



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ข้าวครบวงจร

ภาคเหนือ

ศูนย์ฝึกอบรมศูนย์เรียนรู้ชุมชนตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก บ้านเลขที่ หมู่ที่ 4

บ้านใหม่ใต้ ตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

วัฒนธรรมข้าว

ข้าวเป็นธัญพืชที่ใช้เป็นอาหารสำคัญอย่างหนึ่งของโลกตามหลักวิชาพฤกษศาสตร์ ข้าวเป็นพืชจำพวกใบเลี้ยงเดี่ยว มีใบยาวและบางเส้นใบเป็นแบบขนาน ต้นเป็นลำข้อ และมีดอกในฤดูเก็บเกี่ยวที่ปลายยอดของแต่ละข้อจะมีก้านอ่อนเล็ก ๆ มากกว่า 5 ก้าน แต่ละก้านจะมีเมล็ดข้าวติดอยู่เป็นแถว มีเปลือกสีน้ำตาลหุ้มเมล็ดข้างใน ถ้าเขย่าเบา ๆ จะทำให้เมล็ดหลุดจากข้อ เมล็ดข้างในจะหลุดออกจากเปลือกได้โดยการตำ หรือสีข้าว เมล็ดข้าวที่เอาเปลือกออกแล้ว ทำให้สุกโดยการต้มหรือนึ่ง เพื่อรับประทานเป็นอาหาร

ข้าวที่ปลูกกันในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ข้าวไร่ ข้าวนาสวน และข้าวนาเมือง

- **ข้าวไร่** เป็นข้าวที่ไม่ต้องการน้ำหล่อเลี้ยงในการเจริญเติบโต และมักจะตายถ้ามีน้ำขังอยู่นาน แต่คงต้องการความชุ่มชื้นของดิน ทำนองเดียวกันพืชไร่ ข้าวไร่จึงมักนิยมปลูกกันบนที่สูงหรือตามไหล่เขา ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และทำกันเป็นหย่อมเล็ก ๆ

- **ข้าวนาสวน** เป็นข้าวที่ต้องการน้ำหล่อเลี้ยงในระหว่างเจริญเติบโต มักปลูกกันเป็นส่วนมากบน ความลึกของน้ำได้ไม่เกิน 1 เมตร การทำนาก็ทำวิธีดำเป็นส่วนใหญ่ บริเวณ ทำนาสวน มีประมาณ 84% ของเนื้อที่นาในประเทศไทย

- **ข้าวนาเมือง** เป็นข้าวที่ปลูกในแหล่งที่มีระดับน้ำสูงกว่า 1 เมตรขึ้นไป เป็นพันธุ์ข้าวพิเศษที่เรียกกันว่าข้าวขึ้นน้ำ หรือข้าวลอย หรือข้าวฟางลอย เพราะเป็นพันธุ์ที่มีลำต้นยาว และทอดออกไปแตกแขนงตามข้อและออกรากตามข้อได้ ลำต้นเจริญเติบโตได้รวดเร็วกว่าพันธุ์นาสวน ในเมื่อระดับน้ำเปลี่ยนแปลงสูงขึ้น ข้าวนาเมืองจึงปลูกกันบริเวณที่ลุ่มมาก ๆ ในภาคกลาง เช่น จังหวัด พระนครศรีอยุธยา พิจิตร สุพรรณบุรี ลพบุรี อ่างทอง ชัยนาท สิงห์บุรี เป็นต้น รวมทั้ง

บริเวณที่ลุ่มมาก ๆ ในภาคอื่น ๆ ที่ไม่สามารถปลูกข้าวนาสวนได้ การปลูกข้าวนาเมืองใช้วิธีหว่าน และปลูกในเนื้อที่นาประมาณ 16% ในเนื้อที่นาในประเทศ ข้าวทั้ง 3 ประเภท อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ตามคุณสมบัติของเมล็ด คือ ข้าวเจ้า และ ข้าวเหนียว

- **ข้าวเจ้า** เป็นข้าวที่มีเนื้อเมล็ดใส เมื่อหุงแล้วเมล็ดจะร่วนและสลายไม่ใคร่ติดกัน ใ้รับประทานกันเป็นประจำในภาคกลาง ภาคใต้ และภาคอีสานตอนใต้ของประเทศไทยปริมาณข้าวเจ้าที่ผลิตตามภาคต่าง ๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมดของภาค คือ ภาคเหนือประมาณ 8% ภาคอีสานประมาณ 26% ภาคกลางประมาณ 95% ภาคใต้ประมาณ 94%

- **ข้าวเหนียว** เป็นข้าวที่เนื้อเมล็ดพันธุ์ขุ่นกว่าข้าวเจ้า เมื่อหุงหรือึ่งแล้ว เมล็ดจะเหนียวติดกัน ใ้รับประทานกันเป็นประจำในภาคเหนือ และภาคอีสานตอนเหนือ และใช้ทำขนมต่าง ๆ ในภาคกลาง และภาคใต้ ปริมาณข้าวเหนียวที่ผลิตตามภาคต่าง ๆ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลผลิตทั้งหมดของภาคมีดังนี้ คือ ภาคเหนือประมาณ 92% ภาคอีสานประมาณ 74% ภาคกลางประมาณ 5% ภาคใต้ประมาณ 6%

คนไทยปลูกข้าวเจ้ามากกว่าข้าวเหนียว เพราะจำนวนประชากรที่บริโภคข้าวเจ้ามีมากกว่า อย่างไรก็ตาม ข้าวเป็นอาหารหลักที่คนไทยรับประทานกันเป็นประจำวัน คนไทยประมาณ 72% มีอาชีพ การทำนารายได้ไม่น้อยกว่า 50% ของราคาสินค้าขาออกของประเทศไทยได้มาจากการขายข้าว ข้าวจึงเป็นรากฐานทางเศรษฐกิจของประเทศเนื่องจากเป็นแหล่งรายได้ของประชากรส่วนใหญ่ เราอาจกล่าวได้ว่าข้าวเป็นพืชที่สำคัญยิ่งต่อชีวิตของคนไทยทุก ๆ คน วัฒนธรรมไทยมีพื้นฐานอยู่ที่ข้าว และอาจจะเรียกได้ว่าเป็นวัฒนธรรมข้าว

ข้าวที่เป็นพื้นฐานของวัฒนธรรมไทย คือ ข้าวเจ้า และข้าวเหนียว ที่ปลูกกันในประเทศที่มีชื่อเรียกต่างกันไปตามลักษณะพันธุ์อีกมาก จากผลการสำรวจพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของกรมส่งเสริมการเกษตร พ.ศ. 2524 ได้กล่าวถึงชื่อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ปลูก ในบริเวณต่าง ๆ ของประเทศไว้หลายร้อยชื่อ ดังนี้

(1) **ข้าวเจ้า** เมื่อดูจากชื่อที่เรียกกันแล้ว อาจแบ่งตามชื่อได้เป็น 3 พวกใหญ่ ๆ คือ

(1.1) **ชื่อพันธุ์ข้าวที่ขึ้นต้นด้วย “ขาว”** ได้แก่ ขาวตาแห้ง ขาวเศรษฐี ขาวต่อ ขาวตามล ขาวมะลิ ขาวอำไพ ขาวหลวง ขาวกอเดียว ขาวเพชรบูรณ์ ขาวสุพรรณ ขาวตารัตน์ ขาวคัต ขาวแก้ว ขาวตาเป้ ขาวสูง ขาวนวลทุ่ง ขาวตาเจือ ขาวมานะ ขาวห้าร้อย ขาวเมล็ดเล็ก ขาวตาโห ขาวสะอาดหนัก ขาวเหลือง ขาวใบลด ขาวปลุกเสก ขาวหลุดหนี ขาวตาไป ขาวเลือก ขาวมะนาว ขาวปลาไหล ขาวลอดช่อง ขาวประกวต ขาวลำไย ขาวสะอาด ขาวบุญมา ขาวเกษตร ขาวอุทัย ขาวลุ่ม ขาวปากหม้อ ขาวตาอ้อด ขาวสงวน ขาวดอกมะลิ

ชาวต่างชาติ ชาวเมืดยาว ชาวอากาศ ชาวล่อ ชาวเสวย ชาวตาเพชร ชาวเขียว ชาวประทาน ชาวคุณแม่ ชาวเมืองมัน ชาวหลง ชาวเมือง ชาวนางจิ้น ชาวประเสริฐ ชาวขวา ชาวเก็บได้ ชาวมะแซก ชาวพวง ชาวกาบแก้ว ชาวมาเอง ชาวไม้หลัก ชาวตาโอด ชาวน้ำค้าง ฯลฯ

(1.2) ชื่อพันธุ์ข้าวที่ขึ้นต้นด้วย “เหลือง” ได้แก่ เหลืองควายล้ำ เหลืองประทิว เหลืองปลากุริม เหลืองระยอง เหลืองเศรษฐี เหลืองพวงล้ำ เหลืองหลวง เหลืองร้อยเอ็ด เหลืองตากุย เหลืองสงวน เหลืองอ่อน เหลืองพ่อ เหลืองระแหง เหลืองมัน เหลืองพานทอง เหลืองตาตอง เหลืองตาเอี่ยม เหลืองตาปึง เหลืองทอง เหลืองสะแก เหลืองเตี้ย เหลืองในถัง เหลืองตาน้อย เหลืองใหญ่ เหลืองพระ เหลืองไบลด เหลืองเจ็ด เหลืองพวงหางม้า เหลืองชะเอม เหลืองตาหวน เหลืองทุเรียน เหลืองประทาน เหลืองลาย เหลืองสองคลอง เหลืองอีด้วน เหลืองหอม เหลืองสุรินทร์ เหลืองสะอั้ง เหลืองควายปล้ำ เหลืองกอเดียว เหลืองทน เหลืองไร่ เหลืองสร้อยทอง เหลืองเบา ฯลฯ

(1.3) ชื่อพันธุ์ข้าวอื่น ๆ ได้แก่ พานทอง พญาชน สามรวง สายบัว สองรวง หลงมาแม่พัด เปลือกไข่ รวงดำ พวงมาลัย แดงกวา ยาไฮ ทองระบัว ลูกผึ้ง ข้าวใบตอก งาช้าง ทุงแหลม ข้าวเหลือง ข้าวหอมแก่นประดู่ หอมดง หอมมะลิ มะลิหนัก เขียวหนัก ดอกไม้จิ้น พลายงามไบลด พระยาลิ้มแกง หางหมาจอก เขียวนางงาม สำรวง พวงนาค เขียวนกกระลิง กระตูกข้าง วัดโบสถ์ รากไผ่ หอมพระอินทร์ อบเชย แขนนาง นางระหงส์ กาบหมาก พูลฉลอง ตับปึง น้ำดอกไม้ ลั่นครก สาวงาม นางงาม มะไฟ ช่อมะกอก ดอนเมือง นายยวน จำปา หลงประทาน แจ็กเซย จำปาเป็ พวงทอง สามรวงวัฒนา สายบัวหนัก แก่นจันทร์ หอมแก่นจันทร์ เทวดา พวงเงิน เขียวใหญ่ มะลิเลื้อย บางสะแก บางกะปิ บางเขียว หอมการเวก นาสะแก รอดหนี ข้าวมะตาด ข้าวหาง พวงหนัก ตามน นครนายก พวงหวาย ข้าวเขียว สองทะนาน นางพญา รวงใหม่ ก้นจูด ลั่นยุง มะลิ เศรษฐีหนัก เหลือสะใต้ หลวงแจก ห้ารวง พวงหางหมู จำปาเทียม ร้อยสุพรรณ พวงพะยอม แจ็กสะกิด (หนัก) เทโพ นางดม จำปาขาว นางมล ทองพยุง พญาเททอง ห้ารวงเบา เจ็ดรวงเบา สระไม้แดง จำปาหนัก ก้นแก้ว เจ้ารวง ทองมาเอง สาหร่าย ก้อนแก้ว ปิ่นแก้ว ก้อนทอง ข้าวทุง เจ็ดรวง เก้ารวง พันธุ์เปื่อน้ำ จำปาสัก กาบเขียว ศรีนวล ท้องบะเอ็ง พระตะบอง พญาหยุดข้าง ยางดำ ข้าวข่มนา ข้าวทุงทอง ข้าวกันตัง ข้าวกุ่มเมือง ข้าวแดง ทองพัน ไม้ตาก ตูกะ มาทอง จาปากอ จาเดะ ลูกดำ ลูกนาค ยาดง ยาบุญนิง บูแม กาเยาะ โย๊ะกูนิง ลูกแก้วยือลาแป ธิบกันตัง ช่อมะลิ เบาหอม บ้ากอ ไทรบุกหญ้า ไทรหอม ไทรขาว ทรายแดง นวลหมี่ รวงยาว เจ๊ะสัน ทรายทราย ปิ่นตัง เลือก ชาวปลอด พันธุ์ยะลา ลูกขาว ลูกอ่อน ดอกสน ข้าวขม นางละ ลิปา หมอรอก กระดั่งงา ลูกข้าว กะมะยอ คีอรง กลาแซ สะกอรอ หอมจันทร์ ข้าวปากนก หลีบเมฆ จิ้นขาว ลูกปลา นางเอก โป๊ะหมอ วัวเปือก ข้าวจังหวัด ฯลฯ

(2) ข้าวเหนียว ชื่อพันธุ์ข้าวเหนียวมีน้อยกว่าพันธุ์ข้าวเจ้า เมื่อแบ่งประเภทตามชื่อ

จะแบ่งได้เป็น 3 พวก ได้แก่

(2.1) ข้าวที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า “ขาว” ได้แก่ ขาว ขาวกรุง ขาวตับแรด ขาวนางแจ่ม ขาวภูเขา ขาวสุราษฎร์ ฯลฯ

(2.2) ข้าวที่ชื่อพันธุ์มีคำ “ดำ” เพื่อบอกว่าเป็นข้าวเหนียวดำ เช่น เหนียวดำ ดำทรงเหนียวดำวัว เหมยนองดำ เป็นต้น

(2.3) ชื่ออื่น ๆ ได้แก่ เขียววู ท้องพลู ข้าวกาบหมาก ฟ้ามืด งาช้าง เกรียนหัก ประคู้ เหนียวประคู้ กาบยาง หางหมาจอก เหนียวกะทิ สันป่าตอง ประหลาด รอดหนี อีหม่อม โพธิ์เงิน เหลือง ป้องแก้ว มังม่วย บางกอก ซ่อไม้ไผ่ ข้าวเหนียวน้ำ ข้าวเหนียวเข้มเงิน เหลืองทอง เหนียวแดง ข้าวเหนียวกาบอ้อย ข้าวเหนียวหอยโข่ง ข้าวเหนียวดอกพร้าว ข้าวเหนียวละงู ข้าวเหนียวเบา ข้าวเหนียวสงขลา เหนียวลูกผึ้ง ตาลเหนียวเขมร เหนียวไทย เหนียวพม่า แม่โจ้ผา แก้วแม่โจ้ ดอกเหล็ก ลายแก้ว ผาผึ้ง ผาเลิศ กันสัตว์ แก้วลาย ลายดอกแพร์ ลายที่ 1 กล้วย สาย 1 ลอย มันเป็ด ดอกลาย กล้วยขาว กาบทอง ผ้ามืด สายหลวง ผาปลูก ผาแดง ดอกเหลือง ผาด่าง ผาเหล็ก ดั่งหยวก เหมยนองพื้นเมือง ลายมะเขือ เหลือง เหลืองทอง หลาวหัก ผาเหนียว ดอกพุด สามรวง ข้าวดอก บุญมา จำปาทอง ข้าวสาगरาช ข้าวดอกหอม ดอกจันทร์ ตอนวล แดงน้อย อีมูม เขียวอนท่ง ฯลฯ

เมื่อดูจากรายชื่อพันธุ์ข้าวพื้นเมืองแล้ว จะเห็นได้ว่า ชื่อพันธุ์ข้าวเป็นชื่อที่ตั้งขึ้นอย่างง่าย ๆ เข้าใจว่าส่วนมากชาวบ้านเป็นผู้ตั้ง เราอาจจัดจำแนกรูปแบบการตั้งชื่อได้ดังนี้

- ตั้งตามชื่อชานาหรือชาวบ้าน เช่น ขาวตาแห้ง ขาวตารัตน์ ขาวตาเป่ ขาวตาเจือ เหลืองตากุย เหลืองตาตอง เหลืองตาเอี่ยม นายยวน เป็นต้น

- ตั้งตามชื่อสถานที่ เช่น ขาวเพชรบูรณ์ ขาวสุพรรณ เหลืองร้อยเอ็ด เหลืองระแหง สันป่าตอง เป็นต้น

- ตั้งตามลักษณะเด่นของเมล็ดข้าว เช่น ขาวเมล็ดเล็ก ขาวมะลิ ขาวอำไพ ขาวคัด ขาวเม็ดยาว เหลืองอ่อน เหลืองทอง ข้าวหอม หอมพระอินทร์ เหนียวแดง งาช้าง เป็นต้น

- ตั้งตามธรรมชาติของการได้ผลผลิต คือ ข้าวหนักซึ่งได้ผลผลิตข้ากว่าข้าวเบา ก็เรียกชื่อตามนั้น เช่น ขาวสะอาดหนัก เศรษฐีหนัก แจ็กสะกิด (หนัก) จำปาหนัก เขียวหนัก ห้า รวงเบา เจ็ดรวงเบา เหลืองเบา เบาหอม เป็นต้น

- ตั้งชื่อที่มีความหมายในทางที่ดีเป็นสิริมงคล บอกถึงความร่ำรวย หรือการได้ผลผลิตมาก ๆ เช่น ขาวเศรษฐี ลั่นยุง ลั่นครก เหลืองทอง ขาวหลุดหนี้ ทองมาเอง ก้อนแก้ว เกวียนหัก รอดหนี้ เหลืองควายล่า ขาวกาบแก้ว ขาวทุ่งทอง ขาวประเสริฐ ขาวเสวย ขาวกู่เมือง สามารถวัฒนา เป็นต้น

- ตั้งชื่อตามธรรมชาติของพันธุ์ข้าว เช่น ขาวสูงเหลืองพวงล่า ข้าวใบตอก เหลืองเตี้ย เหลืองกอเดียว ขาวพราง ห้ารวง พันธุ์เปื้อนน้ำ เจ็ดรวงเบา หางหมาจอก พวงหางหมู สามรวง สองรวง เป็นต้น

- ตั้งชื่อตามสีที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์ข้าวหรือเมล็ดข้าว เช่น เขียวนางงาม เหลืองปลากริม เขียวหนัก เหลืองลาย ขาวเขี้ยว เหลืองอ่อน ขาดสะอาด เหลืองหอม เขียวนอนทุ่ง แก้วลาย รวงดำ เป็นต้น

- ตั้งชื่อตามพืชชนิดอื่น เช่น ขาวดอกมะลิ จำปา ดอกพุด ขาวมะนาว พวงพะยอม จำปาทอง ดอกจันทร์ ข้าวเหนียวดอกพริ้ว แดงกวา ไทรหอม ไทรขาว แก่นจันทร์ อบเชย เป็นต้น

- ชื่ออื่น ๆ เช่น ข้างจังหวัด ขาวห้าร้อย ขาวเกษตร ขาวประกวด เหลืองสองคลอง เหลืองทน เหลืองไร่ พวงมาลัย เปลือกไข่ แขนนาง สาวงาม นางงาม นางเอก ตับบั้ง หลวงแจก เป็นต้น

เมื่อดูจากชื่อพันธุ์ข้าวแล้วจะพบว่า การตั้งชื่อพันธุ์ข้าวนอกจากจะตั้งตามชื่อคน ชื่อสถานที่ และลักษณะตามธรรมชาติของข้าวซึ่งเป็นพืชชนิดหนึ่งแล้ว ชื่ออื่น ๆ มักเป็นไปในทางที่ดีเป็นมงคลทั้งนั้น ทั้งนี้เป็นเพราะคนไทยส่วนมากมีอาชีพในทางทำไร่ทำนา ข้าวเป็นทั้งอาหารหลักเป็นพืชทางเศรษฐกิจที่ทำรายได้ให้แก่ชาวบ้าน พืชที่เพาะปลูกจึงถือว่าเป็นสิ่งดี เป็นมงคลเป็นคุณประโยชน์แก่ชาวบ้าน ความรู้สึกของชาวนาที่มีต่อข้าวจึงเป็นความรู้สึกถึงบุญคุณของข้าวที่มีต่อชีวิตของตน เมื่อต้องการตั้งชื่อพืชที่มีความสำคัญยิ่งต่อตนเอง จึงต้องตั้งชื่อที่ดีและเป็นมงคลเพื่อผลผลิตที่ได้จะได้ดีตามไปด้วย เนื่องจากชีวิตคนไทยเกี่ยวพันอยู่กับข้าว วัฒนธรรมไทยจึงเน้นคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับข้าวตามไปด้วย เพื่อความสะดวกในการสื่อสารและทำความเข้าใจ คำศัพท์เฉพาะที่เรียกข้าวในลักษณะต่าง ๆ มีอยู่เป็นจำนวนมากเป็นการเอ่ยคำเพียงคำเดียวก็เข้าใจกันได้ไม่จำเป็นต้องอธิบายลักษณะของข้าวเหล่านี้เป็นวลีหรือประโยค คำศัพท์เหล่านี้ได้แก่

ข้าวเจ้า

ข้าวที่มีเนื้อเมล็ดใส ใช้หุงเป็นอาหาร เป็นข้าวที่คนไทยส่วนมากกินเป็นประจำ

ข้าวเหนียว ข้าวที่มีเนื้อเมล็ดขุ่นกว่าข้าวเจ้า เมื่อหุงหรือนึ่งแล้วเมล็ดจะเหนียวติดกัน

ข้าวเปลือก เมล็ดข้าวที่ยังไม่ได้เอาเปลือกออก

ข้าวปลูก ข้าวเปลือกที่เก็บไว้สำหรับทำพันธุ์

ข้าวกล้า ข้าวเปลือกที่เพาะไว้สำหรับย้ายไปปลูกที่อื่น

ข้าวกล้อง ข้าวที่สีแล้ว ยังมีข้าวเปลือกปนอยู่ เพื่อเอไปซ้อมให้ขาว

ข้าวสาร ข้าวเปลือกที่สีซ้อมจนเหลือแต่เมล็ดขาวดีแล้ว

ข้าวซ้อม ข้าวกล้องที่ซ้อมขาวแล้ว

ข้าวลีบ ข้าวที่มีแต่เปลือกลีบ ไม่มีเมล็ดข้าวสารอยู่ข้างใน

ข้าวหนัก หรือข้าวเงิน (ภาษาถิ่นอีสาน) ชื่อข้าวชนิดหนึ่งที่ได้ผลซ้ำ กว่าจะได้เก็บ

เกี่ยวกันในราวเดือนยี่ ออกรวงซ้ากว่าข้าวเบา

ข้าวเบา ข้าวที่ออกรวงเร็ว เป็นข้าวที่เก็บเกี่ยวได้ในระยะเวลาประมาณ 3 เดือน
บางที่เรียกข้าวสามเดือน พายัพเรียกข้าวดอ

ข้าวเก่า ข้าวที่เก็บเกี่ยวไว้ค้างปี

ข้าวใหม่ ข้าวที่เก็บเกี่ยวใหม่ในปีนั้น

ข้าวนึ่ง ข้าวเปลือกที่นึ่งแล้วตากแดดก่อนสี มักส่งไปขายต่างประเทศ

ข้าวสุก ข้าวที่หุงสุกแล้ว บางที่เรียกข้าวสวย

ข้าวดิบ ข้าวที่อยู่กับต้น ยังไม่สุกหรือข้าวที่หุงไม่สุก

ข้าวสวย ข้าวที่หุงสุกแล้ว

ข้าวตาก ข้าวสุกที่ตากแห้ง

ข้างตั้ง ข้าวสุกที่ติดเป็นแผ่นเกรียมกันหม้อ หรือกระทะ

ข้าวตอก ข้าวเปลือกที่เอามาคว้ให้แตกเป็นดอกบาน พายัพเรียก

ข้าวแตก อีสานเรียกข้าวตอกแตก

ข้าวเม่า ข้าวเปลือกที่ยังไม่แก่จัด เอามาคว้แล้วตำให้แบน

ข้าวฮาง (ภาษาถิ่นอีสาน) ข้าวเหนียวที่ยังไม่แก่จัดเอามาคว้ตากแดดให้แห้งแล้วตำ

และนึ่ง

ข้าวกรู ข้าวชนิดที่ทำเพื่ออุทิศให้ปรทัตตูปชีวีเปรตในพิธีสารท

ข้าวเกรียบ ของกินทำด้วยแป้งข้าวเจ้า หรือแป้งข้าวเหนียวเป็นแผ่นตากให้แห้งแล้ว
ปิ้ง หรือทอดมีหลายชนิด เช่น ข้าวเกรียบว่าว ข้าวเกรียบงา ข้าวเกรียบกุ้ง



ข้าวเกรียบปากหม้อ	ของว่างชนิดหนึ่ง ทำด้วยแป้งข้าวเจ้า ละเลงบนผ้าที่ขึง
ปากหม้อ มีไส้ทำด้วยกุ้งหรือหมู เป็นต้น	
ข้าวเกรียบอ่อน	ขนมชนิดหนึ่ง ทำด้วยแป้งข้าวเจ้า ละลายกับน้ำตาลโตนด
หรือทำด้วยกุ้งหรือหมู เป็นต้น	
ข้าวแกง	อาหารที่ขาย มีข้าวกับแกงเป็นต้น เรียกร้านอาหาร
ประเภทนี้ว่า ร้านข้าวแกง	
ข้าวโkob (ภาษาถิ่นอีสาน)	ขนมนางเล็ด
ข้าวแขก	ชื่อขนมชนิดหนึ่งทำด้วยข้าวเปียก มีหน้าคล้ายตะโก้ แต่สี
เหลือง มีรสเค็ม ๆ มัน ๆ	
ข้าวควบ (ภาษาถิ่นพายัพ)	ข้าวเกรียบใส่น้ำตาลอ้อย มีรสหวานอย่างข้าว เกรียบว่า
ข้าวแคบ (ภาษาถิ่นพายัพ)	ข้าวเกรียบที่มีรสเค็ม ๆ อย่างข้าวเกรียบกุ้ง
ข้าวจี่ (ภาษาถิ่นพายัพ)	ข้าวเหนียวปั้นเป็นก้อน ช่างในใส่น้ำอ้อย เอาไปทาแล้วปิ้ง
ไฟ	
ข้าวแจก(ภาษาถิ่นอีสาน)	ข้าวที่ทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ผู้ตาย
ข้าวแช่	ชื่ออาหารชนิดหนึ่ง มีข้าวสุกขัดแช่น้ำเย็น กินกับเครื่อง
กับข้าวต่าง ๆ	
ข้าวซอย (ภาษาถิ่นพายัพ)	ชื่ออาหารทางภาคพายัพ ทำด้วยแป้งข้าวเจ้าเป็นเส้น
ใหญ่ ๆ แล้วปรุงเครื่อง	
ข้าวต้ม	ข้าวที่ต้มให้สุก, ข้าวเหนียวที่ห่อใบไม้ เช่น ใบตองหรือใบ
มะพร้าวแล้วต้ม หรืออึ่งให้สุกอยู่ในจำพวกขนม	มีชื่อต่าง ๆ กัน เช่นข้าวต้มมัด ข้าวต้มผัด
ข้าวต้มน้ำวุ้น ของหวานชนิดหนึ่ง ทำด้วยข้าวเหนียวห่อใบตองเป็นรูปสามเหลี่ยมต้ม	
กินกับน้ำเชื่อม	
ข้าวต้มปัด	ข้าวเหนียวต้มที่ห่อด้วยใบไม้ เช่น ใบมะพร้าวหรือใบเตย มักทำถวาย
พระในเทศกาลออกพรรษา บางที่เรียกข้าวปัด	
ข้าวตอกตั้ง	ของหวานทำด้วยข้าวตอกคลุกน้ำตาลและมะพร้าว ทำเป็นแผ่น ๆ
เกลือกแป้ง	



ข้าวตู ข้าวตากคั่วแล้วตำเป็นผง เกล่ล้ากับน้ำตาลและมะพร้าว

ข้าวแตน ขนมชนิดหนึ่ง ทำด้วยข้าวเหนียวหนึ่งแผ่นเป็นแผ่นกลม ทอดน้ำมันให้พอง มีรสเค็ม ๆ หวาน ๆ บางทีเรียกขนมรังแตน

ข้าวทิพย์ ขนมอย่างหนึ่ง ประงด้วยเครื่องกวน มีน้ำผึ้ง น้ำอ้อย น้ำนม ถั่ว งาม เป็นต้น นิยมใช้หญิงพรหมจารีกวนให้เข้ากัน มักทำในพิธีสารท บางทีเรียกข้าวกระยาทิพย์

ข้าวบิณฑ์ ข้าวสุกที่บรรจุในกรวย ใส่ไว้ในพุ่มดอกไม้ใช้ในการ เช่น บูชา

ข้าวบุหรี ข้าวหุงอย่างวิธีของแขก มีเครื่องปรุงและเนื้ออยู่ในตัว

ข้าวเปือ ข้าวสารที่ตำกับของอื่นประสมกับน้ำแกง เพื่อให้ น้ำแกงข้น

ข้าวประดับดิน (ภาษาถิ่นอีสาน) ของเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เอาไปบูชาตามต้นโพธิ์ และ พระเจดีย์เวลาเข้ามิดในเดือน 9

ข้าวปาด (ภาษาถิ่นอีสาน) ขนมเปียกปูน

ข้าวปุ้น (ภาษาถิ่นอีสาน) ขนมจีน

ข้าวเปรต เครื่องเช่นเปรตในพิธีตรุษสารท

ข้าวเปียก ข้าวที่ต้มและกวนให้เหนียว, ข้าวที่ต้มกับน้ำกะทิให้เหลวจนน้ำแห้งมีรส เค็ม ๆ มัน ๆ

ข้าวผอก ข้าวห่อหรือข้าวที่บรรจุกระบอกไปกอนกลางวัน

ข้าวผอกกระบอกน้ำ ของกินเล็ก ๆ น้อย ๆ และมีกระบอกน้ำเล็ก ๆ กรอกน้ำแขวน กิ่งไม้ที่ทำขึ้นแล้วผูกไว้ที่บ้านไต่เรือน ใช้ในพิธีตรุษ

ข้าวพระ ข้าวสำหรับถวายพระพุทธรูป บางทีเรียกข้าวพระพุทธรูป

ข้าวพอง ชื่อขนมชนิดหนึ่ง ทำด้วยเมล็ดข้าวประสมกับน้ำตาล อัดเป็นแผ่นแล้ว ทอดให้พอง

ข้าวเผา ชื่อข้าวในพิธีธรรณูชัยบาต รับข้างเผือกของพราหมณ์พฤติ บาต คลุก ด้วยสีเหลืองสีแดงแล้วปั้นเป็นก้อน ๆ

ข้าวมัน ข้าวที่หุงด้วยกะทิให้สุก

ข้าวเม่าทอด ขนมชนิดหนึ่งทำด้วยกล้วยไข่ หุ้มด้วยข้าวเม่าดำ คลุกกับมะพร้าวแล้ว ชุบแป้งทอดเป็นแพ ๆ

ข้าวยาคุ ชื่อขนมอย่างหนึ่ง ทำด้วยเมล็ดข้าวอ่อน ตำแล้วคั้น เอาน้ำเคี้ยวกับ น้ำตาล

ข้าวย่ำ อาหารของชาวใต้ชนิดหนึ่ง มีข้าวสุกใช้คลุกกับเครื่องปรุง มีกุ้งแห้งป่น มะพร้าวคั่ว น้ำเคยหรือน้ำบูดู ส้มโอ มะม่วง หรือมะขามหั่น) และผักต่าง ๆ เช่น ใบมะกรูด ตะไคร้ ผักกระถิน ถั่วฝักยาว ถั่วพู หรือถั่วงอก

ข้าวสาก (ภาษาถิ่นอีสาน) ของเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่เอาไปบูชาตามต้นโพธิ์ และพระเจดีย์ เวลาเข้ามิดในเดือน 10

ข้าวหมก อาหารอิสลามแบบหนึ่ง ประกอบด้วยข้าวสวยปรุงด้วยเครื่องเทศและไขมัน มีเนื้อไก่หรือเนื้อแพะหมกในข้าว

ข้าวหมาก ของกินอย่างหนึ่ง ทำด้วยข้าวเหนียวหนึ่ง แล้วหมักกับแป้งเชื้อ

ข้าวหลาม ข้าวเหนียวที่บรรจุในกระบอกไม้ไผ่แล้วเผาให้สุก

ข้าวหลามตัด ข้าวเหนียวหนึ่งอัดใส่ถาด โรยถั่วทอด ตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน มักกินกับข้าวหมาก

ข้าวคั่ว ข้าวตากคั่วให้สุก ใช้ทำอาหาร

ข้าวหัวโชน ข้าวตากคั่วน้ำตาล

ข้าวเหนียวแก้ว ข้าวเหนียวกวนกับกะทิและน้ำตาลทราย

ข้าวเหนียวแดง ข้าวเหนียวกวนกับกะทิและน้ำตาลหม้อ มีสีแดงเป็นสีน้ำตาลไหม้

ข้าวเหนียวตัดข้าวเหนียวหนึ่งใส่หน้ากะทิ ตัดเป็นชิ้น ๆ

ข้าวเหนียวห่อ นำข้าวเหนียวมาห่อแล้วหนึ่งใส่หน้ากะทิ

ข้าวแม่ชื้อ ข้าวสุกปากหม้อ ปั้นเป็นก้อน 4 ปั้น 4 สี คือ ขาว เหลือง แดง และดำ ปั้นละสี่ เอาข้าวสี่ปั้นนี้วางลงในฝาละมี ขาม หรือกระทง แล้วหีบที่ละก้อนนworบตัวเด็กแล้วกล่าวคำฟาดเคราะห์ เพื่อให้เด็กหายจากตัวร้อน นอนผวา เรียกพิธีนี้ทั้งข้าวแม่ชื้อ

ข้าวหม่า ข้าวที่เคี้ยวให้ละเอียด แล้วคายออกมาป้อนให้เด็กเล็ก ๆ เป็นภาษาไทยใหญ่

ข้าวที่นำมาใช้ทำเป็นอาหารนี้มีเป็นจำนวนมาก ถ้าจะจัดจำแนกอาหารที่ทำจากข้าว ดังได้เอ่ยชื่อมาข้างต้นแล้วนั้นจะเห็นว่า สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- อาหารที่ชาวบ้านทำรับประทานกันเป็นสามัญทั้งคาวและหวาน ได้แก่ ข้าวเหนียวแก้ว ข้าวเหนียวตัด ข้าวหลาม ข้าวหมาก ข้าวแช่ ข้าวซอย ข้าวจี ข้าวแขก ข้าวเกรียบ ข้าวต้ม เป็นต้น

- อาหารที่ใช้ในพิธีกรรม ได้แก่ ข้าวกรู ข้าวขวัญ ข้าวบิณฑ์ ข้าวแม่ซื้อ ข้าวประดับ

ดิน ข้าวเปรต ข้าวผกกกระบอกน้ำ ข้าวสาก เป็นต้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า ข้าวเข้าไปเกี่ยวข้องกับชีวิตคนไทยในทุก ๆ ด้าน ทั้งในด้านชีววิทยา คือ ตอบสนองความต้องการตามธรรมชาติของร่างกายในด้านอาหาร และตอบสนองต่อความเชื่อ ซึ่งเป็นความต้องการทางจิตใจ จึงอาจกล่าวได้ว่าข้าวมีความสำคัญต่อชีวิตคนไทยเป็นอย่างมาก ดังคำกล่าวที่ว่า “อดข้าวดอกนะเจ้าชีวาวาย” นักมานุษยวิทยาถือว่าคำศัพท์ในภาษาย่อมบ่งชี้ถึงความสนใจเฉพาะของวัฒนธรรม เมื่อมีการใช้คำศัพท์ “ข้าว” ในภาษาไทยมาก จึงหมายความว่า วัฒนธรรมไทยเป็นวัฒนธรรมที่ให้





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเพิ่มผลผลิตข้าว

ภาคเหนือ

ศูนย์ฝึกอบรมศูนย์เรียนรู้ชุมชนตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก บ้านเลขที่ หมู่ที่ 4
บ้านใหม่ใต้ ตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

แนวทางการผลิตข้าวให้ถูกต้องและเหมาะสม (GAP) เป็นแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตข้าวให้สูงขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ รวมถึงการใช้ทรัพยากรดินและน้ำอย่างเหมาะสมและรักษาสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืน ซึ่งแนวทางในการผลิตข้าวดังกล่าวนำมาจากกรมวิชาการเกษตร ตามที่สถาบันวิจัยข้าวและกองวิชาการที่เกี่ยวข้อง นำผลงานจากงานวิจัยที่ผ่านมาใช้ประกอบการจัดทำ โดยการผลิตข้าวอย่างถูกต้องและเหมาะสมจะครอบคลุมถึงขั้นตอนต่างๆ ของการผลิตข้าวอย่างถูกต้อง และเหมาะสม เริ่มตั้งแต่สภาพพื้นที่ พันธุ์ข้าว เทคโนโลยีการผลิต การป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเก็บเกี่ยว ตลอดจนการจัดการผลผลิตหลังการเก็บเกี่ยว

ในการปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตสูงนั้น ประกอบด้วยปัจจัยที่สำคัญหลายประการ เช่น การปลูกด้วยข้าวพันธุ์ดี วิธีการปลูกและการดูแลรักษาดี มีการป้องกันและกำจัดโรค และแมลงศัตรูข้าว มีการกำจัดวัชพืช มีการใส่ปุ๋ยในนาข้าวมีการรักษาระดับน้ำในนา เหล่านี้เป็นต้นข้าวพันธุ์ดีจะให้ผลผลิตสูง ต่อเมื่อมีวิธีการปลูกและดูแลรักษาดีเท่านั้น ฉะนั้น ผู้ปลูกข้าวจะต้องมีความเข้าใจว่าข้าวพันธุ์ดี ที่รัฐบาลส่งเสริมให้ชาวนาปลูกนั้น ควรได้รับวิธีการปลูกและดูแลรักษาอย่างไร ที่เป็นเช่นนี้เพราะข้าวพันธุ์ดีมีลักษณะรูปต้นไม่เหมือนกับพันธุ์พื้นเมืองที่ชาวนาปลูกกันมาแต่สมัยก่อน ข้าวพันธุ์ดีในที่นี้หมายถึงพันธุ์ที่รัฐบาลส่งเสริมให้ปลูก เป็นพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะรูปต้นดี เช่น มีความสูงประมาณ 100 - 120 เซนติเมตร จากพื้นดินถึงคอรวงหรือปลายรวงของรวงที่สูงที่สุด แตกกอมาก ใบสีเขียวแก่ ใบตรงไม่โค้งงอ และเป็นพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรูข้าวตอบสนองต่อปุ๋ยสูง คือ ให้ผลผลิตมากขึ้นเมื่อใส่ปุ๋ยมากขึ้น ดังนั้นการปลูกข้าวพันธุ์ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงนั้น จึงควรปฏิบัติดังนี้

แหล่งปลูก

สภาพพื้นที่ๆ เหมาะสมต่อการปลูกข้าว ควรเป็นที่ราบลุ่ม ควบคุมระดับน้ำได้ เนื้อดินเหนียวที่เก็บกักน้ำได้ดี ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ประมาณ 5.5 - 6.5 อุณหภูมิอากาศระหว่าง 22 - 23 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝน 1,200 - 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และมีการกระจายตัวของฝนดี สภาพพื้นที่ปลูกข้าวในประเทศไทย จำแนกตามระบบนิเวศ หรือสภาพแวดล้อมที่ข้าวเจริญเติบโตโดยคำนึงถึงระดับน้ำเป็นหลักได้ ดังนี้

นาชลประทาน หมายถึง พื้นที่ที่ควบคุมระดับน้ำได้ มีน้ำขังประมาณ 5 - 15 เซนติเมตร ตลอดฤดูปลูก มีคันนาเพื่อเก็บกักน้ำและอาศัยน้ำจากน้ำฝนเป็นหลัก ใช้สำหรับการปลูกข้าวนาสวน นาชลประทาน

น่าน้ำฝน หมายถึง พื้นที่ที่มีน้ำขังไม่เกิน 50 เซนติเมตร มีคันนาเพื่อเก็บกักน้ำ และอาศัยน้ำจากน้ำฝนเป็นหลัก ใช้สำหรับการปลูกข้าวนาสวน น่าน้ำฝน

น่าน้ำลึก หมายถึง พื้นที่นาที่มีน้ำท่วมขังเกินกว่า 50 เซนติเมตร ใช้สำหรับปลูกข้าวน้ำลึก และข้าวขึ้นน้ำ

นาดอน หมายถึง พื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝน ไม่มีน้ำขังและไม่มีคันนา ใช้สำหรับการปลูกข้าวไร่

เทคโนโลยีการผลิต

นอกจากการเลือกใช้พันธุ์ข้าวให้ถูกต้องเหมาะสมกับระบบนิเวศ และฤดูการปลูกแล้ว เทคโนโลยีการผลิตต่างๆ ตั้งแต่ช่วงเวลาปลูก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน วิธีการปลูก การให้น้ำ และการใส่ปุ๋ย มีบทบาทสำคัญต่อการผลิตข้าว ซึ่งเกษตรกรจะต้องเลือกใช้ให้ถูกต้องกับพันธุ์ข้าวและเหมาะสมกับสภาพพื้นที่การทำงานจึงจะได้ผลดีตามต้องการ

ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม

การกำหนดช่วงปลูกให้ถูกต้องกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ โดยเฉพาะปริมาณน้ำชลประทาน ปริมาณและการกระจายตัวของฝน และอุณหภูมิ การกำหนดระยะเวลาให้ต้นข้าวอยู่ในนาไม่น้อยไม่มากเกินไป เช่น ในนาชลประทาน ซึ่งมีสภาพแวดล้อมและใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างเหมาะสม ต้นข้าวควรจะอยู่ในนานานประมาณ 120 วัน แต่ในน่าน้ำฝน ซึ่งมีสภาพแวดล้อมอาจไม่เหมาะสม และมีปัจจัยการผลิตค่อนข้างจำกัดควรเปิดโอกาสให้ต้นข้าวอยู่ในนานานกว่าในนาชลประทานเล็กน้อยประมาณ 140 วัน จะทำให้ต้นข้าวมีเวลาสะสมน้ำหนักแห้งได้นานขึ้น เพื่อชดเชยการเสียโอกาส เพราะต้นข้าวที่ปลูกในน่าน้ำฝนอาจมีอัตราการเจริญเติบโตในบางช่วงต่ำกว่าที่ควรเป็น

ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม มีดังนี้

ฤดูนาปรัง : สามารถปลูกได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - เดือนพฤษภาคม ถ้ามีน้ำอย่างเพียงพอ แต่ควรหลีกเลี่ยงช่วงปลูกที่สภาพแวดล้อมมีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าว เช่น ช่วงเวลาปลูกที่ต้นข้าวออกดอกในขณะที่อุณหภูมิต่ำและสูงเกินไป และหรือช่วงการเก็บเกี่ยวที่ต้องเก็บเกี่ยวในขณะที่ฝนชุก

ฤดูนาปี	:	ภาคเหนือ	มิถุนายน - กรกฎาคม
		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มิถุนายน - กรกฎาคม
		ภาคกลาง	กรกฎาคม - สิงหาคม
		ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	สิงหาคม - ตุลาคม
		ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	มิถุนายน - กรกฎาคม

ข้าวทนน้ำลึกและข้าวขึ้นน้ำ : กลางเดือนพฤษภาคม - ปลายเดือนมิถุนายน

ข้าวไร่	:	ภาคเหนือ	ต้นเดือนพฤษภาคม - กลางเดือนมิถุนายน
		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	กลางเดือนพฤษภาคม - ปลายเดือนมิถุนายน
		ภาคกลาง	เดือนมิถุนายน
		ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	กลางเดือนสิงหาคม
		ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	กลางเดือนกรกฎาคม

การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ก่อนปลูกข้าวจำเป็นต้องมีการคัดเลือกเมล็ดพันธุ์อย่างพิถีพิถัน เพื่อกำหนดอัตราเมล็ดพันธุ์ต่อหน่วยพื้นที่อย่างเหมาะสมและลดปัญหาข้าวปน เกษตรกรควรมั่นใจว่าเมล็ดพันธุ์มีความบริสุทธิ์สูงโดยผ่านขั้นตอนการทำความสะอาดอย่างดี เช่นเดียวกับความงอกซึ่งต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกสูงไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 หลังจากนั้นให้นำไปแช่ในสารละลายเกลือแกง ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะ 1.1 หรือทดสอบโดยนำไข่ไก่ไปลอยในสารละลายดังกล่าวให้ส่วนที่โผล่พ้นน้ำขึ้นมาเป็นวงกลมมีขนาดประมาณเท่าเหรียญบาทเพื่อคัดเลือกเมล็ดที่สมบูรณ์ซึ่งจมอยู่ใต้น้ำ แล้วล้างด้วยน้ำสะอาดก่อนนำไปปลูก

การเตรียมดินและวิธีการปลูก วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดินคือ การสร้างสภาพที่เหมาะสมสำหรับการงอกและการเจริญเติบโตของต้นข้าว ความสามารถในการปลดปล่อยธาตุอาหารจากดิน นอกจากนั้นยังเป็นการกำจัดวัชพืช โรค - แมลง และสัตว์ศัตรูข้าวบางชนิดได้อีกด้วย ในการเตรียมดินจะต้องสอดคล้องกับวิธีการปลูกข้าว อาจเป็นการเตรียมดินมาก ปานกลาง หรือเตรียมดินน้อย ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของดิน และสภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนปลูกข้าว เนื่องจากวิธีการปลูกข้าวมีหลายวิธี เกษตรกรสามารถเลือกวิธีการปลูก ดังนี้

(1) วิธีปักดำ เป็นวิธีการปลูกที่เหมาะสมสำหรับนาในเขตชลประทาน ที่สามารถควบคุมน้ำได้ และนาในเขตน้าฝนที่มีน้ำค่อนข้างสมบูรณ์ การปฏิบัติแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การตกล้้า และการปักดำ

(2) การตกล้้า

- (2.1) ควรเลือกแปลงล้้าที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์และสามารถระบายน้ำได้
- (2.2) ไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก
- (2.3) แบ่งแปลงย่อย กว้างประมาณ 1 – 2 เมตร ยาวตามความยาวของแปลง เว้นระหว่างแปลงประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วลูปเทือก
- (2.4) ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีความงอกไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 ในอัตรา 50 – 70 กรัมต่อแปลงล้้า 1 ตารางเมตร สำหรับในพื้นที่นา 1 ไร่ ใช้เมล็ดพันธุ์ตกล้้า 5 - 7 กิโลกรัม
- (2.5) นำเมล็ดข้าวใส่ถุงผ้าดิบ หรือกระสอบป่าน
- (2.6) นำเมล็ดข้าวแช่น้ำประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วนำไปห่มประมาณ 36 – 48 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ
- (2.7) หว่านเมล็ดข้าวบนแปลงที่เตรียมไว้
- (2.8) หลังการหว่านข้าวแล้ว รักษาแปลงล้้าไม่ให้น้ำท่วมหลังแปลง แต่ต้องให้ความชื้นเพียงพอสำหรับการงอก แล้วค่อยๆ เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว แต่ไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร
- (2.9) ป้องกันกำจัดโรคแมลงเท่าที่จำเป็น
- (2.10) ถอนล้้าเมื่ออายุล้้าประมาณ 20 – 30 วัน

(3) การปักดำ

- (3.1) ไถตะ ไถแปร คราด ให้ผิวดินเรียบ มีน้ำซังไม่เกิน 5 เซนติเมตร
- (3.2) ปักดำข้าวอายุ 20 – 30 วัน
- (3.3) ใช้ระยะปักดำระหว่างกอและแถว 20 x 20 หรือ 25 x 25 เซนติเมตร จำนวน 3 – 5 ต้นต่อจับ

(4) วิธีหว่านน้ำตม

- (4.1) ไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก
- (4.2) แบ่งแปลงกว้างประมาณ 5 – 10 เมตร ความยาวตามขนาดความยาวของแปลง

(4.3) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 อัตราประมาณ 15 – 20

กิโลกรัมต่อไร่

(4.4) นำเมล็ดข้าวใส่ถุงผ้าดิบ หรือกระสอบป่าน

(4.5) นำเมล็ดข้าวแช่น้ำประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วนำไปห่มประมาณ 36 – 48 ชั่วโมง

ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ

(4.6) หวานเมล็ดข้าวบนแปลงที่เตรียมไว้

(4.7) หลังหวานเมล็ดพันธุ์ข้าวแล้วรักษาระดับน้ำไม่ให้ท่วมหลังแปลงแต่ให้มีความชื้น

เพียงพอสำหรับการงอก แล้วค่อยๆ เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว

(5) วิธีหวานข้าวแห้ง

(5.1) ไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก

(5.2) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 อัตราประมาณ 15 – 20

กิโลกรัมต่อไร่

(5.3) หวานเมล็ดข้าวแล้วคราดกลบ

(6) วิธีหวานข้าวเป็นแถว หรือหยอด

(6.1) ไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก

(6.2) ใช้เมล็ดพันธุ์ที่มีความงอกไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 อัตราประมาณ 10 – 15

กิโลกรัมต่อไร่

(6.3) โรยเมล็ดข้าวเป็นแถวโดยใช้เครื่องหยอด หรือหยอดเป็นหลุมโดยใช้อุปกรณ์

การให้น้ำ

ระดับน้ำมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้นและการให้ผลผลิตของข้าวโดยตรง กล่าวคือ ในระยะกล้า หรือเริ่มหวานในการทำนาหว่านน้ำตาม หรือระยะปักดำจนถึงข้าวแตกกอ หากให้น้ำระดับสูงมากจะทำให้ลำต้นสูงชะลูดเพื่อหนีน้ำ เป็นเหตุให้ลำต้นอ่อนแอและล้มง่าย ดังนั้นในระยะนี้จึงควรรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ประมาณ 5 เซนติเมตร ในทางตรงกันข้ามหากข้าวขาดน้ำจะทำให้วัชพืชเจริญเติบโตแข่งกับต้นข้าวข้าวจะเกิดอาการใบเหลือง แคระแกรน และแตกกออ่อน ในระยะข้าวท้องจนถึงสร้างเมล็ดจะทำให้ขนาดของรวง จำนวนเมล็ดดีต่อรวงลดลง ดังนั้น ระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวตลอดฤดูปลูกจึงควรรักษาไว้ที่ประมาณ 5 – 15 เซนติเมตร จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว ประมาณ 7 – 10 วัน จึงระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน และพืชนาแห้งพอเหมาะต่อการเก็บเกี่ยว

การใส่ปุ๋ย

ปุ๋ยเป็นอาหารพืชที่ต้นข้าวต้องการมากสำหรับการเจริญเติบโต โดยเฉพาะดินนาที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว จะต้องมีการใส่ปุ๋ยลงในดิน เพื่อต้นข้าวจะได้มีการแตกกอมากและให้ผลผลิตสูง ปุ๋ยควรใส่ทั้งในแปลงกล้าและแปลงปักดำ ตลอดถึงพื้นที่นาที่ปลูกแบบนาหว่าน ธาตุอาหารที่ต้นข้าวต้องการมากในปุ๋ยได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโปแตสเซียม เพราะฉะนั้นปุ๋ยข้าวจะต้องมีธาตุเหล่านี้จำนวนมาก การใส่ปุ๋ยควรแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนตกล้ำ ก่อนปักดำ ซึ่งเรียกว่าปุ๋ยรองพื้น และก่อนออกรวง ซึ่งเรียกว่าปุ๋ยแต่งหน้า ปุ๋ยรองพื้นช่วยให้ต้นข้าวเจริญเติบโตเร็ว และแตกกอมาก ปุ๋ยแต่งหน้าช่วยให้ต้นข้าวเจริญเติบโตเร็วและแตกกอมากปุ๋ยแต่งหน้าช่วยให้ต้นข้าวมีรวงโต เมล็ดมาก น้ำหนักเมล็ดดี

การใส่ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว จะต้องคำนึงถึงลักษณะของดิน ชนิดของปุ๋ยที่ใส่ตรงตามความต้องการของต้นข้าว และปริมาณหรืออัตราปุ๋ยที่ใช้สำหรับข้าวแต่ละพันธุ์ไม่ใส่ปุ๋ยมากเกินไปจนต้นข้าวเกิดอาการเหี่ยว ใบ ต้นสูง ลำต้นอ่อน และอ่อนแอต่อการทำลายของโรค – แมลง หรือใส่ปุ๋ยน้อยเกินไป ไม่เพียงพอกับความต้องการของข้าวทำให้ได้ผลผลิตต่ำ หรือต้นข้าวแสดงอาการขาดธาตุอาหาร

(1) การใช้ปุ๋ยเคมี แนะนำให้ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างน้อย 2 ครั้ง ปุ๋ยเคมีที่จะแนะนำ ได้แก่ ปุ๋ยสูตร 16-20-0, 18-22-0, และ 20-22-0 สำหรับใส่ในนาดินเหนียว หรือใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8, 18-12-6, และ 15-15-15 การใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าว ต้องใส่ให้ถูกชนิดอัตรา และเวลา จึงทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น โดยปฏิบัติดังนี้

ครั้งที่หนึ่ง เป็นการใส่รองพื้นใส่ก่อนการปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ หรือ 10 วัน หลังปักดำ ถ้าเป็นนาหว่าน ให้ใส่หลังจากข้าวงอก 20 - 30 วัน โดยใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัส และโปแตสเซียมทั้งหมด พร้อมกับปุ๋ยไนโตรเจนครึ่งหนึ่งของทั้งหมดที่กำหนดให้ใช้ อัตราตามลักษณะเนื้อดิน และพันธุ์ข้าว คือ

ดินเหนียว ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16 - 20 - 0 ในอัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง (ข้าวต้นสูง ปลูกได้เฉพาะฤดูฝน) และอัตรา 25 - 35 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวแสง (ข้าวต้นเตี้ย ปลูกได้ตลอดปี)

ดินทรายหรือดินร่วน ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16 - 16 - 8 หรือ 15 - 15 - 15 ในอัตรา 20 - 25 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง (ข้าวต้นสูง ปลูกได้เฉพาะฤดูฝน) และอัตรา 25 - 35 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวไม่ไวแสง (ข้าวต้นเตี้ย ปลูกได้ตลอดปี)

ครั้งที่สอง เป็นการใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ใส่ในระยะเวลาที่ต้นข้าวเริ่มสร้างรวงอ่อนหรือกำเนิด

ช่อดอกหรือประมาณ 25 – 30 วัน ก่อนข้าวออกดอกโดยใช้ปุ๋ยไนโตรเจนส่วนที่เหลืออีกครั้งหนึ่ง ถ้าข้าวแสดงอาการใบเหลืองในระยะข้าวแตกกอให้ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพิ่มอีกครั้งหนึ่ง อัตราตามลักษณะพันธุ์ข้าว คือ

ข้าวไวต่อช่วงแสง ใช้ปุ๋ยยูเรีย (46 – 0 – 0) อัตรา 5 – 10 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21 – 0 – 0) ในอัตรา 10 – 20 กิโลกรัมต่อไร่

ข้าวไมไวต่อช่วงแสง ใช้ปุ๋ยยูเรีย (46 – 0 – 0) อัตรา 10 – 15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21 – 0 – 0) ในอัตรา 20 – 30 กิโลกรัมต่อไร่

สำหรับอัตราปุ๋ยเคมีที่แนะนำนี้ เป็นอัตราเพื่อให้ได้ผลผลิตข้าวปานกลาง(ตัวเลขหน้า) และอัตราที่ให้ผลผลิตสูง(ตัวเลขหลัง) เพื่อให้เกษตรกรเลือกใช้ตามความเหมาะสมต่อสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรเอง รวมทั้งราคาข้าวและราคาปุ๋ยเคมีในขณะนั้นๆ

(2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ จะทำให้อินทรีย์วัตถุในดินซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อยๆลดลง จึงควรใส่ปุ๋ยอินทรีย์หรืออินทรีย์วัตถุด้วย เพื่อรักษาหรือเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใส่ปุ๋ยเคมีให้ดีขึ้น อินทรีย์วัตถุในดินมีประโยชน์หลายประการแต่ที่สำคัญคืออินทรีย์วัตถุเมื่อสลายตัวจะปลดปล่อยธาตุอาหารให้กับพืช และเป็นตัวจับยึดธาตุอาหารจากปุ๋ยเคมีที่ใส่ลงไปดินไม่ให้สูญเสียรวดเร็วเกินไป แต่เนื่องจากอินทรีย์วัตถุจะค่อยๆลดลง เมื่อปลูกข้าวไปนานๆ ดังนั้น ควรใส่อินทรีย์วัตถุเพิ่มเติมลงในดิน ซึ่งทำได้โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์ที่จะใส่ลงไปในดินนาควรเป็นปุ๋ยอินทรีย์ที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น มีราคาถูก การขนย้ายทำได้ง่าย และที่สำคัญปุ๋ยอินทรีย์ชนิดนั้นควรจะมีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตข้าวได้สูง หรือมีธาตุอาหารอยู่มากใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีได้เลย เช่น

- ปุ๋ยมูลไก่ (เนื้อ) ใส่แล้วไถกลบระยะเตรียมดิน ก่อนปลูกข้าว 15 วัน ใช้ในอัตรา 600 กิโลกรัมต่อไร่

- โสนอัฟริกันปลูกก่อนปลูกข้าว ใช้อัตรา 7 – 10 กิโลกรัมต่อไร่ ไถกลบเมื่ออายุได้ 30 – 45 วันและควรไถกลบก่อนปลูกข้าว 15 วัน

ในกรณีที่ไม่สามารถหาปุ๋ยอินทรีย์มาใส่ได้ อย่างน้อยที่สุดที่เกษตรกรควรปฏิบัติเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินไว้คือให้ไถกลบตอซังและฟางข้าว อย่าเผาทิ้ง โดยใช้น้ำซังอยู่ในนาแช่ฟางข้าวไว้ประมาณ 1 สัปดาห์ ฟางจะนุ่มและไถกลบได้ง่าย

ควรมีการกำจัดวัชพืชก่อนการใส่ปุ๋ย โดยเฉพาะการใส่ปุ๋ยรองพื้น (ใส่ครั้งแรก) และการใส่ปุ๋ยทุกครั้งจะต้องมีน้ำในแปลงอย่างน้อย 3 – 5 เซนติเมตร

การป้องกันกำจัดโรคและแมลง สัตว์ศัตรูข้าวและวัชพืช

การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว จากการสำรวจศัตรูข้าวในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างพบว่าแมลง และสัตว์ศัตรูข้าวที่พบทำความเสียหายแก่ข้าวอย่างรุนแรง คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และหอยเชอรี่ รองลงมาได้แก่ หนอนกอ หนอนห่อใบข้าว แมลงบัว แมลงสิง หนอนปลอก แมลงดำหนาม และเพลี้ยไฟ ส่วนโรคข้าวที่สำคัญ คือ โรคไหม้ โรคกาบใบแห้ง โรคกาบใบเน่า โรคขอบใบแห้ง และโรคใบหงิก สำหรับวิธีการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่สำคัญบางชนิด มีดังนี้

(1) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

เป็นแมลงขนาดเล็กยาวประมาณ 3 – 4 มม. สีน้ำตาลอ่อนหรือสีน้ำตาลปนเทาจนถึงน้ำตาลเข้มมีทั้งปีกสั้นและปีกยาว ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยทำลายข้าว โดยดูดน้ำเลี้ยงบริเวณกาบใบข้าวใกล้ระดับน้ำ ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงระยะข้าวออกรวง ทำให้ต้นข้าวเหลืองและแห้งตาย นอกจากนี้ยังเป็นพาหะนำโรคซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัส (Virus) ที่สำคัญคือ โรคใบหงิก (โรคจู๋) ทำให้ข้าวแคระแกร็น รวงหดสั้น

การป้องกันกำจัด

- ปลูกพืชอื่นแทนการปลูกข้าวนาปรัง เช่น ถั่วต่างๆ ข้าวโพด พืชผัก เป็นต้น หรือปล่อยแปลงนาให้ว่างสักระยะหนึ่ง เพื่อตัดวงจรชีวิตของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- ไม่ควรปลูกข้าวพันธุ์เดียวกันเป็นผืนใหญ่
- ใส่ปุ๋ยให้พอเหมาะตามคำแนะนำของทางราชการ
- ข้าวนาหว่านควรใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่แนะนำ คือ 15 กิโลกรัมต่อไร่

หลังปักดำหรือหว่านข้าว 2 – 3 สัปดาห์ จนถึงระยะตั้งท้องถ้าหากสามารถปรับนาไม่ให้มีน้ำขังหน้าดินโดยไขน้ำเข้านาแต่ละครั้งให้พอดินเปียก หรือมีน้ำขังเรียกผิวดิน และปล่อยไว้จนต้นข้าวเริ่มแสดงอาการขาดน้ำ (ใบม้วนตอนกลางวัน) จึงไขน้ำเข้าแปลงนาใหม่ จนถึงระยะข้าวตั้งท้องจึงให้น้ำตามปกติ จะช่วยลดการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้

- ตรวจสอบแมลงในแปลงนาทุกสัปดาห์ ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงออกรวง โดยเฉพาะระยะหลังปักดำใหม่จนถึง 1 เดือนครึ่ง สุ่มดูตามโคนข้าว ไร่ละ 10 – 20 จุดๆ ละ 1 กอ หรือ 10 ต้น (นาหว่าน) ถ้าพบแมลงเฉลี่ย 10 ตัวต่อกอ หรือ 1 ตัวต่อต้น ให้พ่นสารเคมีฆ่าแมลงตามคำแนะนำ

1.1 สารฆ่าแมลงที่ใช้ป้องกันเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า	อัตราการใช้	หมายเหตุ
ชนิดเม็ด			
- คาร์แทป	พาดาน-มิฟซิน 6 จี	แปลงกล้า 8 – 10 ก.ก./ไร่	สารฆ่าแมลงชนิดเม็ด
- ไอโซไพเรคาร์บ	(6 %G)	แปลงปักดำ 5 ก.ก./ไร่	ควรใช้ระยะต้นกล้าจน
		นาหว่า 5 ก.ก./ไร่	ถึงระยะแตกกอ ระดับ
			น้ำ
- ฟิโปรนิล	รีเจนท์จี (0.3 %G)	3 ก.ก./ไร่	ในนาไม่ควรเกิน 5 ช.
	เทมโป (0.2% G)	4 ก.ก./ไร่	ม.
ชนิดน้ำ			
- อีโทเฟนพโรคซ์	ทรีบอน (10%EC)	15 มล./น้ำ	สารฆ่าแมลงชนิดน้ำ
	ทรีบอน (5%EC)	30 มล./น้ำ	และชนิดผสมน้ำ
	เพอมีท (5%EC)	30 มล./น้ำ	สามารถใช้ได้ตั้งแต่
- ฟิโนบูคาร์บ	บีพีเอ็มซี (50%EC)	30 มล./น้ำ	ระยะกล้าจนถึงระยะ
	โครเรส (50%EC)	30 มล./น้ำ	ออกทรง
	ฮอบซิน (50%EC)	30 มล./น้ำ	
- ฟิโปรนิล	แอสเซนต์(5% EC)	50 มล./น้ำ	
- อิมิดาโคลพริด	แอดมาย (5% EC)	30 มล./น้ำ	
	คอนฟิเตอร์ 10	15 มล./น้ำ	
	(10% SL)		
- คาร์โบซัลแฟน	พอสซ์ (20% EC)	80 มล./น้ำ	



(1.2) สารฆ่าแมลงที่ใช้ป้องกันเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ชื่อสามัญ	ชื่อการค้า	อัตราการใช้	หมายเหตุ
- เฟนิโทรไทออน + บีพีเอ็มซี	ซูมิบาส (45%+15%EC)	25 มล./น้ำ	
- คลอร์ไพริฟอส + บีพีเอ็มซี	ลอร์สแบน 155(15%+ 5 % EC)	80 มล./น้ำ	
ชนิดพ่นฝุ่น			
- ฟิโนบูคาร์บ	เอส.บีพระอาทิตย์ (2% D)	4 กก./ไร่	ใช้พ่นฝุ่นในระยะข้าว
	เอส ซีไซด์ (2% D)	4 กก./ไร่	ตั้งท้องถึงออกรวง
	ฟาสเตอร์ดี ฝุ่น (2% D)	4 กก./ไร่	ขณะลมสงบในช่วง เช้าหรือเย็น

(2) หนอนห่อข้าว

หนอนห่อข้าวเป็นตัวอ่อนของผีเสื้อกลางคืน มีอยู่ 3 – 4 ชนิด ตัวอ่อนมีสีเขียวใสปนเหลือง หัวสีน้ำตาล ทำลายใบข้าวโดยตัวอ่อนจะใช้ใยเหนียวจากปาก ยึดขอบใบข้าวสองข้างติดกันตามความยาวของใบหุ้มตัวหนอนไว้ และอาศัยแทะกินผิวใบข้าวส่วนที่เป็นสีเขียวอยู่ภายในใบที่ห่อจนเหลือแต่เยื่อบางๆ เป็นทางสีขาวไปตามความยาวของใบ พบการทำลายตั้งแต่เริ่มปักดำใหม่ๆ จนถึงระยะออกรวงการทำลายจะรุนแรงมากในแปลงที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูง หรืออยู่ในร่มเงาการทำลายในระยะตั้งท้องทำให้เมล็ดข้าวลีบ การป้องกันกำจัดในระยะข้าวแตกกอ จะมีผลให้การทำลายน้อยลงในระยะข้าวตั้งท้อง

การป้องกันกำจัด

- ทำลายพืชอาศัยในนาข้าวและบริเวณใกล้เคียง เช่นหญ้าข้าวรก หญ้านกสีชมพู หญ้าชันกาด ข้าวป่า เป็นต้น
- ใช้ปุ๋ยไนโตรเจนให้พอเหมาะหรือแบ่งใส่ครั้งละน้อย จะลดการทำลายของหนอนห่อใบข้าวได้
- ใช้สารฆ่าแมลง เมื่อพบว่ามีใบข้าวม้วน 10 – 20 % หรือเฉลี่ยแล้วมีใบข้าวม้วน 5 – 10 ใบ/กอ ให้พ่นด้วย คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% EC) อัตรา 80 มล./ 20 ลิตร หรือ ฟิโปรนิล (แอสเซนต์ 5% SC) อัตรา 50 มล./น้ำ 20 ลิตร

(3) บั่ว

ตัวเต็มวัยของแมลงบั่วมีขนาดและรูปร่างคล้ายยุง แต่ลำตัวเป็นสีชมพูปนส้ม ตัวเมียจะวางไข่บนใบข้าวหรือกาบใบ ตัวหนอนมีสีขาวจะแทรกตัวเข้าไปในระหว่างลำต้นกับกาบใบ แล้วทำลายส่วนที่เป็นจุดเจริญของหน่ออ่อนข้าวทำให้ต้นข้าวสร้างเนื้อเยื่อหุ้มตัวหนอนไว้ และเจริญมามีลักษณะคล้ายหลอดหอม มีเขี้ยวเข็ม ถ้าการระบาดรุนแรงต้นข้าวจะแตกกอมากแต่แคระแกร็น ส่วนใหญ่เป็นหลอดซึ่งจะไม่ให้รวงข้าว การทำลายของบั่วจะพบมากตั้งแต่ระยะต้นกล้าจนถึงแตกกอสูงสุด ในช่วงต้นฤดูการทำนา ตัวเต็มวัยบั่ว จะเคลื่อนย้ายจากหญ้าเข้าสู่แปลงกล้า ถ้ามีฝนตกชุก ความชื้นสัมพัทธ์สูง (80 – 90%) การระบาดจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

- ทำลายวัชพืชรอบแปลงนา เพื่อทำลายแหล่งอาศัยของบั่ว เช่น หญ้าข้าวนกหญ้าไซ หญ้าแดง หญ้าชันกาด หญ้าขน เป็นต้น
- ไม่ควรปลูกข้าวเหลืองฤดูติดต่อกันทั้งปี
- ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนแต่พอเหมาะ และมีฟอสฟอรัสร่วมด้วย เช่น ปุ๋ยเคมีสูตร 16 – 20 – 0
- ใช้กับดักแสงไฟล่อตัวเต็มวัยมาทำลาย
- เมื่อพบหลอดบั่ว 3 – 5 หลอด/ต้นข้าว 10 กอ หรือ 100 ต้น ในช่วงอายุ 20 - 50 วัน ให้ใช้สารเคมี คือ เบนฟูราคาร์บ (ออนคอล 3 % G) อัตรา 6 กก./ไร่, อีโทโพรฟอส (โมแคบ 10 %G) อัตรา 2.2 กก./ไร่

(4) โรคไหม้

เกิดจากเชื้อราลักษณะอาการต้นข้าวเป็นโรคตั้งแต่ระยะกล้าถึงระยะออกรวง เชื้อราทำให้เกิดแผลที่ใบ ข้อต่อใบ ข้อลำต้น คอรวง ระวัง และเมล็ด แผลบนใบมีลักษณะคล้ายรูปตา หรือรูปกระสวย ตรงกลางมีสีเทาอ่อน ขอบแผลมีสีเขียวตาลปนแดง อาการของโรคจะรุนแรงมากในแปลงนาที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง หรือใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก เช่น ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต หรือปุ๋ย ยูเรีย และเมื่อสภาพอากาศมีความชื้นสูง เช่นระยะที่ฝนตกบ่อยๆ หรือมีหมอกจัด หรือในช่วงเวลาที่มีน้ำค้างอยู่บนใบข้าวนานเกินกว่า 10 ชั่วโมง

การป้องกันกำจัด

- ใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทาน สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 ชัยนาท 1 หอมคลองหลวง 1 หอมพิษณุโลก 1
- อย่าหว่านข้าวแน่น ไม่ควรใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเกิน 15 กก./ไร่

- ไม่ควรใส่ปุ๋ยเคมีมากกว่าที่ทางราชการแนะนำ โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน เช่น ปุ๋ยเคมี

สูตร 46 - 0 - 0 หรือ 21 - 0 - 0

- รักษาแปลงนาอย่าให้ขาดน้ำ

- ทำลายพืชอาศัย เช่น หญ้าชันกาด หญ้าขน หญ้าไซ

- คลุกเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อนปลูก 3 สัปดาห์ ด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืช เช่น ไตรไซ

คลาโซล (ปีม 75% WP) ไทอะเบนดาโซล (พรอนโต 90 %WP) คาร์เบนดาซิม (บาวิสติน 50 % WP, เดอโรซาล 50 % WP, โกลดาซิน 50 % WP) อัตรา 25 กรัม/เมล็ดข้าว 1 ถัง(10 กก.)

-ตรวจแปลงนาอยู่เสมอ ถ้าพบลักษณะอาการของโรคพ่นสารป้องกันกำจัดต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่งคือ ไตรไซคลาโซล (ปีม 75 % WP) 15 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, ไอโซไพเรโทอิลเลน (ฟูจิ - วัน 40 % EC) 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, คาร์เบนดาซิน (บาวิสติน 50 % WP) 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, อิติเฟนฟอส (ฮีโนซาน 50 % EC) 30 มล./น้ำ 20 ลิตร หลังจากพ่นสารแล้ว 10 วัน ตรวจสอบแผลบนใบ ถ้าขนาดขยายเพิ่มขึ้น และจำนวนแผลเพิ่มขึ้น พ่นสารนี้ซ้ำอีกครั้ง

(5) โรคกาบใบแห้ง

เกิดจากเชื้อรา พบในระยะข้าวแตกกอเป็นต้นไป แปลงนาที่สมบูรณ์ หรือใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก ทำให้ข้าวแตกกอมาก จะเป็นโรครุนแรง ลักษณะอาการมีแผลรูปไข่สีเขียวปนเทาเกิดขึ้นที่กาบใบบริเวณระดับน้ำ แผลจะลุกลามไปตามกาบใบถึงใบข้าวแผลหลายแผลขยายมาติดกันทำให้มีขนาดไม่จำกัด แล้วเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีขอบสีน้ำตาลเข้ม ถ้าอาการรุนแรงมาก แผลจะลุกลามขึ้นไปถึงใบธง

การป้องกันกำจัด

- หลังจากการเก็บเกี่ยวข้าวให้เผาตอซังบริเวณที่มีการระบาด

- อย่าใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก จะทำให้โรครุนแรงมากขึ้น

- กำจัดพืชอาศัย เช่น หญ้าชันกาด หญ้าขนสีชมพู หนวดประหลาดกูด หญ้าไซ หญ้า

ไม้กวาด

- ตรวจสอบต้นข้าวในระยะแตกกอ ถ้าพบอาการแผลสีเขียวปนเทาที่ต้นข้าว และแผลขยายขึ้นมาสูงถึง 1 ใน 5 ของความสูงต้นข้าว พ่นสารป้องกันกำจัดต่อไปนี้ได้อย่างหนึ่งคือ วาลิดาไมซิน (วาลิดาซิน 3%) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร, เบโนมิล (เบนเลท โอดี 50 % WP, เบโนมิล 50 50%WP) อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร, อิติเฟนฟอส (ฮีโนซาน 30 % EC) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร

(6) โรคขอบใบแห้ง

เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย ส่วนมากพบในระยะข้าวแตกกอสูงสุด เริ่มแรกจะเกิดรอยแผลเขียวขี้เล็กน้อย บริเวณขอบใบ ต่อมาแผลจะขยายไปตามความกว้างและยาวของใบข้าว แผลมีลักษณะสีเขียวขี้ขอบแผลมีลักษณะเป็นขอบหยักสีเหลือง แล้วเปลี่ยนเป็นสีเทา ที่แผลมีหยดน้ำสีครีมกลมๆ ขนาดเท่าหัวเข็มหมุด ต่อมากลายเป็นสีน้ำตาล และหลุดลอยไปตามลม หรือน้ำฝน เชื้อแบคทีเรียบางสายพันธุ์มีความรุนแรงมากจะเข้าไปอุดท่อน้ำ ท่ออาหาร ทำให้ต้นข้าวพุ่มตาย

การป้องกันกำจัด

- ใช้ใช้พันธุ์ข้าวที่มีความต้านทาน สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 2 หอมคลองหลวง 1 หอมพิษณุโลก 1
- อย่าใส่ปุ๋ยไนโตรเจนมาก เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต หรือ ยูเรียน จะทำให้ต้นข้าวเป็นโรครุนแรงขึ้น
- ไถทำลายตอซังข้าวในแปลงที่เป็นโรครมาก่อน
- ทำลายพืชอาศัย เช่น ข้าวป่า หญ้าไซ
- หลีกเลี่ยงการใช้น้ำจากแปลงนาข้างเคียงที่เป็นโรค เพราะเชื้อโรคติดต่อกันทางน้ำ

(7) โรคใบหยิก (โรคจู๋)

เกิดจากเชื้อไวรัส มีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นพาหะ ลักษณะอาการ ต้นข้าวจะมีสีเขียวเข้ม และต้นเตี้ยกว่าปกติขอบใบข้าวบางใบจะมีลักษณะแห้ววินเป็นรอยเว้าลึกเข้าสู่ด้านในใบเลี้ยงไปตามความยาวของใบ ปลายใบของใบที่แตกใหม่ หรือใบธงจะบิดเป็นเกลียวที่เรียกว่าโรคใบหงิก เส้นใบบวมเป็นแนวยาวทั้งที่ใบและกาบใบ รongข้าวโผล่จากกาบใบธงไม่สุด เมล็ดข้าวลีบ

การป้องกันกำจัด

- ในแหล่งที่มีการระบาดของโรคเป็นประจำ ถ้าสำรวจพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัว/กอ (10ต้น) ตั้งแต่ระยะกล้าถึงแตกกอสูงสุดให้พ่นสารฆ่าแมลงต่อไปนี้ได้อย่างใดอย่างหนึ่ง
- ไอโซโทคาร์บ (มิพซิน 50%WP , เอ็มไอพีซี 50%WP , เอ็มโทเมซ 50%WP) อัตรา 30 กรัม/น้ำ 20 ลิตร
- ฟิโนบูคาร์บ (ปีพีเอ็มซี 50% EC, ฮอบซิน 50% EC, โคเรส 50% EC) อัตรา 30 มล./น้ำ 20 ลิตร
- คาร์โบซัลแฟน (พอสซ์ 20% EC) อัตรา 80 มล./น้ำ 20 ลิตร

(8) หอยเชอร์รี่

มีลักษณะเหมือนหอยโข่ง ในประเทศไทยมีอยู่ 2 ชนิดคือ ที่มีเปลือกสีเหลืองปนน้ำตาล และที่มีเปลือกสีเขียวเข้มปนดำ หอยเชอร์รี่จะวางไข่ได้ตลอดปี ครั้งละ 400 – 3,000 ฟอง ตามต้นพืชใกล้แหล่งน้ำที่หอยอาศัยไข่เป็นฟองเล็กๆสีชมพู อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ฟักออกเป็นตัวภายใน 7 – 12 วัน หอยเชอร์รี่เมื่อมีขนาด 1.5 ซม. จะเริ่มกินข้าวกล้าที่มีอายุประมาณ 10 วัน และทำลายต้นข้าวได้จนถึงระยะแตกกอโดยกัดส่วนโคนต้นข้าว หลังจากนั้นจะกินส่วนใบที่ล่อนน้ำจนหมด หอยที่อาศัยอยู่ในนาข้าวเมื่อน้ำแห้งจะปิดฝา และหมกตัวอยู่ในโคลนหรืออยู่ในดินที่แตกกระแหง

การป้องกันและกำจัด การป้องกันและกำจัดหอยเชอร์รี่ให้ประสบผลสำเร็จจำเป็นต้องใช้วิธีการต่างๆ ร่วมกัน การใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียวจะทำให้การกำจัดไม่ได้ผล อีกทั้งยังต้องใช้สารเคมีในปริมาณมาก ดังนั้นเกษตรกรควรคำนึงว่าการป้องกันและกำจัดหอยเชอร์รี่ที่ดีที่สุด คือ ใช้วิธีผสมผสาน โดยปฏิบัติดังนี้

(8.1) ใช้วัสดุกันทางน้ำที่ไขน้ำเข้านา หอยเชอร์รี่แพร่กระจายและระบาดเข้าสู่นาข้าวโดยทางน้ำเท่านั้น ดังนั้นทุกครั้งที่สูงน้ำเข้านาไม่ว่าจะเป็นนาดำหรือนาหว่าน ให้ใช้ฝือกกันสวะและหอยเชอร์รี่ที่มีขนาดใหญ่ก่อนแล้วจึงกันตามอีกชั้นด้วยตาข่ายไนลอนตาถี่ ต้องเก็บหอยและสวะออกจากตาข่ายเพื่อไม่ให้กีดขวางทางน้ำเข้าอย่างสม่ำเสมอ

(8.2) ทำลายตัวหอยและไข่ อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งในเวลาเช้า หรือเย็นโดยใช้กระชอนที่มีด้ามยาวช้อนตัวหอยและไข่ ซึ่งตัวหอยจะอยู่บริเวณที่ลุ่มหรือที่ร่มข้างคันนา ส่วนไข่มักจะติดอยู่ตามต้นข้าวและวัชพืช อาจปักไม้รวกริมคันนาทุกระยะ 10 เมตร เพื่อชักจูงให้หอยมาไขบนหลักไม้จะสังเกตเห็นได้ชัดเจนและเก็บออกได้ง่าย ทั้งนี้เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้ให้หอยอยู่ในนาข้าวหอยจะกัดกินต้นข้าวและวางไข่แพร่ลูกหลานอีกเป็นจำนวนมาก

(8.3) ใช้สารเคมีฆ่าหอย เพื่อกำจัดหอยเชอร์รี่ที่ฝังตัวจำศีลค้างอยู่ในนาตั้งแต่ฤดูที่แล้ว การใช้สารจะต้องใช้ขณะที่น้ำในนาสูง 5 ซม. และต้องฉีดพ่นให้มากขึ้นในบริเวณ ที่ลุ่มซึ่งหอยมักจะรวมกันเป็นจำนวนมาก

ดังนั้นในนาดำจึงต้องพ่นสารทันทีที่ปักดำ ส่วนนาหว่านน้ำตมให้ใช้สารหลังจากหว่านข้าวและไขน้ำข้างนา 1 – 2 ชั่วโมง ทิ้งให้ระดับน้ำสูงคงที่ 5 ซม. ข้อสำคัญในการใช้สาร คือจะต้องใช้ในวันที่ฝนไม่ตก ใช้เพียงครั้งเดียวต่อฤดูปลูกข้าวก็เพียงพอ เพื่อเป็นการประหยัดและ ลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม และใช้เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งที่แนะนำดังต่อไปนี้เท่านั้น

- นิโคลชาไมด์ ชื่อการค้า ไบลูสไซด์ 70% WP อัตรา 50 กรัม/ไร่ โดยนำสารซึ่งเป็น

ผงสีเหลืองมาละลายน้ำ และพ่นด้วยเครื่องฉีดพ่น หรือลาดเฉพาะแหล่งที่มีหอยมาก

- เมทลดีไฮด์ ชื่อการค้า แองโกล – สลัก 5% หรือเดทมีล 4 % สารชนิดนี้เป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปอัดเม็ด ใช้หว่านในอัตรา 0.5 – 1 กก./ไร่

- โพรเทก เป็นสารที่ได้จากพืชหรือส่วนของพืชชนิดเป็นผง ใช้หว่านในนาข้าว อัตรา 3กก./ไร่

- คอปเปอร์ซัลเฟต ใช้อัตรา 1 กก./ไร่ โดยนำมาละลายน้ำ และพ่นด้วยเครื่องฉีดพ่น หรือลาดด้วยบัวเฉพาะแหล่งที่มีหอยมาก

(8.4) ควบคุมระดับน้ำ ภายหลังใส่สารแล้วอย่างน้อย 2 วัน ต้องควบคุมให้ระดับน้ำสูงเฉลี่ย 5 ซม. ทั้งนี้เพื่อรักษาความเข้มข้นของสารฆ่าหอยที่ใส่ลงในนาข้าว ถ้าน้ำมากหรือน้อยเกินไป ปริมาณสารที่หอยได้รับจะไม่เพียงพอที่จะทำให้หอยตาย หลังจากระยะนี้ผ่านไป แล้ว ถ้าหากเป็นไปได้ควรลดระดับน้ำในนาให้ต่ำที่สุดเพื่อป้องกันหอยที่เหลือกัดทำลายต้นข้าว

(9) หนู

หนูเป็นสัตว์ศัตรูข้าวที่มีความสำคัญ สามารถทำลายข้าวได้ตั้งแต่ระยะเริ่มปลูก เมล็ดข้าวงอก ข้าวแตกกอ ตั้งท้อง ออกรวงจนกระทั่งหลังการเก็บเกี่ยว เมื่อพบการระบาดของหนู หรือร่องรอยของหนูไม่มากไม่จำเป็นต้องใช้สารกำจัดหนู แต่ใช้วิธีกล เช่น การขุด การดักด้วยกรง หรือกับดัก กำจัดวัชพืชบนคันนาให้สะอาด แต่ถ้าพื้นที่ที่พบมากจำเป็นต้องดำเนินการป้องกันกำจัดหนูอย่างต่อเนื่อง คือ

- ลดจำนวนประชากรหนูอย่างรวดเร็ว ก่อนการปลูกข้าวโดยวิธีกล หรือการใช้สารกำจัดหนูประเภทออกฤทธิ์เร็ว เช่น ซิงค์ฟอสไฟต์ ซึ่งบรรจุเป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปในซองไปวางในนาเป็นจุดๆละ 1 ซอง ห่างกันประมาณ 5 – 10 เมตร และวางบริเวณที่อาศัยของหนู ไม่ควรใช้สารกำจัดหนูออกฤทธิ์เร็วมากกว่า 1 ครั้งต่อ 1 ฤดูกาลปลูกข้าว เพราะหนูจะเข็ดขยาดต่อเหยื่อพิษ และจะไม่มากินเหยื่อพิษอีก

- รักษาระดับประชากรของหนูให้ต่ำอยู่เสมอ หนูจะตายเป็นจำนวนมากหลังจากการป้องกันกำจัดในข้อ 1 แต่ถ้าเรามิได้ป้องกันกำจัดอย่างต่อเนื่อง ประชากรหนูอาจเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วตั้งนั้นในระหว่างการปลูกข้าว ควรจะใช้วิธีกลต่างๆ ผสมผสานกับการใช้สารกำจัดหนูประเภทออกฤทธิ์ช้า ที่หนูกินครั้งเดียวตาย เช่น โพลคูมาเฟน (สะตอม 0.005%) ไตเฟทไทอะโสน (บาราดี 0.0025%) โบรมาดิโอโสน(เล็ด 0.005%) หรือไบโรไดฟาคุม (คลีแร็ด 0.005%) อย่างไม่อย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นเหยื่อพิษกำจัดหนูสำเร็จรูปชนิดก้อนซีผึ้ง ควรเริ่มวางหลังจากการป้องกันกำจัดหนู

ในข้อ 1 ไปแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ โดยใช้เหยื่อพิษดังกล่าววางตามคันนา หรือแหล่งที่พบร่องรอยของหนู จุดละ 1 ก้อน แต่ละจุดห่างกัน 5 – 10 เมตร วางเดือนละ 1 ครั้ง ติดต่อกัน 3 ครั้ง

(9.1) การควบคุมวัชพืช

วัชพืชแก่งแย่งธาตุอาหาร น้ำ และแสงแดดจากต้นข้าว ทำให้ ผลผลิตข้าวลดลงร้อยละ 20 – 80 และยังเป็นพืชอาศัยของโรคแมลงและสัตว์ศัตรูพืช การควบคุมวัชพืชในนาข้าวทำได้หลายวิธี ตั้งแต่เริ่มปลูกข้าวจนกระทั่งเก็บเกี่ยวและอาจใช้ผสมผสานกันมากกว่าหนึ่งวิธีโดยเลือกใช้จากวิธีการที่ดีเหมาะสมกับสภาพการปลูกข้าวของเกษตรกร

- การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่มีลักษณะต้นสูง ใบใหญ่ปรก รากแผ่ในแนวนอนมีความสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี
- เมล็ดพันธุ์ข้าวต้องสะอาดไม่มีเมล็ดวัชพืช เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าแดง และเข่งปะปน
- การปลูกข้าวกล้าช่วงกรกฎาคม – สิงหาคม ลดจำนวนวัชพืชได้
- การเตรียมดิน โดยรอให้วัชพืชขึ้นก่อนแล้วจึงไถกลบ 2 – 3 ครั้ง จะช่วยลดปริมาณวัชพืชได้มาก
- การใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวสูงกว่าปกติ หรือปักดำถี่ สามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ดี
- การไถน้ำเข้าแปลงนาที่น้ยหลังข้าวตั้งตัวจนถึงระดับ 5 – 10 ซม. และรักษาไว้อย่าให้แห้ง จะช่วยลดวัชพืชพวกหญ้าได้
- การถอนวัชพืชด้วยมือควรทำในช่วง 20 – 30 วัน หลังข้าวงอกหรือปักดำ
- การใช้สารกำจัดวัชพืช ต้องใช้ให้ถูกชนิด อัตรา และเวลาจึงจะทำให้การควบคุมวัชพืชได้ผลดี



(9.2) ชนิดของสารกำจัดวัชพืชที่ใช้ในนาข้าว

เวลาใช้ (วัน)	ชื่อสามัญของ สารกำจัดวัชพืช	ชื่อการค้าของ สารกำจัดวัชพืช	อัตราใช้ (กรัมสาร ออกฤทธิ์/ไร่)	ชนิดวัชพืช ที่ควบคุมได้	วิธีการใช้
0 - 4	เพรททิลาคลอร์	โซฟิต	80	วัชพืชประเภท	ไชน้ำเข้านา
	บิวทาคลอร์	มาเซ็เต้ เอคโค	160	หญ้า ไบกว้าง และกก	ภายใน 7-10 วัน หลังหว่านข้าว
5 - 10	อ็อกซาไดอะซอน	รอนสตาร์	160	วัชพืชประเภท	ไชน้ำเข้านา
	ไรโอเบนคาร์บ	แซทเทอน	320	หญ้า ไบกว้าง และกก	หลังพ่น 3 วัน
7 - 15	บิวทาคลอร์ + โพรพานิล	ซาเลนจ์ ซัตเตอร์ บิวต้า-โพร	120	วัชพืชประเภท	ขณะพ่นต้อง ไม่มีน้ำขัง ไชน้ำเข้านา
	บิวทาคลอร์ + 2, 4 - ดี	นูต้า - ดี เกเบิล	160	หญ้า ไบกว้าง และกก	หลังพ่น 3 วัน
15 - 20	ไรโอเบนคาร์บ + โพรพานิล	แซทเทอนนิล โซเฟกซ์ นาการ์ด	320	วัชพืชประเภท	ขณะพ่นต้อง
	2, 4 - ดี	เฮ็ดโดนัล	160	หญ้า ไบกว้าง และกก	ไม่มีน้ำขัง ไชน้ำเข้านา หลังพ่น 3 วัน
20 - 30	ฟิโนซาพรอฟ	ซ้างแดง หมาแดง เอสเตอร์ ฯลฯ	12 - 15	วัชพืชประเภท	ขณะพ่นต้อง
	เมทซัลฟูรอน + คลอริฟูรอน	วิป , ฟูเร่ อัลโลย์ + คลาสสิก	1 + 1	หญ้า วัชพืชไบกว้าง และกก	ไม่มีน้ำขัง ไชน้ำเข้านา หลังพ่น 3 วัน

(9.3) วิทยาการก่อนการเก็บเกี่ยว และหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อให้ได้เมล็ดข้าวที่มี

คุณภาพดี จำเป็นต้องมีการปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม ดังนี้

(1) การเก็บเกี่ยว ควรเก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะประมาณ 28 – 30 วัน หลังข้าวออกดอก 80 % หรือที่เรียกว่าระยะปลับปลิง ซึ่งข้าวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเกือบทั้งหมด ยกเว้น บางเมล็ดที่โคนรวงยังเขียวอยู่ และก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 10 วัน ถ้ามีน้ำขังอยู่ควรระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ

(2) การนวด ตาก เพื่อลดความชื้นเมล็ดลงให้พอเหมาะต่อการเก็บรักษา หรือการสีข้าว ควรทำให้เร็วที่สุดหลังการเก็บเกี่ยว

- การตากก่อนนวด ถ้าเป็นการตากสุมซังหรือวางรายและแดดจัดไม่ควรตากเกิน 2 - 3 วันถ้าตากเป็นกอง ไม่ควรให้ความสูงของกองข้าวเกิน 50 ซม. และหมั่นกลับกองข้าว ตากประมาณ 3 - 5 วัน

- การตากหลังนวด ลานตากต้องสะอาดแห้ง และมีวัสดุ รองพื้น เช่น ฟ้าใบ ฟ้าพลาสติกเป็นต้น ความหนาของข้าวที่ตากประมาณ 5 – 10 ซม. และควรพลิกกลับข้าววันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 2 – 3 วัน

(3) การเก็บรักษา ก่อนนำข้าวไปเก็บต้องลดความชื้นของเมล็ดลงเหลือ 13 – 14 % มิฉะนั้นข้าวจะเสียหายจากแมลงและเชื้อรา ถ้าเก็บรักษาเป็นเมล็ดพันธุ์ควรตากให้แห้งมากที่สุด (ความชื้นต่ำกว่า 12%) บรรจุกระสอบป่าน วางบนแคร่สูงจากพื้นมากกว่า 5 ซม. อยู่ในโรงเรือนที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

(9.4) หน่วยวัดปริมาณสารฆ่าแมลง

ชนิดน้ำ

1 ช้อนแกง (ช้อนสังกะสี)	= 8.63	มล. (ซีซี)
1 ช้อนโต๊ะ	= 8.25	มล. (ซีซี)
1 ช้อนกาแฟ	= 3.25	มล. (ซีซี)

ชนิดผง

1 ช้อนแกงพูน	= 12.04	กรัม
1 ช้อนโต๊ะพูน	= 11.48	กรัม
1 ช้อนกาแฟ	= 4.98	กรัม



ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เพื่อชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 85 ม.2 ตำบลเทพราช อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

การลดต้นทุนการทำนาและเพิ่มผลผลิตข้าวตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง

(1) การใช้เครื่องดำนาแทนการหว่านข้าว เพื่อลดวัชพืช ลดต้นทุนในการฆ่าหญ้าและยังสามารถกำจัดข้าวตีดัด รวมถึงลดต้นทุนด้านค่าเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย (ครั้งแรก) ยาฆ่าเพลี้ยไฟ ประหยัดเวลาในการทำนา

(2) การใช้เมล็ดข้าวที่ร่วงจากการใช้เครื่องเกี่ยว, นวด เพื่อทำเป็นปุ๋ยพืชสดเครื่องเกี่ยวข้าวแบบใหม่นั้นทำให้เกิดมีข้าวร่วงในนา 4-5 ถัง (40-50 กก.) โดยประมาณ และเมื่อหว่านข้าวใหม่ประมาณ 20 วัน ข้าวที่ร่วงตอนเกี่ยวนั้นจะแทงยอดก่อนและแย่งปุ๋ยของข้าวใหม่ทำให้ข้าวที่ปลูกใหม่ผลผลิตต่ำลง

วิธีทำ

เก็บเกี่ยวแบบแห้ง คือการสูบน้ำขึ้นเพื่อให้ข้าวที่ร่วงตอนเกี่ยวนั้นงอก โดยใช้ปุ๋ยชีวภาพช่วยให้ข้าวโตเร็วขึ้นเต็มนาทิ้งไว้ประมาณ 25 วัน เมื่อโตได้ที่ก็ไถกลบต้นข้าวให้กลายเป็นปุ๋ย ข้าวที่ปลูกรอบใหม่สามารถทำน้ำหนักรวมจากวิธีนี้ได้ถึง 4 ตัน/ไร่

(3) การทำปุ๋ยจากฟาง/ซัง/แกลบหลังจากเกี่ยวข้าวเสร็จไม่ต้องเผาฟาง/เผาซังสามารถเก็บไว้ทำปุ๋ยได้โดยนำฟางไปวางกระจายให้ทั่วนาแล้วใช้ปุ๋ยชีวภาพฉีดพร้อมกลบฟางซังลงดิน ส่วนแกลบนำมาทำปุ๋ยหมักก่อนโดยเอาแกลบที่เตรียมไว้จุ่มลงในปุ๋ยชีวภาพแล้วนำมากองให้มีขนาดสูง 1 ศอก กว้าง 1 เมตร โดยจะให้ยาวเท่าไรก็ได้ ใช้เวลาหมักประมาณ 1 เดือน ก็สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ยได้

(4) การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพจากของใกล้ตัวชาวนา เช่น จากปลา และจากฟางข้าว

วิธีทำ

เอาฟางมาต้มพอสมควรในถัง 200 ลิตร โดยใส่น้ำต้มให้เดือดเพื่อให้แร่ธาตุออกมาจนเป็นสีน้ำตาล เอาฟางออกไปทำปุ๋ยหมัก นำน้ำมาทิ้งไว้ให้เย็นใส่กากน้ำตาล ใส่เชื้อ พด.2 หรือใส่น้ำที่ชีวภาพที่หมักแล้ว

อัตราส่วน น้ำต้ม 40 ลิตร กากน้ำตาล 10 ลิตร เชื้อพด.2 1 ซอง หมักทิ้งไว้ 15 วัน สำหรับใส่ดินก่อนปลูกข้าวใช้ผสมน้ำในอัตราส่วนน้ำ 20 ลิตร ต่อน้ำต้มฟางชีวภาพ 5 ช้อนแกง สามารถใช้ฉีดพืชและข้าว , ใช้ทำปุ๋ยหมัก และปุ๋ยอัดเม็ด

(5) การใช้เครื่องพ่นยา ULV สำหรับพ่นปุ๋ยน้ำชีวภาพกับพืชต่างๆ

น้ำชีวภาพที่หมักแล้วควรใช้เครื่องฉีดมือแทน ทำให้ประหยัดกว่าเครื่อง 3 สูบ ซึ่งจะเป็นการสิ้นเปลืองน้ำมันและใช้แรงงานหลายคน ให้ใช้เครื่องพ่นยา ULV น้ำชีวภาพ 6 ช้อน ต่อน้ำ 1 ลิตร สามารถฉีดได้ 1 ไร่ 1 วันสามารถฉีดได้ 200 โดยใช้ แบตเตอรี่ และเดินขวางแนวลมพัด

(6) การใช้น้ำทำปุ๋ยในนาชลประทาน

ทำทางน้ำขึ้นจนถึงปลายนา และนำผ้ามุ้งเขียวไปรองทางน้ำขึ้นมา 4 เมตร และห่างจากคันนา 2 เมตร โดยปักทิ้งไว้ในน้ำ 10 วัน จะเกิดตะไคร่จับที่มุ้ง สูบน้ำเข้าไปตามทางที่ทำไว้จนถึงปลายนา จะหว่านข้าวบางๆในร่องน้ำก็ได้แล้วปล่อยน้ำลงต้นนาคนละทางกับทางน้ำเข้า ทำให้ประหยัดปุ๋ยเพราะข้าวสามารถงามเองได้

(7) ข้าวหว่านขาดอากาศ เอาอากาศทำปุ๋ย เต็มอากาศ 3 ครั้ง ในฤดู

ครั้งที่ 1 ก่อนสูบน้ำเข้านาครั้งแรกเอาอากาศเข้าไปด้วย

2. หว่านแล้วตากแห้ง 15 วัน แล้วเอาน้ำเข้า อากาศก็จะเข้าด้วย

3. เวลา ก่อนข้าวตั้งท้องให้น้ำแห้ง 5 วันข้าวจะออกรากใหม่โผล่

จากผิวดินแล้วเอาน้ำเข้าพร้อมอากาศ

วิธีทำ

เอาสายยางเสียบไว้ใกล้ใบพัดท่อเอาเชือกผูกไว้ให้แน่นเมื่อดูตุน้ำก็จะดูเอาอากาศเข้าไปด้วยใบพัดจะตีอากาศบนกับน้ำ

(8) ตรวจ พีเอช ของน้ำเพื่อให้ระดับ พีเอช อยู่ที่ 8.5 ตลอดฤดูทำนาใช้เครื่องวัด พีเอช ของน้ำ หาซื้อได้ที่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ชุดละ 2,000 บาท เพื่อนบ้านจะยืมไปวัดก็สามารถทำเองได้

วิธีทำ

นำไปวัดค่า พีเอช ของน้ำก่อนเข้านา ถ้าหากว่าต่ำกว่า 7 ให้แก้ไขก่อนจะสูบน้ำเข้าไปในนา การจะปรับให้น้ำอยู่ในสภาพดีหรือค่า พีเอช ที่ 8.5 ได้นั้น ต้องใช้ปูนขาว ละลายน้ำใส่ภาชนะที่สามารถสูบน้ำลงนาได้ เช่น โถง เมื่อปล่อยน้ำปูนขาวลงนาแล้วก็วัดค่า พีเอช ให้อยู่ที่ 8.5 เพราะค่าพีเอช ของน้ำสำคัญกว่าค่า พีเอช ของดิน เมื่อน้ำมีค่า พีเอช 8.5 จะสามารถประหยัดปุ๋ยได้มาก เช่น ถ้า ข้าว 1 ไร่ ใช้ปุ๋ย 50 กก. ถ้าปรับค่า พีเอช ของน้ำได้ที่ 8.5 แล้วก็ใช้ปุ๋ยเพียง 35 กก. ก็เพียงพอ

(9) ชี้ถ้าไม่ใช้แทนปูนขาวได้ ประสิทธิภาพดีกว่าปูนขาวเพราะได้ปุ๋ยโปแตสเซียมจากชี้ถ้าด้วย และหากต้องการใส่พร้อมปุ๋ยก็สามารถนำชี้ถ้าไม่ผสมกับปุ๋ยคอกใส่ลงในนาข้าวช่วยเพิ่มผลผลิตและความแข็งแรงของข้าวได้อย่างมาก

วิธีทำ

นำปุ๋ยคอก 200 กก. ผสมกับ ชี้เถ้า 50 กก. สำหรับนา 1 ไร่ ใส่เรื่อยๆจนข้าวงาม

ปุ๋ยແຫນແດງ ช่วยบำรุงต้นข้าว บำรุงดิน ในยุคที่ปุ๋ยแพงขึ้นเรื่อยๆจำเป็นต้องใช้

ธรรมชาติเพื่อลดต้นทุนของปุ๋ยต่างๆ ใช้ควบคู่กับวิธีการข้างต้นด้วยแล้วปุ๋ยเคมีไม่จำเป็นต้องใช้อีกเลย

วิธีทำ

1 ไร่ ใช้ແຫນແດງ 2700 กก. โดยสามารถแพร่พันธุ์มันได้เองโดยการนำมาปล่อยในบ่อน้ำ จะแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็ว ผสมกับพวกปุ๋ยที่เราเตรียมไว้ได้เลย หรือนำไปทำเป็นปุ๋ยพืชสดระหว่างกอข้าว

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ แผลงจะไม่มากินข้าวได้ทดลองพร้อมกับวิธีต่างๆในขั้นต้น สังเกตว่าไม่ค่อยมีแมลงมากัดกินตอนข้าวตั้งท้อง และเมล็ดก็มีขนาดใหญ่ ผลผลิตที่ได้มากก็มีปริมาณสูงขึ้นอีกทั้งถ้าใช้น้ำส้มควันไม้ฉีดพ่นไว้ก็สามารถป้องกันแมลงได้เป็นอย่างดี

(10) ข้าวหนาวขาดอากาศ เนื่องจากการหนาวข้าวทำให้ข้าวเกิดกันอย่างหนาแน่น ทำให้อากาศไม่เพียงพอจึงต้องเพิ่มอากาศให้กับข้าวโดยใส่อากาศผสมกับน้ำ

วิธีทำ

ก่อนสูบน้ำเข้านาให้ใช้สายยางใส่ในหัวกะโหลกใกล้ใบพัดปั้มน้ำ ปั้มนจะดูดอากาศเข้าไปปนกับน้ำทำให้ข้าวงอกงามได้ดี ลดการใช้ปุ๋ยอย่างสิ้นเปลือง รวมถึงผลผลิตจะสูงขึ้นด้วย

(11) เพิ่มรากข้าว ก่อนข้าวตั้งท้อง 5 วันให้ดูตุน้ำออกจนแห้งและเปลี่ยนถ่ายน้ำใหม่เข้านาข้าวจะออกรากใหม่มากมายบนดินเพิ่มปุ๋ยหลังจากใส่น้ำใหม่เข้านาเพื่อเพิ่มอาหารด้วย อย่าลืมก่อนใส่น้ำใหม่เข้านาให้เช็คค่า พีเอช ของน้ำใหม่ด้วยให้ได้ 8.5 เสมอ จะช่วยให้ต้นข้าวแข็งแรง ข้าวไม่ร่วงง่าย รวมถึงผลผลิตที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกข้าวอินทรีย์

ภาคเหนือ

ศูนย์เครือข่ายวิถีชีวิตเกษตรกรรมยั่งยืนมูลนิธิศึกษาพัฒนาชนบท 514/1 หมู่ 1 ตำบลริมใต้ อำเภอแมริม
จังหวัดเชียงใหม่

การปลูกข้าวหอมมะลินิลอินทรีย์

การเตรียมแปลงปลูกข้าวและแปลงตกกล้า

1) การไถดะ

1.1) วัตถุประสงค์

- กำจัดวัชพืชที่เจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้ง (หลังการเก็บเกี่ยว)
- กลบปุ๋ยคอก (มูลวัว / ควาย / หมู) และปุ๋ยหมักที่ใส่ลงแปลงนา
- เตรียมดินสำหรับการปลูกพืชเป็นปุ๋ยพืชสด
- เป็นการเตรียมดินก่อนปลูกข้าว
- เพื่อตากดิน
- เป็นการไถกลบฟาง ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และวัชพืชอื่น ๆ

1.2) เทคนิค

- ควรชนเอาปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักลงนาตั้งแต่ช่วงปลายฤดูแล้ง (มี.ค. - เม.ย.) เพราะเป็นช่วงสะดวกที่จะขนปุ๋ยคอกลงนาก่อนฝนตก
- ถ้ามีแรงงาน เมื่อนำปุ๋ยคอกลงนาแล้ว ควรเกลี่ยและไถกลบปุ๋ยคอกเลย เพื่อไม่ให้สูญเสียธาตุอาหารจากปุ๋ยคอก
- แต่ถ้าไม่แรงงาน ก็ให้กองปุ๋ยคอกบริเวณที่ดินไม่ดี (เพื่อปรับปรุงดินบริเวณดังกล่าว) แล้วใช้ฟางหรือใบตองคลุมเพื่อไม่ให้แดดเผา เมื่อจะไถดะจึงกระจายปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักให้ทั่วแปลงนาก่อน
- ช่วงเวลาที่เหมาะสมกับการไถดะ คือ เมื่อเริ่มมีฝนตก ดินมีความชื้นลึกประมาณ 1 ศีบ (15 - 20 ซม.)

- ความชื้นที่เหมาะสมกับการไถคือ เมื่อไถแล้วดินจะร่วนกระจายไม่ดินกันเป็นก้อน ถ้ามีความชื้นมากไปดินจะจับกันเป็นก้อน

- แต่ถ้ามีปัญหาฝนทิ้งช่วง และมีวัชพืชขึ้นไปในแปลงนามาก อาจกำหนดช่วงเวลาการไถให้ช้าลง เพื่อรอให้วัชพืชงอกก่อนแล้วจึงค่อยไถ แต่วิธีนี้อาจทำให้ไม่สามารถทำปุ๋ยพืชสดได้ เพราะเวลาในการปลูกและไถกลับพืชสดจะไม่เพียงพอ

- ถ้าต้องการกำจัดวัชพืช เมื่อไถแล้วต้องขังน้ำสูง 5 - 10 ซม. ในแปลงนานประมาณ 14 วัน เพื่อให้เศษวัชพืชหรือฟางเน่าเปื่อย

- ถ้าต้องการปลูกพืชสด ควรไถในทันทีที่ฝนตกครั้งแรก (ประมาณเดือนเมษายน) เพื่อให้พืชได้มีเวลาเจริญเติบโตเต็มที่ก่อนการไถกลับ หลังไถจะต้องระบายน้ำออกจากแปลงนาแล้วคราดแปลงนาเพื่อปลูกพืชสดทันที

1.3) ข้อควรระวัง

- ถ้าไถแล้ว หากเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงไม่มีน้ำขังในแปลงนา การไถครั้งต่อไปจะยากเพราะดินแข็ง

- ห้ามไถข้ามร่อง (ไถฮาม) เพราะเป็นการเตรียมดินที่ไม่ดี

1.4) ต้นทุน

- การไถด้วยรถไถเดินตามเสียค่าใช้จ่ายประมาณ 150 บาท/ไร่ (5 ไร่/วัน)

- ถ้าทั้งไถและคราดด้วย ค่าใช้จ่ายประมาณ 150 - 200 บาท/ไร่

- มูลวัวกระสอบปานละ 70 บาท (น้ำหนัก 60 - 70 กิโลกรัม/กระสอบ)

- ถ้าไถด้วยตนเอง ค่าใช้จ่ายประมาณ 13 บาท/ไร่ (เฉพาะค่าน้ำมัน)

- แรงงานควาย สามารถไถนาได้วันละครึ่งไร่

2) การปลูกพืชเพื่อทำปุ๋ยพืชสด (ก่อนหน้าการปลูกข้าว)

2.1) วัตถุประสงค์

- ปลูกเพื่อคลุมดินไม่ให้หน้าดินแห้งเกินไป และเป็นการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะเมื่อใช้พืชตระกูลถั่วเป็นปุ๋ยพืชสดเพราะสามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

- เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดิน โดยการไถกลับเศษซากพืชที่ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสด ซึ่งซากพืชนี้จะย่อยสลายเป็นฮิวมัสให้กับดิน

2.2) ถั่วเขียว

- หวานเมล็ดถั่วเขียวหลังการไถ ในอัตรา 4 - 7 กิโลกรัม/ไร่ หากใช้มาก จะได้ซากปุ๋ยพืชสดจำนวนมาก

- ไม่ควรหว่านถั่วเขียวในช่วงที่ฝนตกชุก เพราะถั่วจะงอกสู้วัชพืชไม่ได้

- ไม่จำเป็นต้องแช่เมล็ดถั่วเขียวในน้ำก่อนหว่าน หลังจากหว่านเมล็ดแล้ว 2 วัน ถั่ว

เขียวจะเริ่มงอกต้นอ่อน

- เมื่ออายุประมาณ 34 - 60 วัน ถั่วเขียวจะออกดอก แต่ช่วงที่เหมาะสมไถกลบคือ เมื่อ

ถั่วเขียวอายุ 40 วัน

- ถั่วเขียวไม่ชอบน้ำขัง ถ้าน้ำขังเกิน 3 วัน ถั่วเขียวจะเน่าตาย

- การปลูกถั่วเขียวมักจะเก็บพันธุ์ไม่ค่อยได้

2.3) ถั่วพริ้ว

- ถ้ามีเมล็ดพันธุ์มาก ให้หว่านในอัตรา 15 - 20 กิโลกรัม/ไร่ หลังการไถตะ

- ถ้ามีเมล็ดพันธุ์น้อย ควรไถตะแล้วหยอดเมล็ดตามรอยไถ แล้วคราดกลบ โดยระยะ

ปลูกที่เหมาะสม คือ 50 x 50 ซม. เวลาหยอดเมล็ดต้องให้ดินกลบเมล็ด เพื่อให้มีอัตราการงอกดี

- อาจแช่เมล็ดถั่วพริ้วในน้ำไว้ 1 คืน ก่อนนำไปหว่าน หลังจากหว่านเมล็ดประมาณ

7 วัน ถั่วพริ้วจะเริ่มงอกต้นอ่อน

- ถั่วพริ้วอายุประมาณ 45 - 50 วัน จึงออกดอก แต่ช่วงที่เหมาะสมไถกลบ คือเมื่อถั่ว

พริ้วอายุ 64 วัน ดังนั้นจึงควรหว่านช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน

- ถั่วพริ้วเป็นพืชที่ทนแล้งได้ดี มีใบมากจึงให้อินทรีย์วัตถุ (และฮิวมัส) ในปริมาณมาก

- ถ้าต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์ ให้หยอดเมล็ดถั่วพริ้วบางส่วนบนคันนา หรือบริเวณที่น้ำ

ไม่ท่วมขัง

- อาจปลูกถั่วพริ้วตั้งแต่หลังช่วงเกี่ยวข้าวเสร็จ แต่ต้องสังเกตว่าดินยังมีความชื้นอยู่

การปลูกถั่วพริ้วหลังเก็บเกี่ยวนี้จะช่วยคลุมดิน และเกษตรกรสามารถเก็บเมล็ดถั่วพริ้วไว้ใช้ได้ต่อไป

- ควรวางแผนการปลูกให้ช่วงไถกลบถั่วพริ้วเป็นช่วงที่มีฝนตก เพื่อจะได้ไถกลบได้

ง่าย และควรไถกลบก่อนการดำนา 10 - 15 วัน

2.4) โสน

- ควรเริ่มปลูกประมาณกลางเดือนเมษายน - พฤษภาคม

- อัตราการใช้โสนเป็นปุ๋ยพืชสด คือ 5 กิโลกรัม/ไร่

- ไม่จำเป็นต้องแช่เมล็ดในน้ำก่อนหว่าน หลังจากหว่านเมล็ดแล้ว 7 วัน โสนจะเริ่ม

งอกต้นอ่อน

- ต้นโสนทนความชื้นและน้ำขังได้ แต่ต้นโสนขนาดเล็กไม่ชอบอยู่ในที่น้ำขัง เพราะ

อาจจะเน่าตายได้

- เมื่อต้นโสนสูงประมาณ 20 ซม. จึงค่อยปล่อยน้ำเข้าแปลงนา
- โสนจะออกดอกเมื่ออายุ 45 วัน (ความสูงประมาณ 1 เมตร) และอายุการไถกลบคือ 45 วัน
- โสนจะมีใบน้อยกว่าถั่วพริ้วแต่ควายมักจะชอบกินโสนมากกว่าถั่วพริ้ว จึงต้องป้องกันควายเข้านา
- หลังจากหว่านโสนในปีแรกแล้ว ปล่อยให้ต้นโสนบางต้นเจริญเติบโตจนมีเมล็ดแก่ในปีถัดไปต้นโสนจะงอกขึ้นเองโดยไม่ต้องหว่านเพิ่ม

2.5) ต้นทุน

- ถั่วเขียวราคาขายประมาณ 20 - 30 บาท/กิโลกรัม
- ถั่วพริ้วราคาขายประมาณ 8 - 12 บาท/กิโลกรัม
- โสนราคาขายประมาณ 24 - 25 บาท/กิโลกรัม

ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับปุ๋ยพืชสด

ชนิดปุ๋ยพืชสด	อายุไถกลบ (วัน)	ปริมาณการใช้ (กก./ไร่)	น้ำหนักสด (ตัน/ไร่)	น้ำหนักแห้ง (ตัน/ไร่)	ปริมาณไนโตรเจน (กก./ไร่)	ปริมาณธาตุอาหาร (%)		
						ไนโตรเจน	ฟอส ฟอรัส	โปแตสเซียม
ถั่วเขียว	40	5-7	4.00	0.688	5.0 - 6.0	0.39	0.43	4.16
ถั่วพุ่ม	40	8	4.00	0.491	9.0 - 10.0	2.92	0.45	4.00
ถั่วพริ้ว	64	8-10	4.70	1.030	11.0	3.04	0.37	3.12
โสน	45	5	2.72	0.365	14.0 - 19.0	2.05	-	-
ปอเทือง	45 - 50	5	5.00	0.923	15.0 - 20.0	1.98	0.30	2.41

3) การไถกลบพืชเพื่อทำปุ๋ยพืชสด

3.1) วัตถุประสงค์

- เพื่อตัดพืชมุขซึ่งจะทำให้ซากพืชย่อยสลายได้เร็วขึ้น
- เพื่อเป็นการกำจัดวัชพืชบางส่วนที่อาจหลงเหลือจากการไถตะครั้งแรก

3.2) เทคนิค

- ไม่ควรปล่อยให้พืชที่ปลูกเป็นปุ๋ยพืชสดเจริญเติบโตมากเกินไป
- ระยะเวลาที่เหมาะสมในการไถกลบ คือ ช่วงที่พืชออกดอกได้ 50 % เพราะเป็นช่วงที่พืชมีปริมาณไนโตรเจนสูงสุด
- ถ้าต้นพืชสดมีความสูงเกิน 1 เมตร (ระดับอก) ควรใช้มีดตัดพืชมุขก่อนการไถกลบหรือมีฉนวนต้องไถกลบ 2 ครั้ง เพื่อให้ซากพืชย่อยสลายได้เร็วขึ้น

- เทคนิคการไถกลบพืชสดใช้วิธีการเดียวกับการไถตะ

- หลังการไถกลบควรทำดินชุ่มตลอดเวลา แต่ไม่แฉะโดยขังน้ำ 1 คืบ และปล่อยน้ำ

ออก ทิ้งไว้ 10 วัน เมื่อดินแห้งจึงขังน้ำอีก 1 คืบ

- การหมักซากพืชสดจะใช้เวลาประมาณ 15 - 20 วัน

3.2) ต้นทุน การจ้างไถกลบ ค่าจ้างประมาณ 100 - 120 บาท / ไร่

4) การไถแปร

4.1) วัตถุประสงค์

- เพื่อให้ดินร่วนซุย และย่อยก้อนดินให้มีขนาดเล็กลง

- เพื่อกำจัดวัชพืช ป้องกันไม่ให้วัชพืชเกิดขึ้นเร็ว

- เป็นการไถกลบปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยชีวภาพ

4.2) เทคนิค

- ให้ดินที่ไถกลบคว่ำหรือหงายไปอีกด้านหนึ่ง ดินที่ไถควรจะมี ความชื้น (แต่ไม่จำเป็นต้องมีน้ำขัง)

- ปัจจุบันผู้ที่ต้องจ้างรถทั้งไถและคราด ไม่นิยมไถแปรเพราะทำให้เสียเวลาและค่าจ้าง มักจะไถตะและคราดเลย

5) การคราดแปลงตกกล้า

5.1) วัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมต้นกล้าสำหรับการปักดำ

5.2) วิธีการเลือกแปลงตกกล้า

- แปลงตกกล้าควรเป็นแปลงที่มีแสงแดดสม่ำเสมอ ไม่ควรมีร่มเงา

- เป็นแปลงที่มีการใช้ที่ดินในการเพาะปลูกทุก ๆ ปี

- เป็นแปลงที่มีดินอุดมสมบูรณ์

- ควรใกล้แหล่งน้ำ

- ควรกระจายแปลงตกกล้าให้ทั่วพื้นที่นา เพื่อสะดวกในการขนกล้า

- ควรเป็นแปลงนาที่สามารถปล่อยน้ำเข้า-ออกได้สะดวก

- ดินไม่ควรเป็นดินเหนียว/ดินโพลน/ดินปลวก เพราะกล้าข้าวจะมีดินติดมาก ทำให้

ถอนยาก

- เทคนิคการเตรียมแปลงตกกล้า

- ควรไถอย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อย่อยดินให้ละเอียดและกำจัดวัชพืชอีกทั้งเป็นการเตรียมพื้นที่ให้สม่ำเสมอ

- หลังจากไถคราดแล้ว ควรมีการปรับที่ดินเพื่อให้พื้นเรียบเสมอกัน โดยใช้ไม้กระดานหรือต้นกล้วยลากในแปลง เพื่อปรับพื้นที่ดินให้สม่ำเสมอ (ชาวบ้านเรียกว่า “มีอบ”) เพราะถ้าพื้นที่ไม่เรียบเสมอ จะทำให้ข้าวไหลมากองรวมกัน ต้นกล้างอกเป็นกระจุก หรือบริเวณที่น้ำขังข้าวจะงอกช้าหรือเน่า

- ขังน้ำในแปลงตกล้ำสูงประมาณ 5 ซม. (2 ข้อมือ) หรือสูงกว่านั้น

- อาจหว่านปุ๋ยหมักที่มีอิวมัสสูง แกลบดิน หรือรำแกในแปลงก่อนหว่านกล้า จะทำให้กล้าถอนง่าย เพราะดินจะโปร่งซุย

- ควรหว่านปุ๋ยคอกบำรุงดินใช้เฉพาะมูลวัวและมูลควาย (มูลหมูและเป็ดจะทำให้รากกล้ายาว ดินจับเป็นก้อน เวลาถอนกล้าจะถอนยาก)

- ไม่ควรใช้ปุ๋ยคอกใหม่ (ดินจะติดรากกล้า) และควรคลุกปุ๋ยคอกให้ทั่วแปลงตกล้ำทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน ก่อนที่จะตกล้ำ

การเตรียมพันธุ์ข้าวและการปลูกข้าว

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่งอกได้เร็วและแข็งแรง สำหรับเป็นต้นกล้า

1.2) เพื่อเตรียมพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพไปปลูก

2) เทคนิค

2.1) เลือกใช้เมล็ดข้าวที่ได้คัดพันธุ์ไว้ก่อนล่วงหน้า

2.2) ห้ามใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่คลุกสารเคมีกำจัดศัตรูพืช (ถ้าไม่มีเมล็ดพันธุ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่ทำงานส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ ซึ่งมีรายชื่ออยู่ในภาคผนวก)

2.3) กรณีที่นำข้าวเปลือกมาแช่ทั้งกระสอบ จะต้องมีการผัดเอาเมล็ดลีบออกเสียก่อน

2.4) จากนั้นนำพันธุ์ข้าวมาแช่ในโอ่งน้ำ โดยให้น้ำท่วมสูงประมาณ 1 คืบ (20 ซม.) ตักข้าวลีบที่ลอยอยู่ออก แช่ข้าวทิ้งไว้ 1 คืน (12 - 36 ชั่วโมง)

2.5) นำข้าวเปลือกที่แช่น้ำแล้วมาใส่ในกระสอบป่าน หมักอีก 1 - 2 วัน (เพื่อให้รากงอก) กระสอบที่ใช้ไม่ควรใช้กระสอบปุ๋ย เพราะกระสอบไม่โปร่ง ระบายอากาศไม่ดี

2.6) การหมักข้าว ควรใส่ข้าวเพียงครึ่งกระสอบ เพราะถ้าใส่เต็มกระสอบข้าวที่อยู่กลางกระสอบจะถูกอบร้อน ทำให้ไม่งอก

2.7) อุณหภูมิที่เหมาะสมที่จะทำให้รากข้าวงอก คือ 30 องศาเซลเซียส

2.8) วางกระสอบหมักข้าวไว้ในที่ร่มและพลิกเปลี่ยนด้านกระสอบวันละหนึ่งครั้ง เพื่อระบายอากาศได้ดี เมล็ดข้าวจึงออกรากโดยทั่วกัน

2.9) ถ้าแช่ข้าวไว้ 2 คืน จะต้องหมักข้าวอีก 1 วัน

2.10) ถ้าแช่ข้าวและหมักข้าวแล้ว แต่น้ำในแปลงตกกล้าไม่พอที่จะตกกล้า ให้นำข้าวที่หมักแล้วมาผึ่งลมให้แห้ง เมื่อมีน้ำในแปลงตกกล้าพอจึงนำเมล็ดข้าวที่ผึ่งลมแช่น้ำอีก 2 - 3 ชั่วโมง แล้วจึงนำเมล็ดไปหว่าน

2.11) การหว่านแห้ง คือ การหว่านในช่วงที่ไม่มีน้ำ แต่ดินยังมีความชื้นอยู่บ้าง โดยหลังจากหว่านเมล็ดข้าวแล้ว จะต้องใช้กิ่งไม้หรือวัสดุมีน้ำหนัก มากลึงทับเมล็ดข้าวที่หว่านเพื่อให้ข้าวได้รับความชื้นจากดิน

3) ต้นทุน

3.1) เมล็ดพันธุ์ข้าวหอมมะลิอินทรีย์ราคาขายประมาณ 12 - 15 บาท/กิโลกรัม

3.2) พื้นที่ดำนาหนึ่งไร่ต้องใช้พันธุ์ข้าวเปลือกสำหรับตกกล้า ประมาณ 7 กิโลกรัม

การตกกล้าและการดูแล

1) วัตถุประสงค์

1.1) เพื่อปลูกต้นกล้า สำหรับเตรียมไปดำนา

1.2) เพื่อดูแลแปลงตกกล้าให้ต้นกล้ามีสภาพสมบูรณ์

2) เทคนิค

2.1) หลังจากหว่าน ให้ขังน้ำไว้ 1 คืน แล้วค่อย ๆ ระบายน้ำออก แต่ระวังอย่าให้น้ำไหลแรง เพราะเมล็ดข้าวจะไหลมากองรวมกัน ให้ระดับน้ำในแปลงตกกล้าเพียงระดับน้ำเจือพื้น

2.2) ถ้าฝนตก ต้องเปิดทางให้น้ำไหลเพื่อป้องกันกล้ากระจุก (เมล็ดข้าวที่หว่านไหลมากองรวมกัน)

2.3) ถ้าดินในแปลงตกกล้าเป็นดินเหนียว/ดินโพน/ดินปลวก ให้ทิ้งไว้อย่างน้อย 3 ชั่วโมง - 1 วัน หลังจากไถ - คราดเสร็จ เพื่อให้ดินตกตะกอนก่อนหว่านข้าว เมล็ดข้าวจะได้ไม่ฝังลึกและถอนต้นกล้าได้ง่าย แต่อย่าทิ้งแปลงไว้นานเกินไป เพราะดินจะแข็งเวลาหว่านเมล็ดข้าวจะกระเด็น อีกทั้งไม่ควรขังน้ำมากเกินไป จะทำให้ตะกอนดินตกข้างล่าง

2.4) ในกรณีที่ขังไม่ได้แช่ข้าวก่อน แต่มีน้ำในแปลงตกกล้าพอให้นำข้าวเปลือกแช่น้ำประมาณ 2 ชั่วโมง จากนั้นนำมาหว่านและให้ขังน้ำเพื่อหมักข้าวที่หว่านในแปลงประมาณ 3 วัน จึงค่อยระบายน้ำออก

2.5) เมื่อต้นกล้างอกได้ 7 วัน สูงประมาณ 7 - 10 ซม. และมีใบ 2 ใบ ควรปล่อยน้ำเข้าแปลงให้ระดับน้ำสูง 5 - 7 ซม. (ประมาณเกือบท่วมยอด เพื่อให้ต้นข้าวยึดตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว)

2.6) เมื่อกล้าสูงประมาณ 15 - 20 ซม. ถ้าน้ำในแปลงยังไม่แห้ง ไม่ต้องปล่อยน้ำเข้าแปลงเพิ่ม เพราะถ้าให้น้ำมากต้นกล้าจะแตกข้อ (กล้าบั้ง) เมื่อนำไปดำ ข้าวจะแตกกอไม่ดีและออกรวงน้อย

2.7) ทำร่องรอบแปลงตกกกล้าเพื่อระบายน้ำไม่ให้น้ำท่วมต้นกล้า และระวังอย่าให้น้ำท่วมขังในระยะที่กล้ากำลังแตกหน่อ

การถอนกล้าและการเตรียมกล้า

1) วัตถุประสงค์ เป็นการเตรียมกล้าเพื่อนำไปดำนา

2) เทคนิค

2.1) ต้นข้าวเมื่อเริ่มงอกจะใช้อาหารจากเมล็ด ต่อเมื่อต้นกล้ามีใบ 4 ใบ จึงเริ่มหาอาหารจากดิน ดังนั้นถ้าตกกกล้าอายุไม่เกิน 30 วัน ไม่ควรใส่ปุ๋ยเพราะจะทำให้ลำต้นสูง รากน้อย และอ่อนแอ ไม่เหมาะที่จะนำไปดำนา

2.2) ต้นกล้าที่เหมาะสมนำไปดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน สูง 40 ซม. สีเขียวตลอดต้น มีใบ 5 - 6 ใบ ต้นเตี้ย กาบใบสั้น ใบสั้น มีรากมาก และขนาดใหญ่ (ถ้ากล้ามีสีเขียวซีดจางถึงเหลือง แสดงว่ากล้าขาดน้ำมากหรือดินแน่นเกินไป หากมีปัญหาฝนแล้ง / ฝนทิ้งช่วง เมื่อไปดำกล้าประเภทนี้จะเหี่ยวและตายก่อน)

2.3) ประมาณ 4 - 5 วัน ก่อนถอนกล้าควรปล่อยน้ำออกจากแปลงกล้าให้หมดเพื่อให้ดินยุบตัวและทำให้รากเก่าของกล้าตายและก่อนถอนกล้า 2 - 3 ซม. ให้ระบายน้ำเข้าจะทำให้ถอนกล้าได้ง่ายขึ้น

2.4) ในการถอนกล้า นำต้นกล้าประมาณ 2 - 3 กำมือมามัดรวมกัน เพื่อสะดวกในการขนย้าย

2.5) ก่อนนำกล้าไปปักดำควรมีการตัดปลายใบให้กล้ามีความยาวประมาณ 5 - 10 ซม. (การตัดใบ เพื่อให้ใบที่ยาวหรือโค้งงอจนสัมผัสน้ำซึ่งทำให้เป็นโรคได้ง่าย แต่ขณะเดียวกันการตัดปลายใบทำให้เกิดแผล ต้นกล้าก็จะติดโรคได้ง่ายขึ้น โดยเฉพาะแปลงนาที่มีการหว่านปุ๋ยการตัดปลายใบจะทำให้โรคและแมลงเข้าระบาดได้ง่ายขึ้น เพราะกล้าจะอวบและไม่แข็งแรง)

2.6) เมื่อถอนเสร็จเอามัดกล้ามาวางรวมกัน โดยให้รากกล้าจุ่มอยู่ในน้ำ และให้วางมัดกล้าชิดติดกัน เรียกว่า “การสุ่มกล้า” ซึ่งจะช่วยให้กล้าแข็งแรง ไม่เหี่ยวก่อนนำไปปักดำ

2.7) ไม่ควรถอนกล้าไว้ก่อนนำไปปักดำเกิน 1 คืน เพราะจะทำให้รากกล้าที่ถอนมางอและรากพันกัน ยากต่อการปักดำ

3) ต้นทุน การจ้างถอนกล้ามัดละ 1.20 บาท (1 มัด ถอนกล้า 2 - 3 กำมือ)

การปักดำ

1) วัตถุประสงค์ เพื่อปลูกต้นกล้าที่เตรียมไว้ในแปลงนา

2) เทคนิค

2.1) เพื่อสะดวกในการดำนา ก่อนการปักดำ 1 อาทิตย์ ควรปล่อยน้ำเข้าแปลงเพื่อให้ดินนุ่ม และเมื่อจะปักดำอาจจะบายน้ำออกให้เหลือประมาณ 10 ซม.

2.2) เมื่อจะปักดำ ต้องมีน้ำพอเพียงในแปลงนาที่จะนำกล้าไปดำ คือประมาณ 10 ซม. แต่ไม่น้อยกว่า 5 - 7 ซม. และไม่เกิน 30 ซม. หรือสูงเกินต้นกล้า เพราะถ้าน้ำสูงมากต้นกล้าที่ปักดำอาจลอยน้ำได้

2.3) ระยะห่างของการปักดำคือ 25 x 25 ซม. หรือ 30 x 30 ซม. ขึ้นอยู่กับพื้นที่ ถ้าดินดี ควรดำห่างเพื่อป้องกันไม่ให้ต้นข้าวล้มทับกัน

2.4) การจับต้นกล้าสำหรับปักดำ ถ้าเป็นต้นกล้าแก่ให้จับ 2 - 3 ต้น แต่ถ้าเป็นกล้าอ่อน ให้จับ 3 - 4 ต้น หากว่าต้นกล้าบางส่วนตาย ยังมีต้นอื่นทดแทน

2.5) ควรปักดำให้รากจมดินประมาณ 2 - 3 ซม. ถ้าปักดำลึกจะทำให้ต้นข้าวแตกกอช้า แต่ถ้าปักดำตื้นต้นข้าวจะลอยน้ำ

2.6) ขณะปักดำ ให้บีบดินระหว่างหัวแม่มือและนิ้วชี้ให้แน่น เพื่อให้ข้าวเกาะยึดกับดิน

2.7) ควรปักดำให้เป็นแถว เพื่อง่ายต่อการดูแลและการกำจัดวัชพืช

2.8) การปักดำแบบแถวตรงหรือสลับฟันปลา ตลอดจนการปักดำแบบเดินหน้าหรือถอยหลัง ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว

2.9) ควรปักดำกล้าเฉียง ๆ ให้ปลายหันไปตามทางลม และทำมุมประมาณ 60 องศา จากพื้นดิน

3) ข้อควรระวัง ในระหว่างปักดำไม่ควรทำให้ต้นกล้าหัก หรือเรียกว่าการหักคอกกล้า เพราะจะทำให้ข้าวเจริญเติบโตได้ไม่ดี

4) ต้นทุน

4.1) ค่าจ้างดำนาวันละประมาณ 90 - 120 บาท

4.2) คนหนึ่งคนจะดำนาได้ประมาณ 0.25 - 0.50 ไร่/วัน

การทำนาหว่าน (คลุมฟาง)

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อปลูกข้าวในกรณีที่ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล เช่น ฝนทิ้งช่วง
- 1.2) เพื่อเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนและอินทรีย์วัตถุให้กับดิน
- 1.3) เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้กับดิน
- 1.4) เป็นการทำนาในกรณีที่ขาดแคลนแรงงาน

2) เงื่อนไข

- 2.1) การทำนาหว่านต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัชพืชมากนัก
- 2.2) ต้องมีฟางข้าวพอเพียงสำหรับการคลุมแปลงนา จึงจะได้ผลดี
- 2.3) ควรมีการเตรียมดินในแปลงนาโดยการไถดะ ไถแปร และคราด
- 2.4) ถ้าในแปลงนาไม่มีน้ำสามารถหว่านข้าวและถั่วเขียวได้ แต่ถ้ามีน้ำขังอยู่ในแปลงไม่
ควรหว่านถั่วเขียว เพราะถั่วเขียวจะไม่งอก
- 2.5) การหว่านเปียกจะคลุมฟางไม่ได้ เพราะฟางจะลอยทับต้นข้าวทำให้ต้นข้าวไม่แข็งแรง

3) เทคนิค

- 3.1) ใช้พันธุ์ข้าวประมาณ 10 - 15 กิโลกรัม / ไร่ โดยให้หว่านข้าวเปลือกก่อนหนึ่งรอบ
แล้วจึงหว่านถั่วเขียว
- 3.2) ควรนำพันธุ์ข้าวแช่น้ำและหมักเหมือนการตกกล้า
- 3.3) เลือกใช้ฟางข้าวพันธุ์เดียวกับชนิดข้าวที่ปลูก เพื่อลดปัญหาข้าวเปลือกต่างพันธุ์ที่ปน
มากับฟางข้าว ทำให้เกิดปัญหาข้าวปนกัน
- 3.4) ในการหว่านแห้ง ควรคลุมฟางหนาประมาณ 2.5 ซม. แต่ไม่เกิน 10 ซม. เพราะถ้า
คลุมฟางบางจะทำให้วัชพืชเจริญเติบโตคลุมข้าว แต่ถ้าคลุมฟางหนาจะทำให้เกิดเชื้อรา
- 3.5) หลังจากคลุมฟางแล้ว ควรรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้มีความชื้นพอเหมาะ เพราะถ้า
มีน้ำมากเกินไปฟางจะลอยน้ำ และเมื่อน้ำลดฟางจะยุบลงทับต้นข้าว
- 3.6) ฟางจะย่อยสลายได้ดีต้องมีน้ำในแปลงนา เพื่อให้ฟางชุ่มตลอดเวลา
- 3.7) ถั่วเขียวจะเริ่มงอกก่อนข้าว เมื่อถั่วเขียวออกดอกจึงปล่อยให้ถั่ว
เขียวเน่าเปื่อยเป็นปุ๋ยพืชสดให้กับต้นข้าว

- 4) ต้นทุน อัตราการขายฟางข้าว ประมาณ 10 บาท/รถไถตามพ่วงท้าย (ต้องมีแรงงานขนฟาง
เอง

การดูแลและการจัดการข้าวในระบบเกษตรอินทรีย์

การจัดการน้ำในแปลงนา

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อควบคุมการให้น้ำอย่างพอเพียงสำหรับการปลูกข้าว
- 1.2) เพื่อป้องกันน้ำที่ปนเปื้อนสารเคมีจากแปลงนาข้างเคียง
- 1.3) เพื่อควบคุมวัชพืชและศัตรูข้าว

2) เทคนิค

- 2.1) ควรทำคันดินให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร (วัดที่ฐาน) และสูงเกินกว่าระดับน้ำปกติ เพื่อป้องกันน้ำจากแปลงนาเคมีข้างเคียงที่จะไหลเข้ามาปนเปื้อน
- 2.2) ควรปลูกไม้พุ่มหรือไม้ยืนต้นบนคันนา เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในไร่นา และป้องกันการปนเปื้อนสารเคมี
- 2.3) ควบคุมระดับน้ำในระยะ 7 วันแรกหลังการปักดำ ให้มีความสูงเกือบท่วมต้นข้าว
- 2.4) เมื่อข้าวเริ่มแตกกอให้ปล่อยน้ำเข้านา และรักษาระดับน้ำที่ 15 - 20 ซม. ถ้าน้ำสูงเกินไปต้นข้าวจะแตกกอได้ไม่ดี
- 2.5) เมื่อข้าวเริ่มตั้งท้องให้ระบายน้ำออกจากรนา เหลือน้ำระดับเจือพื้น
- 2.6) ในกรณีที่น้ำฝนไม่เพียงพอหรือต้องการแหล่งน้ำสำรอง ควรขุดบ่อน้ำกว้าง 20 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 30 เมตร (ใช้พื้นที่ประมาณ 2 งาน) ซึ่งจะสามารถเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการทำนาได้ประมาณ 10 ไร่
- 2.7) ถ้าน้ำในแปลงนามีน้อย (เจือพื้น) จะทำให้หญ้าเกิดขึ้นเร็วในพื้นที่น่าน้ำฝน หากน้ำแห้งจะทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ หรือชะงักการเจริญเติบโต แต่ถ้าอยู่ในเขตชลประทาน ควรสูบน้ำเข้าแปลงนาทุก 7 วัน

การจัดการวัชพืช

1) วัตถุประสงค์

- 1.1) เพื่อป้องกันและควบคุมวัชพืชให้อยู่ในระดับที่ไม่แข่งขันกับต้นข้าว
- 1.2) เพื่อสะดวกในการแยกการเก็บเกี่ยว

2) หลักการ

- 2.1) ห้ามใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชทุกชนิดในแปลงนาหรือคันดินข้างแปลงนา
- 2.2) ใช้วิธีเขตกรรม (การไถ การปลูก และการควบคุมระดับน้ำ) ตลอดจนการคลุมฟาง

3) เทคนิค

- 3.1) เมื่อถอนต้นวัชพืชที่มีขนาดใหญ่ ควรตากบนคันทนา (ไม่ควรกองวัชพืชที่ถอนไว้รวมกัน เพราะวัชพืชอาจโตขึ้นมาใหม่ได้)
- 3.2) เกี่ยวหรือถอนวัชพืชไปทำปุ๋ยหมักหรือเป็นอาหารสัตว์เลี้ยง
- 3.3) วัชพืชบางชนิดเป็นอาหารหรือยาสมุนไพร จึงอาจเก็บมาบริโภคได้
- 3.4) การเลี้ยงปลาในนาข้าว เช่น ปลานิล จะช่วยกำจัดวัชพืชน้ำอย่างเช่น ผักบุ้งนาได้
- 3.5) การเลี้ยงเป็ดในนาข้าวเป็นวิธีการกำจัดวัชพืชที่มีประสิทธิภาพมาก

วัชพืชที่พบบ่อยในแปลงนาข้าวหอมมะลิดำและวิธีป้องกันกำจัด

ชนิดวัชพืช	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	การป้องกันกำจัด	ส่วนที่นำมาเป็นอาหาร
หญ้าชันอากาศ หญ้าชันภาค, หญ้าหวาย, หัวหวายนา, ตะกา (เขมร)	ขึ้นได้ดีทั้งบนบกและในน้ำ โดยเฉพาะบนคันทนา พบในร่มมากกว่าที่แจ้ง * อยู่ได้นานหลายปี มีหัวและเมล็ดสำหรับขยายพันธุ์ * ลำต้นใต้ดินแข็ง สีขาวอวบและมีกาบหุ้มตามข้อ * สูงประมาณ 50 – ลำต้นกลมเรียบ บริเวณข้อมักมีสีม่วง	* เกี่ยวให้วัว/ควายกิน * ใช้ฟางคลุมอย่างหนาในช่วงหน้าแล้ง และคลุมทุกปี * ไถ (แต่ตายไม่หมด) * ขุด (เอาดินออกจากรากและตากให้แห้ง)	เป็นสมุนไพรขับปัสสาวะ
หญ้าไขกบไข่เขียว กันตวยเซ (เขมร)	* เกิดขึ้นพร้อมข้าว มีลักษณะคล้ายต้นกล้า * แตกกอเหมือนข้าวแต่เล็กกว่า * ขึ้นได้ทั้งที่แดดและร่มทนน้ำแต่ไม่ทนแล้ง * เมล็ดสุกก่อนข้าว * ไม่มีไหล	* ควบคุมน้ำให้ท่วมแปลงอยู่เสมอ * เอาคราดลากหญ้าออก (เกี่ยวออกยากเพราะขึ้นแซมกับข้าว)	อาหารสัตว์เลี้ยง
ผักบุ้งนา ผักทอดยอด, กำจร โหนดาะ, ตะกูด(เขมร)	* ชอบขึ้นที่มีน้ำ ที่แห้งก็ขึ้นได้แต่ไม่งาม * ชอบขึ้นทั้งในร่มและที่มีแดด * ขยายพันธุ์ด้วยข้อ	* ถอน * ห้ามทำลายด้วยการสับ เพราะถ้าสับยิ่งแตกขึ้นมากกว่าเดิม * เลี้ยงปลานิล ปลาตะเพียนหรือเปิดเทคในแปลงที่มีผักบุ้งขึ้นเยอะ	* บริโภคได้ทั้งต้น * เป็นสมุนไพรบำรุงสายตา แก้ตาฟาง * ขายเป็นรายได้

ชนิดวัชพืช	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์	การป้องกันกำจัด	ส่วนที่นำมาเป็นอาหาร
เทียนนา กะแ่น (เขมร)	<ul style="list-style-type: none"> * พืชล้มลุก มีระบบรากแก้ว และมีรากเหนือดิน ลำต้นเป็นเหลี่ยมเมื่อแก่ * ขึ้นในที่แจ้งบริเวณที่มีความชื้นสูง * มักพบขึ้นในแปลงนาที่น้ำลดระดับลง * เมื่อเกิดแล้ว แม้จะเพิ่มระดับน้ำในแปลง เทียนนาก็ยังเจริญได้ดี * เทียนนาจะไม่ค่อยมีในนาดำ แต่จะมีมากในนาหว่าน 	<ul style="list-style-type: none"> * การถอน * การไถ * ทำนาค้ำ 	
พังพวย ผักปอดน้ำ, พังพวย ผักแพงพวย, ปิงปวย (เขมร)	<ul style="list-style-type: none"> * ชอบน้ำ มีระบบรากแก้ว ลำต้นเรียบอวบน้ำ ทอดไปตามพื้นดินที่ขึ้นและหรือลอยบนผิวน้ำ มีรากออกตามข้อ ลำต้น ที่รากและข้อลำต้นมีเนื้อเยื่อคล้ายฟองน้ำสีขาว ทำให้ลอยน้ำได้ * ขยายพันธุ์โดยเมล็ด 	<ul style="list-style-type: none"> * ถอน / สับต้มให้หยาบ * ถอนมาทำปุ๋ยหมัก * ไกลกลบ แต่อย่าไถช่วงที่มีน้ำ (ไกลกลบ 2 – 3 ครั้ง ก็ตายหมด) 	<ul style="list-style-type: none"> * ใช้เป็นผักจิ้ม * เป็นสมุนไพรขับปัสสาวะแก้ร้อนใน
ต้นเส็ง กันตรงตรี (เขมร)	<ul style="list-style-type: none"> * พบทั่วไปตามทุ่งนาทั้งแห้งและชื้น * เป็นพืชใบเลี้ยงคู่ ใบกลมสีแดงคล้ำ แตกกอเร็ว ออกดอกปีละครั้ง * ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด * รากฝอยแผ่ลงลึก ทำให้ถอนยาก * เมื่อน้ำขังจะลอยขึ้นตามน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> * ถอน * ไถ * คลุมฟาง 	
ผักพาย ผักคันจอง, ผักตาลบัตร์	<ul style="list-style-type: none"> * เป็นกอ ลำต้นเป็นเหลี่ยม ข้างในมีช่องคล้ายก้านบัว ลักษณะใบคล้ายใบพาย * มีดอกขึ้นเป็นช่อ ๆ มีผักพายใหญ่ และผักพายเล็ก * ขึ้นตามทุ่งนาและบริเวณที่มีน้ำขัง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด 	<ul style="list-style-type: none"> * ถอน / ไถ 	ลำต้น และดอก
ผักแขยง	<ul style="list-style-type: none"> * เป็นพืชล้มลุกสูงประมาณ 30 – * ลำต้นสีเขียว กลวง มีกลิ่นหอมฉุน * ใบเป็นรูปรี ออกดอกเป็นช่อตรง ซอกใบ กลีบดอกสีแดง สีชมพูอ่อนหรือ ม่วง * ชอบขึ้นบริเวณที่ชื้นแฉะ * ขยายพันธุ์ด้วยต้นอ่อนหรือเพาะเมล็ด 	<ul style="list-style-type: none"> * ถอน / ไถ 	ทั้งต้น
ขาเขียด ผักอีอิน, ผักอิน นิลบล	<ul style="list-style-type: none"> * ลำต้นเป็นกอสูงประมาณ 10 – 15 ซม. ลำต้นกลม ข้างในเป็นท่อขนาดเล็ก ๆ * ใบเรียบมัน ลักษณะแหลมรี คล้ายใบ ผักตบแต่เล็กและแหลมกว่า ดอกมีสีน้ำเงินม่วง (สีแท้) ชอบอยู่ตามทุ่งนาที่มีน้ำขัง ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด 	<ul style="list-style-type: none"> ถอน 	ทั้งต้น

การจัดการศัตรูพืช

วัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืชไม่ให้ทำลายต้นข้าวและผลผลิตในระดับที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ

หลักการ

- 1) ห้ามใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด
- 2) รักษาสมดุลนิเวศการเกษตร และเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ
- 3) ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง เพื่อให้ข้าวสามารถต้านทานโรคและแมลงได้
- 4) ใช้วิธีกล หรือสมุนไพรในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- 5) ศึกษาความรู้ ในระบบนิเวศนาข้าวมีสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์และเป็นโทษอะไรบ้าง และสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมีวงจรชีวิตอย่างไร เพื่อจะได้สร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับสิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์
- 6) ปรับปรุงบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ เพื่อให้ต้นข้าวแข็งแรง

ปูนา กระดาม (เขมร)

- 1) หนีบทำลายต้นกล้าอ่อนที่เพิ่งปักดำ
- 2) อาศัยตามมุมคันนาบริเวณที่มีน้ำขังไม่เกิน 10 ซม. (ถ้าลึกกว่านี้ปูจะไม่อยู่) และชอบอาศัยอยู่ในน้ำขุ่นที่เกิดจากการไถดิน
- 3) โขลกเมล็ดสะเดาให้ละเอียด (เอาใส่ถุงแล้วตำ) แล้วโรยตามแอ่งน้ำที่ปูอยู่ ใช้เมล็ดสะเดาอัตรา 0.5 กิโลกรัม/ไร่ หว่านหลังปักดำ 1 - 2 วัน
- 4) ใช้สมุนไพร เช่น บอระเพ็ด หัวต้นปรัง ตำแช่น้ำแล้วนำไปหว่านบริเวณที่ปูอาศัยอยู่
- 5) แช่เมล็ดมะขามนาน 1 วัน แล้วไปหว่านในแปลงนาบริเวณใกล้รูปู เมื่อปูมากินเมล็ดมะขาม เมล็ดมะขามจะติดปากปูทำให้กินอาหารไม่ได้ และตายในที่สุด
- 6) เก็บยอดมันสำปะหลังมาแช่กับข้าวสุกในอัตรา 1 : 1 นาน 1 คืน (12 ชั่วโมง) แล้วนำข้าวนั้นไปหว่านบริเวณรูปู เมื่อปูมากินข้าวปูจะตาย
- 7) เมื่อปักดำเสร็จปล่อยน้ำออกให้หมด อย่าให้มีน้ำขัง (หลังปักดำ 2 สัปดาห์ ปูจะไม่มารบกวน) เมื่อฝนตกค่อยเก็บกักน้ำฝน
- 8) ใช้แหหว่านบริเวณที่เป็นแอ่งน้ำในแปลงนาที่ปูมักอาศัยอยู่ ในช่วงก่อนการปักดำ
- 9) ขุดหลุม แล้วฝังไผ่ (ปลาร้า) ให้ปากไผ่สูงกว่าระดับน้ำเล็กน้อย แล้วใส่ปลาร้า หรือข้าวสุกบูด เพื่อเป็นเหยื่อล่อปูนา

10) ใช้รอก หรือ โซ ดักจับ

11) ระบายน้ำออกจากแปลงในบริเวณที่ปลูกทำลายต้นข้าว หรือหาข้าวที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติมาปลูกไว้บริเวณที่ปลูก เพราะต้นข้าวแข็งแรงทนทานต่อการทำลายของปู แต่ไม่ควรนำมาปลูกเพื่อขยายพันธุ์ต่อ

หนุนา หนุพุกใหญ่ กระบองแดง (เขมร)

1) กินเมล็ดที่หว่านในแปลงกล้า หรือกัดกินต้น เพื่อกินเมล็ดข้าว

2) สังเกตจากรู โพลง มูล รอยเท้า และทางเดินของหนุ

3) ป้องกันได้โดยปรับปรุงสภาพแวดล้อม กำจัดวัชพืชที่รก ๆ บริเวณแปลงนา

4) กำจัดโดยกักตัก การขุดรูหนุ การล้อมตี และการอนุรักษ์ศัตรูตามธรรมชาติ เช่น นก แสก นกฮูก นกเค้าแมว เหยี่ยว พังพอน และงูชนิดต่าง ๆ

5) นอกจากสัตว์ที่เป็นศัตรูข้าวแล้ว ยังมีแมลงและโรคข้าวที่สำคัญ ได้แก่ เพลี้ยกระโดด เพลี้ยไฟ หนอนกอ โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบสีส้ม และโรคใบหงิก

ลักษณะสำคัญของแมลงศัตรูข้าว

1) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ตัวเต็มวัยมีลักษณะคล้ายจิ้งจั่น แต่มีขนาดเล็กกว่ามาก ความยาว 4 - 5 มิลลิเมตร กว้าง 1.5 มิลลิเมตร มีปีกสั้นและปีกยาว สีน้ำตาลแดง หรือเทาดำ ตัวเมียแต่ละตัววางไข่ได้ 200 ฟอง ชอบวางไข่บริเวณกาบใบหรือตามความยาวของใบ ไข่จะฟักเป็นตัวใน 5 - 9 วัน ระยะตัวอ่อน 12 - 18 วัน ตัวเต็มวัยมีอายุ 21 วัน ในปีหนึ่งจะมี 4 รุ่น ชอบเกาะอยู่ที่โคนต้นเหนือระดับน้ำ ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบต้นข้าว จะทำให้ต้นข้าวเหี่ยวแห้ง และพุ่มตายในเวลา 4 - 5 วัน รวมถึงอาจถ่ายทอดโรคไวรัส เช่น เขียวเตี้ย และโรคจู่ ป้องกันและกำจัดโดยปลูกพืชอื่นสลับกับข้าว (พืชหมุนเวียน) ในช่วงต้นฤดู ทำลายโดยใช้กับดักแสงไฟจับแมลงลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน

2) เพลี้ยไฟ มีขนาดเล็กมาก ยาวประมาณ 1.0 - 1.25 มิลลิเมตร ตัวอ่อนมีสีนวล ตัวเต็มวัยมีสีดำ ตัวเมียวางไข่ในเซลล์พืช เมื่อฟักออกมาระยะจากตัวอ่อนจนถึงตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 12 - 16 วัน มักพบอยู่ในกาบใบและใบข้าว ตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบนผิวด้านในของใบข้าวอ่อนในระยะต้นกล้า จะทำให้ใบข้าวจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและม้วนเข้าข้างใน ปลายใบเปลี่ยนเป็นสีขาวแล้วจึงเป็นสีน้ำตาล ป้องกันกำจัดโดยปล่อยน้ำเข้าแปลงนาให้ท่วมยอดข้าว แล้วระบายน้ำออก หรือเอาปุ๋ยคอก (ชนิดใดก็ได้) หว่านบริเวณที่เกิดเพลี้ยไฟ จะหยุดการระบาดของเพลี้ยไฟได้ หรือปลูกต้นไม้ตามคันนาเพื่อให้เพลี้ยมีที่อยู่อาศัย และเลี้ยงมดแดงเพื่อให้ช่วยกำจัดเพลี้ย

3) หนอนกอข้าว (ตั้งเกราสีเสลา) หนอนกอสีครีมมีขนาดเล็ก อ่อนแอไม่ค่อยเคลื่อนไหว (พบมาก) หนอนกอแถบลาย มีขนาดใหญ่กว่าเล็กน้อย มีแถบลายสีน้ำตาลตาม ลำตัวตั้งแต่หัวถึงปลายสุด (ไม่ค่อยพบ) หนอนกอสีชมพู มีขนาดใหญ่กว่า ชนิดอื่น ลำตัวสีชมพูอ่อน (พบเพียงเล็กน้อย) ตัวเมียแต่ละตัววางไข่ได้ 200 ฟอง ชอบวางไข่บริเวณใบหรือกาบใบ ไข่จะฟักเป็นตัวหนอนใน 5 - 10 วัน ซึ่งจะเริ่มกัดกินใบข้าว เมื่ออายุมากขึ้น หนอนเจาะเข้าไปกัดกินลำต้นข้าว ระยะตัวหนอน 28 - 35 วัน จากนั้นก็เข้าระยะดักแด้ประมาณ 10 วัน ก่อนกลายเป็นผีเสื้อ มักพบบริเวณกาบใบและในลำต้นข้าว มักระบาดช่วงข้าวตั้งท้อง ใกล้เคียงออกรวง หนอนที่เพิ่งฟักจะกัดกินบริเวณกาบใบใกล้ ๆ ลำต้นอ่อน ๆ ก่อนที่จะเจาะเข้าไปในลำต้นข้าว ในระหว่างข้าวแตกกอ หนอนจะกัดกินภายในลำต้น ทำให้ใบเหี่ยว ยอดเหี่ยว ไม่ออกรวง ไม่มีเมล็ด และตาย แต่ถ้าต้นข้าวกำลังตั้งท้อง การทำลายของหนอนกอจะทำให้ต้นข้าวออกรวงแต่เมล็ดลีบหมด และมีสีขาวที่เรียกว่า “ข้าวหัวหงอก” ป้องกันกำจัดโดยเกี่ยวข้าวให้ชิดผิวดินอย่าให้เหลือตอซังซึ่งเป็นที่อยู่ของหนอนกอ ไถกลบตอซัง แล้วไช่น้ำให้ท่วมนา เพื่อทำลายดักแด้หลังเก็บเกี่ยว ปลูกพืชหมุนเวียน ระยะปลูกข้าวไม่ควรถี่เกินไป ลดการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีไนโตรเจนสูง เช่น ปุ๋ยมูลไก่ เพราะใบข้าวจะงามกว่าปกติ ดึงดูดหนอนกอให้มาไข่



ภาคกลาง

ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติมาบเื้อง ตั้งอยู่เลขที่ 114/1 หมู่ 1 ตำบลหนองบอนแดง อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี

เทคนิค และวิธีการผลิตข้าวไร้สารพิษ

ขั้นที่ 1 ย่อยฟาง และต่อซังให้เป็นปุ๋ย หลังการเก็บเกี่ยวอย่าเผาฟาง ต่อซัง หรือหญ้า (เพราะจะเป็นการทำลายหน้าดิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน) ปล่อยน้ำเข้านาให้ได้ระดับความลึกประมาณ 5 - 10 เซนติเมตรโดยใช้เอ็นโซ่ม (ปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพ) หยดไปกับน้ำในอัตราไร่ละ 1 ลิตร ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 3 - 7 วัน เอ็นโซ่มจะกระตุ้นจุลินทรีย์ในดินให้ทำการย่อยฟางให้สลายตัว สังเกตได้โดยเมื่อเหยียบฟางขึ้นดู จะพบว่าฟางเปื่อยยุ่ยกลายเป็นปุ๋ยอย่างดี นอกจากนี้การหมักฟางยังให้ประโยชน์อีกหลายประการ คือ

- 1) ได้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ชีวภาพจากฟางข้าว ซึ่งช่วยปรับสภาพโครงสร้างดินให้ร่วนซุย และฟูขึ้น ทั้งยังช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน
- 2) เมื่อฟางย่อยสลายดีแล้วก็สามารถทำเทือกหว่าน หรือปักดำได้ทันทีโดยไม่ต้องไถคราด ทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายขึ้น
- 3) สามารถปรับค่า ความเป็นกรด - ด่างในดิน ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการทำนาข้าว คือ ประมาณ pH 6.5

ขั้นที่ 2 ทุบทำเทือก หลังจากฟางย่อยสลายดีแล้ว หากมีน้ำขัง หรือมีความชื้นมากพอสามารถทุบทำเทือกได้ทันที และควรคราดพื้นที่นาให้มีความเสมอกัน เพื่อที่จะสามารถควบคุมระดับน้ำได้ดี นอกจากนั้นยังสามารถควบคุมวัชพืชได้ ทั้งยังทำให้การงอกของต้นข้าวเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สะดวกต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้ปุ๋ย และการเก็บเกี่ยวผลผลิต ถ้าพื้นที่ไม่เรียบมีน้ำขัง อาจทำให้เมล็ดข้าวที่แช่น้ำเน่าเสียหายได้ เมื่อฟางเปื่อยยุ่ยได้ที่ดีแล้ว ก็ทำการทุบโดยไม่ต้องไถ เพราะต่อซัง เศษฟาง และดินจะเปื่อยนิ่ม ร่วนซุย เมื่อทุบเรียบเรียบร้อยแล้วสามารถปรับพื้นที่ทำเทือกให้มีความเรียบเสมอกัน เพื่อที่จะสามารถควบคุมระดับน้ำ และควบคุมวัชพืชได้อีกด้วย

ขั้นที่ 3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับเพาะปลูก ก่อนการหว่าน หรือการปักดำ ควรนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดไว้มาแช่ หรือคลุกกับเอ็นโซ่ม (ที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการขับไล่ หรือกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช) ทิ้งไว้ 1 คืน ก่อนนำไปหว่านเพื่อป้องกันโรคพืช และแมลงศัตรูพืชรบกวน

อีกทั้งยังทำให้อัตราการงอกสูงขึ้นอีกด้วย นอกจากนั้นยังช่วยให้ใช้เวลาในการเพาะต้นกล้าสั้นลง และต้นกล้าที่ได้ก็สมบูรณ์ แข็งแรง ง่ายต่อกล้าที่ได้ก็สมบูรณ์ แข็งแรง ง่ายต่อการย้ายกล้า และต้นกล้าจะสามารถฟื้นตัวได้เร็ว

ขั้นที่ 4 การหว่านกล้า และการดำนา หลังจากได้เมล็ดพันธุ์ที่คัดเลือกแล้ว ก็ทำการหว่านเมล็ดลงในแปลงเพาะที่เตรียมไว้ โดยอาจแบ่งจากที่นาประมาณ 1 งาน เพื่อทำการตกกล้า การตกกล้าจะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 1 งาน จะได้ต้นกล้าที่นำไปปักดำได้ประมาณ 5 ไร่ และเมื่อต้นกล้าเริ่มขึ้นควรให้เอ็นไซม์ (ปุ๋ยน้ำหมักสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ) ในปริมาณ 1 ลิตร/ไร่ หยอดกับน้ำหรือฉีดพ่น โดยผสมเอ็นไซม์ 1 ลิตร : น้ำ 400 ลิตร เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 30 วัน ก็สามารถนำไปปักดำได้โดยต้องตัดใบออกให้เหลือความยาวจากรากประมาณ 20 ซม. เพื่อลดการคายน้ำ และทำให้ต้นข้าวฟื้นตัวได้เร็ว ในกรณีที่เป็นนาหว่าน หลังจากทุบทำเทือกเรียบร้อยแล้ว ใช้เมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้ประมาณ 1 ถังครึ่ง ต่อนา 1 ไร่ การหว่านควรหว่านให้กระจายทั่วทั้งแปลง และไม่ควรให้เมล็ดพันธุ์มากเกินไป เพราะจะทำให้ต้นข้าวขึ้นหนาแน่นเกินไป จะทำให้ต้นข้าวแคระแกรน และสิ้นเปลืองต้นทุนเพิ่มขึ้น เพราะจะต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มมากขึ้น

ขั้นที่ 5 ให้อาหารดินเพื่อบำรุงดิน และเร่งจุลินทรีย์ในดิน หลังปักดำ หรือหว่านเมล็ดแล้ว 10 - 15 วัน ควรให้ปุ๋ยหมักแห้งอินทรีย์ชีวภาพ หรือฉีดพ่นด้วยปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพ เพื่อเร่งราก และสร้างอาหารธรรมชาติให้เพียงพอต่อความต้องการของต้นกล้า โดยจุลินทรีย์ในดินจะช่วยย่อยดิน ทลาย และสารอาหารในดินป้อนให้แก่รากกล้า จะส่งผลให้

1) รากลึก เร่งการแตกรากของข้าวได้มาก และยาว ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง กอมีขนาดใหญ่แน่น แข็งแรง หาดอาหารได้ดี มีภูมิต้านทานโรคสูง โรคและแมลงจึงไม่รบกวน เมื่อข้าวออกรวงเต็มที่ต้นจะไม่ล้ม

2) ข้าวแตกกอได้มาก ทรงพุ่มตั้งตรง ลำต้นแกร่ง เหนียว ใบแข็งแรงตั้งตรงรับแสงแดดได้ดีทำให้สังเคราะห์แสง และปรุงอาหารได้ดี โดยสีของใบจะเป็นสีเขียวทึบ (ไม่ใช่สีเขียวเข้มบ้ำใบเหมือนใช้ปุ๋ยเคมี) โดยสีของใบจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

3) มีภูมิต้านทานต่อโรคพืช และแมลงศัตรูพืชสูง ถึงแม้ว่าจะมีแมลงกัดกินใบบ้าง (ไม่เกิน 70% ในช่วงแตกกอ) ข้าวจะสามารถแตกใบทดแทนได้โดยผลผลิตไม่เสียหายแม้แต่น้อย

ขั้นที่ 6 บำรุงดิน เร่งจุลินทรีย์ ก่อนข้าวตั้งท้องประมาณ 15 วัน ควรบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักแห้งอินทรีย์ชีวภาพ และปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพ เพื่อกระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ในดิน

ให้เร่งย่อยสลาย และสำรองอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของต้นข้าวในขณะตั้งท้อง และเมื่ออาหารเพียงพอต้นข้าวจะมีลำต้นอวบใหญ่ ปล้องยาวใหญ่ พร้อมอู่ท้อง และเมื่อข้าวตั้งท้องก็จะได้ข้าวที่ท้องอวบยาว ส่งผลให้รวงยาวใหญ่ เมล็ดมีขนาดสม่ำเสมอมีจำนวนเมล็ดมาก (250 - 350 เมล็ดต่อรวง) เมล็ดข้าวเต็มโครง (ไม่มีเมล็ดลีบ) เมล็ดใส (ไม่มีท้องไขปลา) รสชาติดี มีกลิ่นหอม น้ำหนักดี (ถังละ 11.5 - 12.0 กก.)

นอกจากทำให้ต้นข้าวแข็งแรงแล้ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพยังช่วยฟื้นฟูดินให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ ดินดำร่วนซุย ปรับค่าความเป็นกรด - ด่างให้เหมาะสม อาหารตามธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากจุลินทรีย์ ในดินทำงานได้อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ ช่วยลดการใช้ปุ๋ย และสารเคมีลง จึงประหยัดต้นทุนมากขึ้น



เทคนิค และวิธีการผลิตข้าวไร่สารพิษ

ขั้นตอนที่ 1 ย่อยฟาง และต่อซังให้เป็นปุ๋ย

หลังการเก็บเกี่ยวอย่าเผาฟาง ต่อซัง หรือหญ้า (เพราะจะเป็นการทำลายหน้าดิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน) ปล่อยให้ฟางแห้งจนแตกเป็นชิ้นๆ ปล่อยให้ฟางแห้งจนแตกเป็นชิ้นๆ โดยใช้เวลาประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร โดยใช้เอเอ็มไฮม์ (ปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพ) หยดไปกับน้ำในอัตราไร่ละ 1 ลิตร ปล่อยให้ฟางแห้งประมาณ 3 - 7 วัน เอ็มไฮม์จะกระตุ้นจุลินทรีย์ในดินให้ทำการย่อยฟางให้สลายตัว สังเกตได้โดยเมื่อเหยียบฟางขึ้นดู จะพบว่าฟางเปื่อยยุ่ยกลายเป็นปุ๋ยอย่างดี จะพบว่าฟางเปื่อยยุ่ยกลายเป็นปุ๋ยอย่างดี นอกจากนี้การหมักฟางยังให้ประโยชน์อีกหลายประการ คือ

(1) ได้ปุ๋ยหมักอินทรีย์ชีวภาพจากฟางข้าว ซึ่งช่วยปรับสภาพโครงสร้างดินให้ร่วนซุย และฟูขึ้น ทั้งยังช่วยเพิ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน

(2) เมื่อฟางย่อยสลายดีแล้วก็สามารถทำเทือกหวาน หรือปักดำได้ทันที โดยไม่ต้องไถคราด ทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายขึ้น

(3) สามารถปรับค่า ความเป็นกรด - ด่างในดินให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมต่อการทำนาข้าว คือ ประมาณ PH 6.5

ขั้นตอนที่ 2 ทุบทำเทือก

หลังจากฟางย่อยสลายดีแล้ว หากมีน้ำขัง หรือมีความชื้นมากพอสามารถทุบทำเทือกได้ทันที และควรคราดพื้นที่นาให้มีความเสมอกัน เพื่อที่จะสามารถควบคุมระดับน้ำได้ดี นอกจากนั้นยังสามารถควบคุมวัชพืชได้ ทั้งยังทำให้การงอกของต้นข้าวเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สะดวกต่อการทำกิจกรรมต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการให้ปุ๋ย และการเก็บเกี่ยวผลผลิต ถ้าพื้นที่ไม่เรียบมีน้ำขัง อาจทำให้เมล็ดข้าวที่แช่น้ำเน่าเสียหายได้

เมื่อฟางเปื่อยยุ่ยได้ที่ดีแล้ว ก็ทำการทุบโดยไม่ต้องไถ เพราะต่อซัง เศษฟาง และดินจะเปื่อยนิ่ม ร่วนซุย

เมื่อทุบเรียบร้อยแล้วสามารถปรับพื้นที่ ทำเทือกให้มีความเรียบเสมอกัน เพื่อที่จะสามารถควบคุมระดับน้ำ และควบคุมวัชพืชได้อีกด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวสำหรับเพราะปลูก

ก่อนการหว่าน หรือการปักดำ ควรนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดไว้มาแช่ หรือคลุกกับ เอ็มไฮม์ (ที่มีส่วนผสมของสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการขับไล่ หรือกำจัดโรค และแมลงศัตรูพืช) ทั้งไว้ 1

คืน ก่อนนำไปหว่านเพื่อป้องกันโรคพืช และแมลงศัตรูพืชรบกวน อีกทั้งยังทำให้อัตราการงอกสูงขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ยังช่วยให้ใช้เวลาในการเพาะต้นกล้าสั้นลง และต้นกล้าที่ได้ก็สมบูรณ์แข็งแรง ง่ายต่อกล้าที่ได้ก็สมบูรณ์ แข็งแรง ง่ายต่อการย้ายกล้า และต้นกล้าจะสามารถฟื้นตัวได้เร็ว

ขั้นตอนที่ 4 การหว่านกล้า และการรด

หลังจากได้เมล็ดพันธุ์ที่คัดเลือกแล้ว ก็ทำการหว่านเมล็ดลงในแปลงเพาะที่เตรียมไว้ โดยอาจแบ่งจากที่นาประมาณ 1 งาน เพื่อทำการตกล้ำ การตกล้ำจะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 1 งาน จะได้ต้นกล้าที่นำไปปักดำได้ประมาณ 5 ไร่ และเมื่อต้นกล้าเริ่มขึ้นควรให้เอ็นไซม์ (ปุ๋ยน้ำหมักสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ) ในปริมาณ 1 ลิตร/ 1 ไร่ หยอดกับน้ำ หรือฉีดพ่น โดยผสมเอ็นไซม์ 1 ลิตร ต่อน้ำ 400 ลิตร เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 30 วัน ก็สามารถนำไปปักดำได้โดยไม่ต้องตัดใบออกให้เหลือความยาวจากรากประมาณ 20 ซม. เพื่อลดการคายน้ำ และทำให้ต้นข้าวฟื้นตัวได้เร็ว

ในกรณีที่เป็นการหว่าน หลังจากทุบทำเพื่อกรบรื้อแล้ว ใช้เมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้ประมาณ 1 ถังครึ่ง ต่อนา 1 ไร่ การหว่านควรหว่านให้กระจายทั่วทั้งแปลง และไม่ควรให้เมล็ดพันธุ์มากเกินไปเพราะจะทำให้ต้นข้าวขึ้นหนาแน่นเกินไป จะทำให้ต้นข้าวแคระแกรน และสิ้นเปลืองต้นทุนเพิ่มขึ้น เพราะจะต้องใส่ปุ๋ยเพิ่มมากขึ้น

ขั้นตอนที่ 5 ให้อาหารดินเพื่อบำรุงดิน และเร่งจุลินทรีย์ในดิน

หลังปักดำ หรือหว่านเมล็ดแล้ว 10 - 15 วันควรให้ปุ๋ยหมักแห้งอินทรีย์ชีวภาพ หรือฉีดพ่นด้วยปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพเพื่อเร่งราก และสร้างอาหารธรรมชาติให้เพียงพอต่อความต้องการของต้นกล้า โดยจุลินทรีย์ในดินจะช่วยย่อยดิน ทลาย และสารอาหารในดินป้อนให้แก่รากกล้า จะส่งผลให้

(1) รากลึก เร่งการแตกรากของข้าวได้มาก และยาวทำให้ต้นข้าวแข็งแรง กอมีขนาดใหญ่แน่น แข็งแรง หากอาหารได้ดีมีภูมิต้านทานโรคสูง โรคและแมลงจึงไม่รบกวน เมื่อข้าวออกรวงเต็มที่ต้นจะไม่ล้ม

(2) ข้าวแตกกอได้มาก ทรงพุ่มตั้งตรงลำต้นแกร่ง เหนียว ใบแข็งแรงตั้งตรงรับแสงแดดได้ดีทำให้สังเคราะห์แสง และปรุงอาหารได้ดี โดยสีของใบจะเป็นสีเขียวทึบ (ไม่ใช่สีเขียวเข้มบ้ำใบเหมือนใช้ปุ๋ยเคมี) โดยสีของใบจะขึ้นอยู่กับความเข้มของแสง และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

(3) มีภูมิต้านทานต่อโรคพืช และแมลงศัตรูพืชสูงถึงแม้ว่าจะมีแมลงกัดกินใบบ้าง (ไม่เกิน 70% ในช่วงแตกกอ) ข้าวจะสามารถแตกใบทดแทนได้โดยผลผลิตไม่เสียหาย แม้แต่น้อย

ขั้นตอนที่ 6 บำรุงดิน เร่งจุลินทรีย์ ก่อนข้าวตั้งท้อง

ก่อนข้าวตั้งท้องประมาณ 15 วันควรบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมักแห้งอินทรีย์ชีวภาพ และปุ๋ยน้ำหมักอินทรีย์ชีวภาพ เพื่อกระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ในดิน ให้เร่งย่อยสลาย และสํารองอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการของต้นข้าวในขณะตั้งท้องและเมื่ออาหารเพียงพอต้นข้าวจะมีลำต้นอวบใหญ่ ปล้องยาวใหญ่ พร้อมอู่มีท้อง และเมื่อข้าวตั้งท้องก็จะได้ข้าวที่ท้องอวบยาว ส่งผลให้รวงยาวใหญ่ เมล็ดมีขนาดสม่ำเสมอมีจำนวนเมล็ดมาก (250 - 350 เมล็ดต่อ 1 รวง) เมล็ดข้าวเต็มโครง (ไม่มีเมล็ดลีบ)

- (1) เมล็ดใส (ไม่มีท้องไขปลา)
- (2) รสชาติดี มีกลิ่นหอม
- (3) น้ำหนักดี (ถึงละ 11.5 - 12.0 กก.)
- (4) ผลผลิตได้มาตรฐานเป็นที่ต้องการของตลาด
- (5) ราคาสูง

นอกจากทำให้ต้นข้าวแข็งแรงแล้ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพยังช่วยฟื้นฟูดินให้กลับมาอุดมสมบูรณ์ ดินดำร่วนซุย ปรับค่าความเป็นกรด - ด่างให้เหมาะสม อาหารตามธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากจุลินทรีย์ ในดินทำงานได้อย่างเต็มที่ และมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การใช้ปุ๋ยและสารเคมีลง จึงประหยัดต้นทุนมากขึ้น



เทคนิคการทำนาไร้สารพิษ

1. แช่ตอซังและฟางข้าว ใช้น้ำหมักชีวภาพ ไร่ละประมาณ 5 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร กากน้ำตาล 5 กิโลกรัม แช่ไว้ประมาณ 7 – 10 วัน
 2. การเตรียมข้าวปลูก ไร่ละครึ่งถึง (15 กก.) เพราะข้าวจะแตกกอได้อีกไม่ต้องใช้ มาก ใช้น้ำหมักชีวภาพ 5 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร แช่ข้าว 1 คืบ จึงปักข้าวใส่กระสอบแล้วบ่มต่ออีก 1 วัน กับ 1 คืบ
 3. หว่านข้าวแล้ว ปล่อยให้ข้าวโต อายุประมาณ 25 วัน จึงปล่อยน้ำ แม้ว่าจะ แตกกระแงบ้าง แต่ความชุ่มชื้นจากฟางข้าวที่อยู่ในดิน ข้าวจะยังเขียวอยู่ ข้าวโตขนาดนี้หอยไม่ รบกวน
 4. อายุข้าวประมาณ 25 วัน ปล่อยน้ำเข้านา พร้อมกับหยดน้ำหมักชีวภาพตามน้ำ ไหลเข้า ไร่ละ 5 ลิตร
 5. ข้าวอายุได้ 1 เดือน หว่านปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพไร่ละ 40 – 50 กก.
 6. ข้าวอายุได้ 40 วัน ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ 3 – 5 ซ่อนแกง / น้ำ 20 ลิตร/ กากน้ำตาล 3 – 5 ซ่อนแกง
 7. ข้าวอายุได้ 2 เดือน ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตรเดิมอีก
 8. ข้าวอายุได้ 2 เดือนครึ่ง ให้หว่านปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพอีกครั้ง ในอัตราไร่ละ 40 – 50 กก. และฉีดพ่นน้ำหมักจากผลไม้ (น้ำฟ่อ) เรงโตและตั้งท้อง และออกซินทำให้ข้าวเหนียว
- ### ปัญหาโรคและแมลง
1. ฉีดพ่นในอัตรา 3 – 5 ซ่อนต่อน้ำ 20 ลิตรต่อไร่
 2. ถ้าแมลงมาก ฉีดทุก 3 วัน
 3. การฉีดพ่น ควรฉีดพ่น ในช่วงตอนเย็น

การปักดำกล้าข้าว (เดือนมิถุนายน – กรกฎาคม)

1. ปล่อยน้ำขำนา ระดับสูงประมาณ 10 – 15 ซม.
2. ไถและคราดที่นาให้ร่วนซุย แล้วนำต้นกล้ามาปักดำ ความห่างต้นให้อยู่ที่ประมาณ 35 – 40 ซม. เพื่อให้แตกกอได้ดี และควรใส่ต้นกล้ากอละประมาณ 2 – 3 ต้นกล้าเท่านั้น

3. เมื่อปักดำได้ประมาณ 15 วัน นำจุลินทรีย์ไปผสมน้ำพ่นต้นข้าวในนา เพื่อกระตุ้นเชื้อจุลินทรีย์ที่หวานตอนเตรียมดิน และจะทำให้ต้นข้าวแข็งแรง เติบโต และทนต่อศัตรูข้าว

4. คอยหมั่นดูแลต้นข้าว และดูแลระดับน้ำอย่าให้ขาดในนาข้าว หมั่นรักษาไม่ให้วัชพืชขึ้นในนาข้าว และพ่นจุลินทรีย์ทุกๆ 20 วัน จนถึงข้าวตั้งท้อง จึงงดการพ่นจุลินทรีย์ แต่ยังคงรักษาระดับน้ำในคันนาอย่าให้ขาด

5. เมื่อข้าวแก่พอสมควรก็ปล่อยน้ำออกจากคันนา และเตรียมเก็บเกี่ยวต่อไป

ข้าวแตกกอ (เดือนกรกฎาคม – สิงหาคม)

หลังปักดำประมาณ 15 – 20 วัน ข้าวแตกกอ ให้ฉีดพ่นด้วยน้ำจุลินทรีย์ที่ได้จากพืชสีเขียว (น้ำแม่) ที่มีฮอร์โมนช่วยในการยึดตัวของพืช อัตราส่วนน้ำแม่ 2 – 3 ช้อนแกง กากน้ำตาลครึ่งแก้ว น้ำสะอาด 20 ลิตร ฉีดพ่นได้ 1 ไร่ ช่วยทำให้ข้าวแตกกอได้เร็วขึ้น โดยฉีดพ่น 15 – 20 วัน ฉีดอยู่ 2 – 3 ครั้ง

ก่อนข้าวตั้งท้อง (สิงหาคม – กันยายน)

ฉีดพ่นด้วยจุลินทรีย์หมักจากผลสุกของพืช (น้ำพ่อ) เพื่อบำรุงต้นข้าวให้ออกเมล็ดที่สมบูรณ์ มีน้ำหนักดี อัตราส่วน น้ำพ่อ 2 – 3 ช้อนแกง กากน้ำตาลครึ่งแก้ว น้ำสะอาด 20 ลิตร ฉีดพ่นได้ 1 ไร่ ทำให้คอรวงแข็งแรง ไม่หัก ข้าวสมบูรณ์เต็มเมล็ดมีน้ำหนักดี จะใช้ฉีดพ่นอยู่ 1 – 2 ครั้ง ในช่วงนี้

ข้าวออกรวง (เดือนพฤศจิกายน)

ช่วงข้าวเป็นน้านม ให้ระบายน้ำออกจากแปลง หากไม่ปล่อยน้ำออกจะทำให้เก็บเกี่ยวลำบาก เมล็ดข้าวจะลีบเป็นจำนวนมาก รวงข้าวจะกรอบแห้งหักง่าย โรคและแมลงระบาดจากประสบการณ์ที่สังเกต ปล่อยน้ำออกในช่วงนี้ ข้าวจะหอม นำไปสีจะทำให้มีข้าวหักมาก และข้าวจะกรอบเร็ว ในทางกลับกันกรณีปล่อยน้ำเร็วเกินไป ทำให้คอรวงข้าวขาด ข้าวจะไม่กรอบ

การเก็บเกี่ยว (ปลายพฤศจิกายน – ธันวาคม)

การเก็บเกี่ยวให้สังเกตจากเมล็ดข้าวจะสุกทั้งรวง แต่ใบข้าวจะเขียว



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนสวนอ่างแก้ว ตั้งอยู่เลขที่ 72 หมู่ที่ 10 บ้านคำม่วงไข ตำบลโนนเปือย อำเภอกุดชุม
จังหวัดยโสธร

การทำนาข้าวไร่สารพิษ

การทำนาไร่สารพิษ เป็นการพัฒนาจิตวิญญาณมนุษย์ให้รู้จักการให้ การเสียสละ และมีจิตเมตตาต่อสิ่งมีชีวิตร่วมโลกอื่นๆ

- การให้ คือ ให้ชีวิตต่อพระแม่ธรณี โดยการให้อินทรีย์วัตถุแก่ดิน ซึ่งทำให้ดินร่วนซุย และช่วยอุ้มน้ำไม่ให้ระเหยไปในอากาศยังความชุ่มชื้นให้แก่ดิน จุลินทรีย์และสัตว์เล็กสัตว์น้อยจะดำรงชีวิตอยู่อย่างผาสุก พร้อมทั้งจะช่วยเราสร้างความเจริญเติบโต ให้พืชพรรณธัญญาหารต่อไป

- หยุดความโลภ ความเห็นแก่ได้ฝ่ายเดียวโดยไม่คำนึงถึงความเดือดร้อน และความเจ็บปวดของผู้อื่น กรรมก็จะสนองเราเองในที่สุด

- มีจิตเมตตาเผื่อแผ่ ไม่เฉาฟาง ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีและยาฆ่าแมลงเพราะจะทำให้สัตว์เล็ก สัตว์น้อยที่ส่วนมากเป็นประโยชน์ต่อเราต้องตกตายเป็นจำนวนมาก สารพิษดังกล่าวยังตกค้างไปทำลายสุขภาพผู้บริโภคอีกด้วย และที่สำคัญบาปกรรมเหล่านี้จะทำให้เราเจ็บป่วยหรืออายุสั้นอีกด้วย ถึงเวลาแล้วที่ชาวนาไทยจะเลิกบ้าเงิน หันมาทำนาไร่สารพิษเสียที่ ชีวิตจะเป็นสุข

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมพันธุ์ข้าว การคัดเลือกพันธุ์ข้าว

คัดเลือกพันธุ์ข้าวให้เหมาะสมกับพื้นที่นา เช่น พันธุ์ข้าว ก.ข.6 จะชอบที่ลุ่ม เมล็ดข้าว มีความสมบูรณ์ถอดออกเป็นรวง รวงที่สมบูรณ์ที่สุดเก็บไว้ต่างหาก แล้วนำมาแยกเมล็ดข้าวและฟางข้าวออก จากกัน จากนั้นนำเมล็ดข้าวมาฝัด เพื่อคัดเลือกเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ออกแล้วนำเมล็ดข้าวที่คัดเลือกกว่าดีแล้วตากให้แห้ง เก็บไว้ทำพันธุ์ในปีต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมพื้นที่ทำนา

1.1 การเตรียมคูคันนา การทำนาจะต้องเตรียมคูคันนาให้มีความสูง ประมาณ 50 - 70 ซม.ความหนา 60 - 80 ซม. เพื่อเก็บกักน้ำ เพราะข้าวจะขาดน้ำไม่ได้ ถ้าไม่มีน้ำขังจะเกิดพวงวัชพืชในนาข้าว ทำให้ข้าวเติบโตช้าและต้นเตี้ย ทั้งเสียเวลาในการกำจัดวัชพืช คันนาควรจัดใส่ท่อ

ระบายน้ำเพราะในช่วงแรกของการปักดำไม่ควรให้ระดับน้ำสูงมากกว่า 10 ซม. เพราะต้นข้าวยังไม่แข็งแรงพอ ถ้าน้ำมากอาจทำให้ต้นข้าวเน่าได้

1.2 ปรับพื้นที่หนึ่งคันนาให้มีระดับพื้นเสมอกัน อย่าให้เอียงข้างใดข้างหนึ่ง เพื่อจะขังน้ำให้อยู่ในระดับเดียวกัน ถ้าเป็นนาลุ่มมีระดับพื้นที่เสมอกัน ก็ไม่มีความจำเป็นในการปรับพื้นที่

ขั้นตอนที่ 3 การหมักดินแปลงนา

หลังฤดูเก็บเกี่ยวระหว่างเดือนธันวาคม - เดือนมีนาคม ให้หว่านปุ๋ยชีวภาพลงในแปลงนา จากนั้นพ่นจุลินทรีย์ผสมน้ำในอัตราส่วน 1:10 ให้ทั่วแปลงนา แล้วไถกลบตอฟาง ปริมาณปุ๋ยชีวภาพที่ใช้ขึ้นอยู่กับปริมาณฟางข้าวในนา หลังจากฤดูการเก็บเกี่ยวเสร็จ พื้นที่นายังมีฟางข้าว มีหญ้า เราควรนำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์หว่านทั่วไป โดยคิดเฉลี่ย 200 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่ แล้วฉีดย่นด้วยน้ำยา จุลินทรีย์ให้ทั่ว แล้วไถกลบฟางข้าวจุลินทรีย์จะช่วยย่อยสลายฟางข้าวให้เปื่อย ทำให้ดินร่วนซุยเป็นอาหารของข้าวต่อไป (ขั้นตอนนี้ควรทำให้ช่วงเดือนธันวาคม เพราะในช่วงนี้เป็นหน้าหนาว มีหมอกกลง เหมาะในการขยายตัวของเชื้อจุลินทรีย์)

ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมหมักเมล็ดพันธุ์เมล็ด

นําน้ำจุลินทรีย์หมักเมล็ดข้าว โดยให้น้ำจุลินทรีย์ท่วมเมล็ดข้าว หากมีเมล็ดข้าวพูนน้ำให้เก็บออกให้หมด ควรแช่เมล็ดข้าว ประมาณ 2 - 3 วัน แล้วนำขึ้นจากน้ำมาพักไว้สัก 1 วัน แล้วนำมาหว่านในแปลงที่เตรียมไว้

ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมพื้นที่สำหรับกล้าต้นข้าว

พอถึงฤดูการทำนา ถ้าหากปีไหนฝนดี คือ ฝนตกในช่วงเดือนมิถุนายน ควรเตรียมพื้นที่สำหรับกล้าพันธุ์ข้าว คือ เตรียมแปลงสำหรับ กล้าข้าว ซึ่งมีหลักพิจารณาดังนี้

1. ที่ดินร่วนซุย
2. อยู่ใกล้แหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ หนองน้ำ ถ้าหากฝนทิ้งช่วงจะได้อาศัยน้ำจากแหล่งน้ำได้

วิธีเตรียมแปลงกล้าพันธุ์ข้าว

1. ที่มีน้ำขังพอที่จะหว่านกล้า เราก็ไถและคราดดินให้ร่วนซุย และระดับพื้นเสมอกัน ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2 - 3 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้มาหว่าน อย่าให้หนาหรือห่าง
2. ประมาณ 10 - 15 วัน ต้นกล้าตั้งหน่อได้แข็ง นําน้ำจุลินทรีย์ ผสมน้ำพ่นต้นกล้า โดยน้ำจุลินทรีย์ 3 ซ้อนโต๊ะ ผสมน้ำ 200 ลิตร พ่นให้ทั่วแปลงกล้า
3. ขังน้ำใส่ต้นกล้า อย่าให้น้ำขาดจากแปลงกล้า
4. ก่อนจะถอนกล้า 5 วัน ให้นำน้ำจุลินทรีย์พ่นอีก เพื่อจะได้ถอนง่ายขึ้นเพราะรากจะฟู

ขั้นตอนที่ 6 การปิดน้ำ

ในช่วงก่อนปิดน้ำ เราควรขังน้ำไว้ในที่นา เพื่อจะทำให้ดินนิ่ม ดินไม่แข็ง ง่ายในการไถดำเราควรจะกักน้ำเอาไว้

1. พอถึงเวลาดำนา เราควรปล่อยน้ำที่ขังออกจากคันนาให้เหลือไว้ประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร อย่าให้น้ำมากหรือน้อยจนเกินไป ถ้าน้ำมากจะทำให้ข้าวเปียย ถ้าน้ำน้อยหากฝนขาดช่วงจะทำให้ข้าวขาดน้ำ เพราะการทำนายังอาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติ จึงเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอน

2. ไถและคราดที่นาให้ดินร่วนซุยและนำต้นกล้ามาปิดน้ำ ซึ่งกะความห่างระหว่างต้นให้ห่างประมาณ 40 เซนติเมตร เพื่อให้แตกกอได้ดี และควรใส่ต้นกล้ากอละประมาณ 2 - 3 ต้นกล้าเท่านั้น

3. เมื่อปิดน้ำได้ประมาณ 15 วัน นำจุลินทรีย์ไปผสมน้ำพ่นต้นข้าวใน เพื่อกระตุ้นเชื้อจุลินทรีย์ที่หว่านตอนเตรียมที่ดิน และจะทำให้ต้นข้าวแข็งแรง เติบโตและทนต่อศัตรูข้าว

4. คอยหมั่นดูแลต้นข้าว และดูแลระดับน้ำอย่าให้ขาดในนาข้าว หมั่นรักษามิให้วัชพืชขึ้นในนาข้าวและพ่นจุลินทรีย์ทุกๆ 20 วัน จนถึงข้าวตั้งท้อง แล้วงดการพ่นจุลินทรีย์ แต่ยังคงรักษาระดับน้ำในคันนาอย่าให้ขาด

5. เมื่อข้าวแก่พอสมควร ก็ปล่อยน้ำออกจากคันนา และเตรียมเก็บเกี่ยวต่อไป



วิธีการทำนาไร่สารพิษ โดยใช้ปุ๋ยหมักและจุลินทรีย์ในพื้นที่

1. ช่วงมกราคม หลังเกี่ยวข้าวแล้ว เริ่มฉีดจุลินทรีย์เพื่อช่วยย่อยสลายฟางให้เป็นปุ๋ย
2. แล้วจึงไถกลบตอฟางหมักทิ้งไว้
3. - 4. ช่วงพฤษภาคม - มิถุนายน หว่านปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ในนาที่มีดินสมบูรณ์แล้วให้ใช้ปุ๋ยเพียง 50-100 กก.ต่อไร่ ถ้านายังไม่สมบูรณ์ใช้ปุ๋ย 150 - 200 กก.ต่อไร่
5. แล้วฉีดพ่นด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์
6. ไถกลบอีกครั้ง ปล่อยทิ้งไว้จนฝนตก
7. ช่วงดำนา มิถุนายน - กรกฎาคม เริ่มถอนกล้าเตรียมพร้อมปักดำ
8. หากจะปักดำให้ได้ผลดี ควรใช้ต้นกล้าประมาณ 2 - 3 ต้น
9. - 10. ช่วงข้าวแตกกอ สิงหาคม ต้นข้าวมีอายุประมาณ 1 เดือน เปรียบเทียบให้เห็นลักษณะต้นข้าวจากนาไร่สารพิษ และนาที่ใช้ปุ๋ยเคมี
11. ช่วงตุลาคม ข้าวใบแหลมเหยียดตรง
12. เปรียบเทียบลักษณะของรากต้นข้าวจากนาใช้ปุ๋ยเคมี และรากต้นข้าวที่อุดมสมบูรณ์จากนาไร่สารพิษ
13. ช่วงข้าวออกรวง ตุลาคม ช่วงนี้ควรไขน้ำออกจากนาได้แล้ว
14. มาถึงขั้นตอนนี้แล้วรับรองว่าชาวนายิ้มได้อย่างสบายใจที่เริ่มได้ผลผลิตไร่สารพิษ
15. ช่วงรวงข้าวก้มโค้ง ตุลาคม - พฤศจิกายน
16. ช่วงรวงข้าวก้มโค้ง ตุลาคม - พฤศจิกายน เห็นแบบนี้แล้วชาวนายิ้มได้ยิ่งกว่าเดิม
17. - 18. ช่วงนี้เปรียบเทียบให้เห็นถึงข้าวนาเคมีจะแก่เร็วกว่า เพราะการเร่งเคมีให้เติบโตผิดธรรมชาติ ส่วนนาไร่สารพิษนั้น ต้นข้าวยังมีใบเขียวสดอยู่
19. ช่วงเก็บเกี่ยว พฤศจิกายน - ธันวาคม นาไร่สารพิษจะให้ผลผลิตที่มากกว่า โดยดูได้จากจำนวนฟ่อนข้าว กองข้าว และโคนฟ่อนข้าว (หากโคนเล็ก - พวงใหญ่ คือ ได้ผลผลิตมาก หากโคนใหญ่-พวงเล็ก คือ ได้ผลผลิตน้อย จะได้แต่ฟางมากกว่าข้าว) แม้เก็บเกี่ยวแล้วก็ยังนำฟางมาเปรียบเทียบกันได้อีกโดย 1 ตารางวา นาไร่สารพิษจะให้ฟางหนักถึง 3.5 ก.ก. และพื้นดินยังมีหญ้าขึ้นคลุมให้ชุ่มชื้นอยู่ นาสารเคมีจะได้ฟางหนักเพียง 9 ซีดเท่านั้น และพื้นดินมีแต่ความแห้งแล้ง



หลักการผลิตข้าวอินทรีย์

การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิดเป็นต้นว่า ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ตลอดจนสารเคมีที่ใช้รมเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การผลิตข้าวอินทรีย์นอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยจากสารพิษแล้ว ยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการพัฒนาการเกษตรแบบยั่งยืนอีกด้วย

การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ การรักษาสมดุลธรรมชาติและ การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่น ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในไร่นาหรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรค แมลงและศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ รักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการพืช ดิน และน้ำ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับความต้องการของต้นข้าว เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดี มีความสมบูรณ์แข็งแรงตามธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการระบาดของโรค แมลงและศัตรูข้าว เป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจ

การผลิตข้าวอินทรีย์ มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป จะแตกต่างกันที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิต จึงมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

ขั้นตอนการผลิตข้าวอินทรีย์

1) การเลือกพื้นที่ปลูก เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยธรรมชาติค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างเพียงพอ มีแหล่งน้ำสำหรับการเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และห่างจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีการเกษตรสำหรับเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ถือครองไม่มากและอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันควรรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตข้าวอินทรีย์

2) การเลือกใช้พันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูก และให้ผลผลิตได้ดีแม้ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ต้านทานโรคและแมลงศัตรูข้าว และมีคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ข้าวอินทรีย์ การผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นข้าวที่มีคุณภาพเมล็ดดีเป็นพิเศษ

3) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานผลิตจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแบบเกษตรอินทรีย์ที่ได้รับการดูแลอย่างดี มีความงอกแรง ผ่านการเก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ปราศจากโรค แมลงและเมล็ดวัชพืช หากจำเป็นต้องป้องกันโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์อนุโลมให้นำมาแช่ในสารละลายจุนสี (จุนสี 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร) เป็นเวลานาน 20 ชั่วโมง แล้วล้างด้วยน้ำก่อนนำไปปลูก



4) การเตรียมดิน วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดินคือสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกและการเจริญเติบโตของข้าว ช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลงและศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติดิน สภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนปลูกและวิธีการปลูก โดยไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก



5) วิธีปลูก การปลูกข้าวแบบปักดำจะเหมาะสมที่สุดกับการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะการเตรียมดิน ทำเทือก การควบคุมระดับน้ำในนาจะช่วยลดปริมาณวัชพืชได้และการปลูกกล้าข้าวลงดินจะช่วยให้ข้าวสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน เลือกต้นกล้าที่เจริญเติบโตแข็งแรงดี ปราศจากโรคและแมลงทำลาย

เนื่องจากในการผลิตข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ทุกชนิดโดยเฉพาะปุ๋ยเคมี จึงแนะนำให้ใช้ระยะปลูกที่กว้างกว่าระยะปลูกที่แนะนำสำหรับปลูกข้าวโดยทั่วไปเล็กน้อยคือ ระยะระหว่างต้นและแถว ประมาณ 20 เซนติเมตร จำนวนต้นกล้า 3-5 ต้นต่อกอ และใช้ระยะปลูกแคบกว่านี้หากดินนา มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ในกรณีที่ต้องปลูกกล้าหรือปลูกหลังจากช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของข้าวแต่ละพันธุ์ และมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน แนะนำให้เปลี่ยนไปปลูกวิธีอื่นที่เหมาะสม เช่น หว่านข้าวแห้ง หรือหว่านน้ำตม



6) การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากการปลูกข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี การเลือกพื้นที่ปลูกที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติ จึงเป็นการเริ่มต้นที่ได้เปรียบ เพื่อที่จะรักษาระดับผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้ เกษตรกรยังต้องรู้จักการจัดการดินที่ถูกต้อง และพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุด คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

6.1) การจัดการดิน มีข้อแนะนำเกี่ยวกับการจัดการเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการใช้ปลูกข้าวอินทรีย์ดังนี้

- ไม่เผาตอซัง ฟางข้าว และเศษวัสดุอินทรีย์ในแปลงนา เพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ดินที่มีประโยชน์

- ไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่ไม่ใช้ประโยชน์โดยตรงออกจากแปลงนา แต่ควรนำวัสดุอินทรีย์จากแหล่งใกล้เคียงใส่แปลงนาให้สม่ำเสมอที่ละเล็กละน้อย

- เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยการปลูกพืชโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วในที่ว่างในบริเวณพื้นที่นาตามความเหมาะสม แล้วใช้อินทรีย์วัตถุที่เกิดขึ้นในระบบไร่นาให้เกิดประโยชน์ต่อการปลูกข้าว-ไม่ควรปล่อยให้ดินให้ว่างเปล่าก่อนการปลูกข้าวและหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว แต่ควรปลูกพืชบำรุงดินโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม โสน เป็นต้น



- ควรวิเคราะห์ดินนาทุกปี แล้วแก้ไขภาวะความเป็นกรดเป็นด่างของดิน

ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว (ประมาณ 5.5 - 6.5) ถ้าพบว่าดินมีความเป็นกรดสูง แนะนำให้ใช้ ปูนมาร์ล ปูนขาว หรือซีเมนต์ปรับปรุงสภาพดิน

6.2) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ใส่ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติอย่างสม่ำเสมอ แต่เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติแทบทุกชนิดมีความเข้มข้นของธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ จึงต้องใช้ในปริมาณที่สูงมาก และอาจมีไม่พอเพียงสำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์และถ้าหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต จึงแนะนำให้ใช้หลักการธรรมชาติที่ว่า “สร้างให้เกิดขึ้นในพื้นที่ ใสที่ละเล็กที่ละน้อยสม่ำเสมอเป็นประจำ” ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติที่ควรใช้ ได้แก่

- ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์ต่าง ๆ ซึ่งอาจนำมาจากภายนอกหรือจัดการผลิตขึ้นในบริเวณไร่นา นอกจากนี้ทั้งนี้ทั้งนาในชนบทหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วมักจะปล่อยให้เป็นที่เลี้ยงสัตว์โดยให้แทะเล็มตอซังและหญ้าต่าง ๆ มูลสัตว์ที่ถ่ายออกมาปะปนกับเศษซากพืช ก็จะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในนาอีกทางหนึ่ง

- ปุ๋ยหมัก ควรจัดทำในพื้นที่นาหรือบริเวณที่อยู่ไม่ห่างจากแปลงนามากนักเพื่อความสะดวกในการใช้ ควรใช้เชื้อจุลินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมักเพื่อช่วยการย่อยสลายได้เร็วขึ้น และเก็บรักษาให้ถูกต้องเพื่อลดการสูญเสียธาตุอาหาร



- ปุ๋ยน้ำหมัก หรือน้ำสกัดชีวภาพ(Bio Extract) ควรให้ทำใช้เองจากวัสดุเหลือใช้ในไร่นา ในครัวเรือนนำมาหมักร่วมกับกากน้ำตาล (Mol lass) หรือน้ำตาลทรายแดงละลายน้ำ แบ่งได้ 3 ประเภท ตามวัสดุที่นำใช้ ได้แก่

- (1) น้ำสกัดจากสัตว์ วัสดุที่ใช้ ได้แก่ หอยเชอรี่ ปูนา เศษปลาหรือเศษเนื้อ
- (2) น้ำสกัดจากพืช ได้แก่ ผัก ใบสะเดา ตะไคร้หอม พืชสมุนไพรต่าง ๆ
- (3) น้ำสกัดจากผลไม้ เศษผลไม้จากครัวเรือน มะม่วง สับปะรดกล้วย มะละกอ ฟักทอง

วิธีใช้น้ำหมักในนาข้าว (แนะนำให้ใช้ร่วมกับการไถกลบปุ๋ยพืชสด หรือใส่ปุ๋ยคอก)

ครั้งที่ 1 หลังทำเทือก ปั่นคั้นนําย่อยอุดรยเร็ว หรือร่อยแตกกระแหวง ป้องกันการรั่วซึมของน้ำหมัก แล้วนำน้ำหมัก(แนะนำให้ใช้น้ำหมักพืช)ที่ทำขึ้น อัตรา 5 ลิตรต่อไร่ ผสมน้ำเปล่า 10 เท่า ราดให้ทั่ว จึงปักดำข้าว

ครั้งที่ 2 ระยะข้าวแตกกอหรือหลังจากปักดำข้าวไปแล้ว 30 วัน ใช้น้ำหมัก(แนะนำให้ใช้น้ำหมักจากเนื้อ)อัตรา 5 ลิตรต่อไร่ผสมน้ำเปล่าเท่ากันกับครั้งที่ 1 ราดให้ทั่ว

ครั้งที่ 3 ระยะข้าวเริ่มตั้งท้อง(แนะนำให้ใช้น้ำหมักผลไม้)อัตรา 250 ซีซีต่อไร่ ผสมน้ำเปล่า 50 เท่าพ่นทั่วแปลง

ครั้งที่ 4 และ 5 ฉีดพ่นด้วยน้ำหมักจากผลไม้ หลังจากครั้งที่ 3 เป็นเวลา 15 และ 30 วัน

6.3) การใช้อินทรีย์วัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี หากปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินข้างต้นแล้ว ยังพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไปสามารถนำอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้คือ

- แหล่งธาตุไนโตรเจน เช่น แหนแดง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา และเลือดสัตว์แห้ง เป็นต้น

- แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสเฟต กระจุกปูน มูลไก่ มูลค่างควา กากเมล็ดพืชชี้เถ้าไม้ และสาหร่ายทะเล เป็นต้น

- แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น ชี้เถ้า และหินปูนบางชนิด

- แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น ปูนขาว โดโลไมท์ เปลือกหอยป่น และกระจุกปูน เป็นต้น

7) ระบบการปลูกพืช ปลูกข้าวอินทรีย์เพียงปีละครั้ง โดยเลือกช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมกับข้าวแต่ละพันธุ์และปลูกพืชหมุนเวียนโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วก่อนและหลังการปลูกข้าว อาจปลูกข้าวอินทรีย์ร่วมกับพืชตระกูลถั่วก็ได้ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม

8) การควบคุมวัชพืช แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีกล เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ วิธีเขตกรรมต่าง ๆ การใช้เครื่องมือ รวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

9) การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช หลักการสำคัญของการป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวอินทรีย์มีดังนี้

(1) ใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน

(2) การปฏิบัติด้านเขตกรรม เช่น การเตรียมแปลงกำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม ใช้ตาเมล็ด และระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำ เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโต สมบูรณ์ แข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรค แมลงและศัตรูศัตรูข้าวได้ส่วนหนึ่ง

(3) จัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาว หรือกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี

(4) รักษาสมดุลทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมการแพร่ขยายปริมาณของแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติเพื่อช่วยควบคุมแมลงและศัตรูศัตรูข้าว

(5) ปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนา เช่น ตะไคร้หอม

(6) หากมีความจำเป็นอนุญาตให้ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ข่า ตะไคร้หอม และใบแคฝรั่ง เป็นต้น

(7) ใช้วิธีการ เช่น ใช้แสงไฟล่อ ใช้กับดัก และใช้กาเวนเหนียว

(8) ในกรณีที่ใช้สารเคมีกำจัดควรกระทำโดยทางอ้อม เช่น นำไปผสมกับเหยื่อล่อในกับดักแมลงหรือใช้สารพิษกำจัดศัตรูข้าว ซึ่งจะต้องใช้อย่างระมัดระวัง และต้องกำจัดสารเคมีที่เหลือรวมทั้งศัตรูข้าวที่ถูกทำลายโดยเหยื่อพิษอย่างถูกวิธี หลังจากปฏิบัติเสร็จแล้ว

(9) การจัดการน้ำ ระดับน้ำมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้นและการให้ผลผลิตของข้าวโดยตรง ในระยะปักดำจนถึงแตกกอถ้าระดับน้ำสูงมากจะทำให้ต้นข้าวสูงเพื่อหนีน้ำทำให้ต้นอ่อนแอและล้มง่าย ในระยะนี้ควรรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าต้นข้าวขาดน้ำจะทำให้วัชพืชเติบโตแข่งขันกับต้นข้าวได้ ดังนั้นระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวอินทรีย์ ตลอดฤดูปลูกควรเก็บรักษาไว้ที่ประมาณ 5-15 เซนติเมตร จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 7 - 10 วัน จึงระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน และพื้นที่นาแห้งพอเหมาะต่อการเก็บเกี่ยว

(10) การเก็บเกี่ยว การนวดและการลดความชื้น เก็บเกี่ยวข้าวหลังจากออกดอกประมาณ 28 - 30 วัน สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวสุกแก่เมล็ดเปลี่ยนเป็นสีฟาง เรียกว่า ระยะพลับพลึง



(10.1) การเกี่ยวโดยใช้เคียว ต้องตากฟ่อนข้าวในนาประมาณ 2-3 แดด แล้วจึงรวมกอง ทำการนวดต่อไป

(10.2) การเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยวนวด เมล็ดข้าวยังมีความชื้นสูง ต้องตากบนลาน ในสภาพที่แดดจัดเป็นเวลา 1-2 วัน พลิกกลับเมล็ดข้าววันละ 3-4 ครั้ง ให้ความชื้นเหลือ 14 เปอร์เซ็นต์ หรือต่ำกว่า เพื่อให้เหมาะสมต่อการเก็บรักษา และทำให้มีคุณภาพการสีดี



(11) การเก็บรักษาข้าวเปลือก เมื่อลดความชื้นให้ต่ำกว่า 14 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงนำเมล็ดข้าวไปเก็บรักษาในยุ้งฉางหรือใส่ในภาชนะที่แยกต่างหากจากข้าวที่ผลิตโดยวิธีอื่น



(12) การสี ต้องแยกสีต่างหากจากข้าวทั่วไป โดยทำการใช้ข้าวเปลือกอินทรีย์สีล้างเครื่อง

(13) การบรรจุหีบห่อเพื่อการค้า ควรบรรจุข้าวกล้องหรือข้าวสารในถุงขนาดเล็ก ตั้งแต่ 1 - 5 กก. โดยบรรจุในสภาพสุญญากาศ





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกข้าวต้นเดียว System of Rice Intensification (SRI)

ภาคเหนือ

ศูนย์เครือข่ายวิถีชีวิตเกษตรกรรมยั่งยืนมูลนิธิศึกษาพัฒนาชนบท 514/1 หมู่ 1 ตำบลริมใต้ อำเภอแมริม
จังหวัดเชียงใหม่

การปลูกข้าวต้นเดียว (SRI) มีชื่อเรียกเป็นทางการว่า ระบบการปลูกข้าวแบบเข้มข้น หรือ บางชื่อเรียกว่า การปลูกข้าวแบบประณีต ซึ่งเป็นระบบการผลิตข้าวที่พัฒนาเข้าหาศักยภาพที่แท้จริงของข้าว โดยการเอื้อปัจจัยแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของข้าวให้สมบูรณ์ตามหลักธรรมชาติมากที่สุดและการปลูกข้าวนั้นต้องเป็นการปักดำข้าวที่ละต้นซึ่งถือว่าเป็นหัวใจของการปลูกข้าวในระบบ SRI

ลักษณะทั่วไปของข้าวเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับ SRI

1) การพัฒนาของระบบรากและกระตุ้นการแตกหน่อ

1.1) ย้ายต้นกล้าอ่อนไปปลูกเมื่ออายุได้ 8 - 12 วัน หรือมีใบเล็กๆสองใบแทงออกจากเมล็ดข้าว หากท่านปลูกต้นกล้าที่แก่กว่า หรืออายุราว 3 - 6 สัปดาห์ ศักยภาพในการผลิตหน่อจะลดลง

1.2) ปลูกต้นกล้าที่ละต้น แทนการปลูกเป็นกระจุกๆ ละ 3 - 4 ต้นหรือมากกว่านั้นอย่างที่นิยมทำกัน เมื่อปลูกต้นกล้าหลาย ๆ ต้นขึ้นร่วมกัน รากแต่ละต้นจะทำงานแข่งกัน ซึ่งเป็นปัญหาเดียวกับเมื่อต้นข้าวอยู่ใกล้กับวัชพืชซึ่งจะเกิดการแย่งอาหาร น้ำ และแสงแดด

2) ธาตุอาหารสำหรับต้นข้าวในระบบ เอส อาร์ ไอ เน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ เนื่องจาก เอส อาร์ ไอ ให้ผลผลิตสูง จึงจำเป็นต้องมีการทดแทนสารอาหารในดินที่ถูกใช้ไป ดินที่อุดมไปด้วยปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักจะมีโครงสร้างที่ดี ทำให้รากพืชเจริญเติบโตในดินได้ดี ซึ่งปุ๋ยคอกจะปล่อยสารอาหารได้ช้ากว่าปุ๋ยทั่วไปในระยะยาวจะทำให้ต้นพืชได้รับประโยชน์จากแหล่งอาหารนี้มาก รากต้นข้าวที่สมบูรณ์แข็งแรงสามารถดึงสารอาหารจากปุ๋ยหมักและปุ๋ยคอกได้ดี

3) การควบคุมน้ำ ก่อนข้าวจะตั้งท้องควรปล่อยให้พื้นนาแห้งสลับกับเปียก แต่ผิวดินต้องมีความชื้นประมาณ 1 - 2 ซม. อย่างสม่ำเสมอ ที่เป็นเช่นนี้เพราะ ข้าวไม่ใช่พืชน้ำ แต่ข้าวเจริญเติบโตได้ในน้ำ แต่ถ้าไม่อยู่ในน้ำข้าวจะเจริญเติบโตได้ดีมากกว่า เพราะข้าวสามารถที่จะตรึงออกซิเจนได้โดยตรงจากอากาศ ถ้าข้าวไม่ได้อยู่ในน้ำรากข้าวจะงอกยาวและมีปริมาณมากดังนั้นข้าวสามารถที่จะหาอาหารได้มากตามไปด้วย แต่หากอยู่ในน้ำรากข้าวต้องสร้างถุงลมเล็ก ๆ เพื่อดูดออกซิเจนจากผิวดินซึ่งทำให้การส่งอาหารไปสู่หน่อและใบถูกรบกวน

4) การกำจัดวัชพืชและศัตรูข้าว การจัดการให้ที่นาขังน้ำและแห้งสลับกันทำให้มีวัชพืชมก ควรมีการกำจัดเพื่อไม่ให้วัชพืชแย่งอาหารกับต้นข้าว ได้มีการพัฒนาเครื่องกำจัดวัชพืชแบบกลไกง่าย ๆ ที่เรียกว่าคราดหมุน ซึ่งในขณะที่ทำการกำจัดวัชพืชจะเป็นการพรวนดินไปในตัวซึ่งช่วยเพิ่มอากาศในดิน และซากวัชพืชจะกลายเป็นปุ๋ยหมักสำหรับต้นข้าว การเน่าเปื่อยของซากพืชในสภาวะน้ำขังทำให้เกิดก๊าซมีเทนซึ่งก่อให้เกิดความร้อนขึ้นไปในชั้นบรรยากาศ ทำให้โลกร้อนขึ้น ดังนั้นการทำนาแบบ เอส อาร์ ไอ นั้น เป็นการรักษาสีแกวล้อมเพราะไม่ขังน้ำในนา จึงช่วยลดการเกิดก๊าซมีเทน

5) เทคนิคการปลูกข้าวต้นเดียว

5.1) การปรับปรุงคุณภาพดิน

- ปุ๋ยหมัก โดยทั่วไปการทำปุ๋ยหมักมีขั้นตอนยุ่งยากและต้องพลิกกองปุ๋ยหมัก ปัจจุบันมีวิธีการทำปุ๋ยหมักโดยไม่ต้องพลิกกองปุ๋ยหมักแต่จะวางท่อนไม้ไผ่ไว้ในกองปุ๋ยหมักเป็นชั้นเพื่อช่วยในการระบายอากาศและความร้อน ควรเตรียมปุ๋ยหมักไว้ล่วงหน้าอย่างน้อย 3 เดือน เพราะอายุการทำปุ๋ยหมักนาน 3 เดือน

- ปุ๋ยพืชสด มีข้อดี คือ ไม่ต้องขนย้ายเหมือนปุ๋ยหมัก เพียงหว่านเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสดและเมื่อได้เวลาก็ทำการไถกลบ พืชปุ๋ยสดที่นิยมและหาเมล็ดพันธุ์ง่าย ได้แก่ โสนอัฟริกา ถั่วเขียว สำหรับโสนอัฟริกา ใช้เมล็ดพันธุ์ 3 กก./ไร่ และทำการไถกลบเมื่ออายุ 50 - 60 วัน ส่วนถั่วเขียวใช้เมล็ดพันธุ์ 7 - 8 กก./ไร่ และไถกลบเมื่ออายุได้ 40 - 45 วัน การไถกลบพืชปุ๋ยสดในช่วงที่ออกดอกหรือใกล้ออกดอกเพราะเป็นช่วงที่พืชปุ๋ยสดได้มีการสะสมอาหารในตัวเองมากที่สุด และในช่วงที่พืชปุ๋ยสดขึ้นควรระวังไม่ให้วัวควายเข้ามาในแปลงนา

- ปรับพื้นที่ให้เรียบและทำร่องน้ำที่ขบคันนาเพื่อความสะดวกในการระบายน้ำเข้า - ออก

- ปลูกพืชตระกูลถั่วหลังการทำนาเพื่อเสริมรายรับและช่วยปรับปรุงดิน

5.2) การเตรียมที่นา

- ในระบบ เอส อาร์ ไอ แนะนำให้มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลัก เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดังนั้นการไถนาทันทีที่เกี่ยวข้องข้าวเสร็จจะดีที่สุด มันจะช่วยฆ่าแมลงและศัตรูพืชอื่น ๆ แม้ว่าวัชพืชจะเติบโตแต่ก็จะถูกทำลายไปขณะทำให้ดินเป็นโคลน
- อย่าปล่อยให้หน้าท่วมนานออกฤดูกาลทำนา ไม่เช่นนั้นดินจะขาดอากาศและแมลงศัตรูพืชที่เป็นอันตรายจะเข้ามาอาศัย

5.3) การทำให้ดินเป็นโคลน กำจัดวัชพืชอย่างระมัดระวังระหว่างการไถคราด ถอนวัชพืชที่ไม่ตายออกทิ้งรากให้หมดแปลง

5.4) การปรับที่นาและการทำดินให้เป็นโคลน สำหรับต้นกล้าอ่อน ๆ ไม่จำเป็นต้องให้โคลนลึกนัก ให้มีน้ำน้อย ๆ

- โคลนไม่ควรละเอียดเป็นน้ำ แต่ควรเหนียวข้น ไม่มีน้ำขัง
- ที่นาควรราบเรียบสม่ำเสมอ เพื่อให้น้ำแผ่ไปถึงต้นกล้าได้ทุกต้น
- เริ่มทำให้ดินเป็นโคลนไปพร้อมกับเพาะต้นกล้า และทำไปเรื่อย ๆ ให้เสร็จตอนจะปักดำพอดี

ออกซิเจนกับราก ต้นข้าวหายใจด้วยรากและออกซิเจนให้พลังงานแก่การให้ออกซิเจนแก่รากข้าวส่งผลต่ออย่างยิ่งให้กับต้นข้าวต่อการเติบโตของต้นข้าว และจำเป็นต่อการเพิ่มผลผลิตให้อยู่ในอัตราสูง ซึ่งอาจจะสูงได้ถึง 8 ตัน/เฮคตาร์ หรือมากกว่านั้น (ถ้าคิดเป็นไร่จะได้คือ พื้นที่ 1 ไร่ ได้ข้าวเฉลี่ย 1,280 กิโลกรัม) ข้าวจะหายใจลำบากหากโดนน้ำท่วม จะเกิดกรดขณะที่ต้นข้าวย่อยอาหาร ต้นข้าวจะสลบเพราะขาดอากาศหายใจ รากจะไม่งอกเต็มที่ เนื้อเยื่อของรากจะกลายรูป (เปลี่ยนสภาพไป) ต้นข้าวต้องการให้น้ำท่วมตื้น ๆ ก็ต่อเมื่อเริ่มออกรวง จนถึงระยะแรก ๆ ที่ข้าวเริ่ม ตั้งท้อง

6) การใช้พันธุ์ข้าวสำหรับทำนาแบบ SRI

6.1) ในการปลูกข้าวแบบ SRI เราสามารถที่จะใช้พันธุ์ข้าวพื้นเมือง หรือพันธุ์ข้าวที่ได้ปรับปรุงแล้ว และเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ที่จะปลูกข้าว

6.2) ในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยวิธีการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าวในน้ำเกลือ (อัตราส่วนเกลือเม็ดครึ่งกิโลกรัม : น้ำเปล่า 20 ลิตร) นาน 1 ชั่วโมง คัดเมล็ดที่ลอยขึ้นบนผิวน้ำออก เมล็ดพันธุ์ที่จมน้ำสามารถนำไปหว่านในแปลงเพาะกล้า

7) การเพาะกล้า

7.1) ควรเพาะกล้าก่อนปลูก 8 - 12 วัน

7.2) การเตรียมแปลงกล้าให้ทำเหมือนแปลงผักให้มีการผสมปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักเพื่อให้ดินร่วนซุยเมื่อถอนกล้าไปปลูกรากข้าวจะได้กระทบกระเทือนน้อย

7.3) ในการเพาะกล้านั้นเราสามารถเพาะกล้าในกระบะเพาะกล้าได้ เพราะง่ายต่อการย้ายกล้าในระหว่างการปลูก

7.4) พื้นที่นา 1 งาน จะใช้เมล็ดพันธุ์เพียง 250 - 300 กรัม

7.5) แซ่เมล็ดพันธุ์ นาน 12 - 24 ชั่วโมง ในน้ำอุ่น 35 - 40 องศาเซลเซียส จะดีที่สุด

7.6) หว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 250 - 300 กิโลกรัม ในแปลงกล้าขนาด 6 ตารางเมตร ถ้ามีพื้นที่ปลูกข้าวมาก ให้เพาะกล้าโดยการเลื่อนระยะการเพาะกล้าเพื่ออายุกล้าจะเท่ากัน (จำนวนแปลงกล้าเท่ากับจำนวนเมล็ดพันธุ์ที่กำหนดไว้)

7.7) แปลงเพาะกล้าควรอยู่ใกล้แปลงที่จะปลูกข้าวมากที่สุด

7.8) อย่าให้น้ำท่วมแปลงเพาะกล้า แต่ให้มีความชื้นในดินเหมือนในแปลงเพาะกล้าพันธุ์ผัก ทำทางระบายน้ำเล็ก ๆ เพื่อให้น้ำไหลออก

7.9) ในวันหนึ่ง ๆ ฝนควรจะตกอย่างเพียงพอ หากวันไหนฝนไม่ตก ให้รดน้ำเข้าเย็น อย่ารดน้ำขณะที่แดดร้อนจัด

8) ขนย้ายกล้าออกจากแปลงเพาะชำอย่างระมัดระวัง ถอนต้นกล้าเบา ๆ ตรงโคนต้น ใช้เครื่องมือเล็ก เช่น เกรียง ขุดให้ลึกถึงใต้ราก ซึ่งจะเป็นการรบกวนต้นกล้าน้อยที่สุด คอยระวังอย่าให้ต้นกล้าหลุดออกจากเมล็ดพันธุ์ และให้มีดินเกาะรากไว้บ้าง ให้ถอนต้นกล้าและขนย้ายอย่างเบามือ อย่าให้ซ้ำ อย่าล้างราก อย่าทิ้งไว้กลางแดด

9) การดำนาหรือปักดำ ให้ต้นกล้าอยู่ห่างกันพอสมควรและปักดำที่ละต้น

- กล้าที่จะดำมีอายุประมาณ 8 - 12 วัน หรือ (มีใบ 2 ใบ)

- ในการปลูกให้ปลายรากอยู่ในแนวนอนอย่างสม่ำเสมอ (ปลายรากจะชนไชลงดินได้ง่าย และเป็นการประหยัดพลังงานทำให้ข้าวตั้งตัวได้เร็ว)

- ในการถอนมาแต่ละครั้งปลูกให้หมดภายใน 15 - 30 นาที เพื่อช่วยลดความเครียดให้กับต้นข้าว

- ปลุกในระยะห่างไม่น้อยกว่า 25 ซม. เท่า ๆ กัน
- ปลุกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพื่อความสะดวกในการกำจัดวัชพืชระหว่างแถว

ระหว่างต้น และช่วยให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้ดี

9.1) ปักต้นกล้าทีละต้น นี่คือกุญแจสำคัญ การปักต้นกล้าทีละหลายต้นจะทำให้ต้นข้าวแย่งอาหารและแสงแดดกัน ปักต้นกล้าแยกกันทีละต้น อย่าปักเป็นกำ ๆ ทีละหลายต้น

9.2) ปักต้นกล้าเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ให้ต้นกล้าแต่ละต้นอยู่ห่างกัน เพื่อให้รากแผ่กว้างและได้รับแสงแดดมากขึ้น ในกรณีใช้เชือกตึงและผูกเป็นปม ระยะ 40 x 40 หรือ 30 x 30 ปักต้นกล้าลงตรงที่มีปมเชือก แรงงาน 1 คน ปักดำคนละ 2 - 4 เมตร เสร็จแล้วย้ายเชือกไปซึ่งขนานกับต้นกล้าแถวแรก และให้ห่างจากแถวแรก 40 x 40 ซม. หรือ 30 x 30 ซม. หรือ 25 x 25 ซม.

9.3) ปักดำอย่างเบามือ

- ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้จับโคนราก
- ปักต้นกล้าลงในโคลนเบา ๆ
- อย่าปักตรงลงไปแบบนี้ J แต่ให้ปักเฉียง ๆ แบบนี้ L
- ทั้งนี้ เพื่อให้รากงอกแผ่ไปตามแนวนอน ไม่งอกชี้ขึ้นข้างบน
- ปักลึกประมาณ 1 ซม.
- เพื่อต้นกล้าไว้ซ่อมโดยปักดำไว้ข้างขอบคันนา เพื่อไว้ทดแทนต้นกล้าที่

ตายหรือเสียหาย

10) การควบคุมน้ำในแปลงนา

10.1) การระบายน้ำ ปรับที่นาให้เรียบอย่างสม่ำเสมอและทำร่องน้ำขอบคันนา เพื่อช่วยในการเอาน้ำเข้าออกได้ดี

10.2) ใช้น้ำให้น้อยที่สุด

- ขณะดำนาให้ใช้น้ำแต่น้อย ให้มากพอที่จะทำให้ดินเป็นโคลนเท่านั้น
- ขณะที่ข้าวแตกกอ ปล่อยให้แปลงข้าวแห้งลงไปบนเนื้อดิน ไม่ต้อง

กังวลเรื่องรอยแตกบนผิวโคลน

- ให้น้ำท่วมพอประมาณเฉพาะตอนที่ข้าวเริ่มออกรวง ปล่อยให้ให้น้ำท่วมต้น ๆ จนถึงระยะที่ข้าวเริ่ม ตั้งท้องน้ำสูงเพียง 1 - 2 ซม. อย่าให้มากกว่านั้น และอย่าให้น้ำท่วมมาก่อนข้าวจะเริ่มออกรวง

- ทันที่ที่ต้นข้าวเริ่มลู่ลงเพราะน้ำหนักของเมล็ดข้าว ปล่อยให้ย่น้ำออก

จากนา จนกว่าจะแห้งและถึงเวลาเก็บเกี่ยว

10.3) การทำนาให้น้ำแห้ง (2 - 3 เดือนแรก) เมื่อต้นกล้าเริ่มแตกหน่อ (เดือนแรก) ต้นข้าวต้องการเพียงความชื้น และการทำให้แห้งก็มีผลดีต่อการเพิ่มผลผลิต ต่อไปนี้ คือวิธีการพื้นฐาน 3 วิธี ที่ควรใช้ตามแต่สภาพภูมิอากาศและสภาพการระบายน้ำออกจากนา

- เลื่อนเวลาการทน้ำเข้านา หลังจากปักดำแล้วระหว่าง 2 เดือนแรก อย่างข้งน้ำไว้ในนาข้าวตลอดเวลาแต่ให้เข้า ๆ ออก ๆ

- จัดการให้น้ำแห้งชั่วคราว ทุกสัปดาห์ หรือเมื่ออากาศอำนวย ทำให้น้ำแห้งครั้งละ 2 - 6 วัน

- ให้ทน้ำเข้านาสูง 2 ซม. ทุกเช้า ทุกวัน อย่างสม่ำเสมอ และปล่อยให้

นาแห้งในตอนบ่าย

ข้อควรจำในการทำให้น้ำแห้ง

- การจัดการน้ำในรูปแบบนี้ ช่วยลดการสูญเสียพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ ซึ่งถูกผิวน้ำนิ่งในนาสะท้อนออกไป ข้าวก็เช่นกันกับพืชอื่น ๆ ย่อมเติบโตอย่างรวดเร็วหากได้รับความอบอุ่นมากขึ้น ดังนั้นหากนาข้าวไม่ถูกน้ำท่วมจะดีกว่าจะได้อุณหภูมิอบอุ่นได้มากขึ้น ในขณะที่เดียวกันก็ได้ออกซิเจนแก่รากมากขึ้นด้วย

- นอกจากนั้น การประหยัดน้ำก็เป็นสิ่งที่ดี ช่วยลดปริมาณศัตรูข้าวที่ชอบอาศัยอยู่ในนาข้าว

- ให้ระมัดระวัง หากนาข้าวเค็มหรือเป็นทราย จุดสำคัญ (น้ำ) การทำให้น้ำแห้งนั้น ต้องให้แห้งลึกลงไปใต้ดิน และมีรอยแตกบนผิวดินโคลน แต่อย่าลืมหดน้ำเข้านาทันทีที่ข้าวเริ่มออกรวง

เอกสารอ้างอิง กรีนพีซเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปลูกข้าววิถีธรรมชาติทางเลือกที่ยั่งยืนของการทำนาข้าว โดย คนไทยเพื่อคนไทย 2548





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การทำนาข้าวแบบธรรมชาติ

ภาคเหนือ

รูปแบบที่ 1 ศูนย์เรียนรู้เพื่อชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สถาบันพัฒนาชุมชนเข้มแข็ง มูลนิธิพะเยาเพื่อการพัฒนา เลขที่ 91 หมู่ 2 บ้านทุ่งต้นศรี ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

นาขี้คร้าน

(1) เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว 1 - 2 กก./ไร่ (เตรียมตามจำนวนพื้นที่นาที่เราทำ)

(2) นำน้ำหมักชีวภาพผสมน้ำแล้วนำข้าวเมล็ดพันธุ์ลงไปแช่โดยให้น้ำท่วมเมล็ดพันธุ์ข้าว แช่ทิ้งไว้ 3 ชั่วโมง เพื่อให้กล้าข้าวแข็งแรงมากขึ้น

(3) นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่แช่น้ำหมักชีวภาพมาหว่านในนาข้าวโดยไม่ต้องทำการไถพรวนนาข้าว (เวลาในช่วงของการทำนาหว่านปลายเดือน เมษายน - ต้นเดือนพฤษภาคม เพราะเป็นช่วงที่พื้นที่นาอุ้มน้ำได้มากพอแล้ว)

(4) การหว่านให้หว่านไปบนหญ้าที่มีอยู่ในนาแล้ว เมื่อหว่านเสร็จแล้วให้นำเมล็ดถั่วเขียว 6 กก. / ไร่ (ไม่ต้องใช้พันธุ์ดี) หว่านทับอีกครั้ง เมื่อเสร็จใช้ฟางคลุมให้ทั่ว โดยความหนาให้กะเนพอประมาณที่จะทำให้หญ้าไม่ได้รับแสงแดด เพราะเพื่อต้องการให้หญ้าตายแล้วกลายเป็นปุ๋ยให้กับข้าวที่หว่าน

การทำนาแบบขี้คร้าน เป็นการเลียนแบบธรรมชาติ ซึ่งโดยปกติเราจะเห็นข้าวที่ตกเรียราด หากเราปล่อยข้าวที่ตกเรียราดให้เติบโต มันจะสมบูรณ์แข็งแรงมาก ทนแล้งทนน้ำ และมีรวงใหญ่ เนื่องจากรากของมันจะฝังลึกเพื่อแสวงหาอาหาร ดังนั้นถ้าเราทำเลียนแบบข้าวที่ตกเรียราด ก็จะได้ข้าวที่สมบูรณ์ และได้ผลผลิตเช่นเดียวกับข้าวที่ปลูกกันตามปกติ นอกจากนั้นยังสามารถลดต้นทุนทางการปลูก เช่น การไถพรวนที่ต้องมีการจ้างแรงงานนอกจากนี้ การที่เราหว่านถั่วเขียวก็ถือว่าเป็นการเพิ่มปุ๋ยให้นาข้าว เมื่อน้ำขังถั่วเขียวก็จะตาย ทั้งถั่วเขียวและฟางข้าวก็จะเน่าเปื่อย กลายเป็นปุ๋ย และการที่เราเอาฟางมาคลุมก็เป็นการฆ่าหญ้าที่มีอยู่ก่อนแล้ว แต่เมล็ดหญ้าที่ฝังอยู่ในดินงอกไม่ได้ เพราะเราไม่ได้ไถพรวนขึ้นมาสู่ผิวดิน

การทำนาแบบนี้ต้นทุนต่ำมาก เพราะตัดขั้นตอนการไถ การเพาะกล้า การถอนกล้า และการปักดำ ออกหมด โดยเกษตรกรที่ทำนาหลายๆ ไร่ ทำแค่วันสองวันก็เสร็จ แต่ปัจจัยที่เป็นส่วนสำคัญคือต้องเก็บฟางข้าวเอาไว้ข้ามปี และจะต้องเป็นฟางข้าวจากข้าวพันธุ์เดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดการกลายพันธุ์ รากข้าวหวานนี้จะเติบโตต่อเนื่อง ทำให้ยาวและหาอาหารได้ดีกว่าข้าวนาดำ ทนแล้งทนสภาพแวดล้อมได้ดี หอย - ปูก็กัดไม่เข้า เพราะมันแข็ง ดังนั้นเราจะได้ผลผลิตมากกว่านาดำ แต่ต้นทุนต่ำกว่ามาก (ข้อมูลจากการทดลองในพะเยาที่เคยมีการเก็บไว้ได้ข้าวถึง 910 กก.ต่อไร่)

การกำจัดศัตรูข้าวในนา (ปู)

วิธีที่ 1 เก็บช่วงที่ปูกำลังออกไข่ หรือหากมีการเลี้ยงเปิด ก็ไม่จำเป็นต้องทำอะไรเลย เพราะเปิดจะกินปูในนาเพื่อเป็นอาหาร ถือเป็นการช่วยกำจัดอีกวิธีหนึ่ง

วิธีที่ 2 ใช้เม็ดมะขามดิบไปหยอดไว้ในนาข้าว โดยเฉพาะบริเวณปากรูปู ล่อให้ปูกินเม็ดมะขามเพราะเม็ดมะขามเมื่อแช่น้ำจะอ่อนตัว เมื่อปูออกมากินเม็ดมะขามก็จะเหนียวติดฟันปูทำให้ปูกินอะไรต่อไม่ได้ และตายในที่สุด

วิธีที่ 3 คือการเอาปื้บมาฝังให้ปากพันน้ำเล็กน้อย แล้วเอาของเน่าเหม็นใส่ไว้ ปูจะลงไปกินแล้วขึ้นไม่ได้ เราก็สามารถจับปูมากินได้ ไม่ต้องใช้ยาฆ่าปู



รูปแบบที่ 2 ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านจังหวัดอุทัยธานี ที่ตั้งบ้านเลขที่ 87 หมู่ 1(บ้านทุ่งสบาย) ตำบลเขา
วางทอง อำเภอหนองฉาง จังหวัด อุทัยธานี

วิธีการทำนาข้าวปลอดสารของกลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติ

การเตรียมดิน

ใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนไถ 100 กก. ต่อ 1 ไร่ พร้อมกับใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรย่อย
สลายอัตรา 2 ลิตร ต่อ 1 ไร่ แล้วใช้ขลุบตีฟางและหญ้าในนาให้จมน้ำ หมักทิ้งไว้ 7 วัน เพื่อให้จุลินท
รีย่อยสลายฟาง แล้วไถคราดปรับพื้นที่ให้เรียบร่อยเสมอกันเพื่อเตรียมดินหว่านข้าว

การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ใช้พันธุ์มะลิ 105 จำนวน 15 กก.ต่อ 1 ไร่ หรือใช้พันธุ์ข้าว กข. 20 กก. ต่อไร่ แช่น้ำ
ทิ้งไว้ 1 คืน แล้วจึงเอาขึ้นจากน้ำ พอน้ำแห้งถุงแล้ว หรือประมาณ 3 ชั่วโมง เอน้ำหมักชีวภาพสูตร
1 จำนวน 50 ซีซี ผสมน้ำ 20 ลิตร รดราดพันธุ์ข้าวในถุงเพื่อกระตุ้นให้แตกตาให้พร้อมกันทั้งถุง

หลังจากหว่านข้าวได้ 7 วัน ไม่เกิน 10 วัน ใช้น้ำหมักชีวภาพสูตรคুমข้าววัชพืชในนา
ข้าวจำนวน 2.5-3 ลิตร ผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วแปลงนา ทิ้งไว้ 3 วัน จึงให้น้ำเข้านา แล้วไล่
น้ำดูว่าพอท่วมหญ้า หญ้าก็จะตายหรือแกรนไม่เจริญเติบโต ซึ่งจะปฏิบัติเหมือนใช้สารเคมี

หลังจากอายุข้าวได้ 15 วัน ก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพ สูตร 1 จำนวน 1 ลิตรต่อน้ำ 200
ลิตร เพื่อบำรุงราก ต้น ใบ ให้โตเร็วแข็งแรง

ข้าวอายุได้ 25 วัน ก็ฉีดพ่นน้ำหมักสูตร 1 จำนวน 750 ซีซี พร้อมสูตรไล่แมลง 750
ซีซี แล้วผสมน้ำ 200 ลิตร เพื่อเร่งให้งามพร้อมป้องกันศัตรูพืชที่จะเข้ามาทำลาย

ข้าวอายุได้ 35 วัน ก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตร 1 จำนวน 1 ลิตร พร้อมศัตรูไล่แมลง
1 ลิตร แล้วผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นต่อ ระยะนี้ข้าวจะเริ่มเขียวเป็นสีใบทองอ่อนแล้วใบจะชัน
และตอบสนองต่อน้ำหมักชีวภาพแล้วเริ่มเห็นผล

ข้าวอายุ 40 วัน ก็หว่านปุ๋ยหมักแห้งอีก 100 กก. ต่อไร่

อายุข้าวได้ 50 วัน ก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตร 1 จำนวน 1 ลิตร พร้อมสูตรไล่แมลง
1 ลิตร แล้วผสมน้ำ 200 ลิตร

ข้าวอายุได้ 60 วันก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตร 2 จำนวน 1 ลิตร พร้อมสูตรไล่แมลง 1
ลิตร แล้วผสมน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นเพื่อบำรุงให้สมบูรณ์และกระตุ้นการออกดอกให้เร็วขึ้น ช่วงนี้
บางคนก็หว่านปุ๋ยยูเรียไร่ละ 15 กก. เสริม

ข้าวอายุได้ 67-70 วัน ข้าวจะเริ่มท้องแก่ และเริ่มออกรวงก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตร 2 จำนวน 1 ลิตร พร้อมสูตรไล่แมลง 1 ลิตร เร่งการออกดอกให้พร้อมกันทั้งแปลง

ข้าวเกษตรรวง ข้าวเริ่มเป็นน้านมก็ฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพสูตร 3 อีกครั้งหนึ่ง อัตรา 1 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร เพื่อให้ข้าวได้รับอาหารไปบำรุงเม็ดให้เต่งสมบูรณ์ ผิวสวย น้ำหนักดีสีเป็นข้าวสาร สวยได้ราคา

หมายเหตุ : น้ำหมักชีวภาพตั้งแต่สูตร 1-3 ใช้ผสมน้ำแล้วปล่อยให้กับน้ำได้ ข้าวก็จะได้กินเหมือนกัน เมื่อข้าวสูงฉีดพ่นลำบาก

ผลชี้วัด

- ผลผลิตต่อไร่ก็ไม่ต่างจากสารเคมี 70 - 100 ถัง ต่อไร่
- ลดต้นทุนการผลิต 1,300 - 1,400 บาท ต่อไร่
- แล้วย่นอายุเก็บเกี่ยวเร็วขึ้นประมาณ 5 วัน
- ทำให้สภาพดินดีขึ้น ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมดีขึ้น
- เกิดการสมดุลในระบบนิเวศน์ สุขภาพผู้ผลิต ผู้บริโภคดีขึ้น มีเงินเหลือ ได้กำไรและเริ่มหากินอาหารตามธรรมชาติที่ไร่นาได้
- มีข้าวปลอดสารพิษไว้กิน ไว้ขายตลอดปี





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การคัดพันธุ์ข้าว

ภาคกลาง

สถาบันพัฒนาการเรียนรู้เกษตรอินทรีย์สุพรรณบุรี ตั้งอยู่เลขที่ 52 หมู่ 6 ตำบลวังห้ว อำเภอสรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

คัดพันธุ์ข้าวปลูกเอง โดยการแกะเมล็ดออกจากเปลือก เลือกเมล็ดที่สมบูรณ์ที่สุด ใช้พันธุ์เพียง 2 กก./ไร่ ถ้าเป็นข้าวสารหรือข้าวกล้อง หากใช้พันธุ์ข้าวเปลือกจะใช้ถึง 3 กก./ไร่ ผลผลิตที่ได้ก็ไม่สมบูรณ์นัก

1) นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดไว้ไปเพาะในซีเมนต์สูง 1 นิ้ว (เพื่อกันมด) ซีเมนต์ดูน้ำแ่ง และทำคันคูน้ำล้อมรอบ หว่านข้าวเสร็จแล้วกลบด้วยซีเมนต์หนาประมาณ 1 ซม. ระยะเวลา 4 วัน ข้าวจะงอก จนครบจำนวน 8 วัน จึงปล่อยน้ำออก อายุ 18 - 20 วัน นำไปปักดำ ที่สำคัญห้ามใส่ปุ๋ยทุกชนิด เพราะจะทำให้รากยาวเกินไป ซึ่งยากต่อการปักดำ

2) ปักดำ ระยะปลูก 25 - 30 ซม. ปักดำ 1 ต้น/กอ ปักดำแบบตัวแอล (L) จะทำให้ต้นข้าวไม่ล้ม

3) ถ้ามีแมลงรบกวนให้ใช้สารชีวภาพขับไล่แมลง โดยใช้เหล้าขาว 1 ส่วน น้ำส้มสายชู 1 ส่วน กากน้ำตาล 1 ส่วน และหัวเชื้อจุลินทรีย์ 1 ส่วน หมักผสมกัน 24 ชั่วโมง นำไปฉีดในอัตรา 1 ซ่อนแกง ต่อน้ำ 5 ลิตร

4) เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในปีต่อไป โดยการสำรวจแปลงนา หากพบกอไหนใหญ่ก็ให้เก็บพันธุ์ข้าวจากกอ นั้น โดยการนำไปตากแดดให้ได้ความชื้น 10 กว่าเปอร์เซ็นต์ ฝัดเอาเมล็ดข้าวที่ลีบออก แล้วเก็บไว้ในกระสอบป่าน (หากเก็บในถุงพลาสติกข้าวจะบอด)

การคัดพันธุ์ข้าวจากรวง

1) เกี่ยวพันธุ์ข้าวที่ต้องการในแปลง โดยเลือกต้นที่ห่างจากพันธุ์อื่น ๆ 1 - 2 เมตร ตามปริมาณที่ต้องการ

2) นำรวงข้าวที่เกี่ยวข้องมาฝัด 2 - 3 แดง

3) คัดเลือกรวงที่มีลักษณะรวงใหญ่ ยาว เมล็ดสมบูรณ์ไม่มีร่องรอยของโรค หรือ

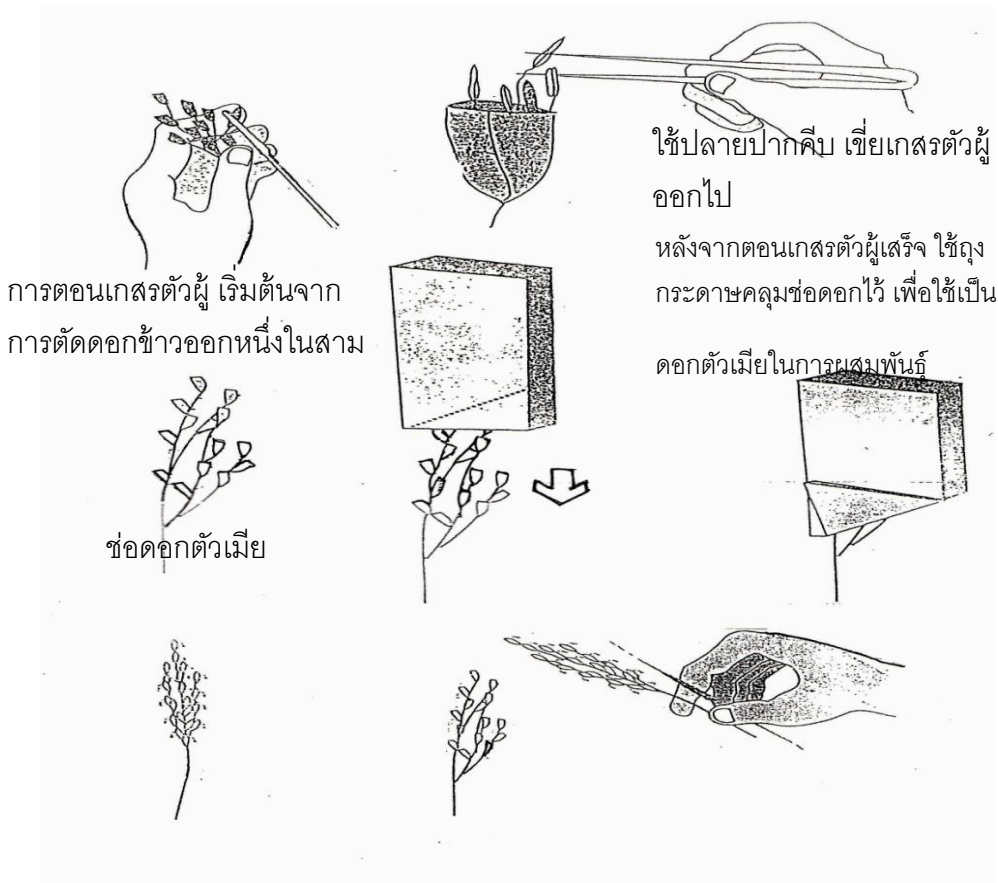
แมลงรบกวน

4) นำรวงที่คัดเลือกแล้วมานวดรวมกัน ตากแดด 1-2 แดด แล้วจัดเก็บเพื่อนำไป

ขยายพันธุ์ต่อไป

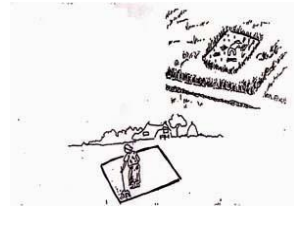
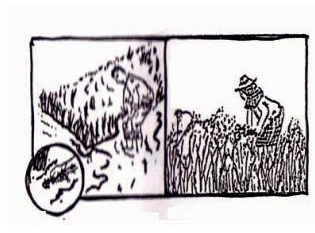


ขั้นตอนการผสมพันธุ์ข้าว



การตัดพันธุ์ในแปลงนา

- 1) แบ่งพื้นที่สำหรับปลูกข้าวที่ต้องการป้องกันการปนเปื้อน
- 2) ระหว่างการเจริญเติบโต หากมีข้าวพันธุ์อื่นขึ้นมาปนให้ถอนทิ้งออกไป
- 3) ช่วงข้าวเป็นรวง หากมีรวงที่ไม่ตรงตามลักษณะพันธุ์ข้าวที่ต้องการให้ถอนต้นนั้นทิ้งไป
- 4) การเก็บเกี่ยว เพื่อทำพันธุ์ให้เกี่ยวรวงข้าวที่อยู่ห่างจากขอบแปลงข้างละ 1 เมตร เพื่อป้องกันการปน
- 5) ทำความสะอาดเครื่องนวดหรือลานตาก เมื่อต้องการเอาพันธุ์ข้าวชนิดหรือตาก

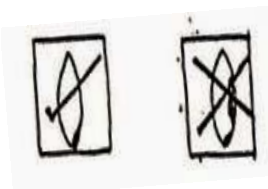
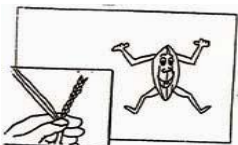


ทางเลือกของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นทางเลือกของเกษตรกรที่จะให้ได้พันธุ์ข้าวตรงตามความต้องการและเป็นการรักษาพันธุ์ข้าวไม่ให้กลายพันธุ์

หลักการในการตัดพันธุ์ข้าวเพื่อปรับปรุงพันธุ์ การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ต้องการปรับปรุง ต้องเลือกพันธุ์ที่ถูกตรงตามลักษณะ เช่น ลักษณะลำต้น สี อายุ รสชาติ ความต้องการแสง และน้ำ เช่น ข้าวหอมมะลิ เป็นข้าวเจ้าไวแสง (ข้าวปี) เปลือกสีฟาง ข้าวสารสีขาวใส เมล็ดยาว ไม่เป็นท้องไข่ คอรวงยาว มีกลิ่นหอมนุ่มเป็นพิเศษ

คัดจากข้าวกล้อง

- 1) เลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ตรงตามสายพันธุ์ที่ต้องการ (จากข้าวเปลือก)
- 2) แกะเปลือกด้วยมือให้เหลือเป็นข้าวกล้องที่สมบูรณ์คือไม่เป็นโรคไม่เป็นท้องไข่หรือท้องปลาชิว
- 3) นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดเลือกได้ไปเพาะเป็นต้นกล้า



การเพาะข้าวกลิ้งเป็นต้นกล้า ทำได้ 2 วิธี คือ

1) เพาะพันธุ์ข้าวกลิ้งในถุงพลาสติก

- 1) นำเมล็ดข้าวกลิ้งใส่ในถุงพลาสติกแบบซิปล
- 2) ใส่น้ำสะอาด (น้ำฝน) ลงไปในอัตรา 2 ใน 3 ส่วน ปิดปากถุง
- 3) วันที่ 2 ของการแช่จะเห็นหน่อข้าวงอกออกมาบริเวณจุกข้าว
- 4) ประมาณ 1 สัปดาห์ มีรากงอกออกมาจากเมล็ด
- 5) จากนั้นเอาเมล็ดที่งอกไปเพาะในแปลงเพาะกล้าต่อไป

2) เพาะพันธุ์ข้าวกลิ้งในกระบะหรือกระถาง

- 1) เอาแกลบดำใส่กระถางเกลี่ยให้เสมอ
- 2) นำเมล็ดข้าวที่คัดไว้มาโรยเป็นแถวหรือโรยเมล็ดข้าวเกลี่ยให้สม่ำเสมอ ถ้ามีเมล็ดข้าวจำนวนมากโรยเป็นชั้น ๆ 1 - 3 ชั้น
- 3) เอาแกลบดำโรยทับให้หนาประมาณ 1 - 2 นิ้ว
- 4) พรมน้ำให้พอมีความชื้น
- 5) เอากระถางวางบนถาดรอง ใส่น้ำลงไปในถาดรองเพื่อป้องกันมดกิน
- 6) หมั่นรักษาความชุ่มชื้นภายใน 3 วัน เมล็ดข้าวจะงอกปรากฏออกมา
- 7) จากนั้นเอาเมล็ดที่งอกไปเพาะในแปลงเพาะกล้าต่อไป



การตรวจสอบข้าวเปลือกว่าใช้สารเคมีหรือไม่ ลองใช้มือกำข้าวเปลือกถ้าเป็นข้าวที่ใช้สารเคมีข้าวจะติดมือ เพราะสารเคมีจะมีความเหนียวเกาะติดเมล็ดข้าวอยู่ ข้าวที่มีสารเคมีจะสุกที่หลังข้าวที่ใช้สารชีวภาพ โคนรวงเมล็ดข้าวจะลีบ มีประมาณ 130 เมล็ด แต่ถ้าเป็นข้าวที่ใช้สารชีวภาพจะมีเมล็ดสมบูรณ์ เมล็ดเต่ง นับได้ประมาณ 200 - 300 เมล็ดต่อรวง



รู้จักเทคนิคการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าว

การปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชาวนาให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวได้ด้วยตนเอง เกิดขึ้นจากการที่เห็นว่าสถานการณ์ในปัจจุบันบริษัทเมล็ดพันธุ์ขนาดใหญ่กำลังเข้ามามีบทบาทในการควบคุมเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ โดยเฉพาะเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของชาวนา ความรู้ต่างๆเกี่ยวกับพันธุ์ข้าวกำลังถูกถ่ายโอนไปสู่ธุรกิจภาคเอกชนมากขึ้น เมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกถูกผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทเมล็ดพันธุ์ ชาวนาต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ในราคาที่แพงขึ้น อีกทั้งพันธุ์ข้าวที่มีการพัฒนาขึ้นโดยบริษัทธุรกิจหรือหน่วยงานราชการมักจะตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีอัตราที่สูงทำให้ต้นทุนการผลิตของชาวนาสูงขึ้น นอกจากนี้พันธุ์ข้าวที่พัฒนาขึ้นมักจะไม่เหมาะสมกับระบบการทำนาของชาวนา ทำให้ชาวนาต้องปรับระบบการทำนาของตนไปตามพันธุ์ข้าวที่ตนเองปลูก กระทบต่อวิถีชีวิตของชาวนา ในขณะที่พบว่าความหลากหลายของพันธุ์ข้าวที่ชาวนาลดลงทำให้การทำนามีความเสี่ยงมากขึ้นที่จะเกิดโรคระบาดข้าวได้ง่าย ปัญหาอีกประการหนึ่งคือพบว่าบริษัทเมล็ดพันธุ์ได้พากันเก็บรวบรวมพันธุ์พืชต่างๆ ไว้เป็นจำนวนมาก เพื่อหวังผูกขาดความรู้การพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ในอนาคต เหล่านี้ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะต้องส่งเสริม และพัฒนาความรู้ของชาวนาให้สามารถพึ่งตนเองได้ในเรื่องเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งการสนับสนุนให้เกิดระบบการผลิตที่เหมาะสมสอดคล้องกับวิถีชีวิตของชาวนา

จะทำอย่างไรจึงจะได้ข้าวพันธุ์ดี

- 1) จะต้องมีการเก็บรวบรวมพันธุ์ให้มีความหลากหลาย โดยเฉพาะพันธุ์ที่มีการปรับตัวได้ดีในพื้นที่นั้นๆ
- 2) การเก็บรวบรวมจากภายนอกอาจใช้วิธีการแลกเปลี่ยนกับเครือข่ายชาวนา หรือจากธนาคารเชื้อพันธุ์
- 3) จะต้องมีการปลูกทดสอบพันธุ์ เพื่อศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ คัดเลือกไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป
- 4) จะต้องมีความรู้ความเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีต่อการปรับปรุงพันธุ์ จะทำการปรับปรุงพันธุ์ไปเพื่ออะไร

5) ต้องเข้าใจว่าการผสมพันธุ์เป็นการเติมลักษณะต่างๆ เข้าไปเพื่อสร้างตัวเลือกที่จะ

เกิดในชั่วลูกชั่วหลานให้มากขึ้น

6) จะต้องมีการคัดเลือกพันธุ์หลังการผสมเพื่อหาพันธุ์ที่ต้องการในขั้นตอนนี้จะใช้

เวลาพอสมควร

การคัดพันธุ์ข้าว

เป็นความรู้ที่ชาวนาสั่งสมมาตั้งแต่บรรพบุรุษ การทำนาแต่ก่อนชาวนาคัดพันธุ์ข้าวให้
ตอบสนองต่อการบริโภคในครัวเรือนของตน รวมทั้งการใช้ประโยชน์อื่น ๆ เช่น ข้าวสายพันธุ์เมล็ด
เล็กใช้สำหรับเลี้ยงสัตว์ ข้าวเหนียวสำหรับแปรรูปอาหาร ดังนี้เป็นต้น ตัวอย่างพันธุ์ข้าวดังในอดีต
ที่มาจาก การคัดพันธุ์ของชาวนา เช่น ข้าวเหลืองอ่อน ข้าวแจ๊กเซย ข้าวขาวกอเดียว ข้าวขาวตาแห้ง
 ฯลฯ การทำนาแต่เดิมเป็นแบบนาดำ ใช้ข้าวพันธุ์พื้นบ้าน และใช้เมล็ดพันธุ์จำนวนไม่มาก แต่เมื่อ
การทำนาเปลี่ยนไป ข้าวพันธุ์พื้นบ้านไม่ตอบสนองต่อการทำนาแบบสมัยใหม่ที่มุ่งขายเป็นหลัก เมื่อ
มีการเปลี่ยนพันธุ์ข้าวเป็นข้าวพันธุ์ส่งเสริม ชาวนาไม่ให้ความสำคัญกับการคัดพันธุ์ข้าวดังที่เคยทำ
มาในอดีต ซึ่งทำให้คุณภาพของข้าวที่ชาวนาปลูกมีคุณภาพต่ำลง การซื้อเมล็ดพันธุ์และการข้าวใช้
พันธุ์ส่งเสริมยังทำให้ต้นทุนการทำนาสูงขึ้นอีกด้วย

การเรียนรู้เรื่องเทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวจะทำให้ชาวนาได้สายพันธุ์ข้าวที่มีความบริสุทธิ์
ทางสายพันธุ์ มีความสม่ำเสมอทั้งคุณภาพและรสชาติการหุงต้ม สามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้น
หากมีการปรับเปลี่ยนเป็นการทำนาแบบไม่ใช้สารเคมีก็จะทำให้ลดต้นทุนการทำนาลง

การคัดพันธุ์ข้าวมีหลายวิธี การคัดพันธุ์ข้าวแบบดั้งเดิมที่ชาวนาเคยทำกันมา คือ
การคัดเลือกข้าวจากแปลงนาที่ไม่มีโรคและแมลงรบกวน ไม่มีข้าวพันธุ์อื่นขึ้นปน และการคัดเลือก
เก็บรวงที่สมบูรณ์ไว้สำหรับทำพันธุ์ แต่วิธีการดังกล่าวก็ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องคุณภาพของ
เมล็ดข้าว เช่น ปัญหาท้องไข ความมันวาว เมล็ดร้าว เมล็ดบิดเบี้ยว ข้าวปน เป็นต้น จึงมีการ
พัฒนาเทคนิคใหม่ ๆ ขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้น เทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวกล้องที่จะเรียนรู้
จากเอกสารเล่มนี้ เป็นเทคนิคใหม่ที่พัฒนาขึ้นโดยมูลนิธิข้าวขวัญ จากการทดลองในพื้นที่ของมูลนิธิฯ
และเครือข่ายชาวนากลุ่มแสงตะวัน จังหวัดพิจิตร พบว่า สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องคุณภาพข้าวและ
สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวต่อพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวมีหลายวิธี แต่เอกสารเล่มนี้จะกล่าวถึงการคัดพันธุ์ข้าวจากข้าว
กล้องเพียงวิธีเดียว คือ การคัดพันธุ์จากข้าวกล้อง ได้แก่

1) การแกะข้าวกล้องด้วยมือ มีขั้นตอนดังนี้

1.1) นำเมล็ดข้าวเปลือกสายพันธุ์ที่ต้องการมาประมาณครึ่งกิโลกรัม

1.2) ฝัดทำความสะอาดเพื่อให้เมล็ดลีบออกไป

1.3) แกะเปลือกด้วยมือโดยแกะจากทางด้านหางของเมล็ดข้าวเพื่อไม่ให้จมูกข้าว

ถูกทำลาย

1.4) เลือกข้าวกล้องเมล็ดสมบูรณ์ตรงตามสายพันธุ์ และเมล็ดมีความมันวาว ไม่เป็นโรค ไม่เป็นท้องไข่หรือท้องปลาชีวให้ได้จำนวนประมาณ 100 เมล็ด

1.5) นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดเลือกได้ไปเพาะเป็นต้นกล้า



2) การกะเทาะด้วยเครื่องสีข้าวกล้อง มีขั้นตอนดังนี้

2.1) นำเมล็ดข้าวเปลือกพันธุ์ที่ต้องการมาประมาณ 1-2 กิโลกรัม

2.2) ฝัดทำความสะอาดเพื่อให้เมล็ดลีบออกไป

2.3) นำข้าวเปลือกไปสีด้วยเครื่องสีข้าวกล้อง

2.4) นำข้าวกล้องที่สีได้มาฝัด

2.5) เลือกข้าวกล้องเมล็ดสมบูรณ์ตรงตามสายพันธุ์ และเมล็ดมีความมันวาว ไม่เป็นโรค ไม่เป็นท้องไข่หรือท้องปลาชีวให้ได้จำนวนตามที่ต้องการ



2.6) นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดเลือกได้ไปเพาะเป็นต้นกล้า

3) การเพาะกล้าจากข้าวกล้องสามารถทำได้ 3 วิธี คือ

3.1) การเพาะกล้าข้าวกล้องในถุงพลาสติก มีขั้นตอนดังนี้

(1) นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดแล้วใส่ในถุงพลาสติกแบบซิปล

(2) ใส่น้ำสะอาดลงไปในอัตราส่วน 2 ใน 3

(4) เปลี่ยนถ่ายน้ำทุก 2 วัน ประมาณ 3-4 วัน จะสังเกตเห็นรากและ

ต้นข้าวงอกออกมาจากเมล็ดข้าว

(5) หลังจากนั้นนำเมล็ดที่งอกไปเพาะในแปลงเพาะกล้าต่อไป

3.2) การเพาะกล้าข้าวกล้องในกระถาง มีขั้นตอนดังนี้

(1) นำแกลบดำหรือทรายหยาบใส่ในกระถาง 3 ใน 4 ส่วน เกลี่ยให้

เสมอ

(2) นำเมล็ดข้าวที่คัดไว้มาเพาะโรยเมล็ดข้าวเฉลี่ยให้สม่ำเสมอ นำแกลบ

ดำ หรือ ทรายหยาบ โรยทับหนาประมาณ 1-2 เซนติเมตร

(3) พรมน้ำให้มีความชื้นพอประมาณ

(4) นำกระถางวางลงบนถาดรอง ใส่น้ำลงไปในถาดรองเพื่อรักษา

ความชื้นและป้องกันมดเข้าทำลาย

(5) หมั่นตรวจรักษาระดับน้ำในจานรองประมาณ 3 วัน เมล็ดข้าวกล้อง

จะเริ่มมีรากงอกและเจริญเป็นต้นกล้า

(6) หลังจากนั้นประมาณ 7 - 10 วัน นำต้นกล้าที่ได้ไปเพาะในแปลงขยาย

กล้าต่อไป

3.3) การเพาะกล้าข้าวกล้องในแปลงนา มีขั้นตอนดังนี้

(1) การเตรียมแปลงเหมือนกับการเตรียมแปลงตกล้ำทั่วไป ปรับเพื่อ

ให้เรียบสม่ำเสมอ



(2) โรยแกลบดำหรือทรายหยาบหนาประมาณ 1 นิ้ว ให้ทั่วทั้งแปลง

(3) โรยเมล็ดข้าวกล้องที่คัดแล้วให้ทั่วทั้งแปลง

(4) โรยทับด้วยแกลบดำหรือทรายหยาบอีกครั้งหนาประมาณ 1 ซม.

(5) รดน้ำให้ชุ่มทั้งแปลง

(6) ทำร่องน้ำรอบ ๆ แปลงเพาะ เพื่อรักษาความชื้น และป้องกันมด

เข้าทำลาย

(7) หลังจากการเพาะประมาณ 25 วัน สามารถถอนกล้าไปปักดำได้

ตามปกติ



การเตรียมเทือก



การโรยแกลบดำ



การหว่านข้าวกล้อง



ข้าวกล้องที่งอกแล้ว 7 วัน



การคัดเลือกพันธุ์ข้าว (Selection)

วิธีการคัดเลือกพันธุ์ข้าวให้บริสุทธิ์

1. การคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure line selection) เป็นการคัดเลือกพันธุ์ข้าวจากพันธุ์ที่มีอยู่เดิม โดยคัดเลือกจากต้นข้าวที่มีลักษณะตามสายพันธุ์ที่ดีที่สุด ขณะที่มีการผสมรวมกันเกี่ยว ดังนี้

1.1) คัดเลือกต้นข้าวที่มีลักษณะโดยรวมตรงตามสายพันธุ์ที่ตัดไว้จำนวนหนึ่ง แล้วเก็บเกี่ยวรวงข้าวแต่ละต้นหรือแต่ละกอแยกกันไว้ วัดความยาวของรวงและนับเมล็ดข้าวในรวงไว้ด้วย ผึ่งเมล็ดให้แห้งสนิท เก็บไว้รอฤดูกาลปลูกต่อไป

1.2) นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เก็บไว้มาปลูก - ดำเป็นแถวในพื้นที่ 2 ม. X 4 ม. หรือใหญ่กว่านี้ รวงละแถวหรือสองแถว (1 แปลง/รวง) คอยคัดเลือกต้นข้าวที่มีลักษณะโดยรวมตรงตามสายพันธุ์ที่ดีที่สุดไว้ นอกนั้นถอนทิ้งไป แล้วเก็บรวงข้าวทั้งหมดรวมกัน ผึ่งเมล็ดให้แห้งสนิท เก็บไว้รอฤดูกาลปลูกต่อไป

1.3) นำเมล็ดพันธุ์ทั้งหมดไปปลูกดำลงในแปลงคัดพันธุ์ขนาด 2 ม. X 4 ม. คอยดูแลและคัดเลือกต้นข้าวที่มีลักษณะโดยรวมตรงตามสายพันธุ์ที่ดีที่สุดไว้ นอกนั้นถอนทิ้งไป แล้วเก็บเกี่ยวข้าวทั้งหมดเอาไว้ปลูกขยายพันธุ์ให้ได้จำนวนมากพอทำพันธุ์ต่อไป ดังนั้นเราก็จะได้พันธุ์ข้าวปลูกที่มีคุณภาพและบริสุทธิ์

2. การคัดพันธุ์ใหม่ (Main selection) เป็นการคัดพันธุ์ข้าวจากต้นข้าว - เมล็ดข้าวที่มีลักษณะโดยรวมใกล้เคียงกัน เก็บเกี่ยวเอาเมล็ดข้าวมารวมกัน ผึ่งเมล็ดให้แห้งสนิท แต่เมล็ดพันธุ์ข้าวยังมีความแตกต่างกันทางพันธุกรรมค่อนข้างสูง อยู่จึงต้องนำมาคัดพันธุ์ใหม่ เพื่อปรับปรุงพันธุ์ให้มีลักษณะที่ดีตรงตามสายพันธุ์มีคุณภาพ และบริสุทธิ์ดังนี้

นำเมล็ดพันธุ์มาคัดเลือกลักษณะภายนอก

- รูปลักษณะเมล็ด ใหญ่ ยาว กลม สวย สมมาตรเอาไว้บนอกนั้นเอาออกทิ้งไป
- สีเปลือกเมล็ดตรงตามสายพันธุ์ สีฟางข้าว เข้ม จาง อ่อน สีเหลือง แก่ อ่อน จาง สีน้ำตาล แก่ อ่อน ที่ไม่ตรงตามสายพันธุ์เอาออกทิ้งไป
- รายละเอียด เช่น เมล็ดมีขีดตามยาว มีจุดสีปลายเมล็ด มีหางแหลมปลายเมล็ดสั้น ยาว

- นำเมล็ดพันธุ์ที่คัดเลือกแล้วมาปลูกดำในแปลงคัดพันธุ์ 2 ม. X 4 ม. คอยคัดเลือก

ต้นข้าวที่มีลักษณะโดยรวมตรงตามสายพันธุ์ที่ดีที่สุดไว้ นอกนั้นถอนทิ้งไป แล้วเก็บเกี่ยวข้าวทั้งหมดเอาไว้ปลูกขยายพันธุ์ต่อไป ดังนั้นเราก็จะได้พันธุ์ข้าวปลูกที่มีคุณภาพและบริสุทธิ์ตรงตามสายพันธุ์ไม่ต้องไปซื้อในราคาแพง

เทคนิคการคัดพันธุ์ข้าวปลูกของมูลนิธิข้าวขวัญ

มูลนิธิข้าวขวัญ ตำบลท่าเสด็จ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ได้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวปลูก ให้มีลักษณะที่ดี มีคุณภาพและบริสุทธิ์ โดยคัดพันธุ์ข้าวจากข้าวกล้อง ของอาจารย์สุขสรรค์ กันตรี ดังนี้

1. นำเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือกมาคัดเลือกลักษณะภายนอก

- รูปลักษณะเมล็ด ใหญ่ ยาว กลม สมมาตร เอาไว้ นอกนั้นเอาออกทิ้งไป
- สีเปลือกเมล็ดตรงตามสายพันธุ์ ฟางข้าว เข้ม จาง อ่อน ที่ไม่ตรงตามสายพันธุ์

เอาออกทิ้งไป

- รายละเอียด เช่น เมล็ดมีขีดตามยาว มีจุดสีปลายเมล็ด เข้ม จาง มีหางแหลม ปลายเมล็ด ยาว สั้น

2. นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกไว้ทั้งหมดแกะเปลือกออก เอาข้าวกล้องที่มีจมูกข้าวอยู่เก็บไว้เพื่อคัดเมล็ดข้าวกล้อง ต่อไป ดังนี้

- สีผิวข้าวกล้องจะใสแกร่ง สวย ส่วนข้าวกล้องเหนียว จะขุ่นให้ทิ้งไป (คัดออก)
- ท้องไข่ หรือท้องปลาชีวให้ทิ้งไป (คัดออก)
- รอยร้าวหรือมีรอยแตก แตกกลางตามขวางรอบเมล็ดให้ทิ้งไป (คัดออก)

เพราะสีจะหักท่อน

- โรคข้าวเมล็ดข้าวกล้องจะมีสีผิดไป เช่น สีเหลืองให้ทิ้งไป (คัดออก)
- ลีบ อ่อน ขึ้นกระจอก (สีขาวอมเขียว) ให้ทิ้งไป (คัดออก)

3. นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดเลือกแล้วไปเพาะต่อไป

3.1 แช่น้ำสะอาด 12 ชั่วโมง (แช่เช้า เย็นเอาขึ้น) แล้วเอาไปเพาะ

3.2 เพาะอย่างประณีต (Super rice RS) เพราะข้าวกล้องไม่มีเปลือก

- วางเมล็ดเพาะในภาชนะที่ปูด้วยกระดาษทิชชู (เมล็ดน้อย)
- วางหรือหยอดเมล็ดเพาะในภาชนะที่ใส่ซีเถ้าไว้ แล้วกลบด้วยซีเถ้าดำ
- โรยหรือหว่านเมล็ดเพาะในแปลงดินที่เตรียมไว้ดีแล้ว (เมล็ดมากๆ)

กลบด้วยซีเถ้าดำขุยมะพร้าว

การเพาะวิธีดังกล่าวแล้ว ให้นำน้ำให้ชุ่ม ตั้งไว้ในร่มหรือคลุมร่ม 2 - 3 คืน รากก็จะออกเป็นต้นกล้า พออายุได้ 10 - 12 วัน ก็เริ่มเอาต้นกล้าไปปลูกลงในแปลงปลูกกล้าต่อไป (กระถาง รองปูน แปลงนา) อย่าให้เมล็ดข้าวกลิ้งหลุดเพราะเป็นแหล่งอาหารของต้นกล้า ดูแลจนกว่าจะ ออกดอก ออกรวงเก็บเกี่ยวได้ เอาเมล็ดพันธุ์ที่ได้ฝังให้แห้งสนิท แล้วเอาไปปลูกขยายพันธุ์ให้ได้ จำนวนมากพอทำพันธุ์ปลูกต่อไป

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวใหม่ให้มีลักษณะ โดยรวมตรงตามสายพันธุ์ที่ดีมีคุณภาพและบริสุทธิ์ ให้สังเกตดู ดังนี้

1. อัตราการเจริญเติบโต เร็ว ช้า แตกกอออกมาน้อย หรือแตกกอไม่รู้จบจนตั้งท้องก็มี
2. ต้นใหญ่ เล็ก ต่ำ สูง ปล้องยาว สั้น ต้นแข็งอ่อน
3. ใบยาว สั้น ตั้ง ตก กว้าง แคบ เขียวเข้ม จาง กาบใบแน่นหลวม
4. ดอก ใหญ่ เล็ก ออกพร้อมกันไม่พร้อมกัน ถี ห่าง ตั้ง เอียง
5. รวง ใหญ่ เล็ก ยาว สั้น เมล็ดดก ไม่ดก
6. เมล็ดใหญ่ เล็ก ยาว สั้น กลมแบน สีเปลือกเมล็ดตรงตามสายพันธุ์ สีฟางข้าว

เข้ม จาง สีอ่อน

7. อายุการเก็บเกี่ยว เลือกต้นพันธุ์ที่มีเมล็ดสุกแก่ เก็บเกี่ยวได้พร้อมกันเอาไว้เท่านั้น ต้นไหนสุกก่อน หลัง ไม่พร้อมให้ถอนทิ้ง

ปัจจัยสำคัญต่อผลผลิตข้าว 6 ประการ

ปัจจัยสำคัญในทางการเกษตรที่เกษตรกรต้องใส่ใจ ได้แก่

1. ดิน
2. น้ำ
3. แสงแดด (อุณหภูมิ - ฤดูกาล)
5. สายพันธุ์
6. สารอาหาร
7. แมลงศัตรูพืช และโรคพืช



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน ตั้งอยู่เลขที่ 98/1 หมู่ 3 บ้านคุ่มเหนือ ตำบลหัวช้าง อำเภोजตุรพักตรพิมาน
จังหวัดร้อยเอ็ด

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวและอนุรักษ์พันธุ์

ส่วนผสมและวัสดุอุปกรณ์

1. ภาชนะรองรวงข้าว (กระด้ง)	10	อัน
2. รวงข้าว	50	รวง
3. ไม้เขี่ยเมล็ดข้าว	50	อัน
4. ขวดสำหรับเก็บเมล็ดพันธุ์	10	ขวด
5. กระจ่างเพาะกล้า	20	อัน
6. แกลบดำ	20	กิโลกรัม
7. ดินดี	10	กิโลกรัม

วิธีทำ

- นำเมล็ดพันธุ์ข้าว มาวางลงบนกระด้ง (วิธีการคัดเลือกพันธุ์แบบข้าวกล้อง)
- ทำการปอกเปลือกข้าวออก เพื่อดูว่าเมล็ดข้าวนั้นๆ จะมีท้องไขหรือเมล็ดนั้นไม่

สมบูรณ์

- แล้วคัดเลือกเอาแต่เมล็ดที่สมบูรณ์ เมล็ดที่ท้องไขและเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์คัดออกไว้
- เก็บไว้ในขวดแล้วนำไปเก็บไว้ในห้องตอนเย็น เก็บไว้ได้นานเป็นปี รอการนำไปเพาะ

ทำพันธุ์ในฤดูกาลต่อไป

วิธีใช้

- นำเมล็ดข้าวกล้องไปเพาะกล้าในกระจ่างที่เตรียมไว้ (แกลบดำ 3 ส่วน ดินดี 1 ส่วน น้ำขึ้นพอเหมาะ)
- เพาะไว้ประมาณ 4-7 วัน ต้นกล้าจะงอก

ประโยชน์

จะได้ต้นกล้าที่แข็งแรง ได้เมล็ดพันธุ์แท้ และไม่มีพันธุ์ปน ทำให้ต้นข้าวเจริญงอกงาม

ได้ดีและแตกกออย่างเหมาะสมกับสภาพพื้นที่

การตัดพันธุ์ข้าว

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นทางเลือกที่จะให้ได้พันธุ์ข้าวตรงตามความต้องการและเป็นการรักษาพันธุ์ข้าวไม่ให้กลายพันธุ์

หลักในการคัดเลือกข้าวเพื่อปรับปรุงพันธุ์

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ต้องการปรับปรุง ต้องเลือกพันธุ์ที่ถูกตรงตามลักษณะ เช่น ลักษณะลำต้น สี อายุ รสชาติ ความต้องการแสงและน้ำ เช่น ข้าวหอมมะลิเป็นข้าวเจ้าไวแสง (ข้าวนาปี) เปลือก สีฟางข้าว เมล็ดข้าวสารสีขาวใส เมล็ดยาว ไม่เป็นท้องไข่ คอรวงยาวมีกลิ่นหอม นุ่ม

การตัดพันธุ์ข้าวจากรวง

(1) เกี่ยวพันธุ์ข้าวที่ต้องการในแปลง โดยเลือกต้นที่ห่างจากพันธุ์อื่นๆ 1 - 2 เมตร ตามปริมาณที่ต้องการ

(2) นำรวงข้าวที่เกี่ยวข้องมาฝั่งแดด 2 - 3 แดด

(3) คัดเลือกรวงที่มีลักษณะรวงใหญ่ ยาว เมล็ดสมบูรณ์ไม่มีร่องรอยของโรคหรือแมลงรบกวน

(4) นำรวงที่คัดเลือกแล้วมานวดรวมกัน ตากแดด 1 - 2 แดด แล้วจัดเก็บเพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อไป

คัดพันธุ์ข้าวจากรวง

(1) แบ่งพื้นที่สำหรับปลูกข้าวที่ต้องการเพื่อป้องกันการปนเปื้อน

(2) ระหว่างการเจริญเติบโตหากมีข้าวพันธุ์อื่นขึ้นมาปนให้ถอนทิ้งออกไป

(3) ช่วงข้าวเป็นรวง หากมีรวงที่ไม่ตรงตามลักษณะพันธุ์ข้าวที่ต้องการ ให้ถอนต้นนั้นทิ้งไป

(4) การเก็บเกี่ยวเพื่อทำพันธุ์ให้เกี่ยวรวงข้าวที่อยู่ห่างจากขอบแปลงข้างละ 1 เมตร เพื่อป้องกันการปน

(5) ทำความสะอาดเครื่องนวดหรือลานตากเมื่อต้องการเอาพันธุ์ข้าว นวดหรือตากการทำล่วงไร่สารพิษ

อุปกรณ์

- (1) เมล็ดถั่วเขียว
- (2) ตะกร้าพลาสติก
- (3) กระสอบป่าน
- (4) ตะแกรงพลาสติก
- (5) ถุงดำ (เจาะรูกันถุงทั้ง 2 ด้าน)
- (6) กาละมังพลาสติก

วิธีทำ

- (1) นำเมล็ดถั่วเขียวมาคัดเลือกเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ออก แล้วนำไปล้างน้ำทำความสะอาด 2 - 3 น้ำ
- (2) นำเมล็ดถั่วเขียวที่คัดแล้วมาแช่ด้วยน้ำอุ่น 6 - 8 ชั่วโมง (อัตราน้ำอุ่น น้ำเดือด 1 : น้ำเย็น 1 ส่วน)
- (3) เตรียมอุปกรณ์ที่จะทำ คือ ตะแกรงพลาสติก , กระสอบป่าน ตัดให้ขนาดพอดีกับตะกร้าพลาสติก
- (4) นำกระสอบป่านลงแล้วทับด้วยตะแกรงพลาสติกแล้วนำเมล็ดถั่วเขียวมาเรียงเป็นชั้นๆในตะกร้าพลาสติก (ควรวางเรียงเมล็ดถั่วเขียวไม่เกิน 3 - 4 เมล็ด)
- (5) นำตะกร้าพลาสติกที่ได้ทำในขั้นตอนที่ 4 มาลงถุงดำแล้วปิดปากถุง นำไปวางไว้ในกาละมังที่เตรียมไว้ รดน้ำทุกเช้า / กลางวัน / เย็น เก็บไว้ประมาณ 2 - 3 วันก็สามารถนำมาบริโภคได้



วิธีคัดเมล็ดพันธุ์

วิธีคัดพันธุ์ข้าวแบบชาวบ้าน เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์ น้ำ 5 ส่วน เกลือ 1 ส่วน ละลายเข้าด้วยกัน นำไขไก่มาทดสอบความถ่วงจำเพาะ ให้ไขไก่ลอยขึ้นมาเหนือน้ำ เป็นบริเวณขนาดเท่ากับเหรียญ 10 บาท ในความถ่วงจำเพาะประมาณนี้จะทำให้ข้าวที่ไม่เต็มเม็ดลอยตัวขึ้น ตักข้าวที่ลอยตัวทิ้งไป นำเมล็ดข้าวที่จมน้ำเกลือไปล้างน้ำ 2 ครั้ง แล้วนำไปแช่กับน้ำเปล่า 2 วัน (ขณะแช่น้ำ...ใส่น้ำหมักชีวภาพด้วยในอัตราส่วน 1 : 1,000 เพื่อกระตุ้นการงอก และเปลี่ยนโครงสร้างของต้นข้าวเป็นชีวภาพ เพื่อให้รับปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพได้ดีขึ้น) นำขึ้นมา “มอก” (ทำให้เกิดความอบอุ่น) 2 วัน จึงนำไปหว่านคลังแก่นเชื้อ (คลังเก็บเมล็ดพันธุ์) คือ ...คลังสมบัติ คือ ...ความอยู่รอดของชาวเกษตรกร



การเพาะข้าวกล็องเป็นต้นกล้า

ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ข้าวจากข้าวกล็องทำได้ 2 วิธี

1. เพาะพันธุ์ข้าวกล็องในถุงพลาสติก

- 1.1 นำเมล็ดข้าวกล็องใส่ในถุงพลาสติกแบบซิปล
- 1.2 ใส่น้ำสะอาด (น้ำฝน) ลงไปในอัตรา 2 ใน 3 ส่วน ปิดปากถุง
- 1.3 วันที่ 2 ของการแช่ จะเห็นหน่อข้าวงอกออกมาจากเมล็ดบริเวณจุกข้าว
- 1.4 ประมาณ 1 อาทิตย์ มีรากงอกออกจากเมล็ด จากนั้นเอาเมล็ดที่งอกไปในแปลง

เพาะกล้าต่อไป

2. เพาะพันธุ์ข้าวกล็องในกระบะหรือกระถาง (เพาะแบบถ่วงอก)

- 2.1 เอาแกลบดำใส่กระถางเกลี่ยให้เสมอ
- 2.2 นำเมล็ดข้าวที่คัดไว้มาโรยเป็นแถว หรือโรยเมล็ดข้าวเกลี่ยให้สม่ำเสมอ ถ้ามีเมล็ดข้าวจำนวนมากโรยเป็นชั้นๆ 1 - 3 ชั้น
- 2.3 เอาแกลบดำโรยทับ ให้หนาประมาณ 1 - 2 นิ้ว
- 2.4 พรมน้ำพอให้มีความชื้น
- 2.5 เอากระถางวางบนถาดรองเพื่อป้องกันมดกิน
- 2.6 หมั่นรักษาความชุ่มชื้น ภายใน 3 วัน เมล็ดข้าวจะงอกรากออกมา จากนั้นเอาเมล็ดที่งอกไปเพาะกล้าต่อไป

ข้าวพันธุ์ดีของชาวนาเป็นอย่างไร

1. เก็บพันธุ์เองได้ ไม่ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์
2. เหมาะกับสภาพพื้นที่ วิถีชีวิตวัฒนธรรมของชาวนา
3. ตอบสนองการดูแลรักษาโดยธรรมชาติ
4. ต้นข้าวแตกกอดี
5. ต้านทานโรคและแมลง
6. ต้นแข็งแรงไม่สูงเกินไป
7. รวงใหญ่ จับถี เมล็ดเยอะ คอรวงเหนียวแข็งแรง
8. เมล็ดนวดง่ายปานกลาง สีแล้วเมล็ดหักน้อย

9. เมล็ดข้าวหุงหรือนึ่งแล้ว หอม นุ่ม อร่อย

10. มีคุณค่าทางโภชนาการสูง

11. ไม่ถูกผูกขาดสิทธิประโยชน์ทั้งหลายโดยผู้ใดผู้หนึ่งแต่เพียงผู้เดียวหรือเพียงบาง

กลุ่ม

12. มีความนิ่งของสายพันธุ์(ไม่กลายพันธุ์)

13. มีความหลากหลายทางพันธุกรรม ไม่มีเพียงสายพันธุ์ใดเพียงสายพันธุ์เดียว



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ตั้งอยู่แปลงเกษตร นายเริ่ม ชูรัตน์ เลขที่ 105 หมู่ที่ 17 บ้านโนนยาง ตำบลกำแมด อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร

เทคนิคและวิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว

ทางเลือกของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าว

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวเป็นทางเลือกของเกษตรกรที่จะให้ได้พันธุ์ข้าวตรงตามความต้องการและเป็นการรักษาพันธุ์ข้าวไม่ให้กลายพันธุ์

หลักการในการคัดเลือกข้าวเพื่อปรับปรุงพันธุ์

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่ต้องการปรับปรุง ต้องเลือกพันธุ์ข้าวที่ตรงตามลักษณะ เช่น ลักษณะลำต้น สี อายุ รสชาติ ความต้องการของแสงและน้ำ เช่น ข้าวหอมมะลิ เป็นข้าวไวแสง (ข้าวปี) เปลือกสีฟาง ข้าวสารสีขาวใส เมล็ดยาวไม่เป็นท้องไข่ คอรวงยาว มีกลิ่นหอมนุ่ม

การตัดพันธุ์จากข้าวรวง

- 1 เกี่ยวพันธุ์ข้าวที่ต้องการในแปลง โดยเลือกต้นที่ห่างจากพันธุ์อื่นๆ 1 - 2 เมตร ตามปริมาณที่ต้องการ
- 2 นำรวงข้าวที่เกี่ยวข้องมาผึ่งแดด 2 - 3 แดด
- 3 คัดเลือกรวงที่มีลักษณะรวงใหญ่ ยาว เมล็ดสมบูรณ์ ไม่มีร่องรอยของโรคหรือแมลงรบกวน
- 4 นำรวงที่คัดเลือกแล้วมานวดรวมกัน ตากแดด 1 - 2 แดด แล้วจัดเก็บเพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อไป

การตัดพันธุ์ข้าวในแปลงนา

- 1 แบ่งพื้นที่สำหรับปลูกข้าวที่ต้องการ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน
- 2 ระหว่างการเจริญเติบโต หากมีข้าวพันธุ์อื่นขึ้นมาปนให้ถอนทิ้งออกไป
- 3 ช่วงข้าวเป็นรวง หากมีรวงที่ไม่ตรงตามลักษณะพันธุ์ข้าวที่ต้องการให้ถอนต้นนั้นทิ้งไป
- 4 การเก็บเกี่ยวเพื่อทำพันธุ์ ให้เกี่ยวรวงข้าวที่อยู่ห่างจากขอบแปลงข้างละ 1 เมตร เพื่อป้องกันการปน
- 5 ทำความสะอาดเครื่องนวดหรือลานตาก เมื่อต้องการเอาพันธุ์ข้าวขนาดหรือตาก

การตัดพันธุ์จากข้าวกล้อง

- 1 เลือกเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ตรงตามสายพันธุ์ที่ต้องการ (จากข้าวเปลือก)
- 2 แคะเปลือกด้วยมือให้เหลือเป็นข้าวกล้องที่สมบูรณ์ คือไม่เป็นโรค
- 3 นำเมล็ดข้าวกล้องที่คัดเลือกได้ไปเพาะเป็นต้นกล้า



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ศัตรูธรรมชาติที่พบในนาข้าว

ภาคกลาง

มูลนิธิข้าวขวัญ 13/1 หมู่ 3 ถ.เทศบาลท่าเสด็จ ซอย 6 ตำบลสระแก้ว อำเภอเมือง
จังหวัดสุพรรณบุรี

เมื่อลงไปในนาข้าวจะพบสิ่งมีชีวิตหลายชนิดซึ่งประกอบด้วยแมลงศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ และศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าวพวกแมง แมลงและสัตว์อื่น ๆ ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูข้าว ได้แก่ ตัวห้ำ คือ สัตว์ที่คอยจับสัตว์อื่นกินเป็นอาหาร ทำให้เหยื่อตายทันที เช่น ตัวงเต่า แมงมุม แมลงปอเข็ม ฯลฯ ตัวเบียน คือ สัตว์ที่อาศัยยังชีพบนเหยื่อ อาจจะอยู่ภายนอกหรือภายในร่างกายของเหยื่อก็ได้ค้อย ๆ ดูดกินเลือดหรือน้ำเลี้ยงจากเหยื่อค้อย ๆ ตายไปในที่สุดได้แก่แตนเบียนต่าง ๆ ซึ่งมีขนาดเล็กมากจนถึงขนาดใหญ่ ศัตรูธรรมชาติเหล่านี้เราแบ่งเป็นพวกใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. แมงมุม มี 8 ขา พบหลายชนิดในนาข้าว มีทั้งพวกที่ชักใยเพื่อใช้เป็นกับดักเหยื่อของมัน และพวกที่ออกตามล่าเหยื่อ มีตั้งแต่ขนาดเล็ก จนถึงขนาดใหญ่กว่าแมลงศัตรูข้าว ตัวอย่างของแมงมุมพวกนี้ได้แก่ แมงมุมสุนัขป่า แมงมุมแปดตา และแมงมุมชายาว
2. แมลงปอ เป็นแมลงที่บินได้รวดเร็ว คอยจับเหยื่อ ซึ่งได้แก่ แมลงศัตรูข้าวชนิดต่างๆ ในนา ตัวอย่างของแมลงปอที่พบในนาได้แก่ แมลงปอบ้าน และแมลงปอเข็ม คอยจับกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น และหนอนห่อใบข้าว
3. ตัวง เป็นแมลงที่มีปีกคู่แรกแข็งแรงใช้ป้องกันตัว ทั้งตัวอ่อนและตัวแก่ของตัวงหลายชนิดที่พบในนาเป็นตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิด เช่น เพลี้ยกระโดด เพลี้ยอ่อน หนอนห่อใบ เพลี้ยจักจั่น หนอนกอ ฯลฯ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ ตัวงเต่า ตัวงดิน และตัวงกันกระดก
4. มวน เป็นแมลงที่มีปากแหลมใช้ดูดน้ำเลี้ยงจากเหยื่อของมัน พบมวนตัวห้ำของแมลงศัตรูข้าวหลายชนิดอาศัยอยู่บนผิวน้ำและบนต้นข้าว คอยจับกิน เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่น และผีเสื้อหนอนกอข้าว ตัวอย่างของมวนที่พบในนาข้าวได้แก่ จิงโจ้น้ำ และมวนดูดไข่

5. ต่อ แตน เป็นกลุ่มของแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญ มีขนาดตัวตั้งแต่ขนาดใหญ่เห็น

ได้ด้วยตาเปล่า จนถึงขนาดเล็กเท่าปลายหัวเข็มหมุด มีทั้งตัวห้ำและตัวเบียนทำลาย แมลงศัตรูข้าว ในระยะไข่ ตัวอ่อน และดักแด้ ตัวอย่างของแมลงกลุ่มนี้ได้แก่ แตนเบียนไข่ของหนอนกอข้าว แตนเบียนตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แตนเบียนตัวหนอนของหนอนห่อใบข้าว และแตนเบียนดักแด้ หนอนกอข้าว

6. แมลงวัน เป็นแมลงที่มีปีก 1 คู่ พบพวกที่เป็นศัตรูธรรมชาติหลายชนิดบางชนิด

เป็นตัวเบียนบางชนิดเป็นตัวห้ำทำลายแมลงศัตรูข้าวพวก หนอนกอ และเพลี้ยต่างๆ เป็นต้น ตัวอย่างได้แก่ แมลงวันก้นขนในวงศ์แมลงวันตาโต แมลงวันปีกลาย และแมลงวันแคะ

7. ตั๊กแตนและจิ้งหรีด พบว่าเป็นศัตรูธรรมชาติที่คอยทำลายไข่หนอนกอข้าว และตัว

อ่อนของเพลี้ยชนิดต่าง ๆ ในนาข้าว ได้แก่อตั๊กแตนหนวดยาว และจิ้งหรีดหนวดยาว

แมลงดีในแปลงนาข้าว

การรู้จักชนิดของศัตรูธรรมชาติและปล่อยให้ศัตรูธรรมชาติช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าว เป็นวิธีหนึ่ง ที่ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้สภาพแวดล้อมคงสภาพเดิมมากที่สุดเป็นการรักษาผลผลิตไม่ให้เสียไปผลผลิตข้าวที่ได้ ก็ไม่มีสารพิษตกค้าง และที่สำคัญที่สุดคือช่วยอนุรักษ์สิ่งมีชีวิตที่มีประโยชน์ในนาข้าวตามธรรมชาติได้มากขึ้น รวมทั้งมีผลดีต่อสุขภาพร่างกายของเกษตรกรผู้ทำนา ซึ่งนับว่ามีความสำคัญมากที่สุด

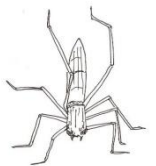
(1) แมงมุมสุนัขป่าตอนกลางวันอยู่ตามโคนต้นข้าวและบนผิวน้ำ

ตอนกลางคืนอยู่บนใบข้าว ถ้าเหยื่อได้ว่องไว พบในนาข้าวตั้งแต่เริ่มหว่าน ชอบกินเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 24 - 25 ตัว/วัน เพลี้ยจักจั่น ผีเสื้อหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว และหนอนแมลงวันข้าว



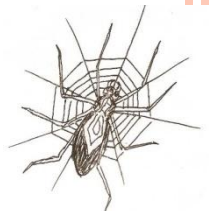
(2) แมงมุมตาหกเหลี่ยม พบอยู่ตามส่วนบนและส่วนล่างของต้นข้าว

สามารถกระโดดตะครุบจับเหยื่อได้ เป็นตัวห้ำกินผีเสื้อหนอนกอข้าว หนอนห่อใบข้าว พบตั้งแต่ข้าวยังเล็กจนถึงเก็บเกี่ยว



(3) แมงมุมหลังเงิน แมงมุมหลังเงินพบในระยะข้าวเริ่มแตกกอเต็มที

แมงมุมชนิดนี้ ชักใยในแนวตั้งระหว่างกอข้าว เมื่อเหยื่อบินมาติดใย แมงมุมจะวิ่งไปที่เหยื่อและใช้ใยพันรอบตัวเหยื่อ และดูดกินเหยื่อที่มาติด เช่น ตั๊กแตน แมลงสิง



แมลงปอเข็ม แมลงปอเข็มมีปีกแคบและบินไม่เก่งเหมือน

แมลงปอชนิดอื่น ตัวเต็มวัยมีสี เขียวแกมเหลืองและดำ ส่วนท้องยาวเรียวยาว ตัวผู้มีสีสดใส

กว่าตัวเมีย ตัวอ่อนของแมลงปอเข็มอยู่ในน้ำจะไต่ขึ้นมาบนต้นข้าวเพื่อหาเหยื่อจำพวก

ตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น ส่วนตัวเต็มวัยชอบบินอยู่ใต้พุ่มข้าว

(4) แมลงปอเข็ม แมลงปอเข็มมีปีกแคบและบินไม่เก่งเหมือน



แมลงปอชนิดอื่น ตัวเต็มวัยมีสี เขียวแกมเหลืองและดำ ส่วนท้องยาวเรียว ตัวผู้มีสีสดใสกว่าตัวเมีย ตัวอ่อนของแมลงปอเข็มอยู่ในน้ำจะไต่ขึ้นมาบนต้นข้าวเพื่อหาเหยื่อจำพวกตัวอ่อนของเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น ส่วนตัวเต็มวัยชอบบินอยู่ใต้พุ่มข้าวเพื่อหาเหยื่อ เกาะตามต้นข้าวในแนวตั้ง กินเพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น และหนอนห่อใบข้าว

(5) ตัวงเต่า ตัวงเต่ามีหลายชนิดซึ่งมีขนาดและมีสีสันแตกต่างกันออกไป



เช่น ตัวงเต่าลายจุด ตัวงเต่าลายขวาง ตัวงเต่าลายหยัก ตัวงเต่าแดง ตัวงเต่าเป็นตัวห้ำ มักจะอยู่ทางส่วนบนของกอข้าว ทั้งตัวอ่อน ตัวเต็มวัยจะกินเพลี้ยอ่อน เพลี้ยแป้ง เพลี้ยกระโดด แมลงหวี่ขาว และไรเป็นอาหาร ตัวหนอนแมลงที่ไม่มีสิ่งห่อหุ้มเป็นอาหาร

(6) ตัวงดิน เป็นแมลงตัวห้ำที่แข็งแรงและว่องไว ตัวหนอนซึ่งมีสีดำ



เป็นมัน และตัวเต็มวัยซึ่งมีสีน้ำตาลแดงจะกินหนอนห่อใบข้าว ตัวงดินจะพบได้ในใบข้าวที่ถูกห่อไว้โดยหนอนห่อใบ กินหนอนห่อใบได้วันละ 3-5 ตัว ตัวเต็มวัยของตัวงดินนอกจากจะกินหนอนห่อใบ แล้วยังกินเพลี้ยกระโดดอีกด้วย

(7) ตัวงกันกระดก พบทั่วไปในนาข้าว มีความว่องไวอยู่ตามต้น



ข้าวกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของเพลี้ยกระโดด

(8) มวนเขียวดูดใบ เป็นตัวห้ำดูดกินไขเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น



ทำให้ไขแพบ เป็นศัตรูที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

(9) มวนจิ้งจี้ ตัวเต็มวัยจะอยู่กันเป็นกลุ่มกินตัวอ่อนของ



เพลี้ยกระโดดที่ตกไปในน้ำ ส่วนตัวอ่อนกินเพลี้ยกระโดดและกินแมลงขนาดเล็กที่มีลำตัวอ่อนนุ่ม มวนชนิดนี้เป็นตัวห้ำ ที่มีประสิทธิภาพเมื่ออยู่รวมกันเป็นกลุ่ม และกินเหยื่อที่เป็นตัวอ่อนระยะแรกได้ดี มวนจิ้งจี้ น้ำเล็กตัวหนึ่ง ๆ

สามารถกินเหยื่อได้ 4 - 7 ตัว/วัน

(10) มวนเพชรฆาต เป็นตัวห้ำที่อยู่เดี่ยว ๆ พบได้ในสภาพนาสวน



และข้าวไร่ ตัวเต็มวัยมีสีน้ำตาลมีหนามแหลม 3 อันที่หลัง มวนเพชรฆาตพบอยู่ตามกอข้าวคอยล่าเหยื่อที่เป็น หนอนผีเสื้อ มันสามารถล่าเหยื่อที่ตัวใหญ่กว่ามันมากได้ โดยใช้ปากแหลมคมเหมือนเข็มแทงและปล่อยพิษทำให้เหยื่อไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ และดูดกินจนแมลงศัตรูพืชแห้งตาย

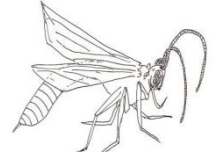
(11) แตนเบียนมาโตรเซนทริส พบทั่วไปในนา บินอยู่เหนือ

กอข้าวเพศเมียจะวางไข่และเจริญเติบโตอยู่ภายในตัวหนอนห่อใบข้าว



(12) แตนเบียนแซนโทพิมปล้ำ มักจะพบเกาะตามใบข้าว ตั้งแต่

ระยะแรกถึงระยะข้าวตั้งท้อง ทำลายดักแด้ของหนอนห่อใบ



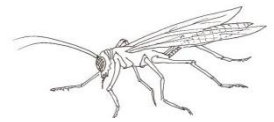
(13) แตนเบียนโกนาโตเวอร์ส พบทั่วไปในนาข้าว เป็นตัวเบียน

ของเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น



(14) แตนเบียนเทเมลาค่า พบในนาทุกสภาพ ในเวลากลางวัน

หาเหยื่อ ซึ่งเป็นหนอนกอข้าว หรือหนอนห่อใบข้าว



(15) แมลงวันตาโต ตัวอ่อนอยู่ตามโคนกอข้าว ตัวเต็มวัยบิน

ทั่วไปในนาข้าว ทำลายเพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่น



(16) แมลงวันก้นขน บินตามใบข้าวเพื่อหาเหยื่อ ตัวเมีย

วางไข่บนตัวหนอน เช่น หนอนกระทู้กล้า หนอนกัดกินใบ เมื่อฟักเป็น

ตัวหนอนจะกัดกินอยู่ภายในเหยื่อ



(17) จิ้งหรีดหางดาบ พบในนาข้าวสภาพนาสวนและข้าวไร่

ตัวเต็มวัยและตัวอ่อนเป็นตัวห้ำ กินไข่แมลงศัตรูข้าว



(18) ตั๊กแตนหนวดยาว อยู่ตามใบและรวงข้าว กินเพลี้ยกระโดด

เพลี้ยจักจั่น และไข่ของผีเสื้อหนอนกอข้าว



(20) ตั๊กแตนตำข้าว เป็นแมลงขนาดใหญ่ตัวยาว 3 - 4 นิ้ว

มีขาคู่หน้าใหญ่ยาวแข็งแรงสำหรับใช้จับอาหาร เป็นแมลงที่มีประโยชน์ซึ่งกิน

แมลงที่เล็กกว่าทุกชนิด



แมลงตัวห้ำ และแมลงตัวเบียน

แม้ว่าแมลงจะมีการสืบพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสูงมาก สามารถแพร่พันธุ์เพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็ว แต่แมลงก็มีศัตรูธรรมชาติมากมายที่คอยควบคุมประชากรของแมลงให้อยู่ในสมดุล ศัตรูธรรมชาติของแมลง ได้แก่ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นอันตรายต่อแมลง และอีกอย่างได้แก่สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่เป็นศัตรูของแมลง ที่สำคัญก็คือแมลงด้วยกันเอง แมลงหลายชนิดที่กินหรืออยู่ภายในหรือภายนอกตัวของแมลงชนิดอื่น แมลงเหล่านี้เราเรียกว่าตัวห้ำ และตัวเบียน ซึ่งปกติแล้วจะมีอยู่จำนวนมากพอที่จะควบคุมจำนวนประชากรของแมลงชนิดหนึ่ง ๆ ให้อยู่ในสมดุล คือ ไม่ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ แต่มาถึงปัจจุบันมนุษย์ได้ทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ไปเสียมาก ทั้งที่ฆ่ามันโดยตรงและที่ไปรบกวนเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่ ซึ่งกระทบกระเทือนต่อวงจรชีวิตของมัน จนทำให้แมลงตัวห้ำและตัวเบียนน้อยลงเรื่อย ๆ จนไม่เพียงพอจะกำจัดแมลงศัตรูพืช ปัจจุบันได้มีการช่วยเพิ่มปริมาณแมลงตัวห้ำและตัวเบียน เช่น การผลิตแมลงเหล่านี้แล้วนำไปปล่อยในธรรมชาติเรียกว่าวิธีการนี้ว่า การป้องกันกำจัดแมลงแบบชีววิธี ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุดเพราะไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

(1) แมลงตัวห้ำ หมายถึง แมลงที่กินแมลงเป็นอาหาร แมลงตัวห้ำจะมีลักษณะที่สำคัญต่างจากแมลงตัวเบียน คือ

- ส่วนมากมีขนาดใหญ่และแข็งแรงกว่าเหยื่อที่ใช้เป็นอาหาร
- ส่วนมากกินเหยื่อโดยการกัดกินตัวเหยื่อ ทำให้เหยื่อตายทันที
- ตัวห้ำจะกินเหยื่อหนึ่งตัว หรือมากกว่าในแต่ละมื้ออาหาร ดังนั้นจึงกินเหยื่อได้

หลายตัวตลอดช่วงชีวิตการเจริญเติบโตของมัน

- ตัวห้ำจะอาศัยอยู่คนละที่กับแมลงที่เป็นเหยื่อ และออกหาอาหารในที่ต่าง ๆ กัน

ในแต่ละมื้อ



ตารางแสดงแมลงที่เป็นตัวห้ำที่สำคัญกลุ่มใหญ่ ๆ และเหยื่อที่กิน

แมลง	ระยะที่เป็นตัวห้ำ	เหยื่อที่กิน
ตั๊กแตนตำข้าว	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	หนอนและแมลงชนิดต่าง ๆ
แมลงปอ	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	แมลงตัวเล็ก ๆ
มวนเพชรฆาต	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	แมลงชนิดต่าง ๆ
ด้วงดิน	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	แมลงที่อาศัยในดิน
ด้วงเต่าเต่าลาย	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย
ด้วงเสื่อ	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	เพลี้ยอ่อน เพลี้ยหอย
ด้วงก้นกระดก	ตัวอ่อนและตัวเต็มวัย	แมลงที่อาศัยในดิน
แมลงวันหัวบุบ	ตัวเต็มวัย	แมลงชนิดต่าง ๆ
แมลงวันดอกไม้	ตัวอ่อน	เพลี้ยอ่อน ปลวก ตัวอ่อนมด
ต่อรัง	ตัวเต็มวัยหาเหยื่อมาเลี้ยงตัวอ่อน	หนอนผีเสื้อ
ต่อหมาล่า	ตัวเต็มวัยหาเหยื่อมาเลี้ยงตัวอ่อน	หนอนผีเสื้อ เพลี้ยอ่อน
มด	ตัวเต็มวัย	แมลงชนิดต่าง ๆ

แมลงตัวห้ำมีมากมายหลายชนิด และมีอยู่ในเกือบทุกกลุ่มขอแมลง เช่น ตั๊กแตนตำข้าว ตัวงบางชนิด แมลงวันบางชนิด ต่อแตนและมวนบางชนิด ส่วนแมลงปอ และแมลงช้างนั้นเกือบทุกชนิดเป็นแมลงตัวห้ำที่สำคัญทางการเกษตร แมลงตัวห้ำแบ่งเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

1) พวกที่มีความว่องไวกระตือรือร้นในการออกหาเหยื่อ พวกนี้มักจะมีอวัยวะที่ดัดแปลงไปเพื่อช่วยในการจับเหยื่อ เช่น มีขาที่ยื่นยาวสำหรับจับเหยื่อ เช่น ตั๊กแตนตำข้าว บ้างก็มีตาใหญ่เพื่อจะให้เห็นเหยื่อได้ชัดเจน เช่น แมลงปอ เป็นต้น

2) พวกที่กินเหยื่ออยู่กับที่ เช่น ตัวงเต่าลายกินเพลี้ยอ่อน ซึ่งไม่มีอวัยวะดัดแปลงเป็นพิเศษแต่อย่างใด แมลงตัวห้ำที่มีปากแบบกัดกินจะกัดเหยื่อเป็นชิ้นๆ แล้วเคี้ยวกินเป็นอาหารเช่น ตั๊กแตนตำข้าว แมลงปอ เป็นต้น ส่วนตัวห้ำที่มีปากแบบแทงดูดจะแทงปากเข้าไปดูดกินของเหลวต่างๆ ในตัวแมลงจนแห้งเหลือแต่ซากแล้วทิ้งไป เช่น มวนเพชรฆาต แมลงบางชนิดเป็นแมลงตัวห้ำทั้งในระยะที่เป็นตัวอ่อนและตัวเต็มวัย เช่น แมลงปอ ตัวงดิน แต่แมลงบางชนิดเป็นตัวห้ำเฉพาะตอนเป็นตัวอ่อนเมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะกินน้ำหวานหรือเกสรดอกไม้แทน เช่น แมลงวันดอกไม้ และบางชนิดก็เป็นตัวห้ำตอนเป็นตัวเต็มวัยในขณะที่เป็นตัวอ่อนจะกินซากพืชซากสัตว์เป็นอาหารเช่น แมลงวันหัวบุง

ได้มีการนำแมลงตัวห้ำมาใช้กำจัดแมลงศัตรูทางการเกษตรประสบผลสำเร็จมาแล้วหลายตัวอย่าง ในต่างประเทศได้ใช้ตัวงเต่าลายทำลายเพลี้ยแบ่งในสวนส้มตัวงเต่ายังสามารถกำจัดเพลี้ยอ่อนได้เป็นอย่างดีจนกระทั่งมีการผลิตตัวงพวกนี้จำนวนมากเป็นการค้า เกษตรกรสามารถหาซื้อแล้วนำมาปล่อยในสวน ของตนเพื่อช่วยกำจัดเพลี้ยอ่อนได้ แมลงช้างปีกใสก็เช่นกันมีการผลิตออกมาขายในลักษณะเป็นไข่ที่สามารถนำไปวางในสวนเพื่อช่วยกำจัดเพลี้ยอ่อนและมด เป็นต้น

(2) แมลงตัวเบียน แมลงตัวเบียนเป็นศัตรูธรรมชาติที่สำคัญทางเศรษฐกิจของแมลงศัตรูพืชหลายชนิด แมลงตัวเบียนจะกินแมลงชนิดอื่นเป็นอาหารในลักษณะที่แตกต่างจากแมลงตัวห้ำ คือ

1) อาศัยกินอยู่ตัวเหยื่อภายนอกหรือภายใน และอาศัยกินอยู่ในลักษณะนี้เป็นเวลานานตลอดวงจรชีวิต หรืออย่างน้อยก็ระยะหนึ่งของวงจรชีวิต

2) ตัวเบียนมีขนาดเล็กกว่าเหยื่อมาก ส่วนใหญ่เหยื่อหนึ่งตัวจะมีตัวเบียนอาศัยอยู่จำนวนมากมาย

3) ตัวเบียนจะค่อย ๆ ดูดกินอาหารจากเหยื่ออย่างช้า ๆ และทำให้เหยื่อตายเมื่อตัวเบียนเจริญเติบโตเต็มที่แล้ว

4) ใช้เหยื่อเพียงตัวเดียวตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตของตัวเบียน แมลงตัวเบียนของแมลงด้วยกันเอง แตกต่างจากแมลงตัวเบียนสัตว์ชนิดอื่น คือทำให้แมลงที่เป็นเหยื่อตายในที่สุดแต่แมลงตัวเบียนสัตว์ชนิดอื่น เช่น หมัด ไรไก่ หรือเหา จะแค่ดูดเลือดและแร่ธาตุอาหารก่อให้เกิดอันตรายบ้างแต่ไม่ถึง กับตายความสัมพันธ์ระหว่างแมลงตัวเบียนและแมลงศัตรูพืชนั้นค่อนข้างเฉพาะเจาะจง บางชนิดจะทำลายแมลงเพียงชนิดเดียวเท่านั้น เฉพาะแมลงในกลุ่มพวกต่อแตนและแมลงวันบางชนิดเท่านั้นที่เป็นแมลงตัวเบียน แมลงตัวเบียนจะทำลายเหยื่อในระยะต่าง ๆ กัน บางชนิดทำลายไข่ของเหยื่อบางชนิดทำลายตัวอ่อนหรือดักแด้ โดยปกติจะไม่ทำลายตัวเต็มวัยของแมลง แมลงส่วนมากเป็นตัวเบียนตอนเป็นตัวอ่อน เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะหากินเป็นอิสระ ตัวเบียนบางชนิดอาศัยในตัวแมลง และเจริญเติบโตโดยใช้น้ำเลี้ยงใน ตัวแมลงเป็นอาหารแต่บางชนิดก็อาศัยอยู่ภายนอกและทำแผลขึ้นที่ผิวหนังของเหยื่อเพื่อดูดกินน้ำเลี้ยง จากภายใน

วงจรชีวิตของแมลงตัวเบียนเริ่มต้นจากตัวเบียนมาวางไข่ โดยใช้อวัยวะวางไข่แทงเข้าไปวางไข่ในตัวเหยื่อหรือบนตัวเหยื่อ ส่วนมากจะวางไข่หลายฟองแล้วจากไปหาเหยื่อตัวอื่นเพื่อวางไข่ต่อไป โดยมีได้ดูแลตัวอ่อนที่จะฟักออกมา แต่ตัวเบียนบางตัวจะปล่อยสารพิษออกมาก่อนเพื่อให้เหยื่อเป็นอัมพาต จะได้วางไข่ได้ง่ายขึ้น และอาจนำเหยื่อที่มันวางไข่บนตัวแล้วมาใส่ไว้ในรังที่มันสร้างขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่าตัวอ่อนที่ฟักออกมาจะมีทั้งอาหารและที่อยู่อาศัย ปลอดภัยจากศัตรูตัวอ่อนของแมลงตัวเบียนเมื่อฟักออกจากไข่แล้วจะกินแร่ธาตุอาหารจากตัวเหยื่อ โดยเหยื่อก็จะยังคงมีชีวิตต่อไปเรื่อย ๆ พร้อมกับตัวเบียนก็เจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อแมลงตัวเบียนเติบโตเต็มที่แล้วจะเข้าดักแด้อาจเข้าดักแด้ภายในหรือภายนอก ตัวแมลงซึ่งถึงขณะนี้แมลงที่เป็นเหยื่อจะถูกดูดกินไปหมดแล้ว อาจเหลือเพียงเปลือกผนังลำต้นเท่านั้น จากนั้นตัวเบียนก็จะเจริญเป็นตัวเต็มวัย ซึ่งมีชีวิตอยู่เป็นอิสระกินน้ำหวานดอกไม้เป็นอาหาร

ในธรรมชาติมีแมลงตัวเบียนหลายชนิดช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชอยู่แล้ว แต่มนุษย์เราก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพให้มากยิ่งขึ้น มีการผลิตแตนเบียนหลายชนิด แล้วนำไปปล่อยในแปลงปลูกพืช เช่น แแตนเบียนฝอยไตรโคแกรมมา ซึ่งเป็นแตนเบียนไข่ของหนอนผีเสื้อหลายชนิด ในประเทศไทย ได้มีการผลิตแตนเบียนชนิดนี้ในไข่ของผีเสื้อข้าวสาร แล้วนำไปปล่อยในแปลงอ้อย เพื่อใช้กำจัดหนอนกอทำลายอ้อย นอกจากนี้มีการนำแตนเบียนจากที่หนึ่งไปปราบแมลงซึ่งกำลังระบาดอีกที่หนึ่ง ทั้งยังมีการแลกเปลี่ยน ชื่อขายและจำหน่ายแตนเบียนที่เป็นประโยชน์ทางการเกษตรหลายชนิดด้วย



การเลี้ยงหมูหลุม

ภาคกลาง

รูปแบบที่ 1 ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติสมุนไพร่ไท่ วั่งจันท์ 99 หมู่ 1 ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันท์ จังหวัดระยอง

หมูหลุม : เทคโนโลยีชาวบ้านในการปรับปรุงดินและลดกลิ่นรบกวน การเลี้ยงหมูหลุม เป็นกิจกรรมหนึ่ง เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่เกษตรกรได้ทำกันมานานแล้ว ซึ่งทางราชการยังไม่ได้ส่งเสริมเท่าที่ควร อาจเป็นผลมาจากการอ้างสัญลักษณ์และมาตรฐานฟาร์ม แต่อย่างไรก็ตามการเลี้ยงหมูหลุมก็เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ช่วยเกษตรกรในการปรับปรุงดินโดยไม่ต้องซื้อปุ๋ยมาใช้ เพราะผลพลอยได้จากการเลี้ยง จะได้ปุ๋ยหมักอย่างดีจำนวนมาก แลกลับจากการเลี้ยงหมูก็แทบไม่รบกวนใคร เนื่องจากมีการใช้น้ำหมักชีวภาพเข้าไปดับกลิ่นอย่างได้ผล

ประโยชน์จากการเลี้ยงหมูหลุม

- 1) ได้ปุ๋ยหมักมาปลูกพืชโดยไม่ต้องซื้อ
- 2) ลดกลิ่นรบกวนเพื่อนบ้าน
- 3) มีอาหารโปรตีนบริโภคในครัวเรือน หรือจำหน่ายเพิ่มรายได้



การเลี้ยงหมูหลุมอย่างง่าย

- 1) เตรียมสถานที่ที่จะทำเล้าหมู ควรเลือกพื้นที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึง
- 2) ทำโรงเรือนแบบหน้าจั่ว คลุมหลุม ขุดหลุมขนาด 3 x 4 ลึก 80 ซม. ทำรั้วสูงพอประมาณ ไม้ให้หมูกระโดดออกได้ และขุดร่องน้ำรอบ ๆ โรงเรือน กันน้ำไหลลงหลุม
- 3) นำเศษวัสดุที่เหลือใช้ จากการเกษตร หรือเศษหญ้าต่าง ๆ ที่ย่อยสลายได้ (ไม่เปียกแฉะ) ลงไปก้นหลุมประมาณ 30 ซม. นำหมูอายุประมาณ 45 วัน หรือน้ำหนัก 15 กก. ลงไปเลี้ยง และเติมวัสดุจากการเกษตร หรือเศษหญ้าต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอเมื่อพื้นเริ่มแฉะ
- 4) ใช้น้ำส้มควันไม้ หรือน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพ ผสมน้ำ 1 : 500 (น้ำ 20 ลิตร : จุลินทรีย์น้ำ 1 ช้อนโต๊ะ) ฉีดพ่นในพื้นคอกทุก ๆ 3 วัน ทำให้ไม่มีกลิ่น และช่วยย่อยสลายเป็นปุ๋ย
- 5) อาหารหมู ก็ใช้วัสดุในท้องถิ่นที่หาได้

รูปแบบที่ 2 ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติท่ามะขาม เลขที่ 213 หมู่ 2 ซอยพัฒนา 1 ตำบลท่ามะขาม อำเภอเมือง
จังหวัดกาญจนบุรี

อุปกรณ์

- 1) สุกรสสามสายเลือด 5 ตัว (บันทึกวันเกิด วันที่เริ่มเข้าคอก ชั่งน้ำหนักแรกเข้า)
- 2) ที่ให้น้ำให้อาหารสุกร อย่างละ 3 ใบ
- 3) รำละเอียด 600 กก.
- 4) ปลาขี้ขาว 200 กก.
- 5) อาหารสุกรขุน 120 กก.
- 6) ตาขี้ ขนาดขี้ได้ 100 - 200 กก.
- 7) คอกขนาด 2.0 x 2.5 ตารางเมตร
- 8) หลุมในคอกกว้าง x ยาว x ลึก = 2.0 ม. x 2.5 ม. x 0.9 ม.

วัสดุสำหรับใส่ลงในหลุม

- ชั้นล่างสุด ขี้วัวตากแห้ง
- ชั้นรองที่ 2 ใบไม้แห้ง
- ชั้นรองที่ 3 แกลบ
- ชั้นรองที่ 4 รำ
- ชั้นรองที่ 5 ขี้เถ้าแกลบ
- ชั้นรองที่ 6 ใช้ พด.2 จำนวน 1 ซอง ละลายน้ำประมาณ 2 ลิตร ผสมลงใน

กากน้ำตาลอัตรา 1:3 ของแกลบ เช่น ถ้าแกลบ 3 กก. ใช้กากน้ำตาล 1 กก. ใช้เทพสมลงในบวรรดน้ำ รดลงบนวัสดุที่ใส่ไว้ในหลุมจนทั่วและหมด ถ้าวัสดุยุบตัว ก็เอาแกลบกับรำคลุมเติมลงไป

9) สมุดบันทึกประจำวัน

10) สมุดบันทึกการให้อาหาร + น้ำหนักตัว

- อาหารสูตร 1 ให้อาหารเม็ดเต็มทีผสมหยวกกล้วย ผักโขม ผักบุง ทุกอย่าง สับผสมรวมกับอาหารเม็ด เสริมฟ้าทลายโจร ไพล ใบฝรั่ง ถ้าท้องเสียให้ใช้กล้วยดิบสับผสมในอาหาร

- อาหารสูตร 2 ลดอาหารเม็ดเหลือ 1/2 ของสัปดาห์แรกเพิ่มหยวกกล้วย ผักโขม ผักบุง ทุกอย่างสับ รำ:ปลาขี้ขาว(3:1)คลุกทุกอย่างเข้าด้วยกันเสริมฟ้าทลายโจร ไพล ขมิ้นชัน ใบฝรั่ง

- อาหารสูตร 3 เริ่มให้ หยวกกล้วย ผักโขม ผักบุง ใบกระถิน สับหรือหั่น
ทุกอย่าง รำ ปลายข้าว น้ำหมักหอยเชอรี่ เสริมด้วยฟ้าทลายโจร + ไพล + ขมิ้นชัน หั่นกินสด หรือ
ตากแห้งบดเป็นผง ผสมในอาหาร + ใบมันตากแห้งแดดเดียวหั่น เลี้ยงครบแต่ละเดือนให้ถ่ายพยาธิ
ด้วยใบขี้เหล็ก 5 กำมือ ต่ำละเอียดยผสมกะทิ 1 ชัน เกลือ 3 ชีด คั้นน้ำกรอกให้กิน หรือใบน้อยหน่า
1 กำใหญ่ ๆ ต่ำให้ละเอียดยผสมน้ำเล็กน้อย กรองเอาแต่น้ำ แล้วผสมกะทินำไปกรอกให้สัตว์กิน

- สมุนไพรที่เพิ่มธาตุเหล็ก คือ ผักโขม
- สมุนไพรที่เป็นตัวแทนปฏิชีวนะ บำรุง คือ ฟ้าทลายโจร ขมิ้นชัน ไพล
- ยาถ่ายพยาธิ คือ ใบขี้เหล็ก กะทิ เกลือ ใบน้อยหน่า

สูตรสมุนไพรสำหรับสุกร

- 1) ท้องอืดในสุกร กระเพรา 1 ถ้วย เกลือ 3 ช้อนโต๊ะ ต้มด้วยกัน นำไปกรอกให้สัตว์
กินวันละ 2 ครั้ง
- 2) ลดไขมัน เพิ่มเนื้อแดง ไพล ขมิ้น ฟ้าทลายโจร นำทุกอย่างตากแห้งบดเป็นผง
ผสมลงในอาหารสัตว์
- 3) ลดกลิ่นในมูลสุกร ไพล ขมิ้น 1 ส่วน ผสมอาหาร 10 ส่วน นำไปให้สัตว์กิน
- 4) แก้อท้องเสีย
 - 4.1) สูตร 1 ฟ้าทลายโจรทั้ง 5 จำนวน 1 กำมือ ต่ำละเอียดย ผสมเกลือ 1 ช้อน
โต๊ะ น้ำ 750 ซี.ซี. (1ขวดน้ำปลา) กรองเอาแต่น้ำ กรอกให้สัตว์กิน วันละ 1 ครั้ง จนกว่าจะหาย
(ไม่เกิน 3 ครั้ง หาย)
 - 4.2) สูตร 2 น้ำชีวภาพที่ได้จากการหมักเปลือกผลไม้ + กากน้ำตาล + หัวเชื้อ
15 วัน นำน้ำจากการหมักผสมน้ำ 1:5 กรอกให้สัตว์กิน
 - 4.3) สูตร 3 กล้วยดิบสับละเอียดนำไปให้สัตว์กิน
- 5) แผลมีหนอง ใบหนอนตายหยาก ต่ำกับน้ำเล็กน้อย กรองน้ำ หยอดแผล
- 6) ขี้เรื้อน
 - 6.1) สูตร 1 กำมะถันปน ½ กก. บดละเอียด + น้ำมันเครื่องใช้แล้ว 1 ลิตรผสม
กัน ทาให้สัตว์ทุกวัน ประมาณ 1 – 2 สัปดาห์
 - 6.2) สูตร 2 มะเฟือง หรือ มะกรูด ผ่าซีก เอามาถูบริเวณที่เป็น
- 7) พยาธิภายใน
 - 7.1) สูตร 1 ใบขี้เหล็ก 5 กำมือ ต่ำละเอียดย ผสมกะทิ 1 ชัน เกลือ 3 ชีด กรอกให้
สัตว์กิน

7.2) สูตร 2 ยาสูบ 1 กำมือ ใบแมงลัก 1 กำมือ ใบน้อยหน้า 5 - 6 ใบ ตำทุกอย่างรวมกัน กรองเอาแต่น้ำ กรอกให้สัตว์กิน 1 - 2 ครั้ง ติดต่อกัน ถ้าสัตว์แพ้ให้กรอกน้ำส้มหรือน้ำมะนาว

7.3) สูตร 3 ลูกมะเกลือดิบ 10 - 15 ผล ตำละเอียด ผสมกับเกลือ 1 กำมือ น้ำ 1 กะลา ผสมทุกอย่างแล้วกรองเอาแต่น้ำกรอกให้สัตว์กิน

7.4) สูตร 4 ใบน้อยหน้าตำละเอียด ผสมน้ำ กรองเอาแต่น้ำ กรอกให้สัตว์กิน

8) ปากเท้าเปื่อย นำรากมะกอกมาบดผสมกับเกลือที่คั่วแล้วเป็นสีดำ ใช้ป้ายแผล หรือกรอกให้สัตว์กิน



การเลี้ยงสุกรแนวทางเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม)

ความเป็นมา เมื่อวันที่ 22 – 23 มีนาคม 2548 คณะครูศูนย์บริการการศึกษานอกโรงเรียนอำเภอสูงเม่นได้เข้าร่วมอบรมโครงการถ่ายเทคโนโลยี การผลิตหมูหลุม เพื่อสร้างรายได้ และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม รุ่นที่ 7 ณ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ – แพร่ เฉลิมพระเกียรติ ร่วมกับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดแพร่

การเลี้ยงสุกรแบบเกษตรธรรมชาติของเกาหลี (หมูหลุม) นอกจากจะให้กำไรงามแก่ผู้เลี้ยงแล้ว ยังสามารถลดต้นทุนอาหารได้ถึง 70% ทำให้ภาระการเลี้ยงหมูของเกษตรกรเบาแรงลง เนื่องจากเกษตรกรไม่ต้องกวาดพื้นคอก กำจัดขี้หมูไม่มีกลิ่นเหม็นของขี้หมูรบกวน พื้นคอก ไม่แฉะแฉะและไม่มีแมลงวันตอม

แนวคิดที่เลี้ยงสุกรแบบเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม)

- 1) ต้องการศึกษารเรียนรู้ วิธีการเลี้ยงสุกรแบบธรรมชาติ และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเรียนรู้การแก้ไขปัญหาที่เผชิญได้ด้วยตัวเอง
- 2) เป็นแนวทางการส่งเสริมอาชีพให้กับประชาชน ตามภารกิจงานการศึกษานอกโรงเรียน
- 3) เป็นอาชีพเสริมให้กับครอบครัว มีส่วนร่วมในกระบวนการคิด บริการจัดการ สร้างความสัมพันธ์กับครอบครัวอยากให้ชาวบ้าน แนะนำแนวทางการเลี้ยงในการแก้ปัญหาเรื่องกลิ่นเหม็น

ลักษณะของโรงเรือน

- 1) ตั้งอยู่บนที่สูง ที่ดอน
- 2) สร้างโรงเรือนตามแนวทิศทางของตะวันออก – ตะวันตก
- 3) วัสดุผนังหลังคาควรเป็นกระเบื้อง หรือ ฝา
 - เฟิงหมาแหงน
 - แบบจั่ว - จั่ว 2 ชั้น - จั่ว 2 ชั้นกลาย
- 4) หลังคาสูง – เอน เช่น
 - เฟิงหมาแหงนกลาย

โรงเรือนสุกร 10 ตัว จะใช้พื้นที่ในการเลี้ยงขนาดความกว้าง 3 เมตร

x ความยาว 6 เมตร หลังคายกสูงให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

พื้นคอก - การเตรียมคอก

ขุดดินออกไปทั้งหมด ให้ลึกประมาณ 90 เซนติเมตร ปรับขอบรอบๆ แล้วผสมวัสดุเหล่านี้ใส่แทนดินที่ขุดออกไป วัสดุที่ให้ ได้แก่

- ขี้เลื่อย หรือ แกลบหยาบ หรือ ขุยมะพร้าว 100 ส่วน
- ดินที่ขุดออก 10 ส่วน
- เกลือ 0.3 - 0.5 ส่วน

นำวัสดุเหล่านี้ คลุกเคล้าผสมกัน ลงไป 30 เซนติเมตร ใช้จุลินทรีย์ที่ได้จากการหมักพืช จุลินทรีย์เชื้อราขาวจากป่าไผ่ อัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร ราดลงบนวัสดุรองพื้น โรยดินชีวภาพเชื้อราขาวบาง ๆ ชั้นที่ 2 และ 3 ทำเหมือนชั้นแรก ชั้นสุดท้ายโรยแกลบดิบปิดหน้าหนึ่งฝ่ามือ

อาหารและการให้อาหาร

ถึงน้ำ และ รางอาหาร ควรตั้งไว้คนละด้านเพื่อหมูจะเดินไปมาเป็นการออกกำลังกาย การเริ่มต้นเลี้ยงสุกร เมื่อหย่านมจะเป็นการดีที่ฝึกวิธีการเลี้ยงแบบธรรมชาติ การให้อาหารให้เพียงวันละ 1 ครั้ง (ปรับตามความเหมาะสม)

อาหารที่ให้ ใช้พืชผักสีเขียว เป็นอาหารเสริม อาหารหมัก ใช้ผักสีเขียว หยวกกล้วย มะละกอดิบ ใบบอน วัชพืชต่างๆที่หมูชอบ สับผักเป็นชิ้นเล็ก ๆ คลุกน้ำตาลทรายแดง โดยหมักในอัตราส่วน 100 : 4 : 1 คือ ใช้พืช 100 กิโลกรัม : น้ำตาล 4 กิโลกรัม : เกลือ 1 กิโลกรัม นำไปเลี้ยงสุกรโดยผสมปลายข้าว รำอ่อน ก็จะช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยง ขั้นตอนการเตรียมอาหาร และน้ำดื่ม สำหรับสุกร

1) น้ำดื่มสำหรับหมูหลุม

สำหรับน้ำ 1 ถัง (20 ลิตร) ส่วนผสมน้ำดื่มให้สุกร

วัสดุอุปกรณ์

- หัวเชื้อจุลินทรีย์ผัก หรือผลไม้ 2 ช้อนโต๊ะ
- น้ำฮอโรมอน สมุนไพร (เหล้าดอกยา)ฯ 2 ช้อนโต๊ะ
- นมเปรี้ยว 2 ช้อนโต๊ะ
- น้ำหมักแคลเซียม 2 ช้อนโต๊ะ
- น้ำสะอาด 20 ลิตร

ผสมให้ตีเป็นประจำวัน หากพื้นคอกสุกแน่นหรือแข็ง ก็ใช้น้ำดังกล่าวราดบนพื้นคอกจะทำให้เกิดกลิ่นหอม จูงใจให้สุกรขุดคุ้ยเป็นการกลับหน้าดินช่วยให้พื้นคอกร่วนโปร่ง มีอากาศถ่ายเท เกิดจุลินทรีย์มากมาย

2) การทำอาหารหมัก

วัสดุอุปกรณ์

- ผักใบเขียวต่าง ๆ หยวกกล้วย ใบบอน พืชใบเขียว
- ถุงพลาสติก
- น้ำตาลทรายแดง
- เกลือปน หรือ เกลือเม็ด
- กระดาษสีขาว
- เชือกฟาง

วิธีนำอาหารหมักไปใช้

ใช้อาหารหมัก 7 ส่วน ต่อ อาหารเม็ด 1 ส่วน ต่อ รำ 2 ส่วน หรือ 7 : 1 : 2 ถ้าคิดเป็น 100% (อาหารหมัก 70% : อาหารเม็ด 15% : รำ 15 %) สามารถปรับได้ตามความต้องการของผู้เลี้ยง

3) การทำน้ำหมักผลไม้

วัสดุอุปกรณ์

- ผลไม้สุก / ดิบ
- น้ำตาลทรายแดง
- ขวดโหล / ถัง / โอ่ง (สำหรับหมัก)
- เชือกฟาง
- กระดาษขาว

วิธีทำ

1) เตรียมผลไม้ ควรเป็นผลไม้ที่สุกจัด หรือร่วงตกใต้ต้น เช่น มะม่วง ฝรั่ง มะละกอ สับปะรด มะเฟือง กล้วย ฯลฯ ถ้ามีผลไม้ไม่พอก็สามารถเติมพืชอื่นเป็นส่วนประกอบได้ เช่น รากผักขม มันแกว มันเทศ แครอท มันสำปะหลัง พืชตระกูลแตง หัวผักกาด เป็นต้น หากผักหรือผลไม้ที่ใช้หมักมีมากพอก็สามารถทำเป็นชนิดเดียวกัน

2) ใช้ผลไม้หมัก 1 กิโลกรัม ต่อน้ำตาลทรายแดง 1 กิโลกรัม (ในฤดูร้อน) ส่วนในฤดูหนาวเพิ่มน้ำตาลทรายแดง ½ กิโลกรัม (น้ำตาลทรายแดง 1 กิโลกรัม แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกผสมในผลไม้ และส่วนที่ 2 ใช้โรยหน้า)

3) ล้างภาชนะที่จะใช้หมัก และตากแดดให้แห้ง

4) ชั้นที่อยู่ก้นภาชนะให้วางเรียงวัตถุดิบเป็นชั้น ๆ โรยน้ำตาลทรายแดงปิดทับเป็นชั้น

ๆ โรยน้ำตาลทรายแดงทับจนหมด (ให้เหลือที่ว่างห่างจากปากภาชนะ $1/3$ ของความสูงของภาชนะ) จากนั้น ใช้น้ำตาลทรายที่เหลือปิดทับด้านหน้าให้หนา เพื่อป้องกันอากาศควรใส่ผลไม้ที่มีความหวานไว้ด้านล่างโดยเรียงลำดับตามความหวาน ผลไม้ที่ให้ความหวานน้อยที่สุดให้ใส่ชั้นบนสุด ผลไม้ที่เป็นชั้นเล็ก ๆ เช่น องุ่น ให้ใช้มือที่สะอาดบีบให้แตกขณะนำไปหมักในโองีง หรือภาชนะหมัก

5) คลุมปากภาชนะด้วยกระดาษขาว และมัดปากภาชนะด้วยเชือก

6) ในฤดูร้อน กระบวนการหมักใช้เวลา 4 – 5 วัน ส่วนในฤดูฝนกระบวนการหมัก

ใช้เวลา 7 – 10 วัน ส่วนในฤดูหนาวจะใช้เวลาในการหมัก 10 – 15 วัน

7) เก็บภาชนะหมักไว้ในที่ร่ม และมีอากาศเย็นไม่ให้ถูกแสงแดดไม่ควรปิดภาชนะใน

ระหว่างกระบวนการหมักกำลังเดินการอยู่

วิธีการนำไปใช้

- ใช้น้ำหมักในอัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร

- ใช้พ่นกับพืชเมื่อเข้าสู่ระยะเปลี่ยนวัย (เข้าสู่การออกดอกออกผล)

- รดพื้นคอก ผสมให้หมูกิน รดผัก

4) การทำน้ำแคลเซียม

วัสดุอุปกรณ์

- กระจุก เปลือกไข่

- น้ำขาวข้าว , น้ำมะพร้าว

- ถังพลาสติก

- เครื่องผลิตออกซิเจนใส่ตู้ปลา

- น้ำตาลทราย

วิธีทำ

1) รวบรวมเปลือกไข้นำไปตากแดดให้แห้ง แล้วนำมาบดให้ละเอียด

2) เปลือกไข่ 1 กิโลกรัม ต่อน้ำขาวข้าว 20 ลิตร

3) นำเปลือกไข่ที่บดละเอียดใส่ภาชนะ เติมน้ำขาวข้าว และน้ำ ทั้งช่องอากาศอยู่ ประมาณ 30 % เปิดฟองอากาศทิ้งไว้ ประมาณ 20 วัน จะเกิดฟองปฏิกิริยาขึ้นอย่างต่อเนื่อง

4) เมื่อใส่ออกซิเจนครบ 20 วันแล้ว ให้เติมน้ำตาล 1 กิโลกรัม

วิธีนำไปใช้

- 1) ใช้น้ำหมักแคลเซียมในอัตรา 2 ช้อน ต่อน้ำ 10 ลิตร
- 2) ฉีดพ่น พืช – ผัก
- 3) ใช้ผสมในน้ำให้หมูกิน
- 4) ใช้ผสมกับน้ำทะเล ในการรดผลไม้ในระยะออกผล เพิ่มความหวานให้ผลไม้

ประโยชน์จากการเลี้ยงสุกร แบบเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม)

- 1) ได้รับความรู้
- 2) มีรายได้เพิ่มขึ้น
- 3) นำปุ๋ยไปใช้ในการเกษตร
- 4) เผยแพร่ให้กับประชาชนสนใจ
- 5) เป็นตัวอย่างในการเลี้ยงหมูในเขตเทศบาล
- 6) เป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน

หลักในการเลือกภาชนะ และวัสดุในการหมัก

- 1) ภาชนะบรรจุควรเป็นโอง หรือ โห่ ปากแคบ
- 2) สามารถถ่ายเทอากาศได้ดี
- 3) ขนาดไม่ใหญ่เกินไป

หมายเหตุ ควรเก็บไว้ในที่ร่ม ใช้น้ำตาลทราย ทำการหมักจากผลไม้ที่จำเป็นต้องใช้น้ำตาล ½ ของ น้ำหมักผลไม้

รายรับ – รายจ่าย การเลี้ยงหมูหลุม

(เริ่มเลี้ยงหมู ระหว่างวันที่ 5 พฤษภาคม 2548 – 20 กันยายน 2548)

ต้นทุนการเลี้ยงหมูหลุม

1. ลูกหมู 10 ตัว	11,500 บาท
2. อาหารสำเร็จรูป 12 ถุง	3,700 บาท
3. รำ 40 ถังๆละ 20 บาท	800 บาท
4. น้ำตาลทรายแดง 60 กิโลๆละ 14 บาท	840 บาท
5. เกลือ (3 ถุง 50 บาท) 6 ถุง	100 บาท
6. เหล้าขาว 2 ขวดๆละ 60 บาท	120 บาท
7. ยาแดง 2 ถุง ๆละ 20 บาท	40 บาท

ต้นทุน รวมทั้งสิ้น 18,065 บาท

รายรับ - จากการขายหมู

หมู 10 ตัว ตัวละ 66 กิโลกรัม ๆ ละ 43 บาท	28,380 บาท
หัก ต้นทุน	<u>18,065</u> บาท
กำไรจากการขายหมู	10,315 บาท
บวก รายได้จากการขายปุ๋ย 50 กระสอบ	<u>1,000</u> บาท
รวม กำไรทั้งสิ้น	11,315 บาท

หมายเหตุ การเลี้ยงหมูในครั้งนี้อาจต้องเรียนรู้วิธีการเลี้ยงหมูและอยากให้นักเรียนเห็น

ช่องทางอาชีพ โดยให้นักเรียนใกล้เคียงนำไปใช้ในการเกษตรกร ปลูกผัก และทำนา

ปัญหา

1. อาหารสำเร็จรูปแพง
2. การทำจุลินทรีย์บางอย่างไม่ค่อยได้ผล
3. อาหารหมักไม่เพียงพอ
4. อาหารหมักมีกลิ่นบูด

แนวทางแก้ไข

1. ใช้ส่วนผสมจากทางการเกษตรมาใช้ในการผสมอาหาร
2. ทดลองจนได้ผล และยึดหลักวิธีการที่ถูกต้องใช้ทำต่อไป
3. ใช้ผักสดผสมในการให้อาหาร
4. เติมน้ำตาล เพื่อเพิ่มอาหารหมักมีกลิ่นหอมและดี

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการรับซื้อ และจำหน่าย สุกรแบบธรรมชาติ (หมูหลุม) ที่แน่นอน
2. ควรมีการตรวจสอบคุณภาพการเลี้ยงสุกรแบบธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง

ก่อนการเลี้ยงหมู ควรศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เรื่องต่อไปนี้

1. พันธุ์สุกร
2. ตลาด (ราคาซื้อ - ขาย)
3. วัตถุประสงค์ทางการเกษตร
4. ศึกษาหาความรู้ตลอดเวลา
5. ช่างสังเกต จดบันทึก

สรุป

1. อย่าเน้นของถูก ห้ามซื้อ ตามขายเร่
2. ค่อย ๆ เลี้ยง อย่าใจร้อน
3. การบริหารจัดการดี

ข้อดีของการเลี้ยงหมูหลุม

- 1) ขี้หมูไม่เหม็น
- 2) ประหยัดค่าอาหาร 70%
- 3) ให้อาหาร 2 มื้อ หรือ 1 มื้อ ตามผู้เลี้ยง
- 4) ให้ผักสด และพืชตลอดวัน
- 5) เศษอาหารจากที่เหลือโรงครัว เพื่อนบ้าน

อาหารสุกร (เพิ่มเติม)

- 1) อาหารสุกรธรรมชาติที่ชาวบ้านเลี้ยงในอดีต ใช้วิธีหั่นหยวกกล้วย เก็บผักหญ้า เศษอาหาร
- 2) จากการไปศึกษาเลี้ยงสุกรของเกษตรกรจีน เขาใช้เศษพืชผัก ยอดมันสำปะหลัง สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ คลุกน้ำตาลทราย หรือกากน้ำตาล หมักในถุงดำขนาดใหญ่ อัตราหมัก 100: 4 ทิ้งไว้ 4 - 5 วัน ก็นำไปเลี้ยงสุกร โดยผสมปลายข้าว รำอ่อน ก็จะช่วยลดต้นทุนโดยไม่ใช้อาหารสำเร็จเลย
- 3) ผลการวิจัยของ ดร.สุริยา สานรักกิจ แห่งฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักวิจัยพบว่า เศษผักปลอดสารพิษ 100 กก. หมักน้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาล 4 กก. และผสมเกลือ 1 กก. หมักในถุงดำใส่อากาศออก มัดปากถุงทิ้งไว้ 7 วัน จะได้ผักที่มีคุณภาพดี
- 4) อาจารย์โช ฮาน คิว เจ้าตำราบอกว่า อาหารสุกรประมาณ 1 ใน 3 หรือ ประมาณ 30 % ควรเป็นพืชสีเขียวดิน IMO สามารถนำมาคลุกกับรำและปลายข้าวนำไปผสมอาหารจากตลาดได้ครั้งต่อครั้ง อาจหมักกับหยวกกล้วยที่สับเป็นชิ้นเล็ก ๆ ได้
- 5) การใช้สมุนไพรพื้นบ้าน ตากแห้งบดเป็นผงรวมกัน เช่น ฟ้าทะลายโจร ขมิ้น ไพล ฝรั่งขึ้นก ลูกใต้ใบ ใช้ผักบด 1 กก. ผสมอาหารแห้งทุก 100 กก.



ภาคเหนือ

รูปแบบที่ 4 ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสวนแสงประทีป ตั้งอยู่เลขที่ 197 หมู่ที่ 10 ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

แต่เดิมเรานิยมเลี้ยงหมูหลังบ้านครอบครัวละ 1 - 2 ตัว เพื่อเอาไว้กินเศษอาหารที่เหลือจากครัวเรือนแล้วหาผัก หญ้า ต้นกล้วย บอน มะละกอ เอามาเสริมทำให้ต้นทุนการผลิตไม่สูงเกินไป ถือเป็นเลี้ยงแบบเก็บเงินออม หรือ ที่เรียกว่า “ หมูออมสิน ”

ต่อมาวิวัฒนาการด้านอาหารสัตว์มีความเจริญก้าวหน้า สามารถผลิตอาหารสำเร็จรูปให้กับหมูได้ ซึ่งเกษตรกรสามารถให้อาหารสำเร็จรูปแก่ลูกหมูหย่านม โดยใช้ระยะเวลา 4 - 5 เดือนสามารถทำน้ำหนักได้ถึง 100 กิโลกรัม แต่เมื่อคำนวณค่าอาหาร การจัดการ และเทคโนโลยีที่นำมาใช้ และเปรียบเทียบกับราคาขายในท้องตลาด ปรากฏว่าขาดทุน หรือได้กำไรน้อย เกิดภาวะ “ ทุนหายกำไรหด ” ทำให้หลายคนเลิกเลี้ยงกัน และ หันไปประกอบอาชีพอื่นๆ แทน

อนึ่ง การเลี้ยงหมูในบ้านเรา ปัจจุบันยังทำให้สิ่งแวดล้อมเลวลง เกิดน้ำเน่าเสีย ส่งกลิ่นเหม็น กระจายเมื่อเดินทางผ่านเขตเลี้ยงหมูจะทราบได้ทันทีว่าบริเวณนี้ คือ เขตเลี้ยงหมู

การเลี้ยงสุกรตามแนวเกษตรธรรมชาติ เป็นแนวทางที่เกษตรกรชาวเกาหลีใต้ ได้ถือปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่อง เพราะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ถึง 70 % เพราะใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น และยังทำให้ภาระกิจการเลี้ยงหมูของเกษตรกรเบาแรงลง ไม่ต้องกวาดพื้นคอกเพื่อกำจัดขี้หมู ไม่ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนเพื่อนบ้าน ไม่เฉอะแฉะไม่มีแมลงวันตอม จนสามารถพักผ่อนใกล้ชิดและดูแลวิถีชีวิตหมูได้อย่างไม่น่ารังเกียจ นอกจากนี้ ขี้หมูยังสามารถนำไปผลิตปุ๋ยหมักใช้ในการเพาะปลูกพืชไร่ สวนผลไม้ และนาข้าว ได้อย่างเป็นอย่างดียิ่งด้วย

ตารางเปรียบเทียบอาหารหมู

อาหารชุมชน	อาหารสำเร็จ
<p>◆ ส่วนผสมของอาหาร</p> <p>1.อาหารหมัก</p> <p>2.ข้าวโพด 70%</p> <p>3.แกลบอ่อน</p> <p>4.สมุนไพร</p> <p>5.หัวอาหาร 30%</p> <p>▶ เริ่มให้อาหารชุมชนหลังหมูหย่านมจนถึงขายได้</p> <p>ต้นทุนประมาณ 1,300 – 1,400 บาท ต่อหมู 1 ตัว</p>	<p>◆ หาซื้อได้ง่ายจากตลาด ร้านจำหน่าย อาหาร</p> <ul style="list-style-type: none">♦ อาหารหมูหย่านม 1 ถุง♦ อาหารหมูเล็ก 1 ถุง♦ อาหารหมูรุ่น 2 ถุง <p>▶ ค่าอาหารสำเร็จรูป ต้นทุนประมาณ 2,300 – 2,500 บาท ต่อหมู 1 ตัว</p>

กระบวนการเลี้ยงหมูหลุม

การสร้างโรงเรือน

ขนาดโรงเรือนสูงโปร่ง กว้าง 3 x 3 สำหรับเลี้ยงหมู 5 ตัว โครงหลังคาทับซ้อน (2 ชั้น) เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้จากภายในสู่ภายนอกได้ ทั้งด้านบนและด้านข้างอย่างสะดวก

การเตรียมพื้นคอกสุกร

1. ขุดหลุมลึก 90 ซม. ทำเป็น 3 ชั้นๆ ละ 30 ซม. ในแต่ละชั้น มีส่วนผสมของดิน เกลือ และแกลบ (ดิน 10 ส่วน เกลือ 0.5 ส่วน และแกลบ 100 ส่วน)
2. ขุดดินออกไปทั้งหมด ขนาดลึกประมาณ 90 ซม. แล้วผสมวัสดุเหล่านี้ใส่แทนที่ให้เต็มที่ดินเดิมที่ขุดออกไป ได้แก่ ขี้เลื่อยหรือแกลบหยาบ 100 ส่วน ดินที่ขุดออก 10 ส่วน และ เกลือ 0.3 – 0.5 ส่วน
3. เมื่อผสมขี้เลื่อย ดิน และเกลือแล้ว ให้เทแกลบผสมลงไป 30 ซม. ใช้จุลินทรีย์จากน้ำหมักพืชและจุลินทรีย์จากการหมักนำมาราดลงพื้นชั้นที่ 1 เมื่อความลึก 30 ซม. โรยดินชีวภาพเชื้อราขาวบางๆ แล้วทำเหมือนชั้นแรก และโรยแกลบดิบปิดหน้าหนึ่งฝ่ามือ เมื่อปล่อยหมูลงไปแล้วก็ใช้จุลินทรีย์หัวเชื้อราขาว 2 ช้อน ต่อน้ำ 10 ลิตร ใส่บัวรดน้ำรดลงพื้นเป็นครั้งคราว เมื่อหมูขับถ่ายจะถูกย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ และสามารถหมუნเวียนเป็นอาหารหมูได้ หากต้องการเอาไปทำปุ๋ยก็สามารถนำไปใช้ได้ แต่ต้องผสมทำพื้นใหม่

ชั้นที่ 3 / 30 เซนติเมตร
ชั้นที่ 2 / 30 เซนติเมตร
ชั้นที่ 1 / 30 เซนติเมตร

4. พื้นคอกไม่ต้องทำความสะอาด ไม่ต้องกวาด หมูจะขุดคุ้ยและมีความสุขอยู่กับกรากินและมีบรรยากาศที่สบาย ด้วยระบบการถ่ายเทอากาศที่เป็นธรรมชาติ หลังจากทำพื้นคอกครบ 3 ชั้นแล้ว
5. นำหมูลงเพื่อเลี้ยงต่อไป รดน้ำจุลินทรีย์ราขาวที่พื้นคอกและตัวหมูเพื่อกำจัดกลิ่นเหม็น (2 ช้อน ต่อน้ำ 10 ลิตร)

หมายเหตุ : การเลือกพื้นที่ทำคอก ควรเลือกที่ดอนน้ำไม่ท่วมขัง



การทำอาหารหมัก

วัสดุอุปกรณ์

1. ผักสด หรือ ต้นกล้วย จำนวน 100 กก.
2. น้ำตาลทรายแดง 4 กก.
3. เกลือ 1 กก.
4. ถังพลาสติกขนาดใหญ่

ขั้นตอนการทำ

1. นำผัก หรือต้นกล้วย มาสับให้ละเอียด
2. นำน้ำตาลทรายแดงมาคลุกกับผักหรือต้นกล้วยให้เข้ากัน
3. นำไปใส่ไว้ในถังพลาสติกปิดฝาทิ้งไว้ ประมาณ 2 – 5 วัน แล้วนำไปผสมกับอาหารสำเร็จรูปให้หมักกิน

อาหารสุกร (เพิ่มเติม)

1. อาหารสุกรธรรมชาติที่ชาวบ้านเลี้ยงในอดีตใช้วิธีหั่นหยวกกล้วยเก็บผักหญ้าเศษอาหารผลการวิจัยของ ดร.สุรียา สาสนรักกิจ แห่งฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพสำนักวิจัย พบว่า เศษผักดี ปลอดสารพิษ 100 กก. หมักน้ำตาลทราย หรือกากน้ำตาล 4 กก. และผสมเกลือ 1 กก. หมักในถุงดำไล่อากาศออก มัดปากถุงทิ้งไว้ 7 วัน จะได้ผักที่มีคุณภาพดี
2. จากการไปศึกษาเลี้ยงสุกรของเกษตรกรจีน เขาใช้เศษพืชผัก ยอดมันสำปะหลังสับเป็นชั้นเล็กๆ คลุกน้ำตาลทราย หรือกากน้ำตาล หมักในถุงดำขนาดใหญ่ อัตราหมัก 100 : 4 ทิ้งไว้ 4 - 5 วัน ก็นำไปเลี้ยงสุกรโดยผสมปลายข้าว รำอ่อน ก็จะช่วยลดต้นทุนโดยไม่ใช้อาหารสำเร็จเลย
3. อาจารย์โซ ฮาน คิว เจ้าตำราบอกว่า อาหารสุกรประมาณ 1 ใน 3 หรือประมาณ 30% เป็นพืชสีเขียว ดิน IMO สามารถนำมาคลุกกับรำ และปลายข้าวนำไปผสมอาหารจากตลาดได้ ครั้งต่อครั้งอาจหมักกับหยวกกล้วยที่สับเป็นชั้นเล็กๆได้



จุลินทรีย์ราขาวจากต้นไผ่ (เทคนิค : ทำให้อุจจาระหมูไม่มีกลิ่นเหม็น)

วัสดุอุปกรณ์

1. กระบะไม้สี่เหลี่ยม ขนาดกว้าง 30 ซม. ยาว 30 ซม. สูง 10 ซม. เจาะรูด้านล่าง
กระบะประมาณ 10 รู
2. ข้าวหุงสุก 1 ลิตร (เย็นแล้ว)
3. ทัพพีตักข้าว
4. กระดาษขาว
5. เชือกฟาง
6. พลาสติก
7. ตะแกรงลวดหรือตาข่าย
8. น้ำตาลทรายแดง 1 กก.
9. ขวดโหลแก้ว หรือ พลาสติก

ขั้นตอนการทำ

1. นำข้าวใส่กระบะไม้ ใช้ทัพพีเกลี่ยข้าวให้ทั่วกระบะ (อย่าใช้มือสัมผัสข้าว เพราะ
อาจมีเชื้อจุลินทรีย์ที่ไม่จำเป็น)
2. นำกระดาษสีขาว และ พลาสติกคลุม
3. ใช้เชือกฟางมัดกระบะให้แน่น
4. นำกระบะที่เตรียมไว้มาวางใต้ต้นไผ่ ถ้าฤดูร้อนให้ขุดหลุม
5. นำใบไผ่มารองก้นหลุมเล็กน้อย และใช้น้ำรดก้นหลุมพอชื้น
6. นำกระบะที่เตรียมไว้วางลง นำใบไผ่มาคลุมใช้น้ำรดอีกครั้ง ทิ้งไว้ 5 - 7 วันเปิดดูสี
ขาวมากกว่า 70 % นำไปใช้ได้
7. ราขาวที่ได้จากป่าไผ่ (ตามข้อ 6) นำน้ำตาลทรายแดง เกลลงในกระบะ คลุกเคล้า
ผสมกัน (ใช้มือสัมผัสได้)
8. นำใส่ขวดโหลหรือโถงดินเล็ก ปิดปากโหลด้วยกระดาษสีขาว ทิ้งไว้ 5 - 7 วัน

วิธีการใช้

โดยการตักหัวเชื้อราขาว 2 ช้อน ต่อน้ำสะอาด 10 ลิตร รดที่พื้นคอกและตัวหมู

รูปแบบที่ 5 ศูนย์เรียนรู้เพื่อชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สถาบันพัฒนาชุมชนเข้มแข็ง มูลนิธิพะเยาเพื่อการพัฒนา เลขที่ 91 หมู่ 2 บ้านทุ่งต้นศรี ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

การเลี้ยงหมูในยุคปัจจุบัน นับว่ามีความเสี่ยงสูงมาก เนื่องจากวิธีการเลี้ยงเปลี่ยนแปลงไปเป็นลักษณะเชิงการค้าค่อนข้างมากทำให้ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากต้องซื้ออาหารสำเร็จ หรือวัตถุดิบมาผสมเป็นอาหารในราคาค่อนข้างสูงมาก เพราะส่วนผสมส่วนใหญ่ไม่ได้นำมาจากภายในท้องถิ่น รวมทั้งวัตถุดิบบางส่วนก็เป็นสารเคมี ซึ่งไม่น่าจะเป็นผลดีนักในการนำมาบริโภค นอกจากต้นทุนการผลิตที่สูงมากดังได้กล่าวแล้ว การเลี้ยงหมูในปัจจุบันยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนค่อนข้างมาก เนื่องจากวิธีการเลี้ยงแบบใหม่นั้นเร่งอัตราการเจริญเติบโตของหมูมากเกินไป ทำให้เกิดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ไปบางส่วน เนื่องจากหมูไม่สามารถย่อยอาหารที่กินเข้าไปได้หมด ทำให้ยังมีกากอาหารเหลือออกมาและเน่าบูดส่งกลิ่นเหม็น แต่ที่เราต้องเสียไปฟรี ๆ คือค่าอาหารที่หมูกินแล้วย่อยไม่หมด การเลี้ยงทั่วไปหมูอยู่บนพื้นแข็งทำให้หมูไม่สบาย ซึ่งเป็นส่วนที่เราไม่ควรจะต้องจ่ายเลยแม้แต่น้อย

จากการเข้ามาเผยแพร่ความรู้ของสมาคมเกษตรกรรมธรรมชาติประเทศเกาหลี ซึ่งเป็นต้นกำเนิดคิดค้นและพัฒนาการใช้จุลินทรีย์ท้องถิ่น (Indigenous Micro Organism/IMO หรือที่เรารู้จักกันดีคือน้ำหมักชีวภาพ ที่ได้จากการหมักผัก/ผลไม้/เนื้อสัตว์กับน้ำตาลนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อ การเกษตรเพราะเราสามารถใช้อย่างกว้างขวางและได้ผล) จนเมื่อมาพบกับปัญหาดังกล่าวข้างต้นทำให้มีความพยายามหาทางแก้ไข โดยเกษตรกรบางกลุ่มในเขตอำเภอเชียงคำ และอำเภอปง จังหวัดพะเยาได้นำเอาความรู้ที่ได้มาทดลองทำเมื่อ 3 - 4 ปีก่อน และกลุ่มผู้เลี้ยงหมูในจังหวัดชัยภูมิได้ไปศึกษาดูงาน และนำมาขยายผลต่อ ดังที่ท่านกำลังจะได้ศึกษาต่อไปนี้

ในการเลี้ยงหมูต้นทุนต่ำ หรือหมูหลุมดินชีวภาพนี้ สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้ประมาณ ร้อยละ 70 เนื่องจากอาหารหลักที่ให้หมูกินคือผักนานาชนิด และอาหารสำเร็จ หรืออาหารผสมเพียง ร้อยละ 30 เท่านั้น จึงสามารถลดต้นทุนลงได้อย่างมาก ขณะที่หมูมีอัตราการเติบโตใกล้เคียงกับหมูที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จเพียงอย่างเดียว สิ่งที่แตกต่างกันอย่างมากคือกำไรที่ผู้เลี้ยงจะได้รับ เพราะต้นทุนต่ำมาก เพราะประหยัดค่าอาหาร ค่าน้ำล้างคอก อีกทั้งยังได้ปุ๋ยหมักอย่างดีไปใส่ना หรือสวนได้โดยไม่ต้องกลับกองให้เหนียวอีกขณะเดียวกันหมูที่เลี้ยงก็ไม่มีอาการเครียด หรือส่งเสียงร้องสร้างความรำคาญเพราะพื้นคอกเป็นแกลบผสมดินที่มีความอ่อนนุ่ม เวลาหมูเดิน หรือนอนก็ไม่เจ็บ และสามารถขุดคุ้ยเล่นได้ตามสัญชาตญาณ สิ่งที่น่าอัศจรรย์อย่างยิ่งคือ การเลี้ยงแบบนี้ไม่มีกลิ่นมารบกวนเลยแม้จะเข้าไปอยู่ในคอกหมูก็ยังไม่ได้กลิ่น เนื่องจากจุลินทรีย์ที่ผสมเข้าไปให้หมูกิน และที่ใช้ราดวัสดุพื้นคอกนั่นเอง

การเตรียมคอก

การเลี้ยงแบบเดิมจะเป็นพื้นราดปูนแข็ง เพื่อง่ายแก่การทำความสะดวก ซึ่งทำให้หมูเครียดเพราะอยู่ไม่สบาย แต่การเลี้ยงแบบนี้จะเป็นพื้นอ่อน และโรงเรือนจะต้องสัมพันธ์กับจำนวนหมู โดยให้มีขนาดคอกกว้าง 2 X 6 เมตร สามารถเลี้ยงได้คอกละ 9 ตัว เริ่มด้วยการขุดพื้นคอกลึกลงไป 90 เซนติเมตร (หรือขุดเพียง 45 ซม. แล้วเอาดินที่ขุดขึ้นมาถมด้านข้างก็จะได้ความลึก 90 ซม.) ในการมุงหลังคานั้นควรให้ดินชายคากว้างกันไม่ให้น้ำฝนสาดเข้ามาในคอก และเมื่อตีฝาคอกแล้ว ต้องใช้อิฐบล็อกหรือไม้ไผ่กั้นรอบ ๆ คอกลึกลงไปจากพื้นดินประมาณ 40 - 50 เซนติเมตร เพื่อกันไม่ให้หมูขุดออกนอกคอกได้ (การกั้นฝาคอกควรติดตั้งประตูปิด - เปิดได้ไว้ เพื่อความสะดวกในการนำหมูเข้า - ออก) สิ่งที่ต้องคำนึงก็คือบริเวณที่จะสร้างคอกไม่ควรเป็นพื้นที่ต่ำน้ำท่วมขัง และควรเป็นที่ร่มใต้ต้นไม้มีอากาศถ่ายเทได้ดี เพราะหมูเป็นสัตว์ที่ไม่ชอบอากาศร้อน

การเตรียมวัสดุพื้นคอก

เมื่อขุดหลุมเสร็จ ก็ปูพื้นคอกโดยใช้แกลบ 10 ส่วน ผสมดินละเอียด 1 ส่วน เทลงกันหลุมที่ขุดไว้ให้มีความหนา 30 ซม. แล้วใช้เกลือเม็ด 1 ถ้วยตราไก่ หรือประมาณครึ่งลิตรโรยหน้าแล้วใช้น้ำหมักชีวภาพ 2 ช้อนแกงผสมน้ำ 1 บัว (10 ลิตร) ราดให้ทั่ว ทำเหมือนเดิมอีก 2 ชั้นจนเท่าระดับพื้นดิน ช่วงนี้วัสดุพื้นคอกจะยังร้อนจากการทำงานของจุลินทรีย์ ทิ้งไว้ประมาณ 10 วันจึงนำหมูเข้าอยู่ได้ และควรราดน้ำหมักชีวภาพลงบนพื้นคอกเพิ่มเติมอีกทุก ๆ 5 - 7 วัน ครั้งละ 1 บัว ภายหลังจากเริ่มเลี้ยงหมูแล้ว เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ

การให้อาหารและน้ำ

อาหารผสม หรืออาหารสำเร็จที่เคยให้เป็นหลักนั้นจะต้องลดลง เหลือเพียงประมาณ ร้อยละ 30 เช่น เราเคยให้ตัวละ 2 กก. ต่อวัน ก็จะต้องเหลือแค่ตัวละ 6 ชีด ต่อวัน ส่วนอาหารที่จะให้หมูกินเป็นหลักคือผักที่มีอยู่ตามธรรมชาติทั่วไป เหมือนการเลี้ยงในสมัยก่อน เช่น หยวกกล้วย ผักเป็ย ผักขม ผักตบชวา ยอดกระถิน ยอดข้าวโพด ใบมัน ฯลฯ โดยนำมาหั่นเป็นชิ้น ๆ แล้วแช่ในน้ำที่ผสมน้ำหมักชีวภาพไว้นานประมาณ 3 - 4 ชั่วโมง ซึ่งใช้สูตรเดียวกับน้ำที่ให้หมูกิน คือผสมน้ำหมักชีวภาพกับน้ำ ในอัตราส่วนตั้งแต่ 1 ต่อ 1,000 สำหรับหมูเล็ก 1 ต่อ 800 สำหรับหมูรุ่นและ 1 ต่อ 500 สำหรับหมูใหญ่ หรือหมูพ่อ-แม่พันธุ์ (น้ำ 1 บัว มี 20 ลิตร หากเป็นหมูเล็กผสมแค่ 2 ช้อนโต๊ะ หมูรุ่น ผสม 3 ช้อนโต๊ะ หมูใหญ่ ผสม 4 ช้อนโต๊ะ)

การป้องกันโรค

เนื่องจากการเลี้ยงหมูแบบต้นทุนต่ำนี้ มีน้ำหมักชีวภาพซึ่งมีจุลินทรีย์ และวิตามินจากผักเป็นตัวหลักในการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับหมู แต่หากอาหาร หรือน้ำไม่สะอาดพอ หมูอาจมีอาการท้องเสีย หรือซีเหลวได้ (ซึ่งปกติไม่ค่อยเกิดบ่อยนัก) ต้องรักษาโดยนำไบฟริงสด ใบฟ้าทะลายโจรสด และเถาบอระเพ็ดเอาให้หมูกิน รวมทั้งจะต้องหาว่าเกิดจากสาเหตุอะไร เช่น อาหารและน้ำอาจไม่สะอาดพอ ก็ต้องปรับปรุงแก้ไขใหม่ นอกจากนี้ควรใช้มุ้งเขียวคลุมคอกเพื่อกันยุงตั้งแต่เย็นถึงเช้า แต่หากเป็นพื้นที่ที่มีตัวรบกวนชุกชุม (โดยเฉพาะช่วงหน้าฝน) ควรนำเอาตะไคร้หอมมาทุบแช่น้ำ แล้วฉีดพ่นให้หมูในช่วงหัวค่ำ (ระวังอย่าให้เข้าตา) เนื่องจากตะไคร้หอมมีสรรพคุณช่วยไล่แมลงได้เป็นอย่างดี



ภาคกลาง

รูปแบบที่ 6 ศูนย์เรียนรู้ชุมชนคนพอเพียงบ้านสายเพชร ตั้งอยู่เลขที่ 159/4 หมู่9 ตำบลทองมงคล อำเภอบางสะพาน
จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

การทำนมเปรี้ยว (โยเกิร์ต)

วัสดุอุปกรณ์

- 1) น้ำข้าวข้าว
- 2) รำละเอียด
- 3) ถัง
- 4) ขวดโหล
- 5) นมสดพาสเจอร์ไรด์ (นมจืด)
- 6) กระดาษขาว
- 7) เชือกฟาง

วิธีทำ

1) นำน้ำข้าวข้าวใส่ภาชนะที่มีความสูง 15 เซนติเมตร โดยให้เหลือพื้นที่ในภาชนะ 1/3 ส่วน สำหรับอากาศนำกระดาษขาวปิด ผูกเชือก ใช้เวลาในการหมัก 5 - 7 วัน เก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิประมาณ 20 - 25 องศาเซลเซียส แบคทีเรียจะเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว และมีกลิ่นเปรี้ยวออกมา

2) นำรำละเอียดโรยปิดหน้าน้ำข้าวข้าวหมักทิ้งไว้ 2 วัน หลังจากนั้นใช้สายยางทำการลักน้ำออกมาใส่ภาชนะที่เตรียมไว้โดยไม่ให้มีตะกอนออกมาพร้อมกับน้ำที่ลักออกมา โดยใช้ น้ำที่ได้ 1 ส่วน ต่อนมสดพาสเจอร์ไรด์ ลงไป 10 ส่วน เติมน้ำตาลทรายแดงลงไป 1/2 กิโลกรัม ของวัตถุดิบทั้งหมด ใช้กระดาษปิด ผูกเชือกทิ้งไว้ 5 - 7 วัน จึงนำไปใช้

วิธีนำไปใช้

- 1) ใช้นมเปรี้ยวในอัตรา 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร
- 2) ผสมให้หมูกิน
- 3) รดพื้นคอก



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

รูปแบบที่ 7 ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์เกษตรอินทรีย์ตำบลในเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 53 หมู่ที่ 1 ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น

การเลี้ยงหมูหลุม

ขั้นตอนและวิธีการเลี้ยง

1) การสร้างโรงเรือน

- เลือกสถานที่น้ำไม่ท่วมขัง
- วัสดุการก่อสร้างหาง่าย
- อากาศถ่ายเทสะดวก

2) การขุดหลุม

- ลึก 90 ซม. กว้างและยาวแล้วแต่จำนวนหมูโดยพื้นที่ต่อตัวประมาณ 1 - 1.5 ตร.ม.
- ก่ออิฐให้รอบทั้ง 4 ด้าน และให้สูงกว่าปากหลุมประมาณ 30 ซม. ไม่ต้องเทพื้น

3) วัสดุที่ใช้รองพื้นคอก แกลบดิบ มูลวัว รำอ่อน โดยถมหลุมให้เต็ม โดยแบ่งเป็น 3

ชั้น ๆ ละ 30 ซม. แต่ละชั้นใส่แกลบดิน มูลวัว รำอ่อนแล้วรดด้วยหัวเชื้อจุลินทรีย์ ในอัตราส่วน 2 ช้อน แกงต่อน้ำ 10 ลิตร จากนั้นเมื่อการเลี้ยงผ่านไปคอยเติมวัสดุให้เต็มเสมอ โดยใช้ส่วนผสมเดียวกัน

4) วิธีการเลี้ยง การนำหมูเข้าเลี้ยงควรเป็นหมูที่หย่านมแล้วน้ำหนักประมาณ 12 - 20

กิโลกรัม โดยเตรียมคอกและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม คัดหมูที่ขนาดใกล้เคียงกันไว้ด้วยกันเพื่อป้องกันการรังแกกัน ในวันแรกที่นำหมูลงเลี้ยงไม่ต้องให้อาหารเพื่อป้องกันความเครียดแต่ควรให้ดื่ม น้ำ ตัวอย่างอาหารและปริมาณการให้อาหาร

5) การดูแลอื่น ป้องกันโรค โดยสร้างความแข็งแรงให้กับหมู ป้องกันแสงแดดส่อง ลม

โกรก และฝนสาด กลางคืนอาจมีการก่อไฟไต้ยุ้ง โดยเฉพาะในฤดูฝน นอกจากนี้ควรรักษาความสะอาดรอบๆ บริเวณเพื่อป้องกันสัตว์มีพิษต่างๆ เช่น งู และตะขาบ เข้ามาทำอันตรายแก่หมู

ผลการเลี้ยง

1) ต้นทุนค่าอาหารถูกกว่าการเลี้ยงหมูโดยให้อาหารสำเร็จรูป ประมาณ 50%

2) ลดการเกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม เช่น กลิ่น น้ำเสีย และมูลสุกร เป็นต้น

3) เป็นกิจกรรมที่เอื้อการเกษตรแบบผสมผสาน คือ ได้ปุ๋ยหมักที่ได้นำไปใช้ในกิจกรรม

ทางพืช ทำให้ลดการใช้ปุ๋ยเคมีและใช้ผลพลอยได้จากกิจกรรมทางพืชเป็นอาหารสุกร

1) ใช้เชื้อจุลินทรีย์สังเคราะห์แสงและเชื้อราเพื่อช่วยย่อยวัสดุคอกให้เร็วขึ้น

การเลี้ยงสุกร

การเลี้ยงสุกร สิ่งสำคัญคือ คอกต้องให้สะอาด อากาศถ่ายเทได้ดี แดดไม่ส่องมากเกินไปและ ที่สำคัญมาก คือ การบำบัดกลิ่นมูลสุกร จะทำให้ทั้งผู้เลี้ยงและสุกร ตลอดจนเพื่อนบ้านไม่เครียด คุณภาพชีวิตดี

การให้อาหาร

ผสม EM ในน้ำดื่ม โดยใช้วิธีต่อท่อจากถังสูงให้น้ำไหลลงท่อน้ำดื่มตามคอก มีก๊อกลงดูเฉพาะคอก หากเลี้ยงด้วยวิธีธรรมชาติ ให้ผสม EM ในน้ำใส่ภาชนะตามที่มี (อัตรา EM สด 1 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร หรือ อัตรา EM ต่อน้ำ 5,000 - 10,000 เท่า) ผสมโบกาฉิ ประมาณ 2 - 3 % กับอาหารให้กิน

การดูแล

ฉีด ฟ่น ล้างคอกด้วยน้ำผสม EM เสมอๆ ทั้งนี้ น้ำที่ล้างคอกที่ผสม EM จะไหลไปช่วยบำบัด น้ำเสียในท้องร่องในบ่ออีกด้วย ใช้ สุโตจุ (EM 5) กับน้ำสะอาด 50 - 100 เท่า ฉีด ฟ่น ตามบ่อน้ำทิ้ง เพื่อกำจัดหนอนแมลงวัน จะช่วยลดแมลงวันได้ภายใน 1 - 2 สัปดาห์ กรณีลูกสุกรท้องเสีย ใช้ EM สด 5 ซีซี หรือ 1 ช้อนชา กรอกปากให้กิน จะแก้อาการท้องเสียได้ มูลสุกร ที่ใช้ EM บำบัดนำไปทำปุ๋ยหมัก ปุ๋ยแห้งได้



การเลี้ยงหมูหลุม

การเลี้ยงหมูหลุมในช่วง 2 เดือนแรก จะเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป เมื่อเริ่มขึ้นเดือนที่ 3 จะเริ่มผสมอาหารหมัก และให้ผักสด เช่น ผักบุง ในช่วงเวลาระหว่างวัน อาหารจะให้วันละหนึ่งมือในช่วงเช้า แต่อาจปรับเปลี่ยนช่วงเวลา และจำนวนมือได้ตามความเหมาะสม การให้น้ำควรจะมีน้ำไว้ให้ทั้งวัน เวลาในการเลี้ยงขึ้นอยู่กับน้ำหนักที่ตลาดต้องการ ถ้าใช้เวลา 4 เดือน จะมีน้ำหนัก 80 กิโลกรัม แต่ถ้าใช้เวลาเลี้ยง 5 เดือน น้ำหนักอยู่ที่ 100 กิโลกรัม

การเตรียมจุลินทรีย์เชื้อราขาว

นำข้าวที่หุงสุกแล้วใส่ในกระบะเกลี่ยให้ทั่ว จากนั้นนำกระดาษขาวมาคลุมกระบะ มัดด้วยเชือกฟางให้แน่น ขุดหลุมบริเวณใกล้ต้นไม้ให้สามารถฝังกระบะลงไปได้คลุมกระบะด้วยพลาสติกแล้ววางตะแกรงไว้ด้านบน คลุมด้วยใบไม้ให้ทั่วจากนั้นรดน้ำรอบๆ ในการเตรียมจุลินทรีย์เชื้อราขาวจะใช้เวลาในการหมัก 4 - 5 วัน ในฤดูร้อน และ 6 - 7 วัน ในฤดูฝน จะได้จุลินทรีย์เชื้อราขาวคลุมเต็มผิวหน้า นำจุลินทรีย์เชื้อราขาวที่ได้ผสมกับน้ำตาลทราย แล้วปิดฝาหมักไว้อีก 7 วัน หลังจากนั้นจะสามารถนำไปใช้รดพื้นคอกโดยนำจุลินทรีย์เชื้อราขาว 2 ช้อนผสมกับน้ำ 10 ลิตร

การเตรียมน้ำออร์โมนสมุนไพร (เหล้าดอกยา)

เตรียมผลไม้ที่สุกจนงอม เช่น มะม่วง มะละกอ และกล้วย เป็นต้น หรืออาจใช้พืชผักกินหัว เช่น มันเทศ แครอท ประมาณ 1 กิโลกรัม ผสมกับน้ำตาลทรายแดง 1 กิโลกรัม ในฤดูร้อน หรือ 0.5 กิโลกรัม ในฤดูฝน แบ่งน้ำตาลเป็น 2 ส่วน เพื่อใช้หมักและโรยด้านบน ทำความสะอาดและตากแดดภาชนะที่ใช้หมักให้แห้งวางวัตถุดิบเป็นชั้น ๆ สลับกับการโรยน้ำตาลทรายแดง ให้สูง 2/3 ของภาชนะ โดยใช้วัตถุดิบที่มีความหวานมากอยู่ด้านล่าง จากนั้นให้โรยทับด้วยน้ำตาลทรายแดงที่แบ่งไว้จนหมด เพื่อป้องกันอากาศ คลุมภาชนะด้วยกระดาษขาวและมัดด้วยเชือก ในฤดูร้อนจะใช้เวลาหมัก 4 - 5 วัน ในฤดูฝนจะใช้เวลา 7 - 10 วัน ส่วนในฤดูหนาวใช้เวลา 10 - 15 วัน หลังจากครบกำหนดสามารถนำไปใช้ในอัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 ลิตร

การเตรียมนมเปรี้ยว

เตรียมนมเปรี้ยวประมาณ 15 เซนติเมตร ใส่น้ำข้าวข้าวสูง 2/3 ของภาชนะ ปิดด้วยกระดาษขาวมัดด้วยเชือก หมักทิ้งไว้ 5 - 7 วัน เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 20 - 25 องศาเซลเซียส เมื่อเริ่มมีกลิ่นเปรี้ยวให้โรยหน้าด้วยรำละเอียดปิด

การสร้างโรงเรือน

หมุ่หลุมเป็นการเลี้ยงในพื้นที่ดอน หรือที่สูงที่ไม่มีน้ำท่วมขัง การสร้างโรงเรือนจะใช้วัสดุที่หาได้ตามท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ กล้วยาคา เป็นต้น สร้างเป็นลักษณะเพิงหมาแหงน หรือหน้าจั่ว โดยเน้นให้โรงเรือนมีการระบายอากาศที่ดี ปลอดภัยจากแสงแดดและฝน อาจใช้มุ้งตาข่ายซึ่งโดยรอบเพื่อป้องกันหนู นก และแมลงต่าง ๆ สุกกร 8 - 10 ตัว จะใช้พื้นที่ในการเลี้ยงประมาณ 18 ตารางเมตร (กว้าง 3 เมตร X ยาว 6 เมตร) สถานที่สร้างโรงเรือนควรอยู่ในแนวทิศตะวันออก - ตะวันตก และถ้าสร้างหลายโรงเรือนในพื้นที่เดียวกัน แต่ละโรงเรือนควรห่างกันอย่างน้อย 20 เมตร การจัดเตรียมพื้นคอก ทำการขุดหลุมลึก 90 เซนติเมตร เกลี่ยหน้าดินและปรับแต่งปากหลุมให้เรียบร้อย ใส่วัสดุรองพื้นคอก (ขี้เลื่อยหรือแกลบหยาบ 100 ส่วน + ดินที่ขุดออก 10 ส่วน + เปลือก 5 ส่วน) หนา 30 เซนติเมตร ราดทับด้วยจุลินทรีย์เชื้อราขาวที่ได้จากการหมักพืชจนทั่ว ให้ทำเหมือนชั้นแรกอีก 2 ชั้น หลังจากนั้นให้โรยแกลบดิบหนา 20 เซนติเมตร

การเลือกพันธุ์

การเลี้ยงในลักษณะหมุ่หลุมจะอยู่ในช่วงหย่านม (ประมาณ 1 เดือน) และสายพันธุ์ที่นิยมนำมาเลี้ยงจะเป็นลูกผสมสามสายพันธุ์ คือ ดูรีอคเจอร์ซี่ + แลนด์เลซ + ลาร์จไวท์

การจัดเตรียมอาหาร และน้ำ

1) อาหารที่ให้จะเป็นอาหารหมัก (เศษพืชผักใบเขียว หยวกกล้วย ผลไม้ต่าง ๆ 100 กิโลกรัม : น้ำตาลทรายแดง 4 กิโลกรัม : เปลือก 1 กิโลกรัม ใช้เวลาในการหมักนาน 7 วัน) 70% ผสมกับอาหารเม็ด 15% ละร่าอีก 15%

2) การเตรียมน้ำดื่ม มีส่วนผสมดังนี้

- 2.1) หัวเชื้อจุลินทรีย์ผัก หรือผลไม้ 2 ช้อนโต๊ะ
- 2.2) น้ำฮอร์โมน สมุนไพร 2 ช้อนโต๊ะ (เหล้าดอกงา)
- 2.3) นมเปรี้ยว 2 ช้อนโต๊ะ
- 2.4) น้ำหมักแคลเซียม 2 ช้อนโต๊ะ
- 2.5) น้ำสะอาด 20 ลิตร

ผสมให้ดื่มเป็นประจำทุกวัน หากพื้นคอกแน่นหรือแข็งก็สามารถใช้น้ำดังกล่าวราดบนพื้นคอก ทำให้พื้นคอกมีกลิ่นหอม หมุ่จะขุดคุ้ยพื้นคอก ซึ่งเป็นการกลับหน้าดิน แล้วยังช่วยทำให้พื้นคอกร่วนโปร่ง มีอากาศถ่ายเท และเพิ่มจำนวนจุลินทรีย์ได้

ปัญหาที่พบ และแนวทางแก้ไข

- 1) การทำเชื้อจุลินทรีย์บางอย่างไม่ค่อยได้ผล เกษตรกรต้องทดลองทำและพัฒนาตามหลักการที่ถูกต้องเพื่อเป็นแนวทางต่อไป
- 2) ผลิตอาหารหมักไม่ทันต่อความต้องการ เกษตรกรสามารถใช้ผักสดผสมในการให้อาหารเพื่อลดความต้องการการใช้อาหารหมัก
- 3) อาหารหมักมีกลิ่นเหม็นบูด แก้ไขโดยการเติมน้ำตาลเพื่อลดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

ประโยชน์ที่ได้จากการเลี้ยงหมูแนวทางเกษตรธรรมชาติ (หมูหลุม)

- 1) ลดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม
- 2) ลดต้นทุนอาหารสัตว์
- 3) ลดปัญหาการใช้แรงงาน
- 4) ได้ปุ๋ยชีวภาพสำหรับปลูกพืชผัก (หลังการขายพื่นคอกสามารถขายเป็นปุ๋ยได้)



ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้การเกษตรผสมผสานบ้านม่วงกลาง (สวนลุงแดง) 2/10 หมู่ที่ 1 ตำบลม่วงกลาง อำเภอกะเปอร์
จังหวัดระนอง

การเลี้ยงหมูหลุม

ลักษณะของโรงเรือน

1. ตั้งอยู่บนที่สูง ที่ดอน
2. สร้างโรงเรือนตามแนวทิศทางของตะวันออก - ตะวันตก
3. วัสดุผนังหลังคาควรเป็นกระเบื้อง หรือ ฝา
4. หลังคาสูง - เอน เช่น เฟิงหมาแหงน, เฟิงหมาแหงนกลาย, แบบจั่ว, จั่ว 2 ชั้น, จั่ว 2

ชั้นกลาย

พื้นคอก

การเตรียมคอก

ขุดดินออกไปทั้งหมด ให้ลึกประมาณ 90 เซนติเมตร ปรับขอบรอบๆ แล้วผสมวัสดุเหล่านี้ ใส่แทนดินที่ขุดออกไป วัสดุที่ใช้ได้แก่ ขี้เลื่อยหรือแกลบหยาบ 100 ส่วน, ดินที่ขุดออก 10 ส่วน, เกลือ 0.3 - 0.5 ส่วน

นำวัสดุเหล่านี้ คลุกเคล้าผสมกัน ลงไป 30 เซนติเมตร ใช้จุลินทรีย์ที่ได้จากการหมักพืชจุลินทรีย์เชื้อราขาวจากป่าไผ่ อัตราส่วน 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร ราดลงบนวัสดุรองพื้น โรยดินชีวภาพเชื้อราขาวบางๆ ชั้นที่ 2 และ 3 ทำเหมือนชั้นแรก ชั้นสุดท้ายโรยแกลบดิบ ปิดหน้า หนึ่งฝ่ามือ

การเตรียมหลุม และพื้นคอกหมูหลุม

อาหารและการให้อาหาร

ถังน้ำ และรางอาหาร ควรตั้งไว้คนละด้าน เพื่อหมูจะเดินไปมาเป็นการออกกำลังกาย การเริ่มต้นเลี้ยงสุกร เมื่อหย่านม จะเป็นการดีที่ฝึกวิธีการเลี้ยงแบบธรรมชาติ การให้อาหารให้เพียงวันละ 1 ครั้ง (ปรับตามความเหมาะสม)

อาหารที่ให้

ใช้พืชผักสีเขียว เป็นอาหารเสริม อาหารหมัก ใช้ผักสีเขียว หยวกกล้วย มะละกอดิบ ไบโบน วัชพืชต่างๆ ที่หมูชอบ สับผักเป็นชิ้นเล็กๆ คลุกน้ำตาลทรายแดง โดยหมักในอัตราส่วน 100 : 4 : 1 คือ ใช้พืช 100 กิโลกรัม : น้ำตาล 4 กิโลกรัม : เกลือ 1 กิโลกรัม นำไปเลี้ยงสุกรโดยผสมปลายข้าว รำอ่อน ก็จะช่วยลดต้นทุนในการเลี้ยง

ขั้นตอนการเตรียมอาหารและน้ำดื่มสำหรับสุกร

1. น้ำดื่มสำหรับหมูหลุม สำหรับ น้ำ 1 ถัง (20 ลิตร) ส่วนผสมน้ำดื่มให้สุกร

- หัวเชื้อจุลินทรีย์ฝักหรือผลไม้ 2 ช้อนโต๊ะ
- น้ำหมักแคลเซียม 2 ช้อนโต๊ะ
- น้ำออร์โมน สมุนไพร 2 ช้อนโต๊ะ (เหล้าดองยา)
- น้ำสะอาด 20 ลิตร
- นมเปรี้ยว 2 ช้อนโต๊ะ

ผสมให้ดื่มเป็นประจำทุกวัน หากพื้นคอกสุกรแน่นหรือแข็งก็ใช้น้ำดังกล่าวราดบนพื้นคอก จะทำให้เกิดกลิ่นหอม จูงใจให้สุกรขุดคุ้ยเป็นการกลับหน้าดิน ช่วยให้พื้นคอกร่วนโปร่ง มีอากาศถ่ายเท เกิดจุลินทรีย์มากมาย

2. การทำอาหารหมัก

วัสดุอุปกรณ์

- ฝักใบเขียวต่างๆ หยวกกล้วย ใบบอน พืชใบเขียว
- เกลือป่นหรือเกลือเม็ด
- ถุงพลาสติก
- กระดาษสีขาว
- น้ำตาลทรายแดง
- เชือกฟาง

วิธีนำอาหารหมักไปใช้

ใช้อาหารหมัก 7 ส่วน ต่อ อาหารเม็ด 1 ส่วน ต่อ รำ 2 ส่วน หรือ 7 : 1 : 2 ถ้าคิดเป็น 100 % (อาหารหมัก 70% : อาหารเม็ด 15% : รำ 15%) สามารถปรับได้ตามความต้องการของผู้เลี้ยง



การทำอาหารหมักจากพืช



อาหารหมักจากพืชที่ผสมเรียบร้อยแล้ว

การทำหมากฝรั่ง

วัสดุอุปกรณ์

1. ไม้เนื้ออ่อน (ไม้กระถิน ฉำฉา ไม้ยาราบ)
2. ถังพลาสติก
3. กระจกบfang
4. เชือกฟาง
5. หัวเชื้อฮอร์โมนสมุนไพรม
6. น้ำตาลทรายแดง

วิธีทำ

1. เตรียมไม้เนื้ออ่อน มาตัดเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 1 คืบ
2. เตรียมน้ำ 10 ลิตร ตอ เหล้าสมุนไพรม 2 - 3 ซ้อนโต๊ะ ตอ น้ำตาลทรายแดง ครึ่งกิโลกรัม ผสมให้เข้ากันแล้วนำไม้เนื้ออ่อนที่เตรียมไว้ลงมาแช่ ใช้กระจกบfangปิดปากภาชนะไว้ แล้วใช้วัสดุที่หนักทับเพื่อให้ไม้จมน้ำตลอดเวลา
3. กระบวนการหมักใช้เวลา 10 - 15 วัน จึงใช้งานได้

วิธีการนำไปใช้

- โยนให้หมากิน (นำท่อนไม้กลับมาใช้ใหม่ได้ 2 - 3 ครั้ง)

หมายเหตุ : ยาดองเป็นชุด ตัวยารวมกัน 3 ตัวขึ้นจะดี



การทำนมเปรี้ยว (โยเกิร์ต) หมู

วัสดุอุปกรณ์

1. น้ำข้าวข้าว
2. รำละเอียด
3. ถัง
4. ขวดโหล
5. นมสดพาสเจอร์ไรด์ (นมจืด)
6. สายยาง
7. กระดาษขาว
8. เชือกฟาง

วิธีทำ

1. นำน้ำข้าวข้าวใส่ภาชนะที่มีความสูง 15 เซนติเมตร โดยให้เหลือพื้นที่ในภาชนะ 1/3 ส่วน สำหรับอากาศ นำกระดาษขาวปิด ผูกเชือก ใช้เวลาในการหมัก 5 - 7 วัน เก็บไว้ในที่มีอุณหภูมิประมาณ 20 - 25 องศาเซลเซียส แบคทีเรียจะเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว และมีกลิ่นเปรี้ยวออกมา

2. นำรำละเอียดโรยปิดหน้าน้ำข้าวข้าวหมักทิ้งไว้ 2 วัน หลังจากนั้นใช้สายยางทำการลักน้ำออกมาใส่ภาชนะที่เตรียมไว้โดยไม่ให้มีตะกอนติดออกมาพร้อมกับน้ำที่ลักออกมา โดยใช้ น้ำที่ได้ 1 ส่วน ต่อนมสดพาสเจอร์ไรด์ ลงไป 10 ส่วน เติมน้ำตาลทรายแดงลงไป ½ กิโลกรัม ของวัตถุดิบทั้งหมด ใช้กระดาษปิด ผูกเชือกทิ้งไว้ 5 - 7 วันจึงนำไปใช้

วิธีการนำไปใช้

- ใช้นมเปรี้ยวในอัตรา 2 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 10 ลิตร
- ผสมให้หมูกิน
- รดพื้นคอก



การทำเชื้อราขาวจากใบไม้

วัสดุอุปกรณ์

1. ก่อ่งไม้สี่เหลี่ยม สูง 10 เซนติเมตร กว้าง 30 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร
2. ข้าวสุก 1 ลิตร
3. พลาสติก
4. ทัพพีตักข้าว
5. กระดาษขาว
6. เชือกฟาง
7. ตะแกรง
8. น้ำตาลทรายแดง
9. ขวดโหล



เชื้อราขาวที่ได้รับการต่อจากใบไม้



การเตรียมข้าวสวยเพื่อต่อเชื้อราขาว

วิธีทำ

1. หุงข้าวให้สุก ทำให้เย็น แล้วนำข้าวใส่ในกระบะ เกลี่ยให้ทั่วกระบะ
2. นำกระดาษขาวมาคลุมกระบะ แล้วมัดด้วยเชือกฟางให้แน่น
3. ขุดหลุมบริเวณใกล้ต้นไม้ พอกับขนาดกระบะใส่ลงไปได้ นำพลาสติกคลุมลงไปตามด้วยตะแกรง วางทับข้างบน แล้วจึงนำใบไม้ปกคลุม ให้ทั่วกระบะไม้ รดน้ำให้รอบๆ
4. กระบวนการหมัก 4 - 5 วัน ในฤดูร้อน, ฤดูฝน 6 - 7 วัน จะได้จุลินทรีย์ราขาวคลุมเต็มผิวหน้า
5. นำเชื้อราขาวที่ได้ มาผสมน้ำตาลทรายแดง แล้วปิดฝาหมักไว้ 7 วัน

การนำไปใช้

- อัตรา 2 ช้อน / น้ำ 10 ลิตร
- รดพื้นคอก
- รดปุ๋ยหมัก

รายรับ - รายจ่าย การเลี้ยงหมูหลุม (เริ่มเลี้ยงหมู ระหว่างวันที่ 5 พฤษภาคม 2548 - 20 กันยายน 2548)

ต้นทุนการเลี้ยงหมูหลุม

1. ลูกหมู 10 ตัว 11,500 บาท
2. อาหารสำเร็จรูป 12 ถุง 3,700 บาท
3. รำ 40 ถังๆ ละ 20 บาท 800 บาท
4. น้ำตาลทรายแดง 60 กก.ๆ ละ 14 บาท 840 บาท
5. เกล็ด (3 ถุง 50 บาท) 6 ถุง 100 บาท
6. เหล้าขาว 6 ถังๆ ละ 20 บาท 120 บาท
7. ยาแดง 2 ถังๆ ละ 20 บาท 40 บาท
8. ค่าวัสดุ + อุปกรณ์ 965 บาท

ต้นทุนรวมทั้งสิ้น 18,065 บาท

รายรับ - จากการขายหมู

หมู 10 ตัวๆ ละ 66 กิโลกรัมๆ ละ 43 บาท (28,380 บาท) **หัก** ต้นทุน 18,065 บาท

กำไรจากการขายหมู 10,315 บาท **บวก**รายได้จากการขายปุ๋ย 50 กระสอบๆ ละ 20 บาท (1,000 บาท) **รวม กำไรทั้งสิ้น 11,315 บาท**

อาหารสุกร (เพิ่มเติม)

1. อาหารสุกรธรรมชาติที่ชาวบ้านเลี้ยงในอดีต ใช้วิธีหั่นหยวกกล้วย เก็บผักหญ้า เศษอาหาร
2. จากการไปศึกษาเลี้ยงสุกรของเกษตรกรจีน เขาใช้เศษพืชผัก ยอดมันสำปะหลังสับเป็นชิ้นเล็กๆ คลุกน้ำตาลทราย หรือกากน้ำตาล หมักในถุงดำขนาดใหญ่ อัตราหมัก 100 : 4 ทิ้งไว้ 4 - 5 วัน ก็นำไปเลี้ยงสุกร โดยผสมปลายข้าว รำอ่อน ก็จะช่วยลดต้นทุน โดยไม่ใช้อาหารสำเร็จเลย
3. ผลการวิจัยของ ดร.สุรียา สานรักกิจ แห่งฝ่ายเทคโนโลยีชีวภาพ สำนักวิจัย พบว่าเศษผักที่ปลอดภัย 100 กก. หมักน้ำตาลทราย หรือกากน้ำตาล 4 กก. และผสมเกล็ด 1 กก. หมักในถุงดำใล่อากาศออก มัดปากถุงทิ้งไว้ 7 วัน จะได้ผักที่มีคุณภาพดี
4. อาจารย์โชฮาน คิว เจ้าตำราบอกว่า อาหารสุกรประมาณ 1 ใน 3 หรือ ประมาณ 30% ควรเป็นพืชสีเขียว ดิน IMO สามารถนำมาคลุกกับรำ และปลายข้าวนำไปผสมอาหารจากตลาดได้ครั้งต่อครั้ง อาจหมักกับหยวกกล้วย ที่สับเป็นชิ้นเล็กๆได้
5. การใช้สมุนไพรพื้นบ้าน ตากแห้งบดเป็นผงรวมกัน เช่น ฟ้าทะลายโจร ขมิ้น ไพล ผรั่งขึ้นก ลูกใต้ใบ ใช้ผักบด 1 กก. ผสมอาหารแห้งทุก 100 กก.



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



เกษตรอินทรีย์

ภาคกลาง

รูปแบบที่ 1 กลีกรมธรรมชาติสมุนไพโรไทย วัจจันทร 99 หมู่ 1 ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร จังหวัตรระยอง

การปลูกผักอินทรีย์ จะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดสารปนเปื้อนจากการตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต ดูแลรักษาง่าย ใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ และสารไล่แมลงที่สามารถผลิตเองได้ ใช้วัสดุในท้องถิ่น ราคาไม่แพง ได้ผักที่มีคุณภาพ ขายได้ราคาดี

ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) ขุดดินเป็นแปลงผักตามปกติ ยกร่องระหว่างแปลง
- 2) ใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพลงไปในแปลง เพื่อใช้ปรับสภาพดินให้มีจุลินทรีย์ในดินเพิ่มมากขึ้น
- 3) นำเมล็ดพันธุ์ผักที่จะปลูก โดยปลูกแบบสลับหมุนเวียนเพื่อป้องกันการสะสมของโรคแมลงแต่ละชนิด
- 4) เมื่อนำเมล็ดพันธุ์มาปลูกแล้ว ให้เกลี่ยดินให้เรียบตามแนวร่องปลูก โรยปุ๋ยหมักชีวภาพบนแนวร่องปลูกผักอีกครั้ง
- 5) รดด้วยน้ำหมักชีวภาพอีกครั้ง จากนั้นจึงดูแลโดยการรดน้ำตามปกติ



การปลูกผักอินทรีย์ จะช่วยลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรและลดสารปนเปื้อนจากการตกค้างของสารเคมีในผลผลิต ลดต้นทุนการผลิต ดูแลรักษาง่าย ใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพ และสารไล่แมลงที่สามารถผลิตเองได้ ใช้วัสดุในท้องถิ่น ราคาไม่แพง ได้ผักที่มีคุณภาพ ขายได้ราคาดี

ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) ขุดดินเป็นแปลงผักตามปกติ ยกร่องระหว่างแปลง
- 2) ใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพ น้ำหมักชีวภาพลงไปในการแปลง เพื่อใช้ปรับสภาพดินให้มีจุลินทรีย์ในดินเพิ่มมากขึ้น
- 3) นำเมล็ดพันธุ์ผักที่จะปลูก โดยปลูกแบบสลับหมุนเวียนเพื่อป้องกันการสะสมของโรคแมลงแต่ละชนิด
- 4) เมื่อนำเมล็ดพันธุ์มาปลูกแล้ว ให้เกลี่ยดินให้เรียบตามแนวร่องปลูก โรยปุ๋ยหมักชีวภาพบนแนวร่องปลูกผักอีกครั้ง
- 5) รดด้วยน้ำหมักชีวภาพอีกครั้ง จากนั้นจึงดูแลโดยการรดน้ำตามปกติ

ตารางจำแนกผักแต่ละประเภทและระยะเวลาที่ปลูก

ชื่อ	ระยะเวลาปลูกถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมในการเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูกมากที่สุด (ราคาดี)
ผักประเภทลูก				
มะระจีน	50 วัน	30 วัน	ทั้งปี	กุมภาพันธ์ - มีนาคม
มะระขี้นก	50 วัน	30 วัน	ทั้งปี	-
มะเขือเปราะ เจ้าพระยาปึงปอง	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน- ธันวาคม
มะเขือเปราะคางกบ	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน
มะเขือยาวเขียว	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน
มะเขือยาวม่วง	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน
มะเขือต่อแหล	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน
มะเขือพวง	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน
มะเขือเทศ	50 วัน	30 วัน	ตลอดทั้งปี	-

ชื่อ	ระยะเวลาปลูก ถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาใน การเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมใน การเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูก มากที่สุด (ราคาดี)
ผักประเภทลูก				
แตงกวา	35 วัน	20 - 30 วัน	ตลอดทั้งปี	ปลายเดือนมีนาคม
แตงร้าน	35 วัน	20 - 30 วัน	ตลอดทั้งปี	ปลายเดือนมีนาคม
แตงโม	65 วัน	15 วัน	พฤศจิกายน - มีนาคม	-
แตงโมอ่อน	50 วัน	20 วัน	พฤศจิกายน - มีนาคม	-
แตงไทย	40 - 60 วัน	20 วัน	ตลอดทั้งปี	-
แคนตาลูป	50 วัน	15 วัน	พฤศจิกายน - มีนาคม	-
น้ำเต้า	60 วัน	20 - 30 วัน	พฤศจิกายน - มีนาคม	-
แตง	60 วัน	20 - 30 วัน	พฤศจิกายน - มีนาคม	-
ฟักข้าวอ่อน	1 ปี	ตลอด	ปลายพฤษภาคม	-
บวบเหลี่ยม	50 วัน	30 วัน	ตลอดทั้งปี	กุมภาพันธ์ - มีนาคม
บวบหอม	50 วัน	30 วัน	ตลอดทั้งปี	กุมภาพันธ์ - มีนาคม
บวบงู	50 วัน	30 วัน	ตลอดทั้งปี	กุมภาพันธ์ - มีนาคม
ถั่วฝักยาว	45 วัน	25 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน - พฤษภาคม
ถั่วพู	50 วัน	30 วัน	ตลอดทั้งปี	กุมภาพันธ์ - มีนาคม
ถั่วแขก	45 วัน	25 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน - พฤษภาคม
ถั่วเน่า	45 วัน	25 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน - พฤษภาคม
ถั่วลันเตา	50 วัน	20 วัน	พฤศจิกายน - ธันวาคม	-
ถั่วแปบ	60 วัน	20 วัน	มิถุนายน - ตุลาคม	-
ถั่วลิสง	100 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน - พฤษภาคม
ถั่วเหลือง	100 วัน	20 วัน	มิถุนายน-ธันวาคม	-



ชื่อ	ระยะเวลาปลูกถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมในการเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูกมากที่สุด (ราคาดี)
ผักประเภทลูก				-
ถั่วเขียว	100 วัน	15 วัน	กันยายน-ธันวาคม	-
มะนาว	1 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ส้มปี้ด	1 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
มะอึ๊ก	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
มะละกอ	90 วัน	ตลอด	ปลายพฤษภาคม	-
ขนุนอ่อน	180 วัน	ตลอด	ปลายพฤษภาคม	-
ข้าวโพดอ่อน	50 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	-
ข้าวโพดข้าวเหนียว	60 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	กันยายน-เมษายน
ข้าวโพดสวิส	65 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	กันยายน-เมษายน
ข้าวโพดไก่	90 วัน	30 วัน	มิถุนายน-สิงหาคม	-
พริกชี้หนู	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-ธันวาคม
พริกชี้ฟ้า	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-ธันวาคม
พริกหยวก	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-ธันวาคม
พริกอ่อน	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-ธันวาคม
พริกมัน	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-ธันวาคม
กล้วยน้ำว้า	1 ปี	ตลอด	ปลายพฤษภาคม-กันยายน	-
กล้วยไข่	1 ปี	ตลอด	ปลายพฤษภาคม-กันยายน	-
กล้วยหอม	1 ปี	ตลอด	ปลายพฤษภาคม-กันยายน	-
กล้วยหักมุก	1 ปี	ตลอด	ปลายพฤษภาคม-กันยายน	-
ดอกกล้วย	180 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ฟักทอง	60 วัน	20 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-พฤษภาคม
สับปะรด	1 ปี 6 เดือน	10 วัน	ปลายพฤษภาคม-กันยายน	-
มะขามอ่อน	5 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
มะขามเปียก	5 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
มะขามเทศ	5 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
มะรุ้ม	3 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-



ชื่อ	ระยะเวลาปลูก ถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาใน การเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมใน การเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูก มากที่สุด (ราคาดี)
ประเภทใบ				
คะน้า	50 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	กรกฎาคม-สิงหาคม
กวางตุ้ง	40 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	กรกฎาคม-สิงหาคม
กวางตุ้งฮ่องเต้	50 วัน	10 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักบุ้งจีน	18-25 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	สิงหาคม-กันยายน
ผักบุ้งไทย	18-25 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	สิงหาคม-กันยายน
กุยช่าย	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักกาดเขียว	75 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	-
ผักกาดเขียวน้อย	30 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	-
กะหล่ำปลี	75 วัน	10 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
กะหล่ำม่วง	75 วัน	10 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักกาดขาวใหญ่	70 วัน	5 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักกาดขาวเล็ก	30-50 วัน	5 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักกาดหอม	30-50 วัน	5 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักกาดแก้ว	40-60 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	-
ต้นหอม	60-65 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	กรกฎาคม-กันยายน
ต้นกระเทียม	70 วัน	20 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ผักชีไทย	50 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	สิงหาคม-กันยายน
ผักชีลาว	40 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	-
ผักชีฝรั่ง	70 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักชีล้อม	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักชุนฉ่าย	50 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	มกราคม และกันยายน
ผักกระฉ่อน	40 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	-

ชื่อ	ระยะเวลาปลูก ถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาใน การเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมใน การเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูก มากที่สุด (ราคาดี)
ตำลึง	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักหนาม	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักหวานบ้าน	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักสารภี	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักกูด	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักแว่น	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ผักเสี้ยน	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
กระเจี๊ยบ	60 วัน	240 วัน	ตลอดทั้งปี	-
ข้าพลู่	180 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ขี้เหล็ก	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ยอดฟักทอง	30 วัน	30-60 วัน	ตลอดทั้งปี	พฤศจิกายน-พฤษภาคม
ชะมวง	180 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
กระถิน	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ชะอม	90 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
กระเพรา	50 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
โหระพา	50 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
สาระแหน่	60 วัน	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
เร่วหอม	180 วัน	ตลอด	พฤษภาคม	-
กระวาน	180 วัน	ตลอด	พฤษภาคม	-
ผักประเภทหัว				
หัวไชเท้า	40 วัน	5 วัน	ตลอดทั้งปี	-
แครอท	90 วัน	10 วัน	พฤศจิกายน-ธันวาคม	-
ข่า	1 ปี	ตลอด	พฤษภาคม-สิงหาคม	-
ตะไคร้	1 ปี	ตลอด	พฤษภาคม-สิงหาคม	-
ขิง	150-180 วัน	30 วัน	พฤษภาคม-สิงหาคม	-

ชื่อ	ระยะเวลาปลูก ถึงเก็บเกี่ยว	ระยะเวลาใน การเก็บเกี่ยว	ฤดูกาลที่เหมาะสมใน การเริ่มปลูก	ช่วงที่ควรเริ่มปลูก มากที่สุด (ราคาดี)
ผักประเภทหัว				
ว่านม่วง	240 วัน	90 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
ขมิ้นชัน	240 วัน	90 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
กระชาย	240 วัน	90 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
เผือก	90-180 วัน	30 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
มันเทศ	60-90 วัน	10 วัน	ตลอดทั้งปี	-
มันจาว	6 เดือน-1 ปี	1 เดือน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
มันห่านาที่	180-240 วัน	20 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
มันเลียดนก	6 เดือน- 1ปี	1 เดือน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
มันมือเสือ	6 เดือน- 1ปี	1 เดือน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
มันแกว	3-6 เดือน	10 วัน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
หน่อไม้ลวก	2 ปี	กรกฎาคม-กันยายน	มิถุนายน	-
หน่อไม้หวาน	1 ปี	มิถุนายน-ตุลาคม	มิถุนายน	-
หน่อไม้ป่า	3 ปี	มิถุนายน-ตุลาคม	มิถุนายน	-
หน่อไม้ไต้หวัน	6 เดือน	ทั้งปี	มิถุนายน	-
ผักประเภทดอก				
ดอกคะน้ำ	70-80 วัน	10 วัน	ตุลาคม-ธันวาคม	ตุลาคม-ธันวาคม
ดอกบล็อกโคลี	70-80 วัน	10 วัน	ตุลาคม-ธันวาคม	ตุลาคม-ธันวาคม
ดอกขจร	6 เดือน	ตลอด	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
ดอกฟักทอง	50 วัน	20 วัน	ตลอดทั้งปี	กุมภาพันธ์
ดอกสะเดา	1 ปี	4 เดือน	มิถุนายน	-
ดอกกระเจียว	3-4 เดือน	1 เดือน	พฤษภาคม-มิถุนายน	-
ดอกหอม	3 เดือน	10 วัน	มิถุนายน-กรกฎาคม	-
ดอกกุยช่าย	1 ปี	ตลอด	ตลอดทั้งปี	-
ดอกกระเจียว	3-4 เดือน	1 เดือน	มิถุนายน-กรกฎาคม	-
ดอกอัญชัน	3 เดือน	ตลอด	พฤษภาคม-มิถุนายน	-

การจัดการด้านการตลาด

- 1) เลือกพันธุ์ปลูกตามความต้องการของตลาด
- 2) คัดเกรดและคุณภาพของผลผลิต พร้อมทั้งบรรจุถุง
- 3) รวบรวมไปจำหน่ายที่ตลาดเอง
- 4) สร้างความเชื่อถือในด้านคุณภาพให้กับตลาดที่ส่งไปจำหน่าย
- 5) ผลิตในช่วงที่จังหวะที่ผลิออกสู่ตลาดน้อย เช่น ช่วงหน้าแล้ง
- 6) จัดทำร้านค้าชุมชนท้องถิ่นเพื่อรับรองผลผลิตตนเองและผู้อื่นในท้องถิ่น

เทคนิคพิเศษ

- 1) การจัดการฟาร์ม เช่น การใช้ระบบน้ำแบบสปริงเกอร์ การทำค้ำโดยใช้วัสดุในท้องถิ่นและทำตาข่ายให้พืชไว้ในลักษณะแบบจั่ว เพื่อสะดวกในการดูแลรักษา และเก็บผลผลิตและให้มีคุณภาพดี
- 2) จัดทำสถิติราคาผลผลิต แต่ละชนิดเพื่อวางแผนในปีต่อไป
- 3) ควรมีการจัดทำบัญชีแยกประเภทไว้เพื่อเป็นข้อมูลในด้านค่าใช้จ่าย และรายได้การผลิต
- 4) ลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้สารหมักจากธรรมชาติและจุลินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมัก
- 5) ปลูกสมุนไพรเพื่อใช้เป็นสารสกัดไล่แมลง และแปรรูปเพื่อจำหน่ายเป็นรายได้เสริมและไว้ขยายพันธุ์ได้



ภาคเหนือ

รูปแบบที่ 2 ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านท่าป่าเปา ตั้งอยู่เลขที่ 48 หมู่ที่ 6 บ้านท่าป่าเปา ตำบลทาบลาดุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

การปลูกพืชผักสวนครัวในพื้นที่ดินที่มีอยู่ตามบ้าน หรือสวน เน้นในเรื่องการบริโภคในครัวเรือน เหลือขายเป็นรายได้เสริม

ชนิดพืชผัก

ผักกาดเมือง กะหล่ำปลี คะน้า ถั่วฝักยาว กระเทียม พริก ผักชี รวมผักอื่นที่สามารถนำมาบริโภคได้

ส่วนผสมปุ๋ยหมักชีวภาพ อุปกรณ์ต่อ 1 กระสอบ

1. แกลบดิบ	2	กระสอบ
2. มูลวัว (แห้ง)	2	กระสอบ
3. ใบฉำฉา(จามจุรี) (แห้ง)	2	กระสอบ
4. รำละเอียด	1	กระสอบ
5. แกลบดำ	1	กระสอบ
6. จุลินทรีย์น้ำ	300	ซีซี
7. กากน้ำตาล	3	กิโลกรัม
8. ดินดี ดินดำ	1	กระสอบ

วิธีทำ

นำส่วนผสม 1, 2, 3, 5, 8 ผสมให้เข้ากันแล้ว นำรำละเอียดมาผสมให้เข้ากัน นำน้ำจุลินทรีย์+กากน้ำตาล+น้ำ ผสมราดบนกองปุ๋ยผสมให้ชุ่มพอสมควร เก็บไว้ในที่ร่ม ประมาณ 2 อาทิตย์ ให้กลับกองปุ๋ย เก็บไว้อีก 2 อาทิตย์ หากหายร้อนก็นำไปใช้ได้เลย การนำปุ๋ยหมักชีวภาพไปใช้เป็นการลดต้นทุนการผลิต อีกทั้งมีความปลอดภัยจากสารเคมี



เกษตรอินทรีย์ ลดจ่าย ได้สุขภาพ

สารอาหารของพืชและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับเคมีมีวางจำหน่ายทั่วไปหาซื้อได้ง่ายแก่สำหรับเกษตรอินทรีย์แล้ว จะมีสารอาหารของพืช สารป้องกันแมลง สารไล่แมลง มีวางจำหน่ายไม่มากนัก ดังนั้นในแวดวงของผู้ทำเกษตรอินทรีย์(เกษตรกรอินทรีย์)จึงจำเป็นต้องแสวงหาความรู้และทำใช้เองเป็นส่วนใหญ่เช่นเดียวกับเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำลี้ที่ได้รวมกันเป็นกลุ่มชื่อว่า กลุ่มเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำลี้ ได้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทุกเรื่องราวที่เกี่ยวกับการทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งในกลุ่มของเครือข่ายต่างเครือข่ายและได้ลองทำด้วยตนเองในลักษณะลองผิดลองถูกแล้วสรุปผลที่ได้เป็นความรู้ใหม่มีข้อมูลที่ใช้ในการทำเกษตรอินทรีย์ ทั้งการทำสารอาหาร ทำสารไล่แมลง ทำสารป้องกันแมลงและของใช้ในครัวเรือน โดยการทำใช้เองจะใช้วัสดุที่มีอยู่ในสวนของตนเองของเครือข่ายเกษตรอินทรีย์ด้วยกันเป็นหลัก จากความรู้ที่ได้จากทำบัญชีในครัวเรือนและการเจาะเลือดหาสารตกค้างในเลือด ทางกลุ่มเกษตรอินทรีย์ลุ่มน้ำลี้ เชื่อว่าเกษตรอินทรีย์มีผลดีทั้งรายจ่าย ต้นทุนในการทำเกษตรลดลง และสุขภาพที่ดีขึ้นเพราะห่างไกลสารเคมี จากปุ๋ยเคมี และสารเคมีฆ่าหญ้า ฆ่าแมลงอีกด้วยสารอินทรีย์ที่ทางกลุ่มได้ทำใช้เองเช่น กลุ่มจุลินทรีย์กับการปลูกพืช กลุ่มจุลินทรีย์ทำน้ำยาทำความสะอาด การทำน้ำส้มควันไม้ เป็นต้น

คำแนะนำการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่ได้รับการพัฒนา (Development Micro-organisms) DMO กับการปลูกพืช

ปัจจัยสำคัญของการปลูกพืชอยู่ที่คุณภาพของดินที่ใช้ในการปลูก หากคุณภาพดินดีพืชจะเจริญเติบโตได้ดี สมบูรณ์แข็งแรง มีภูมิต้านทานต่อโรคสูง การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่ได้รับการพัฒนา (DMO) ในการปลูกพืชเป็นการนำเอากลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์เข้าไปทำกิจกรรมในดินเพื่อทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้เป็นอาหารของพืช ผลิตสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต ทำให้พืชสมบูรณ์แข็งแรง มีภูมิต้านทานโรคสูง ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพ รสชาติดี ปลอดภัยจากสารพิษสารเคมี ลดต้นทุนในการปลูกและดูแลรักษา เพราะใช้วัสดุธรรมชาติในท้องถิ่นมาทำเป็นปุ๋ย ฮอร์โมนและสารป้องกันโรคและแมลงใช้เอง จึงไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ของผู้ผลิตและผู้บริโภค ช่วยรักษาสภาพแวดล้อม ทำให้ระบบนิเวศในพื้นที่ที่ปลูกกลับคืนสู่ธรรมชาติ การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ DMO ในการปลูกพืช หากจะให้ได้ผลดี ควรมีการแปรรูปการใช้หลายแบบใช้ร่วมกันและมีการใช้อย่างต่อเนื่องดังนี้

<p style="text-align: center;">การแปรรูปจุลินทรีย์ DMO เพื่อใช้ในการปลูกพืช</p>	<p style="text-align: center;">การนำเอาไปใช้</p>
<p>1. การขยายจุลินทรีย์ DMO</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวเชื้อจุลินทรีย์ DMO 1 ส่วน(ลิตร) - กากน้ำตาลหรือน้ำตามทรายแดง 1 ส่วน(ลิตร) - น้ำสะอาด 20 หรือ 50 หรือ 100 ส่วน (ลิตร) หมักไว้ 2 วัน ขึ้นไป 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผสมน้ำ 1-2 ซีซี รดน้ำต้นไม้ทุกครั้งที่ให้น้ำ - ใช้หยดปากทางน้ำเข้าในแปลงพืชไร่นาข้าว
<p>2. การทำจุลินทรีย์ DMO หมักป้องกันโรคและแมลง (หากใช้ร่วมกับสมุนไพรจะมีประสิทธิภาพการใช้งานดียิ่งขึ้น)</p> <ul style="list-style-type: none"> - หัวเชื้อจุลินทรีย์ DMO 1 ส่วน (ลิตร) - กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง 1 ส่วน (ลิตร) - เหล้าขาว 1 ส่วน (ลิตร) - น้ำส้มสายชูกลั่น 5% 1 ส่วน (ลิตร) - น้ำสะอาด 10 ส่วน (ลิตร) <p>หมักไว้ 12 วัน เขย่าทุกวันจนครบ 12 วัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผสมน้ำ 1-2 ซีซี ต่อน้ำ 1ลิตร ฉีดพ่นพืชที่ปลูกสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งจะป้องกันโรค และแมลงมารบกวน
<p>3. การทำฮอร์โมนจากผลไม้สุก</p> <ul style="list-style-type: none"> - กลัวยน้ำว่าสุก 2 กก. - มะละกอสุก 2 กก. - ฟักทองแก่จัด 2 กก. - น้ำสะอาด - หัวเชื้อจุลินทรีย์ DMO 20 ซีซี - กากน้ำตาล 40 ซีซี <p>หมักไว้ 7 วัน กรองเอาส่วนที่เป็นน้ำไปใช้ส่วนกากที่เหลือเป็นปุ๋ยใส่ต้นไม้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผสมน้ำฉีดพ่นทำการแตกตาดอก การผสมเกษตรดีขึ้น - ใช้ในการขยายพันธุ์พืชทั้งปักชำ ตอนกิ่ง แขนเมล็ดพันธุ์พืช ก่อนหว่าน
<p>4. การทำสารสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ ปู,ปลา</p> <ul style="list-style-type: none"> - หอยเชอร์รี่ ,ปู ,ปลา(ทุบ-บดละเอียด) 10 กก. - กากน้ำตาล 3 ลิตร - ร้าละเอียด 1 ลิตร - หัวเชื้อจุลินทรีย์ DMO หรือ DMO <p>ขยาย 1 : 1 : 20 1 ลิตร</p> <p>หมักไว้ 3 เดือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ผสมน้ำ 1-2 ซีซี ต่อน้ำ ฉีดพ่นทำให้การติดดอกติดผลดี ทำให้ผลไม้ใหญ่ขึ้น - ใช้ผสมน้ำ 1-2 ซีซี ต่อน้ำ รดน้ำต้นไม้ ทำให้ต้นไม้ สมบูรณ์แข็งแรง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เกษตรกรรมแบบยั่งยืน (ศูนย์ปราชญ์ชาวบ้าน) บ้านหนองบัวคำแสนใต้ ” เลขที่ 66/2 หมู่ 4 ตำบลด่านช้าง
อำเภอากลาง จังหวัดหนองบัวลำภู

เกษตรอินทรีย์

เกษตรอินทรีย์ คืออะไร

คือ การเกษตรใช้หลักการพึ่งพิง ความสมดุลตามธรรมชาติเพื่อเกื้อกูลกันให้เกิดระบบนิเวศการเกษตรที่ยั่งยืน สามารถให้ผลผลิตที่ดีอย่างต่อเนื่อง เพื่อ

- ผสมผสานระบบการเกษตรทุกระบบที่ส่งเสริมและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจ
- ผลิตอาหารและปัจจัยพื้นฐานการดำรงชีพที่มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- ใช้หลักการสร้างความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศเกษตรให้เกิดความผสมผสานเกื้อกูลซึ่งกันและกัน
- มีการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในที่ดินทำกินให้เกิดประโยชน์สูงสุด หลีกเลี่ยงการใช้ปัจจัยการผลิตจากภายนอกระบบนิเวศเกษตร ยกเว้นกรณีจำเป็น
- ใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นชีวภาพ และสารอินทรีย์วัตถุรวมทั้งสารอินทรีย์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
- ปฏิเสธการใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์

คำจำกัดความของการเกษตรอินทรีย์

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ให้คำจำกัดความของเกษตรอินทรีย์ว่า “ เกษตรอินทรีย์ ” RAANICAGRICULTURE หมายถึง ระบบการจัดการการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวม ที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ วงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุพิษ จากการสังเคราะห์และไม่ใช้พืชสัตว์หรือจุลินทรีย์ที่ใช้เทคนิคการตัดแปลงพันธุวิศวกรรม มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์ โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังเพื่อรักษาสภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์ และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอน

ประโยชน์ของเกษตรอินทรีย์

- (1) อนุรักษ์และปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมให้อุดมสมบูรณ์ ทำให้ห่วงโซ่อาหารที่ถูกทำลายไปโดยสารเคมีกลับฟื้นคืนชีวิตอาหารตามธรรมชาติกลับคืนมาและปลอดภัย
- (2) ลดต้นทุนการผลิตภาคเกษตร มีกำไรมากขึ้น
- (3) ผลผลิตจะจำหน่ายได้ในราคาสูงกว่าผลผลิตจากการใช้สารเคมีทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- (4) ปริมาณการผลิตต่อพื้นที่เพิ่มมากขึ้นในระยะยาว เพราะดินได้รับการฟื้นฟูอย่างต่อเนื่อง
- (5) ผลผลิตปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทำให้สุขภาพของประชาชนดีขึ้น รัฐสามารถประหยัดงบประมาณในการรักษาพยาบาลลงได้
- (6) ประเทศไทยสามารถลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชลดลง สร้างงานสร้างรายได้ลดต้นทุนการผลิตภาคเกษตร ลดการพึ่งพิงจากภายนอก
- (7) แก้ไขปัญหาการส่งออกสินค้าการเกษตรที่มีสารเคมีเจือปน และถูกประเทศนำเข้าตั้งข้อรังเกียจที่จะนำเข้าสินค้าเกษตรจากประเทศไทย
- (8) ลดภาวะงบประมาณของรัฐในการดำเนินการควบคุมตามกฎหมาย และตรวจวิเคราะห์สารพิษตกค้างในผลผลิตการเกษตรคิดเป็นมูลค่าหลายพันล้านบาท

ความสำคัญของดินกับการเกษตรอินทรีย์

ดินเป็นปัจจัยสำคัญในการทำเกษตรที่นำไปสู่ความสำเร็จ เพราะดินที่จะเลี้ยงพืชให้เจริญเติบโต แข็งแรง ให้ผลผลิตดีและสามารถจะต้านทานต่อโรคและศัตรูพืชที่จะมารบกวน ดินที่ดีจะประกอบด้วยโครงสร้างสำคัญ เช่น น้ำ - อากาศ อินทรีย์วัตถุและอนินทรีย์ในสัดส่วนที่เหมาะสม ส่วนสำคัญหรือชีวิตในดิน คนมักจะมองข้ามไม่ให้ความสำคัญ จึงทำให้ดินเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ดินที่ดีจะประกอบไปด้วยสัตว์ที่หลากหลายตั้งแต่ขนาดเล็กที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าซึ่งมีเป็นจำนวนมากซึ่งเรียกว่าจุลินทรีย์ และที่มองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น แมลงต่าง ๆ ไส้เดือน ปลวกมด เป็นต้น สิ่งที่มีชีวิตเหล่านี้เป็นทั้งประโยชน์และโทษต่อพืช เช่น ส่วนที่เป็นประโยชน์คอยควบคุมไม่ให้โรคพืชและศัตรูพืชระบาด จนถึงขั้นรุนแรงทำความเสียหายต่อพืช และสิ่งที่เป็นโทษ ก็คอยจะทำลาย ทำความเสียหายต่อพืช ยิ่งดินถูกทำลายโครงสร้างของดิน ทำให้ความสมบูรณ์ของดินยิ่งต่ำลง พืชยิ่งอ่อนแอ ยิ่งเติมเคมีเพื่อกระตุ้นจากอาหารสังเคราะห์ ยิ่งเป็นที่ต้องการของโรคและแมลง

อินทรีย์วัตถุซึ่งได้จากซากพืช สัตว์ มูลของสัตว์ทับถมบนดิน และถูกย่อยสลายลงไปบนดินจะเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตในดิน อินทรีย์วัตถุที่ต้องมีในดินให้เป็นดินดีจะต้องไม่น้อยกว่า 5 % ถึงจะพอเพียงพอต่อการเจริญเติบโต และการขยายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตในดินเพื่อให้ดินดี หน้าที่ของจุลินทรีย์และสัตว์เล็กในดินเหล่านี้จะเป็นตัวช่วยปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ของดิน กระบวนการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้กลายเป็นสิ่งที่เรียกว่า ฮิวมัส ซึ่งเป็นปุ๋ยและเป็นสารปรับปรุงโครงสร้างของดินที่เยี่ยมยอด ในกระบวนการย่อยสลายนี้อาจทำให้เกิดกรดอินทรีย์ ที่เรียกว่า กรดฮิวมัสที่เป็นตัวช่วยละลาย ทำให้แร่ธาตุอาหารในดินของพืช เช่น ฟอสฟอรัส - โบแทสเซียม และอื่น เกิดประโยชน์ต่อพืช เพิ่มขึ้น เป็นทวีคูณ

จุลินทรีย์ในดินหลายชนิดมีวงจรชีวิตที่อยู่ร่วมกันและเกี่ยวเนื่องกัน เช่น ไรโซเบียม ที่มีคุณสมบัติช่วยตรึงไนโตรเจน ในอากาศให้เป็นอาหารแก่พืช และมายโคโรซาซึ่งช่วยละลายธาตุฟอสฟอรัสให้เกิดประโยชน์ต่อพืชในขณะเดียวกันพืชผลิตอาหารให้แก่จุลินทรีย์ในบริเวณรอบ ๆ ปลายรากของพืชที่เรียกว่าไรโซซเฟียร์ แต่บางชนิดอยู่อย่างอิสระ เช่น อาโซโตแบคเตอร์ สาหร่ายน้ำเงินแกมเขียว แหนแดง ฯลฯ ที่สามารถตรึงเอาไนโตรเจนในอากาศมาเป็นธาตุอาหารพืช จุลินทรีย์และสัตว์เล็ก ๆ ในดินจำนวนมากช่วยควบคุมไม่ให้โรคแมลงศัตรูพืชระบาด

ฉะนั้นดินที่ดีจึงไม่ใช่สิ่งที่เป็นเพียงสารที่ไม่มีชีวิตตามที่เข้าใจกันโดยทั่วไปเท่านั้น แต่ในเรื่องเกษตรอินทรีย์นั้นถือว่า ดินเป็นระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตที่ต้องทำความเข้าใจเพื่อที่จะจัดการกับดินได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ไปทำลายสิ่งมีชีวิตในดินเหล่านั้น โดยการใส่สารเคมีที่เป็นพิษไปกำจัดแมลงศัตรูพืชและวัชพืชและจะต้องรู้ว่าวิธีที่จะทำให้สิ่งมีชีวิตเหล่านั้นเพิ่มปริมาณมากขึ้น ทำให้ดินได้รับการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อดินจะไปช่วยให้การเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตของพืชให้มากขึ้น ที่สำคัญจะช่วยควบคุมไม่ให้โรคและศัตรูพืชในดินเกิดระบาดได้อีกด้วย ดินที่มีชีวิตจะมีสภาพที่ร่วนซุย มีช่องอากาศเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของรากพืชและสิ่งมีชีวิตระบายน้ำได้ดี และเก็บความชื้นไว้ได้นาน มีธาตุอาหารพืช ให้พืชปรุงเป็นอาหารได้อย่างสมบูรณ์

ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุในดิน อินทรีย์วัตถุ คือ สารประกอบที่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญได้มาจากสิ่งมีชีวิตหรือซากของสิ่งมีชีวิตที่ตายแล้ว อินทรีย์วัตถุเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของดิน เพราะอินทรีย์หรือวัตถุเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตในดินที่ทำให้อินทรีย์ วัตถุย่อยสลายกลายเป็นธาตุอาหารพืช หากปราศจากอินทรีย์วัตถุในดิน สิ่งมีชีวิตในดินก็จะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้และดินก็จะขาดคุณสมบัติโดยไม่ได้รับการปรับปรุง เติมอินทรีย์วัตถุในดิน (เรียกว่าดินไม่มีชีวิต) การปรับปรุงบำรุงดิน โดยวิธีเพิ่มปุ๋ยเคมียิ่งจะทำให้เกิดปัญหาเพิ่มมากขึ้น เพราะนอกจากจะไปเร่งให้จุลินทรีย์ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้หมดไปเร็วขึ้นแล้ว ปุ๋ยเคมีเมื่ออยู่ในดิน

จะกลายเป็นกรด ทำให้ดินมีสภาพเป็นกรดมากขึ้น ทำให้ธาตุอาหาร ฟอสฟอรัสที่อยู่ในดินอย่างมากมาย ก็จะไม่เป็นประโยชน์ต่อพืชและจะทำให้ดินมีสภาพที่แข็งแรงมากขึ้น

การใช้ปุ๋ยเคมีก็เปรียบเสมือนการเสพยาเสพติด ฉันทัดกับที่ร่างกายต้องการเพิ่มขึ้นและเสพมากขึ้นต่อเนื่องและเป็นประจำ ภายใต้ความทรุดโทรมของร่างกายและจิตใจ และราคายาที่แพงขึ้น การใช้ปุ๋ยเคมีก็ไม่มีทางลดได้ ยิ่งดินเสื่อมลงเท่าไรยิ่งต้องเติมให้มากขึ้น เมื่อเติมปุ๋ยมากขึ้น โรคแมลงยิ่งระบาดมากขึ้น ภายใต้ชีวิตในดินถูกทำลาย เปรียบเสมือนผู้ใช้ถูกมอมเมาด้วยยาพิษ รู้ว่ามีโทษแต่ก็หาทางออกไม่ได้ เพราะถึงวันนี้มันมีอิทธิพลเหนือจิตใจเกษตรกรเสียแล้ว ถ้าไม่กล้าหักดิบหรือกล้าเปลี่ยนแปลงจริง ๆ จะหาทางออกจากวงจรอุบาทว์นี้ได้เลย





การเลี้ยงปลาแบบเศรษฐกิจพอเพียง

ภาคกลาง

กิจกรรมธรรมชาติสมุนไพโรไท วังจันทร์ 99 หมู่ 1 ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง

การเลี้ยงปลาแบบเศรษฐกิจพอเพียงนั้น ทำให้สามารถมีปลาไว้บริโภคภายในครัวเรือนแล้ว ยังสามารถจำหน่ายเพื่อเป็นรายได้เสริมในครัวเรือนได้อีกด้วย

- วัสดุอุปกรณ์**
- 1) ผ้าพลาสติก 1 ผืน
 - 2) ไม้ไผ่ตัดตามขนาดบ่อ 6 - 7 ท่อน
 - 3) ผ้าตาข่ายกันแดด 1 ผืน
 - 4) พันธุ์ปลาที่จะนำมาเลี้ยง เช่น ปลาดุก ปลานิล

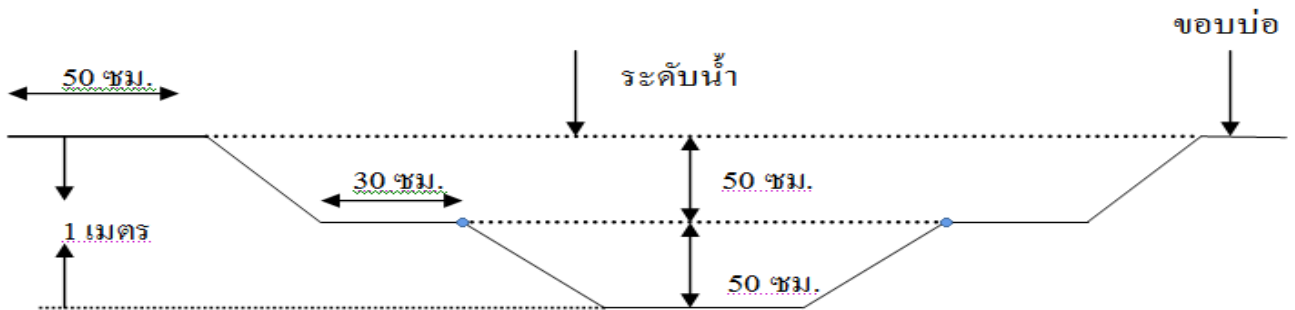


- ขั้นตอนการทำ**
- 1) ขุดขนาด 2 x 4 เมตร ลึก 1 เมตร
 - 2) ใช้ผ้าพลาสติกปูบ่อให้เต็ม เพื่อป้องกันน้ำซึมออก
 - 3) นำไม้ไผ่ที่เตรียมไว้ทำขอบบ่อและเสาเพื่อทำที่กันแดด
 - 4) เติมน้ำลงไปให้เต็มบ่อ
 - 5) เตรียมอาหารโดยวิธีการปรุงน้ำ โดยใช้หมักชีวภาพ เพื่อเป็นการสร้างแหล่ง

อาหารให้ลูกปลาวัยอ่อนที่นำมาปล่อย

- 6) ปล่อยปลา บ่อละ 300 - 400 ตัว

รูปแบบของบ่อ (แบบเศรษฐกิจพอเพียง)



- ประโยชน์**
- 1) ใช้ต้นทุนต่ำ ประหยัดพื้นที่ในการเลี้ยง
 - 2) สามารถส่งขายเป็นรายได้เสริมและสามารถนำมาประกอบอาหารในครัวเรือนได้

การเลี้ยงปลาตู้บิกอู๋ ในบ่อปูผ้าพลาสติก

ปลาตู้บิกอู๋หรือชาวบ้านเรียกว่า ประดุกอู๋เทศเป็นการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างปลาตู้บิกอู๋เทศเมียกับปลาตู้เทศเพศผู้ และเป็นที่ยอดนิยม เนื่องจากเลี้ยงง่าย มีอัตราเจริญเติบโตดี ทนทานต่อโรค และสภาพแวดล้อมดี มีการบริโภคกันอย่างแพร่หลายเพราะรสชาติดี ราคาถูก

1) การเลี้ยงแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

- 1.1) การเลี้ยงในบ่อดิน
- 1.2) การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ (แบบคร้วเรือน)
- 1.3) การเลี้ยงในบ่อปูผ้าพลาสติก (แบบคร้วเรือน)

2) ขั้นตอนการเลี้ยงในบ่อปูผ้าพลาสติก

1) การเตรียมบ่อเลี้ยง

- เตรียมพื้นที่เพื่อดำเนินการเลี้ยงโดยการขุดบ่อดินหรือยกพื้นด้วยกระสอบทรายหรือกระสอบปุ๋ย ความกว้างยาวตามที่กำหนด แล้วปูด้วยผ้าพลาสติกหากฉีกขาดหรือมีรอยรั่ว ควรตรวจสอบให้เรียบร้อย ผ้าพลาสติกควรแช่น้ำอย่างน้อย 2 - 3 วัน และล้างทำความสะอาดด้วยฟองน้ำหรือวัสดุ ที่ไม่ทำให้ผ้าพลาสติกชำรุดเสียหายและเป็นพิษต่อสัตว์น้ำ

- บริเวณบ่อควรอยู่ในพื้นที่ที่ดูแลได้ง่าย เช่น ในบริเวณบ้านเรือน หรือที่มีร่มเงา และเป็นบริเวณที่สามารถปฏิบัติงานได้ง่าย เช่น การถ่ายน้ำ เพิ่มน้ำ หรือทำความสะอาด และไม่มีศัตรูรบกวน

2) น้ำที่ใช้ในการเลี้ยง

ประเภทของน้ำ

- น้ำประปา ควรมีการพักอย่างน้อย 1 - 2 วัน เพื่อลดสารเคมี เช่นคลอรีน
- น้ำบาดาล ควรมีการพักเช่นเดียวกัน แบบน้ำประปา
- น้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาติ ควรตรวจสอบคุณภาพน้ำ เช่น ไม่อยู่ในแหล่งที่ใช้สารเคมีหรือบริเวณที่มีน้ำเสีย และไม่มีศัตรูที่จะทำความเสียหายต่อสัตว์น้ำ

3) การเตรียมสภาพบ่อ

- ควรสร้างห่วงโซ่อาหารเพิ่มเติมโดยใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ฟาง ปุ๋ยหมัก หรือหญ้าแห้งมัดเป็นก้อน และแช่น้ำไว้ประมาณ 2 - 3 วัน ก่อนปล่อยปลาเพื่อสร้างไรธรรมชาติ
- ตรวจสอบไม่ให้มีศัตรูภายในบ่อ และสภาพความเหมาะสมของน้ำ

4) การปล่อยปลา

- ควรตรวจดูสภาพของปลาให้อยู่ในลักษณะที่แข็งแรง เช่น ลักษณะสี ขนาดตัวเท่า ๆ กัน ไม่แตกต่างกันมาก และไม่มีแผลภายนอก
- ก่อนปล่อยควรมีการปรับสภาพอุณหภูมิในถุงและบ่อให้เท่ากันไม่ควรเกิน 1 - 2 องศา และแช่ถุงปลาไว้ประมาณ 15 - 20 นาที แล้วค่อย ๆ ปล่อยปลา
- เวลาปล่อยควรปล่อยในเวลา เช้าหรือเย็น หรือในสภาพภูมิอากาศที่ไม่ร้อนจัด การปล่อยในวันแรกไม่ควรให้อาหาร ควรให้ในวันรุ่งขึ้น

อัตราการปล่อยที่เหมาะสม

- ควรปล่อยในอัตรา 40 - 100 ตัวต่อตารางเมตร หรือตามพื้นที่ของปริมาตรน้ำ เพื่อง่ายต่อการดูแลและไม่หนาแน่นเกินไป เพราะอาจทำให้เกิดโรคได้ง่ายและโตช้า

5) การป้องกันโรคและลดความเครียดของปลาก่อนปล่อย

- ใช้เกลือแกงประมาณ 300 - 500 กรัม/บ่อ
- ใช้ฟอर्मมาลินประมาณ 20 - 50 ซีซี/บ่อ
- ใช้วิตามินผสมอาหารประมาณ 5 กรัม/กก. (วิตามินซี)

6) การถ่ายน้ำและดูแล

ระยะเริ่มต้นในการเลี้ยง ระดับความลึกของน้ำในบ่อประมาณ 30 ซม. เมื่อเลี้ยงปลาโตขึ้นควรเพิ่มน้ำอาทิตย์ละ 1 ครั้ง ๆ ละประมาณ 10 ซม. จนในเดือนที่ 2-3 ควรมีการถ่ายน้ำออกบางส่วน 20-30 เปอร์เซ็นต์ หรือถ่ายน้ำออกประมาณ อาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง และดูหรือตักเศษอาหารและสิ่งปฏิกูลออกทุกครั้ง และควรใส่เกลือทุกครั้งที่ถ่ายน้ำ แต่ในการเลี้ยงแบบน้ำอาจมีการระเหยของน้ำ ควรมีการเติมน้ำหรือค่อย ๆ เติมตามความจำเป็น

7) การให้อาหาร

เมื่อปล่อยปลาควรให้อาหารวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น ควรให้ทั่ว ๆ บ่อและใช้ระยะเวลาการให้ 10 - 15 นาที ประมาณ 1 - 2 อาทิตย์ ก็สามารถฝึกการกินอาหารของปลาได้ ควรตรวจการกินอาหารให้แน่นอนทุกครั้ง และเอาอาหารเก่าออกทุกครั้งที่ให้อาหารใหม่ อาจมีการลดต้นทุนอาหารด้วยการให้อาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น ได้เช่น ปลวก แมลงต่าง ๆ มะละกอ กัลฉวย ฝักทอง ฯลฯ

8) การเกิดโรคในขณะการเลี้ยง

มักเกิดจากปัญหาคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงไม่ดี เนื่องจากการให้อาหารมากเกินไป อาหารเหลือเน่าเสียทำให้คุณภาพน้ำไม่ดี เราสามารถป้องกันได้โดย

- เมื่อปลาไม่กินอาหารจะต้องหยุดให้อาหารทันที เพราะปลาคูชอบกินอาหารใหม่
- ควรให้อาหารเป็นเวลา และไม่มากจนเกินไป
- อาหารต้องอยู่ในสภาพที่ดีไม่เป็นอาหารค้ำเก่าและหมดอายุ

9) วิธีป้องกันโรคในขณะเลี้ยง

- เตรียมบ่อและน้ำตามวิธีการที่เหมาะสม ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง
- หมั่นตรวจอาการของปลาและดูคุณภาพน้ำ กำจัดสิ่งปฏิกูลออกเป็นประจำ
- ใช้เกลือหรือปูนขาว ปรับสภาพทุกครั้งที่ถ่ายน้ำ



การเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

1. การปูพลาสติก

- * พลาสติกสีขาว (บาง)
- * พลาสติกสีดำ (หนา)
- * ดินรอกกันหลุม

2. การใส่น้ำ

- * น้ำประปา (ไม่มีคลอรีน)
- * น้ำคลอง
- * น้ำบ่อบาดาล
- * ใส่น้ำให้เต็มบ่อเพื่อรักษาคุณภาพพลาสติก
- * หาผ้าทบซวามาปลุกในบ่อ เป็นที่พักปลา

3. การบำบัดน้ำเสีย

- * ใส่น้ำพ้อ ครึ่งขวดน้ำ พร้อมกากน้ำตาล 5 ช้อนโต๊ะ
- * เติมน้ำหมักชีวภาพก่อนปล่อยปลาประมาณ 5 วัน
- * ควรเติมน้ำหมักชีวภาพทุกอาทิตย์
- * ถ่ายน้ำต่อเมื่อ คนข้างบ้านปั่น

4. การให้อาหารปลา

- * ปลากินอาหารดีในเวลากลางวัน
- * กินอาหารวันละ 1 ครั้ง ตะวันตกดิน
- * ให้อาหารให้พอเพียง แต่ไม่เหลือ
- * ทำอาหารให้กินเอง

5. การบริโภคปลาดุกให้อร่อย

- * วงบ่อใส่น้ำสะอาดไว้
- * หยุดให้อาหาร 2 - 3 วัน
- * กินไม่หมด ใสบ่อเลี้ยงตามเดิม



การเลี้ยงปลาหมอไทย

วัสดุอุปกรณ์

- 1) พื้นที่เลี้ยง ตั้งแต่ 1 งานขึ้นไป
- 2) บ่อซีเมนต์
- 3) อาหารปลาเล็ก กลาง ใหญ่
- 4) น้ำจุลินทรีย์ชีวภาพ
- 5) ลูกปลาหมอ

วิธีทำ/ขั้นตอน

(1) การเตรียมบ่อเพื่อการเลี้ยง

1) บ่อขุดใหม่ ให้ตากบ่อให้แห้ง ประมาณ 1 สัปดาห์ จากนั้นก็เอาน้ำเข้า ความลึกของน้ำเริ่มต้นที่ 1 เมตร ประมาณ 1 วัน ก็ปล่อยปลา เมื่อปล่อยปลาแล้วก็ค่อยๆเติมน้ำ ให้มีความลึกประมาณ 2 เมตร จนตลอดอายุการเลี้ยง สำหรับผู้ที่ยังไม่เคยเลี้ยงมาก่อน ขอแนะนำให้ใช้พื้นที่ในการเลี้ยงประมาณ 1 งาน หรือ 1 ไร่ เพื่อง่ายต่อการดูแล 2 บ่อ ที่มีอยู่แล้ว ให้เอาน้ำออกให้หมด และตากบ่อให้แห้ง เพื่อกำจัดศัตรูของลูกปลาหมอ คือ ปลาช่อน ตากบ่อให้แห้งประมาณ 1 สัปดาห์ จากนั้นก็เอาน้ำเข้า และก็ปล่อยปลา ความลึกของน้ำเท่ากัน

2) บ่อซีเมนต์ เติมน้ำตามปกติ จากนั้นก็ปล่อยปลา หลังจากที่ปล่อยปลาแล้ว ไม่ต้องเติมสารอะไรเลย เช่น น้ำยาปรับสภาพน้ำ หรือ อื่นๆ

(2) อัตราการปล่อยลูกปลาหมอไทย

- 1) พื้นที่ขนาด 1 งาน สามารถปล่อยได้ 5,000 ตัว
- 2) พื้นที่ขนาด 1 ไร่ สามารถปล่อยได้ 20,000 ตัว
- 3) บ่อซีเมนต์ สามารถปล่อยได้ตารางเมตรละ 15 ตัว

(3) อัตราการให้อาหาร

1) เมื่อปล่อยปลาลงในน้ำแล้ว ก็ให้กินอาหารไฮเกรดเม็ดเล็ก ไประยะหนึ่ง หรือ ประมาณ 1 เดือน ในปริมาณมือละ 1 กิโลกรัม ต่อปลา 5,000 ตัว เลี้ยง 3 มือ และก็ค่อยๆเพิ่มปริมาณในแต่ละมือให้มากขึ้น ตามความเหมาะสม

2) จากนั้นในช่วงเดือนที่ 2 ก็เริ่มให้กินอาหารปลาตุ๋นขนาดเล็กขนาดพิเศษ หรือ จะดูจากขนาดของปลาว่า ปลาที่มีขนาดที่จะกินอาหารเม็ดขนาดนี้ได้หรือยัง

3) จากนั้นก็ค่อยๆเปลี่ยนขนาดของอาหาร ตามความเหมาะสมของขนาดปลา ใช้อาหารปลาตุ๋นเลี้ยงไปประมาณ 2 - 3 เดือน จากนั้นเมื่อเข้าเดือนที่ 4 - 5 ก็เอาอาหารสด เช่น ไล่ปลา ไล่ไก่ ปลาเบ็ด หัวไก่ มาบดและผสมกับรำ ให้ปลากิน แทนอาหารสำเร็จรูปเพื่อลดต้นทุน

4) จากที่เคยเลี้ยงอาหาร 3 มื้อ ก็ให้ลดลงเหลือ 2 มื้อ เช่น มื้อเช้า อาจจะเป็นอาหารสำเร็จรูป มื้อเย็นก็อาจจะเป็นอาหารสด ให้เลี้ยงในลักษณะนี้ไปประมาณ 5 - 6 เดือน ปลาหมอ ก็จะมีขนาด 5 - 7 ตัว ต่อ 1 กิโลกรัม

(4) ลักษณะการเลี้ยง

ลักษณะการเลี้ยง เหมือนกับการเลี้ยงปลาตุ๋น เลี้ยงให้น้ำมีสีเขียวขุ่น แต่ไม่ใช่เน่า เพื่อให้ปลามีการเจริญเติบโตดีขึ้น ถ้าน้ำขุ่นมากก็ให้เติมน้ำให้ล้นออก

(5) ราคาของปลาโดยประมาณ

1) ห้างเย็น จะรับซื้อขนาดปลาที่ 8, 7, 6, 4, 3 ตัว ต่อ 1 กิโลกรัม ในราคาที่แตกต่างกัน เริ่มต้นที่ 40 บาท สำหรับขนาดเล็กสุด (7, 8, 9 ตัว ต่อ 1 กิโลกรัม) ราคาแพงสุดที่ 90 บาท ในขนาดใหญ่ที่สุด (4, 3, 2 ตัว ต่อ 1 กิโลกรัม) ราคาปลาทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับแหล่งรับซื้อที่ต่างกัน

2) สะพานปลา จะรับซื้อปลาทุกขนาด ราคา ก็จะต่างกัน ตามขนาดของปลา ราคา ก็จะถูกกว่าห้างเย็นไม่กี่บาท แต่เขาจะรับซื้อหมด ปลาที่ส่งสะพานปลาจะต้องส่งเป็นปลาเป็นๆ และจะต้องเข้าแพปลาในช่วงเช้า ๆ เพื่อจะได้ราคาที่ดี

(6) วิธีการจับปลาหมอไทย

1) ตีอวนลากปลาหมอให้ปลาในบ่อ เหลือบางที่สุดจากนั้นก็วิดน้ำแห้ง และจับกันบ่อ

2) ปลาที่เอาขึ้นมาแล้ว ควรจะคัดขนาด แยกขังไว้ เพื่อง่ายต่อการจำหน่าย

(7) ต้นทุนการเลี้ยงโดยเฉลี่ย

ต้นทุนอาหารโดยเฉลี่ย ประมาณ 2 - 3 บาท ต่อ 1 ตัว ปลา 10,000 ตัว กินอาหารประมาณ 20,000 - 30,000 บาท

(8) ราคาถูกปลาหมอบที่จำหน่าย

- 25 สตางค์ ขนาดเท่าเมล็ดพื้กทอง
- 35 สตางค์ ขนาด 2 เซนติเมตร
- 45 สตางค์ ขนาด 1 นิ้ว

(9) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ที่ต้องการจะเลี้ยงและกำลังเลี้ยง

- 1) สำรองตลาดใกล้บ้านก่อน เพื่อต่อการจำหน่าย
- 2) สำรองแหล่งอาหารที่สามารถลดต้นทุนการเลี้ยง อาหารที่เลี้ยงจะต้องเป็นอาหารปลากินเนื้อเท่านั้น
- 3) ผู้ที่เลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์ ต้องหมั่นเติมน้ำให้ล้นออกทุกวัน อย่าปล่อยให้ น้ำเน่า
- 4) ระวังอย่าให้ศัตรูของปลาหมอบเข้าไปในบ่อในช่วงที่มีขนาดเล็กอยู่ เช่น ปลา

ช่อน ตัวเงินตัวทอง

ประโยชน์

- 1) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประกอบอาชีพการเลี้ยงปลาหมอบไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2) เลี้ยงไว้เป็นอาหารในครัวเรือนเหลือจากการรับประทานก็นำมาจำหน่ายเป็นรายได้เสริมได้
- 3) สามารถลดต้นทุนการผลิตโดยรู้วิธีการให้อาหารและการทำอาหารสดแทนอาหารสำเร็จรูปได้

สำเร็จรูปได้



ภาคเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านท่าป่าเปา ตั้งอยู่เลขที่ 48 หมู่ที่ 6 บ้านท่าป่าเปา ตำบลทาปลาดุก
อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

การเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

ขั้นตอนการเลี้ยง

1. การจัดเตรียมบ่อ ขุดบ่อขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 0.90 เมตร ก้น 1 เมตร จัดทำขอบบ่อให้มีระดับเดียวกัน ปูผ้าพลาสติกสีดำกันน้ำซึม
2. การปรับสภาพน้ำในบ่อปลาเปิดน้ำใส่บ่อจนเต็มจากนั้นใส่จุลินทรีย์ EM จำนวน 1 ลิตร ผสมกากน้ำตาล 1 กิโลกรัม สับต้นกล้วยลงในบ่อ ทิ้งไว้ 5 - 7 วัน เพื่อเป็นการปรับสภาพน้ำและลดการเน่าเสียของน้ำ จากนั้นก็ปล่อยปลาลงเลี้ยงได้
3. พันธุ์ปลาดุกขนาดยาว 5 - 7 ซม. จำนวน 600 - 800 ตัว เลี้ยงประมาณ 2 - 3 เดือน ก็สามารถจับบริโภคได้

การทำอาหารปลาดุก

ส่วนผสม

1. รำละเอียด	1	กระสอบปุย
2. กากมะพร้าว	0.50	กระสอบปุย
3. ปลาป่น	4	กิโลกรัม
4. กากถั่วเหลือง	4	กิโลกรัม
5. จุลินทรีย์ EM	1	ลิตร
6. กากน้ำตาล	400 - 500	ซีซี
7. น้ำมันพืช	1 - 2	ลิตร

วิธีทำ

1. นำส่วนผสมข้อ 1, 2, 3, 4 คลุกให้เข้ากัน
2. นำส่วนผสม ข้อ 5, 6 ผสมน้ำ 10 ลิตร เพื่อคลุกเคล้าส่วนผสม ข้อ 1 หมักไว้ 12

ชั่วโมง

3. นำส่วนผสมที่หมักไว้ในข้อ 1, 2 ผสมกับรำละเอียด 1 กระสอบและน้ำมันพืช 1 - 2 ลิตร คลุกเคล้าผึ่งแดด 2 วัน เก็บไว้ได้ 2 เดือน

เกร็ดความรู้

1. การซื้อพันธุ์ปลาก่อนการเคลื่อนย้ายให้ปลาอดอาหาร 1 - 2 วัน เพื่อป้องกันปลาติดเชื้อและทำให้ปลาใส่ขาดเวลาเลี้ยงปลาจะไม่โต
2. การป้องกันปลาหนีจากบ่อเวลาฝนตก ใช้วิธีหากมีฝนตกให้หว่านอาหารให้ปลากินสัก 2 - 3 ครั้ง เพื่อหลอกว่าเวลาฝนตกจะได้กินอาหารแล้วปลาจะไม่หนี
3. ถ้าน้ำมีกลิ่น นำ EM 250 ซีซี + กากน้ำตาล 2,500 ซีซี + น้ำ 20 ลิตร คนให้เข้ากันทิ้งไว้ 10 นาที แล้วเทลงในบ่อ
4. การจับปลาเพื่อบริโภคโดยใช้วิธีใช้สายยางฉีดน้ำเหมือนกับฝนตกปลาจะเล่นน้ำ จากนั้นใช้สวิงตักปลาที่เล่นน้ำทันที ปลาจะไม่รู้สึกถึงอันตรายและจะกินอาหารต่อและไม่หนี

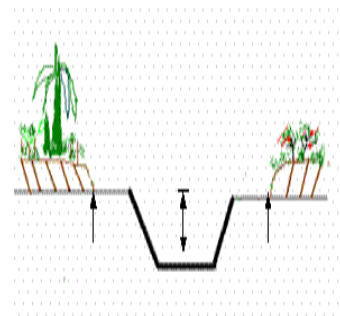
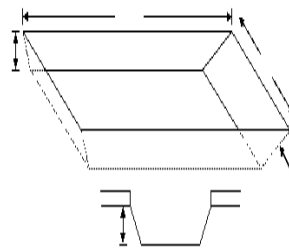
ข้อดีของการเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย สามารถเลี้ยงได้ทุกที่ ก่อสร้างบ่อเลี้ยงได้ง่าย ระยะเวลาเลี้ยงสั้น เลี้ยงง่าย อดทนต่อสภาพน้ำได้ดี บริโภคเองในครัวเรือน และมีเหลือจำหน่าย

การเลือกสถานที่สร้างบ่อ

สถานที่ใกล้บ้าน ในช่วงฝนแรกหรือแดดจัดอยู่ในที่ร่มหรือมีหลังคา มีแหล่งน้ำ

การสร้างบ่อขุดลงที่ดิน



การให้อาหารปลา

เริ่มแรกให้อาหารเม็ดเล็กและบุงพอแตกสำหรับปลาเล็ก อาหารสดพวกเศษเนื้อสับให้ปลากินได้ในเดือนที่ 2 ตัวปลวก แมลงเม่าและแมลงอื่นๆ โปรงให้ปลากิน ให้อาหารเป็นเวลา วันละ 2 มื้อ เช้า - เย็น และให้อาหารแต่พออิ่ม (ปลา 10 กิโลกรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม)

ต้นทุน

1. พลาสติกปูพื้นบ่อ (PVC # 3.5x 6 ม.)
2. ค่าอาหารเม็ด (เลี้ยงนาน 3 เดือน #30 กก.)
3. ค่าพันธุ์ปลาดุก (ขนาด 1 นิ้ว 500 ตัว)
4. รวมทั้งสิ้น ประมาณ 1,500 – 2,000 บาท

การจับปลา

- เลี้ยง 3 – 4 เดือน ได้ปลาขนาด 100-200 กรัม/ตัว
- อัตรารอดประมาณ 80 – 90%
- ได้ผลผลิตปลา ประมาณ 30 - 50 กิโลกรัม/บ่อ
- คิดเป็นมูลค่า (กิโลกรัมละ 40 บาท)



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองอย่างยั่งยืน ตั้งอยู่แปลงเกษตร นายเริ่ม ชูรัตน์ เลขที่ 105 หมู่ที่ 17 บ้านโนนยาง ตำบลกำแพง อำเภอกุดชุม จังหวัดยโสธร

การทำบ่อเลี้ยงปลาขนาดเล็ก

ในปัจจุบันอะไรก็ต้องซื้อ โดยเฉพาะอาหารที่จะมาบริโภคกันในครัวเรือนมักจะซื้อกันเกือบทุกมื้อ เราต้องหาหนทางที่จะลดรายจ่ายในครอบครัว เช่น การเลี้ยงปลา อาจเป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เราสามารถทำได้ แต่มีหลายคนที่เห็นว่าการเลี้ยงปลาคงทำไม่ได้เพราะไม่มีที่ดินที่ว่างพอที่จะทำสระได้ และถ้าไม่ทำสระน้ำใหญ่สักจะไม่มีน้ำที่เพียงพอตลอดฤดูแล้ง เหตุนี้เองการเลี้ยงปลาจึงเป็นปัญหามาก สำหรับหลายคน แต่เรามีวิธีการที่จะเลี้ยงปลาได้โดยง่ายและยังประหยัดเนื้อที่ในการทำบ่อ โดยมีวิธีดังนี้

1. ขุดบ่อกว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 1.5 เมตร
2. หาผ้าพลาสติกบาง หน้ากว้าง 4 เมตร ยาว 6 เมตร มาปู
3. ปูผ้าพลาสติกด้านบนให้ดินกลบพลาสติกโดยรอบ
4. ด้านล่างใช้ดินกลบประมาณ 30 ซม. ใช้ปุ๋ยคอกลงเพื่อให้เกิดแพลงตอน
5. ใส่น้ำให้เต็มบ่อ ทิ้งไว้ 3 - 5 วัน
6. นำปลาลงเลี้ยงประมาณ 300 - 500 ตัว

อาหารปลา

ปลากินพืช เช่น ปลานิล ปลาดุก ปลาเทโพ ปลาไน ปลุกพืชผักที่ปลาชอบกินไว้ตามบริเวณขอบบ่อ

ปลากินเนื้อ ที่นิยมเลี้ยงกัน คือ ปลาดุก อาหาร คือ พวกไส้เดือน ปลวก จะช่วยลดรายจ่ายมากไม่ต้องซื้อหัวอาหารที่มีราคาแพง

ข้อสังเกต ปลากินเนื้อ จะทำให้น้ำเสียเร็วกว่า ปลากินพืช ให้ใช้จุลินทรีย์ลงบำบัดบ่อ ใช้จะลินทรีย์ 2 ช้อน กากน้ำตาล 2 ช้อน น้ำสะอาด 1 ปี๊บ ใสลงในบ่อประมาณ 5 วัน ต่อ 1 ครั้ง น้ำจะไม่เสียปลาจะไม่มึนกลิ่นคาว เวลาจับปลาเพื่อมาบริโภค ต้องระวังไม่ควรลงไปจับปลาในบ่อเพราะอาจทำให้พลาสติกขาดได้ และจะทำให้ปลาตกใจทำให้ไม่กินอาหาร

การเลี้ยงปลาอุกบึกอุย

ในปัจจุบัน ปลาอุกอุกผสมอุย-เทศ หรือบึกอุยนั้น เป็นที่นิยมเลี้ยงของเกษตรกร เนื่องจาก เลี้ยงง่ายมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว อีกทั้งทนทานต่อโรคและสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นที่นิยมบริโภค ของประชาชน เนื่องจากมีรสชาติดี ราคาถูก และเป็นอาหารโปรตีนที่ย่อยได้ง่าย

ปัจจัยจำเป็นที่ต้องใช้

- (1) การศึกษาความรู้เรื่องของชนิดปลาที่จะเลี้ยง
- (2) การเลือกทำเลที่เหมาะสมในการสร้างบ่อเลี้ยงปลา
- (3) แหล่งน้ำที่จะใช้ในการเลี้ยงปลา
- (4) บ่อดิน หรือบ่อซีเมนต์
- (5) แหล่งพันธุ์ปลา
- (6) แหล่งอาหาร
- (7) สภาพแวดล้อมอื่นๆ อาทิ เส้นทางคมนาคม ตลาด แรงงาน

การเลี้ยงปลาอุกบึกอุยเพื่อให้ได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการนั้น สามารถเลี้ยงได้ทั้งในบ่อดินและบ่อซีเมนต์ โดยมีขั้นตอนการเลี้ยงดังนี้

การปล่อยลูกปลา

ลูกปลาขนาด 2-3 เซนติเมตร ควรปล่อย 40-100 ตัวต่อตารางเมตรขึ้นอยู่กับชนิดอาหาร ขนาดบ่อ และระบบการเปลี่ยนถ่ายน้ำ ปกติอัตราการปล่อยเลี้ยงประมาณ 50 ตัวต่อตารางเมตร ใช้น้ำยาฟอร์มาลินใส่ในบ่อเลี้ยงอัตราความเข้มข้น 30 ส่วนในล้าน (3 ลิตรต่อน้ำ 100 ตัน)

การให้อาหาร

ในวันที่ปล่อยลูกปลายังไม่ต้องให้อาหาร ควรเริ่มให้ในวันรุ่งขึ้น โดยให้อาหารผสมคลุกน้ำปั่นเป็นก้อนให้กินวันละ 2 ครั้ง หวานให้กินทั่วบ่อโดยเฉพาะบริเวณขอบบ่อ เมื่อโตขึ้นให้กินอาหารเม็ดหรืออาหารเสริมชนิดต่างๆ เช่น ไล่ไก่ เศษขนมปัง เศษเส้นหมี่ เศษเลือดหมู เลือดไก่ และเศษอาหารต่างๆ แต่ควรต้องระวังเรื่องคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงด้วย เมื่อเลี้ยงปลาได้ประมาณ 3-4 เดือน จะได้น้ำหนักตัวประมาณ 200-400 กรัม ผลผลิตที่ได้ 10-14 ตัน/ไร่ อัตรารอดตาย 40-70 เปอร์เซ็นต์

การถ่ายเทน้ำ

เมื่อเริ่มเลี้ยง ควรให้น้ำในบ่อมีความลึกประมาณ 30 - 40 เซนติเมตร และค่อยๆ เพิ่มระดับน้ำขึ้นทุกๆ สัปดาห์ จนได้ระดับความลึกของน้ำ 1.20 - 1.50 เมตร การถ่ายเทน้ำ ควรเริ่มตั้งแต่การเลี้ยงผ่านไปประมาณ 1 เดือน โดยถ่ายน้ำประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของน้ำในบ่อ 3 วันต่อครั้ง ถ้าน้ำในบ่อเริ่มเสียจะต้องถ่ายน้ำมากกว่าปกติ

การป้องกันโรค

ซึ่งมักเกิดจากปัญหาคุณภาพของน้ำในบ่อเลี้ยงไม่ดี เพราะให้อาหารมากเกินไป อาหารเหลือเน่าเสีย ป้องกันได้โดยหมั่นสังเกตว่าเมื่อปลาไม่กินอาหารแล้วจะต้องหยุดให้ทันที ปริมาณอาหารที่ให้ไม่ควรเกิน 4-5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวปลา

การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์

ควรปรับสภาพของน้ำในบ่อที่เลี้ยงให้มีสภาพเป็นกลาง หรือเป็นด่างเล็กน้อย และต้องแน่ใจว่าบ่อซีเมนต์ต้องหมดฤทธิ์ปูน

การเลี้ยงในบ่อดิน

ต้องเตรียมบ่อ โดยเริ่มจากการตากบ่อ เพื่อให้พื้นบ่อแห้ง และปรับสภาพพื้นบ่อให้สะอาด จากนั้นใส่ปูนขาวเพื่อปรับสภาพดินแล้วจึงใส่ปุ๋ยคอกเพื่อให้เกิดอาหารธรรมชาติ สำหรับลูกปลา จากนั้นทำการระบายน้ำโดยนำน้ำเข้าบ่อ มีการกรองไม่ให้ศัตรูของลูกปลาดูดเข้ามา กับน้ำเวลาที่เหมาะสมในการปล่อยลูกปลาควรเป็นตอนเย็นหรือตอนเช้า ต้องปรับสภาพอุณหภูมิของน้ำในบ่อและในบ่อให้ใกล้เคียงกัน โดยแช่ถุงบรรจุลูกปลาในบ่อเลี้ยงไว้นานประมาณ 20 นาที จึงปล่อยได้

ผลผลิต

ผลผลิตเฉลี่ยประมาณ 3,280 กิโลกรัมต่อไร่

ตลาดและผลตอบแทน

ตลาดรับซื้อมีอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ราคาที่เกษตรกรขายได้จะอยู่ที่ราคาประมาณ 20-21 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีต้นทุนการผลิตอยู่ที่ราคาประมาณ 16 บาทต่อกิโลกรัม



การเลี้ยงปลาดุก

ลักษณะเพศและการวางไข่

การแยกเพศ ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญการเพาะพันธุ์ ลักษณะที่เห็นได้ง่ายและเด่นชัด คือ บริเวณใกล้ช่องทวารของปลาดุกตัวผู้ จะมีอวัยวะแสดงเพศซึ่งมีลักษณะเรียวยาวยื่นออกมา ถ้าเป็นตัวเมีย อวัยวะแสดงเพศจะมีลักษณะค่อนข้างกลม และเห็นได้ชัดว่าสั้นกว่า ขนาดของปลาดุกที่จะแยกเพศได้ถนัดนั้น ต้องเป็นปลาที่มีขนาดยาวเกินกว่า 15 เซนติเมตร ลักษณะที่สังเกตได้ง่ายอีกประการหนึ่งคือ ในฤดูวางไข่ บริเวณส่วนท้องของปลาตัวเมียจะอูมเป่งกว่าปกติ ถ้าใช้มือบีบเบาๆ ตรงบริเวณท้องจะมีไข่ออกมา 15 เซนติเมตร

ฤดูที่ปลาดุกจะเริ่มวางไข่

อยู่ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ช่วงเวลาที่ปลาดุกวางไข่มักจะอยู่ในระหว่างเดือนซึ่งมีฝนตกชุก ฉะนั้นการเพาะพันธุ์ปลาดุก จึงควรกระทำในระยะเวลาดังกล่าว



อาหารและการให้อาหาร

อาหารลูกปลา ลูกปลาซึ่งมีถุงไข่แดงยุบหมดแล้ว ควรจะให้อาหารจำพวกไรน้ำต่อไปประมาณ 5-7 วัน ในเวลาเช้าและเย็น ต่อจากนั้นก็ให้อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ได้แก่

- 1) อาหารจำพวกแมลง เช่น ปลวก ลูกน้ำ ไรน้ำ ฯลฯ
- 2) เนื้อสัตว์ เช่น เศษเนื้อวัว ควาย ปลา ไส้เป็ด ไส้ไก่ เลือด และเครื่องใน
- 3) เนื้อกุ้ง หอย และปูต่าง ๆ

4) เนื้อสัตว์จำพวกกบ เขียด และอื่น ๆ อาหารจำพวกเนื้อสัตว์เหล่านี้จะต้องนำมาสับจนละเอียด แต่สำหรับเนื้อปลานั้น ควรใช้ต้มทั้งตัวให้สุก เสียก่อน แล้วจึงให้ลูกปลากินระวังอย่าให้อาหารมากจนเกินขนาดจะทำให้ปลาตายได้ เนื่องจากอาหารย่อยไม่ทัน ทั้งอาหารที่เหลือก็จะทำให้น้ำเสียได้ง่าย นอกจากอาหารจำพวกเนื้อแล้ว อาหารจำพวกพืช เช่น กากถั่ว รำต้ม กากมัน ก็นิยมให้เป็นอาหารสมทบ การให้อาหารลูกปลา ควรให้วันละประมาณ 5% ของน้ำหนักรวมของปลา

ที่เลี้ยงทั้งหมด แต่ควรสังเกตดูว่าอาหารที่ให้จะเหลือมากน้อยเพียงใด ถ้าเหลือมากควรลดปริมาณอาหารลงบ้าง การให้อาหารแต่ละครั้ง ควรให้ในปริมาณที่ปลาจะกินได้หมดในช่วงเวลาที่ไม่มากนัก

อาหารปลาใหญ่ ปลาดุกเป็นปลาที่กินอาหารได้ทั้งเนื้อและผักซึ่งพอจะแบ่งได้ดังนี้

1) อาหารจำพวกเนื้อ ได้แก่ เนื้อปลา เนื้อสัตว์ต่างๆ ที่เหมาะสมตามแต่จะหาได้ และพวกแมลง เช่น ปลวก หนอน ตัวไหม และไส้เดือน ฯลฯ

2) อาหารจำพวกพืชผัก ได้แก่ รำข้าว ปลายข้าว กากถั่ว แป้งมัน และผักต่างๆ เพื่อเป็นการเพิ่มอาหารหรืออาจจะให้มูลสัตว์ เช่น มูลไก่ มูลหมู มูลแพะ ฯลฯ

โดยทั่วไปแล้ว ปลาดุกชอบกินอาหารประเภทเนื้อสัตว์มากกว่า อาหารประเภทพืชและประเภทแป้ง แต่การให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์เพียงอย่างเดียว จะทำให้อาหารประเภทเนื้อในอัตรา 30 - 50% ของอาหารประเภทพืช และแป้ง

การเตรียมบ่อ

บ่อใหม่ ปกติแล้วดินจะมีสภาพเป็นกรดอ่อนๆ หรืออาจจะมีสภาพเป็นกรดสูง ขึ้นอยู่กับลักษณะท้องที่ ฉะนั้นควรใช้ปูนขาวประมาณ 1 กิโลกรัม ต่อพื้นที่ 10 - 25 ตารางเมตร โดยสาตปูนขาวให้ทั่วบ่อแล้วตากบ่อไว้ ประมาณ 7 - 10 วันก่อน จึงสูบน้ำเข้าบ่อตามระดับที่ต้องการ แต่ควรมีระดับน้ำลึกประมาณ 50 ซม. แล้วจึงปล่อยปลาลงเลี้ยง

บ่อเก่า เมื่อเลี้ยงปลาดุกผ่านไปรุ่นหนึ่งแล้ว ควรตากบ่อให้แห้งประมาณ 10-15 วัน พร้อมทั้งโรยปูนขาวให้ทั่วบ่อในอัตราส่วนปูนขาวอยู่เดิม และเป็นการให้จุลินทรีย์เน่าสลายทำให้อินทรีย์สารที่ตกค้างอยู่ในบ่อหมดไปด้วย เมื่อเลี้ยงปลาดุกได้ประมาณ 3-4 รุ่น ควรลอกเลนและทำคันบ่อใหม่ เนื่องจากบ่ออาจตื้นเขินและขอบคันอาจเป็นรู เป็นโพรงมาก ทำให้บ่ออาจเก็บกักน้ำไม่อยู่และไม่สะดวกในการจับปลาอีกด้วย



การเพาะเลี้ยงปลาหลด

ปลาหลดเป็นปลาพื้นบ้านของไทยอาศัยอยู่ตามห้วยหนองคลองบึงตามธรรมชาติ เป็นปลาที่มีความอดทนสูง ชอบอาศัยตามพื้นที่ตื้นน้ำ มีนิสัยชอบหากินในเวลากลางคืน เป็นปลากินเนื้อ เช่น ไล่เดือน หนอน ตัวอ่อนของแมลง เป็นต้น ปัจจุบันปลาหลดถือว่าเป็นปลาที่หายากและเป็นที่ยอมรับในท้องตลาด ราคาขายปัจจุบันอยู่ที่ 150 บาท/กิโลกรัม ดังนั้นถ้าหากเกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงปลาหลดได้ ก็ช่วยให้สามารถมีรายได้และช่วยพัฒนาชุมชนที่อยู่อาศัยให้มีเศรษฐกิจที่เข้มแข็ง ส่งผลให้ประเทศชาติมีการพัฒนาที่ดีต่อไป

การเพาะพันธุ์ปลาหลด

นำปลาหลดพ่อแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์จากธรรมชาติ มีข้อสังเกตดังนี้ คือ เพศเมีย มีลำตัวอ้วนป้อม และตัวโตกว่าเพศผู้ ลักษณะที่แตกต่างชัดเจนคือเพศเมียจะมีติ่งเพศ เมื่อปีบท้องแรง ๆ จะมีติ่งเพศยื่นออกมา เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ท้องจะอูทแปงและนึ่ม ช่องเพศและติ่งเพศจะขยายตัว ถ้ากดเบา ๆ จะมีน้ำเชื้อสีขาวไหลออกมา เสร็จแล้วก็ทำการฉีดฮอร์โมนกระตุ้นการวางไข่ดังนี้

เพศเมีย

ใช้ซูปรีแฟกต์ ความเข้มข้น 45 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ร่วมกับ โมทีเลียม 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม

เพศผู้

ใช้ซูปรีแฟกต์ ความเข้มข้น 20 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ร่วมกับ โมทีเลียม 10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม เสร็จแล้วนำพ่อแม่พันธุ์ปล่อยรวมกันในถังเดียวกัน โดยมีฟู่ฟางวางไว้เพื่อให้ไข่ติด และแยกพ่อแม่พันธุ์ในตอนเช้า ลูกปลาจะฟักเป็นตัวภายใน 40 - 48 ชั่วโมง

การอนุบาลลูกปลาหลด

จะใช้เวลา 14 วัน โดยจะให้ไรแดง หนอนแดง หรือไล่เดือนเป็นอาหารเมื่อปลาค่อย ๆ โตขึ้น

การเลี้ยงปลาหลด

สามารถเลี้ยงได้ทั้งบ่อดินและซีเมนต์ หากเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ 4 X 4 เมตร ควรปล่อยปลาขนาด 3 - 4 นิ้ว จำนวน 2,000 - 2,500 ตัว ควรวางท่อหรือโรงไม้เพื่อให้ปลาได้หลบพักด้วยอาหารที่ใช้เลี้ยง คือ หอยเชอรี่นำมาทุบสับให้ละเอียด แล้วนำไปวางกองไว้บริเวณชายพื้นรอยต่อทรายกับซีเมนต์ หรือไล่เดือนก็เป็นอาหารที่ปลาหลดชอบมาก การเลี้ยงจะใช้เวลา 6 - 7 เดือน ก็จะได้ขนาดจำหน่าย ประมาณ 30 - 50 ตัว/กิโลกรัม

การทำสารป้องกันแมลงศัตรูพืช(จำนวน 50 ลิตร)

ส่วนผสม

(1) สมุนไพร	30	กิโลกรัม
(2) น้ำตาล	10	กิโลกรัม
(3) น้ำ	30	ลิตร
(4) สารเร่ง พด.7	1	ซอง



การเพาะเลี้ยงปลา

การเพาะขยายพันธุ์ปลานั้นมีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากในปัจจุบัน ประเทศไทยมีประชากรเพิ่มมากขึ้น ทำให้ขาดแคลนอาหารในสภาพธรรมชาติปริมาณสัตว์น้ำในธรรมชาติได้ลดจำนวนลง จึงจำเป็นต้องมารเพาะขยายพันธุ์ปลาเพื่อเพิ่มปริมาณและปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ รวมทั้งการเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร ในการเพาะขยายพันธุ์ปลานั้นการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาเป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เนื่องจากการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์มาเพาะพันธุ์ ก็จะทำให้การเพาะพันธุ์ล้มเหลวการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลานิยมทำกันในช่วงเช้า โดยการตีอวนในช่วงเช้าคัดพ่อแม่พันธุ์ปลาที่มีไข่แก่และน้ำเชื้อที่สมบูรณ์มาเพาะพันธุ์ โดยก่อนที่จะทำการจับหรือตีอวน จะไม่ให้อาหารปลาพ่อแม่พันธุ์ในบ่อ 1 วัน เพื่อให้ปลาถ่ายของเสียของอาหารที่กินออกไปให้หมด เพราะเมื่อจับไปแล้วอาจถ่ายของเสียสู่บ่อเพาะพันธุ์ทำให้น้ำเกิดการเน่าเสียได้ และป้องกันการเข้าโจมตีเพราะถ้าให้อาหารกินก่อน จึงเพาะพันธุ์ เมื่อปลากินอิ่มลักษณะท้องจะอูมใหญ่ทำให้เข้าใจผิดได้ว่าตัวนี้สมบูรณ์น้ำเชื้อและไข่แก่ดี

ในการตีอวนสาเหตุที่มีการตีอวนตอนเช้าเพราะ อากาศไม่ร้อนเกินไป คัดเลือกถ่ายปลา มีระยะเวลาพักผ่อนก่อนนำไปเพาะพันธุ์นาน และทำให้ปลาชินกับสภาพแวดล้อมในบ่อเพาะพันธุ์ในเวลาตอนเย็น ซึ่งมีความสงบ ป้องกันการรบกวนขณะปลาผสมพันธุ์กัน

หลักและวิธีการคัดเลือกลักษณะของพ่อแม่พันธุ์ มีดังนี้

(1) ลักษณะพ่อแม่พันธุ์ที่ดี ควรมีลักษณะดังนี้

(1.1) ไม่ได้รับความกระทบกระเทือนอย่างแรง หรือล้าเสี่ยงมาจากระยะทางไกล เพราะปลาจะเครียด และอ่อนแอ ทำให้ความสมบูรณ์ของพ่อแม่พันธุ์ไม่พร้อมที่จะผสมพันธุ์

(1.2) ไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งขาด หรือร่างกายพิการ

(1.3) ไม่มีบาดแผลตามลำตัว หรือไม่บอบช้ำ

(1.4) ไม่มีโรคพยาธิเบียดเบียน และโรคติดต่อทางพันธุกรรมที่ร้ายแรง

(1.5) ควรเป็นปลาที่เจริญเติบโตรวดเร็วในคอก หรือในบ่อและไม่ควรใช้พ่อแม่พันธุ์

จากบ่อหรือคอกเดียวกันเพื่อป้องกันการผสมกันของสายเลือดชิด

(1.6) ไม่มีนิสัยเกรหรือเข้ากลุ่มไม่ได้ เช่น ไล่กัดปลาต่างขนาดกัน

(1.7) ไม่ควรเป็นปลาที่อ้วนหรือผอมเกินไป

(1.8) ควรเป็นปลาที่ไม่แก่หรือมีอายุการเลี้ยงมาก

(2) ลักษณะพ่อแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์เพศ

(2.1) พ่อแม่พันธุ์ สิ่งสำคัญที่สุดของพ่อแม่พันธุ์คือคุณภาพน้ำเชื้อ ซึ่งมีผลต่อการประสบความสำเร็จในการเพาะพันธุ์อย่างมาก การประเมินคุณภาพน้ำเชื้อดูได้จากกล้องจุลทรรศน์ และจากการสังเกตสีของน้ำเชื้อ แต่ส่วนใหญ่จะประเมินจากคุณสมบัติของพ่อแม่พันธุ์ โดยพิจารณา ดังนี้

(2.1.1) **ตุ่มสิว** ปลาที่มีตุ่มสิวมาก และมีความสากมากเท่าไร แสดงว่าปลาตัวนั้นมีคุณภาพน้ำเชื้อดี ปลาที่ส่วนใหญ่ใช้การสัมผัสตุ่มสิว ได้แก่ ปลานวลจันทร์เทศ ปลาไน ปลาตะเพียน โดยใช้มือลูบที่ครีบหูของปลา จะรู้สึกสากมือเหมือนกระดาษทราย เป็นต้น

(2.1.2) **ติ่งเพศ** ปลาที่มีติ่งเพศ เช่น ปลานิล ปลาดุก ซึ่งสังเกตเห็นง่ายอยู่บริเวณส่วนท้อง ติ่งเพศของพ่อแม่พันธุ์ปลาจะมีสีชมพูเรื่อ ๆ ที่ปลายติ่ง แสดงว่าน้ำเชื้อมีคุณภาพดี

(2.1.3) **ช่องเพศ** ปลาตัวผู้ทุกชนิดเมื่อสมบูรณ์เพศพบว่า ช่องเพศจะมีสีชมพูเรื่อ ๆ ปนแดง

(2.1.4) **ช่องทวาร** ปลาตัวผู้ที่สมบูรณ์เพศพบว่าช่องทวารมีสีชมพูแดง โดยช่องทวารจะอยู่ก่อนติ่งเพศ

(2.1.5) **สีน้ำเชื้อ** ปลาตัวผู้ที่สมบูรณ์เพศน้ำเชื้อดี ควรจะมีสีน้ำเชื้อเป็นสีขาวขุ่นไม่มีสีอื่นปน ถ้าหากมีสีอื่น เช่น สีแดง สีจางใส แสดงว่าเป็นน้ำเชื้อที่ไม่ดี การสังเกตว่ามีน้ำเชื้อดีหรือไม่ก็โดยการกดที่บริเวณท้องเบา ๆ ก็จะสังเกตเห็นมีน้ำสีขาวขุ่นออกมา โดยจะเห็นได้ชัดในฤดูผสมพันธุ์ของปลา ปลาที่สามารถรีดน้ำเชื้อดูได้ เช่น ปลาตะเพียนขาว ปลาไน ปลายี่สกเทศ เป็นต้น

(2.2) อายุและขนาดของพ่อแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์เพศ

(1) ปลานิล	0.5 - 2 ปี	น้ำหนัก	0.3 - 0.8	กิโลกรัม
(2) ปลาไน	1 - 3 ปี	น้ำหนัก	1 - 4	กิโลกรัม
(3) ปลาตะเพียน	1 - 2 ปี	น้ำหนัก	0.4 - 1	กิโลกรัม
(4) ปลายี่สก	1.5 - 3 ปี	น้ำหนัก	2 - 4	กิโลกรัม
(5) ปลาดุกอุย	1 - 2 ปี	น้ำหนัก	0.3 - 0.5	กิโลกรัม(แม่พันธุ์)
(6) ปลาดุกยักษ์	1 - 2 ปี	น้ำหนัก	1 - 2	กิโลกรัม(พ่อพันธุ์)

(2.3) แม่พันธุ์ สิ่งที่สำคัญที่สุดของแม่พันธุ์ปลาทุกชนิด ได้แก่ คุณภาพของไข่ ซึ่งมี

ผลต่อการเพาะพันธุ์ปลาเป็นอย่างยิ่ง พิจารณาได้ดังนี้

(2.3.1) ท้อง แม่ปลาทุกชนิดที่สมบูรณ์ท้องจะอูมเป่งหรือท้องใหญ่ แสดงว่าปลามีไข่แก่เหมาะที่จะเป็นแม่พันธุ์ และผนังท้องควรจะบางและนิ่มเมื่อใช้มือกด การสังเกตว่าไข่แก่เต็มที่ ดูที่รอยซ้อนของเกร็ดแยกจากกัน และงดให้อาหาร 1 วัน ก่อนการนำมาผสมพันธุ์

(2.3.2) ดึงเพศ แม่พันธุ์ที่สมบูรณ์เพศ ตรงบริเวณปลายดึงเพศจะมีสีชมพูเรื่อ ๆ

(2.3.3) ช่องเพศ แม่พันธุ์ที่ไม่มีดึงเพศ เช่น ปลาตะเพียนขาว ปลาไน ฯลฯ เมื่อสมบูรณ์เต็มที่ จะมีช่องเพศขนาดใหญ่หรือขยายใหญ่ขึ้น และมีสีชมพูเรื่อ ๆ ปนแดง

(2.3.4) ช่องทวาร แม่พันธุ์สมบูรณ์จะมีช่องทวารสีแดง

(2.3.5) การสุ่มไข่ โดยการใช้สายยางพลาสติกขนาดเล็ก สอดเข้าไปในช่องเพศเล็กน้อยแล้วดูดไข่ออกมา เมื่อเทใส่ในน้ำพบว่ามีการกระจายตัวได้ดี เม็ดมีขนาดเท่ากัน มีสีมันวาวเป็นประกาย แสดงว่า ไข่แก่ วิธีนี้นิยมใช้ในปลาที่มีขนาดใหญ่ เช่น ปล่บึก ปลากระโทง



การเลี้ยงปลานิลเพื่อบริโภคในครัวเรือน

การเตรียมบ่อ

ควรเป็นบ่อดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดตั้งแต่ 400 ตร.ม. ขึ้นไป ระดับของน้ำในบ่อควรลึกประมาณ 1 เมตรตลอดปี ทั้งนี้เพื่อจะได้ใช้เลี้ยงปลาซึ่งมีขนาดโต และใช้สำหรับเพาะพันธุ์ปลาพร้อมกันไปด้วย ถ้าเป็นบ่อซึ่งมีขนาดเล็กลูกปลาที่เกิดขึ้นใหม่จะทวีจำนวนจนแน่นบ่ออย่างรวดเร็ว ทำให้ลูกปลาเหล่านี้มีขนาดไม่โต โดยที่ปลานิลเป็นปลาที่วางไข่โดยการขุดหลุมตามก้นบ่อดังนั้น จึงควรมีขานบ่อหรือทำให้ตามขอบบ่อมีส่วนเชิงลาดเทมาก ๆ ซึ่งจะเป็นแหล่งตั้งไข่ สำหรับให้แม่ปลาวางไข่ ถ้าบ่อนั้นอยู่ใกล้กับแม่น้ำ เช่น คู คลอง แม่น้ำ ก็ไม่จำเป็นที่จะต้องวิดน้ำเข้า - ออก เพียงแต่ทำท่อระบายน้ำแล้วกรุด้วยตะแกรงตาถี่เพื่อป้องกันไม่ให้ปลาที่เลี้ยงไว้หลบหนีออกไปก็ใช้ได้ และยังเป็นการป้องกันไม่ให้ศัตรูของปลาจากภายนอกเล็ดลอดเข้ามาอีกด้วย แต่ถ้าบ่อไม่สามารถทำท่อระบายน้ำได้ ก็จำเป็นที่จะต้องสูบน้ำเข้าบ่อเมื่อเวลาน้ำลดลง และต้องหมั่นเปลี่ยนน้ำในเวลาที่เกิดน้ำเสีย

การให้อาหาร

ปลานิลเป็นปลาที่กินอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อ เช่น ไรน้ำ ตะไคร่น้ำ ตัวอ่อนของแมลง และสัตว์เล็ก ๆ ที่อยู่ในบ่อ ตลอดจนสาหร่ายและแพลงก์ตอน ถ้าต้องการให้ปลาโตเร็วควรให้อาหารสมทบ เช่น รำ ปลายข้าว กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากมะพร้าว แหน เป็ด และปลาป่น เป็นต้น การให้อาหารแต่ละครั้งไม่ควรให้ปริมาณมากเกินไป ควรให้ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของปลาเท่านั้น ส่วนมากควรเป็นน้ำหนักราว 5% ของน้ำหนักปลาที่เลี้ยง ถ้าให้อาหารมากเกินไปปลาจะกินไม่หมด เสียค่าอาหารไปโดยเปล่าประโยชน์ และยังทำให้น้ำเน่าเสีย เป็นอันตรายแก่ปลาได้



การเลี้ยงปลาแบบเศรษฐกิจพอเพียง

การเลี้ยงปลาเป็นอาชีพคู่กับเกษตรกร เพราะปลาเป็นอาหารคู่กับข้าว ประเทศเพื่อนบ้านที่ทำการเพาะปลูก เช่น ประเทศในแถบอินโดจีน มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ ต่างก็เลี้ยงปลาได้ผลดี การเลี้ยงปลานอกจากทำให้ปลาเป็นอาหารแล้ว ยังให้ความเพลิดเพลินด้วย เหลือกินก็ขายเป็นการเพิ่มรายได้อีกส่วนหนึ่งหรือเลี้ยงมาก ๆ ก็เป็นสินค้าให้ร่ำรวยได้

วิธีการเลี้ยงปลาอาศัยหลักการ ดังนี้

- 1) เลือกที่ริมแม่น้ำลำคลอง ที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์ ดินดี น้ำดี น้ำไม่ท่วม ไกล่ทางหลวง และชุมชน
- 2) ขุดบ่อให้กว้าง ยาว และลึกพอเลี้ยงปลาได้ตามที่ต้องการ
- 3) เลือกปลาที่ควรเลี้ยงในบ่อให้เหมาะสมกับท้องที่ ปลาที่เลี้ยงควรเป็นพันธุ์ดี มีขนาดไล่เลี่ยกัน
- 4) พันธุ์ปลาที่ใช้เลี้ยง ได้จากการรวบรวมจากธรรมชาติ ซื้อหรือเพาะพันธุ์เองก็ได้
- 5) มีอาหารปลาสม่ำเสมอ ด้วยการใส่ปุ๋ยหมัก และหาอาหารสมทบให้มีพอดี ไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป
- 6) พื้นที่บ่อ 1 ตารางเมตร ไม่ควรเลี้ยงลูกปลาเกิน 50 ตัว และปลาขนาดใหญ่ไม่เกิน 5 ตัว นอกจากจะมีอาหารสมบูรณ์มาก ทั้งนี้แล้วแต่ชนิดของพันธุ์ปลา
- 7) ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับปลาที่จะเลี้ยง และวิธีเลี้ยงด้วยการเอาใจใส่อย่างสม่ำเสมอ
- 8) ป้องกันศัตรูของปลา เช่น นก นาก งู และโรคพยาธิ ถ้ามีก็ช่วยกำจัด

ทำเลที่ควรขุดบ่อปลา

- 1) ไกล่แหล่งน้ำ คือ อยู่ใกล้แม่น้ำลำคลองที่มีน้ำสะอาด อาศัยน้ำได้ตลอด สะดวกแก่การระบายหรือเปลี่ยนน้ำในบ่อ และควรอยู่ไกลโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะระบายเศษกากวัตถุตกลงไปในน้ำทำให้เกิดน้ำเสียส่งผลกระทบต่อปลาได้
- 2) ดิน ควรเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทราย เพราะสามารถเก็บกักน้ำได้
- 3) ระดับพื้นที่ ควรเป็นที่ราบเรียบ ไม่เป็นขด หรือดอนเกินไป จะทำให้ต้องใช้แรงงานในการขุดดิน
- 4) พืชเป็นเครื่องชี้บ่งกว่าดินดีเพียงใด และพืชบางชนิดก็ใช้เป็นอาหารของคน ปลา และเป็นปุ๋ยในบ่อปลาได้ แต่ถ้ามีพันธุ์ไม่ใหญ่มาก ควรขุดโคน ถอนราก

5) น้ำไม่ท่วม ที่นั้นไม่ควรเป็นที่ระดับน้ำท่วม หรือไหลบ่าจนยากแก่การป้องกันไม่ให้
ปลาหนี

6) ใกล้ตลาดเพื่อเพิ่มรายได้ ที่นั้นควรอยู่ใกล้ตลาด ร้านค้าชุมชน สามารถขายปลาสด
ได้ทันเวลา และได้ราคาสูง

7) การขนส่ง บ่อปลาควรอยู่ใกล้ทางคมนาคมที่มียานพาหนะผ่านไปมาสะดวก ติดต่
ได้สะดวกรวดเร็ว

8) แรงงาน ในการสร้างบ่อปลา ควรอาศัยคนที่ชำนาญงาน ทำเลนั้นจึงควรเป็นที่ซึ่งจะ
จ้างเหมาหาแรงงานได้สะดวก

9) ความปลอดภัย บริเวณที่สงบสุข ไม่มีโจรผู้ร้ายเบียดเบียน และไม่เป็นแหล่งโรค
พยาธิที่จะรบกวนสุขภาพอนามัย

การสร้างบ่อควรดำเนินการตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

1) วางผังบ่อในเนื้อที่ที่มีอยู่ ควรกำหนดจุดสร้างเป็นขั้น ๆ ตามกำลัง ถ้าเลี้ยงปลาเพื่อ
การค้าก็ควรกะให้สามารถขยายได้

2) กรุยทางสำหรับยกคันบ่อตามแนวที่วางไว้ในแผนผัง แล้วเก็บเศษไม้ กิ่งไม้ออก

3) ยกคันบ่อให้สูงกว่าระดับน้ำสูงสุดในรอบปีประมาณ 30 ซม. คันบ่อควรมีฐานเชิง
ลาด กว้างเท่ากับส่วนสูงของคันดิน

4) เว้นช่องและสร้างประตูระบายน้ำตรงที่ใกล้ หรือติดต่อกับแหล่งน้ำให้พื้นประตูของ
ทางน้ำออก

5) สำหรับปลาน้ำจืด บ่อจะเป็นรูปใดขนาดใดก็ได้ แต่ควรเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพื่อ
สะดวกในการดูแลรักษาและการจับปลา รวมทั้งให้น้ำขังได้ตลอดปี

6) สำหรับบ่อเพาะพันธุ์ปลา ควรอยู่ใกล้บ้านผู้เลี้ยงที่สุด และมีขนาดเล็กกว่าบ่อเลี้ยง
เพื่อดูแลรักษาอย่างใกล้ชิด และป้องกันศัตรูได้สะดวก

7) พื้นบ่อควรเรียบเตียนเสมอกัน แต่ลาดไปทางประตูระบายน้ำออกเพื่อสะดวกใน
การล้างบ่อและจับปลา

8) ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง ควรโรยปูนขาวให้ทั่วเพื่อฆ่าเชื้อโรค ตากทิ้งไว้ประมาณ 7
วัน จึงปล่อยน้ำเข้า อีกประมาณ 7 วัน ต่อมาจึงถ่ายน้ำออกเพื่อรับน้ำใหม่

9) ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ตากแห้งเพื่อให้เกิดอาหารพวกพืช และไรน้ำสำหรับเป็นอาหารปลา

10) บนคันดินควรปลูกต้นไม้ไว้เป็นร่มเงาแก่ปลาที่เลี้ยงบ้าง ส่วนภายในบ่อก็ควรปลูก
ผัก หญ้าที่จะใช้เป็นอาหารสำหรับคนและปลาได้บ้างเล็กน้อย

11) เพื่อความสะดวกในการให้อาหารปลาและรักษาความสะอาด ควรทำกระบะไม้เป็นที่รองอาหารไว้ใต้ระดับน้ำในบ่อ

12) ปล่อยปลาที่คัดเลือกแล้วลงในบ่อเลี้ยงในเวลาเช้า หรือเย็น ปลาที่ควรเลี้ยง พันธุ์ปลาที่ดีและควรเลี้ยง ได้แก่ ปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว หาพันธุ์ได้ง่าย มีลูกมาก อดทน เนื้อมีรสดี มีผู้นิยมรับประทาน ซึ่งมักเป็นปลากินพืชเป็นอาหาร

1) ปลาเลี้ยงง่าย ได้แก่ ปลาที่กินอาหารง่าย ไม่เลือกอาหาร เช่น กินผัก กินหญ้า
2) ปลาโตเร็ว เพียง 6 เดือน หรือ 1 ปี ก็ใช้เป็นอาหารหรือขายได้
3) ปลาที่หาพันธุ์ได้ง่าย เช่น เพาะพันธุ์ได้ภายในบ่อ หรือหาพันธุ์ได้ในที่ใกล้เคียงเพื่อจะได้มีปลาเลี้ยงอยู่เสมอ

4) ปลาที่มีลูกมาก จะช่วยเพิ่มจำนวนให้เลี้ยงได้มากขึ้นเป็นการเพิ่มอาหารและรายได้
5) ปลาที่อดทนต่อสภาพท้องที่และลมฟ้าอากาศ และเกิดโรครพยาธิไม่ตายง่าย
6) ปลาที่เนื้อมีรสดี เป็นที่นิยมของผู้รับประทาน โดยทั่วไปมีราคาสูง
ปลาชนิดที่มีคุณลักษณะดังกล่าวและเลี้ยงได้ผลดี คือ ปลาไน ปลาแรด ปลาสลิด ปลากระบอก ปลาดุก ปลานวลจันทร์ ปลาสวาย และปลากะพงขาว อาหารของปลา อาหารนั้นควรหาได้ง่าย และมากพอที่จะเลี้ยงปลาให้เจริญเติบโตด้วย ปลาแต่ละชนิดกินอาหารไม่เหมือนกัน กล่าวคือ

1) ปลานิล เป็นปลาที่เจริญเติบโตเร็ว เลี้ยงปลาในเวลา 1 ปี จะมีน้ำหนักตัวถึง 500 กรัม และเป็นปลาที่แพร่ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว หากพบว่ามีลูกปลาเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ควรจับลูกปลาแยกไปเลี้ยงบ่ออื่น ประโยชน์ของปลานิลซึ่งเป็นปลาเนื้อมาก และมีรสดี สามารถนำมาปรุงอาหารได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถแปรรูปเป็นปลาเค็ม ปลาต้ม นับเป็นการเพิ่มรายได้อีกทางหนึ่ง

2) ปลาไน กินจุลินทรีย์ในน้ำ แหน ไรน้ำ ลูกน้ำ สาหร่าย ตะไคร่น้ำ รำ ราก และใบผักบุง ผักแพงพวย ลูกกุ้ง แมลง และหนอน

3) ปลาสลิด กินตะไคร่น้ำ แหน ไรน้ำ รำ ตัวปลวก

4) ปลาดุก กินอาหารประเภทเนื้อสัตว์มากกว่าอาหารจำพวกพืช เช่น ปลาเบ็ด เครื่องในสัตว์ เศษเนื้อ เนื้อหอย เนื้อปู ไส้เดือน แมลง ประเภทพืช ได้แก่ รำข้าว ปลายข้าว กากถั่ว กากมัน แป้งข้าวโพด

5) ปลาสวาย กินพืช ไรน้ำ ตัวปลวก หนอน รำ เศษเนื้อ เศษอาหาร ผักสดที่มีเนื้ออ่อน เช่น ผักบุงและแหน กากมะพร้าว ปลาป่น

อาหารธรรมชาติและแหล่งอาหาร

1) จุลินทรีย์ หมายถึง พืช และไรน้ำเล็ก ๆ ที่อาศัยอยู่ในน้ำเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หากต้องการเพิ่มจำนวนก็ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยพืชหมักใส่ลงไปบ่อย

2) แหน เป็นพืชชนิดหนึ่งเกิดบนผิวน้ำในหนองบึง หรือบ่อที่มีน้ำนิ่ง และในที่ที่ได้รับแสงแดด เป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว

3) ผัก หญ้า ได้แก่ จอก สาหร่าย หญ้าขน ผักกระเฉด ผักตบชวา รากผักเหล่านี้ใช้เป็นอาหารปลาบางชนิดได้

4) ตะไคร่น้ำ เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

อาหารสมทบ

1) รำ ควรใช้เป็นอาหารเพิ่มเติมแก่ปลา เพื่อช่วยให้ปลาโตเร็วโดยผสมกับผักบุง หรือสาหร่ายบด ปลาปน คลุกจนเข้ากันดีให้เหนียว ปั่นเป็นก้อนได้

2) เศษเนื้อ เช่น เนื้อวัว เนื้อหมู เป็ด ไก่ กุ้ง ปลา บดหรือหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ

3) แมลง เช่น ตัวปลวก หนอน ตัวไหม แมลง และไข่ของแมลง เช่น ไข่มดบางชนิด ส่วนแมลงอาจใช้ตะเกียงจุดล่อให้ตกลงไปในบ่อ

4) เศษอาหาร เช่น กากมะพร้าว ถั่ว ข้าวสุกและเศษอาหารเหลือผสมกับรำให้กิน

5) ปลาปน ทำได้จากปลาราคาถูก ๆ อาจใช้เศษปลาตากแห้งแล้วบด

อาหารควรให้เป็นเวลา และประจำ เพื่อฝึกหัดปลาให้เคยชิน

การใส่ปุ๋ย

ดินดีและน้ำดีทำให้ปลาโตเร็ว เช่นเดียวกับดินดีน้ำดี ดังนั้น บ่อปลาจึงต้องการปุ๋ย เช่นเดียวกับที่นาที่สวน ปุ๋ยสำหรับใส่บำรุงบ่อปลา ใช้ได้ทั้งมูลสัตว์ตากแห้ง ปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยหมัก ปุ๋ยเหล่านี้ทำให้เกิดจุลินทรีย์ พืช และไรน้ำเล็ก ๆ ซึ่งเป็นอาหารธรรมชาติที่ดีของปลาและลูกปลาที่เลี้ยง นับว่าเป็นการเพิ่มอาหารทำให้ปลาเจริญเติบโต และเป็นการสะสมอาหารให้มียูสม่าเสมอในบ่อปลา แต่ปุ๋ยมีหลายชนิดและอัตราส่วนที่เหมาะสม มีดังนี้

1) ปุ๋ยคอก ได้จากมูลสัตว์ เช่น โค กระบือ เป็ด ไก่ หมู ควรตากให้แห้งก่อนใช้ปุ๋ย 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 3 ตารางเมตร

2) กากถั่ว ได้จากถั่วเหลือง ถั่วลิสงที่คั้นเอาน้ำมัน หรือเหลือจากทำขนนอัดเก็บเป็นแผ่น ใช้กากถั่ว 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 20 ตารางเมตร

3) ปุ๋ยหมัก มีวิธีง่าย ๆ โดยนำเศษหญ้า ฟาง หรือผักตบชวา มากองรวมกันรดน้ำให้ชุ่ม แล้วโรยปุ๋ยคอก ปุ๋ยยูเรีย หรือน้ำตาลทราย จะช่วยทำให้ปุ๋ยหมักเป็นเร็วขึ้นทำสลับกันเป็นชั้น ๆ

นำดินโรยทับชั้นบนสุด รดน้ำให้ชุ่ม พอหน้าดินแห้งดีให้ใช้ไม้ไผ่เสียบลงในกองปุ๋ย เพื่อให้อากาศในกองปุ๋ยถ่ายเทได้สะดวกใช้ปุ๋ยหมัก 6 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร

4) ปุ๋นขาว ได้จากเปลือกหอยหรือหินบด นำมาผสมกับปุ๋ยอื่น ๆ ช่วยให้การใช้ปุ๋ยได้ผลอย่างรวดเร็ว ใช้ปุ๋นขาว 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 50 ตารางเมตร หากดินค่อนข้างเป็นกรด

วิธีเลี้ยงปลา

ปลาแต่ละชนิดก็มีลักษณะและการกินอยู่แตกต่างกัน ฉะนั้นก่อนที่จะเลี้ยงปลาไม่ว่าชนิดใดก็ตาม ผู้เลี้ยงควรทราบลักษณะ และนิสัยของปลานั้นก่อน ๆ

1) ปลาไน มีกำเนิดมาจากประเทศจีน มีผู้นำไปเลี้ยงในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เนื่องจากเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว สืบพันธุ์ในบ่อเลี้ยง และมีไข่เป็นจำนวนมาก เนื้อมีรสดีจึงได้รับนิยมอย่างแพร่หลาย รูปร่างคล้ายปลาตะเพียนเกล็ดใหญ่ มีขนาด 4 เส้น ครีบหลังยาวถึงโคนหางหางเว้า สีต่างกัน โดยมากเป็นสีดำแถบเขียว ปลาไนต้องการบ่อกว้าง ถ้าเป็นบ่อเล็กควรถ่ายเทน้ำได้สะดวกและมีน้ำไหลอยู่เสมอ แม้จะตื่นเพียง 50 ซม.

ข้อเสียของปลาไน มักชอบขุดคุ้ยกินราก หน่อ และยอดอ่อนของวัชพืชตามขอบบ่อ การเพาะพันธุ์ปลาทำได้ตลอดปี โดยผู้เลี้ยงต้องดำเนินการคัดเลือกพ่อแม่ปลา และทำที่วางไข่ปลาที่ใช้ทำพันธุ์ ควรเลือกปลาขนาดใหญ่สมบูรณ์ ขนาดน้ำหนักตัวประมาณ 500 กรัมขึ้นไป ปลาไนตัวผู้ นั้นเมื่อโตเต็มวัย หากเอามือลูบบริเวณหัวตรงแก้มจะสาก ระคายมือ ส่วนตัวเมียจะลื่น แต่ถ้าขังไว้นานจะสังเกตความแตกต่างยาก ลักษณะที่บอกเพศอีกอย่างหนึ่ง คือ ถ้าريدท้องปลาแต่เบา ๆ ตัวผู้จะมีน้ำสีขาวขุ่น ๆ ไหลออกมาจากช่องเพศ ส่วนตัวเมียที่มีไข่แก่พร้อมจะผสมพันธุ์ได้ บริเวณท้องจะขนาดใหญ่ พื้นท้องนิ่ม ถ้าเอามือกดจะมีไข่ไหลออกมา

การเพาะพันธุ์ปลาไน จำเป็นต้องเตรียมอุปกรณ์เพื่อให้ปลาวางไข่ ดังนี้

(1) วัสดุวางไข่ของปลา ได้แก่ สาหร่ายหางม้า ผักที่มีรากยาวจำพวกผักบุ้ง เพื่อเป็นที่ให้ไข่ติด ถ้าเป็นผักควรรวบให้เป็นกำ

(2) บ่อเพาะพันธุ์ปลา จะเป็นดิน หรือซีเมนต์ก็ได้ บ่อดินควรมีเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ตารางเมตร ลึก 1 เมตร บ่อซีเมนต์มีขนาดตั้งแต่ 10 ตารางเมตร ขึ้นไป ลึก 1 เมตร ควรเป็นบ่อที่ทำความสะอาดได้ง่าย

(3) การทำความสะอาดบ่อ ถ้าเป็นบ่อดินควรตากให้แห้ง แล้วจึงปล่อยน้ำเข้าบ่อ

(4) การเคลื่อนย้ายไข่ปลา เมื่อวางไข่ติดกับวัสดุที่เตรียมไว้ให้ จึงย้ายไปเพาะพักยังบ่ออนุบาลลูกปลา

2) ปลาสลิด รูปร่างคล้ายปลากระดี แต่มีขนาดโตกว่า สีพื้นของลำตัวค่อนข้างดำและมีลายดำเป็นริ้ว ๆ พาดขวางลำตัวตัดกับลายดำเป็นแถบยาวจากหัวถึงโคนหาง ขนาดใหญ่ยาวประมาณ 20 เซนติเมตร ชอบอยู่ในน้ำนิ่งที่มีพรรณไม้น้ำ เช่น ผัก และสาหร่าย ซึ่งเป็นที่พักอาศัย กำบังและก่อหวอดวางไข่ ปลาสลิดกินไรน้ำและพืชผักเป็นอาหาร เนื้อที่บ่อ 1 ตารางเมตร เลี้ยงปลาสลิดขนาดเล็กได้ 20 - 30 ตัว ขนาดใหญ่ 3 - 5 ตัว ปลาสลิดวางไข่ในฤดูฝน คือ เดือนเมษายน ตลอดจนถึงสิงหาคม ปลาที่จะเพาะควรเลือกขนาดใหญ่ อวัยวะครบถ้วนสมบูรณ์ ไม่มีโรคพยาธิ ปลาสลิดตัวผู้ลำตัวยาวเรียว สันหลังกับเส้นท้องเกือบขนานกัน ครีบหลังมีปลายแหลมยาวถึงหรือเลยโคนหาง มีสีและลวดลายเข้ม ส่วนตัวเมีย ลำตัว ครีบหลังมนยาวไม่ถึงโคนหาง สีจางกว่าตัวผู้ เมื่อมีไข่ส่วนท้องจะบวมเป่ง เมื่อตัวเมียวางไข่ตัวผู้ก็จะก่อหวอดเป็นฟองตัวเมียก็จะไข่ติดกับฟองน้ำที่ตัวผู้ทำหวอดไว้ตัวผู้ก็จะฉีdnน้ำเชื้อใส่ไข่หลังจากนั้น 24 ชั่วโมง ไข่ก็จะฟักเป็นตัว เลี้ยงอนุบาลให้มีขนาด 2 - 3 เซนติเมตร จึงแยกออกจากบ่อ

3) ปลาดุก เป็นปลาน้ำจืดที่ชาวไทยนิยมรับประทาน เนื้อมีรสดี เลี้ยงง่าย โตเร็ว และอดทนต่อสิ่งแวดล้อม พันธุ์ปลาหาได้ง่าย โดยการเพาะหรือรวบรวมจากแหล่งน้ำธรรมชาติ ปลาดุกรูปร่างเรียวยาว ไม่มีเกล็ด ครีบหลังยาวไม่มีกระดูก ครีบกันยาวเกือบถึงโคน ครีบหางมีขนาด 4 คู่ และมีอวัยวะพิเศษช่วยในการหายใจ ทำให้ปลาดุกอดทนสามารถอยู่พ้นน้ำได้นาน ปลาดุกที่นิยมเลี้ยงมีอยู่ 2 ชนิด คือ ปลาดุกด่าน และปลาดุกอูย แตกต่างกันที่กระดูกท้ายทอย ด้านหลังของปลาดุกด่านมีลักษณะแหลมกว่าปลาดุกอูย

อาหาร ปลาดุกกินได้ทั้งเนื้อและผัก แต่ถ้าเลี้ยงด้วยอาหารประเภทเนื้อสัตว์ 30 - 50% ของอาหารทั้งสองประเภท จะทำให้ปลาเจริญเติบโต และมีน้ำหนักดีกว่าเลี้ยงด้วยอาหารประเภทเดียว ศัตรูของปลาดุกมีไม่มากนัก แต่ปลามักทิ่มแทงกันเอง กินอาหารจุ ควรระบายน้ำในบ่อบ่อย ๆ เพราะอาหารจะทำให้เน่าเสียเร็ว ปลาดุกใช้เวลาเลี้ยง 4 - 6 เดือน ปลาดุกแม้จะเลี้ยงง่ายแต่มักเป็นโรคระบาดและลูกกลมอย่างรวดเร็ว อาจตายหมดบ่อได้

ปลาดุกวางไข่ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤศจิกายน เดือนที่มีฝนตกชุกจะวางไข่มาก พ่อแม่ปลาที่นำมาเพาะควรมีขนาดยาวไม่น้อยกว่า 20 ซม. เป็นปลาที่เติบโตเร็ว ไม่มีโรคพยาธิ มีไข่หรือน้ำเชื้อแก่เต็มที พ่อแม่ควรมีขนาดไล่เลี่ยกันใช้พ่อแม่ปลาประมาณ 10 คู่ต่อเนื้อที่บ่อเพาะ 200 ตารางเมตร อวัยวะแสดงเพศผู้อยู่ที่บริเวณใกล้ทวาร มีลักษณะเรียวยาวยื่นออกมาทางด้านหาง ส่วนปลาตัวเมียลักษณะดังกล่าวจะสั้นกว่า ค่อนข้างกลม

บ่อเพาะฟักปลาดุก แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ บ่อสำหรับขุดเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ โดยปกติจะมีความกว้างประมาณ 5 - 10 ม. ยาว 10 - 20 ม. ลึก 1.50 - 2.00 ม. เชื่อมติดกับแปลงเพาะ

ขยายพันธุ์ ซึ่งมีระดับน้ำตื้นกว่าบ่อขุดเลี้ยงพ่อแม่ แต่เนื้อที่มากกว่าประมาณ 2 - 3 ไร่ แปลงเพาะลูกปลานี้ขุดชอยเป็นร่องติดกับบ่อพ่อแม่พันธุ์

วิธีเพาะพันธุ์ปลาตุก ควรใช้พ่อแม่พันธุ์ที่มีอายุตั้งแต่ 6 - 8 เดือน ขึ้นไป น้ำหนักประมาณ 4 - 5 ตัวต่อกิโลกรัม แล้วนำมาเลี้ยงไว้ในบ่อขุด โดยให้อาหารที่มีคุณค่าสูงทั้งโปรตีน ไขมัน และวิตามิน เช่น ปลาเบ็ดบดผสมรำ ปลายข้าวต้มสุก และวิตามิน ใช้เวลาขุดประมาณ 2 - 3 เดือน ปลาจะจับคู่กันไปวางไข่ตามโพรงที่จ้องไว้ให้ในแปลงเพาะฟัก ต่อมาอีกประมาณ 10 วัน จะสามารถรวบรวมลูกปลาลำเลียงไปยังบ่ออนุบาล และให้พ่อแม่ปลากลับมายังบ่อขุดเลี้ยงตามเดิม

เมื่อปลาวางไข่ สังเกตได้จากตัวผู้ และตัวเมียจะว่ายเข้าออกในบริเวณโพรงบ่อย ๆ ปลาตัวผู้จะเฝ้าดูแลรักษาไข่จนกระทั่งฟักออกเป็นตัว และฝูงไข่แดงบริเวณท้องยุบ อีกประมาณ 5 - 7 วัน ระหว่างนี้ลูกปลาจะผุดขึ้นผุดลงเพื่อหายใจประมาณ 10 วัน จึงรวบรวมลูกปลาแยกไปอนุบาลต่อไป

การเตรียมพันธุ์ปลา ในกรณีเพาะพันธุ์ปลาได้เองนับว่ามีผลดี ดังนี้

- (1) ช่วยลดภาระการรวบรวมลูกปลา จากแหล่งน้ำธรรมชาติ
- (2) การซื้อพันธุ์ปลาจากผู้อื่นอาจประสบปัญหา เช่น มีราคาแพง หรือไม่ได้ขนาด และจำนวนตามที่ต้องการ
- (3) ไม่ได้ลูกปลาในช่วงที่ต้องการ
- (4) ไม่สามารถคัดพันธุ์ปลาที่ดีได้ เนื่องจากปัจจุบันผู้จำหน่ายพันธุ์ปลามักจะไม่คำนึงถึงการคัดพันธุ์ปลาที่ดี ปลาที่ควรเลี้ยงมีบางชนิดที่สามารถจะเพาะพันธุ์ในบ่อได้ คือ ปลาไน ปลาสลิด ปลาดุก ปลาแรด และปลาหมอตา



การเลี้ยงปลาตะเพียนขาวเพื่อบริโภคในครัวเรือน

รูปร่างลักษณะและนิสัย

ปลาตะเพียนขาว มีลักษณะลำตัวแบนข้าง ขอบหลังโค้งยกสูงขึ้น หัวเล็ก ปากเล็ก ริมฝีปากบาง จะงอยปากแหลม มีหนวดเส้นเล็ก ๆ 2 คู่ มีเกล็ดตามเส้นข้างตัว 29 - 31 เกล็ด ลำตัวมีสีเงิน บริเวณส่วนหลังมีสีคล้ำ ส่วนท้องเป็นสีขาวนวล ปลาตะเพียนขาวซึ่งมีขนาดโตเต็มที่แล้วจะมีลำตัวยาวที่สุดเกือบ 50 ซม. ปลาตะเพียนขาวเป็นปลาน้ำจืด อาศัยอยู่ทั่วไปทั้งในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง แต่เจริญเติบโตแพร่ขยายพันธุ์ได้ในแหล่งน้ำซึ่งมีความกร่อยเล็กน้อย ฉะนั้นจึงสามารถเลี้ยงให้เจริญเติบโตได้ทั้งในบ่อน้ำจืดและน้ำกร่อย อ่างเก็บน้ำ ตลอดจนในนาข้าว

วิธีการเพาะขยายพันธุ์

หลังจากคัดเลือกพ่อ - แม่พันธุ์ได้แล้ว นำพ่อ - แม่พันธุ์ไปปล่อยไว้ในกรงลวด ในอัตราตัวเมีย 1 ตัว ต่อตัวผู้ 2 ตัว หรือ ตัวเมีย 3 ตัว ต่อตัวผู้ 5 ตัว กรงลวดแต่ละกรงนั้น ควรปล่อยแม่ปลาประมาณ 5 - 10 ตัว การเพาะพันธุ์ปลาตะเพียนขาว ต้องทำในช่วงปลายเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนมิถุนายน เพราะเป็นช่วงฤดูวางไข่ผสมพันธุ์ของปลาตะเพียนขาว

เมื่อพ่อ - แม่พันธุ์เริ่มรัด หรือผสมพันธุ์กันแล้วประมาณ 2 ชั่วโมง แม่พันธุ์ก็จะออกไข่หมด เมื่อยกกรงลวดออกจากกระชังผ้าไนลอนแก้ว (พ่อ - แม่พันธุ์ติดออกมาด้วย) จะพบว่า มีไข่ปลาจมอยู่ที่ก้นกระชังผ้าเป็นจำนวนมาก ควรแยกไข่ปลาไปฟักในกระชังผ้าใบอื่น เพื่อไม่ให้ไข่ทับถมกันจนแน่นเกินไป ไข่ปลาจะฟักออกเป็นตัวภายในเวลา 8 - 12 ชั่วโมง แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิของน้ำและอากาศ ถ้าอุณหภูมิสูงจะทำให้ไข่ฟักออกเป็นตัวเร็วกว่าอุณหภูมิต่ำ ถ้าหากไม่สามารถหากกรงลวดและกระชังไนลอนได้ เราก็สามารถเพาะขยายพันธุ์ปลาตะเพียนขาวในบ่อผสมพันธุ์ได้เลย (บ่อดินขนาด 100 ตร.ม. บ่อซีเมนต์ 10 ตร.ม.) ถ้าเป็นบ่อซีเมนต์ขนาด 10 ตร.ม. ใช้พ่อ - แม่พันธุ์ ในอัตราส่วน ตัวเมีย 3 ตัว ต่อตัวผู้ 5 ตัว เตรียมบ่อเพาะขยายพันธุ์โดยการเปลี่ยนน้ำใหม่ประมาณครึ่งบ่อ การปล่อยน้ำให้ไหลลงบ่อตลอดเวลา พ่อ - แม่พันธุ์จะเริ่มผสมพันธุ์และวางไข่ในเวลาประมาณ 04.00 - 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น ในขณะที่ปลาตะเพียนกำลังผสมพันธุ์และวางไข่นั้น ปลาจะส่งเสียงร้องอืด ๆ ตลอดเวลา และจะไล่เคล้าเคลียกันเป็นฝูง ในวันรุ่งขึ้นต้องจับพ่อ - แม่พันธุ์ขึ้นจากบ่อ ทิ้งให้ไข่ที่ได้รับการผสมพันธุ์แล้วฟักเป็นตัวภายในบ่อ และเมื่อลูกปลามีอายุได้ประมาณ 15 วัน ต้องนำลูกปลาไปเลี้ยงในบ่ออนุบาลต่อไป

การอนุบาลลูกปลาตะเพียนในกระชังผ้าไนลอนแก้ว ในระยะแรกประมาณ 3 - 5 วัน นั้น นับว่าเป็นวิธีที่ดี เพราะสามารถดูแลได้ใกล้ชิดกว่าปล่อยไว้ในบ่อดิน เพราะถ้าผู้เลี้ยงไม่สามารถดูแลปลาได้ใกล้ชิดแล้ว จะไม่รู้ว่าลูกปลาที่กำลังอนุบาลอยู่นั้นเหลือมากน้อยเพียงใด อีกประการหนึ่ง การอนุบาลลูกปลาในกระชังผ้าดังกล่าว สามารถมองเห็นลูกปลาได้ถนัดตั้งแต่ผิวน้ำจนถึงบริเวณก้นกระชัง ทำให้เห็นลูกปลาทายน้อยเพียงใด ซึ่งจะหาวิธีแก้ไขได้สะดวก ทั้งยังสามารถคำนวณปริมาณอาหารที่ให้ในแต่ละครั้งได้ด้วย ว่ามีปริมาณมากน้อยเพียงพอหรือไม่

การเตรียมบ่อ

หากเป็นบ่อที่ขุดใหม่ ดินมักจะเป็นกรด ควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ ในอัตรา 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร

การเตรียมบ่อเก่า

จำเป็นต้องปรับปรุงบ่อ โดยกำจัดวัชพืชออกให้หมด เช่น ผักตบชวา จอก บัว และหญ้าต่าง ๆ เพราะวัชพืชเหล่านี้จะปกคลุมผิวน้ำ เป็นอุปสรรคต่อการหมุนเวียนของอากาศ และเป็นที่อยู่อาศัยของศัตรูได้ คั้นบ่อควรลอกเลนขึ้นมาตากแห้ง และทำท่อระบายน้ำให้เรียบร้อย ตากบ่อทิ้งไว้จนแห้ง แสงแดดจะช่วยกำจัดเชื้อโรคและช่วยให้คุณภาพของดินในบริเวณบ่อมีคุณสมบัติดีขึ้น การปล่อยปลาลงเลี้ยง ต้องกำจัดศัตรูของปลาตะเพียน ได้แก่ พวกลูกปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาดุก กบ เขียด และงู ฯลฯ โดยการระบายน้ำออกจากบ่อให้แห้งขอดแล้วจับขึ้นให้หมด ในกรณีที่ไม่สามารถระบายน้ำได้ ควรใช้โล่ดินสด 1 กิโลกรัม ต่อปริมาณน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร วิธีใช้คือ ทูบ หรือบดโล่ดินให้ละเอียด นำลงแช่น้ำสัก 1 หรือ 2 ปีบ ขยำโล่ดินเพื่อให้น้ำสีขาวออกมาจนหมด แล้วนำไปสาดให้ทั่วบ่อ ศัตรูพวกปลาดังกล่าวก็จะตาย แล้วลอยขึ้นมา ต้องเก็บออกทิ้งอย่าปล่อยให้น้ำอยู่ในบ่อเพราะจะทำให้ปลาเสียได้ ก่อนที่จะปล่อยปลาลงเลี้ยง ควรทิ้งระยะไว้ประมาณ 7 - 10 วัน เพื่อให้ฤทธิ์ของโล่ดินสลายตัว



ปลาเลี้ยงคน คนเลี้ยงปลา

(1) การเตรียมตัวเอง ดังนี้

(1.1) การเตรียมความคิด เพราะความคิดที่ถูกต้องนำไปสู่การวางแผนที่ดี ต้องมีการเตรียมความคิดโดยการเรียนรู้ความคิด โดยมีสติรู้เท่าทันความคิด ไม่หลงความคิด ทบทวนอดีต เพื่อเป็นครู ค่อยเป็นค่อยไป เดินที่ละก้าว กินข้าวที่ละคำ ทำทีละอย่าง เพื่อการก้าวอย่างที่มีนัยยะ อย่าตั้งฐานของความคิดไว้กับความโลภ ความเห็นแก่ตัว อย่าตั้งฐานความคิดไว้กับเศรษฐกิจตาโตโดยเอากำไรเป็นตัวตั้ง ถ้าทำเพื่อความพอเพียงจะมีส่วนเกินได้ขายถ้าทำเพื่อขาย อาจไม่พอกิน

(1.2) เตรียมความรู้ เป็นคนกระหายความรู้ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ จงคิดเสมอว่าตนเองยังรู้ไม่พอ อย่าถือตัวเองเป็นน้ำล้นแก้ว ถ้าขาดความรู้ย่อมส่งผลถึงความสำเร็จของงาน ตั้งแต่การอ่าน – การฟัง การเรียน จากสัมผัสทั้ง 6 เพื่อเตรียมตัวเรียนพร้อมที่นำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิด องค์ความรู้ที่แท้จริง

(1.3) การเตรียมประสบการณ์ คือ การนำความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ นำสู่การปฏิบัติ ความรู้คือหลักของทฤษฎี ถ้าไม่นำปฏิบัติก็เปรียบเสมือนมีตำราที่เก็บไว้ในตู้ชั้นใด การรู้ถ้อยยังไม่ได้นำไปใช้คู่กับการปฏิบัติองค์ความรู้ก็ยังไม่เกิด ดังภาษิตที่ว่า “ หนึ่งภาพมีค่ากว่าหมื่นคำ หนึ่งการกระทำมีค่ากว่าหมื่นคำพรรณนา ” ต้องเริ่มต้นจากเล็กไปหาใหญ่ ต้องเริ่มทดลอง เพื่อหาคำตอบว่าจะทำมากขึ้นใหญ่ขึ้น หรือลดลง เล็กลง ต้องเป็นคำตอบที่เกิดจากคำถามของตนเอง และตัวเองเป็นคำตอบและคำตอบนั้นได้มาจากการปฏิบัติ นั่นคือคำตอบที่ถูกต้องกว่าแต่ไม่ที่สุด จึงแสวงหาสิ่งที่ดีกว่า ถูกต้องกว่า อย่าหาสิ่งที่เป็นที่สุดเลย ท่านไม่มีโอกาสพบที่สุดเลย หากท่านคิดว่าท่านพบที่สุดแล้ว ความรู้ท่านจะหยุดนิ่งทันที ท่านจะเป็นคนเสียโอกาส ตลอดชีวิตก็ได้

(1.4) การเตรียมครอบครัว ครอบครัวเป็นส่วนหนึ่งของตัวเรา หลายคนมองข้ามลูก-สามี –ภรรยา-พ่อ-แม่ หรือบุคคลอื่น ๆ ซึ่งเป็นทั้งผู้ร่วมงานและผู้ให้กำลังใจ รวมทั้งให้การสนับสนุน ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ หรือด่านแรกของความสำเร็จ ก่อนถึงด่านอื่น ๆ ครอบครัวเปรียบเสมือนเรือ คนในครอบครัวเปรียบเสมือนพาย เรือ – ฝีพาย – หัวเรือ ที่ต่างคนต่างทำหน้าที่ของตนเอง ภาระหน้าที่ต่างคนต่างรับผิดชอบจะเกื้อกูลกันภายในเรือที่จะเคลื่อนไปข้างหน้าให้ถึงจุดหมายปลายทางอย่างปลอดภัย อย่างน้อยครอบครัวต้องพร้อมที่จะเดินเคียงบ่าเคียงไหล่ ต่อสู้อุปสรรคและพร้อมที่จะให้กำลังใจเมื่อเจอปัญหาเมื่อท้อแท้ เมื่อล้มเหลว ไม่มีใครในโลกนี้คิดว่าเราภายใต้ความหวังดี นอกจากคนในครอบครัวเท่านั้น

(1.5) การเตรียมภายนอก เมื่อมีการเตรียมพร้อมภายในพร้อมแล้ว การเตรียมความพร้อมอื่นซึ่งเป็นความพร้อมที่ต้องมีและต้องมีความพร้อมภายนอกโดยเฉพาะความพร้อมต่อไปนี้

(1.6) เงินทุน ทุนที่จำเป็นที่จะใช้ในการลงทุน ให้มองเข้าหาดังเองก่อน ถ้าไม่จำเป็นอย่าใช้ทุนที่มีภาระผูกพันสูง เช่น ดอกเบี้ยสูง ระยะเวลาสั้น เสี่ยงต่อการลงทุนและให้มองทุนตัวเองก่อนค่อยมองออกไปรอบตัว ทุนใกล้ตัวตั้งแต่ไม่ต้องคืนไม่มีดอกเบี้ย ดอกเบี้ยน้อย เงื่อนไขไม่เสี่ยงต่อการลงทุน หรือทุนที่ให้เปล่า

(1.7) เตรียมเลือกทำเล การที่จะคิดเลี้ยงปลาไม่ว่าขนาดเล็ก ขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ก็ตาม ทำเลก็มีส่วนสำคัญ สิ่งจำเป็นที่จะต้องดู คือ

- **น้ำ** เป็นปัจจัยต่อการเลี้ยงปลาอันดับต้น ๆ ถ้าน้ำไม่พอถือว่าผลของความสำเร็จน้อยมาก ต้องดูแลเรื่องของน้ำตั้งแต่ชลประทาน –หนอง-บึง น้ำใต้ดินถ้าจำเป็นหรือที่ลุ่มเก็บน้ำดี

- **ดิน** ทำเลที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดิน ดินดี ดูได้ง่ายคือ ดินที่ปลูกพืชงามดี มีแร่ธาตุอาหารของพืชเพียงพอ จะลดต้นทุนในการเลี้ยง หรือการลงทุนได้มาก อาหารพืชมาก อาหารสัตว์ก็มีมาก

- **ทางคมนาคม** ต้องการมีถนนหนทางเข้าออกได้ตลอดทั้งปีโดยเฉพาะการลำเลียง วัสดุ/ เครื่องมือเครื่องใช้ อาหารปลา เข้าออกสะดวก

- **ไฟฟ้า** ไฟฟ้าก็เป็นส่วนหนึ่งที่มีความจำเป็นต่อการเลี้ยงปลา แสงสว่าง

- **สิ่งแวดล้อม** ดูว่ามีผลกระทบต่อคนอื่น ๆ หรือไม่ ตั้งแต่เรื่องของน้ำเสียจากภายนอก หรือจากภายในไปกระทบต่อภายนอก หรือจากภายในไปกระทบต่อภายนอก คนสังคมรอบข้าง

- **กลุ่มผู้บริโภค** เป็นกลุ่มที่มีความสำคัญต่อการจำหน่ายหรือ การตลาด เป็นชุมชนขนาดใหญ่ หรือขนาดเล็กที่มีกลุ่มเป้าหมายรองรับการจำหน่ายในระยะสั้น และระยะยาว แต่อย่างไรก็ตาม ของแนะนำให้ทำจากเล็กไปหาใหญ่ ตั้งแต่เพื่อกิน เหลือกินแจก เหลือแจกสุดท้ายขาย

การขุดบ่อเลี้ยงปลา

การขุดบ่อเลี้ยงปลา ให้ดูตั้งแต่ระยะสั้น จนถึงระยะยาว ประโยชน์ใช้สอย วัตถุประสงค์ ขนาดความเหมาะสมของบ่อและความจำกัดของพื้นที่ ขอแนะนำการวางผังของบ่อที่จำเป็น คือ

(1) ลักษณะของบ่อ ควรเป็นบ่อที่มีขนาดตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์ เช่น บ่อเลี้ยง- บ่ออนุบาล บ่อพักน้ำ บ่อเก็บน้ำ แต่อย่างไรก็ตามให้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงของงาน

วัตถุประสงค์อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงได้ ในอนาคตลักษณะของบ่อควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เพราะประโยชน์ให้สะดวกตั้งแต่ การให้อาหารปลา การจับปลาลงอวน

(2) ขนาดของบ่อ ไม่ควรต่ำกว่า 1 ไร่ แต่ต้องขึ้นอยู่กับทะเลและความจำเป็นของพื้นที่ อาจเพิ่มหรือลดได้

- **ลึก** เก็บน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 1.20 เมตร สำหรับบ่อเลี้ยง และอนุบาลถ้าเป็นบ่อเก็บน้ำ – พักน้ำไม่ควรต่ำกว่า 2 เมตร

- **คันบ่อ** ไม่ต่ำกว่า 8-10 เมตร เพื่อแก้ปัญหาการซ่อมคันบ่อบ่อย ๆ รวมทั้งประโยชน์ใช้สอยให้เกื้อกูล ปลูกพืชผักได้ ความลาดเอียงของคันบ่อไม่ควรเกิน 50 องศา

(3) ให้อุททางน้ำ การวางผังของบ่อให้อุททางน้ำ คือ อย่าทำบ่อปิดทางเดินของน้ำต้องวางแผนทางระบายน้ำ และเผื่อเมื่อฉุกเฉินทำท่อน้ำเข้า – น้ำออก ถ้าเป็นไปได้น้ำเข้ากับน้ำออกอย่าให้อยู่ด้านเดียวกัน ต้องให้กระจายน้ำในบ่อได้ทั้งบ่อ ถ้ามีการเปลี่ยนน้ำหรือปรับสภาพของน้ำ

(4) ให้อุททิศทางลม ลมเป็นส่วนหนึ่งในการเลี้ยงปลา พัดหมุนเวียนน้ำในบ่อ ทำให้อากาศในน้ำเพียงพอต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์น้ำ ซึ่งเป็นอาหารของปลา รวมทั้งปลาด้วย ถ้าไม่ถูกจำกัดด้วย พื้นที่ ทำเล และทางเดินทางน้ำ ถือว่าเป็นความจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างมากอย่ามองข้าม โดยทำบ่อให้ความยาวของบ่อ ยาวตามทิศทางของลม

(5) การเตรียมบ่อ

การเลี้ยงปลาให้ได้ผลดี บ่อเลี้ยงต้องมีการเตรียมบ่อให้ดี การเตรียมบ่อแต่ละประเภทใช้สอยแตกต่างกันตามความเหมาะสมและจำเป็นเพื่อวัตถุประสงค์ คือ

- กำจัดวัชพืชภายในบ่อให้สะดวก ซึ่งเป็นที่หลบซ่อนของศัตรูของปลา
- กำจัดศัตรู ของปลาออกให้หมด หรือให้ได้ดีที่สุด
- ตากกันบ่อเพื่อลดการเน่าเสียกันบ่อและฆ่าเชื้อในบ่อ
- ใช้ปุ๋ยรองกันบ่อ เพื่อให้บ่อมีความสมบูรณ์มากขึ้น
- ใช้แร่ปรับสภาพดิน น้ำ ที่เป็นกรม หรือเป็นด่าง
- เตรียมสร้างแหล่งอาหารของปลาที่เกิดขึ้นเองธรรมชาติ

การเตรียมบ่อ ขอแบ่งออกตามประเภทของบ่อ ดังนี้

บ่อใหม่ หมายถึง บ่อที่มีการขุดใหม่ ซึ่งมีความสมบูรณ์ของหน้าดินน้อยมากเพราะหน้าดินที่มีความสมบูรณ์ถูกขุดหรือดันไปอัดไว้ในคันบ่อ จึงมีความจำเป็นต้องสร้างความสมบูรณ์ของหน้าดินใหม่ การเตรียมให้ปฏิบัติดังนี้

- ปลุกแฝก ตามขอบบ่อเพื่อป้องกันการพังทลายของดินอย่างน้อย 2 แถวระยะห่างแต่

ละแถวประมาณ 1 เมตร ช่วงระหว่างแถวปลุกผักบั้งจิ้น เพื่อคลุมหน้าดินและเป็นอาหารของปลากินพืช

- ก้นบ่อ ใช้ปุ๋ยคอก หวานให้ทั่วในอัตรา 500 - 1,000 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่ เพิ่มหรือลดลงขึ้นอยู่กับปุ๋ยคอกที่ใช้

- ใช้ปูนขาว หวานให้ทั่วก้นบ่อเพื่อปรับสภาพดิน ก้นบ่อ ในอัตราส่วน 200 กิโลกรัม/ไร่

- ถ้าเตรียมบ่อเลี้ยงไม่ใช่อนุบาล ให้ทำกองปุ๋ยหมักหรือกองปุ๋ยพืชสด ตามมุมของบ่ออย่างน้อย 4 กอง

- เอนน้ำเข้าบ่อ โดยการกรองน้ำด้วยตาข่ายเขียว ขนาดตา 20 ตา/1 ตารางเซนติเมตร - 24 ตา/ตารางเซนติเมตร ยิ่งดีระดับน้ำให้ลึกประมาณ 50 ซม. ทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ ค่อยเติมน้ำเข้าอีกให้ได้ 1 - 1.20 เมตร พร้อมทั้งจะปล่อยปลาเลี้ยงต่อไป

บ่อเก่าที่สูบน้ำออกได้ การเตรียมให้ปฏิบัติดังนี้

- สูบน้ำ ออกจากบ่อให้แห้งและจับปลาทุกชนิดออกให้หมด เพื่อความแน่ใจ ตากบ่อ 1 สัปดาห์เพื่อเอาปลาออกให้หมด

- กำจัดเอาวัชพืชในบ่อ บริเวณขอบบ่อที่เป็นแหล่งหลบซ่อนของศัตรูปลาออกให้สะอาด ถ้าเป็นหญ้าสดให้ใช้กองทำปุ๋ยพืช เพื่อเป็นแหล่งอาหารของปลาให้เกิดตะไคร่น้ำและ สัตว์น้ำเล็ก ๆ ในน้ำ เป็นอาหารของปลา

- ใช้ปูนขาว ใช้ปูนร้อนได้ยิ่งดี เพราะจะกำจัดที่หลงเหลือในโคลนตามแทนการใช้โล่ดิน (หางไหล) เป็นการประหยัดกว่า ซึ่งได้ประโยชน์หลายอย่างทั้งฆ่าเชื้อก้นบ่อ ปรับสภาพดินและน้ำฆ่าปลาที่ก้นบ่อที่เตรียมออกไม่หมด ในอัตราส่วน 50 กิโลกรัม-100 กิโลกรัม ต่อ 1 ไร่ มากน้อยขึ้นอยู่กับสภาพของก้นบ่อ

- ใส่ปุ๋ยคอกรองก้นบ่อ ถ้าได้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพยิ่งดี และพืชจะขึ้นได้ดี ปุ๋ยคอกในอัตรา 200-500 กิโลกรัม/ไร่ ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ อัตรา 100-200 กิโลกรัม/ไร่

- ตากบ่อทิ้งไว้ 1 สัปดาห์ หน้าดินก้นบ่อจะเริ่มมีสีเขียว จึงเติมน้ำเข้าบ่อโดยการกรองด้วยตาข่ายเขียวตาถี่ ไม่ให้ปลาอื่น ๆ เข้าได้ ระดับน้ำให้ลึก 70-120 เซนติเมตร พร้อมทั้งจะปล่อยปลาต่อไป

บ่อเก่าที่ไม่สามารถสูบน้ำล้างบ่อได้

หมายถึง บ่อที่มีขนาดใหญ่ น้ำมาก การสูบน้ำลงทุน หรือไม่มีแหล่งน้ำใกล้เคียงที่จะเอาน้ำกลับเข้าบ่อได้ การเตรียมให้ปฏิบัติดังนี้

- หากทางจับปลาที่มีอยู่ในบ่อออกให้เหลือน้อยที่สุด ตัวอย่างใช้อวนลากหลายรอบ ประกาศมกรรมจับปลา หรือใช้วิธีสุดท้ายใช้ ทางไหลทูปแช่น้ำสาตให้ทั่ว อาจลงทุนสูงหน่อย แต่ถ้าไม่มั่นใจการแก้ปัญหา คือ วิธีอนุบาลลูกปลาให้มีขนาด 5-7 หรือ 7-10 ซม. ปล่อยจะแก้ปัญหาได้มาก ถ้าใช้ยาเบื่อปลา (ทางไหล) ต้องปล่อยทิ้งไว้ 7 วัน จึงปล่อยปลา

- ทำกองปุ๋ยหมัก หรือ ปุ๋ยพืชสด ตามบริเวณขอบบ่อ 7 ไร่ / กอง กองละ ประมาณ 1,000 กิโลกรัม จะเป็นการเพิ่มแหล่งอาหารให้กับปลาที่จะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่ปลาต้องการ เมื่อไหร่จะมีกินตลอดเวลา จะทำให้ลดต้นทุนในการเลี้ยงลงเกิน 20 % เมื่อกองปุ๋ยหมักและ ปุ๋ยพืชสดหมดเนื่องจากการเน่าเปื่อย ย่อยสลายและปลาบางชนิดกินโดยตรง เช่น ปลากินพืชเน่าเปื่อย (นวลจันทร์เทศ - ยี่สกเทศ - ปลาแรด - สลิด เป็นต้น) ให้ทำเพิ่มในระหว่างการเลี้ยงได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะในฤดูฝน วัชพืชที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดมากหาได้ง่าย

- ถ้าน้ำมีความเป็นกรดหรือเป็นด่าง ควรมีการปรับสภาพดิน โดยการใส่ปูนขาวปรับสภาพของน้ำมากขึ้นอยู่กับสภาพของน้ำมากขึ้นอยู่กับสภาพของน้ำถ้าน้ำไม่มีปัญหาก็กไม่จำเป็นต้องเพิ่มต้นทุน

- ควรเติมปุ๋ยคอก นอกจากการทำกองปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด เพื่อให้ดินและน้ำมีความสมบูรณ์ของอาหารพืช เพื่อให้พืชน้ำเกิด เพื่อเป็นอาหารของปลาอย่างเพียงพอ เช่น ตะไคร่น้ำ แพรงต้อนสัตว์ เป็นต้น จะทำให้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ควรเติมเป็นช่วงๆ อย่าให้ขาดถ้าขาดจะทำให้พืชในน้ำ (ตะไคร่) ตาย น้ำจะเน่าเสีย ปลาจะลอยหัว และตายได้

วัสดุที่ใช้ทำกองปุ๋ยพืชสด - ปุ๋ยหมัก ขอแนะนำดังนี้

- เศษซากวัชพืชทุกชนิด
- หญ้าสด
- ฟางข้าว ตอซังข้าว
- อื่น ๆ ที่หาได้ง่ายในพื้นที่
- ปุ๋ยคอก ชีวูว - ชีหมู - ชีไก่ อื่น ๆ
- ไม้ไผ่เพื่อทำหลักปักล้อมกองปุ๋ยไม่ให้กระจาย

วิธีทำ

- ใช้หลักไม้ไผ่ปักบริเวณมุมบ่อ หรือชายตลิ่งล้อมเป็นวงกลม หรือครึ่งวงกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2-3 เมตร ตามขนาดของกองปุ๋ย

- นำวัชพืช หรือวัสดุที่เตรียมไว้ กองทับอัดกันในน้ำ บริเวณหลัก ที่ปักล้อมไว้ให้น้ำประมาณ 30 - 50 ซม. ใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เททับกระจายให้ทั่วบนกองวัสดุที่นั้น ถ้า

ปุ๋ยคอกให้หนาประมาณ 10 เซนติเมตร ถ้าเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ประมาณชั้นละ 50 กิโลกรัม ทำเหมือนกับครั้งแรกเป็นชั้น ๆ ให้ได้ 3-5 ชั้น แล้วแต่ปริมาณของวัตถุดิบ ความลึกของน้ำปริมาณของปลา ชั้นบนสุดให้ใช้ขี้พืชคอกอีกชั้นไม่ให้ปุ๋ยตกแดด รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้เปียกชุ่มเป็นเสร็จ ถ้าไม่มีน้ำหมักชีวภาพให้ใช้น้ำธรรมดาในบ่อ รดให้ชุ่ม เป็นเสร็จ การทำกองปุ๋ยหมัก ในบ่อปลา หรือกองปุ๋ยพืชสด

การเลี้ยงปลา

การเลี้ยงปลา หรือการปล่อยปลา นอกจากจะมีการเตรียมบ่อและอื่น ๆ ตามที่ได้แนะนำมาแล้ว ถึงจะทำได้คืออย่างไร ก็ไม่ทำให้การเลี้ยงสำเร็จ ถ้าขาดความรู้และประสบการณ์ที่ได้กล่าวไว้ในเบื้องต้นของหนังสือฉบับนี้ จึงอยากจะขอเสนอต่อท่านผู้อ่านและผู้สนใจ ที่คิด จะปล่อยปลาในบ่อดินในนาข้าว ในกระชัง บ่อซีเมนต์ บ่อพลาสติก สิ่งที่ต้องรู้และควรศึกษาที่จำเป็น เพื่อป้องกันความผิดพลาด ที่จะเกิดขึ้นกับเลี้ยงปลา ซึ่งมันเคยเกิดกับคนที่เขียนมาแล้ว ซ้ำแล้วซ้ำเล่าหลายครั้งที่ท้อแท้ หลายครั้งที่หมดกำลังใจ แต่ความอดทนเรียนรู้กับมัน ทำให้ผ่านวิกฤตมาได้ไม่ อยากให้ปัญหามันเกิดกับท่านผู้คิดจะลองเลี้ยงปลา ไม่ว่าจะเลี้ยงแบบไหน วิธีใด ให้มีปัญหาน้อยที่สุด เมื่อเจอปัญหาในการปฏิบัติจริง จะได้แก้ไขได้ง่ายขึ้น และรวดเร็วขึ้น ก่อนที่จะเกิดความเสียหาย จนล้มเหลว และท้อแท้ หมดกำลังใจ จะได้มีวิธีป้องกันไว้ก่อน ดีกว่าการแก้ไข ปัญหาบางอย่าง การแก้ไขทำได้ยาก ปัญหาบางอย่างต้องปล่อยให้ครบรอบการเลี้ยงก่อน และแก้ไขในรอบต่อไป ซึ่งเป็นการสูญเสียที่ไม่อาจเอากลับมาแก้ไขได้ การนำเสนอผู้เขียนขอแนะนำเอาความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์จาก 30 กว่าปีที่สะสมมา แนะนำ 6 ด. ดังนี้

ดอที่ 1 สายพันธุ์ดี

ดอที่ 2 ประเภทปลาเหมาะสม

ดอที่ 3 ความหนาแน่น พอ

ดอที่ 4 คุณภาพดี

ดอที่ 5 อาหารดี

ดอที่ 6 บริหารจัดการดี

ดอที่ 1 สายพันธุ์ดี

สัตว์ทั้งหลายในโลกนี้ต้องอาศัยสายพันธุ์ หรือภาษาเรียกว่า พันธุกรรมดังภาษิตที่ว่า จะดูวัวให้ดูหาง จะดูนางให้ดูแม่ จะดูให้แท้ต้องดูถึงตาถึงยาย ภาษิตนี้ใช้ได้กับทุกอย่างทั้งพืชและสัตว์ เพราะฉะนั้นลูกปลาที่จะนำไปเลี้ยงจำเป็นหรือเป็นปัจจัยหนึ่งของความสำเร็จในการเลี้ยงปลา ลูกปลาที่นำมาเลี้ยงต้องเกิดจากพ่อแม่พันธุ์ที่ดี พ่อแม่พันธุ์ที่ดี ตัวอย่าง เช่น

(1) อายุ 1 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 3 ปี ยกเว้นปลาบางชนิดที่เป็นปลาขนาดใหญ่ การเจริญ

พันธุ์ยาว

(2) น้ำหนักไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัมขึ้นไป ยกเว้นปลาที่มีขนาดเล็ก เช่น ปลาตะเพียน ไม่ควรต่ำกว่าครึ่งกิโลกรัมขึ้นไป

(3) ไม่พิการทุกส่วน

(4) ลักษณะของสายพันธุ์ไม่ผิดจากลักษณะสายพันธุ์เดิม ถ้าได้ลูกปลาจาก พ่อพันธุ์ที่ดีที่กล่าวมา เลี้ยงง่ายโตเร็ว ผลตอบแทนคุ้มค่า หลีกเลี่ยงการเอาพ่อแม่ลูกหลานของปลาผสมกันหลายรอบจะทำให้ปลาโตช้า เลือดชิด

วิธีตัดสินใจแบบง่าย ๆ ให้ดูที่การบริหารจัดการเป็นหลัก หรือความเชื่อมั่นในการบริหารจัดการซึ่งเป็นแหล่งที่มาของลูกปลา ก่อนตัดสินใจซื้อ

ตอนที่ 2 ประเภทของปลาเหมาะสมดี

ประเภทของปลาจำเป็นที่ผู้เลี้ยงจะต้องศึกษา เรียนรู้ทำความเข้าใจก่อนเลี้ยง หรือนำมาเลี้ยง ตั้งแต่

(1) เรื่องการกินอาหาร ประเภทอาหาร ว่าปลาแต่ละชนิดกินอาหารไม่เหมือนกัน ซึ่งขอแบ่งไว้ 3 ประเภทคือ

- กินเนื้อ
- กินพืช
- กินทั้งเนื้อและพืช

ให้ดูที่ทำเลหรือบ่อของเราเป็นหลัก และให้คำนึงถึงอาหารที่เกิดขึ้นในบ่อ ตั้งแต่ความสมบูรณ์ของดินและน้ำทำให้เกิด หรือเราทำให้เกิด ตามหลักการเตรียมบ่อที่ได้พูดถึงมาแล้ว ในขั้นตอนการเตรียมบ่อ

(2) ระดับหากินของปลา ปลาแต่ละชนิดมีระดับการหาอาหารต่างกัน นอกจากจะกินอาหารต่างกัน ซึ่งแบ่ง ออก 3 ระดับ คือ

- ระดับผิวน้ำ
- ระดับกลาง
- ก้นบ่อ

เพราะฉะนั้นการหาอาหารของปลาในบ่อต่างกันต่างระดับ จะทำให้การสูญเสียของอาหารปลาน้อยลง และลดมลพิษของบ่อได้อีกด้วย ขอยกตัวอย่างปลาตามระดับการหาอาหาร คือ

- ระดับผิวน้ำ ปลาตะเพียน และปลาที่กินพืชสดทุกชนิด
- ระดับกลางน้ำ เป็นปลาที่กินหญ้าเน่า ตะไคร่น้ำ แพลงตอนต์ เช่น ปลาจิ้น ปลานิล สวาย
- ระดับก้นบ่อ เป็นปลาที่กินหญ้าเน่า ตะไคร่น้ำ รากพืช เศษอาหารตามก้นบ่อ

เช่น ปลาไน - นวลจันทร์เทศ เพื่อให้เกิดความเกื้อกูลของปลาควรศึกษาเพื่อประกอบการวางแผนในการเลี้ยง และการกำหนดประเภทของปลา

- นิสัย และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เพื่อให้ปลาที่เลี้ยงเจริญเติบโตในแหล่งน้ำที่เป็นธรรมชาติของปลาแต่ละชนิด เช่น น้ำลึก น้ำตื้น น้ำไหล น้ำนิ่ง เราต้องศึกษาสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับประเภทของปลาให้เหมาะสมกับทำเล หรือบ่อของเรามีอยู่

ข้อที่ 3 ความหนาแน่นมีความเหมาะสมดี

ขอให้ความสำคัญเป็นอันดับหนึ่ง สำหรับปัจจัยความหนาแน่น ถ้าปลาความหนาแน่นอย่างเดียว จะทำให้ปัญหาอื่นลดลงตามลำดับความหนาแน่น แต่ผู้เลี้ยงปลาส่วนมาก มองข้ามปัจจัยนี้เพราะมันทวนกระแสของความโลภ จึงทำให้ผู้เลี้ยงหลงทาง การปล่อยพันธุ์ปลาในบ่อเลี้ยงยิ่งลดความหนาแน่นลงได้เท่าไร คือการลดต้นทุนลงได้เท่านั้น ตามลำดับ และต้นทุนอื่น ๆ จะลดลงด้วย เพราะฉะนั้นผู้เลี้ยงต้องศึกษาเรียนรู้อัตราความหนาแน่นของปลาแต่ละชนิด และความหนาแน่นรวมของปลาในบ่อ เช่น ความหนาแน่นรวม 1 ไร่/ ตัว หรือปลาแต่ละประเภทมีความเป็นอยู่หนาแน่นต่างกัน เช่น ปลาจิ้น - ปลานิล - ไน มีความหนาแน่น ในการปล่อยเลี้ยงต่างกัน ขอแนะนำดังนี้

อัตราการปล่อยปลา

ประเภทพันธุ์ปลา	ระยะเวลา 6 เดือน อัตราปล่อย / ไร่	ระยะเวลา 12 เดือนอัตราการปล่อย/ไร่	ความหนาแน่นรวม/ไร่
พันธุ์ปลารวม	3,000 - 5,000 ตัว	5,000 - 10,000 หัว	3,000 - 10,000 ตัว
ปลานิล	1,000 - 1,500	1,500 - 3,500	
ปลาตะเพียน	1,000 - 1,500	1,500 - 2,500	
ปลาไน	300 - 700	700 - 1,500	
ปลาอีสกเทศ	300 - 500	500 - 1,000	
ปลานวลจันทร์เทศ	300 - 500	500 - 1,000	
ปลาจิ้นและปลาขนาดใหญ่และโตเร็วอื่น ๆ	100 - 300	300 - 500	
ปลาดุก (บึกอยู่)	บ่อดินระยะเวลาการเลี้ยง 60 - 90 วัน 50 - 100 ตัว/ตารางเมตร	- บ่อซีเมนต์ - บ่อพลาสติก - ระยะเวลา 60 - 90 วัน 100 - 150 ตัว ต่อ	

อัตราการปล่อยตามตารางที่แสดงให้ศึกษา ไม่ใช่เกณฑ์ที่ตายตัวและลงตัว แต่เป็นแค่หลังจากประสบการณ์ของผู้เขียน แต่ให้คำนึงถึงทำเลของบ่อเลี้ยงที่แตกต่างและแหล่งอาหาร ที่แตกต่างรวมทั้งการบริหารจัดการที่แตกต่าง เพราะฉะนั้นให้นำไปปฏิบัติและปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพความเป็นจริงของบ่อ และตัวผู้เลี้ยงเองจะได้พบกับคำตอบที่แท้จริงว่าจะเพิ่มจำนวนหรือลด จำนวนความหนาแน่นลงจากตัวเองและจากการกระทำจริง จะได้สิ่งที่ดีกว่าแน่นอน

ตอนที่ 4 คุณภาพลูกปลาดี

เรื่องคุณภาพนำไปสู่ความเกี่ยวข้องตั้งแต่จำนวนการรอด ของปลา การเจริญเติบโต ลดต้นทุนในการเลี้ยง และลดเวลาการเลี้ยง รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ ในช่วงเวลาเลี้ยงน้อยลง การดูแลคุณภาพของปลา ขอแนะนำดังต่อไปนี้

- (1) ขนาดของปลาใกล้เคียงกัน หรือมีขนาดปลาทุกประเภทจะปล่อยเลี้ยงในบ่อเดียวกัน มีขนาดไร่เรียกัน
- (2) ถ้าเลือกได้ให้ปล่อยปลา หรือเลือกซื้อขนาดไม่ควรต่ำกว่า 3 - 5 ซม. ขึ้นไป ยิ่งโตขึ้นเท่าไรยิ่งดีเลี้ยงง่ายโดยเร็ว จำนวนเปอร์เซ็นต์การรอดตายสูง
- (3) แข็งแรง สุขภาพดี การพักปลา การเลี้ยงจัดการดี ไม่ขนย้ายไกลเกินไป หรือช่วงอากาศร้อนมาก ไม่ติดเชื้อ หรือขาดออกซิเจน
- (4) ลูกปลาไม่ปนกัน จนไม่สามารถแยกประเภทเพื่อนับจำนวนลงปล่อยให้เหมาะสม

ตอนที่ 5 อาหารดี

อาหารดีคือสิ่งที่จำเป็นต่อการเลี้ยงและการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะอาหารเพียงพอและตรงกับความต้องการของปลา น้อยเกินไปก็ไม่เหมาะสมกับความต้องการ มากเกินไปก็ทำให้เหลือเป็นเศษอาหาร โดยเฉพาะปลาจะไม่ยอมกินอาหารที่เหลือในมือต่อไป จะทำให้อาหารเน่าเสีย น้ำเน่าเสีย ก้นบ่อเกิดกรดแก๊สเป็นพิษ ปลาขาดออกซิเจน ลอดหัวตอน เข้า โตช้า ไม่กินอาหาร คายเยื่อ หนักเข้าปลาจะตาย เพราะฉะนั้นขอแนะนำให้ผู้เลี้ยงปลาและผู้อ่านทุกท่านตระหนักถึงว่าอาหารที่ให้ไม่ว่าจะเป็นอาหารสำเร็จรูป ลอยน้ำ หรือจมน้ำ อาหารทำเอง ขอให้ไปปรับลด - เพิ่ม ให้พอเหมาะแก่การให้อาหาร อยากรจะแนะนำว่าอาหารที่มีในบ่อตามธรรมชาตินั้นสำคัญ ไม่แพ้อาหาร ที่เราให้แนะนำให้สร้างอาหารให้เกิดเองซึ่งได้นำเสนอไว้แล้ว ในขั้นตอนการเตรียมบ่อ ซึ่งปลาสามารถกินได้ทุกเวลาที่มันต้องการไม่ต้องรอถึงเวลา

ขอแนะนำสูตรอาหารปลา สูตรประหยัด

วัตถุดิบ

- ปลาขี้ขาว	2	กิโลกรัม
- ผักสด/ผักบุงสด	2	กิโลกรัม
- ปลาป่น	1	กิโลกรัม
- รำอ่อน	10	กิโลกรัม
- เปลือกแกง	300	กรัม

วิธีทำ

- ต้มปลาขี้ขาวโดยหั่นผัก/ผักบุง ต้มผสมกัน ใส่ น้ำให้ข้าวสุก น้ำหมดพอดี ปล่อยให้เย็นต้มตอนเช้าให้ตอนเย็น

- ใช้รำอ่อนผสมปลาป่น และเปลือกแกง ผสมให้เข้ากันดี นำไปคลุกเคล้ากับปลาขี้ขาวต้ม/ผัก จนเหนียว ปั่นก้อนโต ถ้าเหลวให้เติมรำอ่อนจนพอดี นำไปโยนบ่อให้ปลา หรือวางกะบะรองให้ลึกประมาณ 50 ซม. ถ้าจำเป็นใช้มากเพิ่มตามส่วนวัตถุดิบ เวลาให้อาหารที่ดี ควรให้อาหารปลาตอนเช้าตั้งแต่ 08.00 ขึ้นไปไม่เกิน 10.00 ตอนเย็นประมาณเวลา 15.00 น. – 18.00 น ไม่ควรให้อาหารปลากินพืชในเวลากลางวัน ปลาไม่ค่อยกินจะให้เน่าเสีย เป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตของปลา นอกจากปลากินพืชแต่ไม่ควรเกิน 20.00 น. ปริมาณการให้ ขอแนะนำแบบง่าย ๆ ให้หาประสบการณ์ จากการปฏิบัติไม่ยากให้สูตรตายตัวเพราะการกินอาหารของปลาเพิ่มลดได้ โดยเฉพาะตัวอย่าง เช่น ปลาป่วย - ปลาถูกรบกวนตื่นตกใจ ขาดออกซิเจน - น้ำเสีย - ร้อนจัด - เย็นจัด ทำให้มีผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา จะเพิ่มหรือลดอาหารให้สังเกตง่าย ๆ ดังนี้ หลังจากให้อาหารไปแล้วประมาณ 20-30 นาที ให้ไปดูว่าอาหารเหลือหรือหมดมือต่อไปควรจะเพิ่มหรือลด ขอให้ท่านเรียนรู้จากประสบการณ์จริง

ตอนที่ 6 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการเป็นปัจจัยที่ต้องไปเกื้อหนุนให้การดำเนินการให้ 5 ดอ และการบริหารอื่น ๆ บรรลุเป้าหมาย หากความบกพร่องเกิดขึ้นกับการบริหารจัดการทำให้ขบวนทั้งขบวน ตั้งแต่ตอนที่ 1 จนถึงตอนที่ 5 เสียขบวน ขวนเซไปตามกัน และรวมไปถึงขบวนอื่นๆ ตั้งการเตรียมตัวหรือพูดง่าย ๆ ว่าความรู้จากประสบการณ์ของการบริหารจัดการ โดยเฉพาะการเลี้ยงแบบเกษตรกรรมดา ยิ่งถ้า ทายตัวเอง และส่งผลต่อความสำเร็จมาก เพราะเกษตรกรก็คือเกษตรกรวันยังค่ำ ความรู้ การศึกษา เป็นข้อจำกัด แต่ไม่ได้แตกต่างกับอาชีพการเกษตรอื่น ๆ เลย ที่ผู้สนใจต้องเรียนรู้จากการปฏิบัติ โดยเริ่มจากเล็ก ๆ ก่อน ลองผิดลองถูก เพื่อสั่งสมประสบการณ์เดินไปที่ละก้าวเป็นขั้นตอน โดยใช้ความเพียรพยายามเป็นตัวตั้ง เพราะคำว่าผู้จัดการเป็นศัพท์วิชาการ แต่งานในตำแหน่งนี้มีอยู่ในตัวของ

เกษตรกรไทย โดยสายเลือดอยู่แล้ว เพราะเป็นทั้งผู้จัดการฝ่ายผลิต การตลาด ทั่วไป หรือจัดการอื่นๆ ไม่เคยได้จ้างเลย มันอยู่ในตัวของทุกๆ เดียวหมด จึงพูดได้ว่ามันท้าทาย การบริหารงานของเกษตรกร นอกจากจะเป็นในตำแหน่งผู้จัดการแล้ว ตำแหน่งตั้งแต่พนักงาน คนงาน ภารโรง แม่บ้าน รับเหมาหมด โดยไม่มีวุฒิปับตรรับรองเลย และเอาวุฒิปับตรรับรอง คือ ความขยันหมั่นเพียร สมถะอดออม ซื่อสัตย์สุจริตอดทนเป็นที่ตั้งทนต่อความผิดพลาดซ้ำแล้วซ้ำอีก จนเกิดความแกร่งในตัวเอง นี่คือนิยามที่ดีของเกษตรกรไทย ทำายการนำเสนอ ขอเน้นย้ำกับท่านผู้อ่านว่า ความสำเร็จทั้งปวง ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความรู้ ความรู้ที่มนุษย์ยกย่องสรรเสริญ คือ มหันตภัยของสังคม ถ้าขาดคุณธรรมนำทาง

ถ้าทำได้	หกดี	ไม่มีพลาด
เหมือนกับवाद	บรรจง	ลงไว้ก่อน
จะปรากฏ	ผลลัพธ์	กับทุกตอน
อยากขอวอน	ผู้อ่าน	ทานหกดอ
ดอที่หนึ่ง	สายพันธุ์ดี	ไม่มีพลาด
ดอที่สอง	ประเภทปลา	ให้เหมาะสม
ดอที่สาม	ความหนาแน่น	ให้เกลียวกลม
ดอที่สี่	คุณภาพสม	แข็งแรงดี
ดอที่ห้า	อาหารพอ	มีครบถ้วน
ดอที่หก	ครบกระบวนการ	บริหาร
ครบหกดอ	เรื่องปัญหา	ไม่แพ้วพาน
ใช้หกดอ	สอดประสาน	งานดีเอ๋ย



การเลี้ยงปลาให้ประสบผลสำเร็จ

ลักษณะทั่วไปของปลานิล

ปลานิลเป็นปลาที่มีรูปร่างแบบข้าง ริมฝีปากบนและล่างเสมอกัน แก้มมีเกล็ด 4 แถว มีลายพาดขวางลำตัว 9 - 10 แถบ ครีบหลังมีก้านครีบแข็ง 15 - 18 อัน ก้านครีบอ่อน 12 - 14 อัน เกล็ดตามแนวเส้นข้างลำตัว 33 เกล็ด กระดุกแก้มมีจุดสีเข้ม 1 จุด ครีบ ก้นและหางมีจุดสีขาว และเส้นสีดำตัดขวางทั่วไป

ลักษณะของปลานิลเพศผู้และเพศเมีย

ปลานิลเพศเมีย

มีลักษณะของติ่งเพศปลายมน มี ช่องเปิดบน ติ่งเพศ 2 ช่อง คือ ช่องปิดที่ปลายติ่ง เป็นช่องปัสสาวะ และช่องเปิดบริเวณกึ่งกลางติ่งเป็นช่องทางออกของไข่ บริเวณใต้คางมีสีค่อนข้างเหลือง

ปลานิลเพศผู้

ติ่งเพศมีลักษณะยาวเรียว ปลายแหลม ช่องเปิดมีเพียงช่องเดียวที่ปลายติ่ง ใต้คางมีสีค่อนข้างคล้ำเป็นสีแดงอมม่วง



(1) ปลานิลเพศเมียจะมีพฤติกรรมเลี้ยงลูกโดยแม่ปลาจะอมไข่ไว้ในปากเพื่อฟักเป็นตัว ในช่วงอมไข่แม่ปลาจะกินอาหารไม่ได้ ทำให้แม่ปลาผอม

(2) ปลานิลสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้ดีโดยวางไข่ได้ทุกๆ 15 วัน ทำให้แพร่พันธุ์ในบ่อได้เร็วมากจนประชากรหนาแน่นเกินไป จึงมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำ

เลี้ยงปลานิลแปลงเพศแล้วดีอย่างไร

(1) อัตราการเจริญเติบโตดี ต้นทุนการผลิตต่ำ

(2) ได้ปลาที่มีขนาดใกล้เคียง

(3) ไม่มีลูกปลานิลเกิดมากในบ่อ ลดปัญหาประชากรปลาแน่นบ่อ



เลี้ยงปลานิลแปลงเพศแล้วดีอย่างไร

- (1) อัตราการเจริญเติบโตดี ต้นทุนการผลิตต่ำ
- (2) ได้ปลาที่มีขนาดใกล้เคียง
- (3) ไม่มีลูกปลานิลเกิดมากในบ่อ ลดปัญหาประชากรปลาแน่นบ่อ

วิธีการแปลงเพศปลานิล

- (1) รวบรวมพ่อแม่พันธุ์ดี
- (2) นำพ่อแม่พันธุ์ที่ได้ลงผสมพันธุ์กันในกระชังในอัตราส่วนตัวผู้ 1 ตัว ต่อตัวเมีย 2 ตัว
- (3) อัตราการปล่อย 2 ตัวต่อตารางเมตร ทิ้งไว้ 7 วัน สามารถเก็บไข่จากปากแม่ปลา

ขึ้นมาทำการฟักและอนุบาลในระบบน้ำหมุนเวียน

- (4) ไข่ระยะที่ 1 - 3 ฟักในกรวยฟัก ส่วนตัวอ่อนระยะที่ 4 ให้นำอนุบาลในถาดจนแข็งแรงและถุงไข่แดงยุบ

- (5) นำลูกปลาที่ถุงไข่แดงยุบแล้ว ลงอนุบาลในกระชังอัตรา 5,000 ตัว ต่อตารางเมตร
- (6) ให้อาหารผสมฮอร์โมนที่เตรียมไว้ 21 วัน จะได้ลูกปลานิลแปลงเพศผู้ทั้งหมด ตาม

ต้องการ

สูตรอาหารผสมฮอร์โมน (1 กิโลกรัม)

- (1) ผสมฮอร์โมน 17 - methyltestosterone ในแอลกอฮอล์ 95% (ethanal)

อัตรา 0.5 กรัม/แอลกอฮอล์ 1 ลิตร เก็บในขวดสีชา

- (2) บดอาหารให้ละเอียด หรืออาจใช้อาหารสำเร็จรูปผสมกับสารละลายฮอร์โมนที่ผสมไว้ใน ข้อ 1 ในอัตรา 120 ml./ อาหาร 1 กิโลกรัม

- (3) เติมวิตามิน c น้ำหนัก 10 กรัม คลุกเคล้าให้เข้ากัน ใช้เวลา 5 นาที

- (4) ใส่แอลกอฮอล์ 95% (ethanal) ผสมกับอาหารคลุกเคล้าให้เข้ากันนาน 10 นาที

- (5) นำอาหารที่ผสมเข้ากันดีแล้วตากแดดให้แห้งหรือ อบด้วยตู้อบที่อุณหภูมิ 80° c

นาน 2 ชั่วโมง เก็บอาหารที่ได้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดหรือเก็บใส่ถุงพลาสติกและนำเข้าเก็บในตู้เย็น



การเพาะพันธุ์ปลาดุก

ปลาดุกใช้ประกอบอาหารที่นิยมรับประทานของคนไทยทุกภาพ แม้ว่าศูนย์เรียนรู้ไม่มีอุปกรณ์ที่ทันสมัยมาตรวจสอบความรู้ว่า “ปลาดุกมีสารบางชนิดที่ช่วยชะล้างสารพิษตกค้างในตับตามการเรียนรู้ของชาวต่างประเทศ” แต่ก็สามารถค้นพบเบื้องต้นในแง่มุมที่สามารถพึ่งตนเองได้ในการเพาะพันธุ์ภายหลังเข้ารับการอบรมจากการส่งเสริมของหน่วยงานทางการ รวมทั้งกลวิธีการเลี้ยงจากการออกแบบขึ้นเอง ที่ทำให้เนื้อปลาดุกมีรสชาติอร่อยเหมือนปลาดุกที่มีชีวิตตามธรรมชาติในทุ่งนา ที่คนทั่วไปมักเสาะหาซื้อปลานากิน ด้วยการฝึกให้ปลาดุกตั้งแต่ยังเป็นลูกปลา ฝึกกินพืชผักที่หมักด้วยน้ำหมักชีวภาพปนด้วยหัวอาหารในช่วงแรก ๆ และค่อย ๆ ลดหัวอาหารให้น้อยลงในเวลาต่อ ๆ มา

(1) สิ่งที่ต้องเตรียม ได้แก่ (1) บ่อเพาะ ควรทำเป็นบ่อซีเมนต์ กว้างประมาณ เมตรครึ่งถึงสองเมตร ยาวสามถึงสี่เมตร ลึกประมาณหนึ่งเมตร ก้นบ่อทำเป็นพื้นลาดเอียง โดยเอียงจากกลาง บ่อต่ำไปทางด้านท่อระบายน้ำทิ้ง และ (2) บ่ออนุบาลมีขนาดเดียวกับบ่อเพาะ แต่ในการเตรียม มีขั้นตอนตามลำดับ คือ ลำดับแรกโรยปูนขาวในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 1 งาน ต่อไปให้โรยซีไคพันธุไซในอัตรา 50 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 1 งาน (การใช้ซีไคพันธุไซก็เพราะมีธาตุอาหารมากและสร้างน้ำเขียวได้เร็ว ซึ่งเป็นน้ำที่มีแพลงตอนที่เป็นเศษอาหารของลูกปลา) แล้วทิ้งบ่อให้แห้ง จากนั้นปล่อยน้ำเข้าบ่อสูงไม่เกิน 50 เซนติเมตร ชั่งน้ำไว้เพียง 1 คิน ก่อนนำลูกปลามาอนุบาล (ทั้งนี้เพราะถ้านำน้ำเข้านานกว่านั้นหลายวันอาจมีแมลงศัตรูปลาจำพวก แมลงหัวควาย แมลงข้าวสาร เป็นต้น)

(2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะพันธุ์ปลา ประกอบด้วย แม่พันธุ์ปลาดุกอายุ 1 ปีขึ้นไป ประมาณ 1 กิโลกรัม โดยตัวแม่พันธุ์แต่ละตัวไม่ควรมีน้ำหนักต่ำกว่า 2 ชีด พ่อพันธุ์ปลาดุก ในอัตรา 1 ตัวต่อ แม่พันธุ์ 3 ตัว โดยในการคัดเลือกพ่อพันธุ์ปลาดุกนั้น ควรเลือกตัวที่มีรูปร่างใหญ่ยาว แข็งแรง แต่ละตัวควรมีน้ำหนัก 1 กิโลกรัมขึ้นไป และควรมีก้อนน้ำเชื้อขนาดใหญ่ น้ำยาฮอร์โมน 10 ไมโครกรัม ยาเม็ดโมติเนียมเอ็ม 1 เม็ด (ซึ่งใช้เป็นตัวกระตุ้นให้ไข่ปลาโตขึ้น) น้ำกลั่น 90 ไมโครกรัม ครกขนาดเล็กสำหรับบดยา เข็มฉีดยาขนาดบรรจุได้ 100 ไมโครกรัม (ปริมาณที่กำหนดข้างต้นเป็นอัตราส่วนอย่างต่ำ ถ้าต้องการเพิ่มปริมาณควรเพิ่มอุปกรณ์ทุกอย่างขึ้นตามสัดส่วน ให้สอดคล้องกัน)

(3) วิธีทำ มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

(1) บดยาเม็ดโมติเนียมเอ็ม ให้ละเอียด แล้วผสมกับน้ำยาฮอโรโมน และน้ำกลั่น แล้วดูคัสโผลอดของเซมิซิดยา

(2) ฉีดส่วนผสมในข้อ 1 เข้าไปในตัวแม่พันธุ์ตรงครีบท้อง โดยมีอัตราการฉีด 10 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัวปลา 1 ซีด และช่วงเวลาที่ควรฉีด คือ ประมาณหนึ่งทุ่มถึงสองทุ่ม (19.00-20.00 น.) ซึ่งเป็นเวลาที่เหมาะในการเตรียมวางไข่ตามธรรมชาติของปลาดุกในเวลาเช้า หลังจากนั้น นำแม่พันธุ์ลงบ่อพัก

(3) ริดไข่แม่พันธุ์ปลาดุกในช่วงเวลาประมาณตีสี่ (04.00 น.) ซึ่งเป็นเวลาตามธรรมชาติของปลาในการวางไข่ วิธีริดไข่ให้จับแม่พันธุ์คว่ำลง เชิดหน้าปลาขึ้นเล็กน้อย และควรใช้ผ้ารองมือเพื่อป้องกันการลื่นหลุดมือ แล้วริดไข่ ลงในภาชนะรองรับ

(4) จับพ่อพันธุ์จากบ่อพัก โดยมีผ้าแห้งรองมือ จับหางท้อง ใช้มีดกรีดตรงท้อง เป็นรูปตัวที ใช้นิ้วสอดเข้าไปใต้แผล จะพบเม็ดสีขาว 2 เม็ดที่มีรูปร่างเรียวยาว ให้ดึงออกมาแล้ว นำมาขยี้ในผ้ามุ้ง พร้อมกับเทน้ำกลั่นราดลงในผ้ามุ้ง เพื่อให้น้ำเชื้อลงไปผสมกับไข่ในภาชนะที่ได้เตรียมไว้แล้ว ใช้ช้อนโกนคนไปมาให้ น้ำเชื้อผสมกับไข่ให้ได้มากที่สุด จากนั้นนำลงวางในบ่อเพาะโดยมีผ้ามุ้งรองกันไว้เพื่อป้องกันไข่จม เมื่อเวลาผ่านไป 1 วัน จะเห็นไข่ฟักออกมาเป็นตัวลูกปลาดุก ปล่อยให้จนกระทั่งวันที่ 2 จึงย้าย ลูกปลาลงบ่ออนุบาล โดยควรย้ายในเวลาสองโมงถึงสี่โมงเช้า (8.00-10.00) ซึ่งเป็นเวลาที่ปลาแตกตัวออกมาจากไข่ ลูกปลาอยู่ในบ่ออนุบาลประมาณ 10-15 วัน จึงย้ายลงบ่อเลี้ยง (การเตรียมบ่อเลี้ยงนั้น เตรียมเหมือนบ่ออนุบาล แต่มีระดับน้ำลึกกว่า โดยควรลึกไม่เกิน 1 เมตร มิฉะนั้นจะไม่สอดคล้องกับธรรมชาติของปลาดุก และบ่อเลี้ยงควรมีพื้นที่ดินเขินต่อเนื่องกับพื้นที่ ลาดเอียงเพื่อให้ปลาได้วิ่งเล่น



เทคโนโลยีการแปลงเพศปลาไน

ปลาไนชื่ออังกฤษ	: Nile Tilapia
ชื่อวิทยาศาสตร์	: <i>Oreochromis niloticus</i>
ถิ่นกำเนิด	: ทวีปแอฟริกา

การแปลงเพศปลาไน

ปลาไนแปลงเพศคือปลาที่ได้รับการเปลี่ยนเพศให้เป็นเพศผู้ซึ่งมีหลายวิธีแต่วิธีที่นิยมมี 2 วิธีคือ

- (1) โดยการให้กินอาหารผสมฮอร์โมนเพศผู้
- (2) โดยการถ่ายทอดทางพันธุกรรม

สาเหตุที่ต้องแปลงเพศ

ปลาไนเพศผู้เจริญเติบโตดีกว่าเพศเมีย

การแปลงเพศโดยใช้ฮอร์โมนเพศผู้

- ขุนเลี้ยงพ่อ - แม่พันธุ์แบบแยกเพศในบ่อหรือกระชังนาน 30 วัน
- ปล่อยลงเพาะในกระชัง 7 - 10 วัน อัตราส่วนเพศเมีย : เพศผู้ 2:1 ความ

หนาแน่น 2.25 ตัว/ตร.ม.

- เก็บไข่จากแม่ปลามาเพาะในถาด
- เมื่อไข่ฟักออกเป็นตัวและถุงไข่แดงยุบแล้วให้กินอาหารผสมฮอร์โมน วันละ 4 ครั้ง

นาน 21 วัน

การผสมฮอร์โมนกับอาหาร

วัสดุ

- | | | |
|--------------------|---|------|
| (1) รำละเอียด | 1 | ส่วน |
| (2) ปลาป่น | 3 | ส่วน |
| (3) ฮอร์โมน | | |
| (4) เอทิลแอลกอฮอล์ | | |

วิธีการ

- (1) ชั่งฮอร์โมน 0.5 กรัม ละลายในเอทิลแอลกอฮอล์ 1 ลิตร
- (2) นำสารละลายฮอร์โมน 120 cc ผสมกับวัสดุอาหารคลุกเคล้าให้เข้ากัน

- (3) ให้วิตามินสำหรับสัตว์น้ำลงในอาหาร 10 กรัม/ 1 กิโลกรัม
- (4) ใส่แอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 120 cc ผสมลงในอาหารคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- (5) นำไปตากในที่ร่มให้แห้งหรืออบในตู้อบอุณหภูมิ 80 องศา นาน 2 ชั่วโมง
- (6) เก็บให้มีมิดชิดเพื่อใช้เลี้ยงปลา

การให้อาหาร

- เมื่อไข่ปลาฟักออกเป็นตัวและถุงไข่แดงยุบแล้วให้อาหารผสมฮอร์โมน

ปริมาณที่ให้

- สัปดาห์แรก 30% สัปดาห์สอง 25% สัปดาห์สาม 20%

กระชังอนุบาล

- สัปดาห์แรก 30% สัปดาห์สอง 25% สัปดาห์สาม 20%

กระชังอนุบาล

- ขนาด 2.5* 2.5* 1.2 ม. อนุบาลลูกปลาได้ 36,000 ตัว

การจำหน่าย

- (1) ลูกปลา 21 วัน ตัวละ 0.25 บาท
- (2) ลูกปลา 30 วัน ตัวละ 0.35 บาท
- (3) ลูกปลา 40 วัน ตัวละ 0.40 บาท

การบรรจุถุง

- ถุงขนาด 20*30 นิ้ว อัดลูกปลาได้ 1,000 ตัว นาน 8 – 10 ชั่วโมง



การเลี้ยงปลา

ปลาดุกลูกผสมปักก้อย เป็นปลาดุกลูกผสมระหว่างแม่ปลาดุก กับพ่อปลาดุกเทศ เลี้ยงง่าย โตเร็ว เนื้ออร่อย ตลาดต้องการ สามารถเลี้ยงได้ทั้งในบ่อดิน กระจก บ่อซีเมนต์ และบ่อพลาสติก เหมาะสมกับเกษตรกรที่มีพื้นที่น้อย สำหรับเลี้ยงเพื่อยังชีพ เพื่อให้ครอบครัวมีอาหารโปรตีน

ระดับน้ำที่ใช้เลี้ยง

ควรใช้ระดับน้ำเลี้ยงสูง 30 - 50 ซม. อัตราการปล่อย 50 - 100 ตัว/ลบ.ม.

การเลือกซื้อพันธุ์ปลา

ควรเลือกซื้อพันธุ์ปลาจากฟาร์มโดยตรง เพราะจะเชื่อถือได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ โดยรวมกลุ่มกันซื้อ ไม่ควรซื้อจากรถเร่ ลูกปลาที่ซื้อจะต้องแข็งแรง ขนาดโตเท่ากันไม่บอบช้ำ ไม่มีบาดแผล ถ้าเลี้ยงบ่อดิน ดูแลเรื่องศัตรูได้ดี แนะนำให้เลี้ยงปลาขนาดเล็ก ตัวละ 0.50 บาท จะลดต้นทุนกว่า แต่ถ้าเลี้ยงบ่อซีเมนต์และบ่อพลาสติก ควรเลี้ยงปลาตัวใหญ่ตัวละ 1 บาท ขนาด 2 - 3 นิ้วขึ้นไป จะรอดสูงกว่า

อาหารปลา

ใช้อาหารปลาดุกสำเร็จรูปที่โปรตีนอย่างน้อย 20-30 % สามารถลดรายจ่ายค่าซื้ออาหารได้โดยการให้อาหารเสริม เช่น ปลวก ดักแด้ แมลง กระจุกไก่อบด ผสมรำอ่อน และปลาสด เมื่อปลาโตพอสมควร แต่ต้องระวังเรื่องสภาพน้ำจะเน่าเสียง่าย ต้องมีการเปลี่ยนน้ำบ่อยๆ ตามความเหมาะสมประมาณ 7 วัน/ครั้ง โดยน้ำที่เปลี่ยนออกสามารถนำมารดพืชผักสวนครัว ที่ปลูกไว้บริเวณเพื่อลดรายจ่าย บริเวณขอบบ่อจะงามดี

วิธีการให้อาหาร

เมื่อนำถุงบรรจุปลามาถึงบ่อ ให้อาหารปลาในบ่อเพื่อปรับสภาพอุณหภูมิน้ำในบ่อ และอุณหภูมิในบ่อ อย่างน้อย 30 นาทีขึ้นไป จึงปล่อยปลาออกจากถุง โดยเปิดปากถุงตะแคงให้น้ำในบ่อไหลเข้าไปในถุงปลา ให้ปลาค่อยๆ ว่ายออกจนหมด จากนั้นประมาณ 1 ชั่วโมง จึงให้อาหาร ปริมาณการให้มือแรก ประมาณตัวละ 1 เม็ด โดยควรให้อาหารให้พอนุ่มก่อนจึงให้ปลากิน ในระยะแรก 7 วันแรก ปริมาณการให้ครั้งต่อไปควรให้กินอิ่มพอดี คือให้หมดภายใน 5-10 นาที ไม่ควรให้มากจนเหลือ

ข้อสำคัญในการเลี้ยงปลาตู้กลมผสม

(1) ถ้าเลี้ยงในบ่อปูน บ่อต้องจืด โดยการนำมูลสัตว์หรือใบไม้ ใบหญ้า ลงหมัก ใส่ น้ำ ให้เต็มบ่อ ทิ้งไว้ 14 - 21 วัน จึงถ่ายน้ำทิ้ง แล้วเลี้ยงปลา ถ้าเป็นบ่อพลาสติกเพื่อเลี้ยงปลา 100 ตัว ควรขุดขนาด 1 คูณ 1 ลึก 0.50 เมตร โดยขุดลึก 30 เมตร เอาดินที่ขุดออกมาทำคูรอบอีก 20 เมตร ปูพลาสติก

(2) น้ำที่ใช้เลี้ยงต้องสะอาด ไม่ใช่ น้ำประปาที่มีคลอรีนและน้ำฝน

(3) การให้อาหารต้องพอดี ถ้ามากจะท้องบวมตาย

(4) เมื่อเลี้ยงได้ 30 วัน เริ่มจับปลาตัวโตมาทำอาหารกินได้เรื่อยๆ ในคร้วเรือน จะสูญเสียเงินมากและทำให้น้ำเสียเร็ว ต้องถ่ายน้ำบ่อย ควรให้อาหารปลาอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง



การเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์อิฐบล็อกเพื่อยังชีพ

ประโยชน์

- (1) สามารถเลี้ยงได้ในบริเวณบ้านพัก ดูแลได้สะดวก จับบริโภคหรือขายได้ง่าย
- (2) เลี้ยงได้จำนวนมาก ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย ระยะเวลาการเลี้ยงสั้นรุ่นละ 60 - 90 วัน
- (3) ปลาตกเป็นปลาที่มีความอดทนมาก ตายยาก ทนต่อสภาวะน้ำเสียได้สูง
- (4) น้ำทิ้งจากบ่อ มีอินทรีย์สารมากเป็นปุ๋ยน้ำใช้รด พืชผัก ต้นไม้ ได้เป็นอย่างดี

การเลือกสถานที่ การสร้างและเตรียมบ่อ

- (1) ควรอยู่ใกล้บ้านและมีที่ร่มพอ เพราะปลาตกไม่ชอบแสงสว่างมาก
- (2) ควรมีแหล่งน้ำสำหรับการเปลี่ยนถ่ายน้ำได้สะดวก
- (3) พื้นี่ราบเรียบ มีพื้นดินที่อัดแน่น เพื่อสร้างบ่อซีเมนต์อิฐบล็อก กว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร สูง 0.6 เมตร โดยการเทพื้นคอนกรีตและก่ออิฐบล็อกสูง 3 ก้อนโดยรอบเป็นบ่อรูปทรงสี่เหลี่ยมขนาดพื้นที่ 6 ตารางเมตร จุน้ำลึก 60 เซนติเมตร (ราคาวัสดุต่อบ่อไม่คิดค่าแรง ประมาณ 2,000 บาท ได้แก่ อิฐบล็อก 80 ก้อน ปูน 6 ถุง ทราาย 2 คิว หินเบอร์ ¾ 1 คิว)
- (4) กางตาข่ายพรางแสงสูงขึ้นไปจากบ่อประมาณ 1-1.5 เมตร เพื่อสร้างร่มเงา ให้บ่อ
- (5) ปล่อยน้ำเข้าบ่อให้มีระดับความลึก 50 เซนติเมตร อาจใช้สารจุลินทรีย์ (EM) 2 ช้อนชา ผสมกับน้ำตาลทราย 2 ช้อนชา ผสมน้ำ 1 ปี๊บ สาดลงไปทีบ่อเพื่อให้เกิดน้ำเขียว เป็นอาหารลูกปลา และช่วยให้น้ำไม่ขุ่นเร็ว

อัตราการปล่อยปลา และวิธีการเลี้ยงปลาตก

- (1) ปลาตกที่เริ่มเลี้ยงควรมีขนาดความยาว 5-10 เมตร
- (2) อัตราการปล่อยลงเลี้ยง 60 ตัว ต่อบ่อขนาดพื้นที่ 1 ตารางเมตร
- (3) แซ่ถุงปลาตกไว้ในบ่อ 30 นาที จึงค่อยปล่อยลงบ่อ เพื่อป้องกันลูกปลาช็อกตาย
- (4) ปลาตกเริ่มเลี้ยงขนาด 5-10 เซนติเมตร จะใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 60-90 วัน/รุ่น
- (5) ควรมีวัสดุ เช่น อิฐบล็อก หรือยางรถยนต์ ใส่ในบ่อให้ปลาตกหลบซ่อน เพราะเลี้ยงไประยะหนึ่ง ปลาจะโตไม่เท่ากัน ตัวใหญ่จะรบกวนตัวเล็ก

การถ่ายน้ำในบ่อเลี้ยงปลาตก

- (1) ควรถ่ายน้ำทุก 15 วัน หรือเวลาที่น้ำเลี้ยงปลามีกลิ่นเหม็น ควรดูตื้น้ำจากก้นบ่อ ออกประมาณ 1 ใน 3 ของระดับน้ำในบ่อ (ประมาณ 20 เซนติเมตร)

- (2) ขณะถ่ายน้ำ ไม่ควรรบกวนให้ปลาตกใจ ปลาจะงดกินอาหารหลายวัน
- (3) น้ำในบ่อปลาที่ถ่ายทิ้งมีอินทรีย์สารมาก เป็นปุ๋ยน้ำ นำไปรดพืชผักสวนครัวได้ดี

อาหารและการใช้อาหาร

- (1) อาหารเม็ดสำเร็จรูปลอยน้ำ
 - (1.1) ปลาขนาดความยาว 5 - 7 เซนติเมตร ให้อาหารปลากรุ่น 1 เดือน
 - (1.2) ขนาดปลาความยาว 7 เซนติเมตรขึ้นไป ให้อาหารปลากรุ่น 2 เดือน
- (2) อาหารสดเสริม เช่น เศษปลา ปลวก แมลงขนาดเล็ก มด ไส้เดือน หอยเชอรี่ต้มสุก

เป็นต้น

- (3) การให้อาหารเม็ดลอยน้ำ ให้วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ให้ครั้งละน้อย ๆ พออิ่ม

อัตราการเจริญเติบโต ต้นทุนการเลี้ยง ผลผลิตที่ได้

- (1) ปลา ความยาว 5 - 10 เซนติเมตร ปล่อยเลี้ยง 360 ตัวต่อบ่อ ใช้ระยะเวลาเลี้ยง 60 - 90 วัน
- (2) ผลผลิตจากการเลี้ยงประมาณ 40 - 60 กิโลกรัมต่อรุ่นต่อบ่อ (ขนาดปลา 7 - 10 ตัวต่อกิโลกรัม) คิดเป็นมูลค่าปลา 1,600 - 2,400 บาทต่อรุ่นต่อบ่อ (ราคาปลากิโลกรัมละ 40 บาท)

การป้องกันโรคปลา

ต้องไม่ปล่อยปลาลงเลี้ยงหนาแน่นจนเกินไป ไม่ให้อาหารปลาในปริมาณมากจนเกินไป รักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมอยู่เสมอ และถ่ายเทน้ำในบ่อเลี้ยงปลาบ่อย ๆ

โรคปลาและการรักษา

- (1) โรคกะโหลกร้าว แก้ไขโดยใช้วิตามินซี 1 กรัม ผสมในอาหาร 1 กิโลกรัม ให้ปลากินติดต่อกันนาน 15 วัน
- (2) โรคจากเชื้อแบคทีเรีย และแผลข้างตัวใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น ยาออกซีเตตราซัยคลิน 1 แคปซูล ผสมในอาหาร 1 กิโลกรัม ให้ปลากินติดต่อกันนาน 7 - 10 วัน
- (3) หากมีปลาตาย และมีแผลตามลำตัว ให้จับปลาตายออก นำไปทำลายโดยการเผาหรือฝัง และให้รีบถ่ายเทน้ำในบ่อออกประมาณครึ่งบ่อ (ถ่ายน้ำทิ้งลึก 30 เซนติเมตร)



เซฟเฮาส์ของปลา

แนวคิด

ตามธรรมชาติสัตว์ต่างๆ จะมีการระวังภัยที่จะมาถึงตัว ต้องมีสถานที่ที่ปลอดภัย เพื่อเป็นที่สำหรับหลบภัย สำหรับตัวมันเองและครอบครัว ตลอดจนกลุ่มของมันเอง อย่างเช่นปลา ตามลำน้ำ ปลาจะอาศัยอยู่อย่างชุกชุมตามบริเวณที่มีต้นไม้แห้ง ที่จมอยู่ในน้ำ ตามคั้งต่าง ๆ ชาวบ้านพ่อใหญ่ แม่ใหญ่ ที่อาศัยตามลำน้ำต่าง ๆ มักจะตัดต้นไม้หรือกอไผ่ ทำเป็นที่ไว้ใ้ในแม่น้ำ เรียกว่า **เยาะ** ทำเป็นจุด ๆ ทำช่วงต้น ๆ ฝน ปลาจะอาศัยอยู่ไม่หนีไปไหน ออกลูก ออกหลานเต็มไปหมด ถือว่าเป็นบ้านที่ปลอดภัย และจากการดูภาพยนตร์เกี่ยวกับการสืบสวนสอบสวนตำรวจมักจะต้องมีเซฟเฮาส์ ซึ่งมีไว้เพื่อเป็นสถานที่ ที่ปลอดภัยในการพักอาศัยวางแผนงาน นำพยานบุคคลหรือคนสำคัญมาอยู่อาศัย ซึ่งต้องออกแบบทางหนีที่ไล่ ให้ดี มีสถานที่กำบัง หลบหลีก และปลอดภัยมากที่สุด

จากแนวคิดเหล่านี้ เราได้นำมาปรับใช้ ในบ่อเลี้ยงปลา ที่ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน บ้านแสงจันทร์ เนื่องจากเคยมีปัญหาในการลักขโมยปลา จากแห ตาข่าย และคิดว่าหากปลารู้สึกปลอดภัย ก็จะมีสุขภาพดี พักผ่อนได้มากขึ้น กินอาหารได้มากขึ้น และโตเร็ว ประหยัดเวลาในการเลี้ยง ลดต้นทุน และป้องกันในการลักขโมย อีกด้วย

วิธีการทำ เซฟเฮาส์ปลา

(1) นำไม้ไผ่ ที่ผ่านการตากให้แห้งแล้ว มาตัดให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไซเชือกหรือลวดขามัด ให้เป็นสี่เหลี่ยม นำลงไปลอยในบ่อปลา

(2) ใช้ไม้ไผ่หรือไม้อื่นที่แห้งแล้ว แหลมปลายอีกข้างนำไปปัก ในกรอบไม้ไผ่ที่ทำไว้ปักถี่ ๆ อาจใช้เชือกฟางมัดหลวม ๆ เพื่อให้กรอบไม้ไผ่ไม่เคลื่อนไหวมากนัก และสวยงาม นำผักตบชวา หรือจอกมาวางในกรอบไม้ไผ่ผักตบชวา หรือจอกจะไม่ออกมาข้างนอก เพราะไม้ไผ่ลอยน้ำ อีกทั้งรากผักตบชวา ใช้เป็นอาหารของปลากินพืช ใช้กำบังเงา ทำให้น้ำใสเป็นที่กำบังของปลาอีกด้วย

(3) ใช้รากไม้หรือกิ่งไม้คุด ๆ งอ ๆ วางเสริมให้หนาแน่นพอสมควร ซึ่งขนาด ของเซฟเฮาส์ขึ้นอยู่กับ ขนาดของบ่อน้ำ ซึ่งเราจะไว้บ่อละ 2-3 อันช่วงแรก ๆ ควรให้อาหารเม็ดหว่าน เพื่อล่อปลาเข้าไปอยู่ จากนั้นปลาจะเข้าไปเอง จากการทดลอง ปลาจะโตเร็วมาก และน้ำจะใสดีเกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในไร่ นา ได้ตามความเหมาะสม

การเพาะพันธุ์ปลานิล

คัดพ่อแม่พันธุ์

- 1 เพศเมีย ลักษณะ ตีงเพศใต้ท้องกลมคล้ายรูปหัวใจ
 - 2 เพศผู้ ลักษณะ ตีงเพศใต้ท้องยาว ปลายแหลม
- อายุพ่อแม่พันธุ์ที่ขยายพันธุ์ ตั้งแต่ 3 - 6 เดือน

วิธีเพาะพันธุ์ (บ่อดิน)

- 1 บ่อขุดใหม่ โขยปูนขาว (5-10 กิโลกรัม/ไร่) หรือปุ๋ยคอก (2 กระสอบปุ๋ย/ไร่) ปรับสภาพดิน ประมาณ 1 สัปดาห์
- 2 ปล่อยน้ำลงบ่อประมาณ 50 - 70 ซม. ปล่อยไว้ 3 วัน
- 3 ปลาพ่อแม่พันธุ์ 1 ไร่ = 100 คู่
- 4 ประมาณ 1 สัปดาห์ สังเกตการสร้างรังของเพศผู้และเพศเมียเข้าไปอยู่และผสม

พันธุ์

- 5 สังเกตการวางไข่และน้ำ ปลาตัวเล็กไปอนุบาลในกระชัง อาหารปลาเล็ก คือ รำอ่อน
ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก



ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านเขากลม 63 หมู่ 7 ตำบลหนองทะเล อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

การเลี้ยงปลาบ่อ 3 ด้าน

ปัจจุบันในน้ำมีปลาในนามีข้าว กำลังจะหายไปเลยกลับมาคิดและเลี้ยงเอาไว้ข้างบ้าน
ใช้ฝายบ้าน อาคาร ที่ทำการให้เป็นประโยชน์ให้มากที่สุด โดยการทำและเลี้ยงดังนี้

- | | |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1. บ่อปลา ใช้อิฐบล็อก | 3 ด้าน (บ่อกว้าง 2 เมตร ยาว 6 เมตร) |
| 2. กะละมัง | 1 ใบ |
| 3. ดินเหนียว | 15 กิโลกรัม |
| 4. ปลา (ปลาดุก) | 600 ตัว |

สูตรการทำอาหารปลา

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ชีวหัวแห้ง | 1 ส่วน |
| 2. รำละเอียด | 1 ส่วน |
| 3. น้ำจุลินทรีย์ (ที่ผลิตเอง) | 2 ส่วน (น้ำจุลินทรีย์ที่หมักตอนเช้า ให้ปลา
กินในตอนเย็น และจุลินทรีย์ที่หมักตอนเย็นให้ปลากินในตอนเช้า) |

ขั้นตอนการเลี้ยง

1. แชนบ่อด้วยต้นกล้วย 15 วัน
2. ใส่ น้ำสะอาด 20 ซม.
3. ปล่อยปลาลงบ่อ 600 ตัว

วิธีการเลี้ยง

1. ให้อาหารปลาที่ผลิตเอง โดยให้อาหารเช้า - เย็น
2. ให้อาหารเสริมปลวก หรือมดแดง
3. ไม่ต้องถ่ายน้ำบ่อปลาจนจับขายได้เมื่ออายุครบ 4 เดือน

ประโยชน์

1. มีการอมน้ำเอาไว้ใช้แทนน้ำแทนปุ๋ยให้พืช
2. ทำให้ปลาเจริญเติบโตดีขึ้นและได้คุณภาพ
3. ปลาไม่มีกลิ่นคาว



การเลี้ยงปลาบ่อดิน

วัสดุอุปกรณ์

- 1) บ่อดินขนาด 10 x 20 เมตร
- 2) พันธุ์ปลากินพืช (ปลาดุก, ปลาตะเพียน)
- 3) อาหารปลา (พืชผัก, รำ)

วิธีทำ

- 1) ขุดบ่อดินขนาด 10 x 20 เมตร ลึก 2 เมตร
- 2) พักน้ำ 1 สัปดาห์
- 3) ปล่อยพันธุ์ปลา จำนวน 2,000 ตัว/บ่อ
- 4) ให้อาหารวันละ 2 ครั้ง (เช้า, เย็น)
- 5) จับปลาขาย 6 - 8 เดือน

วิธีทำอาหารปลา นำพืชผัก 3 กิโลกรัม ผสมกับรำ 1 กิโลกรัม เป็นอาหารปลาต่อมื่อ

วิธีใช้

นำปลามาปรุงสุกเป็นอาหารรับประทาน

ประโยชน์

ได้ปลาปลอดสารพิษรับประทาน



การเลี้ยงสัตว์น้ำแบบต่างๆ

การเลี้ยงปลาด้วยฟางข้าว

บ่อปลา ขนาด 1 ไร่ หรือ แปลงนาขนาด 1 ไร่

การเตรียมแปลงนา หรือ บ่อปลา

- ขุดดินสร้างบ่อ หรือ ยกดินเสริมคันนาให้เก็บน้ำเลี้ยงปลาได้ ขนาด 1 - 1.30 เมตร หรือสูง ระดับป้องกันน้ำท่วมได้
- สร้างจุดรวมปลา ขนาด 5x10 เมตร = 50 ตารางเมตร ไว้ที่มุมบ่อ หรือแปลงนา
- คันแปลงนาขนาดกว้างพอใช้รถเข็นจัดส่งวัสดุต่าง ๆ ได้

ชนิดปลาที่เลี้ยง และจำนวนต่อไร่

- | | |
|-----------------|-----------------|
| - ปลาสวาย | จำนวน 2,000 ตัว |
| - ปลาตะกุง | จำนวน 2,000 ตัว |
| - ปลานิลแปลงเพศ | จำนวน 3,000 ตัว |
| - ปลาสลิค | จำนวน 3,000 ตัว |

อาหารปลา (ฟางข้าว)

- ฟางข้าว ประมาณ 2 คันรถสิบล้อ
- ปุ๋ยคอก (ขี้วัว, หมู, ไก่, ขี้นกกกระทา)
- อาหารเลี้ยงปลาวัยอ่อน เช่น อาหารเม็ดเล็ก, รำ, ปลายข้าว, เลี้ยงปลาในระยะเวลา 1 - 2 เดือน

ระยะเวลาเลี้ยง 1 ปี

โดยใช้ฟางข้าวมากองไว้ริมบ่อทางทิศใต้ลมของบ่อ แล้วค่อย ๆ ทอยยผลักลงบ่อเรื่อย ๆ ปลาจะกินหมดในเวลา 1 ปี การกองฟางข้าวไว้ริมบ่อส่วนหนึ่งให้จมน้ำ ควรวางฟางข้างไว้ใต้ลม เพื่อให้น้ำได้รับอากาศจากลมพัด และฟางจะไม่กระจายไปทั่วบ่อ เมื่อฟางข้าวในบ่อยุบตัวลงก็จะดันฟางบนกันบ่อลงไป ปลาจะกินฟางข้าวที่เริ่มจะเน่าเปื่อยโดยตรง ปลานิลแปลงเพศจะกินแมลง-หนอน-ลูกไร ฟางที่กำลังจะเปื่อย ส่วนประหลาดจะกินแมลง-หนอน-ลูกไร ที่เกิดจากการหมักของฟางข้าว

ผลผลิตที่ได้

- ปลาสรวย ขนาดตัวละ 2 กิโลกรัม
- ปลาดุกอูย ขนาด 3 - 47 ตัว/กิโลกรัม
- ปลานิล ขนาด 2 - 3 ตัว/กิโลกรัม
- ปลาสลิค ขนาด 5 - 6 ตัว/กิโลกรัม

สูตรอาหารปลา ทำเอง

น้ำหนัก 100 กิโลกรัม เงิน 1,590 บาท

- (หอยเชอรี่บด กิโลกรัมละ 2 บาท 40 กิโลกรัม = 80บาท)
- ปลาป่น กิโลกรัมละ 25 บาท 40 กิโลกรัม = 1,000 บาท
- ถั่วเหลือง กิโลกรัมละ 13 บาท 30 กิโลกรัม = 390 บาท
- รำ กิโลกรัมละ 6 บาท 20 กิโลกรัม = 120 บาท
- ปลาขี้ขาว กิโลกรัมละ 8 บาท 10 กิโลกรัม = 80 บาท

100 กิโลกรัม = 1,590 บาท

*ในกรณีใช้หอยแทนปลาป่น จะใช้เงินเหลือ 670 บาท

ต้นทุนการเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

วัสดุอุปกรณ์ ประกอบด้วย

1) แผ่นพลาสติก

- ขนาดพลาสติก 4x6 เมตร จำนวน 1 ผืน เป็นเงิน 210 บาท
- ทำเป็นบ่อได้ขนาด 2x4 เมตร คือ 0.5 เมตร
- (ซื้อพลาสติก 1 ม้วน ราคา 2,100 บาท ทำบ่อได้ 7 บ่อ)

- 2) ตาข่ายเขียว ขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 13 เมตร เป็นเงิน 90 บาท
- 3) พันธุ์ปลาดุก ขนาด 2 - 3 นิ้ว จำนวน 500 ตัว เป็นเงิน 500 บาท
- 4) อาหารปลา 4 กระสอบ ๆ ละ 400 บาท เป็นเงิน 1,600 บาท
- 5) เลี้ยงปลา 3 - 4 เดือน (90-120 วัน) จะได้ปลาขนาด 5 - 6 ตัว/กิโลกรัม

ต้นทุน (1 บ่อ)

- ค่าพลาสติก 2x4x0.5 เมตร เป็นเงิน 210 บาท
- ตาข่ายเขียว 1x13 เป็นเงิน 90 บาท
- พันธุ์ปลา 500 ตัว เป็นเงิน 500 บาท
- อาหารปลา 4 กระสอบ ๆ ละ 400 บาท เป็นเงิน 1,600 บาท
- รวม 2,400 บาท**

ผลผลิต

- เลี้ยงปลา 3 - 4 เดือน ได้น้ำหนักปลา ประมาณ 80 - 100 กิโลกรัม ราคาปลา กิโลกรัมละ 40 บาท = 80×40 เป็นเงิน 3,200 บาท / รุ่น

หมายเหตุ 1 ปี เลี้ยงได้ 3 รุ่น

การเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติก

วิธีการเลี้ยงปลาดุกในบ่อพลาสติกกับการปลูกผักสวนครัวบริเวณขอบบ่อ มีดังนี้

1) เตรียมที่ขุดบ่อ ต้องหาที่เหมาะสม ๆ บริเวณข้างบ้านไม่เป็นที่ลุ่มหรือมีน้ำท่วมขัง ขนาดบ่อกว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร ลึก 80 - 90 ซม. โดยขุดให้ลาดเฉียงลงมา ตรงกลางก้นบ่อ ต้องขุดเป็นลูกบ่อเล็ก ๆ กว้าง 30 ซม. ลึก 15 ซม. ตามความยาวของบ่อ

2) การรองบ่อ ต้องใช้พลาสติกดำ หรือกระสอบปุ๋ย ปูรองพื้นก่อน เพื่อป้องกันรากไม้ หรือกรวด หิน แหวงพลาสติกใสรั่ว ชั้นตอนต่อมาก็เอาพลาสติกใสปูทับลงไป

3) การเตรียมน้ำในบ่อ ต้องใส่น้ำในบ่อให้เกือบเต็ม ประมาณ 5 นิ้วจากปากบ่อแล้วจึง นำขี้วัวแห้ง 2 ถังหัวปูน ดินแห้ง 1 ถังหัวปูน ผสมให้เข้ากัน แล้วหว่านลงไปบ่อ หลังจากนั้นนำน้ำ อี.เอ็ม. ที่เตรียมไว้แล้ว 1 ลิตร ราดลงไป แล้วนำผักบุงประมาณ 1 กำมือ มาใส่ไว้ในบ่อ เพื่อเป็นการ ทดสอบว่าค่าของน้ำดีพอแล้วหรือยังถ้าผักบุงแตกยอดแสดงว่าน้ำมีคุณภาพพอที่จะปล่อยลูกปลาได้ จึงปล่อยลูกปลาได้หรืออาจจะหมักทิ้งไว้ 7 วันจึงจะปล่อยลูกปลา

4) เมื่อปล่อยลูกปลาแล้ว ต้องทำหลังคามุงบ่อ กันแสงแดด และใบไม้ตกลงไปในบ่อ โดยใช้เสลีนดำคลุม สำหรับบริเวณขอบบ่อก็ต้องใช้ตาข่ายเชียวกัน เพื่อป้องกันศัตรูที่จะมากินลูก ปลา

5) การปลูกผักสวนครัวบริเวณของบ่อที่มีตาข่ายเชียวกันโดยรอบ โดยต้องกันห่างจาก ขอบบ่อ 100 - 150 ซม. เพื่อใช้ในการปลูกผักสวนครัว ก่อนปลูกต้องใช้มูลสัตว์รองกันหลุม แล้วใช้น้ำในบ่อปาดรด ซึ่งเป็นปุ๋ยอย่างดีและไม่มีสารเคมีอีกด้วย ถ้าปลูกผักชนิดที่มีเถาหรือเครือ เช่น แตง ถั่ว บวบ ผักชียาว ฯลฯ ต้องทำร้านให้คลุมบ่อผักจะได้ขึ้นไปคลุมบ่อ



ต้นทุนการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในคอก

รายละเอียดในคอก 1 ไร่

รายละเอียด	จำนวนเงิน
ค่าวัสดุ	
(1) ใช้อวน ยาว 160 เมตร (ขนาดยาว 2.5 ซม.)	15,000
(2) ไม้หลัก จำนวน 60 ต้น ต้นละ 60 บาท	3,600
(3) เหล็กตะขอ ขนาด 2 หุ่น จำนวน 25 เส้น เส้นละ 40 บาท	1,000
(4) ลูกกุ้ง ขนาด 250 ตัว/กิโลกรัมละ 250 บาท จำนวน 30 กิโลกรัม ต่อ 1 คอก	7,500
(5) อาหารกุ้ง จำนวน 160 กิโลกรัม ๆ ละ 25 บาท	4,000
รวมเป็นเงิน	31,100

ผลผลิต (ต่อ 1 คอก)

ระยะเวลาเลี้ยง 3 - 5 เดือน ผลผลิตที่ได้ ต่อรุ่น 120 กิโลกรัม ๆ ละ 350 บาท = 42,000 บาท

ต้นทุนการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง

รายละเอียด	จำนวนเงิน
(1) ค่าลูกพันธุ์ปลา ตัวละ 2.7 บาท จำนวน 1,200 ตัว	3,240
(2) ค่ากระชัง ขนาด 3x4x2 ตรม. พร้อมอุปกรณ์	2,500
(3) ค่าอาหาร จำนวน 20 กระสอบ (อาหารปลาตุ๊ก)	8,000
รวมเป็นเงิน	13,740

ผลผลิต (ต่อกระชัง)

- ระยะเวลาในการเลี้ยง 120 วัน
- ผลผลิตที่ได้โดยประมาณ 420 กิโลกรัม
- รายได้ (จำนวน กิโลกรัม ละ 40 บาท) 16,800 บาท
- กำไรสุทธิ 3,060 บาท





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน

ภาคเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้บ้านแสงเทียน ตั้งอยู่เลขที่ 118 หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองจาง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน

หลักการแนวคิด

ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่า การเกษตรในทางปฏิบัติเขียวได้ก่อให้เกิดปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ก่อหนี้สินให้กับเกษตรกรและอันตรายต่อสุขภาพของตัวเกษตรกร อันเกิดจากพิษของสารเคมีที่ตกค้างในอาหาร การเกษตรแบบนี้มุ่งเน้นให้เกษตรกรพึ่งพาปัจจัยภายนอก เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมี กำจัดศัตรูพืช ฮอร์โมน ฯลฯ และก็เป็นสาเหตุของการเคลื่อนย้ายแรงงานออกไปขายแรงงานต่างจังหวัด ก่อให้เกิดปัญหาตามมาอีก คือ เกิดปัญหาทางครอบครัว

ดังนั้น การทำเกษตรแบบยั่งยืน เป็นการเกษตรที่มุ่งเน้นให้มีอาหารบริโภคอย่างพอเพียง มีรายได้ต่อเนื่องทั้งปี และเป็นการเกษตรที่ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญ เกษตรกรสามารถพึ่งพาตัวเองได้

หลักการผลิตเกษตรแบบยั่งยืน

การที่เกษตรกรจะทำการเกษตรให้มั่นคงยั่งยืนนั้น จะต้องมีทั้งอาหารและรายได้ คือ

1. การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ในที่แห่งเดียวกัน คือ เกษตรแบบผสมผสาน ควรจะให้ทั้งพืชและสัตว์มีความเกื้อกูลซึ่งกันและกัน เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการผลิต เช่น ค่าปุ๋ย ค่าพันธุ์พืช - สัตว์ ค่าแรงงาน ค่าสารเคมี เป็นต้น
2. ควรเลือกพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่เราจะสามารถขายได้ในชุมชน และสามารถมีข้อมูลในการวางแผนการผลิตได้ต่อไป
3. ควรเลือกไม้ผลอายุยาว สามารถให้ผลผลิตได้หลายปี และสามารถเป็นป่าเศรษฐกิจ เป็นต้นน้ำให้เราได้

4. ควรจะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์หลากหลายชนิด และต่างอายุการเก็บเกี่ยว เพื่อเป็นการลดค่าแรงงานและมีรายได้ต่อเนื่อง ลดความเสี่ยงเรื่องโรคระบาดและรายได้
5. มีรายได้ที่เป็นรายวัน รายเดือน และรายปีต่อเนื่องกันไป
6. มีอาหารที่เราสามารถจะเก็บกินได้อย่างทุกวันตั้งนั้นเกษตรกรควรปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ทุกอย่างที่ครอบครัวเรากินได้ และขายได้ไม่ว่าจะเป็นพืช ผัก ผลไม้ และสัตว์เลี้ยง
7. ทำการเกษตรที่ไม่ทำลายทรัพยากร ดิน น้ำ ป่า เช่น ไม้ไถหน้าดินและอนุรักษ์หน้าดินโดยการหาเศษพืชมาคลุมดิน ไม่ใช่สารเคมีทางการเกษตรที่เป็นอันตรายต่อพืช สัตว์ในดิน และในน้ำ



ภาคใต้

ศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านบ้านบ้านโงกน้ำ 16 หมู่ที่ 8 บ้านโงกน้ำ ตำบลนาขยาด อำเภอควนขนุน จังหวัดพัทลุง

การทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน

ความหมาย การทำการเกษตรกรรม หมายถึง การประกอบการหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ อาจจะปลูกพืชเพียงอย่างเดียว หรือเลี้ยงสัตว์เพียงอย่างเดียว หรือทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การปลูกพืชอาจจะปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น สวนส้ม สวนทุเรียน สวนลองกอง สวนเงาะ สวนมังคุด สวนกล้วย ฯลฯ หรืออาจปลูกพืชผสมผสานกัน

การเลี้ยงสัตว์ อาจจะเป็นการเลี้ยงเชิงเดี่ยว เช่น เลี้ยงปศุสัตว์ ได้แก่ หมู ไก่ วัว เป็ด รวมกัน นอกจากนี้มีการเลี้ยงสัตว์น้ำ คือการประมง เช่น เลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง มีการเลี้ยงแบบเชิงเดี่ยว เช่น การเลี้ยงปลาชนิดเดียวครั้งละมากๆ เช่น เลี้ยงปลาดุก ปลาสลิด ปลานิล ปลาใน นอกจากนี้เลี้ยงในบ่อแล้วยังมีการเลี้ยงในกระชัง ซึ่งมีการเลี้ยงในแม่น้ำ ลำคลอง อ่างเก็บน้ำ นอกจากนี้อาจเลี้ยงปลาหลายชนิดผสมกันในบ่อเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรทั่วไป และเลี้ยงกันในบ่อหรือร่องคูของไร่นาสวนผสม

การทำเกษตรกรรมอาจจะแบ่งออกได้ 2 แบบ คือการทำเกษตรกรรมระยะสั้น คือเมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วก็หยุดไปตามอายุของพืชผัก แล้วเตรียมดินปลูกรุ่นใหม่ต่อไป และเป็นแบบยั่งยืน คือปลูกครั้งเดียวแล้วสามารถเก็บเกี่ยวผลได้ในระยะยาว หรือตลอดอายุ ส่วนใหญ่จะปลูกประเภทผลไม้ชนิดต่าง ๆ

การทำเกษตรกรรมทุกชนิดจะสำเร็จได้ จะต้องมียุปัจจัยสำคัญที่สุดคือ น้ำ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นทั้งการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ การปลูกพืชยังมียุปัจจัยอีกอย่างหนึ่งคือ ปุ๋ย ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก ปุ๋ยก็ควรเป็นปุ๋ยประเภทปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสด หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีให้มากที่สุด เพราะจะทำให้ดินเสื่อมคุณภาพลงเรื่อย ๆ

เกษตรกรรมแบบยั่งยืน อาจแยกออกเป็นการปลูกพืชเชิงเดี่ยว เช่น ทำสวนผลไม้ต่าง ๆ ได้แก่ ทำสวนผลไม้ต่าง ๆ ได้แก่ ทำสวนส้มเขียวหวาน สวนส้มโชกุน สวนทุเรียน สวนมังคุด สวนกลางสาต สวนกองกง สวนเงาะ เป็นต้น

พืชผสมผสาน เช่น พืชดังกล่าวอยู่ในสวนเดียวกัน อย่างละจำนวนไม่มาก

ผลดีทางการทำเกษตรกรรมแบบยั่งยืน คือ หนึ่งครั้งเดียวแต่ได้รับผลไปตลอด

แต่ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของพืชที่ปลูก ถ้าเป็นพืชที่ให้ผลพร้อมกันก็มีรายได้ไม่ตลอดปี แต่ถ้าสามารถหาพันธุ์พืชที่ออกผลทยอยกันได้ตลอดปี ก็ทำให้เกษตรกรรมมีรายได้ตลอดปี

การทำเกษตรกรรมยั่งยืนแบบไร่นาสวนผสม

การทำเกษตรกรรมแบบนี้ จะต้องเลือกทำเลที่เหมาะสม ปัจจัยสำคัญที่สุด คือ น้ำ และปุ๋ย สำหรับเรื่องน้ำ อาจเป็นน้ำใต้ดิน อาจเป็นทางน้ำธรรมชาติ เช่น ห้วย คลอง หรือทางน้ำ ระบบชลประทาน

การทำไร่นาสวนผสม ส่วนใหญ่จะขุดดินยกร่องคู ถ้าเป็นไปได้ ควรขุดร่องคู ให้ยาวทางทิศเหนือใต้ ทั้งนี้เพื่อให้แสงแดดสามารถส่องได้ตลอดร่องคู ถ้าเป็นไปได้ ควรขุดร่องคู ให้ยาวทางทิศเหนือใต้ ทั้งนี้เพื่อให้แสงแดดสามารถส่องได้ตลอดร่องคู ไม่มีร่มเงาต้นไม้บังแสงแดด ทำให้พืชทุกชนิดที่ปลูกถูกแสงแดดได้ทั่วถึง ซึ่งจะมีผลต่อการปรุงอาหารของพืช และให้ผลผลิตสูงกว่าร่องคูยาวจากตะวันออกไปตะวันตก

ชนิดของพืชที่ปลูกในไร่นาสวนผสม ควรเน้นพืชยืนต้นให้มากที่สุดโดยแบ่งออกเป็นชั้น ๆ คือ

พืชชั้นสูง ควรเป็นไม้สร้างบ้านได้ เช่น สะเดาเทียม สะทัง ตะเคียนทอง ปอจาง ทุ้งฟ้า

ไม่ความใช้ไม้โตเร็วปลูกในแปลงไร่นาสวนผสม เช่น ยูคาลิปตัส กะถินณรงค์ กะถินเทพา เพราะจะแย่งปุ๋ยพืชชนิดอื่นมากกว่า ไม้ยืนต้นที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

ผลดีของการปลูกไม้ขนาดใหญ่ อายุยืนในไร่นาสวนผสม

- ให้ร่มเงาแก่พืชชนิดอื่น แสงแดดส่องไม่จัดเกินไป
- บังลมแก่พืชอื่น
- ให้ความชุ่มชื้นในระบบอิงอาศัยกัน (ระบบนิเวศน์)
- ใช้ประโยชน์สร้างบ้าน โรงเรือน ที่อยู่อาศัย
- ทำรายได้เพิ่มจากการขายไม้
- เพิ่มปุ๋ยจากใบที่หล่นทับถม

ปลูกไม้ผลที่ให้ผลสลับกันตลอดปี เช่น มะพร้าว หมาก กระท้อน ทุเรียน

ลองกอง มังคุด เงาะ ฯลฯ ซึ่งไม้ผลเหล่านี้ ไม่ชอบอยู่โดดเดี่ยว จึงเหมาะที่จะปลูกไม้ยืนต้นแซมลง แต่ไม่ความให้ชิดเกินไป เพราะจะเป็นร่มเงาบังแสงแดดเกิดไปและไม้ผลอื่น ๆ จะมีต้นสูงผิดปกติ เพราะแย่งแสงแดดกัน เรียกว่าภาษาใต้ว่า ต้นไม้มันโล่ ทำให้กิ่งเล็ก มีผลน้อย เก็บเกี่ยวยาก เช่น ทุเรียนจะมีทรงพุ่มเล็ก

ปลูกพืชไร่ที่จะเป็นกับไร่นาสวนผสมมากที่สุด คือ กล้าย กล้ายจะให้ความชุ่มชื้น

ในระบบบังแสงแดด บังลม รากให้ความชุ่มชื้นเพราะต้นพืชเก็บน้ำไว้มาก และเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวไม่เป็นพิษเป็นภัยกับพืชอื่น แต่กลับให้ประโยชน์ แต่ไม่ควรปลูกชิดเกินไป เพราะจะบังร่มเงาแก่พืชเล็ก ๆ ผลดีอีกอย่างหนึ่งคือใช้ได้ทุกส่วน และต้องใช้เป็นประจำ คือ ผล ใบ ลำต้น เป็นอาหารสัตว์ เป็นผักแกง เป็นเชื้อถ่านของ และทำรายได้เสริมตลอดปี

ปลูกพืชพุ่มเตี้ยหรือต้นเตี้ยให้หลากหลาย ที่สามารถกินใบ กินผลได้ตลอดปี เช่น

ชะอม ผักหวาน ผักเลียง กระเพรา รา ตะไคร้ ผักกูด สำหรับผักกูดควรปลูกริมขอบคู เพราะขอบอยู่ริมน้ำ มียอดตลอดปี และรากยึดดินไม่ให้พังได้อย่างดี นอกจากนี้มีพืชอีกหลายชนิด อาจจะเป็นพืชสมุนไพรหลากหลายชนิด เช่น ตะไคร้หอม ฟ้าทะลายโจร ซึ่งเมื่อเมล็ดแก่จะหล่นลงออกเองตลอดปี

ปลูกพืชประเภทผัก ซึ่งต้องเอาใจใส่มากสักนิด อาจทำเป็นแปลง เช่น ผักกาด

คะน้า ผักบุ้ง แตง คือ เหมาะกับการทำไร่นาสวนผสมระยะแรก ซึ่งยังไม่มีร่มเงาจากไม้ยืนต้น เป็นการเพิ่มรายได้ระยะแรก และทำให้เกิดความชุ่มชื้น จากการรดน้ำผักเหล่านี้ ทำให้พืชอื่น ๆ งอกงามรวดเร็วด้วย

ปลูกพืชผักในน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกะเฉด ในร่องคู และปลูกพืชกินหัว หรือพืชใต้

ดิน เช่น ขิง ข่า ขมิ้น มันต่าง ๆ ซึ่งความปักค้ำให้เถาได้ใต้ขึ้นพัน มันชนิดต่าง ๆ เช่น มันหอม มันอ้น เป็นต้น

สรุปว่า ในไร่นาสวนผสมที่สมบูรณ์แบบจะมีพืช 6 ชนิด จากที่สูงสุด ถึงต่ำสุด คือ

ในคูและใต้ดิน

พืชจำเป็นอีกอย่างหนึ่งสำหรับเกษตรกร คือ ไม้ สำหรับใช้สอย คือ กินหน่อ และ

ใช้ลำต้น ทำโรงเรือน เครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องจักสาน เครื่องมือจับสัตว์น้ำ เช่น ทำไซ ส้อน รั้วรัง เครื่องจักสานที่จำเป็น เช่น บาน เจ้ย กระดัง ตะกร้า เป็นต้น

พืชอเนกประสงค์มี 2 ชนิด คือ กล้าย ไม้ จะต้องปลูก เพราะต้องใช้อยู่เป็นประจำ

สำหรับไม้ ควรปลูกตามหัวสวนหรือริมเขตดิน ไม่ควรปลูกมาก ยกเว้นที่ดินมีพื้นที่ว่าง ๆ เพราะแย่งปุ๋ยพืชอื่น และมีร่มเงามากเกินไป

ระบบน้ำในไร่นาสวนผสม อาจเป็นน้ำที่ปล่อยเข้ามาจากทางน้ำธรรมชาติ เช่น

เหมือง ห้วย ลำคลอง หรือเหมืองชลประทาน และใช้เครื่องสูบน้ำเข้าช่วย และถ้ามีทุนเพียงพอ อาจใช้ระบบสปริงเกอร์ก็ได้

ปุ๋ยปรับปรุงดินสำหรับไร่นาสวนผสม ควรมีการเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปด้วย เพื่อลดการ

ใช้ปุ๋ยเคมีและลดค่าใช้จ่าย คือควรเลี้ยงวัว หมู ไก่ เป็ด เพื่อใช้มูลสัตว์ปรับปรุงดิน โดยเฉพาะในระยะแรก ดินที่ขุดยกร่องคู หน้าดินจะถูกกลบไว้ชั้นล่างสุด ชั้นบนสุดจะเป็นดินเสียที่สุด จึงจำเป็นต้องปรับปรุงด้วยปุ๋ยคอกปุ๋ยพืชสด จากการฝังกลบพืชผัก ขณะขุดเตรียมดินทุกครั้ง และทำปุ๋ยหมักเพื่อใช้เอง โดยใช้แกลบ ใบไม้ เป็นวัสดุหลัก ผสมกับมูลสัตว์แห้ง ใช้น้ำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์รด ควรทำโรงมุงหลังคา กันแดดกันฝนด้วย ปุ๋ยหมักจะมีคุณภาพดีที่สุด

นอกจากนี้ ควรทำที่เก็บน้ำจากคอกหมู ซึ่งจะมีการล้างคอกประจำจะได้ทั้งน้ำ และมูลหมูปัสสาวะหมู จัดเป็นปุ๋ยที่ดีมาก ๆ เมื่อนำไปรดพืชผัก พืชนำไปใช้ได้เลย การใช้อาจหาบไปรดทั้งผัก ไม้ยืนต้น จะงอกงามทันตาเห็น ถ้าไม่หาบจะใช้เครื่องสูบน้ำสูบรดก็ได้

หมายเหตุ การเก็บน้ำมูลหมูเพื่อใช้ควรก่ออิฐเป็นก่อกว้าง หรือขุดหลุมดินก็ได้





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงผึ้งโพรง

ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้คุ่มตาหมู่ 40/12 หมู่ 2 ตำบลลุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผึ้งโพรงเป็นผึ้งพื้นเมือง พบทั่วไปทุกภาคของประเทศไทย แหล่งที่อยู่อาศัยของผึ้งโพรงจะต้องมีพืช อาหาร และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเฉพาะในสวนมะพร้าว เนื่องจากมีจั่นมะพร้าวตลอดปี การเลี้ยงผึ้งโพรงส่วนใหญ่เลี้ยงเป็นรายได้เสริม หรือเลี้ยงไว้ผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตที่พืช ปัจจุบันผึ้งโพรงในธรรมชาติได้ลดปริมาณลงเรื่อย ๆ ทั้งนี้เนื่องจากมนุษย์เป็นตัวทำลายสภาพแวดล้อม พืชอาหารและทำลายเผ่าพันธุ์ของผึ้งโพรง ในอนาคตถ้าไม่มีการอนุรักษ์ผึ้งโพรงจะหมดไป และในที่สุดจะมีปัญหาเกี่ยวกับการผสมเกสร เพื่อเพิ่มผลผลิตแก่พืช เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีแมลงผสมเกสรชนิดใดที่ทำหน้าที่ผสมเกสรได้ดีกว่า ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่เลี้ยงง่ายแต่ต้องเป็นสถานที่ที่เหมาะสม มีพืชอาหารผึ้งตลอดปี ถ้าหากสถานที่ที่ต้องการเลี้ยงมีพืชอาหารผึ้งบางฤดู ผู้เลี้ยงผึ้งควรสำรวจว่าในฤดูที่ไม่มีพืชอาหารควรเคลื่อนย้ายผึ้งไปเลี้ยงที่อื่น หรือควรจะให้อาหารเสริม หลักการเลี้ยงผึ้ง คือ การเลียนแบบความเป็นอยู่ของผึ้งตามธรรมชาติ ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ที่เหมาะสมและจำเป็น ทั้งนี้ ต้องอยู่บนพื้นฐานการยอมรับของผึ้งหรือการใช้ต้นทุนผลิตที่สูงเกินไป

1) ขั้นตอนการเลี้ยงผึ้งโพรง

พื้นที่ยังไม่เคยเลี้ยงผึ้งมาก่อน ก่อนดำเนินการเลี้ยงผึ้งโพรง ควรจะทำการสำรวจพื้นที่ดังนี้

1) สำรวจในธรรมชาติว่ามีผึ้งอยู่หรือไม่ ถ้ามี แสดงว่าสามารถเลี้ยงได้

2) สำรวจพืชอาหารผึ้งมีตลอดปีหรือไม่

3) ตรวจสอบสภาพแวดล้อม เช่น ใกล้เคียงกับลานเลี้ยงที่มีการใช้สารพิษหรือไม่

4) ตรวจสอบแหล่งอาหารพืชอาหารอื่น ๆ ไว้สำหรับเวลาผึ้งขาดแคลนแปลงอาหาร

สามารถที่จะย้ายผึ้งได้

2) พื้นที่ที่มีการเลี้ยงผึ้งอยู่แล้ว

สถานที่ที่มีการเลี้ยงผึ้งอยู่แล้ว ควรสำรวจว่าปริมาณผึ้งที่เลี้ยงมีผึ้งหนาแน่นเกินไปสำหรับพืชอาหารหรือไม่ ควรเลี้ยงเพิ่มได้อีกในปริมาณเท่าไร ทั้งนี้เพื่อให้มีพืชอาหารเพียงพอกับผึ้งที่เลี้ยง

การเริ่มต้นการเลี้ยงผึ้ง

การเริ่มต้นการเลี้ยงผึ้ง ควรดำเนินการดังนี้

1) การเริ่มเลี้ยงผึ้งโพรงที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ สถานที่ที่มีผึ้งยอมได้เปรียบในการเลี้ยง ผู้เลี้ยงควรนำล่องไปวางในแหล่งที่มีผึ้ง การวางล่องควรวางไว้ในสถานที่ร่มรื่นใกล้แหล่งที่มีอาหาร โดยปักเสาหลักสูงประมาณ 1 เมตรไว้วางล่อง ทาฟาล่องด้านในด้วยไขผึ้งเพื่อล่องผึ้งตามธรรมชาติมาเข้าอยู่อาศัย และคอยนำไปเลี้ยงในลานเลี้ยงต่อไป

2) การซื้อผึ้ง ผึ้งที่ซื้อควรเป็นรังผึ้งที่มีความสมบูรณ์สูง มีผึ้งครบทุกวัยทำงาน มีเกสรน้ำผึ้งมาก การวางไข่ของนางพญาดี และควรซื้อต้นฤดูการที่ดอกไม้ของพืชอาหารผึ้งบาน

3) การล่าจับผึ้งป่า คือ การจับผึ้งตามธรรมชาติมาเลี้ยง สามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ

3.1) ผึ้งที่สร้างรังอยู่แล้วในธรรมชาติ จับผึ้งมาเข้าล่องโดยวิธีเข้าคอนทิ้งไว้ที่เดิมสัก 1 - 2 วัน จึงขนย้ายไปสถานที่ที่ต้องการในช่วงกลางคืน

3.2) ผึ้งอพยพ การจับผึ้งอพยพ คือ การจับผึ้งมาใส่ในล่องที่เตรียมไว้ ล่องที่จับใส่ควรทำด้วยไม้กั้นให้มิดชิดเจาะรูด้วยตะปู 3 นิ้ว ชนิดอ้วนประมาณ 5 - 10 รู ขนาดรูจะต้องผึ้งงานเข้าออกได้ แต่นางพญาออกไม่ได้ นำตัวนางพญาผึ้งใส่รังผึ้ง และปิดฟาล่องให้แข็งแรง ปักหลักวางผึ้งไว้ หลังจากนั้นควรหาน้ำตาลและน้ำมาวางไว้ใกล้ๆ เพื่อเป็นการชักนำให้ผึ้งมีโอกาสตัดสินใจอยู่ได้สูงกว่า หรือฉีดพ่นน้ำหวานเข้าไปในรัง

การปฏิบัติงานเมื่อผึ้งเข้าอยู่ในล่อง ผึ้งที่เข้าอยู่ในล่องประมาณ 3 - 5 วัน จะเริ่มสร้างรวง ผู้เลี้ยงควรหาน้ำมันหล่อลื่นที่เสาหลัก เพื่อป้องกันมด ถ้าหากพืชอาหารในช่วงนั้นมีปริมาณมากพอ ผึ้งที่เข้าล่องมีประชากรมากและนางพญาสมบูรณ์ประมาณ 20 - 30 วัน รังผึ้งดังกล่าวจะมีน้ำผึ้งพอที่จะเก็บได้

วิธีการเลี้ยงและเก็บน้ำผึ้ง

เราสามารถเลี้ยงผึ้งโพรงได้ 2 วิธี คือ

1) การเลี้ยงผึ้งแบบเข้าคอน ลักษณะผึ้งที่เหมาะสมจะเข้าคอน รวงผึ้งมีน้ำผึ้งบ้าง ตัวอ่อนสมบูรณ์มีปริมาณผึ้งมาก มีรวง 5 - 8 รวง การเข้าคอนคือ การนำรวงผึ้งมาวางหาบที่คอนแล้วกรีดรวงผึ้งเพื่อให้หลอดของคอนผึ้งเข้าไปในรวงประมาณกลางรวง หลังจากนั้นนำรวงผึ้งที่เข้าคอนแล้วไปใส่ไว้ในรังดั้งเดิม ถักรวงที่จะเข้าคอนมีน้ำผึ้งมากควรตัดน้ำผึ้งออกเป็นการเก็บน้ำผึ้งไปด้วย

2) การเลี้ยงผึ้งแบบไม่เข้าคอน เป็นการเลี้ยงผึ้งตามธรรมชาติ โดยผู้เลี้ยงผึ้งนำลั้งเลี้ยงไปวางในลานเลี้ยง ทาไขผึ้งที่ฝาหลังด้านในของลั้งเลี้ยงเพื่อล่อผึ้งให้เข้ามาอาศัยเหมือนกับวิธีการล่อผึ้ง เข้าในลั้งล่อ เมื่อมีน้ำผึ้งก็เก็บน้ำผึ้งได้

3) การเก็บน้ำผึ้งจากคอน นำคอนออกมาสังเกตดูถ้าพบว่าส่วนบนของรวงผึ้งมีสีขาวย่น แสดงว่าหลอดน้ำผึ้งปิดสนิทมีน้ำผึ้งอยู่ข้างใน คัดเลือกเฉพาะรวงที่มีน้ำผึ้งประมาณ 1 ใน 3 ของรวง ใช้มีดตัดรวงผึ้งเป็นรูปตัวยู โดยให้เหลือรวงผึ้งข้างละ 1 นิ้ว ใช้มีดฉีกเอาหลอดรวงผึ้งและนำไปคว่ำบนผ้ากรองที่มีน้ำผึ้งออกแล้ว นำคอนพร้อมรวงที่เหลือกลับไปไว้ในลั้งเลี้ยงอย่างเดิม ผึ้งจะสร้างรวงขึ้นมาใหม่ และใช้เวลาอีก 1 - 1.5 เดือน ก็จะเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปได้

4) การเก็บน้ำผึ้งจากรังไม่เข้าคอน เมื่อตรวจพบว่ารังผึ้งพอที่จะเก็บได้ ให้ตัดรวงผึ้งออกโดยให้เหลือไว้ประมาณ 3 - 4 รวง แล้วนำรวงผึ้งมาตัดเฉพาะส่วนที่มีน้ำผึ้ง โดยใช้มีดฉีกเอาหลอด แล้วนำไปคว่ำบนผ้ากรองที่มีถังรองรับหรืออาจใช้ถังสไลด์น้ำผึ้งก็ได้ สำหรับรวงที่มีตัวอ่อนนำไปวางไว้ข้างรังผึ้งงานจะดูแลตัวอ่อนเหล่านี้ การเลี้ยงแบบนี้จะสามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปได้อีก ต้องใช้เวลาประมาณ 1.5 - 2.5 เดือน

ข้อเปรียบเทียบการเข้าคอนและไม่เข้าคอนของผึ้งโพรง

ผึ้งเข้าคอน	ผึ้งไม่เข้าคอน
1. ประหยัดเวลาการทำงานของผึ้งในการสร้างรวงใหม่	1. ผึ้งต้องสร้างรวงใหม่หลังจากเก็บ น้ำผึ้งทำให้งผึ้งใหม่อยู่เสมอ
2. ตัวอ่อนไม่ถูกทำลาย	2. ตัวอ่อนถูกทำลาย
3. ต้นทุนสูงกว่า	3. ต้นทุนต่ำกว่า
4. ขนย้ายทำให้รวงไม่ฉีกขาด	4. เวลาขนย้ายจะทำให้รวงฉีกขาด
5. สามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปใช้เวลาประมาณ 20 - 30 วัน	5. สามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปใช้เวลาประมาณ 60 วัน
6. สะดวกในการเก็บน้ำผึ้ง และดูแลรักษา	6. ไม่สะดวกในการดูแล รักษา

การปฏิบัติงานภายหลังการเก็บน้ำผึ้ง หลังจากเก็บน้ำผึ้ง สภาพผึ้งจะลดความสมบูรณ์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงจำเป็นต้องดูแล บางครั้งหลังจากเก็บน้ำผึ้งเสร็จแล้วพืชอาหารผึ้งอาจจะหมดไป ควรให้อาหารเสริมบ้าง เพื่อให้ผึ้งสามารถอยู่รอดได้หรือเคลื่อนย้ายผึ้งไปหาแหล่งอาหารใหม่ ผู้เลี้ยงผึ้งมือใหม่มักจะกังวล บางครั้งมีการเปิดดูรังผึ้งบ่อยเกินไปจะเป็นการกระทบกระเทือนระบบการทำงานปกติของผึ้ง การเลี้ยงผึ้งโพรงเมื่อต้องการน้ำผึ้งไม่ควรเปิดดูผึ้งบ่อย ๆ ควรใช้วิธีสังเกตผึ้งภายนอกรังแทน

1) ศัตรูฝ้าย นับว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญของการหนีรัง รongลงมา

จากพืชอาหารคือศัตรู ศัตรูที่สำคัญของฝ้ายโพรงมี ดังนี้

- มดแดง สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

นำไปใส่รังหรือโรยโคนต้นไม้ก่อนนำฝ้ายเข้ามาเลี้ยงถ้าหากนำฝ้ายเข้าเลี้ยงแล้วใช้วิธีทาน้ำมันหล่อลื่นที่เสาหลัก

- ตัวต่อ ตัวต่อจะระบาดในฤดูแล้งวิธีกำจัดคือการคั้นหารังและเผาทำลาย

- หนอนกินรวงฝ้าย การป้องกันและกำจัดคือเสริมสร้างฝ้ายที่เลี้ยงให้สมบูรณ์

แข็งแรง ลังเลี้ยงจะต้องมิดชิด ควรกั้นประตูเข้าออกของฝ้ายให้แคบลง ทำลายรังฝ้ายที่มีหนอนอยู่ให้หมดไป

- สำหรับศัตรูอื่น ๆ เช่น จิ้งจกไร แมงมุม กิ้งก่า คางคก และนก การเลี้ยง

ฝ้ายโพรงทางใต้มีปัญหาบ่อย

2) โรคฝ้าย สำหรับฝ้ายโพรงส่วนใหญ่มีความต้านทานโรคต่าง ๆ ตามธรรมชาติสูงอยู่

แล้ว โรคที่สำคัญคือ โรคแซคบรูต (ตัวอ่อนเน่า) เริ่มระบาดเมื่อปี 2532 บริเวณที่เกิดพายุ

ไต้ฝุ่นเกย์ จังหวัดชุมพร โรคนี้ค่อย ๆ ระบาดและลุกลามไปทั่วภาคใต้ จนทำให้ฝ้ายที่เกษตรกร

เลี้ยงหมดไป ช่วงระยะโรคนี้ระบาดอยู่ประมาณ 3 - 4 ปี มีฝ้ายบางส่วนที่รอดตายสามารถปรับตัว

เองต่อโรคนี้ ฝ้ายที่รอดตายได้ขยายเผ่าพันธุ์ต่อไป

3) การดูแลฝ้ายยามขาดแคลนอาหาร ได้ทำการศึกษารังฝ้ายโดยให้อาหารเสริมในช่วง

ขาดแคลนแหล่งอาหารและไม่ให้อาหารเสริมในช่วงที่ขาดแคลน พบว่า ฝ้ายหนีรังปริมาณต่ำกว่าร้อยละ

25 ฝ้ายยังไม่ได้อาหารช่วงขาดแคลนหนีรังสูงกว่าร้อยละ 75 เฉพาะนั้นในช่วงที่ขาดแคลน

อาหารในธรรมชาติ ผู้เลี้ยงควรให้อาหารเสริม และให้น้ำในช่วงหน้าแล้ง ถ้าหากแหล่งน้ำใน

ธรรมชาติอยู่ห่างไกลเกินไป หรือสามารถขนย้ายหาแหล่งอาหารได้ ควรขนย้ายไปหาแหล่งอาหาร

ใหม่

4) การล่อฝ้าย ฝ้ายโพรงมีพฤติกรรมหนีรัง ทั้งนี้เพื่อความอยู่รอดในธรรมชาติ ฉะนั้น

การเลี้ยงฝ้ายโพรงที่ดีควรมีล่งล่อ เป็นกับดักฝ้ายที่หนีรัง แยกรัง หรือฝ้ายในธรรมชาติ โดยการล่อมา

ทดแทนตลอดเวลาเป็นการเพิ่มปริมาณให้มากขึ้น

ประโยชน์ที่ได้จากการเลี้ยงฝ้ายโพรง

1) น้ำฝ้าย น้ำฝ้ายที่เก็บได้ควรเป็นน้ำฝ้ายที่ได้จากรัง แต่ละหลอดมีฝาปิดสนิทแล้ว

กรรมวิธีการเก็บควรกระทำอย่างสะอาด เพื่อจะได้นำฝ้ายบริสุทธิ์และเก็บไว้ได้นาน ๆ

2) เกสรผึ้ง ผึ้งโพรงสามารถให้เกสรได้บ้าง โดยใช้ก้นดัก แต่ต้องปรับปรุงขนาดของช่องก้นดักให้เหมาะสมสำหรับผึ้งโพรง การตัดเกสรจากรวงผึ้งเป็นกรรมวิธีหนึ่งที่สามารถนำเกสรมาบริโภคได้

3) ผสมเกสร ผึ้งโพรงเป็นผึ้งท้องถิ่น มีความสำคัญในการผสมเกสรและเพิ่มผลผลิตแก่พืช ไม่มีแมลงผสมเกสรชนิดใดมีความสำคัญในการผสมเกสรได้ดีกว่าผึ้ง เพราะผึ้งขณะตอมเกสรดอกไม้ ผึ้งจะกระพือปีกอยู่ตลอดเวลา ทำให้ละอองเกสรฟุ้งกระจาย ฉะนั้น ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ ควรอนุรักษ์ไว้ใช้ในงานผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตแก่พืช





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกผัก ไม้ผลปลอดสารพิษ

ภาคเหนือ

ศูนย์กิจกรรมไร้สารพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 4 ตำบลพัฒนานิมคม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

พัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมามีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคภายในครอบครัว ที่เหลือจึงนำไปขาย เพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่า เกษตรกรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพาตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน

เมื่อมีนโยบายพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตร ก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก เน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวให้ได้จำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ย วิทยาศาสตร์ และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย

การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และการทำการเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ ต่อมาพบว่า ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรัง จึงไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลงเกิดฝนแล้ว - น้ำท่วม โรค และแมลงระบาด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้

จุดเริ่มต้นของการที่จะให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้นั้น ก็คือการพยายามให้เกษตรกรลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกชุมชน ทั้งในรูปของสารเคมี ปุ๋ยต่างๆ โดยหันมาผลิตโดยไม่ใช้สารเคมี และปุ๋ยวิทยาศาสตร์เข้าช่วย เปลี่ยนมาใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนแทน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ไม่เพียงแต่จะลดพิษภัยจากสารพิษจากสารเคมีที่ตกค้าง และปนเปื้อนในผลผลิตที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการช่วยฟื้นฟูพื้นที่การเกษตร และพื้นที่การเพาะปลูก ซึ่งกำลังอยู่ในภาวะที่เสื่อมโทรมมากได้เช่นกัน ตลอดจนยังเป็นการลดต้นทุนในการผลิตให้กับเกษตรกรเอง การปลูกผักปลอดสารพิษ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยได้ เพราะที่ผ่านมานั้น เกษตรกรที่ปลูกผักเองก็มีการใช้ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตที่ตรงกับความต้องการของตลาด แต่ในปัจจุบันสังคม ได้เปลี่ยนไป ผู้คนเริ่มที่จะสนใจสุขภาพของตนเองมากขึ้น ทุกคน

ต้องการที่จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างในอาหาร ดังนั้น การปลูกผักปลอดสารพิษจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหา ทั้งต่อตัวเกษตรกร ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง

ปลูกผักปลอดสารพิษ เพื่ออะไร

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปัจจัยภายนอกชุมชนเข้ามาใช้ในการผลิตอย่างมากมาย เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง ฯลฯ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อทั้งตัวผู้ใช้ และผู้บริโภคและที่สำคัญยังทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นกัน การปลูกผักปลอดสารพิษจึงเป็นการปรับปรุงระบบการผลิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้มีความสมดุล และผลผลิตที่ได้ความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้บริโภค และเกษตรกรโดยตรง ดังนั้น หลักการสำคัญของการปลูกผักปลอดสารพิษ จึงมุ่งเน้นที่จะลดการใช้สารเคมีในการผลิต โดยใช้ปัจจัยในการผลิตที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิต รวมถึงการฟื้นฟูภูมิปัญญา และพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองของเกษตรกรให้ได้ในระยะยาว

ผักปลอดสารพิษ คือ พืชผักที่ไม่มีการใช้สารพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ผลิต ผู้บริโภค และต่อสภาพแวดล้อม แต่ยึดหลักของธรรมชาติในการผลิต ตั้งแต่การเตรียมแปลง การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น การทำแปลงถาวร การปลูกแบบผสมผสาน การเพิ่มความหลากหลายของพืช การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชสมุนไพรในแปลง เป็นต้น

ผลที่ได้รับจากทำไร่นาสวนผสม

เมื่อเลี้ยงปลาในนาข้าวแล้ว ประโยชน์ที่ได้รับมีมากมาย ทุกอย่างมีการเกื้อกูลกันหมด เช่น หญ้าที่ขึ้นก็ไม่ต้องถอน แมลงไม่ต้องกำจัด เนื่องจากปลาจะช่วยกำจัดให้ ปลาที่สามารถที่จะหาอาหารธรรมชาติเองได้ทำให้เจริญเติบโตดีกว่าการเลี้ยงในสระ ได้มูลปลาเป็นปุ๋ยที่ดีให้กับต้นข้าว เป็นการลดต้นทุนการผลิตทางหนึ่ง และช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวมากขึ้นกว่าแปลงที่ทำนาอย่างเดียว จากประสบการณ์ของเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น ได้ข้อสรุปของผลการเลี้ยงปลาในนาข้าว ดังต่อไปนี้

1. มีปลากินตลอดปี ลดค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารการกินในครอบครัว
2. ช่วงปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินร่วนซุย

3. ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพดินดีขึ้น แมลงศัตรูข้าว

และวัชพืชลดลง ได้มูลปลาเป็นปุ๋ยให้กับต้นข้าว

4. ลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากได้ปุ๋ยจากมูลปลาแก่ต้นข้าว และปลาใช้กำจัดศัตรูพืชในนาข้าว โดยไม่ต้องซื้อปุ๋ยเคมี

5. ปรับปรุงแปลงนาเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นแหล่งน้ำสำรองในหน้าแล้ง ใช้รดน้ำพืชผัก หรือไม้ผลรอบแปลงนา

6. มีรายได้เสริมจากการขายปลา และผักสวนครัวที่ปลูกไว้บนคันดิน

7. มีความสุขทางจิตใจ

พัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมามีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคภายในครอบครัว ที่เหลือจึงนำไปขาย เพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่า เกษตรกรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพาตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน

เมื่อมีนโยบายพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตร ก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก เน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวให้ได้จำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย

การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และการทำการเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ ต่อมาพบว่า ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรัง จึงไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลงเกิดฝนแล้ง – น้ำท่วม โรค และแมลงระบาด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้

จุดเริ่มต้นของการที่จะให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้นั้น ก็คือการพยายามให้เกษตรกรลดการพึ่งพาปัจจัยการผลิตจากภายนอกชุมชน ทั้งในรูปของสารเคมี ปุ๋ยต่างๆ โดยหันมาผลิตโดยไม่ใช้สารเคมี และปุ๋ยวิทยาศาสตร์เข้าช่วย เปลี่ยนมาใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนแทน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ไม่เพียงแต่จะลดพิษภัยจากสารพิษจากสารเคมีที่ตกค้าง และปนเปื้อนในผลผลิตที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการช่วยฟื้นฟูพื้นที่การเกษตร และพื้นที่การเพาะปลูกซึ่งกำลังอยู่ในภาวะที่เสื่อมโทรมมากได้เช่นกัน ตลอดจนถึงเป็นการลดต้นทุนในการผลิตให้กับเกษตรกรเอง การปลูกผักปลอดสารพิษ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยได้ เพราะที่ผ่านมานั้นเกษตรกรที่ปลูกผักเองก็มีการใช้ยาฆ่าแมลง และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตที่ตรงกับความต้องการของตลาด แต่ในปัจจุบันสังคม ได้เปลี่ยนไป ผู้คนเริ่มที่จะสนใจสุขภาพของตนเองมาก

ขึ้น ทุกคนต้องการที่จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างในอาหาร ดังนั้น การปลูกผักปลอดสารพิษจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหา ทั้งต่อตัวเกษตรกร ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยได้อีกทางหนึ่ง

ปลูกผักปลอดสารพิษ เพื่ออะไร

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปัจจัยภายนอกชุมชนเข้ามาใช้ในการผลิตอย่างมากมาย เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง ฯลฯ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยต่อทั้งตัวผู้ใช้ และผู้บริโภคและที่สำคัญยังทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นกัน การปลูกผักปลอดสารพิษจึงเป็นการปรับปรุงระบบการผลิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้มีความสมดุล และผลผลิตที่ได้ความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้บริโภค และเกษตรกรโดยตรง ดังนั้น หลักการสำคัญของการปลูกผักปลอดสารพิษ จึงมุ่งเน้นที่จะลดการใช้สารเคมีในการผลิต โดยใช้ปัจจัยในการผลิตที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิต รวมถึงการฟื้นฟูภูมิปัญญา และพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองของเกษตรกรให้ได้ในระยะยาว

ผักปลอดสารพิษ คือ พืชผักที่ไม่มีการใช้สารพิษ เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ฯลฯ ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของผู้ผลิต ผู้บริโภค และต่อสภาพแวดล้อม แต่ยึดหลักของธรรมชาติในการผลิต ตั้งแต่การเตรียมแปลง การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น การทำแปลงถาวร การปลูกแบบผสมผสาน การเพิ่มความหลากหลายของพืช การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชสมุนไพรในแปลง เป็นต้น

หลักการปลูกผักปลอดสารพิษ

การปลูกผักปลอดสารพิษเน้นการจัดการที่แตกต่างกับการปลูกผักทั่วไป ตั้งแต่การเตรียมดินให้สมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้ต้นพืชมีความแข็งแรง และมีภูมิต้านทานในตัวเป็นปัจจัยหลัก แล้วจึงมาจัดระบบพืชด้วยการปลูกหลากหลายชนิดผสมผสาน และหมุนเวียนในแปลงเดียวกัน โดยดำเนินการแบบหลักการเกื้อกูลกัน และพึ่งพิงของธรรมชาติ ซึ่งวิธีเหล่านี้ช่วยให้การระบาดของโรคและแมลงลดลงได้มาก แต่หากในบริเวณนั้นมีการปลูกผักแบบใช้สารเคมี การจัดระบบเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องใช้สมุนไพรป้องกัน กำจัดแมลงเข้ามาช่วย เพื่อไม่ให้ผลผลิตเสียหายมาก ซึ่งสมุนไพรที่ใช้จะมีฤทธิ์ฆ่าเฉพาะแมลงศัตรูพืชเท่านั้น ไม่มีผลต่อแมลงที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นตัวปราบแมลงศัตรูพืช (ตัวห้ำ ตัวเบียน) และเมื่อใช้วิธีนี้ในระยะยาว ความสมดุลของระบบนิเวศจะกลับคืนมา ปัญหาต่างๆ ก็จะลดน้อยลง การปลูกผักปลอดสารพิษควรคำนึงถึง

1. ปลูกผักที่มีคุณค่าทางอาหาร ใช้บริโภคภายในครอบครัวให้ครบทุกชนิด

2. ปลูกผักหมุนเวียนหลายประเภท (ผักประเภทหัว ผักประเภทลำต้น ผักประเภทใบ

ผักประเภทให้ผล / ผัก และพืชตระกูลถั่ว) เพื่อการฟื้นฟูสภาพดิน ป้องกันโรคและแมลง ผักบางชนิดดูดสารอาหารบางอย่างจากดินไปใช้ แต่ก็คืนสารอาหารบางอย่างให้กับพืชอื่นเช่นกัน นอกจากนี้ยังช่วยลดวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช การปลูกผักที่ให้ธาตุอาหารมากตามหลังพืชที่กินธาตุอาหารมากแล้วปลูกผักที่กินธาตุอาหารน้อยสลับกันไป

3. ปลูกพืชผักอายุสั้น เพื่อรับมือกับการขาดแคลนอาหารในฤดู หรือฤดูแล้ง แต่เป็นพืชที่มีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวได้ยาว เช่น มะเขือ พริก ฯลฯ

4. ปลูกพืชแบบหนาแน่นมีระยะชิดกัน เพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่สูงสุด ได้ผลผลิตสูงต่อหน่วย โดยกะระยะให้ใบของพืชซ้อนกันเมื่อโตเต็มที่แล้ว ซึ่งจะช่วยรักษาความชื้นของผิวดิน

5. เป็นพืชผักที่ปลูกง่าย เมล็ดพันธุ์พืชผักควรเป็นสายพันธุ์พื้นเมืองที่ให้ผลผลิตดี และมีความต้านทานโรค และแมลง

6. ควรปลูกผักที่ให้ธาตุอาหารแก่ดิน เพื่อช่วยในการปรับปรุงดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว

7. เน้นพืชที่มีระยะเวลาการเจริญเติบโตช้า / เร็วต่างกัน โดยปลูกพืชผักไว้ในแปลงเดียวกัน เพื่อเป็นการป้องกันแมลงศัตรูพืช

8. ปลูกพืชสมุนไพรไว้รอบๆ หรือแซมในแปลงผัก เพื่อไล่แมลง เช่น ดอกดาวเรือง กระเพรา ตะไคร้หอม สะระแหน่ ตั้งโอ๋ ขึ้นฉ่าย ฯลฯ

9. ปลูกไม้เถา ไม้เลื้อยตามแนวด้านข้างของแปลงเพาะปลูกผัก

การหมุนเวียนของผักแต่ละชนิดในแปลงปลูก

แปลงที่	ฤดูที่ 1	ฤดูที่ 2	ฤดูที่ 3	ฤดูที่ 4
1	ผักกินใบ - ต้น	ผักให้ผล - ผัก	ประเภทหัว - ราก	พืชตระกูลถั่ว
2	ผักให้ผล - ผัก	ผักกินใบ - ต้น	พืชตระกูลถั่ว	ประเภทหัว - ราก
3	ประเภทหัว - ราก	พืชตระกูลถั่ว	ผักกินใบ - ต้น	ประเภทหัว - ราก
4	พืชตระกูลถั่ว	ประเภทหัว - ราก	ประเภทหัว - ราก	ผักกินใบ - ต้น

ศูนย์ฝึกอบรมศูนย์เครือข่ายประชาชนชาวนบ้านชุมชนแม่ระวาน ที่ตั้งศูนย์อยู่บ้านเลขที่ 83 หมู่ 5 บ้านแม่ระวาน
ตำบลยกกระบัตร อำเภอสางแก้ว จังหวัดตาก

ขั้นตอนการเตรียมแปลงปลูกผัก ไถเตรียมดินตากแดดทิ้งไว้ 1-2 ครั้ง ยกแปลง
ขนาดกว้าง 80 ซม. ยาว 3 เมตร รองพื้นแปลงปลูกด้วยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก จำนวน 10 กก./แปลง
หยอดเมล็ดพันธุ์ผักลงในแปลง(พืชผักกินใบทั่วไป) รดน้ำให้ชุ่มและคลุมแปลงปลูกด้วยฟางข้าว

การดูแลรักษา เมื่อผักเริ่มแตกใบจริง ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพและน้ำหมักไล่แมลง (หมักตาม
สูตรของกรมพัฒนาที่ดิน) อัตราส่วน 30 - 40 ซี.ซี. (1 - 2 ช้อนแกง) ผสมกับน้ำ 20 ลิตร (1บัว)
พ่น/รด ในแปลงพืชผักทุก 2 - 5 วัน ดูแลโดยการใส่ปุ๋ยหมักครั้งที่ 2 ใช้สูตรตะไคร้หอม/สูตรผล
มะกรูด ในแปลงผักเพื่อปรับปรุงดินและเป็นการป้องกันแมลงใต้ดินและบนดินรบกวน เก็บเกี่ยวผัก
ตามอายุและชนิดจำหน่ายในชุมชน กรณีผักกาดขาว 1 แปลง ปลูกได้ประมาณ 90 ต้น ราคาขาย
2 ต้น/5 บาท ขายได้ประมาณ 200 บาท/แปลง

การปลูกถั่วฝักยาว

- 1) ไถเตรียมดินตากแดดทิ้งไว้ 1-2 ครั้ง และไถพรวนให้ร่วนซุย
- 2) การไถยกแปลงและการเตรียมแปลงปลูก
 - 2.1) ให้ไถ 1 แปลง จำนวน 2 รอย ให้ดินทั้ง 2 รอยกลบเข้าหากัน (แปลงกว้าง 1 เมตร ยาวขึ้นกับขนาดความยาวของพื้นที่)
 - 2.2) ใส่ปุ๋ยหมักโรยตามร่องที่ไถ 10 กก./ 10 ตร.ม. (กว้าง 1x ยาว 10 ม.)
 - 2.3) ไถร่องตรงกลางแปลงออก 1 รอย
 - 2.4) ปลูกถั่วฝักยาวลงในแปลงระยะห่างระหว่างต้น 50 ซม. 1 แปลง ปลูก 2 แถว คลุมทับด้วยฟางเพื่อป้องกันการระเหยของน้ำ
 - 2.5) กรณีการใช้พลาสติกคลุมแปลงปลูก ให้คลุมพลาสติกในแปลงก่อน แล้วจึงขุด หลุมปลูกและหยอดเมล็ดตามลงไป
 - 2.6) รดน้ำให้ชุ่มและดูแลโดยการราดรดปุ๋ยอินทรีย์น้ำและน้ำหมักไล่แมลงทุก 2 - 5 วัน/ครั้ง
 - 2.7) ประมาณ 20 วัน ถอนแยกให้เหลือหลุมละ 1 ต้น
 - 2.8) จัดทำค้ำถั่วฝักยาว(ตามคำอธิบายของวิทยากร)
 - 2.9) เมื่อเก็บผลผลิตหมดรุ่นแล้ว ให้ตัดต่อถั่วเหนือข้อแรก 2 แขนง และเริ่ม บำรุงรักษาใหม่ผลผลิตในรุ่นที่ 2 ดีกว่ารุ่นแรก

เคล็ดลับ : การปลูกผักปลอดสารพิษเพื่อจำหน่าย ปัจจุบันการปลูกผักปลอดสารพิษของนาย กาญจน์ ผลผลิตมีจำหน่ายไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค เนื่องจากชุมชนมีความมั่นใจ ว่าปลอดภัย และตลาดไม่มีทางตันแน่นอน ผู้บริโภคมั่นใจในการบริโภค 100%

เคล็ดลับที่ 1

ปุ๋ยหมักสูตรตะไคร้หอม

- ปุ๋ยคอกจำนวน 1 ตัน
- ตะไคร้หอมสับใส่ลงในกองปุ๋ยหมัก(มากเท่าไรวีงดี)
- รดน้ำหมักตามขั้นตอนการผลิตปุ๋ยหมักของกรมพัฒนาที่ดิน
- ทิ้งไว้ประมาณ 1.5-2 เดือน นำไปใช้กับพืชผัก รองกันหลุม/โรยในแปลง ป้องกันแมลงใต้ดินและบนดินรบกวน

ปุ๋ยหมักสูตรมะกรูด

- ปุ๋ยคอกจำนวน 1 ตัน
- มะกรูดหั่นเป็นชิ้นเล็ก ๆ หมักตามขั้นตอนของกรมพัฒนาที่ดิน
- ใช้รองกันหลุมหรือโรยในแปลงผักป้องกันแมลง

เคล็ดลับที่ 2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากสูตรปลา ผลไม้สุก หอยเชอรี่ หอยทาก มูลวัว ปล่อยตามระบบน้ำทุก 2 - 5 วัน กับแปลงผักทุกชนิด (หมักตามสูตรของกรมพัฒนาที่ดิน และเลือกใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่หาได้ง่าย)

เคล็ดลับที่ 3 สมุนไพรไล่แมลง

<u>สูตร 1</u>	<u>สูตร 2</u>	<u>สูตร 3</u>
- ตะไคร้หอม	- ตะไคร้หอม	- ขมิ้นชัน
- ผลมะกรูด	- หนอนตายหยาก	- ชিং
- ผักชีจีน / ผักชีลาว	- หางไหลแดง	- มะกรูด
- น้ำตาลทราย 3 ชีด	- น้ำตาลทราย 3 ชีด	- น้ำตาลทราย 3 ชีด
- พด.7 1 ซอง	- พด.7 1 ซอง	- พด.7 1 ซอง
- น้ำ	- น้ำ	- น้ำ

ทุกสูตรหมักทิ้งไว้ 20 - 32 วัน การใช้ ตวงเฉพาะน้ำ 1 - 2 ช้อนแกง ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นหรือราดลงในแปลงผักทุก 3 - 5 วัน ในแต่ละสูตรควรมีการหมุนเวียนใช้สลับกัน

เคล็ดลับที่ 4 การปลูกตะไคร้หอมเป็นแนวรอบแปลงผัก เพื่อให้มีกลิ่นในการไล่แมลง รวมทั้งการปลูกสมุนไพรอื่นๆ ร่วมในแปลงอื่นเพื่อจำหน่ายและหวังผลไล่แมลง การปลูกผักที่มีกลิ่นฉุนต่างๆ เช่น ผักชีจีน ผักชีลาว ผักกุยช่าย เป็นต้น

เคล็ดลับที่ 5 การปลูกหญ้าแฝกภายในบริเวณแปลงผัก เพื่อช่วยในการรักษาความชุ่มชื้น และยังใช้ใบหญ้าแฝกในการคลุมดินรักษาความชุ่มชื้นตลอดแนวการปลูกผัก การหว่านเมล็ดถั่วและไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดก่อนการเตรียมพื้นที่ปลูกผัก

สิ่งที่เป็นประเด็นสำคัญ การประกอบอาชีพทางด้านเกษตร คือ ต้องซื่อสัตย์ต่อตนเองและต่อผู้บริโภค ผู้บริโภคมั่นใจในความปลอดภัย ผู้ผลิตสุขภาพดี สภาพแวดล้อมดี ส่งผลให้เกิดความยั่งยืนในระยะยาวต่อไป



ผักปลอดสารพิษแก้ปัญหาให้เกษตรกรอย่างไร

พัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมา มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคภายในครอบครัวที่เหลือจึงนำไปขาย เพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่าเกษตรกรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน

เมื่อมีนโยบายการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตรก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก เน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวให้ได้จำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย

การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และวิธีการทำการเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ ต่อมา เราพบว่าก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรังจนไม่สามารถพึ่งพตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลง เกิดฝนแล้ง - น้ำท่วม - โรค - แมลงระบาด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพตนเองได้

จุดเริ่มต้นของการที่จะให้เกษตรกรพึ่งตนเองได้นั้นก็คือ การพยายามให้เกษตรกรลดการพึ่งพปัจจัยการผลิตจากภายนอกชุมชน ทั้งในรูปของสารเคมี ปุ๋ยต่างๆ โดยหันมาผลิตโดยไม่ใช้สารเคมีและปุ๋ยวิทยาศาสตร์เข้าช่วย เปลี่ยนมาใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชนแทน เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสดแทน มีเพียงแต่จะลดพิษภัยจากสารพิษ จากสารเคมีที่ตกค้างและปนเปื้อนในผลผลิตที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการช่วยฟื้นฟูพื้นที่การเกษตร และพื้นที่การเพาะปลูก ซึ่งกำลังอยู่ในภาวะที่เสื่อมโทรมมากได้เช่นกัน ตลอดจนถึงจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตให้กับเกษตรกรเอง การปลูกผักปลอดสารพิษ เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยได้เพราะที่ผ่านมานั้นเกษตรกรที่ปลูกผักเองก็มีการใช้ยาฆ่าแมลงและปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตที่ตรงกับความต้องการของตลาด แต่ในปัจจุบันสังคมได้เปลี่ยนไป ผู้คนเริ่มที่จะสนใจสุขภาพของตนเองมากขึ้น ทุกคนต้องการที่จะปลอดภัยจากสารพิษตกค้างในอาหาร ดังนั้น การปลูกผักปลอดสารพิษจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาต่อทั้งตัวเกษตรกร ต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศได้อีกทางหนึ่ง

ปลูกผักสารพิษเพื่ออะไร

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปัจจัยภายนอกชุมชนเข้ามาใช้ในการผลิตอย่างมากมาย เช่น ปุ๋ยเคมี ยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง ฯลฯ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อด้านสุขภาพอนามัยต่อทั้งตัวผู้ใช้ และผู้บริโภค และที่สำคัญยังทำลายสิ่งแวดล้อมเช่นกัน การปลูกผักสารพิษจึงเป็นการปรับปรุงระบบการผลิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมให้มีความสมดุล และผลผลิตที่ได้มีความปลอดภัยทั้งต่อตัวผู้บริโภคและเกษตรกรโดยตรง ดังนั้น หลักการสำคัญของการปลูกผักปลอดสารพิษ จึงมุ่งเน้นที่จะลดการใช้สารเคมีในการผลิต โดยใช้ปัจจัยในการผลิตที่มีอยู่ในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิต รวมถึงการฟื้นฟูภูมิปัญญาและพัฒนาการเรียนรู้ เพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองของเกษตรกรให้ได้ในระยะยาว

หลักการปลูกผักปลอดสารพิษ

การปลูกผักปลอดสารพิษ เน้นการจัดการที่แตกต่างกับการปลูกผักทั่วไป ตั้งแต่การเตรียมดินให้สมบูรณ์ที่สุด เพื่อให้ต้นพืชมีความแข็งแรงและมีภูมิต้านทานในตัวเป็นปัจจัยหลัก แล้วจึงมาจัดระบบพืชด้วยการปลูกหลากหลายชนิดผสมผสาน และหมุนเวียนในแปลงเดียวกัน โดยเลียนแบบหลักการเกื้อกูลกัน และพึ่งพิงของธรรมชาติ ซึ่งวิธีการเหล่านี้ช่วยให้การระบาดของโรคและแมลงลดลงได้มาก แต่หากในบริเวณนั้น มีการปลูกผักแบบใช้สารเคมี การจัดระบบเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ จำเป็นจะต้องใช้สมุนไพรป้องกัน กำจัดแมลงเข้ามาช่วย เพื่อไม่ให้ผลผลิตเสียหายมาก ซึ่งสมุนไพรที่ใช้จะมีฤทธิ์ฆ่าเฉพาะแมลงศัตรูพืชเท่านั้น ไม่มีผลต่อแมลงที่เป็นประโยชน์ ซึ่งเป็นตัวปราบแมลงศัตรูพืช (ตัวห้ำ ตัวเบียน) และเมื่อใช้วิธีนี้ในระยะยาว ความสมดุลของระบบนิเวศจะกลับคืนมา ปัญหาต่างๆ ก็ลดลงน้อยลง การปลูกผักปลอดสารพิษควรคำนึงถึง

(1) ปลูกผักที่มีคุณค่าทางอาหาร ใช้บริโภคภายในครอบครัวให้ครบทุกชนิด

(2) ปลูกผักหมุนเวียนหลายประเภท (ผักประเภทหัว ผักล้มต้นใบ ผักให้ผล - ผัก พืชตระกูลถั่ว) เพื่อการฟื้นฟูสภาพดิน ป้องกันโรคและแมลง ผักบางชนิดดูดสารอาหารบางอย่างจากดินไปใช้ แต่ก็คืนสารอาหารบางอย่างให้กับพืชอื่นเช่นกัน นอกจากนี้ยังช่วยตัดวงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช การปลูกพืชหมุนเวียนยังเป็นพื้นที่ที่ใช้ปลูกอีกด้วย ไม่ควรทิ้งพื้นที่ไว้เฉยๆ ควรปลูกผักที่ให้ธาตุอาหารมากตามหลังพืชที่กินธาตุอาหารมาก แล้วปลูกผักที่กินธาตุอาหารน้อยสลับกันไป

(3) ปลูกพืชผักอายุสั้น เพื่อรับมือกับการขาดแคลนอาหารในฤดูแล้ง แต่เป็นพืชที่มีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวได้ยาว เช่น มะเขือ พริก ฯลฯ

(4) ปลูกพืชแบบหนาแน่นมีระยะชิดกันเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่สูงสุด ได้ผลผลิตสูงต่อหน่วย โดยกะระยะให้ใบของพืชซ้อนกันเมื่อโตเต็มที่แล้วซึ่งจะช่วยรักษาความชื้นของผิวดิน

(5) เป็นพืชผักที่ปลูกง่าย เมล็ดพันธุ์พืชผักควรเป็นสายพันธุ์พื้นเมืองที่ให้ผลผลิตดี และมีความต้านทานโรคและแมลง

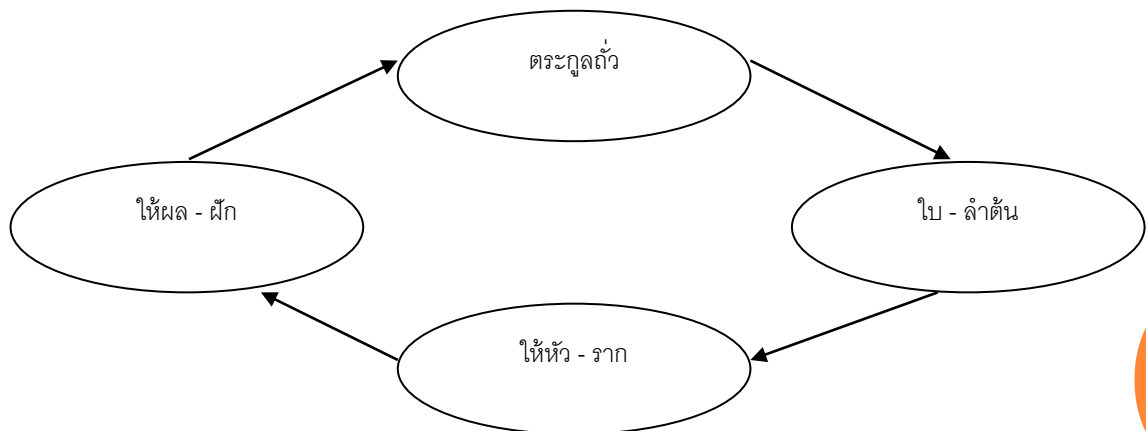
(6) ควรปลูกผักที่ให้ธาตุอาหารแก่ดินเพื่อช่วยในการปรับปรุงดิน เช่น พืชตระกูลถั่ว

(7) เน้นพืชที่มีระยะเวลาการเจริญเติบโตช้าเร็วต่างกัน โดยปลูกพืชผักไว้ในแปลงเดียวกัน เพื่อเป็นการป้องกันแมลงศัตรูพืช

(8) ปลูกพืชสมุนไพรไว้รอบๆ หรือแซมในแปลงผักเพื่อไล่แมลง เช่น ดอกดาวเรือง กระเพรา ตะไคร้หอม สะระแหน่ ตั้งโอ๋ ขึ้นฉ่าย ฯลฯ

(9) ปลูกไม้เถา ไม้เลื้อยตามแนวด้านข้างของแปลงเพาะปลูกผัก

การหมุนเวียนของผักแต่ละชนิดในแปลงปลูก				
แปลง	ฤดูที่ 1	ฤดูที่ 2	ฤดูที่ 3	ฤดูที่ 4
1	ผักกินใบ - ต้น	ผักให้ผล - ผัก	ประเภทหัว - ราก	พืชตระกูลถั่ว
2	ผักให้ผล - ผัก	ผักกินใบ - ต้น	พืชตระกูลถั่ว	ประเภทหัว - ราก
3	ประเภทหัว - ราก	พืชตระกูลถั่ว	ผักกินใบ - ต้น	ผักให้ผล - ผัก
4	พืชตระกูลถั่ว	ประเภทหัว - ราก	ผักให้ผล - ผัก	ผักกินใบ - ต้น



การวางแผนในการปลูกผักปลอดสารพิษ

การปลูกผักปลอดสารพิษนั้น ควรจะมีการวางแผนการปลูกตลอดทั้งปี เพื่อให้มีผักหมุนเวียนอยู่ภายในแปลงตลอดเวลา และต้องคำนึงถึงฤดูกาลของพืชแต่ละชนิด ระยะเวลาในการปลูกผักแต่ละชนิดที่เหมาะสมกับฤดูกาล ดังนี้

- (1) ผักที่ปลูกตลอดปี ได้แก่ มะเขือเปราะ มะเขือพวง พริก ชะอม ถั่วฝักยาว เหตุที่ปลูกได้ตลอดปี เนื่องจากเป็นพืชที่ทนฝน ทนแล้งได้ทุกสภาวะ และให้ผลผลิตตลอดปี
- (2) ผักฤดูแล้ง (ระหว่าง มีนาคม - กรกฎาคม) ปลูกผักกินใบ เช่น ผักกวางตุ้ง คะน้า กาดขาว ผักกาดขาว ผักกาดจ้อน ต้นหอม ผักชี กระเทียม หอมแดง ผักปลัง ตำลึง และชะอม
- (3) ผักช่วงฤดูหนาว (ระหว่างพฤศจิกายน - ธันวาคม) เป็นช่วงที่สามารถปลูกพืชผักได้เกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นผักกินใบ กินผล
- (4) ช่วงฤดูฝน (ระหว่าง สิงหาคม - กันยายน) ช่วงนี้เป็นฤดูที่มีพืชผักธรรมชาติขึ้นมาก และเนื่องจากเป็นฤดูฝนจะปลูกพืชได้น้อยชนิด แต่สามารถปลูกพืชเหล่านี้ได้ เช่น พริก มะเขือ บวบ ชะอม ตำลึง ถั่วฝักยาว ถั่วแขก ผักชี และหอมแบ่ง ฯลฯ

การเพาะกล้า

- (1) เมล็ดผักที่จะนำไปเพาะ ต้องแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิประมาณ 50 - 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 - 30 นาที เพื่อป้องกันโรคเน่าดำ โรคใบจุดและราน้ำค้าง
- (2) ก่อนเพาะกล้าผัก ควรนำขี้เถ้ากลับมาโรยในแปลงเพาะกล้าก่อน เพื่อช่วยป้องกันโรคเชื้อราในช่วงที่ผักกำลังเจริญเติบโต และควรให้น้ำสม่ำเสมอ แต่อย่าให้แฉะเกินไป

การเตรียมดิน (แปลงถาวร)

- (1) การเตรียมดินสำหรับการปลูกผักปลอดสารพิษ ต้องขุดดินให้ลึกประมาณ 50 เซนติเมตร โดยแยกดินชั้นล่างกับชั้นบนไปคนละด้าน ตากดินทิ้งไว้ 10 - 15 วัน
- (2) นำปุ๋ยคอก เช่น ขี้ม้า ขี้วัว ขี้ควาย ขี้ไก่ ขี้เป็ด ขี้หมู มาคลุกกับดิน ถ้าใช้ขี้ม้า ขี้วัว ขี้ควาย ควรผสมตั้งแต่ตอนที่ขุดดินขึ้นมา แล้วคลุมแปลงด้วยพลาสติกใส (โพลีทาลอน) ใ้ก่อน หินวางทับคลุมทิ้งไว้ 10 - 15 วัน เพื่อกำจัดเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับปุ๋ยคอก แต่ถ้าใช้ขี้ไก่ ขี้หมู ขี้เป็ด สามารถผสมได้เลย หลังจากตากดินไม่ต้องทำขั้นตอนนี้เพราะไม่มีเมล็ดวัชพืชปนอยู่
- (3) ขึ้นแปลงโดยเอาชั้นหน้าดินลงไปอยู่ด้านล่าง สลับด้วยอินทรีย์วัตถุ แล้วเอาดินชั้นล่างตามลงไป ยกแปลงขึ้นให้สูงในหน้าฝน ยกแปลงต่ำในหน้าแล้ง กว้างประมาณ 1 - 1.5 เมตร (เอื้อมือถึงกลางแปลง) ความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม

(4) เอาพลาสติกที่คลุมออก ใส่ปุ๋ยหมักและวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ปรับปรุงดิน เช่น ปุ๋ยพืชสด เปลือกไข่ป่น ใบพืชตระกูลถั่ว แล้วโรยด้วยขี้เถ้ากลบผสมหน้า หลังจากนั้นใช้ใบตระไคร้หอม พืชตระกูลถั่วคลุมแปลงแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

(5) รอ 3 - 4 วัน จึงลงมือปลูกพืชได้ตามที่วางแผนไว้

การวางแผนในการปลูกผักปลอดสารพิษ

การปลูกผักปลอดสารพิษนั้น ควรจะมีการวางแผนการปลูกตลอดทั้งปี เพื่อให้มีผักหมุนเวียนอยู่ภายในแปลงตลอดเวลา และต้องคำนึงถึงฤดูกาลของพืชแต่ละชนิด ระยะเวลาในการปลูกผักแต่ละชนิดที่เหมาะสมกับฤดูกาล ดังนี้

(1) ผักที่ปลูกตลอดปี ได้แก่ มะเขือเปราะ มะเขือพวง พริก ชะอม ถั่วฝักยาว เหตุที่ปลูกได้ตลอดปี เนื่องจากเป็นพืชที่ทนฝน ทนแล้งได้ทุกสภาวะ และให้ผลผลิตตลอดปี

(2) ผักฤดูแล้ง (ระหว่าง มีนาคม - กรกฎาคม) ปลูกผักกินใบ เช่น ผักกวางตุ้ง คะน้า กาดขาว ผักกาดขาว ผักกาดจ้อน ต้นหอม ผักชี กระเทียม หอมแดง ผักปลั่ง ตำลึง และชะอม

(3) ผักช่วงฤดูหนาว (ระหว่าง พฤศจิกายน - ธันวาคม) เป็นช่วงที่สามารถปลูกพืชผักได้เกือบทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นผักกินใบ กินผล

(4) ช่วงฤดูฝน (ระหว่าง สิงหาคม - กันยายน) ช่วงนี้เป็นฤดูที่มีพืชผักธรรมชาติขึ้นมาก และเนื่องจากเป็นฤดูฝนจะปลูกพืชได้น้อยชนิด แต่สามารถปลูกพืชเหล่านี้ได้ เช่น พริก มะเขือ บวบ ชะอม ตำลึง ถั่วฝักยาว ถั่วแขก ผักชี และหอมแบ่ง ฯลฯ

การเพาะกล้า

(1) เมล็ดผักที่จะนำไปเพราะ ต้องแช่ในน้ำร้อนอุณหภูมิประมาณ 50 - 55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 - 30 นาที เพื่อป้องกันโรคเน่าดำ โรคใบจุดและราน้ำค้าง

(2) ก่อนเพาะกล้าผัก ควรนำขี้เถ้ากลบมาโรยในแปลงเพาะกล้าก่อน เพื่อช่วยป้องกันโรคเชื้อราในช่วงที่ผักกำลังเจริญเติบโต และควรให้น้ำสม่ำเสมอ แต่อย่าให้แฉะเกินไป

การเตรียมดิน (แปลงถาวร)

(1) การเตรียมดินสำหรับการปลูกผักปลอดสารพิษ ต้องขุดดินให้ลึกประมาณ 50 เซนติเมตร โดยแยกดินชั้นล่างกับชั้นบนไปคนละด้าน ตากดินทิ้งไว้ 10 - 15 วัน

(2) นำปุ๋ยคอก เช่น ขี้ม้า ขี้วัว ขี้ควาย ขี้ไก่ ขี้เป็ด ขี้หมู มาคลุกกับดิน ถ้าใช้ขี้ม้า ขี้วัว ขี้ควาย ควรผสมตั้งแต่ตอนที่ขุดดินขึ้นมา แล้วคลุมแปลงด้วยพลาสติกใส (โพลีทायลอน) ใช้ก้อน

หिनวางทับคลุมทิ้งไว้ 10 - 15 วัน เพื่อกำจัดเมล็ดวัชพืชที่ติดมากับปุ๋ยคอก แต่ถ้าใช้ซีโก้ ซีหมู ซีเปิด สามารถผสมได้เลย หลังจากตากดินไม่ต้องทำชั้นตอนนี้เพราะไม่มีเมล็ดวัชพืชปนอยู่

(3) ขึ้นแปลงโดยเอาชั้นหน้าดินลงไปอยู่ด้านล่าง สลับด้วยอินทรีย์วัตถุ แล้วเอาดินชั้นล่างตามลงไป ยกแปลงขึ้นให้สูงในหน้าฝน ยกแปลงต่ำในหน้าแล้ง กว้างประมาณ 1 - 1.5 เมตร (เอื้อมือถึงกลางแปลง) ความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม

(4) เอาพลาสติกที่คลุมออก ใส่ปุ๋ยหมักและวัสดุอื่นๆ ที่ใช้ปรับปรุงดิน เช่น ปุ๋ยพืชสด เปลือกไข่ป่น ใบพืชตระกูลถั่ว แล้วโรยด้วยซีโก้เคลือบผสมหน้า หลังจากนั้นใช้ใบตระไคร้หอม พืชตระกูลถั่วคลุมแปลงแล้วรดน้ำให้ชุ่ม

(5) รอ 3 - 4 วัน จึงลงมือปลูกพืชได้ตามที่วางแผนไว้

การป้องกันและแก้ไขโรคผักที่เกิดจากเชื้อรา

(1) ก่อนปลูกผักควรพลิกดินตากแดดจัดๆ นาน 3 - 4 วัน ช่วยฆ่าไข่ของแมลง และไส้เดือนฝอยในดิน

(2) ยกระดับแปลงเพาะกล้าให้สูงจากดินประมาณ 6 - 8 นิ้ว ป้องกันน้ำขัง

(3) ไม่ควรเพาะกล้าแน่นเกินไป เพื่อให้อากาศถ่ายเท และแสงแดดส่องถึง

การควบคุมศัตรูพืช

การควบคุม และกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีชีวภาพนั้น มุ่งที่จะสกัดกั้นหรือลดโอกาสที่พืชผักจะถูกรุกราน และถูกแมลงศัตรูพืชทำลายซึ่งมีหลักการดังต่อไปนี้

(1) การเตรียมดินที่ดี หากดินอุดมสมบูรณ์ พืชผักก็จะสมบูรณ์ แข็งแรง ทำให้มีความต้านทานต่อศัตรูมากขึ้น และก่อนปลูกผัก ต้องถอนวัชพืชออกก่อน

(2) พืชผักที่ปลูกควรใช้พันธุ์พืชพื้นบ้าน ซึ่งมีความทนทาน มีความแข็งแรงต่อต้านโรค และแมลงได้ดีกว่า อีกทั้งสามารถทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าพืชผักพันธุ์ลูกผสม

(3) การใช้มุ้งตาข่าย การใช้มุ้งตาข่ายคลุมต้นอ่อนไว้ในช่วง 30 - 45 วันแรกของการปลูก จะสามารถช่วยลดการสูญเสียจากแมลงศัตรูพืชได้และช่วยลดความร้อนจากแดดได้ดี

(4) วิธีการแยก หรือตัดแต่งเอาพืชผักที่เป็นโรคหรือส่วนที่เสียทิ้งไป เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรคแมลง

(5) การใช้สมุนไพรในสวนผัก สามารถใช้ได้แบบง่ายๆ ดังนี้

(5.1) การปลูกสมุนไพรร่วมกับพืชหลัก ควรปลูกพืชที่มีกลิ่นฉุนลงในแปลงผัก เช่น หัวหอม กระเทียม สาระแหน่ ดาวเรือง ผักกาดหอม ขึ้นฉ่าย กุยไช้ ปวยเล้ง มะเขือเทศ ตั้งโอ๋ ฯลฯ หรือปลูกพืชสมุนไพรพื้นบ้านร่วมในแปลงเดียวกัน หรือระหว่างแปลง เช่น โหระพา กระเพรา แมงลัก ขิง ข่า ตะไคร้ ตะไคร้หอม ฯลฯ จะเป็นการป้องกันการระบาดของทำลายของแมลงศัตรูพืช ได้ดี เช่น

- การปลูกหอม และผักชีร่วมกับผักหลัก เช่น คื่นช่าย กวางตุ้ง ผักกาดขาว ผักกาดเขียวปลี เพื่อป้องกันหนอน และหมัดกระโดด
- ปลูกผักชีหรือขึ้นฉ่ายร่วมกับผักบวบหรือถั่วฝักยาว ป้องกันหนอนเจาะต้นบวบ และถั่ว ส่วนถั่วและบวบจะช่วยพรางแสงแดดให้กับผักชีและขึ้นฉ่าย
- ปลูกดอกดาวเรืองร่วมกับผักกาดขาว และมะเขือเทศ ป้องกันไส้เดือนฝอย

(5.2) การใช้สมุนไพรรองพื้นหรือรองกันหลุมหรือหว่านในช่วงที่เตรียมแปลงปลูก จะช่วยกำจัดไข่ของด้วงหมัดกระโดด ไส้เดือนฝอย และเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคน้ำ ปริมาณที่ใช้ต่อหลุม คือ ใช้เมล็ดสะเดา (แห้ง) บดหลุมละ 30 - 50 กรัม ใบสะเดา (สด) หลุมละ 60 - 100 กรัม ชี เลื่อยสะเดา (แห้ง) 60 - 100 กรัม/ 1 หลุม (ใช้ชนิดใดชนิดหนึ่งก็ได้)

(5.3) การใช้สมุนไพรคลุมแปลง ใช้ใบตะไคร้หอมคลุมแปลงหนาประมาณ 3 เซนติเมตร หลังจากเตรียมเสร็จ ทิ้งไว้ 3 - 5 วัน จึงหว่านเมล็ดผักป้องกันหนอนใยผัก ด้วง หมัด กระโดด และหนอนกระทู้ผักได้ ในกรณีที่การกำจัดศัตรูพืชข้างต้นไม่ได้ผล เนื่องจากมีแมลงระบาดในพื้นที่ ยังมีวิธีการกำจัดศัตรูพืชเหล่านี้ได้ด้วยการไม่ใช้สารเคมี แต่หันไปใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่นได้

(6) ควบคุมด้วยชีววิธี เป็นการกำจัดแมลงศัตรูพืชด้วยแมลงธรรมชาติ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน โดยอนุรักษ์แมลงที่เป็นประโยชน์โดยปลูกพืชบางชนิด เช่น ผักชี ขึ้นฉ่าย พืชเหล่านี้จะล่อแมลงที่มีประโยชน์ในสวนผัก แมลงที่มีประโยชน์เหล่านี้ จะกินแมลงศัตรูพืชเป็นอาหาร ทำให้แมลงศัตรูพืชมีน้อยลง

7) ปลูกพืชผักหลากหลายชนิดร่วมกัน เน้นให้มีผักหลายชนิดในแปลงเดียวกัน เพราะการปลูกพืชต่างชนิดกันทำให้แสงลดการแพร่ระบาดของ

การบำรุงดิน

วิธีที่ 1 ปรับปรุงดินโดยการใช้ปุ๋ยคอก ซากพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วลิสง ถั่วพุ่ม ถั่วลาย ถั่วดำ ถั่วเหลือง ถั่วฝักยาว ใส่ลงไปในการแปลงปลูกผักเป็นระยะๆ

วิธีที่ 2 ปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยชีวภาพ

ประโยชน์ปุ๋ยหมักชีวภาพ

- จะช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ดีขึ้น การระบายน้ำ ระบายอากาศ ช่วยให้รากพืชขยายกระจายในดินได้
- ช่วยเพิ่มแร่ธาตุต่างๆ ให้แก่ดินทั้งธาตุอาหารหลัก อาหารรองเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน
- นำประโยชน์ของจุลินทรีย์มาใช้ เพื่อให้เกิดความรวดเร็วในการหมักวัสดุอินทรีย์



การปลูกไม้ผลปลอดภัยจากสารพิษ

สวนเกษตรทองพูล เป็นสวนผลไม้ที่ปลอดภัยจากสารเคมี โดยได้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี 2542 สืบเนื่องมาจากการประสบปัญหาในการผลิตไม้ผลที่เกิดจากการใช้สารเคมีอย่างไม่ถูกต้อง โดยได้รับการแนะนำจากนักวิชาการของสำนักงานเกษตรจังหวัดพิษณุโลก ในการปรับเปลี่ยนวิธีการดูแลไม้ผลโดยลดการใช้สารเคมีหันมาใช้สารชีวภัณฑ์ หรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จากจุลินทรีย์ เช่น เชื้อไตรโคเดอร์มา และเชื้อบิวเวอเรีย เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะปรับสภาพของสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของไม้ผล เพื่อให้สิ่งแวดล้อมมีความปลอดภัย มีวิถีทางธรรมชาติ อันจะส่งผลให้มนุษย์มีความปลอดภัย

วัตถุประสงค์ ของสวนเกษตรทองพูล

- (1) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้ผลิต
- (2) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อผู้บริโภค
- (3) เพื่อให้เกิดความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อม

เป้าหมายหลักของเกษตรกรรมธรรมชาติ

- (1) ผลิตพืชผัก ผลไม้ที่ปลอดสารเคมี มีคุณค่าทางโภชนาการ และประโยชน์ต่อสุขภาพ
- (2) ช่วยเหลือในด้านเศรษฐกิจและจิตใจทั้งผู้ผลิต ผู้บริโภค และลงทุนต่ำ
- (3) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปลา นก แมลงบางชนิด และมนุษย์
- (4) เกษตรกรที่มีความขยันมีผลผลิตขายได้ตลอดปี เพราะมีการปลูกพืช ไม้ผลหลายชนิดที่ทยอยให้ผลผลิตไม่ตรงกัน เราจึงมีผลผลิตออกจำหน่ายตลอดปี

การผลิตปุ๋ยหมักน้ำ

(1) ปุ๋ยน้ำหมัก

คือ การหมักอินทรีย์วัตถุต่างๆ ในสภาพที่มีน้ำมากโดยการทำงานของแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน ย่อยสลายธาตุอาหารที่มีอยู่ในอินทรีย์วัตถุ เป็นธาตุอาหารในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรงอินทรีย์วัตถุที่ใช้และวิธีการทำจะไม่แตกต่างจากการทำปุ๋ยหมักโดยทั่วไป แต่ใช้

น้ำปริมาณมาก และเมื่อกรองน้ำที่ได้จากการทำปุ๋ยหมักมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการสกัดน้ำเลี้ยงจากเซลล์ทางชีวภาพ จึงเรียกปุ๋ยอินทรีย์ชนิดนี้ว่า

(2) น้ำสกัดชีวภาพ

น้ำสกัดชีวภาพ คือ ของเหลวสีน้ำตาลไหม้ ที่ได้จากการนำส่วนต่างๆ ของพืชมาหมักกับกากน้ำตาล เช่น การหมักพืชอวบน้ำ การหมักพืชโดยใช้ส่วนของพืช ส่วนของใบพืชชนิดต่างๆ ใบหญ้า ส่วนของพืชที่ตัดแต่งจากแปลง ส่วนที่มีตาข้างและผลอ่อน ได้แก่ ผัก ผลไม้ หญ้าจากการตัดสนามหญ้า และอื่นๆ หรือนำเศษอาหารจากครัวเรือนผสมด้วยกากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดงในสภาพไม่มีอากาศ ประมาณ 7 วัน จะได้ของเหลวที่มีทั้งจุลินทรีย์และสารอินทรีย์หลายชนิดที่เป็นประโยชน์ต่อการเกษตร

เนื่องจากในน้ำสกัดชีวภาพประกอบด้วยสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น เอนไซม์ ฮอร์โมน และธาตุอาหารต่างๆ โดยเอนไซม์บางชนิดจะทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้เป็นสารอินทรีย์ที่เป็นอาหารของจุลินทรีย์และเป็นอาหารพืช ฮอร์โมนหลายชนิดที่จุลินทรีย์สร้างขึ้นก็เป็นประโยชน์ต่อพืช คือ

- จุลินทรีย์ทำการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้
- ส่วนสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในของเหลวจะให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถใช้ประโยชน์ได้โดยตรง

(3) ลักษณะโดยทั่วไปของปุ๋ยน้ำหมัก

มีลักษณะเป็นปุ๋ยน้ำเป็นของเหลวสีน้ำตาล กลิ่นอมเปรี้ยวอมหวาน(เกิดจากการทำงาน กลุ่มจุลินทรีย์ต่างๆ) เป็นกลุ่มจุลินทรีย์มีชีวิตและไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีต่างๆ ได้เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทุกคนสามารถนำไปเพาะขยายเพื่อช่วยในการแก้ไขปัญหาต่างๆได้ด้วยตนเองการเก็บรักษาปุ๋ยน้ำหมัก ห้ามเก็บไว้ในตู้เย็น เนื่องจากอุณหภูมิในตู้เย็นและอุณหภูมิกายนอกแตกต่างกันจะทำให้จุลินทรีย์ตายได้

ประโยชน์ของปุ๋ยธรรมชาติโดยทั่วไป

ด้านการเกษตร

- ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด-ด่าง ให้เป็นกลางในดินและน้ำ
- ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืช และโรคราบต่างๆบางชนิด
- ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ่มน้ำ และอากาศ ผ่านได้อย่างเหมาะสม
- ช่วยย่อยสลายวัตถุให้เป็นอาหารแก่พืช ซึ่งพืชจะสามารถดูดซึมน้ำไปใช้ได้เลย
- ช่วยให้ผลผลิตคงทนสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีประโยชน์ต่อการส่งไกลๆ ได้ เช่น การส่งผลผลิตไปต่างประเทศ

ขั้นตอนการทำน้ำสกัดชีวภาพ

(1) เตรียมวัสดุและอุปกรณ์

(1.1) ถังหมักที่มีฝาปิดสนิทจะเป็นถังพลาสติกหรือกระเบื้องเคลือบ หรือจะใช้ถุงพลาสติก โหลแก้ว ไห และอื่นๆ ที่มีปากกว้างพอที่จะใส่ซากพืชได้สะดวก ภาชนะสำหรับหมักควรมีขนาดพอเหมาะกับปริมาณของซากพืชที่จะหมัก ถ้าขนาดภาชนะใหญ่กว่ามาก จะใช้ถุงพลาสติกใส่ขยะแล้วรวบปากถุงปิดให้สนิทก็ใช้ได้ เพื่อให้เกิดการย่อยสลายดีขึ้น

(1.2) พืชอบน้ำทุกชนิด เช่น ผักผลไม้ทั้งแก่และอ่อน รวมทั้งเปลือกผลไม้อบน้ำที่สด ไม่เน่าเปื่อย เช่น เปลือกแตงโม เปลือกสับปะรด เปลือกขนุน และเปลือกมะม่วง เป็นต้น

(1.3) น้ำตาล (น้ำตาลทราย น้ำตาลปีบ น้ำตาลบ หรือกากน้ำตาล) ที่มีราคาถูกและมีธาตุอาหารของจุลินทรีย์

(1.4) ขongหนัก เช่น อิฐบดหรือก้อนหิน

(2) ขั้นตอนการหมัก

(2.1) ถ้าซากพืชมีชิ้นขนาดใหญ่มาก ทำการสับซากพืชให้เป็นชิ้นเล็กๆ

(2.2) คลุกน้ำตาลเข้ากับพืช ถ้ามีซากพืชมากก็ทำการจัดเรียงซากพืชเป็นชั้นๆ โดยน้ำตาลสลับกับซากพืชเป็นชั้นๆ แล้วผสมน้ำตาลคลุกเคล้าเข้ากับซากผักให้ทั่วถึงอัตราน้ำตาลกับเศษซากพืช คือ น้ำตาล 1 ส่วน ซากพืช 3 ส่วน โดยน้ำหนัก

(2.3) ใช้ขongหนักทับซากพืชให้อัดตัวแน่นขึ้น เพื่อช่วยให้การหมักอยู่ในสภาพที่ไม่มีอากาศ ขongหนักที่ใช้ทับควรมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักซากพืชวางทับไว้ 1 คืน

(2.4) เมื่อบรรจุซากพืชลงภาชนะเรียบร้อยแล้ว ปิดฝาภาชนะนำไปวางไว้ในที่ร่มหมักประมาณ 3 - 7 วัน จะมีของเหลวชั้นสีน้ำตาล มีกลิ่นหอมของสิ่งหมักเกิดขึ้น และของเหลวที่ได้นี้เป็นน้ำสกัดจากเซลล์ซากพืช มีทั้งจุลินทรีย์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นหลายชนิด สารต่างๆที่พืชสร้างขึ้น เช่น คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดแอมิโน ฮอร์โมน เอนไซม์ และอื่นๆ

(2.5) เมื่อน้ำสกัดชีวภาพมีปริมาณมากพอประมาณ (10 - 14 วัน) กรองน้ำสกัดชีวภาพออก บรรจุลงในภาชนะ ปริมาณของน้ำสกัดชีวภาพที่ได้จากการหมักจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของซากพืชที่ใช้หมัก ซึ่งจะมีน้ำอยู่ 95 - 98 เปอร์เซ็นต์ สีของน้ำสกัดชีวภาพก็ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำตาล ที่ใช้หมัก ถ้าเป็นน้ำตาลฟอกขาวก็จะมีสีอ่อนถ้าเป็นกากน้ำตาล น้ำสกัดชีวภาพจะเป็นสีน้ำตาลแก่

(2.6) ในกรณีที่หมักในถังขนาดใหญ่ จะใช้เครื่องดูดน้ำสกัดชีวภาพนี้ด้วยที่ดูดน้ำพลาสติก ดูดจากกันถังโดยไม่ยาก หรือเตรียมภาชนะก่อนการหมักด้วยการเจาะรูกันถังด้านข้าง แล้วใช้ก๊อกรน้ำเปิดปิดได้ ใช้กาวยางดีเชื่อมก๊อกรให้ติดกับตัวถัง หรือเมื่อเจาะรูแล้วใส่ท่อพลาสติก ยาวประมาณ 40 – 50 เซนติเมตร ไว้ที่รูกันถัง และเชื่อมด้วยกาวยางที่คงทนต่อน้ำ แล้วแขวนปลายท่อไว้กับปากถัง เมื่อต้องการของเหลวออกจากถังก็ลดปลายท่อลงสู่ระดับต่ำกว่ากันถัง น้ำสกัดชีวภาพก็จะไหลลงมาตามท่อโดยใช้ขวดที่มีฝาปิดแน่นบรรจุน้ำสกัดชีวภาพ

(2.7) น้ำสกัดชีวภาพที่หมักไว้ประมาณ 7 วันไปแล้ว จะไม่มีปฏิกิริยารุนแรงของแก๊สสามารถปิดจุกขวดไว้ได้โดยไม่มีแรงดันเกิดขึ้น

(2.8) ควรเก็บถังน้ำหมักและน้ำสกัดชีวภาพไว้ในที่ร่ม อย่าให้ถูกฝนและแสงแดดจัดๆ น้ำสกัดชีวภาพที่ผ่านการหมักสมบูรณ์แล้ว ถ้าปิดฝาสนิทสามารถเก็บไว้ได้หลายๆเดือน

การใช้น้ำสกัดชีวภาพกับพืชโดยทั่วไป

(1) อัตราที่ใช้ เนื่องจากน้ำสกัดชีวภาพมีสารต่างๆ เข้มข้น และมีจุลินทรีย์อยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ เช่น การที่ใช้เป็นปุ๋ยน้ำ จึงต้องใช้ในอัตราเจือจางมากๆ ดังนี้ คือ

(1.1) ใช้กับพืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น อัตรา 1 ซอนโตะ : น้ำ 5 – 10 ลิตร (1:500) ฉีดได้บ่อยครั้ง หลังจากปลูกผักควรเพิ่มน้ำสกัดชีวภาพทุกๆ 7 หรือ 10 วัน 200 – 400 กรัมต่อตารางเมตร และรดน้ำสกัดชีวภาพในอัตราส่วน 1 : 500 – 1000 (หรือ 10 ซี.ซี. หรือประมาณ 1 ซอนแกงต่อน้ำ 10 ลิตร) ทุกๆ 3 – 5 – 7 วัน

(1.2) รดดินแปลงเพาะปลูก ปฏิบัติดังนี้ พรวนดินผสมคลุกเคล้ากับวัชพืชหรือเศษพืช ใช้อัตราเจือจาง 1 ซอนโตะ : น้ำ 2 – 5 ลิตร (1 : 250 – 500) : 1 ตารางเมตร 0.5 – 1 ลิตร ปล่อยให้เกิดการย่อยสลาย 3 – 7 วัน ก็สามารถปลูกพืชหรือเพาะกล้าได้ถ้าต้องการกำจัดวัชพืชที่มีเมล็ด ควรปล่อยให้วัชพืชงอกอีกครั้งจึงพรวนซ้ำ แล้วรดน้ำสกัดสกัดชีวภาพเจือจาง อัตรา 1 ซอนโตะ : น้ำ 5 ลิตร (1 :500) ปลูกพืชได้ภายใน 2 – 3 วัน

(2) ระยะเวลาในการใช้ สามารถให้แก่ต้นไม้ได้บ่อยครั้ง เช่น 3 – 7 วันต่อครั้ง และเมื่อพืชเจริญงอกงามดีในเวลาต่อมา จะให้เดือนละครั้ง ควรให้อย่างสม่ำเสมอ และในดินต้องมีอินทรีย์วัตถุอย่างเพียงพอ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หญ้าแห้ง ใบไม้แห้ง และฟาง เป็นต้น

ส่วนของสารอินทรีย์ที่ยังย่อยสลายไม่หมด สามารถนำไปฝังในแปลงไม้ผล ก็จะเป็นปุ๋ยให้แก่ไม้ยืนต้นใช้ประโยชน์ได้เป็นเวลานาน ไม้ผลต้นหนึ่งจะจัดฝังเป็นหลุม 3 หรือ 4 ด้านรอบทรงพุ่ม ห่างจากโคนต้นประมาณหนึ่งเมตรถึงหนึ่งเมตรครึ่ง

ปุ๋ยอินทรีย์

คือ สารประกอบอินทรีย์ที่มีธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบ และเป็นสารปรับปรุงดิน ทำให้ดินมีคุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น มีแหล่งกำเนิดมาจากสารอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยพืชสด เป็นต้น

อินทรีย์วัตถุ คือ สิ่งที่ได้มาจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ และเปลี่ยนจาก เศษขยะต่างๆ ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิต

(1) แหล่งที่มาของอินทรีย์วัตถุในดิน

อินทรีย์วัตถุในดินมีแหล่งกำเนิดหลายทางด้วยกัน คือ

(1.1) การสลายตัวของซากพืช ซากสัตว์ โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์

(1.2) การสลายตัวของชิ้นส่วนพืช หรือซากพืชที่ไถกลบลงดิน เช่น ตอซังของต้นข้าว ที่เหลือทิ้งในนาหลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว หรือพืชตระกูลถั่วที่ปลูกเพื่อการไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด

(1.3) การสลายตัวของปุ๋ยมูลสัตว์ที่ขับถ่ายออกมา และเกิดการสลายตัวเป็นแหล่ง

อินทรีย์วัตถุ

(1.4) การสลายตัวของปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักที่ใส่ลงไป在地 เพื่อวัตถุประสงค์ ในการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน

(1.5) การสลายตัวของปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตขึ้นมาเพื่อการค้า เช่น กากเมล็ดฝ้าย เลือดแห้ง กระดูกป่น เป็นต้น

(1.6) เซลล์ของจุลินทรีย์ในดินทั้งที่มีชีวิตอยู่ และได้ตายลง รวมทั้งสารประกอบอินทรีย์ที่จุลินทรีย์สังเคราะห์ขึ้น

(2) ผลที่ได้จากการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ

ในสภาพของดินที่มีการถ่ายเทอากาศดีและเพียงพอ การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุ เป็นไปอย่างค่อนข้างสมบูรณ์ องค์ประกอบส่วนใหญ่ที่สลายตัวง่ายๆ จะถูกเปลี่ยนเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ คงเหลือแต่สารประกอบอินทรีย์ที่สลายตัวยาก ส่วนนี้เรียกว่า **ฮิวมัส (humus)** กรดอินทรีย์ และสารเมือก

ฮิวมัส เป็นอินทรีย์วัตถุในดินที่คงทนต่อการสลายตัวมาก ปกติจะมีสีน้ำตาลหรือสีดำ มีธาตุเป็นองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ คาร์บอน ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส กำมะถัน และธาตุอื่นๆ

กรดอินทรีย์ จากการสลายตัวสารอินทรีย์จะปลดปล่อยกรดอินทรีย์ที่มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืชในดิน โดยช่วยในการทำละลายธาตุต่างๆ ให้อยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที

สารเมือก เป็นสารที่มีผลต่อสมบัติทางกายภาพของดิน โดยสารเมือกจะช่วยในการจัดเรียงตัวของอนุภาคดิน เป็นสารเชื่อมที่ช่วยให้ดินมีโครงสร้างคล้ายทรงกลม ซึ่งเป็นดินที่มีช่องว่างที่พอเหมาะ ร่วนซุยเหมาะต่อการซึมน้ำของรากพืช

(3) ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุในดิน

อินทรีย์วัตถุในดินเป็นปัจจัยสำคัญในการควบคุมและกำหนดสมบัติทางเคมีทางกายภาพ และทางชีวภาพของดิน เช่น การปลดปล่อยธาตุอาหารหลักของพืชในดิน การช่วยให้ดินเกาะตัวเป็นโครงสร้าง การช่วยเพิ่มการดูดซับน้ำในดิน การช่วยเพิ่มการระบายอากาศ การลดลดอัตราการชะล้างการพังทลาย รวมถึงการส่งเสริมกิจกรรมจุลินทรีย์ดิน จึงมีบทบาทสำคัญต่อความเหมาะสมในการเจริญเติบโตของพืช ดังนั้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในดินจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยเพิ่มและยกระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ส่งเสริมให้ดินมีสมบัติที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชมากยิ่งขึ้น

อินทรีย์วัตถุเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ควบคุมความสมดุลขององค์ประกอบอื่นๆ ของดินได้แก่ ธาตุอาหาร อากาศ และน้ำ อินทรีย์วัตถุจึงมีบทบาทสำคัญมากต่อการปรับปรุงบำรุงดิน โดยเฉพาะดินเขตร้อนที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ และมีการปลูกพืชติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน

จากการประเมินคุณภาพดินของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำในประเทศไทยมีประมาณ 60 % ของพื้นที่ทั้งหมด ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำในภาคตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือที่พบนั้นส่วนใหญ่เป็นดินทราย ในขณะที่ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำในภาคกลางเป็นดินเหนียวที่มีการปลูกข้าวติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงและดินเกิดการแน่นตัว สำหรับภาคเหนือ ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำจะเป็นดินร่วนปนทรายในที่ดอน ส่วนในภาคใต้ ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการชะล้างอันเนื่องจากฝนตกชุก

ด้วยความสำคัญของอินทรีย์วัตถุตามที่กล่าวมาข้างต้น และปัญหาความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ รวมถึงปัจจัยต่างๆ ที่มีผลทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินในประเทศไทยลดลงเป็นลำดับ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเพิ่มแหล่งอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน บทบาทของอินทรีย์วัตถุในดินดังกล่าวข้างต้นสามารถจำแนกได้ดังนี้

(4) อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุที่มีต่อสมบัติทางกายภาพของดิน

(4.1) อินทรีย์วัตถุช่วยลดแรงกระแทกของเม็ดฝนบริเวณผิวดิน เนื่องจากอินทรีย์วัตถุที่ปกคลุมหรือคลุมเคล้าอยู่บริเวณผิวดินช่วยลดแรงกระแทกของเม็ดฝนที่ตกลงมากระทบกับดินโดยตรง ดินจึงไม่แน่น และน้ำฝนสามารถซึมลงไปดินชั้นล่าง เป็นการลดการพังทลายของหน้าดิน

(4.2) ช่วยเพิ่มช่องว่างและลดความหนาแน่นรวมของดิน ปุ๋ยอินทรีย์หรือเศษเหลือของพืชและสัตว์ที่ใส่ลงไปในดินจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายและสังเคราะห์สารบางชนิดขึ้นมา ซึ่งเป็นตัวเชื่อมอนุภาคของดินให้เกาะกันเป็นก้อน ทำให้ดินทรายมีช่องว่างขนาดเล็ก (micro pore) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้อุ้มน้ำได้มาก สำหรับดินเหนียวซึ่งเป็นดินที่ประกอบไปด้วยอนุภาคดินที่มีขนาดเล็ก อินทรีย์วัตถุจะเข้าไปแทรกระหว่างอนุภาคของดินเหนียว ทำให้เกิดช่องว่างขนาดใหญ่ (macro pore) ซึ่งมีผลต่อการถ่ายเทอากาศและระบายน้ำได้ดี ตลอดจนลดความเหนียว ทำให้การไถพรวนทำได้สะดวก ส่วนในกรณีการจับตัวของเม็ดดินนั้น อินทรีย์วัตถุช่วยให้ดินเหนียวที่มีเม็ดดินละเอียดได้จับตัวกันอย่างหลวมๆ เป็นก้อน ทำให้ดินร่วนซุยดีขึ้น และสารเมือกที่เกิดจากการสลายตัวของซากพืชและสัตว์นั้นจะช่วยให้ดินทรายจับตัวกัน สามารถอุ้มน้ำได้ดี มีการถ่ายเทอากาศในดินสะดวกขึ้น รากพืชสามารถแผ่ขยายออกไปหาแร่ธาตุอาหารในดินได้อย่างกว้างขวาง และลดอัตราการชะล้างพังทลายของดินได้ด้วย

(4.3) อินทรีย์วัตถุช่วยลดการระเหยของน้ำในดิน อินทรีย์วัตถุที่ปกคลุมบนผิวดิน เป็นวัสดุที่ช่วยป้องกันไม่ให้แสงแดดส่องถึงผิวดินโดยตรง และจากการที่อินทรีย์วัตถุมีผลทำให้ช่องว่างในดินชั้นบนเพิ่มขึ้น น้ำใต้ดินจึงซึมผ่านช่องว่างดังกล่าวขึ้นมาบนผิวดินได้ยาก จึงเป็นการลดการระเหยของน้ำในดินอีกทางหนึ่ง

(4.4) ช่วยทำให้ดินอุ้มน้ำได้มากขึ้น โดยพบว่าอินทรีย์วัตถุสามารถอุ้มน้ำได้ 7 เท่าของน้ำหนัก เนื่องจากอนุภาคของอินทรีย์วัตถุจะแทรกหรือเคลือบที่ผิวของอนุภาคดินและในช่องว่างระหว่างอนุภาคดิน ทำหน้าที่ในการดูดซับน้ำ นอกจากนี้เมื่อปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินชั้นบนเพิ่มขึ้น จะมีผลต่อความเสถียรของเม็ดดิน (aggregate stability) สูงขึ้น ทำให้ลดความรุนแรงของการสูญเสียน้ำดิน

(4.5) สีของดิน อินทรีย์วัตถุทำให้สีของดินเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลถึงดำ ฉะนั้นดินที่มีสีน้ำตาลหรือดำถือได้ว่าเป็นดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ

(5) อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุที่มีต่อสมบัติทางเคมีของดิน

(5.1) เป็นแหล่งอาหารของพืช เนื่องจากกระบวนการย่อยสลายของสารอินทรีย์ที่ได้จากปุ๋ยอินทรีย์จะปลดปล่อยธาตุอาหารพืชออกมาโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน เพิ่มความชื้นประโยชน์ของแร่ธาตุอาหารพืช อินทรีย์วัตถุในดินมีแร่ธาตุอาหารพืชหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ เมื่ออินทรีย์วัตถุสลายตัวโดยกิจกรรมของจุลินทรีย์แล้ว แร่ธาตุอาหารพืชเหล่านั้นจะถูกปลดปล่อยออกมาสะสมอยู่ในดิน ซึ่งจะเป็นผลประโยชน์ต่อพืชที่ปลูก แม้ว่าปริมาณธาตุอาหารพืชที่ได้จากการสลายตัวของสารอินทรีย์จะมีน้อยก็ตาม แต่พืชก็สามารถนำไปใช้สำหรับการเจริญเติบโตได้อย่างต่อเนื่อง โดยจะค่อยๆปลดปล่อยให้เป็นประโยชน์ต่อพืชในระยะยาว

(5.2) เพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก อินทรีย์วัตถุเป็นวัสดุที่มีขนาดเล็กและพื้นที่ผิวดินเป็นจำนวนมาก โดยที่คุณสมบัติทางเคมีของอินทรีย์วัตถุมี functional groups มาก เช่น polyphenol groups simple organic acids และ carboxylic groups เป็นต้น เมื่อเกิดกระบวนการแตกตัวของประจุธาตุใดธาตุหนึ่งขึ้น ทำให้เกิดประจุลบขึ้นอย่างมากมายที่บริเวณที่บริเวณพื้นที่ผิวอินทรีย์วัตถุ จึงมีผลทำให้ธาตุอาหารพืชที่ใส่ลงไปดินในรูปปุ๋ยเคมี หรือธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินตามธรรมชาติที่มีประจุบวกถูกดูดซับไว้ไม่ให้สูญเสียไปโดยกระบวนการชะล้าง ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชเป็นไปได้ดียิ่งขึ้น และเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี

(5.3) ช่วยลดความรุนแรงของความเค็มในดิน โดยทั่วไปในพื้นที่ดินเค็มจะมีปัญหาในการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตและคุณภาพที่ได้รับต่ำ เนื่องจากดินเค็มมีปริมาณเกลือ ที่ละลายน้ำได้มากจนเป็นอันตรายต่อพืช โดยเฉพาะได้รับพิษจากธาตุที่เป็นส่วนประกอบของเกลือ ที่ละลายออกมา เช่น ธาตุโซเดียมและคลอไรด์ นอกจากนี้ธาตุโซเดียมที่มีปริมาณมากจะมีผลทำให้โครงสร้างดินไม่ดี อนุภาคของดินจะฟุ้งกระจายและมีลักษณะดินแน่นในเวลาต่อมา รากพืชจะชอนไชไปหาอาหารได้ยาก และความเค็มยังมีผลทำให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหารอื่นๆ เช่น โบรอน สังกะสี

ดังนั้น แนวทางการจัดการดินเค็มจำเป็นต้องใช้หลายวิธี เช่น การล้างดิน การเลือกปลูกพืชที่เหมาะสม หรือการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่างๆ เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ตลอดจนการใช้อินทรีย์วัตถุต่างๆ เช่น แกลบ หรือฟางข้าว ดินเค็มที่ได้รับอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดินดีขึ้น รวมทั้งปริมาณน้ำในดินมีมากขึ้น และปริมาณโซเดียมถูกดูดซับอยู่บริเวณพื้นที่ผิวอินทรีย์วัตถุ ทำให้ลดระดับความเค็มลง พืชจึงสามารถเจริญเติบโตได้ (นิรันดร์ 2553)

อินทรีย์วัตถุจะช่วยต้านทานการเปลี่ยนแปลงปฏิกิริยาของดินอย่างรวดเร็ว และจะช่วยรักษาความเป็นกลางของดิน เพราะอินทรีย์วัตถุในดินมีประจุลบเป็นจำนวนมาก สามารถแลกเปลี่ยนประจุบวกได้สูง จึงไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง pH ได้ง่ายนัก ในการเกษตรทั่วไป มักใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารประกอบทางเคมี เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช ซึ่งหากใช้สารดังกล่าวไม่ถูกวิธี และไม่มี การปรับปรุงบำรุงดิน เช่น การเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แกดิน จะทำให้ดินสูญเสียศักยภาพการให้ผลผลิต เช่น การเกิดสภาพดินกรด หรือ การตกค้างของความเป็นกรดของปุ๋ยเคมี ได้แก่ ผลกระทบการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนที่เปลี่ยนสภาพ จากปุ๋ยที่มีอนุมลกรด เช่น อนุมลแอมโมเนีย (NH_4^+) และอนุมลซัลเฟต (SO_4^-) ซึ่งจะแปรสภาพเป็นกรดตกค้างในดินเมื่อมีการใช้ปุ๋ยเหล่านี้ติดต่อกันเป็นเวลานาน แต่ถ้าใช้ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี นอกจากจะเป็นการช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีแล้ว ก็จะสามารถช่วยลดความรุนแรงของกรด ที่เกิดจากผลตกค้างของปุ๋ยเคมีได้อีกด้วย

(6) อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุที่มีต่อสมบัติทางชีวภาพของดิน

(6.1) เป็นแหล่งอาหารของจุลินทรีย์ในดิน และเนื่องจากการแปรสภาพของธาตุอาหารพืชในดินส่วนใหญ่เป็นผลจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่ต้องการใช้พลังงานและธาตุอาหารจากการสลายตัวของสารอินทรีย์ รวมทั้งการเปลี่ยนรูปของสารอนินทรีย์ในดินจากรูปที่ ไม่เป็นประโยชน์ให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ในกรณีของสารอินทรีย์ที่ผสมคลุกเคล้าอยู่ในดินจะถูกย่อยสลายโดยเอนไซม์ของจุลินทรีย์ ซึ่งผลที่ได้จากการย่อยสลาย คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กรดอินทรีย์ต่างๆ สารประกอบที่เป็นเมือก (slimy material) ธาตุอาหารต่างๆ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่เกิดขึ้น เมื่อรวมกับน้ำในดินจะเกิดกรดคาร์บอนิกทั้งกรดคาร์บอนิกและกรดอินทรีย์จะช่วยละลายธาตุอาหารพืชบางชนิดในดินให้เป็นประโยชน์ต่อพืชมากขึ้น เช่น ฟอสฟอรัส แคลเซียม เหล็ก และแมงกานีส เป็นต้น

(6.2) ช่วยควบคุมโรคพืชบางชนิดในดิน เนื่องจากอินทรีย์วัตถุที่ลงไปดินในรูปของปุ๋ยหมักจะมีผลช่วยเพิ่มปริมาณจุลินทรีย์ลงไปดิน และเชื้อจุลินทรีย์ในดินที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้จะมีบทบาทสำคัญต่อการควบคุมปริมาณและกิจกรรมของเชื้อรา ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคพืชที่อาศัยอยู่ในดิน เช่น จุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินจะสามารถลดความรุนแรงของเชื้อ *Macro phaseolina* ซึ่งเป็นสาเหตุโรค Charcoal rot และเชื้อ *Rhizoctonia solani* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคเน่าคอดินในถั่วเหลือง ดังนั้น แนวทางในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์นับเป็นวิธีการหนึ่งที่ควบคุมปริมาณเชื้อราที่เป็นสาเหตุโรคพืช เช่น *Aspergillus flavus* โดยวิธีชีวภาพซึ่งอินทรีย์วัตถุเป็นแหล่งช่วยเพิ่มธาตุ

อาหาร โดยเฉพาะธาตุคาร์บอนทำให้จุลินทรีย์มีประสิทธิภาพในการเพิ่มจำนวนและกิจกรรมให้สูงขึ้น ก่อให้เกิดกระบวนการแข่งขัน และมีผลต่อการให้เกิดสารระเหยอินทรีย์ต่างๆบางชนิด ซึ่งมีผลยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อโรคพืช เช่น การเจริญของสปอร์และสร้างสารพิษต่อเชื้อรา

ดังนั้น ในปัจจุบันจึงมีการใช้การควบคุมกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีทางชีวภาพ คือ ใช้จุลินทรีย์ที่สามารถควบคุมหรือกำจัดจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดโรคได้ เช่น สารปฏิชีวนะที่ขับออกมาจากเชื้อจุลินทรีย์บางชนิด เช่น เชื้อรา *Trichoderma viride* สามารถเข้าทำลายผนังเซลล์ของสปอร์และเส้นใยของ *Helminthosporium sativum* ซึ่ง

✳ ช่วยในการแปรรูปธาตุอาหารพืชในดินให้มีประโยชน์มากขึ้น เมื่อจุลินทรีย์ในดินได้รับธาตุอาหารเพิ่มขึ้นก็จะดำเนินกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ คือ

- กระบวนการ nitrification เป็นการแปรสภาพของสารอนินทรีย์ โดยกิจกรรมของจุลินทรีย์บางชนิดในดิน เช่น การเปลี่ยนรูปอนุมูลแอมโมเนีย ซึ่งเป็นรูปที่พืชนำไปใช้ประโยชน์ได้ยาก ให้อยู่ในรูปไนเตรตและไนเตรต ซึ่งพืชนำไปใช้ได้ง่ายโดยกิจกรรมของ จุลินทรีย์ nitrifying bacteria เช่น *Nitrosomonas sp.* และ *Nitrobacter sp.*

- กระบวนการทำลายสารอนินทรีย์ โดยจุลินทรีย์บางชนิดจะผลิตกรดละลายธาตุอาหารในดินให้อยู่ในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ได้แก่ กรด lactic citric succinic และ glycolic ซึ่งสามารถละลายหินฟอสเฟตให้อยู่ในสภาพที่ละลายน้ำได้ จุลินทรีย์พวกนี้ ได้แก่ *Pseudomonas sp.* *Arthobacter sp.* *Flavobacterium sp.* และ *Sclerotium sp.*

- กระบวนการตรึงไนโตรเจนในอากาศ จุลินทรีย์ดินบางชนิดมีความสามารถพิเศษในการตรึงก๊าซไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เนื่องจากก๊าซไนโตรเจนที่มีอยู่ในบรรยากาศประมาณ 78 เปอร์เซ็นต์ พืชไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้โดยตรงจุลินทรีย์ที่สามารถตรึงไนโตรเจนได้ มีทั้งประเภทที่พึ่งพาอาศัยกับสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น แบคทีเรียพวก *Rhizobium sp.* *Azospirillum sp.* *Beijerinckia sp.* *Clostridium sp.* *Bacillus sp.* บางชนิด รวมทั้งสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (blue – green algae) ก็สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศได้

(7) อิทธิพลของอินทรีย์วัตถุที่มีต่อพืช

เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์หรือสารอินทรีย์ต่างๆ นั้น เป็นแหล่งที่ให้อินทรีย์วัตถุในดิน ซึ่งมีบทบาททั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของพืช สำหรับบทบาททางตรงของอินทรีย์วัตถุต่อพืช คือ การที่พืชสามารถดูดใช้สารอินทรีย์ต่างๆ ที่ทำให้น้ำหนักโมเลกุลต่ำซึ่งเป็นสารประกอบของอินทรีย์วัตถุ โดยจะมีผลต่อกระบวนการเมตาโบลิซึมต่างๆ ของพืช ได้แก่ การดูด

ใช้สารฟีนอลิก (Phenolic compounds) ซึ่งได้จากการสลายของลิกนิน หรือ การสังเคราะห์ของกิจกรรม จุลินทรีย์ในดินนั้น เป็นสิ่งสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตพืช นอกจากนี้สารฟีนอลิก ยังช่วยให้พืชทนต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น สภาพที่อุณหภูมิต่ำหรือฝนทิ้งช่วง

ในกรณีของสารฮิวมัส (humus substances) ที่ได้จากปุ๋ยอินทรีย์ต่างๆ โดยกระบวนการทางชีวเคมี มีสภาพเป็นสารประกอบของสารอินทรีย์ที่ไม่สม่ำเสมอ (heterogenous organic substances) มีสีเหลืองดำ น้ำหนักโมเลกุลสูง เป็นสารที่สามารถสกัดได้ ซึ่งมีผลต่อสภาวะแวดล้อมบริเวณรากพืช โดยปรับเปลี่ยนสมบัติทางกายภาพและเคมี เช่น ความสามารถในการอุ้มน้ำ การแลกเปลี่ยนก๊าซและอื่นๆ ซึ่งเป็นส่วนทำให้การเจริญเติบโตของพืช ตลอดจนผลผลิตเพิ่มสูงขึ้น สารฮิวมัสนี้สามารถจำแนก ได้เป็น 3 ประเภท คือ

- ฮิวมิน (humic acid) ซึ่งเป็นสารของฮิวมัสที่ไม่ละลายน้ำทุกๆระดับของ pH
- ฮิวมิกแอซิด (humic acid) เป็นสารของฮิวมัสที่ละลายน้ำในสภาพกรด ซึ่งมี pH

ต่ำกว่า 2

-ฟลูวิกแอซิด (fluvic acid) เป็นส่วนของสารฮิวมัสที่ละลายในน้ำทุกๆระดับของ pH มีน้ำหนักโมเลกุลและปริมาณคาร์บอนน้อยกว่า แต่มีปริมาณออกซิเจน และ functional groups มากกว่าฮิวมิกแอซิด

(8) อิทธิพลของฮิวมัสมีผลต่อการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช

(8.1) การดูดใช้ในไนโตรเจนในดินและปริมาณไนโตรเจนในพืช จากการใช้สารสกัด ฮิวมิกแอซิดและการใช้ฟลูแอซิด มีผลทำให้พืชสามารถดูดใช้ในไนโตรเจนได้มากขึ้น

(8.2) การดูดใช้ประจุของธาตุอาหารและปริมาณประจุของธาตุอาหารในพืช ได้แก่ ธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม และทองแดง สารฮิวมัสสามารถกระตุ้นและยับยั้งการดูดใช้ธาตุอาหารของพืช ซึ่งขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของสาร น้ำหนักโมเลกุล และ functional groups ในสารฮิวมัส โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัดส่วนของ carboxyl และ phenolic OH group ซึ่งอิทธิพลดังกล่าวจะมีผลในระยะต้นกล้ามากกว่าระยะอื่นของการพัฒนาและการเจริญเติบโตของพืช

(8.3) ปริมาณคลอโรฟิลล์ การสังเคราะห์แสงและการเกิดคลอโรซิส สารฮิวมัสสามารถเพิ่มปริมาณคลอโรฟิลล์ ทำให้ป้องกันการเกิดคลอโรซิสที่เกิดในพืชได้ อันเป็นผลเนื่องจากการที่รากถูกกระตุ้นให้ดูดซับธาตุเหล็ก แล้วเคลื่อนที่ไปยังส่วนของใบ

(8.3) มีผลต่อการลำเลียงธาตุอาหารในเซลล์ของพืช โดยพบว่าการใช้สารฮิวมัสส่งเสริมการพัฒนาของระบบท่อลำเลียง (vascular system) ในมะเขือเทศ และ sugar beet ซึ่งทำ

ให้ธาตุอาหารพืชเคลื่อนย้ายได้มากขึ้น โดยที่ parenchyma ตอบสนองได้ดีกว่า collenchyma และ sclerenchyma เนื่องจากอิวมิกแอซิดมีผลต่อเซลล์ที่มีการเจริญเติบโต แต่ไม่มีผลต่อการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ของพืชที่ได้รับบาดเจ็บ

(9) อิทธิพลของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ต่อสิ่งแวดล้อม

การนำอินทรีย์วัตถุจากแหล่งต่างๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการหมุนเวียน ผลพลอยได้หรือวัสดุเหลือใช้จากไร่นา บ้านเรือน ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตรกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในกรณีที่ใช้การจัดการสารอินทรีย์ต่างๆ เพื่อผลิตเป็นปุ๋ยอินทรีย์นั้น สามารถรักษาสภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ได้คือ

(9.1) กำจัดแหล่งศัตรูพืช การนำเอาเศษพืชที่เหลือทิ้งในไร่นามาใช้ทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ เช่น การหมักซากพืชซากสัตว์ เป็นการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยของโรคหรือแมลงที่เป็นสาเหตุ ของโรคพืชบางชนิด ที่อาจเข้าทำลายพืชที่เกษตรกรเพาะปลูกในฤดูกาล ซึ่งอาจแพร่ระบาดไปสู่บริเวณอื่น อันก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืช

(9.2) ช่วยลดสารพิษที่เกิดจากการใช้สารเคมีที่ควบคุมศัตรูพืช คือ ในดินที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ซึ่งเป็นแหล่งของอินทรีย์วัตถุ มักจะพบว่าระดับความรุนแรงของมลพิษที่มีต่อการลดลงของผลผลิตพืชมักจะน้อยกว่าดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ เช่น ในการใช้สารกำจัดศัตรูพืช disulfoton จะดูดซับโดยสารอินทรีย์คาร์บอนในดินมากกว่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC) และอนุภาคของดินเหนียว ซึ่งความสามารถในการดูดซับของสารอินทรีย์คาร์บอนในดินอาจลดความรุนแรงของฤทธิ์สารเคมีที่ตกค้างในดินได้ทางหนึ่งด้วย

(9.3) ช่วยในการกำจัดขยะมูลฝอย ในบริเวณที่พักอาศัยทั่วไปมักจะมีขยะ ซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งที่มีสารอินทรีย์ปนอยู่ด้วย การจัดการสารอินทรีย์ที่เป็นส่วนย่อยสลายได้โดยนำมาหมักให้เป็นปุ๋ย แล้วนำไปปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ภายในบ้านพักอาศัยสะอาดและเป็นระเบียบ มีทัศนียภาพที่น่าอยู่แก่ผู้อาศัย ตลอดจนผู้ที่พบเห็น

(9.4) กำจัดวัชพืชน้ำ แหล่งน้ำต่างๆ ที่มีวัชพืช เช่น ผักตบชวา จอก และแหน มักจะทำให้คุณภาพน้ำเสียไป หรือไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่โดยเฉพาะบริเวณ ที่วัชพืชน้ำขึ้นอย่างหนาแน่น มักจะเกิดสภาพขาดอากาศ ตลอดจนแสงส่องผ่านลงไม่ถึงผิวน้ำ นอกจากนี้หากวัชพืชตายไปและเกิดเน่า ก็จะมีผลต่อระดับออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในน้ำ ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นพิษ จนสัตว์น้ำไม่สามารถเจริญเติบโตและอาจถึงตายได้ ประการหนึ่ง การกำจัดวัชพืชน้ำยังมีผลต่อการคมนาคมทางน้ำ ทำให้ประชาชนสัญจรได้อย่างสะดวก อีกทางหนึ่งด้วย ตลอดจนสามารถใช้น้ำที่สะอาดในบริเวณดังกล่าว

(9.5) ลดอุบัติเหตุและภัยธรรมชาติ การเผาเศษพืช การเผาทำลายฟางข้าวที่เหลือ

ทิ้งในไร่นาบริเวณทางหลวงจะก่อให้เกิดควันไฟเป็นบริเวณกว้าง ทำให้ทัศนวิสัยในการขับขี่รถยนต์พาหนะบนถนนเป็นไปได้ไม่ดี อันอาจเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุอย่างรุนแรง ทำให้สูญเสียทรัพย์สินตลอดชีวิต

นอกจากนี้ การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินมีสมบัติทางกายภาพดีขึ้นทนทานต่อการกัดกร่อนของน้ำ ช่วยป้องกันการชะล้างหน้าดินไม่ให้สูญเสียไป โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในบริเวณที่เป็นที่ลาดเชิงเขา เป็นการลดตะกอนดินที่ไหลมาสะสมบริเวณแหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำลำคลอง ตลอดจนเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ ไม่ให้ตื้นเขินในระยะเวลาที่ไม่สมควรจึงเป็นการลดความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมได้อีกทางหนึ่งด้วย

เมื่อพิจารณาถึงความอุดมสมบูรณ์ของดินในประเทศไทยแล้ว ส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินค่อนข้างต่ำมาก และมีแนวโน้มว่าจะลดลงเป็นลำดับ การเพิ่มหรือยกระดับปริมาณอินทรีย์ในดินที่มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้เนื่องจากอินทรีย์วัตถุในดินมีบทบาทต่อการควบคุมคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพของดิน ทำให้มีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช อาจกล่าวได้ว่าอินทรีย์วัตถุช่วยปรับปรุงโครงสร้างดิน ช่วยดูดซับน้ำและธาตุอาหารรองของพืชรวมทั้งยังเป็นแหล่งอาหารและพลังงานของเชื้อจุลินทรีย์ในดิน ที่ทำให้กิจกรรมของเชื้อจุลินทรีย์ในดิน ที่ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินดำเนินอย่างต่อเนื่อง



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

งานกิจกรรมไร่สารพิษ

ศูนย์ชุมชนศรีโคตรบูรณ์อโศก ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 7 บ้านปากอูน ตำบลศรีสงคราม อำเภอศรีสงคราม จังหวัดนครพนม

ในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพในชุมชนนั้น เป็นการผลิตเพื่อใช้ในแปลงกสิกรรมของชุมชน จะมีการเพาะปลูกพืชผักผลไม้ต่างๆ เช่น ข้าว ถั่วมะละกอ มะม่วง กระท้อน มะไฟ มะปราง พุทรา ส้ม เาะะ แดงกวา แดงโม บล็อกโคลี่ กะหล่ำปลี และจำพวกผักพื้นบ้าน ฯลฯ การทำกสิกรรมแบบธรรมชาติ หลายคนมองข้ามในการทำกสิกรรมแบบธรรมชาติ ถ้าหากมองมูมกลับย้อนไปอีก 40 ปีที่ผ่านมา ท่านจะได้ข้อคิด และศึกษา ในรายละเอียดวิถีธรรมชาติแล้ว จะเข้าใจในขบวนการเจริญเติบโต ของพืชและสัตว์ จะมีการพัฒนาการวงจรชีวิตแบบอาศัยธรรมชาติอยู่บนพื้นผิวของโลกใบนี้



เกษตรกรไทย ยุคก่อนนี้ไม่เคยรู้เรื่องปุ๋ยเคมีเลย มีแต่ปุ๋ยคอก หรือหมักเศษอินทรีย์วัตถุ จำพวกใบไม้ใบหญ้าเพื่อเพาะปลูกพืชผักต่างๆ ในการดูแลรักษานั้นก็ไม่มีปัญหา ก็ให้ผลผลิตดีมาก เมื่อก่อนป่าไม้มีมาก และในดินยังมีอินทรีย์วัตถุมาก จึงทำการเกษตรได้ผลผลิตพอสมควรแต่ในปัจจุบันนี้ ดินขาดอินทรีย์วัตถุเพราะว่า มนุษย์นั้นไม่เข้าใจในการบำรุงรักษาดิน การเกษตรจึงล้มเหลว พอหันมาใช้ปุ๋ยเคมีก็เห็นผลผลิตได้เร็วทันใจ แต่ผลที่ได้ในอนาคตนั่น จะเห็นได้ว่ามันล้มเหลว ในการลงทุนก็สูง และผลผลิตที่ได้ไม่มีตลาดรองรับ เพราะว่ามีสารเคมีตกค้างเกินมาตรฐาน

การทำกสิกรรมแบบธรรมชาตินั้น ใช้ ต้นทุนน้อยหาง่าย หาได้ตามท้องถิ่น ได้ผลผลิตดีมีความปลอดภัยไร้สารพิษตกค้าง และเก็บรักษาไว้ได้นาน

ในปัจจุบันนี้คนทำการเกษตรที่ใช้สารเคมีนั้น ขาดทุนตั้งแต่เริ่มทำแล้ว ทั้งๆที่รู้ก็ยอมทำเพราะกระแสมาแรง ผลที่ได้ตามมาก็คือ มีโรคแทรกซ้อนทั้งคนและพืชทำให้เจ็บป่วยกันมาก เพราะขาดการศึกษา รายละเอียดในการใช้สารเคมีทำการเกษตรเป็นระยะเวลายาวนานนั่นเอง



ในการทำกิจกรรมไร่สารพิษของชุมชนศรีโคตรบูรณ์อโศก มีประสบการณ์มากกว่า 5 ปี นับได้ว่านี่คือทางรอดของเกษตรกรไทย จะได้อยู่ดีมีสุข และเป็นการพึ่งพาตนเองได้มากที่สุด ได้ชื่อว่ามีความปลอดภัยในแปลงกิจกรรมที่ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ สามารถปลูกพืชได้หลายอย่าง เช่น ไม้ผล มีเงาะ มะม่วง มะปราง กระท้อน มะไฟ ส้มเขียวหวาน มะละกอ ส่วนพืชผักกินใบ จำพวก ผักกาด ผักคะน้า กวางตุ้ง หรือ บล๊อคเคอรี่ กะหล่ำปลี แตงกวา ฟักทอง มะเขือเทศ ข้าวโพด และถั่วต่างๆ ฯลฯ ทางชุมชนได้ทดลองปลูกแล้ว โดยใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ที่ผลิตเองเป็นที่น่าพอใจมาก ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ต้นทุนต่ำทำก็ง่ายได้ผลผลิตดีมาก สิ่งที่ได้กว่านั้นคือมีสุขภาพดี



กิจกรรมไร้สารพิษ

วัสดุอุปกรณ์

- 1) อุปกรณ์การเกษตร
- 2) อินทรีย์วัตถุ (ดูวิธีทำน้ำหมักตามเอกสาร)
- 3) น้ำหมักชีวภาพ (ดูวิธีทำน้ำหมักตามเอกสาร)

วิธีทำ /ขั้นตอน (กิจกรรมไร้สารพิษ) มี 3 วิธี คือ

1) วิธีที่ 1 เตรียมแปลงหรือหลุมแล้วคลุมด้วยปุ๋ยให้เข้ากับดินรดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม (น้ำหมัก 3 ช้อนโต๊ะ ผสมกากน้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ และน้ำเปล่าหรือน้ำข้าวข้าวหรือน้ำแช่ถั่ว 20 ลิตร) แล้วคลุมด้วยฟาง หรือไม้ใบหญ้าแห้งไว้ 1-2 สัปดาห์ จึงค่อยปลูกพืชลงไป

2) วิธีที่ 2

(1) ขุดแปลงหรือหลุมให้ลึก 1 เมตร กว้าง 1 เมตร

(2) ใส่เศษฟางหรือเศษใบไม้ใบหญ้าหรือเศษขยะลงไปให้เต็ม โรยปุ๋ยหมักบาง ๆ

รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ทั่ว อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1

(3) เกลี่ยหน้าดินกลับที่แปลงหรือหลุมหนา 20-30 เซนติเมตร แล้วผสมปุ๋ยหมัก

คลุมเคล้าห้ำเข้ากับดิน

(4) รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 คลุมด้วยฟางหรือ

เศษใบไม้ใบหญ้าแห้งไว้ 1-2 สัปดาห์ แล้วจึงปลูกพืชลงไป

3) วิธีที่ 3 การสร้างดินให้ดีขึ้นที่นา หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว

(1) ขั้นตอนที่ 1 หว่านปุ๋ยหมักในพื้นที่นา 40-200 กก.ต่อไร่ แล้วไถกลบ

(2) ขั้นตอนที่ 2 หว่านพืชตระกูลถั่ว 2-5 กก.ต่อไร่ แล้วคราดกลบ

(3) ขั้นตอนที่ 3 คลุมด้วยฟาง แกลบ คายข้าว เศษใบไม้ใบหญ้า หรือ

อินทรีย์วัตถุอื่น ๆ เท่าที่จะหาได้

(4) ขั้นตอนที่ 4 เมื่อถึงฤดูทำนาก็หว่านไถ ปัก ดำ ตามปกติ

วิธีใช้ เพาะกล้า ปลูก หว่านฉีดพ่น บำรุงรักษา

ประโยชน์ เป็นผลต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม บำรุงดิน บำรุงพืชทั้งทางราก และใบ เป็นองค์ความรู้และเรียนรู้ของสังคมมนุษยชาติ

ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านเขากลม 63 หมู่ 7 ตำบลหนองทะเล อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

การปลูกผักไร้สารพิษระบบใต้ดิน

เป็นการปลูกผักแบบนี้เหมาะสำหรับผู้ด้อยโอกาสที่มีน้ำน้อย และอยู่พื้นที่สูง ปลอดภัยต่อภัยธรรมชาติ และอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

วิธีการทำ

1. ขุดบ่อให้ลึกบวกล้นดินประมาณ 4 เมตร
2. ความกว้าง 19 เมตร ยาว 29 เมตร
3. คลุมด้วยผ้ามุ้งไนลอนผสมยูวี (บนคันดิน)

วิธีการปลูก มีอยู่ 2 วิธี

1. ปลูกพืชผักโดยใช้กระดาษกระสอบปุ๋ยปลูกบนร่องพืชผัก เพื่อไม่ให้ความร้อนลงไปยังดิน และเป็นการควบคุมหญ้าอีกทางหนึ่ง
2. ปลูกพืชผักโดยใช้ขุยมะพร้าว (ผลิตเอง) เพื่อต้องการเก็บความชื้นให้กับพืชแต่การปลูกพืชผักทุกชนิดจะใช้ปุ๋ยที่ผลิตเองทั้งหมดตลอดจนถึงยาปราบศัตรูพืชทุกชนิด

ข้อดี

1. ปลูกผักทุกชนิดได้
2. ใช้น้ำน้อย (อาทิตย์ 1 ครั้ง)
3. คันดินสร้างอุณหภูมิจนให้กับพืชผักดีมาก
4. ปลูกได้ตลอดทั้งปี
5. ผลผลิตออกก่อนกำหนด
6. รสชาติอร่อยกว่าอยู่บนดิน
7. ไร้สารพิษ
8. ป้องกันภัยธรรมชาติ ได้เป็นอย่างดี





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ไร่นาสวนผสม

ภาคเหนือ

ศูนย์กิจกรรมไร่นาสวนผสม ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 4 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

ทำไมจึงต้องทำไร่นาสวนผสม

การพัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมามีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคในครอบครัว ที่เหลือจึงนำไปขายเพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่า เกษตรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพาตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน

เมื่อมีนโยบายการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตร ก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก เน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวให้ได้จำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ย วิทยาศาสตร์ และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย

การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และการทำการเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ ต่อมาพบว่า ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรัง จึงไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลงเกิดฝนแล้ว - น้ำท่วม โรค และแมลงระบาด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ และการทำไร่นาสวนผสม เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาต่อทั้งตัวเกษตรกร และต่อสังคม

ไร่นาสวนผสมคืออะไร

ไร่นาสวนผสม คือ การผลิตหลายสิ่งหลายอย่างในพื้นที่นาผืนเดียวกัน เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว โดยการปรับที่นาให้มีสระ ร่องน้ำ และคันดินรอบแปลงนามีการปลูกข้าว และเลี้ยงปลา รวมทั้งปลูกพืชผักสวนครัว พืชไร่ ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ หมู ฯลฯ บนคันดิน

เราสามารถทำกิจกรรมหลายๆ อย่างให้มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และควรมีการแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในครอบครัวในการดูแลกิจกรรมต่างๆ ตามความถนัด เช่น พ่อบ้านดูแลข้าว

ปลา ไม้ผล แม่บ้านดูแลผักสวนครัวและพืชไร่ ส่วนลูกช่วยกันดูแลสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ใช้เวลาเช้า และหลังการไปโรงเรียนได้

การทำไร่นาสวนผสมนี้ เหมาะสำหรับแปลงนาที่มีระดับไม่ต่างกันมาก และมีขนาดกว้างตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป ควรเป็นแปลงที่อยู่ไม่ไกลบ้านนัก หรือสามารถดูแลได้ง่าย เนื่องจากมีกิจกรรมหลายๆ อย่างที่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด รวมทั้งต้องมีการเก็บผลผลิตเพื่อการบริโภค และขายเป็นรายได้ทุกวัน

ทำไร่นาสวนผสมไปเพื่ออะไร

ข้าราชการมีเงินเดือนมีสวัสดิการ ปลดเกษียณก็มีบำเหน็จบำนาญ พ่อค้า นักธุรกิจ ก็มีเงินเดือน มีโบนัส แต่เกษตรกรมีรายได้รายปี ซึ่งหาความแน่นอนไม่ได้ เพราะต้องขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ สภาพการตลาด ราคาปัจจัยการผลิต เงินลงทุนที่ต้องไปกู้ยืมจาก ธ.ก.ส. หรือหนี้สินนอกระบบ ซึ่งผลิดอกออกผลทุกวินาที เมื่อขายผลผลิตได้หักลบกลบหนี้แล้วอาจไม่เหลือเงินกลับเข้าบ้าน จึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไมเกษตรกรถึงทุกข์ยากอยู่ตลอด

การทำไร่นาสวนผสม เป็นการสร้างหลักประกันให้แก่เกษตรกรให้มีความมั่นคงทางด้านต่างๆ โดยการผลิตหลายอย่าง เพื่อให้มีรายได้จากหลายทาง รวมทั้งเป็นการลดความเสี่ยงทางด้านการตลาด และสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น เมื่อข้าวได้รับความเสียหาย ยังมีรายได้จากปลา พืชไร่ และไม้ผล ปีไหนราคาข้าวไม่ค่อยดียังคงมีรายได้จากทางอื่นซึ่งอาจจะดีกว่าข้าว เป็นต้น ถ้าเกษตรกรสามารถมีรายได้ตลอดอย่างนี้ก็น่าที่จะสามารถพึ่งพาตนเองได้

อย่างไรก็ตาม การทำไร่นาสวนผสมคงจะต้องใช้ความหนักแน่นพอสมควรในระยะเริ่มต้น เนื่องจากจะมองไม่เห็นเงินเป็นกอบเป็นกำเหมือนการปลูกพืชเศรษฐกิจ แต่จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเหมือนน้ำซึมทรายจากการทยอยขายผลผลิตที่ได้ รวมทั้งจากการประหยัดในด้านอาหารการกิน และต้นทุนที่ลดลง เนื่องจากไม่ค่อยมีความจำเป็นในการซื้อปัจจัยการผลิตจากภายนอก

การทำไร่นาสวนผสม

การเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถปลูกข้าว เลี้ยงปลา เลี้ยงเป็ด ไก่ ปลูกผัก และไม้ผล ได้ในพื้นที่เดียวกัน ทำเลที่สามารถเลี้ยงปลาในนาข้าวได้ดีนั้น ควรเป็นที่นาที่ค่อนข้างเรียบขนาดแหล่งละ 1 งานขึ้นไป (ถ้านาลดหล่นไม่เกิน 25 ซม. ก็ได้) ควรทำในพื้นที่ 3 – 5 ไร่ขึ้นไป จึงจะได้ผลดี วิธีการง่ายๆ ในการเลี้ยงปลาในนาข้าว มีดังนี้

การเลือกพื้นที่

ถ้าจะให้ได้ผลเต็มที่ ควรเลือกที่นาที่เหมาะสม คือ

1. เป็นที่นาที่ค่อนข้างราบเรียบ มีขนาดกว้าง 1 ไร่ขึ้นไป หรือหากเป็นนาหล่นถ้าระดับนาต่างกันไม่เกิน 1 คืบ ก็สามารถทำได้
2. เลือกบริเวณที่ดินค่อนข้างเหนียว การกักเก็บน้ำจะดีกว่าบริเวณที่เป็นดินทราย
3. ไม่เป็นที่ดอนเกินไป เพราะจะมีปัญหายุ่งยากในการเอาน้ำเข้าและการจัดการระบบน้ำ
4. ไม่ควรเป็นที่ลุ่มเกินไป เช่น เขตน้ำท่วมขังสูง หรือบริเวณที่น้ำหลากรุนแรงเสมอๆ

องค์ประกอบของการเลี้ยงปลาในนาข้าว

1. คันดินรอบแปลงนา การขุดคันดินรอบแปลงนาขนาดใหญ่พอสมควรไว้สำหรับป้องกันน้ำท่วม ควรสูงประมาณ 75 – 100 ซม. กว้าง 2 เมตรขึ้นไป บนคันดินสามารถปลูกไม้ผล ไม้ใช้สอย พืชไร่ รวมทั้งพืชผักสวนครัวสารพัดชนิดไว้บริโภคในครัวเรือนได้อีกด้วย
2. ร่องน้ำ ลึกประมาณ 50 – 100 ซม. กว้าง 50 – 200 ซม. เป็นที่หลบร้อนของปลา
3. บ่ออนุบาลปลา เป็นสระเล็กๆ อยู่มุมที่ต่ำที่สุด อยู่ด้านนอกหรือด้านในก็ได้ มีขนาดตั้งแต่ 4 x 4 เมตรขึ้นไป ลึก 1.5 – 2 เมตร เป็นบ่ออนุบาลปลาที่ยังเล็กอยู่ และควรขุดให้ลาดเอียงลงไปทางด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อความสะดวกเวลาจับปลาช่วงน้ำลด
4. ท่อระบายน้ำ ขนาด 6 นิ้ว ฝังไว้รอบสระตรงจุดที่น้ำไหลออกสัก 3 - 4 จุด โดยฝังปากท่อสูงกว่าระดับพื้นที่นาประมาณ 20 ซม. แล้วใช้มุ้งเขียว หรือตะแกรงปิดเอาไว้กั้นปลาหนี
5. ทางน้ำเข้า ควรมีตะแกรงเช่นกัน
6. คันกลาง สำหรับแบ่งให้แปลงนาเป็น 2 แปลง เพื่อการถ่ายน้ำไปมาเวลาจับปลาขาย
7. คันนาเล็กๆ รอบสระ ด้านในมีไว้เพื่อป้องกันโคลนไม่ให้ตกลงไปในร่องน้ำเวลาไถคราด

ชนิดปลาที่นิยมเลี้ยง

ปลาที่เลี้ยงในนาข้าว เป็นปลาประเภทกินพืช เช่น ปลานิล ซึ่งเป็นปลาที่สามารถแพร่พันธุ์เองได้ตามธรรมชาติ ปลาสลิค ปลาตะเพียน ปลาอีสงเทศ ปลาโน ปลาจิ้น ฯลฯ แต่ปลาที่หาได้ง่าย และคนนิยมกินมากที่สุด คือ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาโน

- ปลานิล กินแพลงค์ตอนในน้ำ และแมลงเป็นอาหาร หากินบริเวณผิวน้ำ ช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าว
- ปลาตะเพียน ปลาสลิด ปลาอีสงเทศ กินหญ้า และหน่อข้าวเป็นอาหาร หากินบริเวณกลางน้ำ ช่วยกำจัดวัชพืช และหน่อข้าวที่ไม่ให้ผลผลิต
- ปลาไน ปลาจีน กินเศษพืชที่เน่าเปื่อย หากินบริเวณหน้าดิน ช่วยพรวนดิน

การอนุบาลลูกปลา

เมื่อเริ่มมีน้ำเพียงพอ ควรซื้อพันธุ์ปลามาอนุบาลไว้ในกระชัง (มุ้งเขียว) ในกรณีที่ปลายังมีขนาดเล็กอยู่ หรือเลี้ยงไว้ในบ่ออนุบาลที่เตรียมไว้ ก่อนที่จะปล่อยลงนา เพื่อให้พันธุ์ปลาแข็งแรงและโตพอเอาตัวรอดได้ ควรให้อาหาร เช่น รำละเอียดวันละกำมือ หรือถ้ามีไข่แดงต้มบีบให้กินวันละฟอง เมื่อปลา มีขนาด 2 – 3 นิ้ว จึงปล่อยออกกระชัง หรือบ่ออนุบาล นำไปเลี้ยงในร่องน้ำ หากดำนาเสร็จจึงปล่อยปลาออกหากินในนาข้าวได้

การเตรียมพื้นที่เลี้ยงปลา

หลังจากที่ขุดร่องน้ำขั้นคันรอบแปลง และตกแต่งเสร็จแล้วก่อนที่ฝนจะตกลงมาเราควรทำปุ๋ยหมักไว้ตามมุมบ่อ และในร่องน้ำลึก 4 – 5 กอง โดยการนำเอาฟางข้าว หรือเศษพืชแห้งๆ มากองสลับกันกับปุ๋ยคอกเป็นชั้นๆ สัก 5 – 6 ชั้น แล้วหาไม้มาตอกเป็นคอกไว้กันไม่ให้ปุ๋ยลอยกระจัดกระจายเมื่อมีน้ำ ส่วนใหญ่แปลงนานั้น ควรนำเอาปุ๋ยคอกใส่ตามปกติที่เคยทำ เพื่อที่จะเป็นการสร้างอาหารให้กับปลา

การปล่อยปลา

ลูกปลาที่ซื้อมา ควรอนุบาลไว้ในบ่ออนุบาลก่อน และให้รำละเอียด (แกลบต่อน) ประมาณ 3 เดือน เพื่อให้ปลามีขนาดโตพอที่จะเอาตัวรอดได้ ขณะที่เตรียมพื้นที่นาเพื่อปลูกข้าว ควรใส่ปุ๋ยหมักลงคลุกกับนาก่อน เพื่อทำให้เกิดไรแดงเป็นอาหารปลา หลังจากปลูกข้าวเสร็จประมาณ 10 – 15 วัน เมื่อต้นข้าวเริ่มตั้งตัวและแข็งแรง แล้วค่อยปล่อยปลาที่ในร่องน้ำให้ออกไปหากินในนาข้าวได้ ซึ่งปลาจะช่วยกินหญ้า และแมลงในนาข้าว สาเหตุที่ปล่อยปลาหลังจากข้าวตั้งตัวได้ เนื่องจากป้องกันไม่ให้ไปกัดกินข้าว หรือขุดคุ้ยต้นข้าว (เช่น ปลาตะเพียน) ในพื้นที่ 1ไร่ สามารถเลี้ยงปลาได้ 1,000 – 1,500 ตัว โดยปล่อยผสมกันหลายชนิด ซึ่งมีสูตรในการปล่อยหลายสูตรตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

ข้อควรระวังในการปล่อยปลา

ข้อควรระวังในการปล่อยปลา

1. หลังจากที้นำถุงปลามาถึงบ่อแล้ว ต้องเอาถุงลอยน้ำไว้สัก 10 - 15 นาที เพื่อให้ปลาปรับตัวเข้ากับน้ำในบ่อ แล้วค่อยๆ เปิดปาก
2. เวลาที่ปล่อย ควรเป็นตอนเช้า หรือเย็น เพราะอากาศไม่ร้อนมาก
3. ก่อนปล่อยลูกปลา จะต้องกำจัดศัตรูปลา เช่น กบ เขียด งู ปลาช่อน และปลาไหล ออกให้หมดก่อน

อัตราการปล่อยปลาต่อ 1 ไร่

ในพื้นที่ 1 ไร่ เราสามารถปล่อยปลาได้ 1,000 - 2,000 ตัว ควรปล่อยอย่างน้อย 3 ชนิดรวมกัน โดยปกติจะปล่อยปลานิล ไน ตะเพียน เป็นหลัก

สูตรการปล่อยปลา	1. น้ำสมบูรณ์	2. แผลงสมบูรณ์	3. มีหญ้ามาก	4. ปล่อยปลาชนิด
ปลานิล	333 - 400	400 - 700	300 - 400	200 - 300
ปลาไน	400 - 700	300 - 400	300 - 400	300 - 400
ปลาตะเพียน	300 - 400	300 - 400	400 - 700	200 - 300
ปลาสลิด	-	-	-	150 - 250
ปลายี่สกเทศ	-	-	-	150 - 250
นอกจากนี้อาจปล่อยปลาชิ่ง หรือปลานวลจันทร์เทศ อีก 10 - 20 ตัว / ไร่ ก็ได้				

การปล่อยปลาจะเลือกเอาสูตรไหนนั้น ขึ้นอยู่กับความนิยมของชาวบ้านในเขตนั้นว่าชอบกินปลาชนิดไหน และความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริง สูตรที่ตั้งไว้ข้างต้นไม่ตายตัวสามารถดัดแปลงได้อาจลดหรือเพิ่มได้ หากคนนิยมปลาตัวใหญ่ก็ให้ปล่อยจำนวนน้อยๆ ถ้านิยมตัวเล็กก็ปล่อยจำนวนมาก

การให้อาหารเสริมจากธรรมชาติแก่ปลา

ถึงแม้ว่าเราไม่จำเป็นที่จะต้องหาอาหารให้ปลา เพราะปลาสามารถหากินเองจากธรรมชาติ แต่ก็อาจจะไม่เพียงพอในกรณีที่เราต้องการเร่งให้ปลาโตเร็ว การให้อาหารเสริมแก่ปลาจึงเป็นเรื่องที่จำเป็นเช่นกัน

วิธีการให้อาหารเสริมที่ทำได้ง่ายๆ เช่น

- เลี้ยงหมู หรือไก่ บนบ่อปลา เศษอาหารที่ตกลงไปในบ่อเป็นอาหารโดยตรง ส่วนซีหมูซีไก่ จะเป็นปุ๋ยให้กับต้นข้าว ทำให้เกิดไร้น้ำเป็นอาหารปลาเช่นกัน
- หอยทากหุบเปลือกออกแล้วสับ ปลาวก หรือไส้เดือนก็ได้ โยนให้ปลากิน
- ปลุกผักที่โตง่าย เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด เป็นอาหารปลา หรือปลุกผักตบชวา บัวในสระ จอก แหน แต่ต้องควบคุมไม่ให้ปริมาณมากกว่าครึ่งสระ
- หญ้าบนคันนา คันดิน เกี่ยวโยนลงในสระ
- ใช้ปุ๋ยคอกแห้งกองไว้ตามมุมบ่อ เพื่อทำให้เกิดตะไคร่น้ำ สาหร่าย และแพลงตอน ซึ่งเป็นอาหารของปลา
- นำเอาปุ๋ยคอกมาใส่เดือนละ 50 – 80 กก./ไร่ (น้ำหนักแห้ง)
- ต้มปลายข้าวผสมรำ ปั่นเป็นก้อนเล็กๆ หย่อนให้ปลากิน

การดูแลรักษา

1. ควรดูแล และกำจัดศัตรูของปลาในช่วงที่ปลายังเล็กอยู่
2. หมั่นตรวจค้นบ่อว่าเก็บน้ำอยู่หรือไม่ และควรรักษาระดับน้ำในบ่อไม่ให้ต่ำกว่า 1 คืบ
3. ช่วงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีในบริเวณเหนือบ่อ ไม่ควรจะเอาน้ำเข้าบ่อ เพราะสารเคมีอาจทำให้ปลาเป็นโรค หรือตายได้

การจับปลา

ในระหว่าง 2 – 3 เดือน หลังจากปลุกข้าว ปลาบางส่วนก็จะโตพอที่จะจับกินได้ ปกติการเลี้ยงปลาในนาข้าวจะจับปลากินเป็นระยะๆ เมื่อใกล้ฤดูเก็บเกี่ยวข้าว น้ำในนาจะลดลง จึงจะจับปลาบางส่วนขายได้ เพราะปลาราคาแพง การจับปลาทำได้โดยการลดระดับน้ำในนาลง แล้วใช้แห อวน หรือตาข่ายมาดักไว้บริเวณบ่ออนุบาล และคัดเอาปลาขนาดเล็กปล่อยเลี้ยงในบ่ออนุบาลต่อ ส่วนปลาใหญ่ที่เหลือ จะปล่อยไว้ในร่องน้ำรอบนา แล้วค่อยๆ ทอยยจับขายได้

การเตรียมกล้า / การปักดำ

วิธีการเตรียมกล้าปักดำข้าว สำหรับการเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น สามารถทำได้ตามปกติแบบการทำนาทั่วไป ตั้งแต่การเตรียมดิน ตกกกล้าและปักดำ แต่การเลี้ยงปลาในนาข้าว จะไปเน้นหนักช่วงเวลาของการปล่อยเข้าในนาข้าว ทั้งนี้ ห้ามใช้สารเคมีทุกชนิด รวมทั้งปุ๋ยวิทยาศาสตร์ด้วย เนื่องจากเป็นอันตรายต่อปลาโดยตรง

การควบคุมระดับน้ำในนา

การเลี้ยงปลาในนาข้าวนั้น มีการควบคุมระดับน้ำในนาข้าว แบ่งออกเป็น 3 ช่วงด้วยกัน คือ

ช่วงที่ 1 ช่วงของการปักดำ น้ำในนาระยะนี้จะมีเพียงพอสำหรับปักดำได้เท่านั้น ส่วนปลาจะเลี้ยงไว้ในร่องน้ำ หรือบ่อก่อน

ช่วงที่ 2 เป็นช่วงที่ปักดำเสร็จแล้ว ประมาณ 15 วัน เป็นอย่างต่ำ ซึ่งเป็นขณะที่น้ำในนาจะมีเพียงพอข้าวก็ตั้งต้นได้แล้ว ระยะนี้สามารถปล่อยปลาออกไปหากินในนาข้าวได้

ช่วงที่ 3 เมื่อใกล้ถึงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว จะต้องลดน้ำในนาลงให้แห้ง ปลาที่ปล่อยไว้ก็ต้องย้ายกลับมาอยู่ที่บริเวณร่องน้ำ หรือสระน้ำ

การใช้ประโยชน์บนคันดิน

คันดินรอบแปลงสามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชได้อีก โดยการนำไม้ผล ไม้ใช้สอย พืชผักต่างๆ ฯลฯ มาปลูกเพื่อช่วยยึดคันดินไว้ควรปลูกกล้วยทุกชนิดสลับด้วย เพราะกล้วยเป็นพืชล้มลุก ที่สามารถกั้นลมไม่ให้พัดข้าวล้มได้ บังแดดให้กับต้นไม้ยืนต้น บังไม่ให้น้ำในบ่อ และร่องน้ำระเหยเร็วด้วย รวมทั้งเป็นตัวเพิ่มปุ๋ยที่ให้ดินชุ่มเก็บน้ำได้นาน พืชไร่ที่ปลูกแซมก็จะได้ผลผลิตที่ดีขึ้น

- ไม้ผลที่ปลูก ได้แก่ มะม่วง มะขาม มะพร้าว มะยม ขนุน ลิ้นจี่ ฝรั่ง ลำไย สะเดา น้อยหน่า มะนาว มะละกอ กล้วย อ้อย ฯลฯ ต้นไม้ที่ปลูกบนคันดินต้องใส่ปุ๋ยด้วยอาจจะเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดก็ได้ ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตดีกว่าปล่อยตามยถากรรม และใช้เกลบหรือการปลูกพืชคลุมดิน หรือปลูกมันเทศ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดินมากขึ้น รวมทั้งง่ายต่อการกำจัดหญ้า เพราะดินจะร่วนซุย เมื่อต้นไม้บนคันดินเจริญเติบโตงอกงาม ก็จะมีร่มเงาช่วยรักษาน้ำให้อยู่ได้นาน และจะช่วยยึดคันดินไม่ให้พังทลาย

- พืชผักสวนครัว ได้แก่ มะเขือยาว พริก ถั่วฝักยาว พริกเขียว พริกทอง สะระแหน่ ผักชี กระชาย ต้นหอม ตะไคร้ มะกรูด ขิงข่า ฯลฯ

ปลาในนากับต้นข้าวอยู่กันอย่างเกื้อกูล

ต้นข้าว และปลาจะมีการพึ่งพาอาศัยกัน ปลาได้อาหารจากนาข้าว คือ ปลาช่วยกินวัชพืช หนอน แมลง และศัตรูข้าว ที่มีอยู่ในนา ซึ่งถือได้ว่าเป็นการกำจัดศัตรูพืชให้กับข้าวในนา รวมทั้งหน่อข้าวที่งอกออกใหม่ที่ไม่มีประโยชน์ ส่วนมูลปลาก็เป็นปุ๋ยให้ข้าวโดยตรง และปลายังช่วยพรวนดินให้ในระหว่างขุดคุ้ยหากิน ทำให้ดินร่วนซุย ข้าวที่ปลูกเจริญงอกงามได้ดี การเลี้ยงปลาติดต่อกันหลายปีทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ถือได้ว่าเป็นการปรับปรุงพื้นดิน

การปรับปรุงบำรุงดิน

บนคันนา ควรใช้ปุ๋ยคอกผสมกับแกลบ และปุ๋ยทับด้วยฟางข้าว เพื่อเก็บรักษาความชื้น และการปลูกพืชคลุมดิน หรือพืชให้ร่มเงา เช่น กล้าย ทำให้ดินชุ่มชื้นมากขึ้น ส่วนในพื้นที่นาใช้ฟางกระจายในที่นาเมื่อเก็บเกี่ยว และนวดข้าวเสร็จ

ชนิดพืช ควรปลูกถั่วเขียวก่อนทำนาครั้งต่อไป เมื่อเข้าเดือนมิถุนายน – กรกฎาคม ฝนเริ่มตก นำข้าว และถั่วเขียวมาหว่านลงในแปลงนา ในช่วงที่หว่านข้าวและถั่วเขียว ที่นาไม่ควรมีน้ำขัง แต่เมื่อต้นข้าวโตกว่าต้นถั่วเขียวแล้ว ก็ปล่อยน้ำเข้านาให้ท่วม ต้นถั่วเขียวจะตายกลายเป็นปุ๋ยพืชสดให้กับต้นข้าวต่อไป

ผลผลิตที่ได้จากในไร่นาสวนผสม

ผลผลิตที่ได้มาจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในไร่นาสวนผสมหลักๆ ได้แก่ ข้าว และปลา ซึ่งจะมีอยู่ตลอดปี สามารถจับกิน หรือขายได้ตลอด นอกจากนี้ยังมีพืชผักสวนครัวที่ปลูกไว้บนคันดิน ส่วนผลผลิตในระยะยาวก็ได้แก่ ไม้ผล ซึ่งต้องใช้เวลาอย่างน้อย 1 ปี กว่าจะให้ผล อาจจะทำให้ผลผลิตน้อยในช่วงแรกๆ ดังนั้น คนที่ทำไร่นาสวนผสมจะต้องใจเย็นๆ หากต้นไม้เจริญเติบโตเต็มที่ก็จะให้ผลผลิตมากขึ้น

การจัดการน้ำให้มีประโยชน์สูงสุด

ในช่วงที่จับปลาจะต้องมีการลดระดับน้ำให้ปลาลงไปอยู่ในร่อง ดังนั้น ควรมีการรักษา น้ำเอาไว้เพื่อใช้ในกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ ต่อไป โดยการสูบน้ำจากแปลงที่ไกลจากสระไปสู่แปลงข้างเคียง หลังจากนั้นจึงสูบน้ำกลับมาแปลงเดิมเพื่อจับปลาแปลงใหม่ เมื่อเข้าถึงฤดูแล้ง ควรเอาเข้าไปรวมในสระที่เดียว เพื่อลดการระเหยของน้ำ หากจำเป็นที่จะต้องใช้น้ำจึงค่อยๆ เอามาใช้เท่าที่จำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้สวนมีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งมีน้ำสำหรับการหว่านกล้าในปีต่อไปด้วย

ข้อควรระวังในการทำไร่นาสวนผสม

การเลี้ยงปลาในนาข้าว ควรระมัดระวังในเรื่องของการใช้ยาฆ่าแมลง หรือสารเคมีในนาข้าว เพราะจะทำให้ปลาตายได้ ทางที่ดีควรงดการใช้สารเคมีทุกชนิด เนื่องจากปลาช่วยป้องกันกำจัดศัตรูของข้าว และเติมปุ๋ย (ขี้ปลา) ให้ทุกวันอยู่แล้ว

ควรดูแล ควบคุมปริมาณน้ำในนา หากน้ำแห้งอาจทำให้ทั้งปลาและข้าวชะงักการเติบโตได้ หรือหากปล่อยน้ำมาก อาจจะทำให้ข้าวเสียหายได้ ซึ่งจะต้องดูช่วงจังหวะเวลาในการควบคุมน้ำด้วย

ผลที่ได้รับจากทำไร่นาสวนผสม

เมื่อเลี้ยงปลาในนาข้าวแล้ว ประโยชน์ที่ได้รับมีมากมาย ทุกอย่างมีการเกี่ยวกันหมด เช่น หญ้าที่ขึ้นก็ไม่ต้องถอน แมลงไม่ต้องกำจัด เนื่องจากปลาจะช่วยกำจัดให้ ปลาก็สามารถที่จะหาอาหารธรรมชาติเองได้ทำให้เจริญเติบโตดีกว่าการเลี้ยงในสระ ได้มูลปลาเป็นปุ๋ยที่ดีให้กับต้นข้าว เป็นการลดต้นทุนการผลิตทางหนึ่ง และช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวมากขึ้นกว่าแปลงที่ทำนาอย่างเดียว จากประสบการณ์ของเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น ได้ข้อสรุปของผลการเลี้ยงปลาในนาข้าว ดังต่อไปนี้

1. มีปลากินตลอดปี ลดค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารการกินในครอบครัว
2. ช่วงปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินร่วนซุย
3. ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้น ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพดินดีขึ้น แมลงศัตรูข้าว และวัชพืชลดลง ได้มูลปลาเป็นปุ๋ยให้กับต้นข้าว
4. ลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากได้ปุ๋ยจากมูลปลาแก่ต้นข้าว และปลาใช้กำจัดศัตรูพืชในนาข้าว โดยไม่ต้องซื้อปุ๋ยเคมี
5. ปรับปรุงแปลงนาเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นแหล่งน้ำสำรองในหน้าแล้ง ใช้รดน้ำพืชผัก หรือไม้ผลรอบแปลงนา
6. มีรายได้เสริมจากการขายปลา และผักสวนครัวที่ปลูกไว้บนคันดิน
7. มีความสุขทางจิตใจ





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การลดต้นทุนการผลิตลำไย

ภาคเหนือ

ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ตำบลป่าไผ่ เลขที่ 41/2 หมู่ 9 หมู่บ้านห้วยแหวนพัฒนา ตำบลป่าไผ่ อำเภอเถลิ่ง จังหวัดลำพูน

ขั้นตอนการปฏิบัติ

(1) หลังเก็บเกี่ยว ให้ตัดแต่งกิ่งให้โล่งประมาณ 50% - 70% ตัดกิ่งประโดง กิ่งน้ำค้าง กิ่งที่ไขว้ กิ่งนอก

เหตุผล - การตัดแต่งกิ่งให้โล่งเพื่อป้องกันและทำลาย เป็นที่อาศัยของโรคและแมลง

- การตัดกิ่งประโดง เพื่อต้องการแตกกิ่งทางด้านข้างให้มากป้องกันการสูงของต้นลำไย การตัดแต่งกิ่งให้อยู่ในรูปฟลาซีหงายเพื่อให้กิ่งหรือหน่อลำไยออกตรงกลางให้มากจะได้ผลลำไยผลผลิตได้มากและมีคุณภาพ

ทางดิน 1 - หากหญ้าได้ต้นรกให้ตัดไม่ต้องถางหน้าดินออก ถ้ามีกล้าหญ้าแฝกให้ปลูกรอบทรงพุ่มลำไยออกมา 1 เมตร หากพื้นที่ชื้นให้ปลูกครึ่งวงกลมหรือปลูกแนวขวาง

เหตุผล - การไม่ถางหน้าดินออก เพื่อป้องกัน หน้าดินแห้ง

- การปลูกหญ้าแฝกในแปลงไม้ผล ทำให้หน้าดิน ชุ่มชื้นแม้แต่ในฤดูแล้งสังเกตได้ว่าต้นลำไยจะเขียวสด ใบเข็ม เหตุผลที่ว่าเมื่อฤดูแล้ง หลังจาก ปลูกแฝกในฤดูฝน เดือนส.ค-เม.ย เป็นเวลา 8 เดือน, แฉียง เพิ่มอินทรีย์วัตถุ ภายในต้น รากหญ้าแฝกเจริญเติบโตเต็มที่ รากลำไยสามารถเกาะกินน้ำจากรากหญ้าแฝกมี ลักษณะคล้ายพองน้ำไม่ต้องรดน้ำ

ทางดิน 2 - ใส่ปุ๋ยหมัก พด.1 + พด.3 อัตรา 50 กก./ต้น แล้วแต่ทรงพุ่มของต้นรดด้วยปุ๋ยน้ำอินทรีย์พด.2 อัตรา 2:200

เหตุผล - ปุ๋ยหมักถึงแม้ธาตุอาหารจะมีน้อยมาก แต่ประโยชน์มีมาก ด้านการช่วยย่อยสลายวัสดุเศษพืชให้ต้นร่วนซุย รากสามารถหาอาหารในดินได้ดี พร้อมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยเคมี

- ส่วนการรดปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 เพื่อเพิ่มธาตุอาหารที่สำคัญ เช่นไนโตรเจน ,

ฟอสฟอรัส โปแทสเซียม , ออกซิน , ไซโตไคนิน ประโยชน์การเร่งรากการผสมปุ๋ยน้ำพด. 2 อัตรา 3:200 จะให้ไนโตรเจน 30 % สูงกว่ายูเรีย 1 กระสอบ ฉะนั้นแล้วเกษตรกรไม่ควรใช้ปุ๋ยเคมีเพิ่ม

ทางดิน 3 - ให้ขุดดิน นำไปตรวจวิเคราะห์หาธาตุอาหารในดิน

เหตุผล - การนำดินไปตรวจนั้นทำให้เรารู้ว่าในดินที่เราเพาะปลูกนั้นมีธาตุอะไรบ้างมากน้อยเพียงใดที่ตรงความต้องการของลำไยแต่ละปี จะได้คำนวณใช้ปุ๋ยเคมีถูกต้องตามสูตร

ทางใบ - พ่นปุ๋ยอินทรีย์ พด. 2 จำนวน 400 cc / 200 + ปุ๋ยน้ำ พด. 7 อัตรา 1,000cc / 200 ลิตร ให้พ่นทุกๆ 10 วัน จนถึงระยะออกดอก

สูตร 3

- ชีลี้อย	100	กก.
- รำ	20	กก.
- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7	กก.
- น้ำตาลทราย	1.5	กก.
- ปูนขาว	1	กก.
- น้ำ	50	ลิตร

นอกจากจะใช้ชีลี้อย่างพาราแล้วยังมีเปลือกถั่วลิสง , ชั่งข้าวโพด , เปลือกถั่วเหลือง สามารถแทนได้ แต่จะได้ผลผลิตต่ำกว่าชีลี้อย่างพารา

(2) ระยะก่อนออกดอก 1 เดือน ประมาณเดือน พ.ย

ทางดิน - งดน้ำ

ทางใบ - พ่นฮอร์โมนไข่อัตรา 100cc / ปุ๋ยน้ำพด. 2 อัตรา 400 cc และปุ๋ยน้ำ พด.7 อัตรา 1,000 cc ทั้ง 3 / 200 ลิตร ให้พ่น 7 วัน / ครั้ง จำนวน 3 ครั้ง

เหตุผล - ฮอร์โมนไข่ มีแป้งและน้ำตาลมาก สามารถแทนสูตร 0-52-34 ได้

- พด. 2 จากผลไม้ มีธาตุอาหาร ,N.P.K ไคนิน,ออกซิน

- พด. 7 สารป้องกันแมลง และ

(3) ระยะกระตุ้นตาดอก ประมาณเดือน ธ.ค.

- ประมาณปลายเดือน ธ.ค. กระตุ้นตาดอก ด้วยสารฮอร์โมนไข่ อัตรา 200 cc + ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด. 2 400cc + พด. 7 1,000 cc

- พ่นทุกๆ 7 วัน จำนวน 3 ครั้ง

- เหตุผล
- การพ่นฮอร์โมนไข่ ต้องการกระตุ้นการออกดอกเนื่องจากมีฮอร์โมนสูง
 - การผสมปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 + พด. 7 นั้นป้องกันใบอ่อนไหม้

(4) ระยะช่อ - เก็บเกี่ยว

- ทางดิน
- ราวปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 2,000 cc/ 200 / ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด. 7 1,000 cc
- เหตุผล
- การพ่นปุ๋ยน้ำ พด. 2 ทำให้การย่อยสลายจุลินทรีย์ในดินเพิ่มแร่ธาตุในดิน
 - ส่วน พด. 7 ทำลายเชื้อราในดิน และแมลง ไข่ แมลงที่ไม่เป็นประโยชน์ได้
- ทางใบ
- พ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด. 2 อัตรา 400 cc + พด. 7 1,000 cc /200 ลิตร
 - ระยะเวลาให้พ่นทุกๆ 10 วัน จนถึงเก็บเกี่ยว ถ้าหากแมลงศัตรูพืช ระบาดให้ใช้ ส่วนผสมของน้ำส้มสายชู 5% 100 cc + เหล้าขาว35 100 cc ปุ๋ยน้ำ + พด. 7 1,000 cc/ น้ำ 200 ลิตร สามารถทำลายเพลี้ย, หนอนต่างๆ ได้

ปัจจัยการออกดอกของลำไย

(1) ความพร้อมของต้น

ลำไยโดยปกติแล้วตามธรรมชาตินั้นจะออกดอกปีเว้นปี ตามคนรุ่น ปู่ ย่า ตา ยาย เล่ามา ตามความคิดกระผมจะออกปี เว้นปี นั่นคือ ถ้าเป็นช่วงเวลาหนึ่ง ประมาณ 24 เดือน ดอกออกครั้งและสมบูรณ์ด้วย เพราะลำไยมีการดูดซับอาหารแร่ธาตุต่างๆ เพื่อใช้ในการสะสมอาหารในต้น นานที่ต้นลำไยจะสมบูรณ์ได้ ถ้าหากโครงสร้างของดินของเราดีไม่มีการใช้สารเคมีหรือปุ๋ยเคมี จะมีธาตุในดินมาก การพ่นสารสกัดจากธรรมชาติบ่อยๆ ทำให้ต้น ใบ สมบูรณ์ ก็สามารถออกดอกได้ทุกปี ในปัจจุบันเทคโนโลยีสมัยใหม่ การพ่นปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยเคมีทางดิน จะใช้สูตรหนักท้าย เช่น 0 - 52 - 34 หรือ 8 - 24 - 24 ทางดิน นั้นเป็นการเร่งการสะสมอาหาร แต่ผลเสียทำให้ดินเป็นกรด ใบเล็ก ฉะนั้นแล้วเกษตรกรจะเลือกเอาวิธีไหนระหว่าง ใช้ชีวภาพต้นทุนต่ำ ใช้เคมี ต้นทุนสูงและทำลายสิ่งแวดล้อม



(2) สภาวะของอากาศ

ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดของการออกดอก เมื่อปีที่ผ่านมากระผมเคยสังเกตปีไหนที่ไม่ค่อยจะหนาว หนาวเหมือนกันแต่ช่วงเวลาสั้นๆลำไยจะติดดอกน้อยหรือไม่เต็มต้น ปีไหนที่หนาวจัด อุณหภูมิระหว่าง 9 - 13 องศา ประมาณ 15 วัน ลำไยออกดอกแน่นอน ในความคิดของกระผมคิดว่าความหนาวเย็นมากเกินไปนั้นจะทำให้ท่อน้ำเลี้ยงนั้นหยุด การลำเลียงอาหาร สังเกตก่อนออกดอกใบลำไยจะดื้อไม่โปร่ง ยอดจะสีน้ำตาลเข้ม แข็ง หมายถึงการออกดอก

(3) ดินต้องแห้งไม่มีความชื้น

การที่ดินแห้งนั้นป้องกันการเคลื่อนไนโตรเจนสู่ลำต้นไม่ให้ใบโปร่ง ซึ่งอาจจะหมายถึงการกักน้ำหรือทรมานต้นเพื่อเร่งการออกดอก วิธีทำให้ลำไยออกดอก มีหลายวิธี

- ราวสารโปรแตสเซียม
- ฉีดสารโปรแตสเซียม เข้าลำต้น
- การรัดกิ่ง
- การพ่นสารโปรแตสเซียม
- การรมควัน
- การใช้สารชีวภาพ (ฮอร์โมนไข่)





การเลี้ยงจิ้งหรีดในบ่อซีเมนต์

ภาคเหนือ

ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้านเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ตำบลป่าไผ่ ที่อยู่ 41/2 หมู่ 9 หมู่บ้านห้วยแหนพัฒนา ตำบลป่าไผ่ อำเภอเถลิ่ง จังหวัดลำพูน

วัสดุอุปกรณ์

- (1) ภาชนะที่ใช้เลี้ยงจิ้งหรีด เช่น ท่อซีเมนต์, โถง, ถังน้ำ, ปี๊บ ฯลฯ
- (2) ภาชนะรอง เช่น ถาดใส่น้ำ
- (3) ผ้าฝ้าย, ตาข่ายสีฟ้า, เทปกาว, น้ำมันเครื่องที่ใช้แล้ว, ยางรัด
- (4) แฉงไข่ ประมาณ 50 แฉง หรือกระเบื้อง, หล้าคาเป็นที่อยู่ของจิ้งหรีด
- (5) ถาดอาหาร, ถาดใส่น้ำพร้อมฟองน้ำหรือเกลือหิน

อาหารของจิ้งหรีด

อาหารไก่เล็ก ผักผลไม้ (ผักตำลึง, ผักบุ้ง, ผักปราบ, มะละกอสุก, แดงโม, ฟัก)

วิธีเตรียมภาชนะเลี้ยง

- (1) ถ้าเป็นท่อซีเมนต์ให้เทปูนพื้นบริเวณขอบล่างด้านนอกให้ใช้ผ้าชุบน้ำมันเครื่องเก่าพันโดยรอบ(เพื่อป้องกันมด) ส่วนขอบด้านในท่อให้ติดเทปกาวโดยรอบป้องกันจิ้งหรีดออก
- (2) หากเป็นภาชนะอื่นเช่น ถังน้ำ ปี๊บ ให้วางบนถาดน้ำ

ขั้นตอนการเลี้ยง

- (1) นำแฉงไข่ตัดครึ่งเรียงในบ่อลักษณะตะแคงแฉงให้เต็มก้นบ่อ ทำเป็นประมาณ 2 ชั้น
- (2) นำไข่จิ้งหรีดที่เพาะในกระบะมาวางบนแฉงไข่ที่เรียงไว้ใช้ตาข่ายสีฟ้าคลุมบนปากท่อปิดด้วยยางรัดให้แน่น
- (3) ประมาณ 1 อาทิตย์จิ้งหรีดจะออกจากไข่ เตรียมอาหารไก่ ผักผลไม้ ถาดสำหรับใส่น้ำมาวางบนแฉงไข่เพื่อที่ลูกจิ้งหรีดจะได้หากินได้ง่าย

การให้อาหารและน้ำ

ให้เข้าเย็นหรืออาหารหมดก่อน

สูตรป้อนนมจิ้งหรีด

(1) จิ้งหรีด	3	กิโลกรัม
(2) เปลือกไข่	1	กิโลกรัม
(3) กากน้ำตาล	1	กิโลกรัม
(4) สารเร่ง พด.2	1	ซอง

(ถ้าไม่มีใช้แป้งข้าวหมาก 1 ก้อน ยาкуль 1 ขวด)

วิธีทำ

นำส่วนผสมกันใส่ในถังปิดสนิท โคนทุก 3 วัน ใช้เวลานานประมาณ 20 วัน ใช้ได้

วิธีใช้

40 cc / 20 ลิตร ฉีดพ่นต้นไม้ทุกชนิด



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ชุมชนบ้านดงบัง ตั้งอยู่เลขที่ 68 หมู่ที่ 4 บ้านดงบัง ตำบลคอนนิม อำเภอเวียงใหญ่ จังหวัดขอนแก่น

การเลี้ยงจิ้งหรีดเพื่อการยังชีพ (เลี้ยงในอยู่)

จิ้งหรีด เป็นแมลงที่สามารถนำมาบริโภคได้ มีคุณค่าทางอาหารสูง เลี้ยงง่าย ลงทุนน้อยสามารถเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมได้

ชนิดของจิ้งหรีด

จิ้งหรีดที่พบและรู้จักในประเทศไทย มี 4 ชนิด คือ

- (1) จิ้งหรีดทองดำ นิยมเลี้ยงมากที่สุด มีสีดำ สีทอง และสีอำพัน
- (2) จิ้งหรีดทองแดง (จินาย)
- (3) จิ้งหรีดเล็ก (จิลอ หรือสะตั้ง) นิยมเลี้ยงเพราะรสชาติดี
- (4) จิ้งโกร่ง (จิโป้ม)

วงจรชีวิตจิ้งหรีด มี 3 ระยะ คือ

- (1) ระยะไข่ ไข่มีสีเหลือง รวมเป็นกลุ่ม ๆ อยู่ใต้ดิน ใช้ระยะเวลาประมาณ 7 วัน
- (2) ระยะตัวอ่อน จากไข่ฟักออกเป็นตัวอ่อนจะลอกคราบ 8 ครั้ง จึงจะเป็นตัวเต็มวัยใช้เวลา 36 - 40 วัน
- (3) ระยะตัวเต็มวัย เป็นระยะมีปีกเต็มตัว แยกเพศได้ชัดเจน มีอายุเฉลี่ย 45 - 60 วัน

การวางไข่

ตัวเมีย 1 ตัว วางไข่ได้ 600 - 1,000 ตัว วางไข่ประมาณ 4 รุ่น/ตัว รุ่นละ 200 - 300 ฟอง

อุปกรณ์การเลี้ยง

(1) อู่จิ้งหรีดขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 50 ซม. โดยใช้ตาข่ายทำคอกจิ้งหรีด ด้านบนเย็บขอบด้วยพลาสติกกันจิ้งหรีดออก ทำโครงไม้่อขนาดเดียวกันสำหรับผูกอู่

(2) อาหาร ใช้รำผสม และผักต่าง ๆ เช่น ผักบั้ง หม่อน เป็นอาหารหลัก อาหารเสริมพวกหัวอาหาร ไก่ ปลา จะให้หรือไม่ก็ได้ แต่ถ้าเลี้ยงเพื่อยังชีพไม่ควรให้เพราะเปลืองต้นทุน

(3) ถาดน้ำ ถาดอาหาร

(4) ฟางแห้ง หญ้าแห้ง กาบมะพร้าว เพื่อให้จิ้งหรีดซ่อนตัว

(5) พลาสติกสำหรับรองอนุบาลจิ้งหรีดตัวเล็กอายุ 1-15 วัน หรืออนุบาลในกะละมัง

วิธีการเลี้ยง

(1) รองพื้นด้วยพลาสติก ใช้ไม้กีดพลาสติกกับขอบอุ้ให้สูงประมาณ 30 ซม.

(2) วางถาดไข่บนพลาสติก จำนวน 4 ถาด/อุ้ (ราคาซื้อ 20 บาท/ถาด)

(3) ใช้ฟางแห้ง หญ้าแห้ง หรือกาบมะพร้าวคลุมบนถาดไข่พอสมควร ดูแลถาดไข่อย่า

ให้แห้งมาก ถ้าแห้งควรพ่นละอองน้ำบนถาดไข่

(4) เมื่อไข่ฟักออกเป็นตัว ให้น้ำโดยใช้สำลีชุบน้ำวางบนถาด วางเป็นจุด ๆ ประมาณ 3

จุด เมื่อฟักออกหมดให้อาหารใช้รำใส่ถาดวางไว้ให้ประมาณ 3 จุด เสริมด้วยยอดผักบั้งอ่อนให้ด้วย

(5) ดูแลให้น้ำอาหารและผักทุกวัน ดูศัตรูพวงมด จิ้งจก ตั๊กแตน นก มารบกวน

(6) เมื่อเลี้ยงได้ 15-18 วัน จิ้งหรีดจะโต ให้นำพลาสติกรองออก เลี้ยงดูตามปกติ

(7) เมื่อเลี้ยงได้ประมาณ 30 วัน ก็สามารถจับมาบริโภคได้เรื่อย ๆ เมื่ออายุ 40 วัน

จะเป็นตัวเต็มวัย 45 วัน ก็วางถาดให้วางไข่ โดยใช้ทราย แกลบดำ หรือดินร่วนชั้น วางประมาณ 2

วัน เอาออกแล้วเปลี่ยนถาดใหม่ สามารถวางไข่เพื่อขาย ได้ราคาถาดละ 20 บาท

(8) ผลผลิตต่ออุ้ประมาณ 3 กิโลกรัม แล้วแต่จะใส่ถาดไข่มากหรือน้อย





การผลิตอาหารสัตว์

ภาคเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้บ้านแสงเทียน ตั้งอยู่เลขที่ 118 หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองจั่ง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน

นักเลี้ยงสัตว์ที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีแนวคิด เจตนาที่ดีในการเลี้ยงสัตว์
2. เลือกพันธุ์สัตว์ที่ดี
3. อาหารที่เลี้ยงสัตว์ต้องดีมีคุณค่า
4. มีโรงเรือนที่ดีในการเลี้ยงสัตว์
5. มีการจัดการที่ดีในการเลี้ยงสัตว์
6. การควบคุมป้องกันโรคดี

ส่วนใหญ่จะใช้สมุนไพรเข้ามาช่วยในเรื่องของการดูแลรักษาโรค จุดแข็งของการใช้สมุนไพรในสัตว์

- ทำให้ลดรายจ่ายของผู้เลี้ยงสัตว์
- ชาวบ้านสามารถทำเองได้ไม่ต้องซื้อหา
- เหมาะกับการเลี้ยงสัตว์จำนวนไม่มาก

1. บอระเพ็ด ตะโกนา ขมิ้นชัน ขมิ้นอ้อย เม็ดข่อย เมล็ดพริกไทยดำ

วิธีปรุงรส บอระเพ็ดหั่นเป็นท่อนๆ ทุบพอแหลก จากนั้นนำทุกอย่างมาแช่น้ำ
วิธีใช้ นำน้ำนั้นไปกรอกให้สัตว์กิน
สรรพคุณ รักษาอาการเบื่ออาหาร เป็นยาบำรุงกำลัง

2. มะพร้าวอ่อนๆ (กะลายังไม่แข็ง) เกลือ

วิธีปรุงรส นำมะพร้าว 2 ลูกผ่าแล้วหั่น (ฝาน) ตามยาวเป็นชิ้นบางๆ ตองกับน้ำเกลือ
ไว้ประมาณ 2 คืน
วิธีใช้ นำไปป้อนให้วัวกินวันละ 5 - 6 ชิ้น จนหมด (วัวจะชอบ เพราะมีรสเค็ม)
สรรพคุณ รักษาอาการถ่ายเหลวคล้ายน้ำขุ่นๆ และผอม เนื่องจากมีพยาธิภายใน เมื่อ
ให้กินแล้ววัวจะกลับมาถ่ายตามปกติ และมีร่างกายสมบูรณ์ดี

3. บอระเพ็ด น้ำปัสสาวะ

วิธีปรุง นำบอระเพ็ด 1 คืบ ตำให้ละเอียด ผสมกับน้ำปัสสาวะ ทิ้งไว้ ประมาณ

1 อาทิตย์

วิธีใช้ นำไปกรอกให้สัตว์กินครั้งละ 1 ขวดเป๊ปซี่ ทุกเช้า ติดต่อกัน 3 - 4 วัน

สรรพคุณ รักษาอาการสัตว์เป็นไข้

สูตรการผสมอาหารหมู

วัตถุดิบ	หมูเล็ก	หมูรุ่น	หมูขุน	หมูแม่พันธุ์
1. กากถั่วเหลือง	18	14	10	15
2. ปลาป่น	4	4	3	7
3. ไคแคลเซียม	1.50	1	1	1
4. เกลือ	0.25	0.25	0.25	0.25
5. ฟอสฟอรัสวิตามิน	0.50	0.50	0.50	0.50
6. ข้าวโพดบด	55	55	60	50
7. รำละเอียด	20	25	25	26
8. สารช่วยย่อย	0.50	0.50	0.50	0.50

วิธีทำ

นำวัตถุดิบทั้งหมดมาคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วจึงนำไปใช้

สูตรอาหารปลากินพืช

ส่วนผสม

1. กัลฉ่ายน้ำว่าสุก	3	กิโลกรัม
2. มะละกอสุก	3	กิโลกรัม
3. กากถั่วเหลือง	1	กิโลกรัม
4. กากมะพร้าว	1	กิโลกรัม
5. รำละเอียด	8	กิโลกรัม

สูตรอาหารปลากินเนื้อ

ส่วนผสม

1. หอยเชอรี	10	กิโลกรัม
2. ปลาป่น	1	กิโลกรัม
3. กากถั่วเหลือง	2	กิโลกรัม
4. รำละเอียด	8	กิโลกรัม

วิธีทำ

1. เก็บหอยมาแช่น้ำค้างคืน เพื่อคลายเมือกและลดกลิ่นคาว (ถ้าเป็นผัก ผลไม้ให้ซอายเป็นชิ้นเล็กๆ)
2. ล้างให้สะอาด ใส่ภาชนะที่ไว้ข้ามคืน เพื่อให้แห้ง (ถ้าเป็นผัก ผลไม้ไม่ต้องทิ้งข้ามคืน)
3. บดหอยทั้งหมดให้ละเอียด
4. นำส่วนประกอบทั้งหมดคลุกเคล้ากันให้ทั่ว
5. นำเข้าเครื่องอัดเม็ด
6. นำไปตากแดดให้แห้ง (จะทำให้ไม่จมน)

สูตรอาหารสัตว์ปีก

วัตถุดิบ	อาหารผงลูกไก่	อาหารผงไก่รุ่น	อาหารผงไก่ไข่
1. ข้าวโพดบด	40	53	30
2. รำหยาบ	24	24	20
3. หางนมผง	20	-	-
4. ปลาป่น	10	10	24
5. ถั่วลิสงบด	-	10	10
6. กากมะพร้าว	-	-	10
7. ส่าเหล้าแห้ง	3	-	-
8. น้ำมันปาล์ม	2	-	3
9. กระดูกป่น หรือหินปูนป่น	-	3	2
10. เกลือแกงป่น	1	-	1

วิธีทำ

นำวัตถุดิบทั้งหมดมาคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วจึงนำไปใช้

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้ชุมชนคนพอเพียงบ้านสายเพชร ตั้งอยู่เลขที่ 159/4 หมู่9 ตำบลทองมงคล อำเภอบางสะพาน จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์

การทำหมากฝรั่งหมู

วัสดุอุปกรณ์

- 1) ไม้เนื้ออ่อน (ไม้กระถิน ฉำฉา ไมยราบ)
- 2) ถังพลาสติก
- 3) กระจกฟาง
- 4) เชือกฟาง
- 5) หัวเชื้อฮอโรโมนสมุนไพรมะพร้าว

วิธีทำ

1) เตรียมไม้เนื้ออ่อน มาตัดเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ 1 คืบ

2) เตรียมน้ำ 10 ลิตร ต่อ เหล้าสมุนไพรมะพร้าว 2 – 3 ช้อนโต๊ะ ต่อ น้ำตาลทรายแดง 1/2

กิโลกรัม ผสมให้เข้ากันแล้วนำไม้เนื้ออ่อนที่เตรียมไว้ลงมาแช่ ใช้กระจกฟางปิดปากภาชนะไว้ แล้วใช้วัสดุที่หนักทับเพื่อให้ไม้จมน้ำตลอดเวลา

3) กระบวนการหมักใช้เวลา 10 – 15 วัน จึงใช้งานได้

วิธีนำไปใช้

โยนให้หมูกิน (นำท่อนไม้กลับมาใช้ใหม่ได้ 2 – 3 ครั้ง)

หมายเหตุ ยาดองเป็นชุด ตัวยารวมกัน 3 ตัวขึ้นจะดี



สูตรอาหารหมู

ส่วนผสม

1) หยวกกล้วยหั่น	100	กิโลกรัม
2) เกลือ	1 - 2	กรัม
3) น้ำตาลทรายแดง	1	กิโลกรัม

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดมาคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วนำไปใส่ถัง หมัก เอาไว้ 7 - 10 วัน จึงนำออกมาคลุกร้าให้หมูกิน

ข้อแนะนำ

นำต้นบอนมาต้มให้หมูกินทุกวันจะทำให้หมูเจริญเติบโตแข็งแรง

กรรมวิธีการดับกลิ่น

ให้นำน้ำหมักจุลินทรีย์และน้ำส้มควันไม้ มาราดพื้นคอกหมูทุก 7 - 15 วัน (อัตราส่วน = 5 ซี.ซี. : 5 ลิตร) จะทำให้คอกหมูไม่มีกลิ่นฉุน ที่จะมารบกวนให้รำคาญใจและ ยังไปกระตุ้นการทำงานของจุลินทรีย์ให้ทำงานเร็วขึ้น





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การพัฒนาการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่โดยยึดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ภาคเหนือ

รูปแบบที่ 1 ศูนย์กิจกรรมไร้สารพิษ ตั้งอยู่เลขที่ 88 หมู่ที่ 4 ตำบลพัฒนานิคม อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

เกษตรทฤษฎีใหม่

คือ ทฤษฎีในการพัฒนาการเกษตรตามแนวใหม่ซึ่งเป็นรูปธรรมของเศรษฐกิจพอเพียงด้านการเกษตร

ทฤษฎีใหม่ที่พระองค์ท่านได้พระราชทานให้กับพสกนิกร โดยได้ยกตัวอย่างระบบเกษตรผสมผสานรูปแบบหนึ่งที่น่าปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาอธิบายให้เห็นเป็นรูปธรรม ซึ่งสามารถนำไปวินิจฉัยวิเคราะห์โดยใช้หลักการที่พระองค์ให้ไว้ จะสามารถอธิบายได้ในหลายลักษณะ เช่น ลักษณะ หรือระบบการผลิตการเกษตร ในขณะเดียวกันก็สามารถนำไปปรับใช้กับรูปแบบการผลิตแบบอื่นได้อีก ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิสังคมเศรษฐกิจในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนสามารถนำเอาหลักการมาขยายแนวคิดนำไปสู่การอธิบายถึงทฤษฎีใหม่ในการเกษตรได้เช่นกัน

1.ทฤษฎีใหม่

: ในความหมายของระบบการผลิตทางการเกษตรที่มีการวางแผนชีวิตของเกษตรกรที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ภายในฟาร์มอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น บริหารจัดการที่ดินที่มีอยู่อย่างจำกัดให้สามารถใช้ได้ตลอดปี การบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับไร่นา และชุมชนให้เกิดประโยชน์สูงสุดที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเกษตรกรรายอื่นๆ

ในทุกคราวที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมราษฎรตามพื้นที่ต่างๆ ทั่วประเทศนั้น ได้ทรงถามเกษตรกรและทอดพระเนตรพบปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการปลูกข้าว และเกิดแรงดลพระราชหฤทัย อันเป็นแนวคิดขึ้นว่า

- ข้าวเป็นพืชที่แข็งแกร่งมาก หากได้น้ำเพียงพอจะสามารถเพิ่มปริมาณเมล็ดข้าวได้มากยิ่งขึ้น
- หากเก็บน้ำฝนลงมาไว้ได้แล้วนำมาใช้ในการเพาะปลูก ก็จะสามารถเก็บเกี่ยวได้มากขึ้นเช่นกัน

- การสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่นับวันจะยากที่จำดำเนินการได้ เนื่องจากการขยายตัวของชุมชน และข้อจำกัดของปริมาณที่ดินเป็นอุปสรรคสำคัญ
- หากแต่ละครัวเรือนมีสระน้ำประจำไร่นาทุกครัวเรือนแล้วเมื่อรวมปริมาณกันก็ย่อมเท่ากับปริมาณในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ แต่สิ้นค่าใช้จ่ายน้อยและเกิดประโยชน์สูงสุด

ในเวลาต่อมาได้พระราชดำริให้ทำการทดลอง “ ทฤษฎีใหม่ ” เกี่ยวกับการจัดการที่ดินและแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรขึ้น ณ วัดมงคลชัยพัฒนา ตำบลห้วยบง อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี แนวทฤษฎีใหม่กำหนดขึ้น ดังนี้

ให้แบ่งพื้นที่ที่ถือครองทางการเกษตร ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรไทยมีเนื้อที่ดินประมาณ 10 – 15 ไร่ ต่อครัวเรือน แบ่งออกเป็นสัดส่วน 30 : 30 : 30 : 10 คือ

ส่วนที่ 1 : ไร่ยละ 30 เนื้อที่เฉลี่ย 3 ไร่ ให้ทำการขุดสระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเพาะปลูก โดยมีความลึกประมาณ 4 เมตร ซึ่งจะสามารถรับน้ำได้ถึง 19,000 ลูกบาศก์เมตร โดยการรับจากน้ำฝน ราษฎรจะสามารถนำน้ำนี้ไปใช้ในการเกษตรได้ตลอดปี และยังสามารถเลี้ยงปลาและปลูกพืชน้ำ พืชริมสระ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัวอีกทางหนึ่งด้วย

ส่วนที่ 2 : ไร่ยละ 60 เนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 10 ไร่ เป็นพื้นที่ทำการเกษตรปลูกไม้ผลต่างๆ โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วน คือไร่ยละ 30 ในส่วนที่หนึ่งทำนาข้าวประมาณ 5 ไร่ ไร่ยละ 30 ในส่วนที่ 2 ปลูกพืชไร่ หรือพืชสวนตามแต่สภาพพื้นที่และภาวะตลาด ประมาณ 5 ไร่

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงคำนวณโดยใช้หลักเกณฑ์ว่า ในพื้นที่ๆ ทำการเกษตรนี้ต้องมีน้ำใช้ในช่วงฤดูแล้งประมาณ 10,00 ลูกบาศก์เมตร ที่จะต้องเป็นน้ำสำรองไว้ใช้ในยามฤดูแล้ง

ส่วนที่ 3 : ไร่ยละ 10 เป็นพื้นที่ๆ เหลือ มีเนื้อที่เฉลี่ยประมาณ 2 ไร่ จัดเป็นที่อยู่อาศัยถนนหนทาง คันคูดิน หรือคูคลอง ตลอดจนปลูกพืชสวนครัว และเลี้ยงสัตว์

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้พระราชทานแนวพระราชดำรินี้เป็นหลักปฏิบัติสำคัญยิ่ง ในการดำเนินการ คือ

1. วิธีการนี้สามารถใช้ปฏิบัติกับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของที่ดินที่มีพื้นที่ดินจำนวนน้อยแปลงเล็กๆ ประมาณ 15 ไร่ (ซึ่งเป็นอัตราถือครองเนื้อที่การเกษตรโดยเฉลี่ยของเกษตรกรไทย)
2. มุ่งให้เกษตรกรมีความพอเพียงในการเลี้ยงตัวเองได้ในระดับชีวิตประหยัดก่อน โดยมุ่งเน้นให้เห็นความสำคัญของความสามัคคีกันในท้องถิ่น

3. กำหนดจุดมุ่งหมายให้สามารถผลิตข้าวบริโภคได้เพียงพอทั้งปี โดยยึดหลักว่า การทำนา 5 ไร่ ของครอบครัวหนึ่งนั้น จะมีข้าวกินตลอดปี ซึ่งเป็นหลักสำคัญของทฤษฎีใหม่นี้ นอกจากนี้ยังทรงคำนึงถึงการระเหยของน้ำในสระ หรืออ่างเก็บน้ำลึก 4 เมตร ของเกษตรกรด้วยว่า ในแต่ละวันที่ไม่มีฝนตก คาดว่าน้ำระเหยวันละ 1 ซม. ดังนั้น เมื่อเฉลี่ยว่าฝนไม่ตกปีละ 300 วันนั้น ระดับน้ำในสระจะลดลง 3 เมตร จึงควรมีการเติมน้ำให้เพียงพอ เนื่องจากน้ำเหลือกันสระเพียง 1 เมตร เท่านั้น

ดังนั้น การแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อคอยเติมน้ำในสระเล็กจึงเปรียบเสมือนมีแท็งก์น้ำขนาดใหญ่ที่มีน้ำสำรองที่จะเติมอ่างเล็กให้เต็มเสมอ จะทำให้แนวทางปฏิบัติสมบูรณ์ขึ้น กรณีของการทดลองที่วัดมงคลชัยพัฒนา ทรงเสนอวิธีการดังนี้

จากภาพตุ่มน้ำเล็ก คือ สระน้ำที่ราษฎรขุดขึ้นตามแนวทฤษฎีใหม่นี้ เมื่อเกิดช่วงขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งราษฎรก็สามารถสูบน้ำมาใช้ประโยชน์ได้ และหากน้ำในสระไม่เพียงพอ ก็รองรับน้ำจากอ่างห้วยหินขาว ซึ่งได้ทำระบบส่งน้ำเชื่อมต่อลงมายังสระน้ำที่ได้ขุดไว้ในแต่ละแปลง ซึ่งจะช่วยให้อ่างน้ำใช้ได้ตลอดปี ในกรณีราษฎรใช้น้ำกันมากอ่างห้วยหินขาวก็อาจมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ หากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำป่าสักสมบูรณ์แล้วก็ใช้วิธีการสูบน้ำจากป่าสักมาพักในหนองน้ำใดหนองน้ำหนึ่ง และสูบต่อลงมาในอ่างน้ำห้วยหินขาวก็จะช่วยให้มีปริมาณน้ำเพียงพอตลอดปี

ทฤษฎีใหม่จึงถือเป็นแนวพระราชดำริแนวใหม่ที่ได้รับการพิสูจน์และยอมรับกันอย่างกว้างขวางในหมู่เกษตรกรไทยแล้วว่า พระราชดำริของพระองค์เกิดขึ้นด้วยพระราชอัจฉริยภาพสูงส่งที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างแท้จริง ความสมบูรณ์พูนสุขแห่งราชอาณาจักรไทยอุบัติขึ้นในครั้งนี้ด้วยพระปรีชาสามารถอันเฉียบแหลมของพระมหากษัตริย์ไทยผู้มีเคยทรงหยุดนิ่งที่จะระดมสรรพกำลังทั้งปวง เพื่อความผาสุกชาวไทย

พระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ในเรื่อง “ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ” และ “ เกษตรทฤษฎีใหม่ ” เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรให้มีอาชีพที่มั่นคง จึงนับเป็นทฤษฎีที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อสังคมไทยในการแก้ปัญหาเรื่องนี้

“ ความพอเพียง ” หมายถึง ความพอดีพอประมาณอย่างมีเหตุผล (ซึ่งสอดคล้องกับความหมายที่ว่า “ สัมมา ” ตามหลักพุทธธรรม) ถ้าคนไทยสามารถเข้าถึง “ ปรัชญา ” หรือ “ ปัญญา ” ของ “ ความพอเพียง ” นี้ได้ รากฐานทางปัญญาดังกล่าวจะเป็นเครื่องมือที่สามารถช่วยแก้ปัญหาทุกอย่างของสังคมไทยรวมทั้งการแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกรที่เป็นประชากรส่วนใหญ่ของประเทศด้วย

2. “ การทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ ” ก็คือตัวอย่างหลักของ “ เศรษฐกิจพอเพียง ” ด้านการเกษตร อย่างไรก็ตาม นอกจากระบบเกษตรที่พระองค์ทรงพระราชทานให้แก่พสกนิกรได้นำไปทบทวน และคิดหารูปแบบที่เหมาะสมกับภูมิสังคม นั้นๆ ระบบการผลิตจากผลการศึกษารูปแบบเกษตรกรรมยั่งยืนพบว่า ส่วนใหญ่เป็นระบบการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ทั้งสิ้น เช่น เกษตรผสมผสาน ระบบเกษตรอินทรีย์ นอกจากนี้พบว่า ยังมีรูปแบบและระบบการเกษตรผลิตอีกหลายแบบที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันตามภูมิภาค เช่น สวนสมรม สวนชุมชน ทั้งหมดล้วนเป็นระบบเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ทั้งสิ้น

3. “ ทฤษฎีใหม่ ” ในความหมาย “ ทฤษฎีการพัฒนาการเกษตรแนวใหม่ ” ในขณะที่แบบวิถีการผลิตตาม “ ทฤษฎีเก่า ” ที่เกษตรกรเคยชิน คือการทำเกษตรแปลงใหญ่หลายสิบไร่ โดยมองว่า “ ที่ดิน ” เป็นรากฐานของความ “ มั่งคั่ง ” ยังมีที่ดินเพาะปลูกมากก็จะได้สร้าง ความมั่งคั่งได้มาก ฉะนั้นก็จะมี การบุกรุกทำลายป่าเพื่อจับจองขยายที่ดินเพาะปลูกกว้างออกไปเรื่อยๆ หรือสะสมที่ดินเป็นจำนวนมากๆ จึงเป็นเรื่องที่ต้องกระทำ

การทำเกษตรแปลงใหญ่อย่าง “ ไม่พอดีพอประมาณ ” กับศักยภาพที่มีอยู่ จะก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์จากที่ดินไม่คุ้มค่า และสิ้นเปลือง “ น้ำ ” มาก

ในปีหนึ่งๆ เกษตรกรจะปล่อยให้ที่ดินรกร้างว่างเปล่าอยู่หลายเดือน โดยใช้ประโยชน์จากที่ดินในการเพาะปลูกเพียงไม่กี่เดือนเท่านั้น เพราะขาดน้ำสำหรับการทำการเกษตร และปล่อยให้ดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์

หากเปรียบเทียบกับโรงงานก็เหมือนใช้ประโยชน์จากโรงงานและเครื่องจักรในการผลิตปีหนึ่งเพียงไม่กี่เดือน ช่วงเวลาที่เหลือปล่อยให้โรงงานและเครื่องจักรทิ้งไว้เฉยๆ อย่างเปล่าประโยชน์ ซึ่งเป็นความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก

หัวใจสำคัญของ “ การทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ ” ก็คือ การปรับเปลี่ยนแบบวิถีการผลิตของเกษตรกร โดยหันมาทำการเกษตรในที่ดินแปลงเล็กลงให้ “ พอดี พอประมาณ ” กับศักยภาพของแต่ละครัวเรือน

ภายใต้กรอบวิสัยทัศน์ที่ไม่ได้มองว่า การมีที่ดินมากๆ เป็นปัจจัยสำคัญของการผลิตที่จะนำไปสู่ความมั่งคั่ง แต่การมองว่า การมี “ ปัญญา ” ที่รู้จักการบริหารแปลงเกษตรด้วยความ “ พอดี พอประมาณอย่างมีเหตุผล ” อันเป็นการผลิตบนฐานทางปัญญา คือปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่ความมั่งคั่ง

เมื่อผลิตในที่ดินแปลงเล็กลงอย่างมี “ ปัญหา ” เกษตรกรก็จะสามารถจะบริหารจัดการน้ำที่มีจำนวนจำกัดให้เกิด “ ประโยชน์และประหยัด ” ซึ่งส่งผลให้สามารถใช้ประโยชน์สูงสุดจากที่ดินแปลงนั้นได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี

การบริหารจัดการแปลงที่ดินซึ่งมีขนาดพอเหมาะพอดีกับศักยภาพของแรงงาน จะก่อให้เกิดความมั่งคั่งเพิ่มขึ้นจากความประหยัดของขนาดการผลิต ตลอดจนการทำเกษตรแบบผสมผสานที่ทำให้ผลผลิตหลายชนิดซึ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่าง “ พอเหมาะพอดี ” ในห่วงโซ่ของการผลิต จะก่อให้เกิดความมั่งคั่งที่เพิ่มขึ้นจากความประหยัดของขอบเขตการผลิต

แปลงที่ดินซึ่งมีขนาดพอเหมาะอันได้รับการบริหารจัดการอย่างมี “ ปัญหา ” ดังกล่าว จึงสามารถก่อให้เกิดผลผลิต (ต่อหน่วยต้นทุน) เพิ่มมากขึ้น หรือมีผลผลิตภาพเพิ่มขึ้นด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวมา

หากเกษตรกรสามารถสร้างความมั่งคั่งได้เพิ่มขึ้น หรือใกล้เคียงกับของเดิมจากการใช้พื้นที่ทำเกษตรแปลงเล็กลง นัยของผลกระทบที่ตามมาก็คือ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมหาศาลต่อการแก้ไขปัญหาเรื่องที่ดินทำกินของประชาชน การแก้ปัญหาการบุกรุกป่า การแก้ปัญหาการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาคนงาน การแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกร ฯลฯ

พระราชดำริเรื่อง “ เศรษฐกิจพอเพียงและการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ ” นี้จึงนับเป็นภูมิปัญญาที่มีความลุ่มลึกในเชิงเศรษฐศาสตร์ และมีนัยสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดคุณูปการต่อการแก้ปัญหาต่างๆ ของสังคมไทยอย่างกว้างไกลไพศาล ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้พระราชทานแนวทางให้กับพสกนิกรชาวไทย

“ ทฤษฎีใหม่ ” ซึ่งมีความหมายตรงกันข้ามกับ “ ทฤษฎีเก่า ” ที่เน้นการแบ่งงานทำให้เกิดความชำนาญ และเน้นการพึ่งตลาดมาเป็นการเน้นการผลิตเพื่อบริโภคเองในครัวเรือนก่อนเหลือจึงขาย ซึ่งอาจจะกล่าวได้ว่า เป็นระบบเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับเกษตรกรรายย่อยผู้ที่มีอำนาจต่อรองต่ำ

4. พระราชดำริ “ ทฤษฎีใหม่ ” เป็นแนวทางหรือหลักการในการจัดการทรัพยากรระดับไร่นา คือ ที่ดิน และน้ำ เพื่อการเกษตรในที่ดินขนาดเล็กให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินการทฤษฎีใหม่ได้ พระราชทานขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้

▶ **ขั้นที่ 1 ทฤษฎีใหม่ขั้นต้น** สถานะพื้นฐานของเกษตรกร คือ มีพื้นที่น้อยค่อนข้างยากจน อยู่ในเขตเกษตรน้ำฝนเป็นหลัก โดยในขั้นที่ 1 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเสถียรภาพของการผลิต เสถียรภาพด้านอาหารประจำวัน ความมั่นคงของรายได้ ความมั่นคงของชีวิต และความมั่นคงของชุมชนบท เป็นเศรษฐกิจพึ่งตนเองมากขึ้น มีการจัดสรรพื้นที่ทำกิน และที่อยู่อาศัยให้แบ่งพื้นที่ออกเป็น 4 ส่วน ตามอัตราส่วน 30 : 30 : 30 : 10

พื้นที่ส่วนที่ 1 ประมาณ 30 % ให้ขีตสระเก็บกักน้ำเพื่อใช้เก็บกักน้ำฝนในฤดูฝน และใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง ตลอดจนการเลี้ยงสัตว์น้ำและพืชน้ำต่างๆ (สามารถเลี้ยงปลา ปลูกพืชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกะเฉดฯ ได้ด้วย)

พื้นที่ส่วนที่ 2 ประมาณ 30 % ให้ปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวันในครัวเรือนให้เพียงพอตลอดปี เพื่อตัดค่าใช้จ่ายและสามารถพึ่งตนเองได้

พื้นที่ส่วนที่ 3 ประมาณ 30 % ให้ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พืชไร่ พืชสมุนไพร ฯลฯ เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือบริโภคก็นำไปจำหน่าย และพื้นที่ส่วนที่ 4 ประมาณ 10 % ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ และโรงเรือนอื่นๆ (ถนนคันดิน กองฟาง ลานตาก กองปุ๋ยหมัก โรงเรือน โรงเพาะเห็ด คอกสัตว์ ไม้ดอกไม้ประดับ พืชผักสวนครัวหลังบ้าน เป็นต้น)

ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า เมื่อเกษตรกรเข้าใจในหลักการ และได้ลงมือปฏิบัติตามขั้นที่หนึ่งในที่ดินของตนเป็นระยะเวลาสมควรจนได้ผลแล้วเกษตรกรก็จะพัฒนาตนเองจากขั้น “พออยู่พอกิน” ไปสู่ขั้น “พอมีอันจะกิน” เพื่อให้มีผลสมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงควรที่จะต้องดำเนินการตามขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 ต่อไปตามลำดับ

▶ **ขั้นที่ 2 ทฤษฎีใหม่ขั้นกลาง** เมื่อเกษตรกรเข้าใจในหลักการ และได้ปฏิบัติในที่ดินของตน จนได้ผลแล้ว ก็ต้องเริ่มขั้นที่ 2 คือ ให้เกษตรกรรวมพลังกันในรูปกลุ่ม หรือสหกรณ์ ร่วมแรงร่วมใจกันดำเนินการในด้าน

1. **การผลิต** เกษตรกรจะต้องร่วมมือในการผลิต โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นเตรียมดิน การหาพันธุ์พืช ปุ๋ย การหาน้ำ และอื่นๆ เพื่อการเพาะปลูก

2. **การตลาด** เมื่อมีผลผลิตแล้วจะต้องเตรียมการต่างๆ เพื่อการขายผลผลิตให้ได้ประโยชน์สูงสุด เช่น การเตรียมลานตากข้าวร่วมกัน การจัดหายุ้งรวบรวมข้าว เตรียมหาเครื่องสีข้าว ตลอดจนการรวมกันขายผลผลิตให้ได้ราคาดี และลดค่าใช้จ่ายลงด้วย

3. **ความเป็นอยู่** ในขณะเดียวกันเกษตรกรต้องมีความเป็นอยู่ที่ดีพอสมควร โดยมีปัจจัยในการดำรงชีวิต เช่น อาหารการกินต่างๆ น้ำปลา เสื้อผ้า ที่พอเพียง

4. **สวัสดิการ** แต่ละชุมชนควรมีสวัสดิการและบริการที่จำเป็น เช่น มีสถานีนอนมัย

เมื่อยามป่วยไข้ หรือมีกองทุนไว้ให้กู้ยืม เพื่อประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆ

5. **การศึกษา** มีโรงเรียน และชุมชนมีบทบาทในการส่งเสริมการศึกษา เช่น มีกองทุน

เพื่อการศึกษาเล่าเรียนให้แก่เยาวชนของชุมชน

6. **สังคมและศาสนา** ชุมชนควรเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาสังคมและจิตใจ โดยมี

ศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยว

กิจกรรมทั้งหมดดังกล่าวข้างต้น จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นราชการ องค์กรเอกชน ตลอดจนสมาชิกในชุมชนนั้นเป็นสิ่งสำคัญ

▶ **ขั้นที่ 3 ทฤษฎีใหม่ขั้นก้าวหน้า** เมื่อดำเนินการผ่านพ้นขั้นที่ 2 แล้ว เกษตรกรจะมีรายได้ดีขึ้น ฐานะมั่นคงขึ้น เกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรก็ควรพัฒนาก้าวหน้าไปสู่ขั้นที่ 3 ต่อไป คือ

ติดต่อประสานงานเพื่อจัดหาทุน หรือแหล่งเงินทุน เช่น ธนาคาร หรือบริษัทห้างร้านเอกชน มาช่วยในการทำธุรกิจการลงทุน และพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งนี้ ทั้งฝ่ายเกษตรกร และฝ่ายธนาคารกับบริษัท จะได้รับประโยชน์ร่วมกัน กล่าว คือ **เกษตรกรขายข้าว และผลผลิตการเกษตรได้ในราคาสูง** (ไม่ถูกกดราคา และอาจจะสามารถกำหนดราคาเองได้ กำหนดว่าจะขายเมื่อใด และขายที่ไหน)

ทำไมจึงต้องทำไร่นาสวนผสม

พัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมามีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคในครอบครัว ที่เหลือจึงนำไปขายเพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่า เกษตรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพาตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน

เมื่อมีนโยบายการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตร ก็เปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก เน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวให้ได้จำนวนมาก มีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย

การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และการทำการเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ ต่อมาพบว่า ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรัง จึงไม่สามารถพึ่งตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลงเกิดฝนแล้ว – น้ำท่วม โรค และแมลงระบาด ปัญหาต่างๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ และการทำไร่นาสวนผสม เป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาต่อทั้งตัวเกษตรกร และต่อสังคม

ไร่นาสวนผสมคืออะไร

ไร่นาสวนผสม คือ การผลิตหลายสิ่งหลายอย่างในพื้นที่นาผืนเดียวกัน เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว โดยการปรับที่นาให้มีสระ ร่องน้ำ และคันดินรอบแปลงนามีการปลูกข้าว และเลี้ยงปลา รวมทั้งปลูกพืชผักสวนครัว พืชไร่ ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ หมู ฯลฯ บนคันดิน

เราสามารถทำกิจกรรมหลายๆ อย่างให้มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และควรมีการแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในครอบครัวในการดูแลกิจกรรมต่างๆ ตามความถนัด เช่น พ่อบ้านดูแลข้าว ปลา ไม้ผล แม่บ้านดูแลผักสวนครัวและพืชไร่ ส่วนลูกช่วยกันดูแลสัตว์เลี้ยงอื่นๆ ใช้เวลาเช้า และหลังการไปโรงเรียนได้

การทำไร่นาสวนผสมนี้ เหมาะสำหรับแปลงนาที่มีระดับไม่ต่างกันมาก และมีขนาดกว้างตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป ควรเป็นแปลงที่อยู่ไม่ไกลบ้านนัก หรือสามารถดูแลได้ง่าย เนื่องจากมีกิจกรรมหลายๆ อย่างที่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด รวมทั้งต้องมีการเก็บผลผลิตเพื่อการบริโภค และขายเป็นรายได้ทุกวัน

ทำไร่นาสวนผสมไปเพื่ออะไร

ข้าราชการมีเงินเดือนมีสวัสดิการ ปลดเกษียณก็มีบำเหน็จบำนาญ พ่อค้า นักธุรกิจ ก็มีเงินเดือน มีโบนัส แต่เกษตรกรมีรายได้รายปี ซึ่งหาความแน่นอนไม่ได้ เพราะต้องขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ สภาพการตลาด ราคาปัจจัยการผลิต เงินลงทุนที่ต้องไปกู้ยืมจาก ธ.ก.ส. หรือหนี้สินนอกระบบ ซึ่งผลิตรอกออกผลทุกวินาที เมื่อขายผลผลิตได้หักลบกลบหนี้แล้วอาจไม่เหลือเงินกลับเข้าบ้าน จึงไม่น่าแปลกใจเลยว่า ทำไมเกษตรกรถึงทุกข์ยากอยู่ตลอด

การทำไร่นาสวนผสม เป็นการสร้างหลักประกันให้แก่เกษตรกรให้มีความมั่นคงทางด้านต่างๆ โดยการผลิตหลายอย่าง เพื่อให้มีรายได้จากหลายทาง รวมทั้งเป็นการลดความเสี่ยงทางด้านการตลาด และสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น เมื่อข้าวได้รับความเสียหาย ยังมีรายได้จากปลา พืชไร่ และไม้ผล ปีไหนราคาข้าวไม่ค่อยดียังคงมีรายได้จากทางอื่นซึ่งอาจจะดีกว่าข้าว เป็นต้น ถ้าเกษตรกรสามารถมีรายได้ตลอดอย่างนี้ก็น่าที่จะสามารถพึ่งพาตนเองได้

อย่างไรก็ตาม การทำไร่นาสวนผสมคงจะต้องใช้ความหนักแน่นพอสมควรในระยะเริ่มต้น เนื่องจากจะมองไม่เห็นเงินเป็นกอบเป็นกำเหมือนการปลูกพืชเศรษฐกิจ แต่จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเหมือนน้ำซึมทรายจากการทยอยขายผลผลิตที่ได้ รวมทั้งจากการประหยัดในด้านอาหารการกิน และต้นทุนที่ลดลง เนื่องจากไม่ค่อยมีความจำเป็นในการซื้อปัจจัยการผลิตจากภายนอก



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่

ภาคเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงอำเภอปาย เลขที่ 76/1 หมู่ 2 ตำบลแม่มาเต็ง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

1. สภาพปัญหา

คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศยังคงเป็นคำแนะนำการใช้ปุ๋ยอย่างกว้างๆ อัตราการใช้ปุ๋ยและสูตรปุ๋ยไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับดินหรือพืช แต่ละชนิด สูตรปุ๋ยส่วนใหญ่ที่แนะนำ ได้แก่ ปุ๋ย 15 - 15 - 15 และปุ๋ย 16 - 20 - 0 ประกอบคำแนะนำการใช้ปุ๋ย ไม่ได้คำนึงถึงปริมาณธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินขณะนั้น การใช้ปุ๋ยจึงไม่ตรงตามความต้องการของพืช ถ้าใส่ปุ๋ยมากเกินไป โรคและแมลงจะระบาดมากขึ้น แต่ถ้าใช้ปุ๋ยน้อยเกินไปจะทำให้ธาตุอาหารพืชในดินลดน้อยลง และได้ผลผลิตไม่ดีเท่าที่ควร

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว เกษตรกรสามารถส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการของรัฐ และภาคเอกชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จำหน่ายปุ๋ยให้กับเกษตรกร เพื่อให้ได้คำแนะนำการใช้ปุ๋ยที่คุ้มค่าที่สุดสำหรับฤดูปลูกนั้นๆ ซึ่งใช้ราคาปุ๋ยมาพิจารณาด้วย แต่ประเทศไทยมีห้องปฏิบัติการไม่เพียงพอ และไม่อยู่ในแหล่งเพาะปลูก ทำให้ไม่สะดวกในการใช้บริการ มีค่าใช้จ่ายสูงในการส่งตัวอย่างดินและวิเคราะห์ดิน มีความล่าช้าในการให้บริการ และปัญหาใหญ่ที่สุด คือ ขาดแคลนคำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชและดินแต่ละชนิด

ประเทศไทยใช้ปุ๋ยปีละ 3 ล้านกว่าตัน คิดเป็นเงินมากกว่า 3 หมื่นล้านบาท และร้อยละ 60 ของปุ๋ยทั้งหมดใช้สำหรับการปลูกข้าว ถ้าชาวนาในเขตชลประทานใช้ปุ๋ยได้ถูกต้องจะลดปุ๋ยได้มากกว่าครึ่งหนึ่ง หรือประหยัดเงินได้ถึง 8,000 - 10,000 ล้านบาทต่อปี

2. กรอบแนวความคิด

ดินที่ใช้เพาะปลูกในประเทศไทยมีมากกว่า 300 ชุดดิน แต่ละชุดดินมีศักยภาพแตกต่างกัน การจำแนกชุดดินใช้คุณสมบัติของดินที่เปลี่ยนแปลงได้ยาก เช่น เนื้อดิน สีดิน ความลึกความเป็นกรด - ด่าง ของดิน ข้อมูลชุดดินจึงไม่เปลี่ยนแปลง แตกต่างจากความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ผันแปรไปตามการใช้ประโยชน์ที่ดินและวิธีการจัดการดินของเกษตรกร ดังนั้นจึงควรนำข้อมูลชุด

ดิน และข้อมูล เอ็น - พี - เค ในดินมาประกอบการตัดสินใจใช้ปุ๋ยให้มีความถูกต้อง

การจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่เป็นการนำปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืช เช่น พันธุ์พืช แสงแดด อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน ชุดดิน และปริมาณเอ็น - พี - เค ในดิน มาพิจารณาร่วมกัน โดยการสร้างแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

3. การใช้เทคโนโลยีคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเฉพาะพื้นที่

ศ.ดร. ทศนีย์ อัดตะนันท์ และคณะ ได้พัฒนาคำแนะนำการใช้ปุ๋ยเฉพาะพื้นที่สำหรับข้าวโพด และข้าว เสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถศึกษาจากเว็บไซต์ www.ssnm.agr.ku.ac.th หรือโทรศัพท์ 02 - 9428104 - 5 แฟกซ์ 02 - 9428106

เทคโนโลยีการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่มี 3 ขั้นตอน

- (1) ตรวจสอบข้อมูลชุดดินได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินทุกจังหวัด หรือใช้คู่มือตรวจสอบชุดดินที่ทีมงานพัฒนาขึ้น ทั้งดินไร่ และดินนา
- (2) ตรวจสอบปริมาณ เอ็น - พี - เค ในดิน โดยใช้ชุดตรวจสอบ NPK ในดิน ซึ่งใช้เวลาในการวิเคราะห์ดินเพียง 30 นาที
- (3) ค้นหาคำแนะนำการใช้ปุ๋ยจากคู่มือคำแนะนำปุ๋ย หรือโปรแกรมคำแนะนำการใช้ปุ๋ยในเว็บไซต์ของโครงการ

4. ผลการทดลอง ปี 2549

ผลการทดลองของโครงการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่เพื่อการผลิตพืชอย่างยั่งยืนสรุปได้ว่า ในเขตชลประทานของ จ.สุพรรณบุรี ชาวนาสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีในการปลูกข้าวได้มากกว่าครึ่งหนึ่งจากที่เคยใช้ปุ๋ย 50 - 75 กก./ไร่ ลดเหลือเพียง 20 - 25 กก./ไร่ หรือลดค่าปุ๋ยได้ 300 - 400 บาท/ไร่/ฤดูปลูก นอกจากนี้เมื่อใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไปโรคแมลงระบาดมากขึ้น ต้นข้าวล้มง่าย ถ้าใช้ปุ๋ยอย่างถูกต้องผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 5 - 10 % และต้นทุนการปลูกข้าวโดยรวมลดลง 500 - 600 บาท/ไร่/ฤดูปลูก สำหรับข้าวโพด และอ้อยผลผลิตเพิ่มขึ้น 20 - 30 %



ตารางผลการทดลองการจัดการธาตุอาหารพืชเฉพาะพื้นที่

ข้าว จ.สุพรรณบุรี

เกษตรกร	ชุดดิน	N - P - K (กก./ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)
พิชิต เกียรติสมพร	อยุธยา	อัตราปุ๋ยเคมีที่ใช้ตามค่าวิเคราะห์ดิน	
		เดิม 12 - 5 - 3 ใหม่ 4 - 4 - 0	เดิม 661 ใหม่ 715
สมศักดิ์ นุ่มน่วม	เสนา	เดิม 20 - 10 - 0 ใหม่ 6 - 4 - 3	เดิม 780 ใหม่ 856
สมมาตร สิงห์ทอง (ผลผลิตไม่เพิ่ม แต่ใส่ปุ๋ยน้อยลงมาก)	เสนา	เดิม 23 - 5 - 3 ใหม่ 4 - 4 - 3	เดิม 636 ใหม่ 629
ศรีนวล ศรีสวัสดิ์	นครปฐม	เดิม 20 - 9 - 0 ใหม่ 12 - 3 - 0	เดิม 559 ใหม่ 790
ประทีน หมั่นจง	อุตรดิตถ์	เดิม 10 - 6 - 6 ใหม่ 4 - 3 - 0	เดิม 804 ใหม่ 810

ข้าวโพด จ.สระบุรี

เกษตรกร	ชุดดิน	N - P - K (กก./ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)
สมบัติ นิรากรณ์	ปากช่อง	เดิม 8 - 3 - 3 ใหม่ 11 - 2 - 11	เดิม 815 ใหม่ 1,210
ชำเลื่อง ลัดตามล	ลพบุรี	เดิม 16 - 3 - 3 ใหม่ 0 - 6 - 0	เดิม 987 ใหม่ 1,158

คุณลักษณะ

มิใช่เฉพาะชาวไร่ชาวนาเท่านั้น แต่รวมถึงชุมชน ท้องถิ่น จนถึงระดับชาติ และสังคมโลก ต้องการระบบเกษตรแบบยั่งยืน เป็นการเกษตรที่เป็นมิตรกับดิน น้ำ ป่า หรือทุนทางธรรมชาติ แวดล้อม อันเป็นพื้นฐานสำคัญยิ่งของความเจริญทั้งปวง และเป็นตัวบ่งชี้ที่ดีถึงความสำเร็จของการพัฒนาภาคเกษตรกรรม เป็นการเกษตรที่ไม่ทำลายวิถีชีวิตและวัฒนธรรมของท้องถิ่น หรือทุนทางสังคม ซึ่งมีผลต่อการอยู่ร่วมกันของคนในชุมชน และเป็นการเกษตรที่ให้อาหารสุขภาพ หรือทุนสุขภาพไปพร้อมๆ กับสร้างกำไรอย่างเป็นธรรมให้แก่เกษตรกรได้ด้วย

กรอบแนวความคิด

ในยุคหากินหาอยู่ มนุษย์ดำรงชีวิตโดยการพึ่งพิงธรรมชาติแวดล้อมที่อุดมสมบูรณ์ ต่อมาเมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและลดน้อยลง มนุษย์เรียนรู้และพัฒนาการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ไว้บริโภคครัวเรือน เรียกว่า ยุคทำอยู่ทำกิน แต่ในวันนี้ภาคเกษตรกรรมของประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่ยุคทำมาค้าขายแล้ว และเป็นยุคทุนนิยมแข่งขันเสรีด้วย ซึ่งเป็นยุคทองของคน ที่เข้มแข็ง คนอ่อนแออยู่อย่างลำบาก ต้องแข่งขันทั้งราคาและคุณภาพ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ เกษตรกรในยุคทำมาค้าขายจึงต้องเร่งพัฒนาให้พึ่งตนเองได้ให้เร็วที่สุด เนื่องจากธรรมชาติแวดล้อมและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอาชีพเกษตรกรรมในยุคทำมาค้าขายแตกต่างจากยุคก่อนๆ มาก ดังนั้น ชุดความรู้และทักษะสำหรับใช้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรรม จึงเป็น คนละชุดกันเช่นวันนี้ ชาวนาในเขตชลประทานภาคกลางไม่จำเป็นต้องเลี้ยงควายเป็น ไถนาด้วยควายเป็น และเกี่ยวข้าวด้วยเคียวเป็น แต่ต้องเลือกซื้อ ไร่ และดูแลรักษารถไถเดินตาม หรือเครื่องสูบน้ำขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี

เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดอำนาจต่อรองในการขายผลผลิตและการซื้อปัจจัยการผลิต ดังนั้นเกษตรกรควรให้ความสนใจการลดต้นทุนและการพัฒนาคุณภาพผลผลิต เพราะทำได้ด้วยตัวเองและ ทำได้ทันที คำถาม คือ เกษตรกรมีทุนทางปัญญาเพียงพอหรือไม่ ? หมายถึงมีความรู้ครบชุด และมีความสามารถนำความรู้ชุดนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

ถ้าต้องการให้ภาคเกษตรกรรมมีส่วนเสริมสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้แก่สังคมไทยทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันสร้างโอกาส บรรยากาศ และปัจจัยเกื้อหนุนให้เยาวชน และเกษตรกรผู้นำได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อกับภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มากขึ้น ขณะเดียวกันกระตุ้นสังคมให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มทุนทางสังคม และทุนทางธรรมชาติแวดล้อมไปพร้อมๆ กันด้วย เพราะการเกษตรมิได้มีเป้าหมายเพียงผลิตเพื่อขาย แต่การเกษตรยังยึดโยงอยู่กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนในชนบท ตลอดจนผู้บริโภคและปัญหาสังคมในเมืองอย่างแยกออกจากกันไม่ได้

เกษตรกรต้องรู้จักดินในไร่นา

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าและไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ หลายปัจจัยมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติของดิน แต่วัตถุดิบกำเนิดดินมีผลมากที่สุด เช่น ดินในภาคอีสาน วัตถุดิบกำเนิดดินส่วนใหญ่เป็นหินทราย จึงเป็นดินทรายมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ถ้ามีชั้นเกลืออยู่ตื้น จะเป็นดินเค็ม ส่วนพื้นที่ปลูกพืชไร่ใน จ.เพชรบูรณ์ ลพบุรี และสระบุรี ถ้าวัตถุดิบกำเนิดดินมีสภาพเป็นต่าง ดินจะมีสีดำ เป็นดินเหนียว ระบายน้ำและถ่ายเทอากาศไม่ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ในบริเวณพื้นที่ปลูกข้าวภาคกลาง หรือที่เรียกว่า อู่ข้าวอู่น้ำของประเทศไทย วัตถุดิบกำเนิดดินถูกน้ำพัดพามาทับถมกันในที่ราบลุ่ม ดินจึงมีเนื้อละเอียด เป็นดินร่วนและดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่ในบางพื้นที่ใน จ.ปทุมธานี ออยุธยา และนครนายก ซึ่งน้ำทะเลเคยท่วมถึง ดินจะเป็นกรดจัด (ดินเปรี้ยวจัด) เพราะวัตถุดิบกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำกร่อย

ในพื้นที่สูงที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สภาพพื้นที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลอย่างมากต่อคุณสมบัติของดิน สภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบสม่ำเสมอ สมบัติของดินจึงแตกต่างหลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นกรด และมีการชะล้างหน้าดินรุนแรง

เกษตรกรในยุคทำนาค้าขายต้องแสวงหาคำตอบของคำถามต่อไปนี้ จะผลิตอะไร ? เอาไปขาย ให้ใคร ? ราคาและคุณภาพแข่งขันได้หรือไม่ ? จะได้กำไรเท่าไร ? คุ่มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ ? ถ้าตอบคำถามเหล่านี้ไม่ได้ โอกาสประสบความสำเร็จย่อมมีน้อยมาก เพราะในชีวิตจริงนั้นยากลำบากกว่าการตอบคำถามในกระดาษหลายเท่าตัว

เกษตรกรต้องรู้จักดินในไร่นาของตนเองเป็นอย่างดี เพื่อช่วยให้การตัดสินใจใช้ประโยชน์ที่ดินและเลือกวิธีการจัดการดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งยังต้องรู้จักพืชที่ปลูกเป็นอย่างดีด้วย เพราะพืชแต่ละชนิดมีความต้องการธาตุอาหารพืชที่แตกต่างกัน จึงจะรู้ว่าควรเพิ่มเติมธาตุอาหารพืชอะไร ? ปริมาณเท่าไร ? เมื่อไร ? อย่างไร ? ถ้าเป็นเกษตรกรอินทรีย์ แหล่งธาตุอาหารพืชที่เป็นวัสดูธรรมชาติจะได้มาจากที่ไหน ?

การใช้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟูดินเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการจัดการเศษซากพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ละเว้นการเผาเศษซากพืชที่เหลืออยู่ในไร่นา ใช้พืชตระกูลถั่วเป็นปุ๋ยพืชสด ปรับปรุงดินที่แน่นทึบด้วยปุ๋ยหมัก และเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูก ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้มาก

ดินเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดเกษตรกรมากที่สุด เป็นรากฐานที่สำคัญของชีวิตเกษตรกร แต่เป็นสิ่งที่เกษตรกรรู้จักน้อยที่สุด เกษตรกรมักให้ความสนใจกับพันธุ์พืช สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ยาฆ่าวัชพืช ถ้าเกษตรกรยังคงขาดหลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดการดินในไร่นาของตนเองแล้ว ความสำเร็จที่ยั่งยืนของอาชีพเกษตรกรย่อมมีโอกาสเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การทำแปลงผักถาวร

ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติศึกษา สนิม จังหวัดกาฬสินธุ์ เลขที่ 109 หมู่ที่ 10 ตำบลธัญญา อำเภอกมลาไสย
จังหวัดกาฬสินธุ์

วัสดุ/อุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (1) ปุ๋ยหมักชีวภาพ | (5) จอบ |
| (2) น้ำหมักจุลินทรีย์ | (6) คราด |
| (3) กากน้ำตาล | (7) น้ำ 10 ลิตร |
| (4) บัวรดน้ำ | |

ขั้นตอน/วิธีการ

- (1) ขุดดินที่จะทำแปลงผักลึกประมาณ 25 - 30 ซม. กว้างประมาณ 1 เมตร ยาวตามต้องการโดยเอาดินที่ขุดออกไว้ข้างแปลง
- (2) นำปุ๋ยหมักลงในแปลงประมาณ 10 กิโลกรัม ต่อ ตารางเมตร
- (3) เอาหน้าดินที่ขุดออกลงใส่ คลุกให้เข้ากันกับปุ๋ยให้สูงกว่าระดับเดิมพอประมาณ
- (4) นำกากน้ำตาลกับน้ำหมักจุลินทรีย์อย่างละ 1 ช้อนผสมน้ำที่เตรียมไว้รดแปลงให้ชุ่มวันละครั้ง ติดต่อกัน 7 วัน
- (5) พรวนดินที่แปลงคาดให้เรียบ นำเมล็ดผักหวานหรือนำกล้าผักปลุก รดน้ำให้ชุ่มทุกวัน และรดน้ำหมักสมุนไพรทุก 5 วัน พรวนดินทุก 3 สัปดาห์

ประโยชน์

- (1) เป็นแปลงผักถาวร สามารถปลูกผักติดต่อกันได้ตลอดทั้งปีโดยไม่ใส่ปุ๋ยอีก
- (2) แปลงผักมีจุลินทรีย์ ทำให้ดินร่วนซุย
- (3) ผักเจริญงอกงามดี แข็งแรง ต้านทานต่อโรค มีคุณค่าทางโภชนาการสูง
- (4) ต้นทุนต่ำ ได้ผลผลิตสูง ปลอดภัย



การเสริมสร้างขีดความสามารถของเกษตรกร

ภาคเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงอำเภอปาย เลขที่ 76/1 หมู่ 2 ตำบลแม่ณาเต็ง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

ความจำเป็น

เป้าหมายของการพัฒนา คือ การพึ่งตนเองและพึ่งพิงกัน เนื่องจากมนุษย์อยู่ร่วมกันเป็นสังคม จึงต้องพึ่งพิงกัน มีทั้งให้และรับ ซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อทุกคนให้คุณค่าและเห็นความสำคัญของกันและกัน เป็นการอยู่ร่วมกันท่ามกลางความแตกต่าง ทั้งความเชื่อ ความคิด ความรู้ประสบการณ์ ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และร่วมกันฟันฝ่าอุปสรรคไปสู่เป้าหมายร่วมกัน

การพึ่งตนเองของเกษตรกรมีความสำคัญในทุกมิติและทุกระดับของการพัฒนาประเทศ พึ่งตนเองได้หมายถึงมีความรู้ความสามารถแก้ปัญหาทาง และปัญหาชีวิตได้ด้วยตนเอง ยืนอยู่ได้บนขาตนเอง จากนั้นจึงขยายผลไปสู่ระดับครอบครัว ชุมชน และสังคมตามลำดับ ซึ่งจะทำให้เกิดการประสานพลังในการร่วมคิดร่วมสร้างสังคมอยู่เย็นเป็นสุขของประเทศ

ชีวิตคือการศึกษที่แท้จริง เนื่องจากการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ในทุกที่ ทุกเวลา และส่งผลต่อชีวิตทันที มนุษย์จึงต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต ส่วนการศึกษาจัดตั้งคือการศึกษาทุกรูปแบบที่จัดขึ้นเพื่อสร้างโอกาสและเงื่อนไขให้กลุ่มเป้าหมายเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

จุดคอขวด (จุดเปลี่ยน / จุดเป็นจุดตาย) ของการพัฒนาคนในภาพรวม มีดังนี้

1. **คนทำไม่ได้คิด คนคิดไม่ได้ทำ** ทำให้ไม่สอดคล้องกับความต้องการและสภาพภูมิสังคม ที่แตกต่างหลากหลายของชุมชนท้องถิ่น

2. **ใช้วิธีสั่งให้ทำ สอนให้จำ บอกให้เชื่อ** ทำให้คิดไม่เป็น ทำไม่เป็น แก้ปัญหาไม่ได้ ซึ่งในความเป็นจริงไม่มีสูตรสำเร็จในการสร้างความสำเร็จ เพราะทุกสรรพสิ่งล้วนเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

3. **ขาดเป้าหมายสุดท้ายร่วมกัน** การขับเคลื่อนจึงไร้ทิศทาง ไม่มีพลัง

4. การคิดแยกส่วน (คิดแบบเหตุเดียว ผลเดียว) สิ่งหนึ่ง (ผล) เกิดขึ้นจากหลายเหตุ

ขณะที่หนึ่งเหตุทำให้เกิดหลายสิ่ง (ผล) ติดตามมาเป็นปฏิกิริยาลูกโซ่

ความเชื่อเปลี่ยนวิถีชีวิต

เมื่อความเชื่อเปลี่ยนไป วิธีคิด วิธีให้คุณค่า วิธีทำงาน และวิถีชีวิตจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย กล่าวคือ ความเชื่อเปลี่ยน วิถีชีวิตเปลี่ยน และเมื่อหลาย ๆ วิถีชีวิตมาอยู่ร่วมกันเป็นชุมชนก็จะเกิดวัฒนธรรมชุมชน

การศึกษาจัดตั้งควรเริ่มที่หลักคิด โดยการเปลี่ยนใจให้เชื่อว่า

1. ทุกสรรพสิ่งล้วนเชื่อมโยงกัน และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
2. คนมีคุณค่าและต้องการทำความดี
3. คนมีศักยภาพที่แตกต่างกันหลากหลายและไร้ขีดจำกัด และ
4. ความรัก ความสามัคคี และความพร้อมเพรียงเป็นปัจจัยสำคัญนำสู่ความสำเร็จ

ความเชื่อเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาตนเอง และใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

คำถามในกระดาษหลายเท่าตัว

เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดอำนาจต่อรองในการขายผลผลิตและการซื้อปัจจัยการผลิต ดังนั้นเกษตรกรควรให้ความสนใจการลดต้นทุนและการพัฒนาคุณภาพผลผลิต เพราะทำได้ด้วยตัวเองและ ทำได้ทันที คำถาม คือ เกษตรกรมีทุนทางปัญญาเพียงพอหรือไม่ ? หมายถึงมีความรู้ครบชุด และ มีความสามารถนำความรู้ชุดนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

ถ้าต้องการให้ภาคเกษตรกรรมมีส่วนเสริมสร้างความเจริญรุ่งเรืองให้แก่สังคมไทยทุกภาคส่วนต้องร่วมมือกันสร้างโอกาส บรรยากาศ และปัจจัยเกื้อหนุนให้เยาวชน และเกษตรกรผู้นำได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพ และมุ่งพัฒนาเทคโนโลยีที่สามารถเชื่อมต่อกับภูมิปัญญาท้องถิ่นให้มากขึ้น ขณะเดียวกันกระตุ้นสังคมให้ตระหนักถึงความสำคัญของการเพิ่มทุนทางสังคม และทุนทางธรรมชาติแวดล้อมไปพร้อมๆ กันด้วย เพราะการเกษตรมิได้มีเป้าหมายเพียงผลิตเพื่อขาย แต่การเกษตรยังยึดโยงอยู่กับวิถีชีวิต วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมของชุมชนในชนบท ตลอดจนผู้บริโภคและปัญหาสังคมในเมืองอย่างแยกออกจากกันไม่ได้

เกษตรกรต้องรู้จักดินในไร่นา

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่าและไม่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ หลายปัจจัยมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติของดิน แต่วัตถุดิบกำเนิดดินมีผลมากที่สุด เช่น ดินในภาคอีสาน วัตถุดิบกำเนิดดินส่วนใหญ่เป็นหินทราย จึงเป็นดินทรายมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ถ้ามีชั้นเกลืออยู่ตื้น จะเป็นดินเค็ม ส่วนพื้นที่ปลูกพืชไร่นา จ.เพชรบูรณ์ ลพบุรี และสระบุรี ถ้าวัตถุดิบกำเนิดดินมีสภาพเป็นด่าง ดินจะมีสีดํา เป็นดินเหนียว ระบายน้ำและถ่ายเทอากาศไม่ดี แต่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ในบริเวณพื้นที่ปลูกข้าวภาคกลาง หรือ ที่เรียกว่า อู๋ข้าวอู๋น้ำของประเทศไทย วัตถุดิบกำเนิดดินถูกน้ำพัดพามาทับถมกัน ในที่ราบลุ่ม ดินจึงมีเนื้อละเอียด เป็นดินร่วนและดินเหนียว มีความอุดมสมบูรณ์สูง แต่ในบางพื้นที่ ใน จ.ปทุมธานี อยุธยา และนครนายก ซึ่งน้ำทะเลเคยท่วมถึง ดินจะเป็นกรดจัด (ดินเปรี้ยวจัด) เพราะวัตถุดิบกำเนิดดินเป็นตะกอนน้ำกร่อย

ในพื้นที่สูงที่เป็นแหล่งต้นน้ำลำธาร สภาพพื้นที่เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลอย่างมากต่อคุณสมบัติของดิน สภาพพื้นที่ไม่ราบเรียบสม่ำเสมอ สมบัติของดินจึงแตกต่างกันหลากหลาย ส่วนใหญ่เป็นกรด และมีการชะล้างหน้าดินรุนแรง

เกษตรกรต้องรู้จักดินในไร่นาของตนเองเป็นอย่างดี เพื่อช่วยให้การตัดสินใจใช้ประโยชน์ที่ดินและเลือกวิธีการจัดการดินได้อย่างถูกต้องเหมาะสม ทั้งยังต้องรู้จักพืชที่ปลูกเป็นอย่างดีด้วย เพราะพืชแต่ละชนิดมีความต้องการธาตุอาหารพืชที่แตกต่างกัน จึงจะรู้ว่าควรเพิ่มเติมธาตุอาหารพืชอะไร ? ปริมาณเท่าไร ? เมื่อไร ? อย่างไร ? ถ้าเป็นเกษตรกรอินทรีย์ แหล่งธาตุอาหารพืชที่เป็นวัสดุธรรมชาติจะได้มาจากที่ไหน ?

การใช้ธรรมชาติช่วยฟื้นฟูดินเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุด เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการจัดการเศษซากพืชหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิต ละเว้นการเผาเศษซากพืชที่เหลืออยู่ในไร่นา ใช้พืชตระกูลถั่วเป็นปุ๋ยพืชสด ปรับปรุงดินที่แน่นทึบด้วยปุ๋ยหมัก และเลือกใช้ปุ๋ยชีวภาพให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูก ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้มาก

ดินเป็นสิ่งที่ใกล้ชิดเกษตรกรมากที่สุด เป็นรากฐานที่สำคัญของชีวิตเกษตรกร แต่เป็นสิ่งที่เกษตรกรรู้จักน้อยที่สุด เกษตรกรมักให้ความสนใจกับพันธุ์พืช สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ยาฆ่าวัชพืช ถ้าเกษตรกรยังคงขาดหลักคิด หลักวิชา และหลักปฏิบัติที่ถูกต้องในการจัดการดินในไร่นาของตนเองแล้ว ความสำเร็จที่ยั่งยืนของอาชีพเกษตรกรรมย่อมมีอาจเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

แนวทางสู่เป้าหมาย

ขออัญเชิญแนวทางที่ในหลวงพระราชทานให้ใช้ในการแก้ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่ภาคใต้ คือ เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนา มาสู่การปฏิบัติในทุกๆ ขั้นตอน คือ

1. ทำแผนที่เกษตรกรคนเก่งในชุมชน
2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (S & L = Share & Lean) เพื่อเรียนรู้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
3. เลียนแบบ เพื่อต่อยอด (C & D = Copy & Development) / วิจัยเชิงปฏิบัติการ (KM = Knowledge Management) ซึ่งจะเกิดขึ้นโดยธรรมชาติของใฝ่รู้
4. ถอดรหัสความรู้ นำไปถ่ายทอด และเรียนรู้จากภายนอก ซึ่งเป็นการต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น
5. จินตนาการตัวแบบ และสร้างระบบการจัดการ
6. ใช้ตัวแบบเป็นแหล่งเรียนรู้ และ
7. รวมกลุ่ม สร้างเครือข่าย และร่วมมือกับภาคีพันธมิตร





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ดิน : ทรัพยากรธรรมชาติที่มีค่า

ภาคเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงอำเภอปาย เลขที่ 76/1 หมู่ 2 ตำบลแม่มาเดิง อำเภอปาย
จังหวัดแม่ฮ่องสอน

1. ดิน คือรากฐานชีวิตของเกษตรกร

ดินเกิดจากการผุพังสลายตัวของหินและแร่ ผสมกับซากพืชซากสัตว์ที่ตายทับถมกันเป็นเวลาหลายล้านปี หลังจากเปิดป่าใหม่ๆ ดินยังอุดมสมบูรณ์ ปลูกพืชก็งาม ให้ผลผลิตสูง แต่ถ้าปลูกพืชติดต่อกันหลาย ๆ ปี โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน ดินจะเสื่อมโทรมลง เพราะอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชในดินหมดไป ดินจะแน่นจนพืชที่ปลูกไม่สามารถให้ผลผลิตสูงได้อีกต่อไป

ดินเป็นแหล่งปัจจัย 4 ของมนุษย์ ได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค ดินมีความสำคัญต่อพืช เป็นที่ยึดเกาะของรากพืช ให้อากาศแก่รากพืชใช้ในการเจริญเติบโต ดินเปรียบเสมือนเครื่องกรองที่มีชีวิตที่ช่วยกำจัดของเสีย ทั้งในรูปของแข็งและของเหลว เป็นแหล่งอาศัยของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ซึ่งทำหน้าที่เปลี่ยนสารประกอบต่างๆ ให้ไปอยู่ในรูปที่พืชใช้ประโยชน์ได้

นอกจากพันธุ์พืช (พันธุ์กรรม) น้ำ (ฝน/ชลประทาน) ลม (ความชื้น ก๊าซ) ไฟ (แสงแดด อุณหภูมิ) และการจัดการของเกษตรกรแล้ว คุณภาพของดินยังเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จของการเพาะปลูกพืช ดินจึงเปรียบเสมือนรากฐานชีวิตของเกษตรกร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คุณภาพของดินเท่ากับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

2. ส่วนประกอบของดิน

(1) อนินทรีย์วัตถุ เป็นส่วนที่ได้จากการผุพังสลายตัวของแร่และหิน เป็นแหล่งให้ธาตุอาหารพืชที่สำคัญที่สุด ดินที่ใช้ปลูกพืชในประเทศไทยมีอนินทรีย์วัตถุเป็นส่วนประกอบถึงร้อยละ 97 - 99 ของน้ำหนักแห้งของดิน

(2) อินทรีย์วัตถุ เป็นส่วนที่ได้จากการเน่าเปื่อยผุพังสลายตัวของเศษซากพืช และสัตว์ที่ทับถมกันอยู่ในดิน อินทรีย์วัตถุมีปริมาณธาตุอาหารพืชอยู่น้อย แต่มีความสำคัญในการทำให้ดิน

โปร่ง ร่วนซุย ระบายน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดี และเป็นแหล่งพลังงานของจุลินทรีย์ดิน ดินส่วนใหญ่ที่เพาะปลูกพืชในประเทศไทยมีอินทรีย์วัตถุอยู่เพียงร้อยละ 1 - 3 ของน้ำหนักแห้งของดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอีสาน ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำมาก (น้อยกว่าร้อยละ 1) จึงควรให้ความสำคัญต่อการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน

(3) น้ำในดินทำหน้าที่ช่วยละลายธาตุอาหารพืชในดิน และจำเป็นต่อการเคลื่อนย้ายธาตุอาหารและสารประกอบต่างๆ ในต้นพืช

(4) อากาศในดิน ทำหน้าที่ให้ออกซิเจนแก่รากพืช และจุลินทรีย์ดินสำหรับใช้ในการหายใจ

3. หน้าตัดดิน

ดินมีความลึกหรือความหนา ถ้ามองลึกลงไปในแนวดิ่งจะพบว่า ดินเกิดจากการทับถมกันเป็นชั้นๆ เรียกส่วนนี้ว่า **หน้าตัดดิน** ดินที่เกิดใหม่มักมีอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่ที่ดินบน และปริมาณอินทรีย์วัตถุจะลดลงในดินล่าง ระดับที่ลึกลงไปตามแนวหน้าตัดดินจะพบหินที่กำลังผุพังสลายตัวในชั้นล่าง เรียกว่า “ **วัตถุต้นกำเนิดดิน** ” เรียกว่า “ **หินพื้น** ” เป็นชั้นหินที่ยังไม่ได้ผ่านกระบวนการผุพังสลายตัวรากพืชเจริญเติบโตและดูดธาตุอาหารเฉพาะในส่วนที่เป็นดินบนและดินล่าง มีความลึกไม่เท่ากันในดินแต่ละชนิด ดินที่ลึกก็จะมีพื้นที่ให้พืชหยั่งรากและดูดธาตุอาหารได้มากกว่าดินที่ตื้น **การปลูกพืชให้ได้ผลดีจึงควรพิจารณาความลึกของดินด้วย**

4. การเจริญเติบโตของพืช

ทุกสรรพสิ่งในระบบนิเวศล้วนเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน เป็นเหตุปัจจัยซึ่งกันและกัน กล่าวคือ มีนั้นเพราะมีนี้ ทำสิ่งนี้จึงเกิดสิ่งนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช มีดังนี้

(1) **แสงแดด** เป็นแหล่งพลังงานที่พืชใช้ในการสังเคราะห์แสง

(2) **อุณหภูมิของดินและบรรยากาศ** มีผลต่อกระบวนการต่างๆ ภายในต้นพืช เช่น การสังเคราะห์แสง การหายใจ เป็นต้น

(3) **ความชื้น / น้ำ** เป็นวัตถุดิบในการสังเคราะห์แสง ทำให้เซลล์แตงตัว เป็นตัวกลางในการขนย้ายธาตุอาหารและอินทรีย์สารในส่วนต่างๆ ของพืช

(4) **สภาพกรด - ด่าง ของดิน** มีผลต่อความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารพืช นิยมบอกเป็นค่า พีเอช (pH) โดยทั่วไปพืชเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มี pH ใกล้เคียงเป็นกลาง คือ pH 6.0 - 6.5

(5) **ชนิดและปริมาณของก๊าซต่างๆ ในดิน** อากาศส่วนใหญ่ในดินประกอบด้วยก๊าซออกซิเจน ไนโตรเจน และคาร์บอนไดออกไซด์ รากพืชใช้ก๊าซออกซิเจนในการหายใจ ถ้าก๊าซออกซิเจนไม่พอ ระบบรากพืชจะอ่อนแอ

(6) **โรค และแมลงศัตรูพืช** ถ้ามีโรคและแมลงรบกวนมาก ย่อมจำกัดการเจริญเติบโต

และการให้ผลผลิตของพืช ทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณ

(7) **ปริมาณธาตุอาหารพืชในดินและคุณสมบัติของดิน** ทั้งทางเคมี (ความเป็นกรด

เป็นด่างของดิน) ทางกายภาพ (ร่วนซุย) และทางชีวภาพ (จุลินทรีย์ และวัตถุเล็กๆ)

(8) **ความรู้ความสามารถในการจัดการไร่นาของเกษตรกร** ซึ่งนับวันจะยิ่งมี

ความสำคัญมากขึ้น

5. ความต้องการธาตุอาหารของพืช

พืชต้องการธาตุอาหาร 16 ธาตุ ได้จากน้ำและอากาศ คือ คาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ส่วนอีก 13 ธาตุได้จากดิน และใน 13 ธาตุนี้ มี 6 ธาตุที่พืชต้องการในปริมาณมาก คือ ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน แต่การใส่ปุ๋ยจะเน้นเฉพาะ **เอ็น - พี - เค (N - P - K)** จึงเรียกว่า “ **ธาตุอาหารหลัก** ” ส่วนแคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน นั้น ดินส่วนใหญ่มีไม่ขาด และเมื่อใส่ปุ๋ย N - P - K ลงไปในดิน จะมีธาตุทั้ง 3 นี้ปนอยู่ด้วยเสมอ จึงเรียกว่า “ **ธาตุอาหารรอง** ” ส่วนธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ) ได้แก่ เหล็ก สังกะสี โบรอน เป็นต้น ในกรณีดินทราย และดินเป็นกรดหรือด่างมากเกินไป อาจต้องเพิ่มบางธาตุ ถ้าพืชขาดธาตุหนึ่งธาตุใดนั้นจะเป็นตัวจำกัดการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช

6. การสูญเสียธาตุอาหารพืชในดิน

ธาตุอาหารพืชในดินสูญเสียได้หลายทาง ดังนี้

(1) สูญเสียไปกับผลผลิตพืชที่เก็บเกี่ยวออกไป

(2) ถูกชะล้างออกไปจากบริเวณรากพืช โดยเฉพาะไนโตรเจน เช่น

หลังจากใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในดินทราย ถ้าเกิดฝนตกหนักอาจได้รับประโยชน์จากปุ๋ยที่ใส่เพียงร้อยละ 10 เท่านั้น เพราะไนโตรเจนละลายไปกับน้ำได้ง่ายมาก

(3) สูญหายไปในรูปแบบของก๊าซ เช่น กรณีของไนโตรเจน

(4) การตรึง โดยเฉพาะฟอสฟอรัส การตรึง หมายถึงธาตุอาหารพืชถูก

ดิน หรือสารประกอบในดินจับไว้ พืชจึงไม่สามารถดูดธาตุอาหารนั้นไปใช้ประโยชน์ได้ทั้งหมด ซึ่งมีความเป็นกรด - ด่างของดิน เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่มีผลต่อการตรึงธาตุอาหารพืชในดิน

ดินที่ใช้เพาะปลูกพืชในประเทศไทยมีมากกว่า 300 ชนิด แต่แต่ละชนิด

มีศักยภาพ (พลัง) ที่แตกต่างกัน ถึงแม้ว่าเป็นดินชนิดเดียวกัน แต่ถ้าอยู่ในสิ่งแวดล้อม (น้ำ - ลม - ไฟ) ที่แตกต่างกัน พืชก็จะดูดธาตุอาหารไปใช้ในปริมาณที่ต่างกัน

ตารางปริมาณธาตุอาหารพืชที่ข้าวโพดใช้ในการสร้างเมล็ด และตอซัง

ชุดดินลพบุรี และนครสวรรค์

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น - พี - เค = 10 - 9 - 0 (กก./ไร่)

ผลผลิตเมล็ด = 969 กก./ไร่ ผลผลิตตอซัง = 626 กก./ไร่

ธาตุอาหาร	% ธาตุอาหาร		ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
	ตอซัง	เมล็ด	ตอซัง	เมล็ด	ตอซัง + เมล็ด
ไนโตรเจน	0.68	1.27	6.58	7.95	14.53
ฟอสฟอรัส	0.05	0.22	0.48	1.38	1.86
โพแทสเซียม	0.44	0.28	4.26	1.75	6.01

ชุดดินปากช่อง จ.นครราชสีมา

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย เอ็น - พี - เค = 13 - 0 - 0 (กก./ไร่)

ผลผลิตเมล็ด = 1,740 กก./ไร่ ผลผลิตตอซัง = 1,148 กก./ไร่

ธาตุอาหาร	% ธาตุอาหาร		ธาตุอาหาร (กก./ไร่)		
	ตอซัง	เมล็ด	ตอซัง	เมล็ด	ตอซัง + เมล็ด
ไนโตรเจน	0.63	1.41	10.96	16.19	27.15
ฟอสฟอรัส	0.15	0.54	2.61	6.20	8.81
โพแทสเซียม	1.66	0.55	28.88	6.31	35.19

ตารางแสดงให้เห็นว่าไนโตรเจนในผลผลิตเมล็ดข้าวโพดมีมากกว่าฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมถึง 3 - 4 เท่า และชุดดินลพบุรีสูญเสีย เอ็น - พี - เค ไปกับผลผลิตเมล็ดรวม 11 กก./ไร่ ซึ่งน้อยกว่าชุดดินปากช่องมาก (29 กก./ไร่)

เมื่อมีการเพาะปลูกพืช พืชจะดูดธาตุอาหารไปใช้ในการเจริญเติบโตและสร้างผลผลิต ธาตุอาหารจะถูกเก็บสะสมไว้ในส่วนต่างๆ ของพืช ได้แก่ ใบ ลำต้น ดอก ผล ฯลฯ เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชออกไปจากพื้นที่ ธาตุอาหารพืชย่อมถูกนำออกไปจากพื้นที่ด้วย ถ้าใช้ดินปลูกพืชเป็นระยะเวลานานโดยไม่มีการเพิ่มเติมธาตุอาหารลงไป在地ดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดินก็จะลดลง จนในที่สุดดินจะไม่สามารถให้ผลผลิตสูงได้

ธาตุอาหารพืชในดินสูญเสียไปกับผลผลิตพืชมากที่สุด ดังนั้นในการเพาะปลูกพืช ควรเพิ่มเติมธาตุอาหารลงไป在地ดินให้เพียงพอ ซึ่งการใส่ปุ๋ยเป็นวิธีการหนึ่ง เพราะถ้าดินเสื่อมโทรม การฟื้นฟูดินให้กลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งต้องใช้เวลา และค่าใช้จ่ายมาก จึงควรดูแลรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีอยู่เสมอ



ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านอำเภอลำสนธิ 230/1 หมู่ 6 ตำบลลำสนธิ จังหวัดลพบุรี

การตรวจดิน

การทำเกษตรกรรม ไม่ว่าจะเป็นการปลูกพืชหรือเลี้ยงสัตว์นั้น ต้องเรียนรู้ในการที่จะทำให้พืชหรือสัตว์เติบโตได้ตามสมควร เราควรรู้ว่า พืช/สัตว์ชนิดนั้นมีอุปนิสัย เช่น ชอบดิน ชอบน้ำอย่างไร เมื่อรู้นิสัยของเขาแล้ว จึงดูว่าสิ่งที่เป็นเช่นไร เช่น ปลาโดยทั่วไป ชอบอยู่ในน้ำที่มีค่า pH อยู่ที่ 8 ดินที่ดีที่สุดในประเทศไทยอยู่ที่ เพชรบูรณ์ มีค่า pH 8 แต่เป็นพื้นที่ที่ร้อนที่สุด จึงทำให้มะขามหวานเพชรบูรณ์ถึงได้โด่งดัง เพราะว่าดินเป็นตัวที่ทำให้รสชาติมะขามที่มีความโดดเด่นกว่าที่อื่น ๆ หรือตัวอย่างปุ๋ยที่ทำทดแทนปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 คือ ใช้ขี้ควาย 10 กก. ผสมกับขี้เถ้า 1 กก. จะได้ธาตุอาหารที่ใกล้เคียงกัน ดินส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นกรด การดูดินอย่างง่าย ๆ คือ ที่ใดเป็นลูกรังด้านล่างเป็นดาน กลุ่มนี้เป็นกรดแน่นอน

การทดสอบค่า pH ของดินและน้ำ ใช้ชุดเครื่องมือ ตรวจสอบ ความเป็นกรด-ด่างของดินและน้ำ (pH Test Kit for Soil and Water) ของโครงการพัฒนาวิชาการดินและปุ๋ยภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1) ชุดตรวจสอบดิน ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ได้แก่ ชุดน้ำยาทดสอบ แผ่นเทียบสีมาตรฐาน จานหลุม และช้อนตักดิน รายละเอียดดังนี้

1) ชุดน้ำยาทดสอบ ใช้วัดความเป็นกรด-ด่าง ของดินที่อยู่ในช่วงความเป็นกรดรุนแรงที่สุด (pH 3.0) ถึงช่วงความเป็นด่างปานกลาง (pH 8.5) เมื่อหยดน้ำยาลงในดินที่ทดสอบ น้ำยาจะมีสีเขียว ถึงเขียวอมเหลือง ในช่วงพีเอชจาก 5.5 ถึง 4.0 โดยจะออกสีเหลืองมากขึ้นเมื่อค่าพีเอชลดลง และจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองและสีเหลืองสด เมื่อค่าพีเอชเป็น 3.5 และ 3.0 ตามลำดับ เมื่อดินมีค่าพีเอชสูงจาก 5.5 ขึ้นไป สีของน้ำยาที่หยดลงในดินจะให้สีแตกต่างกันไป คือที่ค่าพีเอช 6.0 จะให้สีน้ำเงินที่ค่าพีเอช 6.5 เมื่อค่าพีเอชเพิ่มเป็น 7.0 น้ำยาจะให้สีน้ำเงินอมม่วง และเปลี่ยนเป็นสีม่วงที่ค่าพีเอช 8.0 ส่วนที่พีเอช 8.5 นั้นน้ำยาจะให้สีม่วงแดง

2) แผ่นเทียบสีมาตรฐาน เป็นกระดาษมีแถบสีต่าง ๆ ที่บอกค่าพีเอชกำกับเอาไว้ใช้สำหรับเป็นสีมาตรฐานเพื่อเปรียบเทียบกับสีของน้ำยาทดสอบที่ทำปฏิกิริยากับดิน มีสีตรงกับแถบสีอันใด ก็แสดงว่าดินที่ตรวจสอบมีค่าพีเอชเท่ากับแถบสีนั้น

3) งานหลุม เป็นงานพลาสติกสีขาว มีหลุมอยู่ 5 หลุม ซึ่งเป็นที่สำหรับใส่ดินให้ทำปฏิกิริยากับน้ำยาทดสอบ ควรเขঁดหรือล้างให้สะอาดทุกครั้งที่ใช้งาน

4) ซ้อนตักดิน เป็นแผ่นสแตนเลสแบน มีปลายด้านหนึ่งตัดเป็นปลายแหลมมน ใช้สำหรับตักดิน ควรเขঁด หรือล้างให้สะอาดทุกครั้งที่ใช้งาน

วิธีการตรวจสอบความเป็นกรด - ด่างของดิน

1) ใช้ซ้อนที่สะอาดตักดินปริมาณเท่ากับเมล็ดถั่วเหลืองใส่ลงไปหลุมแผ่นงานพลาสติก ดินจะเป็นดินแห้งหรือดินชื้นก็ได้ แต่เมื่อใส่ดินลงไปหลุมแล้วไม่ควรให้มีน้ำขังอยู่ในหลุม

2) ดูดน้ำยาทดสอบ หยดลงไป (ประมาณ 3 หยด) จนท่วมดินในหลุม แล้วเขย่างานหลุมเบา ๆ ปล่อยให้ น้ำยาทำปฏิกิริยากับดินสัก 1 นาที ถ้าดินเป็นก้อนแข็งใช้ปลายของซ้อนเขี่ยเบา ๆ หรือขยี้เบา ๆ อย่าให้น้ำยาพุ่ง ถ้าเกิดขุ่นต้องรอให้ตกตะกอนเสียก่อน

3) เปรียบเทียบสีของน้ำใสบริเวณขอบ ๆ หลุม กับแถบสีมาตรฐานในแผ่นเทียบสี ก็จะทำให้รู้ค่าพีเอชดินได้ เครื่องมือชุดนี้ได้ผลการตรวจสอบได้ใกล้เคียงมากกับ การตรวจด้วยเครื่องพีเอชมิเตอร์

สำหรับค่าการตรวจสอบค่าพีเอชของดินและน้ำนี้จะสามารถเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จะทำให้เราปรับสภาพของดินหรือน้ำให้เหมาะต่อการเติบโตของพืชต่อไปได้



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านพัฒนาคุณธรรม จังหวัดกาฬสินธุ์ 240 หมู่ 6 บ้านโคกกลาง ตำบล จุมจัง อำเภอกุฉินารายณ์
จังหวัดกาฬสินธุ์

การเตรียมดิน

วัสดุอุปกรณ์

จอบ ปุ๋ยหมักชีวภาพ กากน้ำตาลผสมน้ำและน้ำหมักชีวภาพ

วิธีทำ/ขั้นตอน

บริเวณที่จะปลูกแปลงผัก ให้ถากหญ้ามากองเป็นแนว จากนั้นรดด้วยน้ำผสมน้ำหมักชีวภาพและกากน้ำตาล เพื่อช่วยให้ย่อยสลายได้เร็ว นำปุ๋ยหมักชีวภาพมาโรย 1 กระสอบ/3 ตร.ม. รดด้วยน้ำผสมน้ำหมักอีกครั้ง จากนั้นขุดเอาดินข้างๆปิดบางๆประมาณ 5 ซม. แล้วเอาเศษฟางปิดหน้าดินอีกครั้งไม่ให้โดนแดด ทิ้งไว้ 15 วัน ปลูกผักงดงามมาก

วิธีใช้

นำผักอายุสั้นหลากหลายชนิดมาปลูก

ประโยชน์

พืชผักโตเร็ว รสชาติดี ตัดไปแล้วมีอายุยืนหลายวัน ไม่เหี่ยวและไม่เน่าเร็ว แตกต่างจากผักที่ปลูกด้วยสารเคมี จะเหี่ยวและเน่าเร็วกว่า และประโยชน์อื่นๆ



การสร้างดินให้ดี 4 วิธี

วิธีที่ 1

เตรียมแปลง หรือหลุมแล้วคลุกด้วยปุ๋ยให้เข้ากับดิน รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม (ใช้น้ำหมัก 3 ช้อนโต๊ะ ผสมกากน้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ และน้ำเปล่าหรือน้ำซาวข้าวหรือน้ำแช่ถั่ว 20 ลิตร) แล้วคลุมด้วยฟาง หรือใบไม้ใบหญ้าที่แห้งไว้ 1 - 2 สัปดาห์ จึงค่อยปลูกพืชลงไป

วิธีที่ 2

- 1) ขุดแปลงหรือหลุมให้ลึก 1 เมตร กว้าง 1 เมตร
- 2) ใส่เศษฟาง หรือเศษใบไม้ ใบหญ้า หรือเศษขยะลงไปให้เต็ม โรยปุ๋ยหมักบาง ๆ รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ทั่ว อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1
- 3) เกลี่ยหน้าดินกลับที่แปลงหรือหลุมหนา 20 - 30 เซนติเมตร แล้วผสมปุ๋ยหมักคลุกเคล้าให้เข้ากับดิน
- 4) รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 คลุมด้วยฟาง หรือเศษใบไม้ใบหญ้าที่แห้งไว้ 1 - 2 สัปดาห์ แล้วจึงปลูกพืชลงไป

วิธีที่ 3

การสร้างดินให้ดีพื้นที่นา หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว

- 1) ขั้นตอนที่ 1 หว่านปุ๋ยหมักในพื้นที่นา 40-200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบ
- 2) ขั้นตอนที่ 2 หว่านพืชตระกูลถั่ว 2-5 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วคราดกลบ
- 3) ขั้นตอนที่ 3 คลุมด้วยฟาง แกลบ คายข้าว เศษใบไม้ใบหญ้าหรืออินทรีย์วัตถุอื่น ๆ เท่าที่จะหาได้
- 4) ขั้นตอนที่ 4 เมื่อถึงฤดูทำนาก็หว่านไถ ปัก ดำ ตามปกติ



การเตรียมดินสำหรับแปลงผัก

ส่วนประกอบ

(1) แกลบดิน	250	กิโลกรัม/ไร่
(2) แกลบดำ	1,000	กิโลกรัม/ไร่
(3) ชี้หมู (ผ่านการหมักจุลินทรีย์แล้ว)	1,000	กิโลกรัม/ไร่
(4) ฟาง / หญ้าคาแห้ง / หญ้าค่อมมิวนิสต์แห้ง	จำนวนมาก	

วิธีทำ

- (1) พรวนดินด้วยจอบ หรือรถไถขนาดใหญ่ หรือรถไถแบบเดินตาม
- (2) หว่านส่วนประกอบข้อที่ 1-4 ให้เสมอทั่วแปลง
- (3) ใช้รถตีดินหรือรถไถตามที่ได้ดัดแปลงใส่เครื่องตีดินเข้าไป (ถ้าไม่มีก็ต้องใช้คนกับจอบ) ตีดินให้ผสมกับส่วนประกอบที่หว่านไว้ให้ละเอียดเข้าด้วยกัน
- (4) ผสมน้ำหัวเชื้อจุลินทรีย์ ในอัตราส่วน 3 - 4 ช้อนแกง ต่อน้ำ 1 ปีบ (1: 100) รดหรือพ่น ตอนเย็นหรือตอนเช้า (เย็นจะดีกว่า) ให้ทั่วแปลง จนชุ่ม (ไม่แฉะ)
- (5) ถ้าส่วนประกอบข้อ 4 มีไม่มาก ให้หมักเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยประมาณว่า เมื่อกระจายดินออกแล้ว จะได้แปลงกว้าง 1 เมตร สูง 1 จอบสำหรับขุดดิน โดยหมักทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ แล้วจึงกระจายออกใช้ฟางคลุม รดหรือพ่นด้วยน้ำจุลินทรีย์ 2 ช้อนแกง ผสมน้ำสะอาด 1 ปีบ (20 ลิตร หรือ 1 : 1,000)
- (6) ตั้มผักที่เพาะกล้าไว้ ตามชนิดของผัก รดน้ำให้ชุ่ม โดยรดหรือพ่นน้ำจุลินทรีย์ ผสมน้ำ 2 ช้อนแกง / 1 ปีบ ทุก 3 - 7 วัน ใส่ปุ๋ยแห้งพอประมาณ ในขณะที่พ่นน้ำจุลินทรีย์ ให้ผสมสารไล่แมลงด้วยก็ได้ หรือจะพ่นสารไล่แมลง ในอัตราส่วน 2 ช้อนแกง / 1 ปีบ ทุก 2 วันก็ได้ ตามสภาพการระบาดของแมลง (การรดน้ำให้รดเช้า - เย็น)

การเตรียมดินแปลงไม้ผล

ส่วนประกอบ

เหมือนกับแปลงผัก แต่เพิ่มขี้วัวด้วย

วิธีทำ

เช่นเดียวกับแปลงผัก แต่ไม่ต้องหมัก 3 เหลี่ยม คลุมฟาง / ใบไม้ / หญ้าแห้ง หมักดิน
ได้เลย ผ่าน 2 สัปดาห์ ยกร่องเหมือนแปลงผัก เพื่อหารายได้ ก่อนไม้ผลเจริญเติบโต เมื่อไม้ผล
เจริญเติบโตแล้วค่อยเกลี่ยดินให้เสมอ ใส่ปุ๋ยแห้งที่มีส่วนผสมของขี้หมู / ขี้ไก่ / ขี้วัว ในอัตรา 50
กิโลกรัม/ไร่ ถ้าไม้ผลออกดอก ให้ฉีดฮอร์โมนเพื่อเร่งดอก เร่งผลต่อไป





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงกุ้ง

ภาคกลาง

ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน “กลุ่มธรรมชาติเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ” จังหวัดสมุทรสาคร อยู่เลขที่ 34/1 หมู่ 3 ตำบลคลองตัน อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

การเตรียมบ่อ (ดิน)

- 1) การไม่ฉีดเลนหรือดินก้นบ่อทิ้ง เพราะก้นบ่อนั้นเป็นแหล่งผลิตปุ๋ยให้แพลงก์ตอนพืช อีกทั้งเป็นแหล่งที่มีการเจริญเติบโต และวางไข่ของลูกไร หนอนแดงต่าง ๆ
- 2) ทำการไถคราดเพื่อกลบเลนด้านล่างให้ได้สัมผัสอากาศและแสงแดด รวมทั้งจุลินทรีย์เพื่อเป็นการเร่งกระบวนการย่อยสลาย เพื่อทำให้เกิดความสมดุล

การเตรียมน้ำ

- 1) ต้องไม่มีการใส่ยาฆ่าเชื้อใด ๆ เพราะจะทำให้จุลินทรีย์และสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ถูกฆ่าตายพร้อมกันหมด เป็นการทำลายระบบนิเวศน์ทางชีวภาพอย่างสิ้นเชิง
- 2) การเติมปุ๋ย เพื่อกระตุ้นให้เกิดสัตว์หน้าดิน ในปริมาณที่มากพอสำหรับกุ้ง เช่น การใส่ขี้ไก่ ประมาณ 50 กก. / ไร่ เพราะขี้ไก่จะเป็นแหล่งอาหารโดยตรงต่อแพลงก์ตอนพืชรวมทั้งสัตว์หน้าดินต่าง ๆ แล้วจึงทำให้เกิดธาตุอาหารหลักสำหรับแพลงก์ตอนพืช เพื่อเป็นแหล่งอาหารของสัตว์หน้าดินบางชนิดอีกด้วย สาเหตุที่ใช้ขี้ไก่ เนื่องจากมีธาตุอาหารสูง ความชื้นต่ำ

การเตรียมใจ

เป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด คือ เมื่อเตรียมอาหารธรรมชาติในบ่ออย่างสมบูรณ์ และปล่อยกุ้งในอัตราส่วนที่เหมาะสม ก็ต้องเตรียมใจให้แข็งเพื่อจะไม่ให้อาหารเม็ดเลยประมาณ 20 - 25 วัน ขอให้จำไว้ว่ากุ้งอดอาหารเม็ดไม่ตาย แต่ถ้ากุ้งกินอาหารเม็ดมากก็จะตายง่าย

วิธีการสร้างส้วมหน้าดิน

การหมักโดยใช้รำและแป้ง

ส่วนประกอบหลัก (ต้องใช้ทั้ง 3 อย่าง)

1) รำละเอียด	5	กิโลกรัม
2) แป้งมัน	5	กิโลกรัม
3) กากน้ำตาล	5	กิโลกรัม

ส่วนประกอบรอง (เลือกเอาอย่างใดอย่างหนึ่ง)

1) ปลาต้มบด	5	กิโลกรัม
2) อาหารกุ้ง หรือ อาหารปลา	5	กิโลกรัม
3) เติมนีสต์ 40 - 70 กรัม หรือ จุลินทรีย์ที่มั่นใจว่ามีนีสต์มาก ๆ หรือ ผงฟู 2 - 3		

ซอง

4) นำส่วนผสมทั้งหมดหมักลงในถังหมัก 200 ลิตร เติมน้ำเปล่าให้เต็มถัง คนให้เข้ากัน ระยะการหมัก 2 - 4 วัน (จะเกิดกลิ่นหมัก)

อัตราการใช้

ใส่น้ำหมักในบ่อกุ้ง 2 - 3 ลิตร ทุก ๆ 5 - 7 วัน

การปรับสมดุลแร่ธาตุในการเลี้ยงกุ้ง

เพื่อป้องกันปัญหากุ้งเป็นตะคริว ตัวขาวขุ่น หลังขาวเป็นเม็ดข้าวสาร

โดยธรรมชาติ ระบบนิเวศน์ในการเลี้ยงกุ้ง หรือน้ำจะมีแร่ธาตุที่จำเป็นในการดำรงชีวิตอยู่ 3 ชนิด คือ

1. แมกนีเซียม	มีประมาณ	1,200 - 1,300 ppm
2. แคลเซียม	มีประมาณ	400 ppm
3. โพแทสเซียม	มีประมาณ	380 ppm

แต่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่ จะคำนึงถึงแต่ แคลเซียม และแมกนีเซียม ไม่มีใครคำนึงถึงโพแทสเซียม ซึ่งมีความจำเป็นต่อกุ้งมากเช่นกัน

อาการของกุ้งที่ขาดแร่ธาตุโพแทสเซียม คือ หลังขาวเป็นเม็ดข้าวสาร ตัวขาวขุ่น เป็นตะคริว แร่ธาตุโพแทสเซียมมีความสำคัญต่อระบบประสาท และระบบกล้ามเนื้อ ทำให้กุ้งแข็งแรงสมบูรณ์ เรียกว่า “ระบบโซเดียมโพแทสเซียมปั้ม” แร่ธาตุโพแทสเซียมที่หาได้ง่ายในประเทศไทยจะอยู่ในรูปของปุ๋ยเคมี

โพแทสเซียมมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1) **โพแทสเซียมคลอไรด์** คือ ปุ๋ยเคมี สูตร 0 - 0 - 60 เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ความเค็มไม่เกิน 10 ppt ขึ้นไป

วิธีการใช้ นำปุ๋ยสูตร 0 - 0 - 60 ใส่ก่อนปล่อยกุ้งหรือระหว่างเลี้ยงก็ได้

อัตราการใส่ 3 - 5 กิโลกรัม / ไร่ ต่อหนึ่งกรอบ

2) **โพแทสเซียมซัลเฟต** คือ ปุ๋ยสูตร 0 - 0 - 50 เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ยุ่ความเค็มเกิน 10 ppt ขึ้นไป

วิธีการใช้ นำปุ๋ยสูตร 0 - 0 - 50 ใส่ก่อนปล่อยกุ้งหรือระหว่างเลี้ยงก็ได้

อัตราการใส่ 3 - 5 กิโลกรัม / ไร่ ต่อหนึ่งกรอบ

ความจำเป็นที่จะรู้ในเรื่องอัครลาไลน์

ค่าอัครลาไลน์มีผลต่อการเจริญเติบโตของกุ้งอย่างแน่นอน ค่าอัครลาไลน์นั้นมีอยู่ 3 ตัวหลัก ๆ คือ

1) ไฮดรอกซิล มีมากใน pH สูง ๆ คือ 8.7 - 9.0

2) คาร์บอเนต มีมากใน pH ที่ 8.2 - 8.7

3) ไบคาร์บอเนต มีมาใน pH ที่ต่ำกว่า 8.2

ค่าอัครลาไลน์ที่กุ้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ต้องอยู่ในรูปของ **ไบคาร์บอเนต**

เท่านั้น ถ้าอยู่ในรูปอื่นจะส่งผลให้จับผลึก กุ้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ถ้าใส่หรือเติมแร่ธาตุต่าง ๆ ลงไป ก็ไม่สามารถแตกตัวได้ ทำให้เกิดความสูญเสียโดยที่เกษตรกรไม่รู้ตัว

การปรับปรุงสภาพพื้นบ่อกุ้ง เพื่อแก้ปัญหาเลี้ยงกุ้งไมโต หรือโตช้า

ปัญหาที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบอยู่ในปัจจุบันนี้ คือ การเลี้ยงกุ้งไมโต หรือโตช้า กุ้งตายโดยไม่ทราบสาเหตุ ทั้งที่เกษตรกรก็ปฏิบัติตามการเลี้ยงเหมือนทุกครั้งที่ผ่านมา ปัญหาเหล่านี้เกษตรกรบางท่านยังไม่เข้าใจวิธีการแก้ไขปัญหาก็ถูกต้อง การเลี้ยงกุ้งโดยทั่วไป เกษตรกรมักคิดว่าเตรียมน้ำ ได้ดีแล้วก็สามารถปล่อยกุ้งลงเลี้ยงได้เลย โดยไม่คิดว่าดินมีความสำคัญในการเลี้ยงกุ้ง เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าดินมีความสำคัญอย่างไร ดินมีความสำคัญในการเลี้ยงกุ้งมากกว่าน้ำตรงที่ว่า

1) กุ้งเป็นสัตว์หน้าดิน กุ้งเดินดินและคุ้ยเขี่ยดินทุก ๆ วัน

2) กุ้งกินดิน 40 % กินอาหาร 60 %



เพราะฉะนั้น ดินจึงสำคัญต่อการเลี้ยงกุ้ง ถ้าดินเสื่อมสภาพ ให้เกษตรกรสังเกตจากการที่กุ้งหวดกุด หางกร่อน และการทำสีน้ำยาก เลี้ยงกุ้งไม่โต หรือโตช้า ส่วนใหญ่แล้วดินของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง จะประสบปัญหาดินเปรี้ยว ดินเสื่อมสภาพขาดแร่ธาตุที่จำเป็น สำหรับกุ้งและดินเป็นสนิม (เป็นทั้ง ในดินและในน้ำ)

วิธีการปรับปรุงสภาพดินที่ถูกวิธีในการเลี้ยงกุ้ง

1) ปรับปรุงสภาพดินเพื่อแก้ดินเปรี้ยวอย่างเดียว โดยใช้ปูนต่าง ๆ เช่น การใช้ปูนขาว ปูนมาร์ล ปูนโดโลไมท์ ปูนสามารถแก้ดินเปรี้ยวได้ แต่กุ้งไม่สามารถกินได้เพราะปูนมีฤทธิ์เป็นด่าง เมื่อใช้มาก ๆ ดินจะกระด้าง น้ำกระด้างกุ้งลอกคราบไม่ออก

2) ปรับสภาพดินเพื่อแก้ดินเปรี้ยวและเติมแร่ธาตุต่าง ๆ ลงไปในดินเพื่อให้กุ้งกินได้
โดยการใส่

1) แร่ภูไมซ์	อัตราการใส่	40 – 100	กิโลกรัม / ไร่
2) แร่เพอร์ไลต์ (เพอร์ไลต์ขั้ว อัตราการใช้		25	กิโลกรัม / ไร่
3) แร่ซีโอไลต์	อัตราการใส่	5 - 7	กิโลกรัม / ไร่

3) ปรับสภาพดินเพื่อแก้ดินเปรี้ยวและเติมแร่ธาตุต่าง ๆ การกำจัดสนิมเหล็ก การแก้ดินเหม็น แก้ปัญหาแอมโมเนีย แก้ปัญหากุ้งโตช้า เพราะแร่ธาตุในดินหมด และกุ้งสามารถกินได้
โดยการใส่

กลุ่มแร่อลูมิเนียมซิลิเกต อัตราการใช้ 10 – 20 กิโลกรัม / ไร่

(ปัจจุบันเป็นแร่ธาตุที่ผ่านการรับรองว่ามีประสิทธิภาพสูงสุดเหมาะสำหรับใช้ในการประมง)

วิธีการควบคุมระบบนิเวศน์ในน้ำโดยใช้ขบวนการเคมีคอล บัฟเฟอร์ริง (Chemical Buffering)

การควบคุมระบบนิเวศน์ในน้ำ คือ การคุมค่า pH ของน้ำ คุมค่าอัลคาไลน์ คุมสีน้ำไม่ให้ตกรูป คุมตะกอนไม่ให้เข้าเหงือกกุ้งและฉาบพื้นให้แข็งไม่ก่อให้เกิดปัญหาโรคซุฯ และปัญหาตะกอนเข้าเหงือกกุ้ง

เกษตรกรสามารถคุมระบบเหล่านี้ได้ด้วยการใช้ **แร่บัฟเฟอร์** แทนการใช้ปุระหว่างเลี้ยงได้



แหล่งที่มาของออกซิเจนในน้ำที่เกิดจากขบวนการเคมีของแร่ธาตุอื่น ๆ

การสร้างออกซิเจนในน้ำด้วยขบวนการเคมีคอล บัฟเฟอร์ริง (Chemical Buffering)

สูตรการสร้างระบบนิเวศน์ในน้ำหรือขบวนการเคมีคอล บัฟเฟอร์ริง

ส่วนผสม

- | | |
|-------------------------------------|-------------|
| 1) ซิลิกอน (จากแร่ซีโอไลต์หนัก) | 25 กิโลกรัม |
| 2) แร่แคลเซียม (จากเบนโทไนท์) | 50 กิโลกรัม |
| 3) แมกนีเซียม (จากแร่โคลไมด์เหลือง) | 25 กิโลกรัม |
| 4) อลูมิเนียม (จากซีโอไลต์ญี่ปุ่น) | 25 กิโลกรัม |

เมื่อนำส่วนผสมทั้งหมดมาผสมให้เข้ากัน **จะได้เป็นแร่บัฟเฟอร์** สามารถนำมาใช้สร้างระบบนิเวศน์ในน้ำให้เป็นกลางได้ เช่นถ้า pH สูง เมื่อใส่ลงไปจะปรับลงให้เป็นกลาง หรือถ้า pH ต่ำ เมื่อใส่ลงไปจะปรับขึ้นให้เป็นกลาง เช่นกัน หรือถ้าน้ำขุ่นมีตะกอนลอยจะปรับขึ้นน้ำให้โปร่งและสร้างสีน้ำให้ถ้าทำสีน้ำไม่ขึ้น

คุณสมบัติของแร่บัฟเฟอร์

- 1) สามารถควบคุม pH หรืออัลคาไลน์ให้เป็นกลางอยู่ตลอดเวลา
- 2) แก้ปัญหา pH สูงหรือต่ำได้
- 3) สร้างสีน้ำและคุมตะกอนให้ โดยไม่ต้องใช้ซีโอไลต์กตตะกอนระหว่างการเลี้ยง

อัตราการใช้

- | | | |
|---------------------|---------|-------------------------|
| 1) สำหรับกุ้งขาว | 10 - 12 | กิโลกรัม / ไร่ / ครอบ |
| 2) สำหรับกุ้งกุลาดำ | 10 - 12 | กิโลกรัม / ไร่ / 45 วัน |

โปรแกรมการเลี้ยงกุ้งด้วยระบบชีวภาพ อีกทางเลือกหนึ่ง เพื่อความอยู่รอดของเกษตรกรไทย

การเลี้ยงกุ้งด้วยระบบชีวภาพ จะเน้นให้เกษตรกรปฏิบัติดังต่อไปนี้

- 1) หมักจุลินทรีย์จากต้นกล้วยสาดบ่อทุกสัปดาห์
- 2) เติมธาตุโพแทสเซียมคลอไรด์ (ปุ๋ยสูตร 0 - 0 - 60) เพื่อป้องกันปัญหากุ้งตัวขาวขุ่น กุ้งเป็นตะคริว
- 3) การใช้แร่ธาตุกลุ่มแคลเซียมซิลิเกต เตรียมพื้นบ่อแทนการใช้ปูนขาว เพื่อแก้ปัญหาพื้นบ่อเน่าเหม็น พื้นบ่อเป็นสนิมแดง และเลี้ยงกุ้งไม่โตหรือโตช้า
- 4) การควบคุมระบบนิเวศน์ของน้ำ เช่น pH อัลคาไลน์ กตตะกอน และสีน้ำ ด้วยแร่ธาตุบัฟเฟอร์ ตลอดการเลี้ยงหนึ่งครอบ โดยที่เกษตรกรไม่จำเป็นต้องใส่ปูนระหว่างเลี้ยงอีก

5) การใช้สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค (วัคซีน) เพื่อเป็นการป้องกันการเกิดโรครอรั่วตัว

แดงดวงขาว หัวเหลือง เป็นต้น

ซึ่งการเลี้ยงกุ้งด้วยตามโปรแกรมระบบชีวภาพนี้ จะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนในการเลี้ยง และช่วยให้เกษตรกรได้รับผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณที่เพิ่มขึ้นอีกด้วย

ตัวอย่าง

โปรแกรมที่ 1

จำนวนพื้นที่บ่อ 1 ไร่

สิ่งที่ต้องใช้ในการเลี้ยง	การเตรียมบ่อ	ระหว่างเลี้ยง
น้ำหมักจุลินทรีย์จากต้นกล้วย	3 -	1 - / สัปดาห์
ปุ๋ย สูตร 0 - 0 - 60	5 - / ครอบ	1 - / สัปดาห์
แร่ธาตุกลุ่มแคลเซียมซิลิเกต	10 - / ครอบ หรือ 1 ปี	-
แร่ธาตุบัฟเฟอร์ ควบคุมระบบนิเวศน์ของน้ำ (pH อัลคาไลน์ กดตะกอน และสีน้ำ)	-	/ ครอบ
สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค (วัคซีน)	-	1 ขวด (ประมาณ 1,500 ซีซี)

โปรแกรมที่ 2

จำนวนพื้นที่บ่อ 2 ไร่

สิ่งที่ต้องใช้ในการเลี้ยง	การเตรียมบ่อ	ระหว่างเลี้ยง
น้ำหมักจุลินทรีย์จากต้นกล้วย	6 -	2 - / สัปดาห์
ปุ๋ย สูตร 0 - 0 - 60	10 - / ครอบ	2 - 4 กิโลกรัม / สัปดาห์
แร่ธาตุกลุ่มแคลเซียมซิลิเกต	20 - / ครอบ หรือ 1 ปี	-
แร่ธาตุบัฟเฟอร์ ควบคุมระบบนิเวศน์ของน้ำ (pH อัลคาไลน์ กดตะกอน และสีน้ำ)	-	24 กิโลกรัม / ครอบ
สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค (วัคซีน)	-	1 ขวด (ประมาณ 1,500 ซีซี)

ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการเลี้ยงกุ้งตามโปรแกรม

สิ่งที่ต้องใช้ระหว่างการเลี้ยง	ค่าใช้จ่ายโดยประมาณ
น้ำหมักจุลินทรีย์จากต้นกล้วย	ทำเองไม่มีค่าใช้จ่าย
ปุ๋ย สูตร 0 - 0 - 60	ราคากิโลกรัมละประมาณ 12 - 15 บาท แล้วแต่ยี่ห้อที่เลือกใช้
แร่ธาตุกลุ่มแคลเซียมซิลิเกต	ราคากิโลกรัมละ 25 บาท จากโรงงาน
แร่ธาตุบัพเฟอร์ ควบคุมระบบนิเวศน์ของน้ำ	ราคากิโลกรัมละ 60 บาท จากโรงงาน
สารกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรค (วัคซีน)	ราคาขวดละ 600 บาท





พืชผักสวนครัว

ภาคเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสวนแสงประทีป ตั้งอยู่เลขที่ 197 หมู่ที่ 10 ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

การปลูกพืชผักสวนครัวมีความสำคัญเป็นอันดับแรกของชีวิตประจำวัน เพราะใช้เป็นอาหาร ในครัวเรือนได้ดี ถ้าปลูกมาก มีเหลือก็จำหน่ายได้ และสามารถยึดเป็นอาชีพได้ ขอให้มีความยึดมั่นในธรรมชาติมีความขยัน และอดทน การปลูกพืชผักสวนครัวมีหลักปฏิบัติ 5 ประการ

1. การเลือกเมล็ดพันธุ์ เมล็ดพันธุ์มีความจำเป็นในการเริ่มต้นในการเพาะปลูก จึงควรศึกษาเลือกเมล็ดพันธุ์ที่ดี แข็งแรง ไม่เป็นโรคง่าย คัดสรรแล้วเก็บรักษาไว้อย่างดีก่อนปลูก

2. การเตรียมดิน คุณภาพของดิน จะเป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโตของพืช การให้อาหารแก่ดิน ด้วยปุ๋ยชีวภาพจะทำให้ดินมีชีวิตและช่วยย่อยอินทรีย์วัตถุในดิน ให้ดินอุดมพร้อมแก่การเพาะปลูก

♦ **แปลงใหม่** (ดินไม่สมบูรณ์)

ถ้าดินแข็งมาก อาจใช้เครื่องจักรช่วยในการไถก่อน ยกแปลง ดินขาดอินทรีย์วัตถุ ควรแหะท้องหมู ใส่ปุ๋ยแห้ง และรดด้วยปุ๋ยน้ำยกร่องให้สวยงาม โรยปุ๋ยแห้ง ตารางเมตรละ 1 กำมือ รดด้วยปุ๋ยน้ำ คลุมด้วยฟางไว้ 5 - 7 วัน ปลูกพืชด้วยเมล็ดหรือกล้า

♦ **แปลงเก่า** (ดินสมบูรณ์)

หลังจากตัดผักหรือถอนผักออกแล้ว ถอนหญ้า ปรับปรุงแปลง (ไม่ต้องขุด) แล้วเริ่มต้นตั้งนั้น ใส่ปุ๋ยแห้ง ตารางเมตรละ 1 - 2 กำมือ ใช้จอบสับเบาๆ ให้คลุกกับดินคลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งปกตรดน้ำธรรมดาด้วยปุ๋ยน้ำ 1 - 2 วันหมักไว้ 7 วัน ปลูกด้วยเมล็ดหรือกล้า

3. การปลูก มี 2 อย่าง คือ

3.1 การปลูกด้วยเมล็ด นำเมล็ดไปแช่ในน้ำจุลินทรีย์ ประมาณ 30 นาที หากผิว

เมล็ดแข็งให้แช่นานหน่อยแหวกหญ้าหรือฟางที่คลุมออกใช้ไม้กระดานหน้า $1/2 \times 2$ นิ้ว กดเป็นรอยลึก 1 - 2 ซม. หยอดเมล็ดตามรอยที่กดไว้คลุมฟางเหมือนเดิมรดน้ำเข้าเย็น 2 วันแรกให้รดด้วยปุ๋ยน้ำช่วงเย็นวันละ 1 ครั้ง หลังจากนั้นให้รดปุ๋ยน้ำ 3 วัน / ครั้ง นอกนั้นรดน้ำปกติ

3.2 ปลุกด้วยกล้า การเพาะกล้ามี 2 ชนิด คือ

- **เพาะด้วยกระบะ** อาจเป็นภาชนะสำเร็จรูป หรือใช้ไม้ $1/2 \times 2$ นิ้ว หรือวัสดุอื่น ทำ

เป็นกระบะขนาด 50×50 หรือ 50×70 หรือ 50×100 ซม. ให้สามารถยกย้ายและวางบนพื้นได้ สะดวกผสมปุ๋ยแห้งกับดินร่วน แกลบเผา อัตราส่วน 1 : 5 : 3 ลงในกระบะหยอดเมล็ดหรือหว่าน เมล็ดให้ทั่วอย่าให้แน่นเกินไปคลุมด้วยหญ้าแห้งหรือฟางบางๆ รดด้วยปุ๋ยน้ำให้ชุ่มจากนั้นรดน้ำ เข้า - เย็นรดปุ๋ยน้ำช่วงเย็นติดต่อกัน 3 วัน หลังจากนั้นรดปุ๋ยน้ำ 3 วัน/ครั้ง

- **การเพาะในแปลง** นำปุ๋ยแห้งและแกลบเผาผสมดินในแปลง คลุกให้ทั่ว ทำหน้าดิน

ให้ละเอียดหยอดเมล็ด หรือ โรยเมล็ดคลุมด้วยหญ้าแห้งหรือฟางแห้งบางๆ รดปุ๋ยน้ำให้ชุ่มทั่วแปลง รดน้ำ เข้า - เย็น 3 วันแรกรดปุ๋ยน้ำช่วงเย็นทุกวัน หลังจากนั้นรด 3 วันต่อครั้ง วันปกติรดน้ำธรรมดา

4. การดูแลรักษา ผักเกือบทุกชนิดเพาะกล้าก่อนปลูกจะดี เพราะถ้าให้ร่นระยะเวลาในการลงปลูก สามารถปลูกได้หลายรุ่น และดูแลรักษาง่ายยกเว้นพืชผักที่ย้ายกล้าไม่ได้ เช่น แครอท หัวผักกาด การปลุกด้วยกล้า ทำให้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้ด้วย ดีกว่าปลุกด้วยเมล็ดแล้วต้องถอนทิ้งเมื่อผักแน่นเกินไปปกติจะใส่ปุ๋ยแห้งครั้งเดียว แต่ถ้าผักมีอายุยาวเกิน 50 วัน ให้สังเกตว่าผักไม่สวย ไม่สมบูรณ์ก็ใส่ปุ๋ยแห้งได้ระหว่างแถว ไม่ให้ถูกต้นพืชผัก

การเตรียมแปลงดี ผักจะเจริญเติบโตเสมอกันทั้งแปลงผักต้นใดมีโรคให้รดน้ำ และรดด้วย EM สด ขยาย ผสมน้ำ 50 เท่า ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงให้น้ำต่อผักมีหัวให้ขุดแปลงลึกๆ แหะระท้อง หมูบ่อๆ และใส่ปุ๋ยแห้งผสมให้ดีการรดน้ำ ควรใช้บัวรดน้ำรูเล็กๆ ให้เป็นฝอยได้มากเท่าไรยิ่งดี

ไม่ควรรดน้ำด้วยสายยางที่น้ำพุ่งแรงๆ จะทำให้ผักนอนราบ โดยเฉพาะผักกาดขาวจะห่อใบยาวขึ้นหากถูกน้ำซัดแรงๆ ทุกวันพ่นด้วยสารไล่ศัตรูพืช หรือ สารป้องกันเชื้อรา ทุกๆ 3 วัน

- **ข้อสังเกต** เพื่อป้องกันแมลงศัตรูพืชโดยธรรมชาติ ควรปลูกผักกาดหอม ผักชีใบแหลม

ปนกับผักอื่นๆ ปลูกต้นดาวเรือง ตะไคร้หอม ผกากรองไว้เป็นรั้ว และใช้ใบตะไคร้หอมมาคลุมแปลง ผักจะป้องกันแมลงรบกวนได้ด้วย

5. การเก็บผลผลิต - การจำหน่าย

การเก็บผลผลิต ควรดำเนินไปตามอายุของผักแต่ละประเภท และหากปลูกโดยใช้จุลินทรีย์ชีวภาพดังกล่าวข้างต้น ควรเก็บก่อนกำหนด เล็กน้อยเพราะ ร่นระยะเวลาปลูก ลดแรงงาน และรายจ่าย, ผักธรรมชาติเจริญเติบโตเร็ว} หากเก็บช้าหรือเกินอายุทำให้ ผักมีภูมิต้านทานต่ำเกิดโรคได้, การเก็บควรใช้วิธีตัด ยกเว้นผักหัวใช้ถอนผักที่เป็นผลควรเก็บอย่าง ปรานีต เพื่อให้โอกาสเกิดผลใหม่อีก เช่น ถั่ว แตงผักทั่วไปเก็บแล้วล้างให้สะอาด บรรจุถุงเพื่อ จำหน่ายผักที่เป็นผัก เช่น ถั่ว เก็บแล้วไม่ต้องล้าง ไม่ต้องพรมน้ำ

ข้อควรจำ

1. ผักธรรมชาติทนทาน ใช้น้ำไม่หลุดง่าย เหี่ยวยาก
2. ไม่ต้องแช่สารเคมี
3. น้ำพรมผักหรือแช่ผักควรผสม EM ด้วย
4. ไม่ควรนำผลผลิตไปขายร่วมกับแผงผักเคมี จะทำให้เสียคุณภาพ ควรเปิดแผงผัก

ปลอดสารพิษหรือผักธรรมชาติ เพื่อสะดวกต่อการเลือกซื้อของผู้บริโภค สามารถรับรองคุณภาพและสามารถกำหนดราคาได้ดีในอนาคต

ช่วงที่เหมาะสมในการปลูกพืชผัก

ช่วงเดือน	ผักที่ควรปลูก
กุมภาพันธ์ - เมษายน	- ผักชี หอม ผักบั้งจิ้น ผักกาดหัว ถั่วฝักยาว แตงกวา มะระ ผักกาดเขียวปลี ผักกวางตุ้ง ผักกาดขาว
พฤษภาคม - กรกฎาคม	- ผักคะน้า กุยช่าย บวบเหลี่ยม ข้าวโพดหวาน หอมแดง
สิงหาคม - ตุลาคม (ปลายฝน)	- ผักชีลาว ผักโขม กุยช่าย ผักกาดขาว ผักกาดหอม พริก มะเขือเปราะ มะเขือยาว
ปลูกได้ทั้งปี	- ผักสวนครัวต่างๆ เช่น ชিং ข่า ตะไคร้ โหระพา แมงลัก ฯลฯ



การปรับปรุงบำรุงดินสำหรับพืชผัก

ปัจจุบันการปลูกผักนับว่าเป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้ให้เกษตรกรเป็นกอบเป็นกำ ถ้าเปรียบเทียบกับสมัยก่อนที่ปลูกเป็นสวนหลังบ้านเอาไว้กินและเหลือขายในพื้นที่บ้าง ดังนั้นการปลูกผักจึงต้องทำอย่างมืออาชีพเพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น หัวใจสำคัญที่ทำให้การปลูกผักประสบความสำเร็จไปกว่าครึ่งก็คือ การเตรียมดินที่ดีซึ่งหมายถึงมีการปรับปรุงบำรุงดินอย่างดี และสม่ำเสมอเพื่อให้พืชผักเจริญเติบโตได้ดี นอกจากนี้ยังส่งผลให้ผักมีความต้านทานโรคต่างๆ เกษตรกรจึงไม่ควรละเลยเกี่ยวกับการปรับปรุงบำรุงดินในแปลงผักการปรับปรุงบำรุงดินอย่างง่ายๆ และเป็นพื้นฐานของการปลูกผักที่ดีควรมีวิธีดำเนินการดังนี้

1. การปรับปรุงบำรุงดิน ควรเริ่มตั้งแต่แรกก่อนปลูกผักขณะที่ยังไม่ได้ยกแปลงยกร่อง ให้ไถตะ และตากดินไว้ประมาณ 7 - 10 วันเพื่อกำจัดวัชพืช หลังจากนั้นจึงหว่านปุณขาวเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินโดยใช้อัตรา 100-300 กก.ต่อไร่การหว่านปุณขาวจะช่วยฆ่าเชื้อโรคในดิน นอกจากนี้อาจใช้หินปูนฝุ่นซึ่งหาง่ายในพื้นที่ภาคใต้ ใช้อัตรา 1,000 - 1,500 กก.ต่อไร่ทุกๆ 3 ปี ส่วนในพื้นที่ที่หาโดโลไมท์ได้ง่ายก็ใส่โดโลไมท์อัตรา 500 - 1,000 กก.ต่อไร่

2. ปลูกพืชปุ๋ยสดตระกูลถั่ว ได้แก่ ปอเทือง ถั่วพุ่ม และถั่วพริ้ว อย่างไม่อย่างหนึ่งแล้วไถกลบตอนออกดอกปล่อยให้สลายตัวในดินซึ่งใช้เวลาประมาณ 20 วัน การปลูกพืชปุ๋ยสดจะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารสำคัญแก่ดินดังนี้

ชนิดพืชปุ๋ยสด	น้ำหนักสดเมื่อไถกลบ (ตัน/ไร่)	ให้ไนโตรเจนแก่ดิน (กก./ไร่)	ให้ฟอสฟอรัส (กก./ไร่)	ให้โพแทสเซียมแก่ดิน (กก./ไร่)
ปอเทือง	5	28.9	2.8	17.2
ถั่วพุ่ม	4	14.1	5.4	52.4
ถั่วพริ้ว	4	35.5	2.8	23.7

ที่มา : กลุ่มอินทรีย์วัตถุและวัสดุเหลือใช้ กรมพัฒนาที่ดิน (2 5 4 4)

หมายเหตุ : ปริมาณธาตุอาหารในมูลสัตว์แต่ละชนิดอาจแตกต่างกันบ้างขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณอาหารที่สัตว์ได้รับ

ชนิดพืช	น้ำหนักสด (กก./ไร่)	น้ำหนักแห้ง (กก./ไร่)	ไนโตรเจนในพืช ต่อน้ำหนักแห้ง100 กก.	เทียบเท่า ปุ๋ยแอมโมเนียม ซัลเฟต (กก.)	เทียบเท่า ปุ๋ยยูเรีย (กก.)
ปอเทือง	2,870	412	2.76	54.14	24.72
ถั่วพุ่ม	2,260	742	2.68	94.71	43.24
ถั่วพริ้ว	2,346	450	2.72	58.29	26.61

ที่มา : กลุ่มอินทรีย์วัตถุและวัสดุเหลือใช้ กรมพัฒนาที่ดิน (2544)

3. หลังจากไถกลบพืชปุ๋ยสดแล้วจึงเตรียมแปลงยกร่องตามความเหมาะสมกับพืชผักที่จะปลูก ให้โรยปุ๋ยคอกที่แห้งซึ่งอาจเป็นมูลไก่ มูลหมู มูลวัว ที่หาง่ายในพื้นที่หรือใส่ปุ๋ยหมักจากพด.1 อัตรา 3,000 กก.ต่อไร่ หว่านให้ทั่วแปลงแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน การทำปุ๋ยหมัก พด.1 ทำได้จากวัสดุชนิดต่างๆ เช่น ฟางข้าว ชังข้าวโพด ชานอ้อย และวัสดุอินทรีย์เดิมๆที่หาได้ในพื้นที่ การใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักช่วยเพิ่มธาตุอาหารให้กับดิน และยังช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดินให้ร่วนซุยมีการระบายน้ำและอากาศดีขึ้นเหมาะสมสำหรับการปลูกผักทุกชนิด ขอคำแนะนำวิธีการทำ และขอเชื้อ พด.1 ฟรีได้ที่สถานีพัฒนาที่ดินใกล้บ้าน หรือขอคำแนะนำจากหมอดินอาสาในหมู่บ้าน

ปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยหมัก (น้ำหนัก)			
ชนิดวัสดุ	ไนโตรเจน (กก.)	ฟอสฟอรัส (กก.)	โพแทสเซียม (กก.)
ปุ๋ยหมักฟางข้าว	1.02	4.43	1.47
ปุ๋ยหมักชังข้าวโพด	1.07	0.51	1.19
ปุ๋ยหมักชานอ้อย	0.87	0.25	0.98
ขุยมะพร้าว	0.46	0.14	2.03
แกลบ	0.42	4.03	1.29
ปุ๋ยหมัก กทม.	0.98	1.04	1.06
ปุ๋ยหมักผักตบชวา	1.69	0.66	4.86

ที่มา : กลุ่มงานวิจัยปุ๋ย กองปฐพีวิทยา (2542)

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนพึ่ง (ภาฯ) ยามยาก ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 55/2 หมู่ที่ 2 ตำบล บ้านแห อำเภอมือง
จังหวัดอ่างทอง

ตัวอย่างปฏิทินการเกษตรตามฤดูกาล

ลำดับ	กิจกรรมการผลิต	ระยะเวลาการผลิต
1.	ผักบุ้งจีน	25 วัน
2.	แตงกวา	35 วัน
3.	ผักคะน้า	45 วัน
4.	มะเขือ	60 วัน
5.	ถั้วฝักยาว	60 วัน
6.	มะเขือเทศ	56 วัน
7.	พริกชี้ฟ้า	80 วัน
8.	ถั้วเขียว	90 วัน
9.	ข้าวนาปี	120 วัน
10.	พริกชี้หนู	60 วัน
11.	ผักกาดเขียวปลี	50 วัน
12.	ผักกาดหอม	90 วัน
13.	กะหล่ำปลี	50 วัน
14.	ผักกาดขาวปลี	50 วัน
15.	กะหล่ำดอก	90 วัน
16.	กะหล่ำปม	60 วัน
17.	ผักตั้งโอ้	40 วัน
18.	ผักชี	30 วัน
19.	หอมหัวเล็ก	70 วัน
20.	หอมหัวใหญ่	140 วัน

ลำดับ	กิจกรรมการผลิต	ระยะเวลาการผลิต
21.	กระเทียม	90 วัน
22.	ชิง	70 วัน
23.	ข่า	70 วัน
24.	โหระพา	45 วัน
25.	กระเพรา	70 วัน
26.	ชะพลู	90 วัน
27.	ผักชุนไข่	40 วัน
28.	สาระแหน่	40 วัน
29.	แตงโม	60 วัน
30.	ฟักทอง	150 วัน
31.	แพง	60 วัน
32.	บวบ	60 วัน
33.	แตงร้าน	120 วัน
34.	แตงไทย	66 วัน
35.	มะระไทย	70 วัน
36.	ถั้วลันเตา	100 วัน
37.	เลียงเป็ดเทศ	120 วัน
38.	เลียงปลาแรด	160 วัน

ในการปลูกพืชผักสวนครัว เกษตรกรควรคำนึงว่าจะปลูกในช่วงเดือนใดจึงเหมาะสมกับฤดูกาล และท้องตลาดต้องการดังตัวอย่างปฏิทินการปลูกพืชผักสวนครัว ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	ชื่อผัก	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	กะหล่ำปลี	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	++	+
2	ผักกาดขาวปลี	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
3	ผักกาดขาวปลี	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
4	ผักคะน้า	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++
5	ผักกาดหอม	++	+	+	+	+	+	+	++	+	+	++	+
6	หอมแดง	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
7	ผักชี	++	+	+	+	+	+	+	-	-	-	++	++
8	ผักบุ้ง ผักกวางตุ้ง	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
9	มะเขือเทศ	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	++	++
10	มะเขือต่างๆ	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
11	พริกต่างๆ	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
12	ถั้วผักยาวและ อื่นๆ	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+	++	++
13	บวบและมะระ	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
14	ถั้วลันเตา	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
15	ฟักทอง	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
16	ฟักเขียว แพง	++	++	+	+	+	+	+	+	+	+	++	++
17	แตงกวา	++	+	+	-	-	+	+	+	-	-	++	++
18	กะหล่ำปี	++	++	+	-	-	-	-	-	+	+	++	++
19	ผักกาดหัว	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
20	หัวหอม	++	++	++	-	-	-	-	-	-	-	++	++
21	หอมหัวใหญ่	++	++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้กลุ่มฟื้นฟูเกษตรกรพื้นบ้านอำเภอแวงน้อย เลขที่ 108 หมู่ที่ 6 บ้านโสกน้ำขาว ตำบลก้านเหลือง
อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น

การปลูกผักสวนครัว

ชนิดผักที่ควรปลูกในฤดูต่าง ๆ การปลูกผักให้ถูกฤดูกาลจะทำให้ได้ผักที่มีคุณภาพ

(1) ผักที่ควรปลูกในต้นฤดูฝน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม ได้แก่ หอมแบ่ง ผักกาดเขียวกวางตั้ง ผักบุง กระน้ำ พริกต่าง ๆ มะเขือต่าง ๆ ผักกาดหัว ผักกาดหอมจีน ผักกาดเขียวเล็ก ผักกาดขาวเล็ก บวบ มะระ ฟักยาว แพง แตงกวา ข้าวโพดหวาน ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม น้ำเต้า ถั่วพู ถั่วแปบ ผักบุงจีน มะเขือมอญ

(2) ผักที่ควรปลูกปลายฤดูฝน ผักที่ปลูกต้นฤดูฝนได้ก็ปลูกได้ผลดีในปลายฤดูฝน ยิ่งกว่านั้นยังปลูกฤดูหนาวได้อีก เช่น กะหล่ำปลี กะหล่ำดอกกะหล่ำปม กะหล่ำอิตาเลียน ถั่วลันเตา หอมหัวใหญ่ บีท แครอท แรดิช ผักชี ผักกาดเขียวปลี ผักกาดขาวปลี ผักกาดหอมห่อ ข้าวโพดหวาน แตงกวา แตงโม พริกหยวก ฟักทอง มะเขือเทศ ถั่วโลมา ขึ้นฉ่าย

(3) ผักที่ควรปลูกในฤดูร้อน ได้แก่ ผักที่ทนร้อนได้ดี และทนความแห้งแล้งพอสมควร ต้องรดน้ำเช้า - เย็น พรวนดินแล้วคลุมด้วยฟางข้าว เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไว้ให้พอ เช่น ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดเทียน บวบ มะระ ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม น้ำเต้า แพง ฟักทอง ถั่วพู กระน้ำ ผักกาดหอม ผักชี (ผักกาดหอมและผักชี ควรทำร่มรำไรด้วย) ผักกาดเขียวกวางตั้ง ผักกาดขาวเล็ก ผักกาดเขียวใหญ่ มะเขือมอญ

(4) ผักที่ควรปลูกไว้รับประทานตลอดปี ได้แก่ พืชที่ทนทาน ปลูกครั้งเดียวรับประทานได้ตลอดปี เช่น สาระแหน่ ผักชีฝรั่ง หอมแบ่ง แมงลัก โหระพา กะเพรา ตำลึง กระชาย ข่า ตะไคร้ บัวบก มะแว้ง มะเขือพวง พริกชี้ฟ้า พริกชี้หนู มะเขือต่าง ๆ

การเตรียมดินปลูกผัก

พืชผักส่วนใหญ่มีเมล็ดขนาดเล็ก ระบบรากละเอียดอ่อน หากเตรียมดินไม่ดีจะกระทบกระเทือนต่อการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตได้ ต้องปรับสภาพดิน ให้เหมาะกับการเจริญเติบโตด้วยความพิถีพิถัน แล้วจึงค่อยไถพรวนให้ลึกประมาณ 6 - 8 นิ้ว พลิกหน้าดินตากไว้ประมาณ 7 - 10 วัน เพื่อฆ่าไข่แมลงศัตรูพืชบางชนิดแล้วจึงไถคราด เพื่อกำจัดหญ้าหรือวัชพืชออกให้หมด ขณะไถพรวนใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักจะทำให้ดินร่วนซุย เตรียมดินง่ายทำให้มีสภาพ ทางกายภาพและเคมี เหมาะสมกับการเจริญเติบโต ปุ๋ยคอกที่สำคัญ ได้แก่ ชี้เบ็ด ชี้ไก่ ชี้หมู

การเตรียมเมล็ดพันธุ์

การปลูกผักด้วยเมล็ดพันธุ์ที่ดีจะช่วยให้คุ้มค่าในการลงทุน เพราะไม่เสียเวลาและแรงงานซ่อมบ่อ ๑ ผลผลิตได้ผลดีผลตอบแทนสูง สำหรับผักบางชนิด ไม่สามารถเก็บพันธุ์ไว้ได้ ควรเลือกซื้อจากร้านค้าที่ไว้วางใจได้

การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์

ควรเป็นเมล็ดพันธุ์ใหม่ สะอาด ไม่มีเศษวัสดุอื่นหรือเมล็ดพันธุ์ชนิดอื่นๆ เจือปน ปราศจากโรคและแมลง มีความงอกดี เป็นพันธุ์ที่ประชาชนนิยม และให้ผลผลิตสูง ขณะซื้อให้พิจารณาเลือกภาชนะบรรจุที่มีคุณภาพดี ควรตรวจสอบสภาพของซอง หรือกระป๋อง ดูเปอร์เซ็นต์ความงอก วันที่บรรจุเมล็ดพันธุ์ และวันเสื่อมอายุของเมล็ดพันธุ์

การปลูกผัก วิธีปลูกมีหลายประเภท แบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ 4 ประเภท ดังนี้

(1) ประเภทที่ต้องเพาะเมล็ดก่อนแล้วจึงย้ายปลูก เป็นพืชที่เมล็ดมีราคาแพงและขนาดเล็ก การดูแลรักษาระยะกล้าต้องการความพิถีพิถันมากกว่าพืชอื่น ได้แก่ กะหล่ำปลี ผักกาดขาวปลี หอมหัวใหญ่ มะเขือเทศ พริก เป็นต้น

(2) ประเภทที่หว่านเมล็ดลงในแปลงได้เลย ได้แก่ ผักชี ผักกาดเขียววางตุ้ง ผักกาดเขียวปลี คื่นช่าย ผักประเภทนี้มีอายุสั้น โตเร็ว ระยะปลูกถี่ เมล็ดหาง่ายและราคาถูก แบ่งเป็น 2 วิธี คือ

(2.1) การหว่านเมล็ดให้กระจายทั่วทั้งแปลงแล้วใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักโรยทับบางๆ คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้งสะอาดบาง ๆ รดน้ำด้วยบัวฝอยละเอียดให้ชุ่มและทั่วถึง เมื่อต้นกล้างอกมีใบจริงประมาณ 1 - 2 ใบ ให้เริ่มถอนแยก เลือกลงที่อื่นที่ไม่สมบูรณ์และเบียดชิดแน่นออก พร้อมกับจัดระยะปลูกให้เหมาะสม

(2.2) การโรยเป็นแถว วิธีนี้ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้มากกว่าวิธีหว่าน การโรยเมล็ดให้เป็นแถวลึก 0.5 - 1.0 ซม. ควรให้เมล็ดในแถวห่างกันพอสมควร เมื่อต้นกล้างอกควรเริ่มถอนแยกต้นที่อ่อนแอไม่สมบูรณ์ และเบียดกันออกเสีย

(3) ประเภทที่ใช้ปลูกเป็นหลุม ได้แก่ พวกที่มีเมล็ดโต ได้แก่ ถั่วฝักยาว ถั่วลันเตา กระเจี๊ยบเขียว ถั่วแขก มะระ แตงโม แตงกวา ฟักทอง ผักกาดหัว เป็นต้น วิธีปลูกให้หยอดเมล็ดโดยตรงในแปลง หลุมละ 2 - 3 เมล็ด ลึกลงไปในดินประมาณ 1.2 - 2.5 ซม. กลบด้วยดินละเอียดที่ผสมปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เมื่อต้นกล้ามีใบจริงประมาณ 2 ใบ ให้ถอนต้นที่อ่อนแอทิ้งเหลือไว้เพียงหลุมละ 1 ต้น

(4) ประเภทที่ใช้ส่วนต่าง ๆ ต้น รากและหัวปลูก ได้แก่ หอมแบ่ง กระเทียม กระชาย ชิง ข่า ตะไคร้ เป็นต้น

การเพาะพันธุ์ผัก

(1) การเพาะในแปลงเพาะ เป็นวิธีที่สะดวก สถานที่ทำแปลงควรอยู่ใกล้ที่อยู่อาศัย เลือกที่ดินดี น้ำไม่ท่วม และไม่ควรมีต้นไม้ใหญ่หรือบ้านบังแสงแดดในช่วงเวลาเช้า เพื่อให้ต้นกล้าได้รับแสงแดดโดยตรง ช่วยให้ต้นกล้าสะสมอาหารได้มากขึ้น ทนทานต่อโรคโคนเน่าได้ดี ควรมีขนาดกว้าง 1 เมตร ความยาวตามต้องการ ขุดดินตากไว้ 2 - 3 สัปดาห์ ใส่ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยคอกเพื่อช่วยให้ดินร่วนซุย ยกหน้าดินสูงจากพื้นทางเดิน 10 ซม. แต่งหน้าดินให้เรียบ การหว่านเมล็ดพันธุ์ผักทำได้ 2 วิธี คือ การหว่าน กับโรยเป็นแถวขึ้นอยู่กับชนิดของผัก ราคา เวลา และแรงงาน

(1.1) การหว่านเมล็ด ต้องหว่านให้สม่ำเสมอ อย่าให้แน่นเกินไปหากติดกันมากจะทำให้เกิดโรคได้ง่าย หลักงานั้นหว่านดินกลบพอมิด

(1.2) การโรยเมล็ด ใช้จอบตีหรือปลายไม้กดเป็นแถว ตามความกว้างหรือตามยาวของแปลงเพาะกล้าขึ้นอยู่กับความสะดวกในการทำงาน ให้แต่ละแถวมีระยะห่างกัน 1 คืบ (ประมาณ 6 - 8 นิ้ว) โรยลงในช่องว่างและเกลี่ยดินกลบบาง ๆ แล้วรดน้ำ

(2) การย้ายกล้าผัก ควรปฏิบัติ ดังนี้

(2.1) กล้าซึ่งเหมาะที่จะย้ายปลูก ควรมีใบจริง 3 - 5 ใบ

(2.2) ควรย้ายกล้าไปปลูกในเวลาเย็นแดดอ่อน คือ ตั้งแต่เวลา 16.30 น. เป็นต้นไป

(2.3) สำหรับกล้าที่เพาะรวมกันในกระบะ หรือแปลงเพาะก่อนย้ายออกควรรดน้ำก่อน ส่วนกล้าที่เพาะในกระถางหรือถุงต้องงดการรดน้ำ 1 วัน

(2.4) การย้ายกล้าควรจับเบา ๆ เอาไม้บาง ๆ แงะให้มีดิน และรากติดไปด้วยมาก ๆ

(2.5) ถอนกล้าแล้วให้รีบนำไปปลูกทันที ไม่ควรทิ้งไว้จนเหี่ยว

(2.6) เลือกต้นที่แข็งแรง ลำต้นตรง ไม่คดไม่งอ ใบสมบูรณ์ ไม่ฉีกขาด ยอดไม่ด้วน

(2.7) เวลาปลูกควรตั้งต้นให้ตรง แล้วกดดินรอบโคนต้นให้แน่นพอสมควร

(2.8) เมื่อปลูกกล้าเสร็จแล้วให้รีบรดน้ำทันที

การปฏิบัติดูแลรักษา

(1) การให้น้ำ จำเป็นต้องให้น้ำอย่างเพียงพอ ควรปฏิบัติ ดังนี้

(1.1) รดเวลา เช้า - เย็น ไม่ควรรดตอนแดดจัด

(1.2) รดแต่พอชุ่มอย่าให้โชก

(1.3) เมื่อผักยังเล็กอยู่ให้รดด้วยบัวฝอยละเอียด จนกว่าผักโตพอจึงใช้บัวฝอยหยาบ

(2) การใส่ปุ๋ย มี 2 ระยะ คือ

(2.1) ใส่รองพื้น ตอนเตรียมดิน หรือรองกันหลุมก่อนปลูก ปุ๋ยที่ใส่ควรใช้ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก เช่น ขี้เป็ด ขี้ไก่ ขี้วัว และขี้หมู มีปริมาณธาตุอาหารสูง ช่วยปรับปรุงดินให้โปร่ง ร่วนซุย ช่วยให้ต้นกล้าตั้งตัวได้เร็ว และยังช่วยในการอุ้มน้ำรักษาความชื้นของดินให้เหมาะกับการเจริญเติบโตของพืช ในกรณีที่หาปุ๋ยคอกไม่ได้อาจจะใช้ปุ๋ยหมักแทน

(2.2) การใส่ปุ๋ยบำรุง แบ่งเป็น 2 ครั้ง เมื่อย้ายกล้าไปปลูกจนกล้าตั้งตัวได้แล้ว ครั้งหนึ่ง และใส่ครั้งที่ 2 หลังจากครั้งแรกประมาณ 2 - 3 สัปดาห์ การใส่ให้โรยบาง ๆ ระวังแฉะ อย่าให้ปุ๋ยชิดต้นเพราะจะทำให้ผักตายได้ เมื่อใส่ปุ๋ยแล้วให้พรวนดินกลบและรดน้ำตามทันที พืชปลูกต้องการผลหรือดอกใช้สูตร 15 - 15 - 15 หากต้องการใบใช้ที่มีไนโตรเจนสูง เช่น ปุ๋ยยูเรีย และ ปุ๋ยแอมโมเนียมไนเตรท



ปลูกผักอย่างไรให้กินได้ทั้งปี

พอขึ้นหัวข้อ บางคนต้องคิดแล้วว่าผักอะไรหนอจึงจะปลูกกินได้ทั้งปี คนเมืองก็คิดไปว่าผักมีกินทั้งปีอยู่แล้ว เต็มตลาดไปไม่เห็นมีผักชนิดไหนขาดหายไปจากตลาด กระน้ำ ผักกาด ผักชี กระหล่ำปลี ก็มีขายอยู่เต็มไปหมด แต่คนชนบทบ้านเราอาจจะคิดหนักไปกว่านี้ โดยคิดว่าคงมีเทคนิคพิเศษอะไรสักอย่าง ทำให้ปลูกผักได้ทั้งปี แต่ท่านที่มีประสบการณ์ตรง มองเห็นพืชพรรณไม้รอบตัว อยู่เป็นนิจ ก็จะถึงบางอ้อ ตอบคำถามได้ทันที ก็ผักพื้นบ้านไง ปลูกครั้งเดียวกินไปได้ทั้งปี หรือทั้งชีวิต มีให้กินหมุนเวียนกันอยู่ในธรรมชาติ ยิ่งมีการจัดการให้ดีขึ้น อาจจะเป็นการตัดแต่งกิ่ง ตัดใบทิ้ง เช่น ชะอม ผักหวาน ผักก้านตง ผักอ่อมแซบ ยิ่งตัดยิ่งแตก ยิ่งขยายปริมาณมากมายจนกินไม่ทัน นี้แหละปลูกหนึ่อยครั้งเดียวกินได้ตลอด ทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพของเรา อันดับแรก ก็คือปลอดภัยจากเคมี อันดับสอง ก็คือคุณค่าทางอาหารของผักพื้นบ้านมีมากมาย ซึ่งจะขอยกตัวอย่างให้ทราบพอเป็นแรงจูงใจให้เราหันมาหาของดีรอบตัว เป็นข้อมูลแสดงปริมาณคุณค่าทางอาหารของผักพื้นบ้านจาก กองโภชนาการ ปี 2530 (ขนาด 100 กรัม)

ผักพื้นบ้าน	โปรตีน (มก.)	แคลเซียม (มก.)	เหล็ก (มก.)	วิตามินเอ (IU)
ชะพลู (ผักอีเลีศ)	5.5	420	9.8	15,800
ใบตำลึง	4.1	126	4.6	18,075
ผักหวานบ้าน	6.8	225	3.4	16,590
ผักหวานป่า	1.0	179	3.3	—
หน่อไม้	2.5	17	0.9	25

นี่เป็นเพียงบางส่วนของบางส่วนของคุณค่าทางอาหารของผักพื้นบ้าน 5 ชนิด ที่อยู่รอบภูผาขาว โดยเฉพาะ ผักหวานบ้าน ตำลึง ชะพลู ให้ทั้งโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และวิตามินเอสูงถึง 16,590 IU (หน่วยวัด) แน่นอนต้องมีผลในการบำรุงสายตาของผู้รับประทานเป็นแน่ ใครที่ตาฟาง ๆ ก็หันมาปลูกผักหวานบ้าน ชะพลู กินก็แล้วกัน กินทั้งใบทั้งลูกอ่อน

“ปลูกผักหวานตามสไตล์ไทเกษตร”

ตอนต้นเดือนเมษายนปีนี้ ได้มีโอกาสเข้ากรุงเทพฯ อยู่ 2 - 3 วัน มีโอกาสเดินชมตลาดสดเล็กๆ ในชุมชนวันโคนอน ภาษีเจริญ มีของมากมาย รวมไปถึงผักพื้นบ้านต่างๆ ที่ส่งตรงมาจากภาคอีสานบ้านเรา ที่น่าสะดุดตาก็คงจะเป็นผักหวานป่าและไข่มดแดง ซึ่งวางขายคู่กัน คนขายก็เป็น

เลือดเนื้อเชื้อไขของคนอีสานโดยแท้ โฆษณาชักชวนให้เชื่อผักหวานและไข่มดแดง ว่าต้องแกงใส่กัน
จึงจะแซบสุดสุด มีผู้คนสนใจและซื้อหาไม่นานก็หมด ผู้เขียนอดภูมิใจกับแม่ค้าไม่ได้ว่า สินค้า
ที่บ้านของเราขายได้ดี และเป็นสินค้าคุณภาพปลอดภัยและมี และสามารถตีตลาดสดในกรุงเทพฯ ได้

โดยประมาณการแล้วในช่วงฤดูผักหวานป่าออกยอด มีผู้มีรายได้จากการหาผักหวาน
ป่าขายไม่ต่ำกว่ารายละ 3 - 4 พันบาท บางรายที่ขยันหาได้ถึง 1 หมื่นบาทก็มี นี่เฉพาะข้อมูลในเขต
ภูผาขาว ที่อื่นๆ เช่นแถบสกลนคร เคยสอบถามผู้ที่อยู่แถบนั้นได้ความว่า แต่ละวันผักหวานป่าลง
จากภูพานวันละเกือบ 1 พันกิโลกรัม ถ้าคิดราคาถูกๆ กิโลกรัมละ 100 บาท (ช่วงแรกออกใหม่ๆ
กิโลกรัมละ 250 บาท) ก็เป็นเงินมากโขอยู่ ยิ่งตลาดของผักหวานขยายออกไปไม่แต่เฉพาะภาค
อีสานเท่านั้น

นี่เป็นเพียงบางส่วนของบางส่วนของคุณค่าทางอาหารของผักพื้นบ้าน 5 ชนิด ที่อยู่
รอบภูผาขาว โดยเฉพาะ ผักหวานบ้าน ตำลึง ชะพลู ให้ทั้งโปรตีน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และวิตามิน
เอสูงถึง 16,590 IU (หน่วยวัด) แน่นอนต้องมีผลในการบำรุงสายตาของผู้รับประทานเป็นแน่ ใครที่
ตาฟางๆ ก็หันมาปลูกผักหวานบ้าน ชะพลู กินก็แล้วกัน กินทั้งใบทั้งลูกอ่อน

“ปลูกผักหวานตามสไตล์เกษตรกร”

ตอนต้นเดือนเมษายนปีนี้ ได้มีโอกาสเข้ากรุงเทพฯ อยู่ 2 - 3 วัน มีโอกาสเดินชมตลาด
สดเล็กๆ ในชุมชนวันโนคอนอน ภาษีเจริญ มีของมากมาย รวมไปถึงผักพื้นบ้านต่างๆ ที่ส่งตรงมาจาก
ภาคอีสานบ้านเรา ที่น่าสะดุดตาก็คงจะเป็นผักหวานป่าและไข่มดแดง ซึ่งวางขายคู่กัน คนขายก็เป็น
เลือดเนื้อเชื้อไขของคนอีสานโดยแท้ โฆษณาชักชวนให้เชื่อผักหวานและไข่มดแดง ว่าต้องแกงใส่กัน
จึงจะแซบสุดสุด มีผู้คนสนใจและซื้อหาไม่นานก็หมด ผู้เขียนอดภูมิใจกับแม่ค้าไม่ได้ว่า สินค้า
ที่บ้านของเราขายได้ดี และเป็นสินค้าคุณภาพปลอดภัยและมี และสามารถตีตลาดสดในกรุงเทพฯ ได้
โดยประมาณการแล้วในช่วงฤดูผักหวานป่าออกยอด มีผู้มีรายได้จากการหาผักหวานป่าขายไม่ต่ำ
กว่ารายละ 3 - 4 พันบาท บางรายที่ขยันหาได้ถึง 1 หมื่นบาทก็มี นี่เฉพาะข้อมูลในเขตภูผาขาว ที่
อื่นๆ เช่นแถบสกลนคร เคยสอบถามผู้ที่อยู่แถบนั้นได้ความว่า แต่ละวันผักหวานป่าลงจากภูพานวัน
ละเกือบ 1 พันกิโลกรัม ถ้าคิดราคาถูกๆ กิโลกรัมละ 100 บาท (ช่วงแรกออกใหม่ๆ กิโลกรัมละ
250 บาท) ก็เป็นเงินมากโขอยู่ ยิ่งตลาดของผักหวานขยายออกไปไม่แต่เฉพาะภาคอีสานเท่านั้น

ภาคใต้

ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติทุ่งสง หมู่ 4 ตัดถนนเอเชียสายทุ่งสง - สุราษฎร์ธานี ตำบลนาโพธิ์ อำเภอทุ่งสง
จังหวัดนครศรีธรรมราช

การปลูกผักสวนครัวเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน

การปลูกผักสวนครัวเพื่อการบริโภคภายในครัวเรือน สิ่งแรกที่ต้องนำมาพิจารณาก็คือ พื้นที่ที่จะนำมาปลูกผัก สำหรับคนที่มีบ้านอยู่ในชนบท นอกเขตเมือง คงไม่มีปัญหาเรื่องพื้นที่ปลูก สำหรับคนที่มีบ้านอยู่ในเมือง ก็มักจะเป็นบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝดที่มีพื้นที่อยู่ระหว่าง 50 - 100 ตารางวา บ้านทาวน์เฮาส์มีพื้นที่อยู่ระหว่าง 18 - 30 ตารางวา และบ้านตึกแถว

ในกรณีบ้านเดี่ยวหรือบ้านแฝด สามารถใช้พื้นที่ว่างบริเวณหน้าบ้าน หลังบ้านหรือด้านข้างของบ้าน แต่ควรพิจารณาว่าเป็นพื้นที่ที่มีแสงแดดส่องถึงนานอย่างน้อยครึ่งวัน พื้นที่ได้ร่มไม้ใหญ่หรือได้ร่มเงาอื่น จะเหมาะกับการปลูกผักบางชนิดเท่านั้น คือ ผักจำพวกผักสวนครัว ผักพื้นบ้าน จะปลูกผักจีนไม่ได้ นอกจากนั้น บริเวณริมรั้วก็เป็นพื้นที่อีกพื้นที่หนึ่งที่ที่น่าสนใจ ควรพิจารณาปลูกผักริมรั้ว

แต่ถ้าเป็นบ้านทาวน์เฮาส์ ซึ่งมีพื้นที่ว่างอยู่น้อย จะทำแปลงปลูกก็คงจะทำแปลงเล็ก จึงขอแนะนำให้ปลูกผักในกระถาง หรือในกระบะ แล้วทำชั้นวางในแนวตั้ง หรือจะใช้แขวนเป็นชั้นๆ ที่เรียกว่า “สวนลอยฟ้า” หรือทำ “สวนครัวกำแพง” โดยหาภาชนะก้นสูงปากเปิด เช่น กระถางแขวนกำแพง หรือจะใช้เกลลอนน้ำมันตัดปากยึดติดกับผนังกำแพงเป็นชั้นๆ ก็จะช่วยเพิ่มพื้นที่ปลูกผักได้มากทีเดียว

ในกรณีของบ้านตึกแถวหรือคอนโดมิเนียม จะมีพื้นที่ว่างก็คือ ระเบียงและดาดฟ้า ถ้าเป็นระเบียงคงต้องปลูกผักกระถางสวนครัวลอยฟ้า หรือสวนครัวกำแพง ถ้าเป็นดาดฟ้า นอกจากปลูกผักในกระถาง สวนครัวลอยฟ้าหรือสวนครัวกำแพงแล้ว จะจัดเป็นแปลงปลูกผักก็ได้ โดยการทำบ่อหรือคอกบรรจุดิน แต่ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของพื้นที่ดาดฟ้าที่จะรับน้ำหนักแปลงปลูกผัก หรือมีการระบายน้ำที่ดีและน้ำจะไม่ซึมลงไปสู่ห้องใต้ดาดฟ้า

ทิศทางการแสง

ผักเป็นพืชที่ต้องการแสงแดดในการเจริญเติบโต โดยเฉพาะผักจีน ควรทำแปลงปลูกผักให้อยู่ในแนวเหนือใต้ เพื่อให้ผักได้รับแสงแดดเท่ากันตลอดทั้งแปลงในหนึ่งวัน แต่ถ้าพื้นที่ที่ถูกบังคับให้ต้องวางแปลงปลูกในแนวตะวันออก ตะวันตก ก็คงต้องทำไปตามพื้นที่ ผักในแปลงก็จะได้รับแสงแดดไม่เท่ากัน อาจจะแก้ไขได้โดยการทำแปลงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส แต่ที่สำคัญแปลงปลูกผักควรได้รับแสงแดดอย่างน้อยครึ่งวัน

ในกรณีปลูกผักในกระถางหรือภาชนะปลูกอื่น เช่น กระบะไม้ ก็ให้วางภาชนะปลูกไว้ในตำแหน่งที่ได้รับแสงแดด อย่างน้อยครึ่งวัน แต่การปลูกผักในกระถาง มีข้อดีคือ สามารถเคลื่อนย้ายไปหาแสงแดดหรือหลบแดดได้ตามต้องการ กรณีที่ปลูกผักบนดาดฟ้า คงไม่มีปัญหาเรื่องแสงแดดไม่พอ จะมีปัญหาว่าแสงแดดแรงจัดมากเกินไป เพราะนอกจากความร้อนจากแสงแดด ผักยังจะได้รับความร้อนจากตัวตึกอีกทางหนึ่ง จึงควรทำผ้าตาข่ายมาซึงหรือทำค้ำทางมะพร้าว เพื่อกรองแสงหรือให้ร่มเงาแก่ผักในช่วงที่ผักยังเล็ก หรือช่วงที่แดดจัด

ขนาดของแปลงและจำนวนแปลง

ขนาดของแปลงควรกว้างไม่เกิน 1 เมตร เพื่อความสะดวกในการทำงานในแปลงผัก ส่วนความยาวนั้นสามารถให้ยาวได้ตามขนาดของพื้นที่ที่มี เช่น 4 เมตร 5 เมตร หรือ 6 เมตร ในกรณีที่มีพื้นที่มาก จะทำแปลงผักหลายๆแปลงเท่าที่พื้นที่ที่มีอยู่ เพื่อปลูกพืชผักหลายๆชนิด ก็จะมีพืชผักปริมาณมากพอที่จะบริโภคตลอดทั้งปีหรือเหลือจำหน่ายได้ด้วย

ในกรณีที่มีพื้นที่จำกัด แต่ต้องการปลูกผักให้มีผักพอบริโภคตลอดทั้งปี ขอแนะนำรูปแบบการจัดแปลงผักดังนี้ คือทำแปลงผักขนาด กว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร 2 แปลงติดกัน ให้มีช่องว่างระหว่างแปลงกว้าง 50 เซนติเมตร และทำค้ำไม้ไผ่อีก 1 แปลง กว้าง 1 เมตร ยาว 5 เมตร ติดอยู่กับแปลงดิน ด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อปลูกผักจำพวกเลื่อยหรือเถา

ปลูกผักในกระถาง

การปลูกผักในกระถาง ต้องพิจารณาความลึกของกระถางเป็นหลัก ควรเลือกชนิดของผักที่มีระบบรากตื้นหรือลึกปานกลาง กระถางหรือภาชนะปลูก ควรมีความลึกอย่างน้อย 30 เซนติเมตร หากเป็นผักที่มีระบบรากลึก หรือผักประเภทหัวก็ให้มีความลึกมากกว่านี้หรือประมาณ 50 เซนติเมตร กระถางพลาสติก เก็บน้ำไว้ได้นาน น้ำหนักเบา สะดวกในการเคลื่อนย้าย ส่วนกระถางดินเผามีการระบายอากาศดีกว่า แต่ดินจะแห้งเร็ว ทำให้ต้องรดน้ำบ่อยขึ้นและมีน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายไม่สะดวก แต่มีความสวยงาม การปลูกผักในกระถางควรใช้จานรองกระถาง แล้วหล่อน้ำไว้ เพื่อช่วยให้ดินในกระถางมีความชุ่มชื้นอยู่ตลอดเวลา ช่วยแก้ปัญหาผักขาดน้ำ เมื่อไม่สามารถรดน้ำได้ทุกวัน

แปลงผักบนดาดฟ้า

การทำแปลงผักบนดาดฟ้าของบ้านตึกนั้น จะต้องทำแปลงแบบยกสูง โดยทำเป็นบ่อหรือกั้นคอก ก่อขอบด้วยอิฐหรือไม้ให้มีขอบสูงอย่างน้อย 30 เซนติเมตร แต่ขนาดที่เหมาะสมคือ 50 เซนติเมตร แล้วผสมดินปลูกใส่ลงไปให้เต็มแปลงให้มีความลึกอย่างน้อย 30 เซนติเมตร พื้นด้านล่างควรดูให้ดีกว่า น้ำจะไหลถ่ายเทได้สะดวก ไม่ท่วมขัง ดังนั้นการทำแปลงผักบนดาดฟ้า จึงต้องคิดถึงการระบายน้ำทิ้งจากดาดฟ้าด้วย

การเตรียมดิน

การเตรียมดินสำหรับการปลูกผักปลอดสารเคมีให้ชุดแปลงพลิกหน้าดิน ตากแดดไว้ 7 วัน ทำแปลงกว้าง 1 เมตร ยาว 4 หรือ 5 เมตร ขุดดินให้ลึก 30 เซนติเมตร หรือ 1 หน้าจอบ ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 2 กิโลกรัม ต่อ 1 ตารางเมตร และอาจใช้เมล็ดสะเดาบดคลุกลงไปด้วย เพื่อช่วยป้องกันโรคและแมลง คลุกเคล้าให้เข้ากัน รดน้ำให้ชุ่ม แล้วทิ้งไว้ 3-5 วัน จึงพร้อมที่จะปลูกผัก

การเตรียมดินสำหรับการปลูกผักในกระถาง หรือภาชนะปลูกอื่น ก็ให้ผสมดิน 1 ส่วน กับปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก 1 ส่วน และอาจผสมเมล็ดสะเดาบดลงไปด้วยก็ได้ ดินที่ใช้ปลูก ถ้าซื้อมาจากร้านขายต้นไม้ ก็ควรเลือกซื้อดินที่มีส่วนผสมของใบก้ามปู จะช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน หากดินที่นำมาใช้เป็นดินเหนียว ก็อาจผสมทรายหรือขี้เถ้าเคลบลงไปด้วย เพื่อช่วยให้ดินระบายน้ำได้ดีขึ้น

ชนิดของผักที่จะปลูก

ผักที่จะปลูก แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ผักจีน ได้แก่ ผักคะน้า ผักกาดขาว กะหล่ำปลี กวางตุ้ง ถั้วผักยาว หัวไชเท้า เป็นต้น เป็นผักที่ค่อนข้างปลูกยาก ต้องการการดูแลเอาใจใส่ในเรื่องดิน น้ำ แสงแดด โดยเฉพาะเรื่องศัตรูพืช จะค่อนข้างมีปัญหา ต้องการการจัดการสูง ส่วนผักอีกชนิดหนึ่งคือ ผักพื้นบ้าน เช่น ตำลึง กะเพรา โหระพา แมงลัก ถั้วพู ข่า ตะไคร้ สะระแหน่ พริก เป็นต้น ผักพวกนี้เป็นผักที่ปลูกง่าย ไม่ต้องการการดูแลเอาใจใส่มาก ทนทานต่อโรคและแมลงศัตรูพืชได้ดี เติบโตได้ให้ผลผลิตตลอดทั้งปี นอกจากนั้น ควรเลือกปลูกผักให้เหมาะสมกับฤดูกาลของผักแต่ละชนิดด้วย

พันธุ์ผัก

ผักส่วนใหญ่มักใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูก การเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ผัก ให้เลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ที่มีอัตราการงอกสูงๆ คือ เกินกว่า 70-80% ขึ้นไป และควรเลือกซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ใหม่ ที่เพิ่งบรรจุถุงหรือกระป๋องออกมาจำหน่าย โดยให้ดูได้จากฉลากข้างถุงหรือกระป๋อง

ผักหลายชนิดใช้ปักชำด้วยกิ่งหรือลำต้น โดยเฉพาะผักจำพวกผักสวนครัว เช่น โหระพา แมงลัก ตำลึง ตะไคร้ เป็นต้น หรือแม้แต่ผักจีนอย่างผักบุ้ง ผักขึ้นฉ่าย ก็สามารถใช้ส่วนของลำต้นที่ยังมีรากติดอยู่ไปปลูกได้ นอกนั้นก็ใช้หัวในการปลูก เช่น หอม กระเทียม เป็นต้น



ตารางฤดูกาลของผัก

ฤดูกาล	ชนิดผัก
กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม (ฤดูร้อน)	คะน้า กวางตุ้ง แตงกวา บวบ ผักกาดหอม ชะอม ผักบุ้ง ดอกแค
มิถุนายน - กันยายน (ฤดูฝน)	คะน้า กวางตุ้ง แตงกวา บวบ ผักกาดหอม ชะอม ผักบุ้ง ตำลึง หน่อไม้ ถั่วฝักยาว มะระ ต้นหอม ผักชี
ธันวาคม - มกราคม (ฤดูหนาว)	ฟักทอง ฟักแฟง กะหล่ำปลี แครอท ผักกาดขาว หัวไชเท้า สลัดแก้ว ผักกาดฮ่องเต้ ถั่วแขก ถั่วพู กะหล่ำดอก บร็อค แคร์รี่ ตั้งโอ๋ ปวยเล้ง มะเขือเทศ ถั่วลันเตา หอมหัวใหญ่ กระเทียม พริกชี้ฟ้า พริกหวาน

ปลูกผักแบบหมุนเวียนและผสมผสาน

การปลูกผักแบบหมุนเวียนและผสมผสาน คือการปลูกผักพร้อมๆ กันไปทั้ง 4 ประเภท คือ พืชที่ใช้ใบเป็นอาหาร พืชที่ใช้รากเป็นอาหาร พืชที่ใช้ผลเป็นอาหาร และพืชตระกูลถั่ว โดยแบ่งปลูกเป็นส่วนย่อย 4 ประเภท ในหนึ่งแปลง ปลูกทุกประเภททุกฤดู หมุนเวียนสลับพื้นที่กัน เพราะผักแต่ละประเภทจะมีลักษณะ ความยาวของรากที่แตกต่างกัน ทำให้ดูดซึมอาหารจากดินในระดับที่แตกต่างกัน จึงเป็นการช่วยไม่ทำให้ดินเสื่อมสภาพเร็วและช่วยป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชได้ดี

การปลูกผักควรปลูกให้มีระยะชิดกัน โดยกะระยะให้ใบของผักเมื่อโตเต็มที่แล้วซ้อนเกยกัน เพื่อเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และที่สำคัญเป็นการช่วยไม่ให้ผิวดินถูกความร้อนจากแสงแดด ช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้กับดิน

ตารางการปลูกผักแบบหมุนเวียน

ฤดูที่ 1	ฤดูที่ 2	ฤดูที่ 3	ฤดูที่ 4
ใบ	ราก	ตระกูลถั่ว	ผล
ราก	ใบ	ผล	ตระกูลถั่ว
ตระกูลถั่ว	ผล	ราก	ใบ
ผล	ตระกูลถั่ว	ใบ	ราก



ตัวอย่างพืชทั้ง 4 ประเภท

พืชที่ให้ใบ ผักกาดหอม กะหล่ำปลี ผักบุ้ง **พืชที่ให้ราก** หัวไชเท้า ขิง เผือก มัน พืชที่ให้ผล มะเขือเทศ พริก มะระ บวบ มะเขือ **พืชตระกูลถั่ว** ถั่วพู ถั่วฝักยาว

การปลูก

การปลูกผักลงแปลงปลูก สามารถทำได้ 2 วิธี คือ แบบเพาะกล้าแล้วย้ายปลูกลงกับแบบหว่านลงแปลงปลูก แบบเพาะกล้าแล้วย้ายปลูก ก็ให้หว่านเมล็ดลงไปแปลงเพาะกล้าที่เตรียมดินไว้แล้ว โรยทับด้วยดินที่คลุกปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกหนา 1 เซนติเมตร คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง รดน้ำให้ชุ่ม เข้า - เย็น เมื่อต้นกล้ามีใบจริง 3 - 5 ใบให้ย้ายปลูกลงในแปลงปลูก ซึ่งควรย้ายปลูกลงในตอนเย็น

สำหรับการหว่านเมล็ดลงแปลงปลูก ก็ให้หว่านเมล็ดลงแปลงปลูกหรือใช้วิธีหยอดลงร่องปลูก หรือหลุมปลูกที่ลึกประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วโรยทับด้วยดินผสมปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง รดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นรดน้ำเช้า - เย็น เมื่อต้นกล้ามีใบจริง 3 - 5 ใบ ให้จัดระยะของต้นกล้า ให้มีระยะห่างตามชนิดของผักที่ปลูก

ส่วนการปลูกผักในกระถาง ให้หยอดเมล็ดผักลงกระถางปลูกโดยทำหลุมเล็กๆตรงกลางกระถางลึก 1 เซนติเมตร แล้วหยอดเมล็ดพันธุ์ผัก 3 - 4 เมล็ด กลบด้วยดิน คลุมด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง รดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นรดน้ำเช้า - เย็น พอต้นกล้ามีใบจริง 3 - 5 ใบ ให้ถอนต้นที่ไม่แข็งแรงทิ้งไป เหลือไว้เพียงต้นเดียว

การดูแลและการกำจัดศัตรูพืช

ถ้าเป็นผักจีน ควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เข้า - เย็น อย่าให้ผักขาดน้ำ ส่วนผักพื้นบ้านควรรดน้ำอย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง ใส่ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก หลังการย้ายกล้าและถอนกล้า การให้ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกหลังจากนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของผักที่ปลูก

ถ้ามีหนอนหรือเพลี้ยมารบกวน ให้ใช้ใบสะเดาหรือเมล็ดสะเดาบด 1 กิโลกรัม ข่าแก่ 1 กิโลกรัม ตะไคร้หอม 1 กิโลกรัม ตำให้ละเอียด แช่น้ำ 20 ลิตร หมักไว้ 1 คืน กรองเอาน้ำยาผสมน้ำ 1 : 20 ฉีดพ่นช่วงเย็น ทุก 3 วัน ควรจะผสมสบู่น้ำไปด้วย 10 กรัม เพื่อช่วยให้น้ำยาจับใบ

การเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวผลผลิต ขึ้นอยู่กับอายุของผักแต่ละชนิด ส่วนใหญ่จะถอนทั้งต้น หรือใช้มีดคมๆ ตัดที่โคนต้น โดยเฉพาะถ้าปลูกเพื่อจำหน่าย แต่ถ้าปลูกเพื่อบริโภคเองในครอบครัว ผักหลายชนิดสามารถตัดเฉพาะใบแก่หรือใบอ่อนเท่าที่จะนำมาบริโภค โดยให้ยังมีใบเหลือไว้ที่ต้น 2-3 ใบ ผักก็จะแตกใบใหม่ออกมา ให้เก็บเกี่ยวได้อีกหลายครั้ง เช่น ผักบุ้ง ผักคะน้า ขึ้นฉ่าย ผักกาด เป็นต้น



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงไก่

ภาคเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนสวนแสงประทีป ตั้งอยู่เลขที่ 197 หมู่ที่ 10 ตำบลกลางเวียง อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน

ไก่ไข่

ประโยชน์

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ “ การเลี้ยงไก่ไข่ระบบเกษตรธรรมชาติ ” จึงเป็นแนวทางที่จะช่วยสานต่อให้ระบบการเลี้ยงไก่ในชุมชนยั่งยืน เป็นการจัดการความรู้ทางวิชาการและภูมิปัญญาท้องถิ่น ภายใต้กรอบแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ซึ่งคาดหวังจะสร้างความเข้มแข็งของชุมชน การพัฒนาที่ยั่งยืน การพึ่งพาตนเองในด้านแหล่งอาหารโปรตีนคุณภาพดี การสร้างอาชีพ และรายได้เสริมให้กับครัวเรือนและชุมชน สิ่งสำคัญที่จำเป็นก็คือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ให้เหมาะสมกับสภาพการเลี้ยงและเศรษฐกิจของในชุมชน การใช้วัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น ไม้ไผ่ แฝก หญ้าคา มาทำโรงเรือนเป็นต้น การผลิตอาหารไก่โดยวัตถุดิบอาหารสัตว์จากพืชเศรษฐกิจที่ปลูกในท้องถิ่น เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง การใช้สมุนไพรในการเลี้ยงสัตว์ เช่น ไพล ฟ้า ทะลายโจร และขมิ้นชัน

วิธีทำโรงเรือนไก่ไข่

การเลือกสถานที่สร้างโรงเรือน ให้อยู่ห่างจากที่อยู่อาศัย และอยู่ปลายทิศทางลม น้ำไม่ท่วมขัง วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ราคาไม่แพง มีความแข็งแรงทนทาน แบบโรงเรือนให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ แบบที่เหมาะสม คือ แบบหน้าจั่ว



การเตรียมรับโกไข่มาเลี้ยง ต้องเตรียมสิ่งต่างๆ ดังนี้

1. ต้องทำความสะอาดเล้าไก่และอุปกรณ์ในการเลี้ยงให้สะอาด ก่อนนำไก่เข้ามาเลี้ยงอย่างน้อย 7 วัน
2. ไก่ไข่ที่นำมาเลี้ยงควรเป็นไก่ ที่ได้รับการดูแลและบันทึกรายงานอย่างดี มีน้ำหนักตัวที่ได้ตามมาตรฐาน และได้รับการทำวัคซีนอย่างครบถ้วน
3. เมื่อรับไก่เข้ามาในเล้าแล้วควรให้ไก่อยู่ประมาณ 1 ชั่วโมง ก็เริ่มให้น้ำ หลังจากนั้นไก่ไข่อยู่ได้ประมาณ 3 ชั่วโมง ให้อาหารตามลำดับ

การเลี้ยงโกไข่ระยะให้ไข่

การเลี้ยงโกไข่ในระยะให้ไข่ เป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะเป็นระยะที่บ่งชี้ว่า ไก่จะให้ผลตอบแทนมากน้อยเพียงใด ระยะให้ไข่ของแม่ไก่จะเริ่มให้ไข่เมื่ออายุ 21 สัปดาห์มีหลักสำคัญที่ต้องเอาใจใส่ดังนี้

การให้แสงสว่าง

ต้องคำนึงถึงแสงธรรมชาติด้วยระยะเวลาของแสงธรรมชาติ จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล และแตกต่างกันไปในแต่ละภาค ให้ยึดหลักว่าแม่ไก่ไข่ต้องการแสงสว่างนานติดต่อกันวันละ 14-16 ชั่วโมง ความเข้มของแสง 5 ลักซ์ หรือหลอดไฟ 1 วัตต์ ต่อตารางเมตร

ความหนาแน่นของไก่

- บนพื้นดินปูแกลบควรเลี้ยงไก่ไข่จำนวน 5 ตัว ต่อ 1 ตารางเมตร
 - ควรพิจารณาเพิ่มลดความหนาแน่นตามสภาพภูมิอากาศและฤดูกาล
- การให้น้ำ
- ให้ก่อนให้อาหาร และหลังจากกินอาหารไก่จะได้กินน้ำทันที
 - เติมน้ำสะอาดทุกวัน และผสมน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพ
 - ทำความสะอาดกระป๋องน้ำวันละครั้ง
 - ตรวจสอบระดับน้ำในกระป๋องน้ำเสมอ
 - ปรับระดับกระป๋องน้ำให้สูงเท่าระดับหลังไก่
 - ตรวจสอบรอบๆ ถังน้ำบ่อยๆ ไม่มีการหกหล่นรั่วไหลของน้ำ



การให้อาหารไก่ไข่ ไก่ต้องการอาหารเพื่อประโยชน์ต่างๆ เช่น

- ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น หายใจ เดิน วิ่ง และการกินอาหาร
- ใช้ในการสร้างกระดูก เนื้อ หนัง ขน เล็บ และส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- ใช้ในการสร้างไข่ และผลิตลูกไก่
- ดังนั้น ไก่จะเจริญเติบโตได้ดี ต้องได้กินอาหารเพียงพอ และได้กินอาหารดี โดย

สม่ำเสมอทุกวัน

อาหารเสริมสำหรับไก่ไข่

1. ให้อาหารวิตามิน เกลือแร่ หรือผักสดให้ไก่กินทุกวัน
2. เพาะข้าวเปลือกหรือถั่วเขียวให้ไก่กิน โดยเพาะถั่วเขียวในกระป๋องนม และรดน้ำ

ทุกวัน พอรครบ 3 วัน นำให้ไก่กิน

หลักการป้องกันโรค และการดูแลสุขภาพไก่

1. ทำความสะอาดเครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มอยู่เสมอ
2. ใช้เสื้อคลุมและรองเท้าบูตขณะปฏิบัติงานในฟาร์ม
3. ทำวัคซีนป้องกันโรคไก่ตามโปรแกรม
4. ให้อาหารไก่อย่างเพียงพอ
5. หมั่นทำความสะอาดอุปกรณ์ให้น้ำ
6. นำไก่ตาย หรือ ไข่แตกออกจากเล้าทันทีที่พบ
7. กลับแกลบหรือวัสดุรองพื้นบ่อยๆ
8. เมื่อย้ายฝูงไก่ต้องพักเล้า และทำความสะอาดอย่างน้อย 2 สัปดาห์



ไก่พื้นเมือง

ความต้องการสารอาหารของไก่พื้นเมือง

ไก่พื้นเมืองต้องการเพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีพ การเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตนั้น แบ่งออกเป็นหมวดหมู่ต่างๆ 5 หมู่

1. **โปรตีน** เป็นกรดอะมิโนชนิดต่างๆ ไก่ต้องการนำไปใช้ในการสร้างเป็นโปรตีนตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น เป็นกล้ามเนื้อ อวัยวะภายในต่างๆ เม็ดเลือดแดงและผลผลิตไข่
2. **คาร์โบไฮเดรต** เป็นสารอาหารจำพวก แป้งและน้ำตาล ให้พลังงานแก่ร่างกายเพื่อนำไปใช้ในการทำงานของอวัยวะต่างๆ เพื่อการดำรงชีพการเจริญเติบโต
3. **ไขมัน** เป็นแหล่งให้พลังงานแก่ร่างกาย เช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรตแต่มากกว่า 2 เท่า ยังให้กรดไขมันบางชนิดที่จำเป็นร่างกายด้วย
4. **วิตามิน แร่ธาตุ** จำเป็นยิ่งแต่ร่างกายต้องการในปริมาณที่น้อยมาก หากขาดจะทำให้ไก่โตช้า และเป็นโรคขาดวิตามิน แร่ธาตุชนิดนั้นๆ
5. **น้ำ** จำเป็นและมีความสำคัญที่สุด เพราะถ้าไก่ขาดจะทำให้ไม่ยอมกินอาหารและถึงตายได้ในที่สุด

วัตถุดิบอาหารสัตว์สำหรับเลี้ยงไก่พื้นเมือง

1. **วัตถุดิบอาหารประเภทโปรตีน** โดยทั่วไปแล้วมักจะเป็นพวกที่ให้โปรตีนค่อนข้างสูงกว่าความต้องการสัตว์ ได้แก่

- ปลาป่น	มีโปรตีน	50 – 60 %
- กากถั่วเหลือง	มีโปรตีน	44 %
- ใบกระถิน	มีโปรตีน	12 – 23 %
- ใบมันสำปะหลัง	มีโปรตีน	25 – 27 %
- กากเมล็ดียงพารา	มีโปรตีน	16 %
- กากปาล์มน้ำมัน	มีโปรตีน	16 – 18 %

นอกจากนั้นก็ยังมียุติบอื่นๆ อีกหลายชนิดที่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งให้สารอาหารโปรตีนได้ ได้แก่ กากมะพร้าว กากเมล็ดฝ้าย กากเมล็ดนุ่น กากถั่วลิสง เป็นต้น และยังมีอาหารธรรมชาติ ได้แก่ พวกหนอน แมลง ไส้เดือน เป็นต้น

หลักการป้องกันโรค และการดูแลสุขภาพไก่

1. ทำความสะอาดเครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มอยู่เสมอ
2. ใช้เสื้อคลุมและรองเท้าบูตขณะปฏิบัติงานในฟาร์ม
3. ทำวัคซีนป้องกันโรคไก่ตามโปรแกรม
4. ให้อาหารไก่อย่างเพียงพอ
5. หมั่นทำความสะอาดอุปกรณ์ให้น้ำ
6. นำไก่ตาย หรือ ไข่แตกออกจากเล้าทันทีที่พบ
7. กลับกลบหรือวัสดุรองพื้นบ่อยๆ
8. เมื่อย้ายฝูงไก่ต้องพักเล้า และทำความสะอาดอย่างน้อย 2 สัปดาห์

2. วัตถุดิบอาหารประเภทแป้ง

ให้สารอาหารพวกแป้งและน้ำตาล เป็นส่วนใหญ่ ใช้เป็นแหล่งในการให้พลังงานแก่ร่างกาย วัตถุดิบประเภทนี้ ได้แก่

ปลายข้าว	ให้โปรตีน	8 %
รำข้าว	ให้โปรตีน	6 – 7 %
รำละเอียด	ให้โปรตีน	12 %
ข้าวเปลือก	ให้โปรตีน	6 %
ข้าวโพด	ให้โปรตีน	8 %
ข้าวฟ่าง	ให้โปรตีน	11 %
มันสำปะหลัง	ให้โปรตีน	2 %
ต้นสาคุ	ให้โปรตีน	1 – 2 %

3. วัตถุดิบอาหารประเภทพลังงานสูง

ใช้เป็นแหล่งให้พลังงานแต่เพียงอย่างเดียว โดยเสริมลงในสูตรอาหารเมื่อสูตรนั้นขาดพลังงานมาก ได้แก่ น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ น้ำตาลทราย และกากน้ำตาล

4. วัตถุดิบอาหารประเภทวิตามิน และแร่ธาตุ

ใช้เป็นแหล่งให้วิตามินและแร่ธาตุ ซึ่งจะมีส่วนผสมของสารอาหารเหล่านี้พอกับความต้องการของสัตว์ เช่น พรีเม็กซ์ (วิตามินรวม) ไคแคลเซียมฟอสเฟต (แร่ธาตุรวม) กระดูกป่น เปลือกหอยป่น หรือวิตามินแร่ธาตุบางส่วนได้จากแสงแดด หญ้า และผักสด

5. วัตถุประสงค์อาหารประเภทกรดอะมิโนสังเคราะห์

เป็นสารเคมีที่มีคุณค่าทางอาหารเท่ากับกรดอะมิโนชนิดนั้นๆ มักจะเสริมลงในสูตรอาหารในกรณีที่ขาดเฉพาะกรดอะมิโน เพียง 1 หรือ 2 ชนิด เท่านั้น ได้แก่ ไลซีน เมทไธโอนีน

ความต้องการสารอาหารต่างๆ ของไก่พื้นเมือง แบ่งออกเป็น 3 ระยะ

1. ลูกไก่เล็ก ระยะแรกเกิดจนถึงอายุ 6 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีน 21 %
2. ไก่รุ่น ตั้งแต่อายุ 6 สัปดาห์ขึ้นไป จนถึงขายส่งตลาด มีโปรตีน 16 %
3. ไก่พ่อแม่พันธุ์ อายุ 23 สัปดาห์ ควรให้อาหารที่มีโปรตีนประมาณ 15 - 16 %

สูตรอาหารไก่พื้นเมืองระยะต่างๆ

♦ สูตร 1 อายุ 6 สัปดาห์ ถึงจำหน่าย

ลำดับ	วัตถุดิบอาหาร	จำนวน (กก.)
1	ปลายข้าวหรือข้าวโพด	68
2	รำละเอียด	15
3	ปลาป่น	5
4	กากถั่วเหลือง	10
5	เปลือกหอยป่น	1
6	ฟอสฟอรัส	1
รวม		100

♦ สูตร 2 อาหารสำเร็จรูปไก่พื้นเมือง

ลำดับ	หัวอาหาร/วัตถุดิบ (กก.)	สูตร 1 (กก.)	สูตร 2 (กก.)
1	หัวอาหารไก่พื้นเมือง	10	10
2	ปลายข้าวหรือข้าวโพด	20	20
3	รำละเอียด	10	20
รวม		40	50

เลี้ยงสัตว์ให้ได้ผลดี จะต้อง

1. สัตว์พันธุ์ดี
2. อาหารดี
3. โรงเรือนดี
4. การจัดการ (การเลี้ยงดู) ดี
5. การควบคุมป้องกันโรคดี
6. ตลาด



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์เกษตรอินทรีย์ตำบลในเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 53 หมู่ที่ 1 ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น

การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

พันธุ์ไก่พื้นเมือง

ไก่พื้นเมืองในชนบทหมู่บ้านต่างๆ มีหลากหลายพันธุ์ เช่น ไก่แจ้ ไก่ฮู ไก่ตะเภา ไก่เบตง และไก่ชน โดยทั่วไปส่วนใหญ่แล้ว ไก่พื้นเมืองในหมู่บ้านจะเป็นสายพันธุ์ไก่ชน สังเกตได้จากแม่ไก่จะมีขนสีดำ หน้าดำและแข้งดำ หงอนหิน แต่จะมีพันธุ์บางส่วนที่มีสีเทา สีทอง แต่หงอนก็ยังเป็นหงอนหิน ซึ่งก็เป็นลักษณะหงอนของไก่ชนอยู่ดี เหตุที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงไก่พื้นเมืองสายพันธุ์ไก่ชน เพราะว่าไก่ชนจะมีรูปร่างใหญ่และยาว เจริญเติบโตได้ดีและแม่พันธุ์ก็ไข่ดก เนื่องจากนักผสมพันธุ์ไก่ชนได้คัดเลือกลักษณะดีเด่นไว้อย่างต่อเนื่องนับร้อยปีมาแล้ว เกษตรกรเพื่อนบ้านจะขอซื้อขอยืมหรือขอไปขยายพันธุ์แบบเป็นคนรู้จักมันคุ้นกันและกัน ก็ทำให้สายพันธุ์ศาสตร์พบว่าไก่พื้นเมืองในหมู่บ้านทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เลี้ยงปล่อยตามธรรมชาติการเจริญเติบโตในระยะอายุ 4 เดือนแรก เฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก คือ เติบโตวันละประมาณ 9 - 10 กรัมเท่านั้นแสดงให้เห็นว่าไก่พื้นเมืองเหล่านี้เป็นสายพันธุ์ไก่ชนจาก 17 จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่การปรับปรุงพันธุ์ไม่ได้เน้นในด้านการชนแต่เน้นในด้านการเจริญเติบโต และไข่ดกเพื่อให้สามารถขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว สำหรับไก่ชนไทยแท้สีขนแยกได้หลากหลายถึง 17 สีขน เช่น เหลืองหางขาว ประดู่หางดำ เหลืองเลา ประดู่เลา แสมดำ เป็นต้น

สายพันธุ์เหลืองหางขาว

สายพันธุ์เหลืองหางขาว เป็นสายพันธุ์ไก่ชนลักษณะปากสีขาวอมเหลือง หรือสีงาช้าง ปากสั้น อวบใหญ่คล้ายปากนกแก้ว และมีร่องน้ำชัดเจน กลางปากนูนเป็นสันข้างๆ เป็นร่องน้ำตาเป็นเหยี่ยว หัวตาแหลม ตาดำคว่ำ ตาดำเล็กและรี รอบๆ ตาดำสีขาวอมเหลือง หงอนหินด้านบนของหงอนบางเรียบปลายหงอนยาวเลยตา โคนหงอนโค้งติดกับศีรษะ ตุ่มหูสีแดงเดียวกับหงอนเล็กไม่หย่อนยานรัดรับกับใบหน้า เหนียงเล็กรัดติดคาง รูปใบหน้าแหลมยาว มีเนื้อแน่น ผิวหน้าเรียบมัน กะโหลกศีรษะหนายาว ลักษณะลำตัวอกแน่นกลมมีเนื้อเต็ม กระดูกอกยาวตรง หลังเป็นแผ่นกว้าง มีกล้ามเนื้อมาก หลังเรียบตรงไม่โค้งนูน ไหล่กว้างยกตั้งตรง คอใหญ่ กระดูกคอถี่ บั้นขาใหญ่ กลมมีเนื้อเต็ม เนื้อแน่น แข็งแรง ผิวหนังขาวอมเหลือง ขาวอมแดง สีขนลำตัวดำ จะมีแซมขาวบ้างที่หัว หัวปีก ข้องขา สร้อยคอเหลืองชัดเจน ยาวประป่า สร้อยหลังเป็นสีเดียวกับสร้อยคอเรียงกันเต็มแผ่นหลัง เริ่มจากโคนคอถึงโคนหาง เส้นขนละเอียดยาวระย้า สร้อยปีกสี

เดียวกับสร้อยคอ เห็นเด่นชัดจนยิ่งขาวและยาวมากๆ ยิ่งดี ขนหางควรพุ่งตรงและยาว ปลายหางโค้งตกลงเล็กน้อย ขาแข้งและเดือยขาวอมเหลืองสีเดียวกับสีปาก เกล็ดแข็งแน่นหนาเรียบ เดือยใหญ่แข็งแรง เล็บสีขาวอมเหลืองทุกเล็บและไม่มีสีดำปน เพศเมียลำตัวสีดำ หงอนและใบหน้าสีเดียวกับไก่ตัวผู้



สายพันธุ์ประตูหางดำ

ประตูหางดำเป็นสายพันธุ์ไก่ชนที่มีปากสีดำ ปากอูมใหญ่ โดยปากใหญ่คล้ายปากนกแก้ว ปากบนจะมีร่องน้ำทั้งสองข้าง ระหว่างร่องน้ำทั้งสองข้างจะเป็นสันราง ตาสีประตูหรือแดงอมม่วงหรือตาออกสีดำ หรือตาสีแดงหงอนหินไม่มีจักเลย สร้อยคอมีประตูยาวประป่า ปีกใหญ่ยาวสร้อยปีกสีเดียวกับสร้อยคอ สร้อยหลังสีประตูยาวระย้าประกัน ขนลำตัว ขนปีกและหางพัดสีดำ กะลวยหางดำ โคนขาใหญ่ หน้าอกกว้างและยาวเนื้อเต็มแน่น ขาแข้ง เล็บและเดือยสีดำ เพศเมียสีเดียวกับเพศผู้แต่ไม่มีสร้อย



สายพันธุ์เขี้ยวกา

เขี้ยวกาหรือเขี้ยวหางดำ ลักษณะต่างๆไป คล้ายๆกับประตูหางดำ ปากดำ หงอนหิน หน้าหงอนบาง กลางหงอนสูง ท้ายหงอนจะตกกุดกระหม่อม สร้อยคอหลังและสร้อยหางสีเขี้ยว ขนปีและลำตัวเขี้ยว หางดำแข็งดำ และเล็บดำ



โรงเรียน อุปกรณ์การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

ลักษณะของโรงเรียนไก่พื้นเมือง โรงเรียนการเลี้ยงไก่พื้นเมืองนั้น ไม่มีรูปแบบที่ตายตัวแน่นอน โรงเรียนอาจจะทำเป็นเพิงหมาแหงนกลาย แบบหน้าจั่วและอื่น ๆ การที่จะเลือกแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับรูปแบบและวัตถุประสงค์ของการเลี้ยง วัสดุอุปกรณ์ ต้นทุน โรงเรียนสภาพของโรงเรียนไก่พื้นเมืองที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

- 1) สามารถป้องกันแดดกันฝนได้ดี
- 2) ภายในโรงเรียนควรโปร่ง ไม่อับทึบ ไม่ชื้น และระบายอากาศดีแต่ไม่ถึงกับมีลม

โกรก

3) ควรสร้างโรงเรียนแบบประหยัด ใช้สิ่งก่อสร้างที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น รักษาความสะดวกสบาย ใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคได้ทั่วถึง

- 4) ป้องกันศัตรูต่าง ๆ ได้ดี เช่น สุนัข แมว นก และหนู

5) ห่างจากที่พักพอสวมควร สะดวกต่อการเข้าปฏิบัติงานดูแลไก่พื้นเมือง มีที่ให้อาหารและน้ำ



วัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง หลังจากที่ถูกเลี้ยงไก่พื้นเมืองสร้างโรงเรียนแล้ว ส่วนประกอบอย่างอื่นที่ขาดไม่ได้ คือ อุปกรณ์ในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง อุปกรณ์ที่จำเป็นมีดังนี้

1) ภาชนะใส่อาหาร ผู้ที่เลี้ยงไก่พื้นเมืองส่วนใหญ่จะให้อาหารไก่พื้นเมืองโดยวิธีการ

โปรยหว่านลงบนลานหรือพื้นดิน แล้วปล่อยให้ไก่พื้นเมืองจิกกินเอง ทำให้ไก่พื้นเมืองตัวเล็ก ๆ ได้รับความสะอาดเพียงพอเพราะไก่พื้นเมืองที่ใหญ่กว่าจะแย่งจิกกินเสียจนหมดก่อน ดังนั้น ผู้ที่เลี้ยงไก่พื้นเมืองควรแยกไก่พื้นเมืองตัวใหญ่และตัวเล็กออกจากกัน จัดภาชนะใส่อาหารให้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้อาหารหกเรียกราดตัวไก่พื้นเมือง ไก่พื้นเมืองเองก็ปลอดภัยจากเชื้อโรคต่าง ๆ ที่อยู่บนพื้นดิน ภาชนะใส่อาหารไก่พื้นเมืองในชนบทควรเลือกใช้อุปกรณ์ราคาถูกจากวัสดุในท้องถิ่นที่ทำง่ายทนทานรักษาความสะอาดได้ง่าย เช่น กระจบอกไม้ไผ่ผ่าซีก หรือยางรถยนต์ผ่าซีกก็ได้ แต่ถ้ามีเงินทุนมากหน่อยก็อาจซื้อที่ให้อาหารไก่แบบแขวนถังกลมที่นิยมกัน สำหรับภาชนะใส่อาหารเลี้ยงลูกไก่พื้นเมืองในระยะ แรก ๆ ควรใช้ถาดหรือภาชนะตื้น ๆ และให้เพียงพอกับจำนวนไก่พื้นเมืองที่เลี้ยง เพราะตามธรรมชาติแล้ว ไก่พื้นเมืองจะกินอาหารพร้อม ๆ กัน

2) ภาชนะใส่น้ำ ควรจัดหามาให้ไก่พื้นเมืองได้กินน้ำตลอดเวลาภาชนะใส่น้ำนี้อาจใช้ไม้ไผ่ผ่าซีก ถ้วย จาน อ่างดิน หรือจะซื้อภาชนะใส่น้ำแบบขวดสำเร็จรูปก็ได้

3) รั้งไข่ รั้งไข่เป็นสิ่งจำเป็นและต้องมีให้ครบตามจำนวนแม่ไก่พื้นเมือง มิฉะนั้นจะเกิดปัญหาแม่ไก่พื้นเมืองแย่งรั้งไข่กัน ขนาดของรั้งไข่ควรกว้าง 1 ฟุต ยาว 1 ฟุต สูง 8 นิ้ว แล้วใช้ฟางแห้งหรือฟางเพื่อป้องกันไข่แตก รั้งไข่ที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไป อาจจะใช้ข่ง ปุ้งกี๋ หรือตะกร้าเก่า ๆ ไปวางไว้ให้ไก่พื้นเมืองไข่ก็ได้ ที่สำคัญที่ตั้งของรั้งไข่ควรอยู่ในที่มืดซิด ไม่ถูกแดดและฝน มิฉะนั้นไข่ไก่พื้นเมืองจะเน่าเสีย ฟักไม่ออกเป็นตัวก็ได้ เมื่อมีการฟักไข่ไปครอกหนึ่ง ควรเปลี่ยนวัสดุรองไข่เสียทีหนึ่ง

4) คอนนอน ตามธรรมชาติไก่พื้นเมืองจะไม่นอนบนพื้นดิน แต่ชอบนอนบนต้นไม้หรือคอนไม้ ดังนั้น การสร้างโรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมืองควรมีคอนนอนให้ไก่พื้นเมืองไว้มุมใดมุมหนึ่งได้พักผ่อนในเวลากลางวัน ข้อสำคัญไม่ควรสร้างให้แคบจนเกินไป เพราะจะทำให้ไก่พื้นเมืองนอนแออัดหรือแย่งที่นอนกันได้

5) สุ่มหรือกรง ในกรณีที่ต้องการอนุบาลลูกไก่พื้นเมืองในระยะแรก เพื่อให้ลูกไก่พื้นเมืองมีความแข็งแรงพอที่จะวิ่งหรือเดินตามแม่ไก่พื้นเมืองนั้น ควรเตรียมสุ่มไว้ 1 - 2 ใบ เพื่อใช้ขังแม่ไก่พื้นเมืองและลูกไก่พื้นเมืองใน 1 - 2 สัปดาห์แรก หากจะใช้กรงควรทำเป็นกรงขนาดเล็กโดยยกให้สูงจากพื้นประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร

โรคและการป้องกันโรคไก่พื้นเมือง

หลักวิธีการสุขาภิบาลที่ควรปฏิบัติไก่พื้นเมืองในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง ผู้ที่เลี้ยงควรยึดหลัก "กันไว้ดีกว่าแก้" เพราะปัญหาโรคเป็นปัญหาสำคัญที่จะทำให้ผู้ที่เลี้ยงไก่พื้นเมืองไม่ประสบผลสำเร็จ ในปี่หนึ่ง ๆ จะสูญเสียไก่พื้นเมืองจึงต้องมีการสุขาภิบาลที่ดี และการให้วัคซีนป้องกันโรค ดังนี้

การสุขาภิบาลการเลี้ยงไก่พื้นเมืองที่ดี ควรปฏิบัติดังนี้

- 1) ต้องดูแลทำความสะอาดโรงเรือนและภาชนะต่าง ๆ ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อโรค พยายามอย่าปล่อยให้โรงเรือนชื้นแฉะ
- 2) สร้างโรงเรือนให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 3) กำจัดแหล่งน้ำสกปรก รอบ ๆ บริเวณโรงเรือนและบริเวณใกล้เคียง
- 4) อาหารไก่ต้องมีคุณภาพ อาหารที่กินไม่หมดให้ทิ้ง อย่าปล่อยให้เน่าบูดเสีย
- 5) มีน้ำสะอาดให้ไก่กินตลอดเวลา
- 6) ถ้ามีไก่พื้นเมืองป่วยไม่มากนักให้กำจัดเสีย และจัดการเผาหรือฝังให้เรียบร้อย จะช่วยป้องกันโรคได้เป็นอย่างดี
- 7) อย่าทิ้งซากไก่พื้นเมืองที่เป็นโรคลงแหล่งน้ำเป็นอันตรายเพราะเชื้อโรคจะแพร่ระบาด
- 8) ไก่พื้นเมืองที่ซื้อใหม่ ควรแยกเลี้ยงไว้ต่างหาก โดยกักขังไว้ประมาณ 15 วัน หากไม่เป็นโรคจึงนำมาเลี้ยงในบริเวณเดียวกันได้
- 9) เมื่อมีโรคระบาดไก่พื้นเมืองเกิดขึ้น ผู้ที่เลี้ยงไก่พื้นเมืองไม่สามารถจะดูแลหรือป้องกันรักษาเองได้ ควรปรึกษาผู้รู้

การให้วัคซีนป้องกันโรคระบาดไก่พื้นเมือง ควรปฏิบัติดังนี้

การเลี้ยงไก่พื้นเมือง แม้ว่าจะมีการสุขาภิบาลที่ดี แต่โดยปกติสิ่งแวดล้อมจะมีเชื้อโรคอยู่ ซึ่งสามารถทำให้ไก่พื้นเมืองเป็นโรคได้ทุกเวลา ดังนั้น ผู้เลี้ยงไก่พื้นเมืองจึงต้องสร้างความต้านทานโรค โดยการให้วัคซีนป้องกันโรค ซึ่งควรให้ตั้งแต่ไก่พื้นเมืองอายุยังน้อยและสม่ำเสมอตามตารางที่กำหนด การให้วัคซีนจะให้ผลดีที่สุดต่อเมื่อ

- สุขภาพของไก่พื้นเมืองแข็งแรง ไม่เป็นโรค
- วัคซีนที่ใช้มีคุณภาพดี
- เครื่องมือที่ใช้กับวัคซีนสะอาด และผ่านการต้มฆ่าเชื้อโรคแล้ว
- ให้วัคซีนไก่พื้นเมืองครบตามขนาดที่กำหนด
- ให้วัคซีนอย่างสม่ำเสมอและพยายามให้วัคซีนไก่พื้นเมืองที่มีสุขภาพดีทุกตัวในฝูง



เดียวกัน

- การให้วัคซีนแต่ละชนิดควรเว้นระยะห่างกันประมาณ 5 - 7 วัน

ตารางการให้วัคซีนป้องกันโรคระบาดไก่อื่นเมือง

วัคซีน	อายุไก่อื่นเมือง	วิธีให้วัคซีน	ขนาดวัคซีน	ระยะป้องกันโรค
นิวคาสเซิล (ครั้งที่ 1 สเตรอนเอฟ.)	1-3 วัน	หยอดจุมูกหรือตา	1-2 หยด	3 เดือน
ฝีดาษ (ครั้งที่ 1)	7 วัน	แทงปีก	1-2 ครั้ง	1-2 ปี
นิวคาสเซิล (ครั้งที่ 2 สเตรอนเอฟ.)	21 วัน	หยอดจุมูกหรือตา	1-2 หยด	3 เดือน
นิวคาสเซิล (สเตรอนเอ็ม.พี.)	2 - 3 เดือน	แทงปีก	1-2 ครั้ง	6 เดือน
อหิวาต์	2-3 เดือน	ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ	1 ซี.ซี	3 เดือน
หอดดลมอักเสบ (ครั้งที่ 1)	14 วัน	หยอดจุมูกหรือตา	1-2 หยด	3 เดือน
หอดดลมอักเสบ (ครั้งที่ 2)	28 วัน	หยอดจุมูกหรือตา	1-2 หยด	3 เดือน



โรคระบาดไก่อื่นเมืองที่สำคัญและวิธีป้องกันรักษา

โรคนิวคาสเซิล (โรคห่า) ถ้าใจลำปาก น้ำมูกไหล ไก่อื่นเมืองเป็นโรคนี้อแล้ว ไก่อื่นเมืองจะมีอาการทางระบบหายใจและระบบประสาท คือ ไก่อื่นเมืองจะหายใจดัง ชักกระตุก คอบิดเบี้ยว ขาปีกเป็นอันพาต เดินเป็นวงกลม เบื่ออาหาร และภายใน 2-4 วัน ไก่อื่นเมืองอาจจะตายหมด เป็นได้ทั้งไก่อื่นเมืองตัวเล็กและตัวใหญ่

การป้องกัน ใช้วัคซีน สเตรอนเอฟ. หยอดจุมูกหรือตาถูกไก่อื่นเมืองที่มีอายุ 1 - 3 วัน ทำวัคซีน สเตรอนเอฟ. ซ้ำอีกเมื่อไก่อื่นเมืองมีอายุ 21 วัน สามารถป้องกันโรคได้ 3 เดือน เมื่อไก่อื่นเมืองมีอายุ 2 - 3 เดือน ใช้วัคซีนสเตรอนเอ็ม.พี. แทงผนังปีก 1 - 2 ครั้ง สามารถป้องกันโรคได้ 6 เดือน

โรคหอดดลมอักเสบ โรคหอดดลมอักเสบ ถ้าไก่อื่นเมืองเป็นโรคนี้อแล้ว ไก่อื่นเมืองจะมีอาการทางระบบหายใจ หายใจไม่สะดวก อ้าปากหายใจ หายใจเสียงดังน้ำมูกไหล ตาแฉะ

การป้องกัน ทำวัคซีนหลอดลมอักเสบโดยหยอดจมูกหรือตา 1-2 หยดในลูกไก่
พื้นเมืองเมื่อมีอายุ 14 วัน และทำวัคซีนหลอดลมอักเสบซ้ำอีกเมื่อลูกไก่พื้นเมืองมีอายุ 28 วัน
สามารถป้องกันโรคได้ 3 เดือน ข้อควรระวัง ห้ามใช้วัคซีนป้องกันโรคหลอดลมอักเสบ พร้อมกับ
วัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิล ควรใช้วัคซีนชนิดนี้ห่างกันไม่น้อยกว่า 1 อาทิตย์

โรคฝีดาษ ถ้าไก่พื้นเมืองเป็นโรคนี้แล้ว ไก่พื้นเมืองจะมีเม็ดขึ้นตามใบหน้าหรือหงอน บางครั้งพบเม็ด
สีเหลืองในบริเวณปากและลิ้น ไก่พื้นเมืองจะเจ็บปากและลิ้น กินอาหารไม่ได้ ถ้าเกิดมีโรคแทรกก็จะ
ตายไปในที่สุด

วิธีป้องกัน ทำวัคซีนฝีดาษไก่โดยการแทงผนังปีก 1-2 ครั้ง กับลูกไก่พื้นเมืองที่มีอายุ 7 วัน สามารถ
ป้องกันโรคได้ 1 ปี

โรคอหิวาต์ จะพบมากในไก่พื้นเมืองที่มีอายุเกิน 2 เดือนขึ้นไปถ้าเป็นขั้นรุนแรง ไก่พื้นเมืองจะตาย
โดยไม่ทราบสาเหตุ ถ้าเป็นชนิดธรรมดาไก่พื้นเมืองจะแสดงอาการตัวร้อนจัด หายใจไม่สะดวก
หงอนเหนียงเปลี่ยนเป็น สีดำคล้ำ

การป้องกัน ทำวัคซีนอหิวาต์ไก่พื้นเมืองโดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 1 ซี.ซี. กับไก่พื้นเมืองที่มีอายุ 2 เดือน
การรักษา ช่วยได้โดยการใส่ยาปฏิชีวนะหรือซัลฟาควิน็อกซาลินละลายน้ำให้กิน

โรคพยาธิไก่พื้นเมืองที่สำคัญและวิธีป้องกันรักษา

พยาธิภายนอกไก่ มีหลายชนิด เช่น ไร เหา และหมัด ถ้าไก่พื้นเมืองเป็นโรคนี้แล้ว
พยาธิเหล่านี้จะคอยรบกวนไก่พื้นเมืองตลอดเวลาทำให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะไก่พื้นเมืองตัวเมียจะ
ทำให้ไข่ลดลง ฉะนั้นจึงควรกำจัดโรคนี้เสีย โดยมีวิธีการควบคุมและกำจัด ดังนี้

- 1) ก่อนนำไก่พื้นเมืองเข้าขังในโรงเรือน ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ราง
อาหาร รางน้ำ โรงเรือนเลี้ยงไก่พื้นเมือง โดยการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อโรค เช่น มาลาไธออนและโรทีโนน
- 2) ควรใช้วัสดุปูพื้นโรงเรือน เช่น แกลบที่ใหม่และไม่ชื้น เพราะบริเวณพื้นโรงเรือน
มักจะมีไรไก่พื้นเมืองอาศัยอยู่มาก
- 3) ในขณะที่เลี้ยงไก่พื้นเมือง เมื่อพบว่า มีไร เหา และหมัดเกิดขึ้นกับไก่พื้นเมือง ควร
รีบกำจัดทันทีโดยใช้ยาตามคำแนะนำที่ฉลากยา
- 4) ใช้สมุนไพร เช่น โล่ตีน หรือยาฉุนละลายน้ำ นำไก่พื้นเมืองมาจุ่มฆ่าพยาธิก็ได้

พยาธิภายใน มีหลายชนิด เช่น พยาธิตัวแบน พยาธิตัวกลมและพยาธิเส้นด้าย ถ้าไก่พื้นเมืองเป็น
โรคนี้แล้ว พยาธิเหล่านี้จะรบกวนไก่พื้นเมือง ทำให้แคระแกร็น เจริญเติบโตช้า และไข่ลด บางครั้งไก่
พื้นเมืองอาจตายได้ สามารถกำจัดได้โดยใช้ยาเปปเปอร์ราซิน ไดไฮโดรคลอไรด์ผสมกับอาหารให้ไก่
กินทุก 1 - 2 เดือน

ศูนย์เรียนรู้กลุ่มฟื้นฟูเกษตรกรพื้นบ้านอำเภอเวียงน้อย ที่อยู่ ตั้งอยู่เลขที่ 108 หมู่ที่ 6 บ้านโสกน้ำขาว ตำบลก้านเหลือง อำเภอเวียงน้อย จังหวัดขอนแก่น

การเลี้ยงไก่พื้นเมือง

ประโยชน์

เกษตรกรมีเนื้อและไข่ไก่เป็นอาหารเพิ่มโปรตีน และเพิ่มพูนรายได้ของเกษตรกร

คุณสมบัติที่ดีของไก่พื้นเมือง

- (1) ไก่พื้นเมืองปล่อยเลี้ยงได้ไม่เสียเวลาในการเลี้ยงดูมาก
- (2) ไก่พื้นเมืองสามารถฟักไข่และเลี้ยงลูกเองได้ ในปีหนึ่งแม่ไก่จะไข่อย่างน้อยรุ่นๆ หนึ่งจะฟักออกประมาณ 8-10 ตัว ตลอดทั้งปีแม่ไก่จะให้ลูกประมาณ 30-40 ตัว ถ้าเลี้ยงไว้ 3-4 แม่ เกษตรกรจะมีไก่กินตลอดปี
- (3) รสชาติของไก่พื้นเมืองมีรสอร่อย เนื้อแน่น มีมันน้อย
- (4) สามารถเลี้ยงเป็นอาชีพได้ ขายได้ราคาดีทั้งตัวผู้และตัวเมีย ถ้าเกษตรกรสามารถขายไก่รุ่นได้เดือนละ 5 ตัว ในปีหนึ่งจะมีรายได้ถึง 2,400-3,000 บาท

การเตรียมการในการเลี้ยงไก่พื้นเมือง ควรจัดเตรียม ดังนี้

(1) โรงเรือนหรือเล้าไก่ มีหลังคากันแดดกันฝนได้ สถานที่ตั้งควรให้ห่างจากตัวบ้านพอสมควร พื้นเล้าอาจปูด้วยแกลบหรือขี้เลื่อย เล้ากว้าง 3 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 2 เมตร เลี้ยงไก่ได้ประมาณ 30-40 ตัว รางน้ำ สำหรับใส่น้ำสะอาดให้ไก่กิน อาจใช้รางไม้ไผ่ผ่าครึ่งก็ได้ รางอาหาร สำหรับให้อาหารไก่ เพราะการให้ไก่จิกกินอาหารบนพื้นดินทำให้ไก่เป็นโรคพยาธิได้ง่าย รางใส่กรวด และเปลือกหอยป่นผสมเกลือป่น ไก่ทุกขนาดต้องกินกรวดและเปลือกหอย เพื่อนำไปสร้างกระดูก และเปลือกไข่ กรวดและเปลือกหอยต้องตั้งทิ้งไว้ให้กินตลอดเวลา รางไข่ ปกติแม่ไก่พื้นเมืองจะไข่ในรังไข่ ต้องมีจำนวน รางไข่เท่ากับจำนวนแม่ไก่ที่ไข่เพื่อไม่ให้ไก่แย่งกัน คอนนอน สำหรับให้ไก่นอน ควรจะพาดไว้มุมใดมุมหนึ่งของเล้า คอนนอนควรเป็นไม้กลมดีกว่าไม้เหลี่ยม ไก่จะจับคอนนอนได้ดี

(2) อาหารไก่พื้นเมือง นอกจากไก่จะหากินตามธรรมชาติแล้ว ต้องให้การเอาใจใส่เรื่องอาหารและน้ำให้เพียงพอ ดังนี้

- (2.1) ใส่น้ำสะอาดตั้งไว้ให้ไก่กินตลอดเวลา และคอยเปลี่ยนน้ำทุกวัน
- (2.2) ให้อาหารผสมทุกเช้าเย็น เพิ่มเติมจากอาหารที่ไก่หากินได้ตามปกติ
- (2.3) ให้อาหารไก่หลาย ๆ ชนิดผสมกัน เช่น ปลายข้าว ไร่ข้าว ข้าวโพดป่น ปลาป่น ข้าวเปลือก กากถั่ว กากมะพร้าว หัวอาหารไก่สำเร็จรูปชนิดเม็ดหรือชนิดผง

(2.4) มีเปลือกหอยปนผสมเกลือปนตั้งทิ้งไว้ให้ไถ่กินตลอดเวลา

(2.5) ให้หญ้าสด ใบกระถิน หรือผักสดให้ไถ่กินทุกวัน

(2.6) สังเกตความผิดปกติของไถ่ เช่น เบื่ออาหาร หงอยซึม หากพบให้รีบคัดแยก

ออกทันที เตรียมรักษาและป้องกันส่วนที่เหลือโดยด่วน

(3) การฟักไข่ แม่ไถ่พื้นเมืองจะเริ่มให้ไข่ เมื่ออายุประมาณ 6 - 8 เดือน การไข่มีลักษณะเป็นชุด เฉลี่ยแล้วจะไข่ปีละประมาณ 4 ชุด ๆ ละประมาณ 10 - 12 ฟอง แม่ไถ่เมื่อไข่หมดชุดแล้วก็จะเริ่มฟักไข่ โดยใช้เวลาประมาณ 21 วัน

(4) การเลี้ยงแม่ไถ่และลูกไถ่ เมื่อลูกไถ่ออกจากไข่หมดแล้วควรให้แม่ไถ่เลี้ยงลูกเอง โดยการย้ายทั้งแม่และลูกไถ่มาขังในสุมหรือกรงบนพื้นดินที่แห้ง ระยะแรกควรมีอาหารสำหรับใส่รำ ปลาขี้ขาวหรือเศษข้าวสุกให้ลูกไถ่กิน และมีถั่วหรืออ่างน้ำตื้นๆ ใส่ น้ำสะอาดให้กินตลอดเวลา เมื่อลูกไถ่อายุประมาณ 2 อาทิตย์ แข็งแรงดีแล้ว ปล่อยให้ลูกไถ่ไปหากินกับแม่ไถ่ โดยธรรมชาติ แม่ไถ่จะเลี้ยงลูกประมาณ 1-2 เดือน จึงจะแยกจากลูกเพื่อผสมพันธุ์และวางไข่ ลูกไถ่ระยะนี้เป็นช่วงมักจะมีการตายมากที่สุด ต้องดูแลเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด เรื่องน้ำ อาหาร และการป้องกันโรค

(5) การคัดเลือกพันธุ์ไถ่ ควรคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดีไว้ขยายพันธุ์ต่อไป จะช่วยให้ไถ่ฝูงมีขนาดตัวโต ให้ไข่ตก เลี้ยงลูกดี ลูกรอดมาก และลูกไถ่โตเร็ว ทำให้ได้ผลตอบแทนสูง

(6) โรคที่สำคัญ ได้แก่ นิวคาสเซิล อหิวาต์ ฝีดาษ หลอดลมอักเสบ ใช้หวัดนก เพื่อลดการตายของไถ่ ควรให้วัคซีนตามโปรแกรมที่กรมปศุสัตว์แนะนำ



ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านเขากลม 63 หมู่ 7 ตำบลหนองทะเล อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

การเลี้ยงเปิด ไก่ (ไก่คอล่อน)

การเลี้ยงไก่ให้ถูกวิธี จะต้องเลี้ยงเปิด,ไก่ ให้มันพึ่งตนเองให้มากที่สุด แต่ผลที่ออกมาดีที่สุด เพราะฉะนั้นจะต้องเลี้ยงแบบใช้ภูมิปัญญาไทย มีรายละเอียดพอเป็นสังเขปดังต่อไปนี้

อุปกรณ์

1. ไก่พื้นเมืองที่โตเร็วเนื้อมาก (ไก่คอล่อน)
2. อุปกรณ์สำหรับทำเล้าไก่

วิธีการเลี้ยง

1. ที่พักการเป็นอยู่ตลอดการนอนให้ทำแบบอัจฉริยะ
2. รังไข่ให้ใช้ภูมิปัญญา คือ นำใบตะไคร้และใบสะเดามารองรัง (กำจัดตัวไร)
3. ให้อุณหภูมิลูกไก่อย่างน้อย 3 อาทิตย์
4. เลี้ยงปลวกให้ไก่กิน ให้ไก่ใช้วิถีชีวิตแบบดั้งเดิม

ประโยชน์

1. มีโรคน้อยโดยใช้ยาภูมิปัญญาไทย
2. ไก่พึ่งตนเองได้
3. ช่วยทำงานให้กับผู้เลี้ยงก่อน (ตามภูมิปัญญาไก่) ก่อนทดแทนเนื้อ
4. อยู่ตามภูมิประเทศได้ดีไม่มีโรค
5. รสชาติอร่อยดี เมื่อมีแกง





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



เกษตรแบบพอเพียง

ภาคเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เพื่อชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สถาบันพัฒนาชุมชนเข้มแข็ง มูลนิธิพะเยาเพื่อการพัฒนา
เลขที่ 91 หมู่ 2 บ้านทุ่งตันศรี ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

การทำเกษตรตามแนวเศรษฐกิจแบบพอเพียง เป็นการใช้หลักการทำการเกษตรแบบการปลูกพืชหลายๆ ชนิดเน้นความหลากหลายของพันธุ์พืช การทำเอง กินเอง ใช้เอง ใช้ทรัพยากรที่มีในไร่นา ในชุมชน พึ่งตนเองให้มากที่สุดจึงค่อยส่งภายนอก มีการวางแผนการผลิตและการดำเนินชีวิต อยู่พร้อมหน้ากัน เข้าใจกัน ช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกัน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น (ปุ๋ยชีวภาพ) เรียนรู้ (ธรรมชาติ) ค้นคว้า ทดลอง พัฒนา ซึ่งเทคนิค/รูปแบบวิธีการทำเกษตรพอเพียง เน้นการไม่พึ่งสารเคมีในไร่นาของตนเอง นำเอาทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นเอามาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด

การทำเกษตรพอเพียงตามธรรมชาติ แบ่งตามระดับพื้นที่ต่างๆ 3 รูปแบบ ดังนี้

ที่สูง : ปลูกพืชแบบขั้นบันได

การปลูกพืชตามแนวระดับ / การปลูกพืชแบบขั้นบันไดวิธีการปลูกจะทำการปลูกตามแนวขั้นบันไดเป็นแนวลงมา พืชที่ปลูกควรจะเป็นพืชตระกูลถั่ว จะเอื้อประโยชน์ได้ดีกว่าพืชชนิดอื่นๆ ใบสามารถทำปุ๋ยได้และให้แร่ธาตุสูง

ข้อสังเกต ไม้ในประเทศไทยแบ่งตามวิชาการป่าไม้ มีอยู่ 3 ระดับ คือ

- ไม้เรือนยอด จะอยู่สูงมากกว่าต้นไม้อื่น ๆ
- ไม้พุ่ม จำพวกไม้ไผ่ หรือไม้ขนาดกลาง
- ไม้หน้าดิน เช่น พริกกล้วย สมนไพรต่าง ๆ

พืชทั้งสามชนิดจะเกื้อกูลกันพึ่งพาอาศัยกันตามธรรมชาติของผืนป่า โดยไม่จำเป็นต้องไปรดน้ำใส่ปุ๋ย มันสามารถอยู่ได้ด้วยตัวของมันเอง

ที่ตอน : การทำไร้สวนผสม

การทำไร้สวนผสมเพื่ออะไร

ปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ได้ใช้สารเคมีทางการเกษตรเข้ามาใช้เป็นปัจจัยการผลิตให้เห็นอยู่ทั่วไป ทั้งในรูปของ ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ปุ๋ยเร่งดอก เร่งผลฯ มีวัตถุประสงค์ที่จะเพิ่มผลผลิตที่ตลาดต้องการนั่นเอง ถ้าเป็นผลไม้ต้องมีผลสวย ไม่มีริ้วรอยของแมลงและหนอนเจาะหรือยังคงสดอยู่ได้นาน ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงต้องหันมาพึ่งสารเคมีเหล่านี้มากขึ้นยิ่งไปกว่านั้น ในแต่ละปี ปริมาณการใช้สารเคมีก็เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ เป็นการเพิ่มต้นทุนในการผลิตของเกษตรกรเองให้สูงขึ้นไปด้วยตลอดจนยังส่งผลไปสู่ผู้บริโภคเช่นกัน คือผลผลิตที่ได้นั้นจะมีสารเคมีตกค้างอยู่ในปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคเข้าไป แม้กระทั่งตัวของเกษตรกรเองก็ได้รับสารพิษโดยตรงจากการสูดดม จากกการสัมผัสที่สำคัญสิ่งแวดล้อมนั้นๆ ก็ถูกทำลายไปอย่างช้าๆ

จุดเริ่มต้นของการเกษตรกรเปลี่ยนวิธีการผลิตการพึ่งสารเคมีมาใช้วิธีการแบบธรรมชาติ หรือแบบผสมผสานนั้น ไม่เพียงแต่จะเป็นการลดพิษภัยจากสารเคมีตกค้าง และปนเปื้อนในผลผลิตที่มีผลกระทบต่อผู้บริโภคในปัจจุบันเท่านั้น แต่รวมไปถึงยังช่วยฟื้นฟูพื้นที่ทางการเกษตร และสภาพแวดล้อม สภาพดินที่เสื่อมคุณภาพ น้ำที่มีสารเคมีปนเปื้อนอยู่ในปริมาณที่น่าเป็นห่วงหากเราปล่อยให้เป็นอย่างนี้ต่อไปไม่เพียงแต่จะเป็นผลกระทบต่อตัวเกษตรกรโดยตรงเท่านั้น แต่ในระยะยาวนั้นอาจจะมีผลกระทบต่อชีวิตคน ทั้งในชุมชน คนทั้งประเทศ โดยอยู่ในรูปแบบของในน้ำ ในดิน อากาศ ที่ตะรับเข้าสู่ร่างกายต่อไป ดังนั้น การทำไร้สวนผสมฉบับนี้ เป็นการทำไร้สวนผสมที่เป็นทางเลือกหนึ่ง เพื่อที่จะลดปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ไร้สวนผสมเป็นอย่างไร

คือ การปลูกไม้ยืนต้นหลายๆ ชนิดในพื้นที่เดียวกันปะปนกันไป จะให้ความสำคัญกับพืชทุกชนิด ไม่เน้นการปลูกชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น เช่น การปลูกพืชไร่ พืชผักพื้นบ้านต่างๆ แซมในแถวผลไม้ พืชที่ปลูกจะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างพืชแต่ละชนิด มีการพึ่งพาอาศัยกันทั้งในแง่การควบคุมโรคแมลง การให้ร่มเงา การให้ความชื้น และธาตุอาหารซึ่งกันและกันส่วนใหญ่ทำกันในพื้นที่ตอน โดยการปลูกพืชแซมในช่วงที่ผลไม้อย่างเล็กอยู่ อาจมีการผสมผสานการเลี้ยงสัตว์ด้วยเป็นการทำสวนที่มีความหลากหลาย เกื้อกูล รักษาความสมดุลให้กับพื้นที่ เป็นการลดความเสี่ยงด้านภัยธรรมชาติ รวมทั้งด้านการตลาด เนื่องจากมีผลผลิตหลายชนิด หลายช่วงทำให้มีรายได้จากหลายทาง ทั้งระยะสั้น และระยะยาว

รูปแบบการทำไร่สวนผสม

การทำไร่สวนผสมนั้น ดังได้กล่าวแล้วว่าเป็นการปลูกพืชหลายๆ ชนิดในพื้นที่เดียวกัน แต่ไม่ได้หมายความว่า จะปลูกตรงไหนก็ได้ตามความพอใจ ต้องมีการวางแผนพอสมควร คือ ชั้นแรกต้องมีการวางแผนการปลูกก่อน พืชชนิดไหนเป็นพืชหลัก พืชชนิดไหนเป็นพืชแซม พืชชนิดไหนช่วยไล่แมลง พืชชนิดไหนช่วยปรับปรุงดิน ควรจัดลำดับผลผลิตที่จะได้ก่อนหลัง และปลูกผสมในพื้นที่เดียวกัน เพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดินได้อย่างเต็มที่ ที่สำคัญควรคำนึงถึงพืชที่ใช้บริโภคเป็นอาหารในบ้านเป็นหลัก

การทำไร่สวนผสมจึงมีหลักง่ายๆ ดังต่อไปนี้

- การวางแผนการปลูกพืช ดังกล่าวไว้ว่าแล้วต้องวางแผนการปลูกว่าจะปลูกพืชชนิดใดให้ผลผลิตช่วงไหน เพื่อให้ผลผลิตต่อเนื่อง จะปลูกพืชชนิดใดไว้ส่วนใดของไร่จึงจะเหมาะสม เช่นพวกที่ต้องการน้ำมากก็เอาไว้ที่ต่ำ ที่ต้องการน้ำน้อยเอาไว้ที่สูง การวางแผนของไร่สวนผสมปฏิบัติคล้ายกับทำไร่สวนทั่วไป คือ ปลูกระยะห่าง 8X8 เมตร (25ต้นต่อไร่) แต่การทำไร่สวนผสมแตกต่างกันที่ การปลูกพืชหลายชนิด และพืชผักสำหรับการบริโภคในครอบครัวเสริมเข้าไปในพื้นที่ วิธีการปลูกแบบนี้ เป็นการลดปัญหาเรื่องของโรคแมลงระบาด และลดรายจ่าย - เพิ่มรายได้ในครอบครัว
- การเตรียมหลุม ควรเตรียมหลุมอย่างน้อย 1 เดือนก่อนฝนตกโดยขุดหลุมกว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร ลึก 1 เมตร แยกดินชั้นล่าง ชั้นบนไว้คนละกองตากดินไว้ 15 - 20 วัน แล้วผสมด้วยปุ๋ยคอกกับเศษฟางเดินชั้นบนลงก่อน แล้วจึงเอาดินชั้นล่างลงตาม ทิ้งไว้จนดินยุบพอสมควรแล้วจึงปลูกต้นไม้ได้
- ปลูกกล้วยควบคู่ไปกับการปลูกพืชหลัก โดยเฉพาะพื้นที่แห้งแล้ง เนื่องจากกล้วยเป็นพืชที่เก็บน้ำได้ดีในหน้าแล้งต้นไม้อื่นๆ จะสามารถดึงเอาน้ำจากต้นกล้วยไปใช้ได้ ควรปลูกต้นกล้วยไว้ด้านตะวันตกของไม้ผล เพื่อเป็นร่มเงาในช่วงแดดจัด
- ปลูกพืชไร่แซมในช่วงที่ไม้ผลยังเล็กอยู่ หลังจากปลูกต้นกล้วยและไม้ผลเสร็จแล้ว เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง สามารถปลูกแซมระหว่างแถวไม้ผลได้ และปลูกพืชสวน เช่น ชะอม มะเขือพวง พริก ข่า ตะไคร้ มะกรูด และผักสวนครัวต่างๆ เป็นพืชอาหารและรายได้ระยะสั้นได้
- ควรปลูกพืชคลุมดินในฤดูแล้ง หากในสวนไม่มีแหล่งน้ำมาใช้ในสวนช่วงหน้าแล้ง เพื่อรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดินให้นานที่สุด ควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วดำ ถั่วแปบ มะแฮะ ถั่วฮามาต้า พืชเหล่านี้จะป้องกันดินแห้ง ขณะเดียวกันจะช่วยปรับปรุงดิน และเก็บผลผลิตได้

- ควรปลูกไม้ยืนต้นโตเร็วเป็นแนวกันลม เช่น สะเดา ขี้เหล็กบ้าน กระจินณรงค์ มะขามเทศ ไผ่รวก ฯลฯ โดยปลูกชิดติดกันเป็นแนวรอบสวน เพื่อช่วยกันลมเป็นไม้ไว้ใช้สอย และยังสามารถตัดกิ่งก้านทำฟืน หรือเผาถ่าน และไปใช้คลุมดินเป็นปุ๋ยให้กับพืชชนิดอื่นต่อไป

องค์ประกอบของไร่นาสวนผสม

ในไร่นาสวนผสมนั้นเป็นกิจกรรมที่ปลูกไม้ผลยืนต้น ผสมผสานกับพืชล้มลุก และเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ วัว ควาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกื้อกูลกันได้ระหว่างพืชกับพืช สัตว์กับพืช ดังนั้นในไร่นาสวนผสมจึงประกอบไปด้วย

- (1) ไม้ผลยืนต้น เช่น มะม่วง ส้มโอ ขนุน มะขาม น้อยหน่า ลิ้นจี่ ลำไย มะยม กระท้อน ละครุด ไม้ตง ฯลฯ
- (2) พืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ข้าวไร่ ถั่วเขียว ถั่วแปะ ซึ่งเป็นพืชที่ใช้ปลูกเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน
- (3) พืชผัก เช่น ชะอม มะเขือพวง ตำลึง มันเทศ ถั่วฝักยาว พริก ตะไคร้ ขิง ข่า
- (4) สัตว์เลี้ยง เช่น ไก่พื้นเมือง วัว ควาย ฯลฯ
- (5) พืชพี่เลี้ยงใช้บังร่ม แนวกันลม เช่น กล้าย กระจิน มะแฮะ สะเดา ขี้เหล็ก

วิธีการทำไร่นาสวนผสมให้ได้ผลผลิตดี

(1) เตรียมดินก่อนปลูก ควรขุดหลุมทิ้งไว้ก่อน 2 - 3 เดือน เพื่อให้ดินมีอินทรีย์วัตถุสูง ขุดดินชั้นบนกองไว้ด้านหนึ่ง ส่วนดินที่อยู่ชั้นล่างขุดออก นำหญ้าแห้ง 1 ปีบใส่กันหลุม ปุ๋ยคอก 1 ปีบ วางทับบนหญ้าแห้งแล้วตามด้วยดินชั้นบนที่กองนำมาถมไว้บนหญ้าแห้ง ทิ้งไว้ 2 - 3 เดือน จะทำให้ปุ๋ยคอกสลายตัวพร้อมที่จะเป็นอาหารของพืชได้ ก่อนจะปลูกพืชต้องคลุกดินในหลุมและรดน้ำก่อน เพื่อให้ดินชุ่มชื้น

(2) การคลุมโคนต้น เมื่อกำลังอายุได้ 2 - 3 เดือน ใช้กิ่งไม้ ใบกล้วยแห้ง หญ้า ฟาง หรือวัสดุอื่นๆ ที่ย่อยสลายได้คลุมโคนต้นโดยรอบให้ห่างจากต้นประมาณ 1 ฟุต ให้หนาพอที่จะป้องกันแสงแดด และลมโกรกผิวหน้าดินลดการระเหยของน้ำ และควบคุมวัชพืชไม่ให้งอกงามได้

(3) ระหว่างแถวไม้ผลควรมีไม้บังร่มเป็นพืชพี่เลี้ยง ช่วยลดแสงแดดจัดรักษาความชื้นให้กับดินได้ พืชที่ใช้บังร่มได้ดี เช่น ต้นกล้วย ทองหลาง การปลูกไม้ผลระหว่างต้นกล้วย ควรขุดหลุมสำหรับปลูกไม้ผลขนาด 50 x 50 x 50 เซนติเมตร ห่างต้นกล้วย 2.5 เมตร แล้วนำเศษวัชพืชมารองกันหลุมเพื่อเป็นปุ๋ยหมักรองที่กันหลุมทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน รอให้ฝนตกชะล้างหน้าดินลงหลุม แล้วจึงจะปลูกไม้ผลตามที่ต้องการได้

(4) นอกจากนี้สามารถปลูกไม้ผลใกล้กอไม้ที่ตายแล้ว เพื่อให้รากที่เน่าเปื่อยของต้นที่ตายแล้วเป็นปุ๋ยอย่างดีของไม้ผลที่ปลูก

(5) ปลูกพืชตระกูลถั่ว ช่องว่างระหว่างแนวต้นกล้วยและไม้ผลเพื่อเป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้กับดิน

(6) เลี้ยงสัตว์ในไร่ เช่น วัว ไก่ จะช่วยกำจัดแมลง และวัชพืช และได้ปุ๋ยจากมูลสัตว์ในการบำรุงดินและพืชอีกด้วย

พืชที่ปลูกเพื่อใช้ปรับปรุงบำรุงดิน

การปลูกพืชตระกูลถั่วต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพพื้นดิน เป็นพืชที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพราะเป็นพืชที่ให้ธาตุอาหารแก่พืชอื่นๆ ได้มาก โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน ซึ่งพืชตระกูลถั่วนี้จะปลูกง่ายโตเร็ว เน่าเปื่อยได้ง่าย บางชนิดทนต่อสภาพที่แปรปรวนได้ดี ซึ่งพืชตระกูลถั่วแยกออกได้ดังนี้

พืชตระกูลถั่วอายุสั้นล้มลุก

เมื่อเริ่มออกดอกก็สามารถนำมาสับทิ้งให้เน่าเปื่อยกลายเป็นปุ๋ยได้รวดเร็ว เช่น ปอเทือง โสน ถั่วพราง ถั่วแปบ เป็นต้น

พืชตระกูลที่ใช้เป็นอาหาร จะใช้ใบ และลำต้นเป็นอินทรีย์วัตถุไถกลบดิน เมล็ดและฝัก สามารถเป็นอาหารของคนได้ เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วลิสง ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม ฯลฯ

พืชตระกูลถั่วอายุยาวคลุมดิน จะใช้ปลูกคลุมดินในส่วนผลไม้หรือสวนป่า หากปลูกทิ้งไว้จะช่วยในการปรับปรุงบำรุงให้ดีขึ้น โดยใบของพืชจะร่วงหล่นทับถมบนดิน ช่วยปกป้องหน้าดินไม่ให้ถูกชะล้างและกระทบให้หน้าดินอัดแน่นจากการกระทบของฝน เช่น คาโลโปโกเนียม เพอราเลีย เซนโตรซีมา ไมยราพไร้หนาม เป็นต้น

พืชตระกูลถั่วอายุยาวชนิดพุ่ม พืชพวกนี้มักจะปลูกเพื่อบังลม ป้องกันดินถูกชะล้าง เมื่อโตเต็มที่จะตัดเอาใบมาคลุมดินให้เน่าเปื่อยเป็นอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ แคฝรั่ง ทองหลวง กระจิน กระจินยักษ์ ถั่วมะแฮะ คราม ขี้เหล็ก ฯลฯ



ประโยชน์ของพืชช่วยปรับปรุงบำรุงดินแต่ละชนิด

ชนิด	ประโยชน์
1. ขี้เหล็กบ้าน	เป็นแนวกันลม และให้ร่มเงา รวมทั้งช่วยฟื้นฟูปุสภาพดินได้ ใบเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดิน
2. สะเดา	ใบและกิ่งช่วยปรับปรุงดิน เมล็ดและใบทำยาฆ่าแมลง ใช้เป็นแนวกันลมให้ร่มเงาและรักษาสภาพแวดล้อม
3. กระถินเทพา	ช่วยฟื้นฟูปุปรับปรุงดิน เก็บรักษาความชุ่มชื้นให้กับดินและปมที่รากช่วยตรึงไนโตรเจนในดิน
4. กระถินณรงค์	เป็นพืชที่ให้ความชุ่มชื้นกับดินได้ดี
5. ถั่วมะแฮะ	ปลูกเป็นแนวถาวรขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อช่วยดักตะกอนดินและอินทรีย์วัตถุมิให้ไหลลงสู่ที่ลุ่ม ปลูกเป็นแนวแซมพืชไร่ พืชสวนเพื่อเป็นพืชพี่เลี้ยงต้นอ่อนของไม้ผล ช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในระดับลึก มาสู่ผิวดินใบและกิ่งตัดคลุมดิน เพื่อให้ย่อยสลายเป็นปุ๋ยให้ดินต่อไป ป้องกันวัชพืช
6. แคฝรั่ง	ปลูกเป็นแนวกันลม แนวรั้ว แนวกันไฟ เพราะทนและแตกกิ่งก้านที่หลังจากถูกเผา ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มธาตุอาหาร และความอุดมสมบูรณ์ รักษาความชุ่มชื้น ปลูกเป็นไม้ในระบบทดแทนในป่าเสื่อมโทรม ใบทับถมคลุมดิน ช่วยควบคุมวัชพืชไม่ให้เกิด และย่อยสลายกลายเป็นธาตุอาหารคืนสู่ดิน
7. ทองหลาง	พืชตระกูลถั่วยืนต้น ใบย่อยสลายง่ายมาก มีธาตุไนโตรเจนสูง ใช้ปลูกแซมแถวไม้ผล ช่วยให้ดินฟื้นสภาพได้อย่างรวดเร็ว
8. ถั่วคุดชู	ช่วยพรวนดินและดูดธาตุอาหารจากดินชั้นล่างขึ้นมาเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในดิน บำรุงดินให้สมบูรณ์มากขึ้น



เทคนิคในการปรับปรุงดิน

การทำไร่สวนผสมนั้น เป็นการปลูกพืชหลายชนิดผสมผสานกันในพื้นที่เดียวกัน และเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปด้วยซึ่งจะเกื้อกูลกันหมด โดยเฉพาะถ้าเราปลูกพืชตระกูลถั่วแซมไว้กับไม้ผล พืชตระกูลถั่วเองเป็นพืชที่ปลูกไว้เพื่อคลุมหน้าดินไม่ให้ถูกน้ำฝนชะล้างเอาอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในดินออกไป และกิ่งใบของพืชยังเน่าเปื่อยกลายเป็นปุ๋ยให้กับพืชต่อไป ประกอบกับการเลี้ยงสัตว์ในไร่สวน ก็เป็นการปรับปรุงบำรุงดินอีกทางจากมูลสัตว์ที่ได้นั่นเอง นอกจากนี้แล้วเทคนิคในการปรับปรุงบำรุงดินยังมีอีกหลายวิธี เช่น

(1) ไม่ควรเผาทำลายซากพืชหรือนำซากสัตว์ออกจากพื้นที่ เพราะจะทำให้อินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารในดิน จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในดิน ซึ่งมีประโยชน์อย่างมาก ลดลงหรือตายไป

(2) ปลูกพืชแซม เช่น พืชตระกูลถั่ว โดยปลูกสลับกับพืชหลักเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณไนโตรเจนแก่ดิน

(3) ปลูกพืชแบบผสมผสานต่างระดับกัน โดยแบ่งพืชที่ปลูกเป็น 3 - 5 ระดับ ตามความสูงและความลึกของรากพืช คือ

- ชั้นบนสุดเป็นต้นไม้ที่ต้องการแสงมาก พุ่มใบไม่หนาทึบ เช่น มะพร้าว ตาล หมาก
- ชั้นรองลงมาเป็นพืชที่มีใบเป็นพุ่มหนา เช่น ลำไย มะม่วง ลิ้นจี่ เพกา
- ชั้นรองลงมาเป็นกล้วย ชา แคบ้าน แคฝรั่ง ชะอม ถั่วแปบ หรืออาจปลูกพืชไร่ที่ต้องการแสง เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ฯลฯ
- ชั้นสุดท้าย อาจจะเป็นไม้เลื้อย เช่น พลู ขิง ข่า เผือก หรือสมุนไพร

การปลูกพืชลักษณะนี้ ช่วยให้ธาตุอาหารในดินเกิดการหมุนเวียนและถูกใช้ไปอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ ดินได้รับอินทรีย์วัตถุสม่ำเสมอจากใบไม้ที่ร่วงหล่นทับถมกัน ช่วยลดแรงกระแทกของเม็ดฝนกับหน้าดิน

(4) เลี้ยงสัตว์ในไร่ เช่น เลี้ยงวัว ควาย และไก่ สัตว์เหล่านี้จะช่วยในเรื่องของการกำจัดศัตรูพืช และได้ประโยชน์จากมูลสัตว์มาทำปุ๋ยให้กับพืชในไร่อีก

(5) การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ

การป้องกันและกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช

เป็นธรรมดาที่การทำไร่ - สวน ส่วนใหญ่จะพบกับปัญหาของวัชพืช ซึ่งแย่งอาหารของพืชที่ปลูกไว้ รวมไปถึงแมลงศัตรูพืชต่างๆ ตามหลักของการทำไร่สวนผสมแล้ว การปลูกพืชผสมผสานกันในพืชที่จะช่วยลดจำนวนของวัชพืช และแมลงศัตรูพืชขอยอยู่แล้ว แต่ถ้าเกิดปัญหาเหล่านี้

ขึ้น มีวิธีป้องกันและกำจัดได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

(1) การเตรียมดินให้ดี ดินที่มีคุณภาพย่อมทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีและแข็งแรง สามารถต้านทานโรค แมลงได้มากขึ้นตามไปด้วย

(2) ปลูกพืชให้หลากหลายผสมผสานกัน ในพื้นที่สวนเพื่อช่วยลดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชให้ได้มากที่สุด เพราะว่าการปลูกพืชตระกูลเดียวกันหรือพันธุ์เดียวเต็มแปลง แมลงศัตรูพืชก็สามารถขยายพันธุ์ได้อย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อมีพืชชนิดอื่นมาสลับการขยายพันธุ์ของแมลงก็จะขาดความต่อเนื่อง

(3) ใช้พันธุ์พื้นบ้าน มักเป็นพันธุ์ที่แข็งแรงมากกว่า และต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืชได้ดีกว่า ทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าพันธุ์พืชต่างถิ่น

(4) ปลูกพืชหมุนเวียน หากมีการปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด ควรปลูกสลับกับพืชตระกูลถั่ว เพื่อป้องกันดินเสื่อมสภาพ

(5) การใช้สารสกัดจากสมุนไพร กำจัดแมลงศัตรูพืชในกรณีที่ใช้วิธีต่างๆ ข้างต้นไม่ได้ผล อาจใช้สารสกัดจากสะเดา เป็นต้น

การป้องกันกำจัดวัชพืช

(1) ปลูกพืชให้หลากหลายผสมผสานกันในพื้นที่

(2) จัดระบบการแข่งขัน เช่น การปลูกถั่ว เมล็ดข้าวสาร เพื่อควบคุมหญ้าคาในช่วงฤดูฝน

(3) ปลูกพืชสลับแนว แนวของพืชต้นเตี้ยจะคลุมดิน ซึ่งเป็นการควบคุมวัชพืชไม่ให้รุกรานพืชต่อพืชต้นสูง

(4) ปลูกพืชคลุมดิน ประเภทเถาเครือ ใบกว้าง เลื้อยไปตามพื้นไม่เกาะต้นไม้

(5) ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เป็นวิธีการหนึ่งช่วยลดและป้องกันวัชพืชในไร่ นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุไปในตัวอีกด้วย

ประโยชน์ของการทำไร่สวนผสม

(1) พื้นฟูสภาพดินในไร่ ทำให้ดินมีคุณภาพดีขึ้น

(2) ได้รับผลผลิตจากไร่สมำเสมอตลอดปี และมีผลผลิตที่หลากหลายชนิดทั้งไม้ผล พืชไร่ พืชผัก ฯลฯ

(3) สุขภาพแข็งแรง เนื่องจากลดการใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

(4) ลดค่าใช้จ่ายภายในครอบครัว มีอาหารบริโภคตลอดปี

- (5) มีรายได้จากการขายผลผลิตในไร่ เช่น รายได้หลักจากไม้ผล รองลงมาเป็นพืชไร่ และพืชผักต่างๆ
- (6) ลดปัญหาเรื่องโรคและแมลงระบาด ไม่ต้องใช้สารเคมีราคาแพงเข้ามาใช้
- (7) การทำไร่นาสวนผสมช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม รักษาสุขภาพ

ที่ราบ : การทำไร่นาสวนผสม

ทำไมถึงต้องทำไร่นาสวนผสม

พัฒนาการด้านการเกษตรของประเทศไทย ในระยะเวลากว่า 40 ปี ที่ผ่านมามีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก จากเดิมที่เป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตเพื่อบริโภคภายในครอบครัว ที่เหลือจึงนำไปขาย เพื่อนำเงินไปซื้อสินค้าอื่นที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ที่เรียกว่าเกษตรแบบยังชีพ ซึ่งเกษตรกรพึ่งพาตนเองได้มาก เพราะเน้นใช้ปัจจัยการผลิตจากภายใน เมื่อมีนโยบายการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ นโยบายด้านการเกษตรก็เปลี่ยนแปลงเป็นการผลิตเพื่อส่งออกเน้นการผลิตอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว ให้ได้จำนวนมากมีการเปลี่ยนแปลงพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่ต้องใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และสารเคมีเข้ามาใช้อย่างมากมาย การเปลี่ยนแปลงนโยบาย และวิธีการทำเกษตรที่เปลี่ยนไปนี้ต่อมาพบว่า ก่อให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรง ที่ทำให้เกษตรกรมีหนี้สินรุงรัง จนไม่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อพื้นที่ป่าลดลงเกิดฝนแล้ง - น้ำท่วม โรค - แมลงระบาด ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้คงต้องมาแก้ไขที่รากฐาน คือ การทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ และ การทำไร่นาสวนผสม เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยคลี่คลายปัญหาต่อทั้งตัวเกษตรกรและต่อสังคม

ไร่นาสวนผสม คืออะไร

ไร่นาสวนผสม คือ การผลิตหลายสิ่งหลายอย่างในพื้นที่นาผืนเดียวกัน เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว โดยการปรับที่นา ให้มีสระ ร่องน้ำ และคันดินรอบแปลงนา มีการปลูกข้าว และเลี้ยงปลา รวมทั้งปลูกพืชผักสวนครัว พืชไร่ ไม้ผล และเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ หมู ฯลฯ บนคันดิน ไร่นาสวนผสม สามารถทำกิจกรรมหลายอย่างในพื้นที่เดียวกัน

เราสามารถทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่างให้มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน และควรมีการแบ่งบทบาทหน้าที่กันภายในครอบครัวในการดูแลกิจกรรมต่างๆตามความถนัด เช่น พ่อบ้านดูแลข้าว ปลา ไม้ผล แม่บ้านดูแลผักสวนครัวและพืชไร่ ส่วนลูกช่วยดูแลสัตว์เลี้ยงอื่น ๆ ใช้เวลาเข้าก่อนและหลังไปโรงเรียนได้

การทำไร่นาสวนผสมนี้ เหมาะสำหรับแปลงนาที่มีระดับไม่แตกต่างกันมาก และมีขนาดกว้างตั้งแต่ 1 ไร่ขึ้นไป ควรเป็นแปลงที่อยู่ไม่ไกลบ้านนักหรือสามารถดูแลได้ง่าย เนื่องจากมีกิจกรรมหลายๆ อย่างที่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด รวมทั้งต้องมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อการบริโภค และขายเป็นรายได้ทุกวัน

ทำไร่นาสวนผสมไปเพื่ออะไร

ข้าราชการมีเงินเดือนมีสวัสดิการ ปลอดภัยก็มีบำนาญพอค่านักธุรกิจก็มีเงินเดือน มีโบนัส แต่เกษตรกรมีรายได้รายปี ซึ่งหาความแน่นอนไม่ได้ เพราะต้องขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศ สภาพการตลาด ราคาปัจจัยการผลิต เงินลงทุนก็ต้องไปกู้ยืมจาก ธกส. หรือหนี้สินนอกระบบซึ่งผลดอกออกผลทุกวินาที เมื่อขายผลผลิตได้หักลบกลบหนี้แล้วอาจไม่เหลือเงินกลับเข้าบ้าน จึงไม่น่าแปลกใจเลยว่าทำไมเกษตรกรถึงได้ทุกข์ยากอยู่ตลอด

การทำไร่นาสวนผสม เป็นการสร้างหลักประกันให้แก่เกษตรกรให้มีความมั่นคงทางด้านๆ โดยการผลิตหลายอย่าง เพื่อให้มีรายได้จากหลายทาง รวมทั้งเป็นการลดความเสี่ยงทางด้านการตลาด และสภาพดินฟ้าอากาศ เช่น เมื่อข้าวได้รับความเสียหาย ยังมีรายได้จากปลาพืชไร่และไม้ผล ปีไหนราคาข้าวไม่ค่อยดียังคงมีรายได้จากทางอื่นซึ่งอาจจะดีกว่าข้าวเป็นต้น ถ้าเกษตรกรสามารถมีรายได้ตลอดแบบนี้ ก็น่าที่จะสามารถพึ่งพาตนเองได้

อย่างไรก็ตาม การทำไร่นาสวนผสมคงจะต้องใช้ความหนักแน่นมากพอสมควรในระยะเริ่มต้น เนื่องจากจะมองไม่เห็นเงินเป็นกอบเป็นกำเหมือนการปลูกพืชเศรษฐกิจ แต่จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเหมือนน้ำซึมบ่อทรายจากการทยอยขายผลผลิตที่ได้ รวมทั้งการประหยัดในด้านอาหารการกินและต้นทุนที่ลดลง เนื่องจากไม่ค่อยมีความจำเป็นในการซื้อปัจจัยการผลิตจากภายนอก

ไร่นาสวนผสม ทำอย่างไร (ในรูปแบบการเลี้ยงปลาในนาข้าว)

การเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถปลูกข้าว เลี้ยงปลา เปิด ไร่ ปลูกผัก และไม้ผลได้ในพื้นที่เดียวกัน ทำเลที่สามารถเลี้ยงปลาในนาข้าวได้ดีนั้น ควรเป็นที่นาที่ค่อนข้างเรียบขนาดแปลงละ 1 งานขึ้นไป (ถ้านาลดหล่นไม่เกิน 25 ซม.ก็ทำได้) ควรทำในพื้นที่ 3 - 5 ไร่ขึ้นไปจึงจะได้ผลดี วิธีการง่ายๆ ในการเลี้ยงปลาในนาข้าวมี ดังนี้

- เป็นที่นาที่ค่อนข้างราบเรียบมีขนาดกว้าง 1 ไร่ขึ้นไป หรือหากเป็นนาหล่น ถ้าระดับต่างกันไม่เกิน 1 คืบก็สามารถทำได้
- เลือกบริเวณที่ดินค่อนข้างเหนียว การเก็บกักน้ำจะดีกว่าบริเวณที่เป็นดินทราย
- ไม่เป็นที่ดอนเกินไป เพราะจะมีปัญหายุ่งยากในการเอาน้ำเข้าและการจัดเก็บระบบน้ำ

- ไม่ควรเป็นที่ลุ่มเกินไป เช่น เขตน้ำท่วมขังสูง หรือบริเวณที่น้ำหลากรุนแรงเสมอๆ

องค์ประกอบของการเลี้ยงปลาในนาข้าว

- (1) คันดินรอบแปลงนา การขุดคันดินรอบแปลงนาขนาดใหญ่พอสมควรไว้สำหรับป้องกันน้ำท่วม ควรสูงประมาณ 75 - 100 ซม. กว้าง 2 เมตรขึ้นไป บนคันดินสามารถปลูกไม้ผลไม้อื่นๆ ใช้สอย พืชไร่ รวมทั้งพืชผักสวนครัวสารพัดชนิดไว้บริโภคในครัวเรือนได้อีกด้วย
- (2) ร่องน้ำ ลึกประมาณ 50 - 100 ซม. กว้าง 50 - 200 ซม. เป็นที่หลบร้อนของปลา
- (3) บ่ออนุบาลปลาย เป็นสระเล็ก ๆ อยู่มุมที่ต่ำที่สุด อยู่ด้านนอกหรือด้านในก็ได้ควรมีขนาดตั้งแต่ 4X4 เมตรขึ้นไปลึก 1.5 - 2 เมตร เป็นบ่ออนุบาลที่ปลายังเล็กอยู่ และควรขุดให้ลาดเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อความสะดวกเวลาจับปลาช่วงน้ำลด
- (4) ท่อระบายน้ำ ขนาด 6 นิ้ว ฝังไว้รอบสระตรงจุดที่น้ำไหลออกสัก 3 - 4 จุด โดยฝังปากท่อสูงกว่าระดับพื้นนาประมาณ 20 ซม. แล้วใช้มุ้งเขียว หรือตะแกรงปิดเอาไว้กันปลาหนี
- (5) ทางน้ำเข้า ควรมีตะแกรงเช่นกัน
- (6) คันกลาง สำหรับแบ่งให้แปลงนาเป็น 2 แปลง เพื่อการถ่ายน้ำไปมาเวลาจับปลาขาย
- (7) คันนาเล็ก ๆ รอบสระด้านในมีไว้เพื่อป้องกันโคลนไม่ให้ตกลงไปในร่องน้ำเวลาไถคราด

ชนิดปลาที่นิยมเลี้ยง

ปลาที่เลี้ยงในนาข้าวเป็นปลาประเภทกินพืช เช่น ปลานิล ซึ่งเป็นปลาที่สามารถแพร่พันธุ์เองได้ตามธรรมชาติ ปลาสลิด ปลาตะเพียน ปลาอีสงกเทศ ปลาไน ปลาจิ้น ฯลฯ แต่ปลาที่หาได้ง่าย และคนนิยมกินที่สุด คือ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาไน

- ปลานิล กินแพลงค์ตอนในน้ำ และแมลงเป็นอาหาร หากินบริเวณผิวน้ำ ช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าว
- ปลาตะเพียน ปลาสลิด ปลาอีสงกเทศ กินหญ้า และหน่อข้าวเป็นอาหาร หากินบริเวณกลางน้ำ ช่วยกำจัดวัชพืช และหน่อข้าวที่ไม่ให้ผลผลิต
- ปลาไน ปลาจิ้น กินเศษพืชที่เน่าเปื่อย หากินบริเวณหน้าดินช่วยพรวนดิน

การอนุบาลลูกปลา

เมื่อเริ่มมีน้ำเพียงพอ ควรซื้อพันธุ์ปลามาอนุบาลไว้ในกระชัง (มุ้งเขียว) ในกรณีที่ปลายังมีขนาดเล็กอยู่ หรือปลาที่เลี้ยงไว้ในบ่ออนุบาลที่เตรียมไว้ ก่อนที่จะปล่อยลงนา เพื่อให้พันธุ์ปลาแข็งแรงและโตพอเอาตัวรอดได้ ควรให้อาหาร เช่น รำละเอียดวันละกำมือหรือ ถ้ามีไข่แดงต้มบีบให้

กินวันละฟอง เมื่อปลา มี ขนาด 2 - 3 นิ้ว จึงปล่อยออกกระชังหรือบ่ออนุบาลนำไปเลี้ยงในร่องน้ำ หากดำนาเสร็จจึงปล่อยปลาออกหากินในนาข้าวได้

การเตรียมพื้นที่เลี้ยงปลา

หลังจากที่ขุดร่องน้ำ ขึ้นคันรอบแปลง และตกแต่งเสร็จแล้วก่อนที่ฝนจะตกลงมาเราควรทำปุ๋ยหมักไว้ตามมุมบ่อ และในร่องน้ำลึก 4 - 5 กอง โดยการนำเอาฟางข้าวหรือเศษพืชแห้งๆ มากองสลับกับปุ๋ยคอกเป็นชั้นๆ สัก 5 - 6 ชั้น แล้วหาไม้มาตอกเป็นคอกไว้กันไม่ให้ปุ๋ยลอยกระจัดกระจายเมื่อมีน้ำ ส่วนในแปลงนานั้นควรนำเอาปุ๋ยคอกใส่ตามปกติที่เคยทำ เพื่อที่จะเป็นการสร้างอาหารให้กับปลา

การปล่อยปลา

ลูกปลาที่ซื้อมาควรอนุบาลไว้ในบ่ออนุบาลก่อน และให้รำละเอียด(แกลบอ่อน) ประมาณ 3 เดือนเพื่อให้ปลา มีขนาดโตพอที่จะเอาตัวรอดได้ ขณะที่เตรียมพื้นที่นาเพื่อปลูกข้าว ควรใส่ปุ๋ยหมักลงคลุกกับนาก่อน เพื่อให้เกิดไรแดงเป็นอาหารปลา หลังจากการปลูกข้าวเสร็จ ประมาณ 10 - 15 วัน เมื่อต้นข้าวเริ่มตั้งตัวและแข็งแรงแล้วก็ปล่อยปลาที่อยู่ในร่องน้ำให้ออกไปหากินในนาข้าวได้ ซึ่งปลาจะช่วยกินหญ้าและแมลงในนาข้าว สาเหตุที่ปล่อยปลาหลังจากที่ข้าวตั้งตัวได้ เนื่องจากป้องกันไม่ให้ไปกัดกินข้าวหรือขุดคุ้ยต้นข้าว (เช่นปลาตะเพียน) ในพื้นที่ 1 ไร่สามารถเลี้ยงปลาได้ 1,000 - 1,500 ตัว โดยปล่อยผสมกันหลายชนิด ซึ่งมีสูตรในการปล่อยปลาหลายสูตรตามความเหมาะสมของสภาพพื้นที่

ข้อควรระวังในการปล่อยปลา

- หลังจากให้นำลูกปลามาถึงบ่อแล้ว ต้องเอาลูกลอยน้ำไว้สัก 10 - 15 นาทีเพื่อให้ปลาปรับตัวเข้ากับน้ำในบ่อแล้วค่อยๆ เปิดปากลูกให้ปลาวายออกมาเอง อย่าเทปลาออก เพราะปลาบางตัวอาจจะช็อกตายเนื่องจากปรับตัวไม่ทัน

- เวลาที่ปล่อยควรเป็นตอนเช้าหรือเย็น เพราะอากาศไม่ร้อนมาก

- ก่อนปล่อยลูกปลาจะต้องกำจัดศัตรูพืช เช่น กบ เขียด งู ปลาช่อน และปลาไหล

ออกให้หมดก่อน

อัตราการปล่อยปลา/ 1 ไร่

ในพื้นที่ 1 ไร่ เราสามารถปล่อยปลาได้ 1,000 - 2,000 ตัว ควรปล่อยปลาอย่างน้อย 3 ชนิดรวมกัน โดยปกติจะปล่อยปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียนเป็นหลัก

สูตรปลา	1. น้ำสมบурณ์	2. แมลงสมบурณ์	3. มีหญ้ามาก	4. ปล่อยปลาหลายชนิด
ปลานิล	333 - 400	400 - 700	300 - 400	200 -300
ปลาไน	400 - 700	300 - 400	300 - 400	300 - 400
ปลาตะเพียน	300 - 400	300 - 400	400 -700	200 - 300
ปลาสลิิด	-	-	-	150 - 250
ปลายี่สกเทศ	-	-	-	150 - 250
นอกจากนี้อาจปล่อยปลาช่ง หรือปลานวลจันทร์เทศ อีก 10 - 20 ตัว/ไร่ก็ได้				

การปล่อยปลาจะเลือกเอาสูตรไหนนั้น ขึ้นอยู่กับความนิยมของชาวบ้านในเขตนั้นว่าชอบกินปลาชนิดไหนและ ความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริงสูตรที่ตั้งไว้ข้างต้นไม่ตายตัว สามารถดัดแปลงได้อาจลดหรือเพิ่มได้ หากคนนิยมปลาตัวใหญ่ก็ให้ปล่อยจำนวนน้อยๆ ถ้านิยมปลาตัวเล็กก็ปล่อยจำนวนมาก

การให้อาหารเสริมจากธรรมชาติแก่ปลา

ถึงแม้ว่าเราไม่จำเป็นที่จะต้องหาอาหารให้ปลา เพราะปลาสามารถหาอาหารกินเองจากธรรมชาติ แต่อาจจะไม่เพียงพอในกรณีที่เราต้องเร่งให้ปลาโตเร็ว การให้อาหารเสริมแก่ปลาจึงเป็นเรื่องจำเป็นเช่นกัน

วิธีการให้อาหารเสริมที่ทำได้ง่ายๆ เช่น

- เลี้ยงหมูหรือไก่บนบ่อปลา เศษอาหารที่ตกลงในบ่อเป็นอาหารโดยตรง ส่วนขี้หมูขี้ไก่จะเป็นปุ๋ยให้กับต้นข้าว ทำให้เกิดไรน้ำเป็นอาหารปลาเช่นกัน
- หอยทากทุบเปลือกออกแล้วสับ ปลวก หรือไส้เดือน ก็ได้โยนให้ปลากิน
- ปลุกผักที่โตง่าย เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด เป็นอาหารปลา หรือปลุกผักตบชวา บัวในสระ จอกแหวน แต่ต้องควบคุมไม่ให้ปริมาณมากกว่าครึ่งสระ
- หญ้าบนคันนา คันดิน เกี่ยวโยนลงในสระ
- ใช้ปุ๋ยคอกแห้งกองไว้ตามมุมบ่อ เพื่อทำให้เกิดตะไคร่น้ำ สาหร่าย และแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา
- นำเอาปุ๋ยคอกมาใส่เดือนละ 50 - 80 กก./ไร่ (น้ำหนักแห้ง)
- ต้มปลายข้าวผสมรำปั้นเป็นก้อนๆ หย่อนให้ปลากิน

การดูแลรักษา

- (1) ควรดูแลและกำจัดศัตรูของปลาในช่วงที่ปลายังเล็กอยู่
- (2) มันตรวจค้นบ่อว่าเก็บน้ำอยู่หรือไม่ และควรรักษาระดับน้ำในบ่อไม่ให้ต่ำกว่า 1

คืบ

(3) ช่วงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีในบริเวณเหนือบ่อไม่ควรจะเอาน้ำเข้าบ่อเพราะสารเคมีอาจทำให้ปลาเป็นโรคหรือตายได้

การจับปลา

ในระหว่าง 2 - 3 เดือนหลังจากปลูกข้าว ปลาบางส่วนก็จะโตพอที่จะจับกินได้ ปกติการเลี้ยงปลาในนาข้าวจะจับปลากินเป็นระยะๆ เมื่อใกล้ฤดูเก็บเกี่ยวข้าว น้ำในนาจะลดลง จึงจะจับปลาบางส่วนขาย ได้เพราะปลาราคาแพง การจับปลาทำได้โดยการลดระดับน้ำในนาลง แล้วใช้แห อวน หรือตาข่ายมาดักไว้บริเวณบ่ออนุบาล และคัดเอาปลาขนาดเล็กปล่อยเลี้ยงในบ่ออนุบาลต่อ ส่วนปลาใหญ่ที่เหลือจะปล่อยไว้ในร่องน้ำรอบนา แล้วค่อยๆ ทอยจับขายได้

การเตรียมกล้า/การปักดำ

วิธีการเตรียมกล้า ปักดำข้าว สำหรับการเลี้ยงปลาในนาข้าวนั้นสามารถทำได้ตามปกติแบบการทำนาทั่วไป ตั้งแต่การเตรียมดิน ตกกกล้าและปักดำ แต่การเลี้ยงปลาในนาข้าว จะไปเน้นหนักช่วงเวลาของการปล่อยปลาเข้าไปในนาข้าว ทั้งนี้ ห้ามใช้สารเคมีทุกชนิด รวมทั้งปุ๋ยวิทยาศาสตร์ด้วย เนื่องจากเป็นอันตรายต่อปลาโดยตรง

การควบคุมระดับน้ำในนา

การเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น มีการควบคุมระดับน้ำในนาข้าวแบ่งออกเป็น 3 ช่วงด้วยกัน คือ **ช่วงแรก** ช่วงของการปักดำ น้ำในนาระยะนี้จะมีเพียงพอสำหรับปักดำได้เท่านั้น ส่วนปลาจะเลี้ยงไว้ในร่องน้ำหรือบ่อก่อน

ช่วงที่สอง เป็นช่วงที่ปักดำเสร็จแล้ว ประมาณ 15 วันเป็นอย่างต่ำ ซึ่งเป็นขณะที่น้ำในนาอาจมีเพียงพอข้าวก็ตั้งต้นได้แล้ว ระยะนี้สามารถปล่อยปลาออกไปหากินในนาข้าวได้

ช่วงที่สาม เมื่อใกล้ถึงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว จะลดน้ำในนาลงให้แห้ง ปลาที่ปล่อยไว้ก็ต้องย้ายกลับมาอยู่ที่บริเวณร่องน้ำ หรือสระน้ำ

การใช้ประโยชน์บนคันดิน

คันดินรอบแปลงสามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชได้อีกโดยการนำผลไม้ ไม่ใช่สอยพืชผักต่างๆ ฯลฯ มาปลูกเพื่อช่วยยึดคันดินไว้ควรปลูกกล้วยทุกชนิดสลัดด้วย เพราะกล้วยเป็นพืชล้มลุกที่สามารถกั้นลมไม่ให้พัดข้าวล้มได้ บังแดดให้กับต้นไม้ยืนต้น บังไม่ให้น้ำในบ่อ และร่องน้ำ

ระเหยเร็วด้วย รวมทั้งเป็นตัวเพิ่มปุ๋ย ทำให้ดินชุ่มชื้นเก็บน้ำได้นาน พืชไร่ที่ปลูกแซมก็จะได้ผลผลิตที่ดีขึ้น

ไม้ผล มะม่วง มะขาม มะพร้าว มะยม ขนุน ลิ้นจี่ ฝรั่ง ลำไย สะเดา น้อยหน่า มะนาว มะละกอ กล้วย อ้อย ฯลฯ

พืชผักสวนครัว มะเขือยาว พริก ถั่วฝักยาว ฟักทอง สะระแหน่ ผักชี กระชาย ต้นหอม ตะไคร้ มะกรูด ขิง ข่า ฯลฯ

ต้นไม้ที่ปลูกบนคันดินต้องใส่ปุ๋ยด้วย อาจจะเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดก็ได้ ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตดีกว่าปล่อยตามยถากรรม และใช้แกลบ หรือการปลูกพืชคลุมดิน หรือปลูกมันเทศ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดินมากขึ้น รวมทั้งง่ายต่อการกำจัดหญ้า เพราะดินจะร่วนซุยเมื่อต้นไม้ บนคันเจริญงอกงาม ก็จะมีร่มเงาช่วยรักษาน้ำให้อยู่ได้นาน และช่วยยึดคันดินไม่ให้พังทลาย

ปลาในนา กับ ต้นข้าว อยู่กันอย่างไร

ต้นข้าวและปลาจะมีการพึ่งพาอาศัยกัน ปลาได้อาหารจากนาข้าว คือ ปลาช่วยกินวัชพืช หนอน แมลง และศัตรูข้าวที่มีในนา ซึ่งถือว่าเป็นการกำจัดศัตรูพืชให้กับข้าวในนา รวมทั้งหน่อข้าวที่งอกออกใหม่ที่ไม่มีความสมบูรณ์ ส่วนมูลปลาก็เป็นปุ๋ยโดยตรง และปลายังช่วยพรวนดินให้ในระหว่างขุดคุ้ยหากิน ทำให้ดินร่วนซุย ข้าวที่ปลูกเจริญงอกงามดี การเลี้ยงปลาติดต่อกันนานหลายปี ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ถือเป็น การปรับปรุงพื้นดิน

การควบคุมวัชพืชในพื้นที่นา/บนคันดิน

ปลาที่เลี้ยงไว้เป็นชนิดกินพืชในนาข้าว เช่น ปลาตะเพียน ยี่สกเทศ นวลจันทร์ ปลาจิ้น ปลาเหล่านี้จะกินพืชหญ้าเป็นอาหาร และหน่อข้าวที่งอกภายหลังซึ่งไม่มีประโยชน์ การป้องกันกำจัดวัชพืชบนคันดินทำได้โดย การใช้พืชคลุมดินบริเวณคันดินรอบแปลงนา เช่น มันเทศ ฟักทอง ซึ่งเป็นพืชที่เลื้อยไปตามพื้นดิน ไม่พันต้นไม้อื่น รวมทั้งผลผลิตให้เก็บขายได้ตลอดปี นอกจากนี้ หากยังมีหญ้าบางส่วนก็ใช้วิธีเกี่ยวโยนให้ปลากินได้

การปรับปรุงบำรุงดิน

บนคันนา ควรใช้ปุ๋ยคอกผสมกับแกลบ และปุ๋ยทับด้วยฟางข้าวเพื่อเก็บรักษาความชื้น และการปลูกพืชคลุมดินหรือพืชให้ร่มเงา เช่น กล้วย ทำให้ดินชุ่มชื้นมากขึ้น ส่วนในพื้นที่นา ใช้ฟางกระจายในที่นาเมื่อเก็บเกี่ยวและตีข้าวเสร็จ

- ควรปลูกถั่วเขียวก่อนทำนาครั้งต่อไป เมื่อเข้าเดือนมิถุนายน - กรกฎาคม ฝนเริ่มตก นำข้าวและถั่วเขียวมาหว่านลงในแปลงนา ในช่วงที่หว่านข้าวและถั่วเขียวที่นาไม่ควรมีน้ำขัง แต่เมื่อ

ต้นข้าวโตกว่าต้นถั่วเขียวแล้ว ก็ปล่อยน้ำเข้านาให้ท่วมต้นถั่วเขียวซึ่งจะตายกลายเป็นปุ๋ยพืชสดให้กับต้นข้าวต่อไป

- นำวัชพืชมามากมายในนาช่วงหน้าแล้ง มูลสัตว์จะเป็นปุ๋ยอย่างดี
- นอกจากนี้ยังได้นำมูลปลาที่เลี้ยงไว้เป็นปุ๋ยให้อีกทางหนึ่ง

ผลผลิตที่ได้จากไร่นาสวนผสม

ผลผลิตที่ได้มาจากการทำกิจกรรมต่างๆ ในไร่นาสวนผสมหลักๆ ได้ข้าว และปลาซึ่งจะมีอยู่ตลาดปีสามารถจับกินหรือขายได้ตลอด นอกจากนี้ยังมีพืชผักสวนครัวที่ปลูกไว้บนคันดิน ผลผลิตในระยะยาวก็พวกไม้ผลที่ต้องใช้เวลาอย่างน้อย 1 ปีกว่าจะได้ผล ซึ่งอาจจะได้ผลผลิตน้อยในช่วงแรกๆ ดังนั้น คนที่ทำไร่นาสวนผสมจะต้องใจเย็นๆ หากต้นไม้เจริญเติบโตเต็มที่ ก็จะทำให้ผลผลิตมาก

การจัดการน้ำให้มีประโยชน์สูงสุด

ในช่วงที่มีการจับปลาจะต้องมีการลดระดับน้ำให้ปลาลงไปอยู่ในร่องดังนั้น ควรมีการรักษาน้ำเอาไว้เพื่อใช้ในกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ ต่อไปโดยการสูบน้ำจากแปลงที่ใกล้สระไปสู่อีกแปลงข้างเคียง หลังจากนั้นจึงสูบลกลับมาแปลงเดิมเพื่อจับปลาแปลงใหม่ เมื่อเข้าถึงฤดูแล้ง ควรเอาน้ำเข้าไปรวมในสระเดียวกัน เพื่อลดการระเหยของน้ำ หากจำเป็นต้องใช้น้ำจึงค่อยๆ เอามาใช้เท่าที่จำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้สวนควรมีความชุ่มชื้นอยู่ตลอด รวมทั้งมีน้ำสำหรับการหว่านกล้าในปีต่อไปด้วย

ข้อควรระวังในการทำไร่นาสวนผสม

การเลี้ยงปลาในนาข้าว ควรระมัดระวังในเรื่องของการใช้ยาฆ่าแมลงหรือสารเคมีในนาข้าว เพราะจะทำให้ปลาตาย ทางที่ดีควรงดใช้สารเคมีทุกชนิด เนื่องจากปลาช่วยป้องกันกำจัดศัตรูพืชของข้าว และเติมปุ๋ย (ขี้ปลา) ให้ทุกวันอยู่แล้ว ควรดูแล ควบคุมปริมาณน้ำในนา หากน้ำแห้งอาจทำให้ทั้งข้าวและปลาชะงัก การเติบโตได้ หรือหากปล่อยน้ำมาก อาจทำให้ข้าวเสียหายได้ ซึ่งจะต้องดูช่วงจังหวะเวลาในการควบคุมน้ำด้วย

ผลที่ได้รับจากการทำไร่นาสวนผสม

เมื่อเลี้ยงปลาในนาข้าวแล้วมีประโยชน์ที่ได้รับมีมากมายทุกอย่าง มีการเกื้อกูลกันหมด เช่น หญ้าที่ขึ้นก็ไม่ต้องถอน แมลงไม่ต้องกำจัด เนื่องจากปลาจะช่วยกำจัดให้ ปลาก็สามารถจะหาอาหารจากธรรมชาติเองได้ ทำให้เจริญเติบโตดีกว่าการเลี้ยงในสระ ได้มูลปลาเป็นปุ๋ยที่ดีให้กับต้นข้าวเป็นการลดต้นทุนการผลิตทางหนึ่ง และช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวมากขึ้นกว่าแปลงที่ทำนาอย่างเดียว จากประสบการณ์ของเกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น ได้ข้อสรุปของผลการเลี้ยงปลาในนาข้าว ดังต่อไปนี้

(1) มีปลากินตลอดปี ลดค่าใช้จ่ายเรื่องอาหารการกินในครอบครัว

(2) ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน ทำให้ดินร่วนซุย

(3) ดินอุดมสมบูรณ์ขึ้นผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น เนื่องจากสภาพดินดีขึ้น แมลงศัตรูข้าว

และวัชพืชลดลงได้มูลปลาแก้ต้นข้าว

(4) ลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากได้ปุ๋ยจากมูลปลาแก้ต้นข้าวและปลาใช้กำจัดศัตรูพืชและวัชพืชในนาข้าว โดยไม่ต้องซื้อปุ๋ยยา

(5) ปรับปรุงแปลงนาเป็นแหล่งน้ำขนาดเล็ก เป็นแหล่งน้ำสำรองในหน้าแล้ง ใช้รดน้ำพืชผัก หรือไม้ผลรอบแปลงนา

(6) มีรายได้เสริม จากการขายปลา และผักสวนครัวที่ปลูกไว้บนคันดิน

(7) มีความสุขทางจิตใจ



ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เพื่อชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 85 ม.2 ตำบลเทพราช อำเภอบ้านโพธิ์ จังหวัดฉะเชิงเทรา

เทคนิคต่างๆ ในการทำเกษตรแบบพอเพียง

น้ำหมักชีวภาพสูตรต่างๆ

น้ำหมักชีวภาพ หรือน้ำหมักจุลินทรีย์ ได้มาจากการหมักพืชผัก ผลไม้ หรือเนื้อสัตว์กับน้ำตาล เพื่อดึงเอาจุลินทรีย์ที่มีอยู่ทั่วไปในบรรยากาศ หรือที่เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าจุลินทรีย์ท้องถิ่น (IMO/Indigenous Micro Organism ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเกาหลี) มาใช้ประโยชน์ในการทำกิจกรรมการเกษตร เพราะจุลินทรีย์เป็นกลไกพื้นฐานของการย่อยสลาย หรือการแปรสภาพของอินทรีย์วัตถุ

โดยปกติแล้วมีจุลินทรีย์หลายชนิด ที่ทำหน้าที่ในการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ แต่จุลินทรีย์ที่เราสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้นั้น เป็นประเภทที่เติบโตได้ดีในสภาพที่มีความหวาน ซึ่งเราสามารถใส่สารที่ให้ความหวานได้หลายชนิด เช่น น้ำตาลชนิดต่างๆ น้ำอ้อย แต่ควรหลีกเลี่ยงน้ำตาลทรายขาว เนื่องจากมีสารฟอกขาวที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์

ก. น้ำแม่(ตัวเร่งเติบโต)

เป็นสูตรผักอวบน้ำ ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการเร่งการเจริญเติบโต หรือที่เรียกว่า น้ำแม่ ใช้ผักอวบน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักกาด ผักตบชวา หยวกกล้วย หน่อไม้ ฯลฯ ซึ่งควรเก็บก่อนที่ตะวันจะขึ้น มิฉะนั้นฮอร์โมนในผักจะแปรสภาพทำหน้าที่สังเคราะห์แสง ทำให้ประสิทธิภาพของน้ำหมักด้อยลง

ส่วนผสม

- | | |
|--|--------|
| 1. ผักสีเขียวอวบน้ำ | 3 ส่วน |
| 2. น้ำตาลหรือกากน้ำตาล หรือน้ำตาลทรายแดง | 1 ส่วน |
| 3. น้ำเปล่า | 1 ส่วน |

วิธีทำ

นำผักมาสับเป็นท่อนเล็กๆ ยาวประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วนำมาคลุกเคล้ากับน้ำตาลหรือกากน้ำตาล ในอัตราส่วนผัก 3 ส่วน ต่อน้ำตาล 1 ส่วน และน้ำ 1 ส่วน ใส่ไว้ในถังที่ปิดฝาทิ้งไว้ประมาณ 10 วันก็สามารถนำมาใช้ได้

ข. น้ำพ้อ (เร่งผสมพันธุ์ ฮอโมนเร่งดอก/ผล)

เป็นสูตรผลไม้ที่เหมาะสมสำหรับการเร่งผสมพันธุ์ เร่งดอก เร่งผล หรือที่เรียกกันว่า น้ำพ้อ ใช้ผลไม้ได้ทุกชนิดที่ใกล้สุก หรือสุกแล้ว เช่น มะละกอ ขนุน ทูเรียน ฟักทอง ฯลฯ

ส่วนผสม

- | | |
|--------------------------------------|--------|
| 1. ผลไม้สุก | 3 ส่วน |
| 2. น้ำตาล กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดง | 1 ส่วน |
| 3. น้ำเปล่า | 1 ส่วน |

วิธีทำ

นำผลไม้มาสับเช่นเดียวกับผัก แต่หากเป็นชิ้นเล็กๆ เช่นกล้วย สามารถใส่เป็นลูกได้เลย โดยผสมกับน้ำตาล หรือกากน้ำตาล ในอัตราส่วนผลไม้ 3 ส่วน ต่อน้ำตาล 1 ส่วน และน้ำ 1 ส่วน ใส่ไว้ในถังที่ปิดฝาทิ้งไว้ประมาณ 10 วันก็สามารถนำมาใช้ได้

ค. น้ำกลาง (ใช้ได้ทั่วไป)

เป็นสูตรที่ใช้เนื้อสัตว์ หรือเศษชิ้นเนื้อของสัตว์ เช่น หอยเชอร์รี่ หัวปลา ขี้ปลา รกหมู ซากสัตว์ที่ตายใหม่ๆ ฯลฯ

ส่วนผสม

- | | |
|---|--------|
| 1. เนื้อสัตว์ | 1 ส่วน |
| 2. น้ำตาล หรือกากน้ำตาล หรือน้ำตาลทรายแดง | 1 ส่วน |
| 3. น้ำเปล่า | 1 ส่วน |

วิธีทำ

นำเนื้อสัตว์มาสับเป็นชิ้น หากเป็นหอยอาจจะทุบพอแตก แล้วนำมาคลุกกับน้ำตาล หรือกากน้ำตาล ในอัตราส่วนเนื้อสัตว์ 1 ส่วน ต่อน้ำตาล 1 ส่วน และน้ำ 1 ส่วน ใส่ไว้ในถังที่ปิดฝาทิ้งไว้ประมาณ 3 เดือนก็สามารถนำมาใช้ได้ (ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่นำมาหมัก)

ข้อสังเกต

หมิ่นเปิดดู หากสิ่งที่ทำการหมัก มีตัวหนอนหรือขึ้นราสีขาวถือว่าน้ำหมักที่หมักยังใช้ได้ แต่ถ้าขึ้นราสีดำถือว่าเสีย ใช้การไม่ได้ให้เททิ้ง

การขยายน้ำหมัก

ทำได้โดยการเติมน้ำขาวขำ จำนวน 5 ลิตร และกากน้ำตาล 1 กก. ทิ้งไว้ 7 วัน สามารถใช้ได้

การนำมาใช้ประโยชน์

น้ำหมักชีวภาพสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง ทั้งในด้านการเกษตรและด้านอื่นๆ เช่นการบำบัดน้ำเสีย ล้างห้องน้ำดับกลิ่น หรือแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ฯลฯ โดยหลังจากหมักจนครบกำหนดแล้ว ให้กรองเอาแต่น้ำหัวเชื้อมาผสมกับน้ำเปล่าให้เจือจางลง สำหรับการนำมาใช้ในการเกษตรนั้น สามารถนำมาใช้ได้ทั้งกับพืช และสัตว์ ดังนี้

- การนำไปใช้ประโยชน์กับพืช

ใช้ได้โดยตรงเป็นปุ๋ยน้ำ โดยการผสมน้ำราดลงพื้นที่ที่ปลูกพืช การแช่เมล็ดพันธุ์เพื่อชุบชีวิต หรือเพิ่มภูมิต้านทาน ผสมในปุ๋ยหมักชีวภาพ ใช้เป็นฮอร์โมนเร่งการผสมเกสร ฯลฯ

ส่วนผสม

- 1) ระยะกล้าอ่อน ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 1,000 ส่วน
- 2) ระยะเจริญเติบโต (หนุ่ม) ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 800 ส่วน
- 3) ระยะโตเต็มที่ ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 500 ส่วน

- การนำไปใช้ประโยชน์กับพืช

ใช้สำหรับผสมในน้ำ หรืออาหารสัตว์ เพื่อช่วยในกระบวนการย่อยอาหาร หรือใช้ราดพื้นคอกสัตว์เพื่อปรับสภาพ/กำจัดกลิ่น เป็นยารักษาโรคผิวหนัง โรคปากเปื่อยเท่าเปื่อย

ส่วนผสม

- 1) ระยะแรกเกิด-ทารก ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 1,000 ส่วน
- 2) ระยะเจริญเติบโต (วัยรุ่น) ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 800 ส่วน
- 3) ระยะโตเต็มที่ ใช้ น้ำหมักชีวภาพ 1 ส่วน ต่อน้ำเปล่า 500 ส่วน

ปุ๋ยหมักสูตรต่างๆ

ปุ๋ยหมักชีวภาพ

ขั้นตอนการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

การเตรียมพื้นที่วางกองปุ๋ยหมักชีวภาพ อาจจะทำกลางแจ้งหรือทำในโรงเรือนก็ได้ แต่ต้องคำนึงถึง

- วัสดุที่จะนำมาใช้ต้องอยู่ใกล้บ้าน
- อยู่ใกล้แหล่งน้ำ
- เป็นที่ดอนน้ำไม่ท่วมขัง
- อยู่ใกล้กับแหล่งหรือพื้นที่ที่จะนำไปใช้เพื่อสะดวกในการขนย้าย

การเตรียมวัสดุและวัตถุดิบ

แหล่งที่มาของจุลินทรีย์

- หน้าดินดีจากป่า (หรือเศษซากพืชที่มีราสีขาวขึ้นปกคลุม)
- ดินดีจากโคนจอมปลวกหรือบริเวณที่ร่วนซุยสังเกตบริเวณที่มีไส้เดือนอยู่มาก
- ดินเศษซากพืชบริเวณโคนไม้ใหญ่ที่ไม่เคยใช้สารเคมี เช่น โคนต้นจามจุรี
- อาหารของเชื้อจุลินทรีย์ ได้แก่ รำละเอียด กากน้ำตาลทำให้เชื้อจุลินทรีย์เพิ่ม

ปริมาณมาก หรือย่อยเศษซากอินทรีย์วัตถุได้เร็วขึ้น

แหล่งที่มาของเศษซากอินทรีย์วัตถุ

- เศษซากพืชต่างๆ ที่เหลือทิ้งในไร่นา เช่น เปลือกถั่วเขียว ฟางข้าว เศษใบไม้
- วัสดุเหลือจากโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ขี้เลื่อย ละอองข้าว กากอ้อย ชังข้าวโพด
- ขยะตามบ้านในครัวเรือนที่ย่อยสลายง่าย เช่น ใบตอง เศษผัก เศษกระดาษ
- วัชพืชน้ำ เช่น ผักตบชวา จอก แหน และวัชพืชบกทุกชนิด

การทำกองปุ๋ยหมักชีวภาพ แบบที่ 1

อัตราส่วน หัวเชื้อดินดี 1 ส่วน รำละเอียด 2 ส่วน วัสดุอินทรีย์ 2 ส่วน (ซากพืชชนิดต่างๆ ที่มีขึ้นใหญ่หรือหยาบไม่สามารถย่อยได้ละเอียด) มูลสัตว์ต่างๆ 9 ส่วน ถ้ามีขี้เถ้าอิฐเผาให้ใส่ 2 ส่วน เพื่อช่วยดับกลิ่นและเพิ่มธาตุอาหาร

ขั้นตอนการทำ

- 1) นำเศษอินทรีย์วัตถุต่างๆ มากองในชั้นแรก ความสูงประมาณ 30 เซนติเมตร
- 2) ใส่มูลสัตว์ต่างๆ เช่น มูลไก่ วัว ควาย หมู เป็ด ฯลฯ ลงไป (ถ้ามีมากใส่มากได้ตามต้องการ) ยิ่งใส่มากจะทำให้ซากพืชย่อยสลายได้เร็วขึ้น หลังจากนั้นใส่หัวเชื้อดินดีและรำละเอียดหรือกากน้ำตาลลงไป
- 3) รดน้ำเพื่อให้เศษซากพืชเปียกน้ำและเก็บความชื้นได้นาน แต่ต้องไม่รดน้ำมากเกินไป จะทำให้การระบายอากาศของกองไม่ดี
- 4) นำเศษซากพืชมากองเป็นชั้นๆ ประมาณ 3 - 4 ชั้น โดยแต่ละชั้นทำเช่นเดียวกับข้อ 1 - 3 แต่ละชั้นหนาเท่ากัน ชั้นบนสุดให้ใช้ดินกลบทับหนาประมาณ 2 นิ้ว ป้องกันการระเหยของน้ำ (หรือคลุมด้วยฟางข้าวปิดทับอีกทีก็ได้)
- 5) กลับกองปุ๋ยทุกๆ 3 - 5 วันถ้าต้องการให้เป็นปุ๋ยหมักชีวภาพเร็วขึ้นควรกลับกองปุ๋ยทุกวัน

การทำปุ๋ยหมักชีวภาพ แบบที่ 2

อัตราส่วน หัวเชื้อดินดี 1 ส่วน รำละเอียด 2 ส่วน วัสดุอินทรีย์ 2 ส่วน (ซากพืชชนิดต่างๆ สับละเอียด) มูลสัตว์ต่างๆ 9 ส่วน

ขั้นตอนการทำ

- 1) นำหัวเชื้อหน้าดินดี รำละเอียด เศษอินทรีย์วัตถุซากพืชชนิดต่างๆ และมูลสัตว์ตามอัตราส่วนข้างต้นมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- 2) รดน้ำระหว่างที่ผสมวัสดุ เพื่อให้กองปุ๋ยหมักมีความชื้นประมาณ 60%
- 3) เมื่อผสมวัสดุต่างๆ ให้เข้ากันดีและมีความชื้นตามที่ต้องการแล้ว เกลี่ยกองปุ๋ยให้เป็นรูปหลังเต่าๆ ควรมีขนาดกอง (กว้าง 2 เมตร ยาว 4 เมตร และสูง 0.05 เมตร) ความสูงของกองต้องไม่ใหญ่เกินไป
- 4) คลุมกองปุ๋ยด้วยเศษฟาง เศษหญ้าหรือกระสอบป่านป้องกันการระเหยของน้ำ
- 5) 1 – 5 วันแรกของการหมัก จะมีเส้นใยเชื้อราเกิดขึ้น กองปุ๋ยหมักมีอุณหภูมิสูง
- 6) กลับกองปุ๋ยทุก 3 – 5 วัน เพื่อลดอุณหภูมิและรักษาความชื้นให้สม่ำเสมอทั่วทั้งกอง หลังจากหมักได้ 30 วัน สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ได้

วิธีการสังเกตปุ๋ยหมัก คือ

- มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ
- มีกลิ่นไม่เหม็นหรือฉุนเหมือนช่วงที่ทำใหม่ๆ
- เศษซากพืชจะเปื่อยยุ่ยเมื่อดึงออกจะขาดจากกันโดยง่าย กองปุ๋ยจะยุบลง

อัตราการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพในแปลงพืชผัก

ขึ้นอยู่กับชนิดของพืช โดยทั่วไปใช้ประมาณ 1.5 – 2.0 กิโลกรัม/ตารางเมตร

วิธีใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ

หว่านลงบนแปลงแล้ว พรวนดินกลบช่วงการเตรียมแปลง และเมื่อผักมีอายุ 15 และ 25 – 30 วัน การใส่ปุ๋ยในแปลงพืชผักมีประโยชน์มาก เพราะจะทำให้ดินร่วนซุยรากพืชผักเจริญเติบโตได้เร็ว

พืชที่ปลูกเพื่อใช้ปรับปรุงบำรุงดิน

การปลูกพืชตระกูลถั่วต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพผืนดิน เป็นพืชที่เหมาะสมที่สุดที่จะใช้ในการปรับปรุงบำรุงดิน เพราะเป็นพืชที่ให้ธาตุอาหารแก่พืชอื่นๆ ได้มาก โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจน ซึ่งพืชตระกูลถั่วนี้จะปลูกง่ายโตเร็ว เน้าเปื่อยได้ง่าย บางชนิดทนต่อสภาพที่แปรปรวนได้ดี ซึ่งพืชตระกูลถั่วแยกออกได้ดังนี้

- พืชตระกูลถั่วอายุสั้นล้มลุก เมื่อเริ่มออกดอกก็สามารถนำมาสับทิ้งให้เน่าเปื่อย

กลายเป็นปุ๋ยได้รวดเร็ว เช่น ปอเทือง โสน ถั่วพรี ถั่วแปบ เป็นต้น

- พืชตระกูลที่ใช้เป็นอาหาร จะใช้ใบ และลำต้นเป็นอินทรีย์วัตถุไถกลบดิน เมล็ด และฝัก สามารถเป็นอาหารของคนได้ เช่น ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วดำ ถั่วลันเตา ถั่วฝักยาว ถั่วพุ่ม ฯลฯ

• พืชตระกูลถั่วอายุยาวคลุมดิน จะใช้ปลูกคลุมดินในส่วนผลไม้หรือสวนป่า หากปลูกทิ้งไว้จะช่วยในการปรับปรุงบำรุงให้ดีขึ้น โดยใบของพืชจะร่วงหล่นทับถมบนดิน ช่วยปกป้องหน้าดินไม่ให้ถูกชะล้าง และกระทบให้หน้าดินอัดแน่นจากการกระทบของฝน เช่น คาโลโปโกเนียม เพอราเลีย เซนโตรซีมา ไมยราพไร้หนาม เป็นต้น

- พืชตระกูลถั่วอายุยาวชนิดพุ่ม พืชพวกนี้มักจะปลูกเพื่อบังลม ป้องกันดินถูกชะ

ล้าง เมื่อโตเต็มที่ตัดเอาใบมาคลุมดินให้เน่าเปื่อยเป็นอินทรีย์วัตถุ ได้แก่ แคล้ง ทองหลาง กระถิน กระถินยักษ์ ถั่วมะแฮะ คราม ขี้เหล็ก ฯลฯ

ประโยชน์ของพืชช่วยปรับปรุงบำรุงดินแต่ละชนิด

ชนิด	ประโยชน์
1. ขี้เหล็กบ้าน	เป็นแนวกันลม และให้ร่มเงา รวมทั้งช่วยฟื้นฟูสภาพดินได้ ใบเพิ่มปุ๋ยไนโตรเจนให้แก่ดิน
2. สะเดา	ใบและกิ่งช่วยปรับปรุงดิน เมล็ดและใบทำยาฆ่าแมลง ใช้เป็นแนวกันลมให้ร่มเงาและรักษาสภาพแวดล้อม
ชนิด	ประโยชน์
3. กระถินเทพา	ช่วยฟื้นฟูปรับปรุงดิน เก็บรักษาความชุ่มชื้นให้กับดินและปมที่รากช่วยตรึงไนโตรเจนในดิน
4. กระถินณรงค์	เป็นพืชที่ให้ความชุ่มชื้นกับดินได้ดี
5. ถั่วมะแฮะ	ปลูกเป็นแนวถาวรขวางความลาดเทของพื้นที่ เพื่อช่วยดักตะกอนดิน และอินทรีย์วัตถุมิให้ไหลลงสู่ที่ลุ่ม ปลูกเป็นแนวแซมพืชไร่ พืชสวนเพื่อเป็นพืชพี่เลี้ยงต้นอ่อนของไม้ผล ช่วยหมุนเวียนธาตุอาหารในระดับลึกมาสู่ผิวดินใบและกิ่งตัดคลุมดิน เพื่อให้อยู่สลายเป็นปุ๋ยให้ดินต่อไปป้องกันวัชพืช
6. แคล้ง	ปลูกเป็นแนวกันลม แนวรั้ว แนวกันไฟ เพราะทนและแตกกิ่งก้านที่หลังจากถูกเผา ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มธาตุอาหาร และความอุดมสมบูรณ์ รักษาความชุ่มชื้น ปลูกเป็นไม้ในระบบทดแทนในป่าเสื่อมโทรม ใบทับถมคลุมดิน ช่วยควบคุมวัชพืชไม่ให้เกิด และย่อยสลายกลายเป็นธาตุอาหารคืนสู่ดิน
7. ทองหลาง	พืชตระกูลถั่วยืนต้น ใบย่อยสลายง่ายมาก มีธาตุไนโตรเจนสูง ใช้ปลูกแซมแถวไม้ผล ช่วยให้ดินฟื้นฟูสภาพได้อย่างรวดเร็ว
8. ถั่วคุดชู	ช่วยพรวนดินและดูดธาตุอาหารจากดินชั้นล่างขึ้นมาเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในดิน บำรุงดินให้สมบูรณ์มากขึ้น



เทคนิคในการปรับปรุงดิน

การทำไร่สวนผสมนั้น เป็นวิธีการปลูกพืชหลายชนิดผสมผสานกันในพื้นที่เดียวกัน และเลี้ยงสัตว์ควบคู่ไปด้วย ซึ่งจะเกื้อกูลกันหมด โดยเฉพาะถ้าเราปลูกพืชตระกูลถั่วแซมไว้กับไม้ผล พืชตระกูลถั่วเองเป็นพืชที่ปลูกไว้เพื่อคลุมหน้าดินไม่ให้ถูกน้ำฝนชะล้างเอาอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในดินออกไป และกิ่งใบของพืชยังเน่าเปื่อยกลายเป็นปุ๋ยให้กับพืชต่อไป ประกอบกับการเลี้ยงสัตว์ในไร่สวน ก็เป็นการปรับปรุงบำรุงดินอีกทางจากมูลสัตว์ที่ได้มันเอง นอกจากนี้แล้วเทคนิคในการปรับปรุงบำรุงดินยังมีอีกหลายวิธี เช่น

1) ไม่ควรเผาทำลายซากพืชหรือนำซากสัตว์ออกจากพื้นที่ เพราะจะทำให้อินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารในดิน จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในดิน ซึ่งมีประโยชน์อย่างมาก ลดลงหรือตายไป

2) ปลูกพืชแซม เช่น พืชตระกูลถั่ว โดยปลูกสลับกับพืชหลักเพื่อช่วยเพิ่มปริมาณไนโตรเจนแก่ดิน

3) ปลูกพืชแบบผสมผสานต่างระดับกัน โดยแบ่งพืชที่ปลูกเป็น 3 - 5 ระดับ ตามความสูงและความลึกของรากพืช คือ

- ชั้นบนสุดเป็นต้นไม้ที่ต้องการแสงมาก พุ่มใบไม้หนาทึบ เช่น มะพร้าว ตาล หมาก
- ชั้นรองลงมาเป็นพืชที่มีใบเป็นพุ่มหนา เช่น ลำไย มะม่วง ลิ้นจี่ เพกา
- ชั้นรองลงมาเป็นกล้วย ชาก แคนบ้าน แคนฝรั่ง ชะอม ถั่วแปบ หรืออาจปลูกพืชไร่ที่ต้องการแสง เช่น ข้าวโพด ข้าวไร่ ฯลฯ
- ชั้นสุดท้าย อาจจะเป็นไม้เลื้อย เช่น พลู ขิง ข่า เผือก หรือสมุนไพร

การปลูกพืชลักษณะนี้ ช่วยให้ธาตุอาหารในดินเกิดการหมุนเวียนและถูกใช้ไปอย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ ดินได้รับอินทรีย์วัตถุสม่ำเสมอจากใบไม้ที่ร่วงหล่นทับถมกัน ช่วยลดแรงกระแทกของเม็ดฝนกับหน้าดิน

4) เลี้ยงสัตว์ในไร่ เช่น เลี้ยงวัว ควาย และไก่ สัตว์เหล่านี้จะช่วยในเรื่องของการกำจัดศัตรูพืช และได้ประโยชน์จากมูลสัตว์มาทำปุ๋ยให้กับพืชในไร่อีก

5) การใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ

การป้องกันและกำจัดวัชพืช/ศัตรูพืช

เป็นธรรมดาที่การทำไร่-สวน ส่วนใหญ่จะพบกับปัญหาของวัชพืช ซึ่งแย่งอาหารของพืชที่ปลูกไว้ รวมไปถึงแมลงศัตรูพืชต่างๆ ตามหลักของการทำไร่สวนผสมแล้ว การปลูกพืชผสมผสานกันในพืชที่จะช่วยลดจำนวนของวัชพืช และแมลงศัตรูพืชอยู่แล้ว แต่ถ้าเกิดปัญหาเหล่านี้ขึ้น มีวิธีป้องกันและกำจัดได้ด้วยวิธีต่างๆ ดังนี้

1) การเตรียมดินให้ดี ดินที่มีคุณภาพย่อมทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดีและแข็งแรง

สามารถต้านทานโรค แมลงได้มากขึ้นตามไปด้วย

2) ปลูกพืชให้หลากหลายผสมผสานกัน ในพื้นที่สวนเพื่อช่วยลดการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชให้ได้มากที่สุด เพราะว่าการปลูกพืชตระกูลเดียวกันหรือพันธุ์เดียวกันเต็มแปลง แมลงศัตรูพืชก็สามารถขยายพันธุ์ได้อย่างต่อเนื่อง แต่เมื่อมีพืชชนิดอื่นมาสลับการขยายพันธุ์ของแมลงก็จะขาดความต่อเนื่อง

3) ใช้พันธุ์พื้นบ้าน มักเป็นพันธุ์ที่แข็งแรงมากกว่า และต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืชได้ดีกว่า ทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าพันธุ์พืชต่างถิ่น

4) ปลูกพืชหมุนเวียน หากมีการปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าวโพด ควรปลูกสลับกับพืชตระกูลถั่ว เพื่อป้องกันดินเสื่อมสภาพ

5) การใช้สารสกัดจากสมุนไพร กำจัดแมลงศัตรูพืชในกรณีที่ใช้วิธีต่างๆ ข้างต้นไม่ได้ผล อาจใช้สารสกัดจากสะเดา เป็นต้น

6) การปลูกพืชสมุนไพรที่มีกลิ่นฉุนปลูกร่วมกับพืชต่างๆ หรืออาจใช้สารสกัดจากสมุนไพร เข้าช่วยอีกทางหนึ่ง พืชที่มีฤทธิ์ในการไล่แมลง เช่น สะเดา ละหุ่ง น้อยหน่า ดาวเรือง (คำบู่จู้) มะเขือเทศ ฯลฯ

การป้องกันกำจัดวัชพืช

1) ปลูกพืชให้หลากหลายผสมผสานกันในพื้นที่

2) จัดระบบการแข่งขั้น เช่น การปลูกถั่ว เมล็ดข้าวสาร เพื่อควบคุมหญ้าคาในช่วงฤดูฝน

3) ปลูกพืชสลับแนว แนวของพืชต้นเตี้ยจะคลุมดิน ซึ่งเป็นการควบคุมวัชพืชไม่ให้รุกรานพืชต่อพืชต้นสูง

4) ปลูกพืชคลุมดิน ประเภทเถาเครือ ใบกว้าง เลื้อยไปตามพื้นไม่เกาะต้นไม้

5) ใช้ฟางข้าวคลุมดิน เป็นวิธีการหนึ่งช่วยลดและป้องกันวัชพืชในไร่ นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุไปในตัวอีกด้วย

ในรูปแบบการเลี้ยงปลาในนาข้าว

การเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถปลูกข้าว เลี้ยงปลา เปิด ไร่ ปลูกผัก และไม้ผลได้ในพื้นที่เดียวกัน ทำเลที่สามารถเลี้ยงปลาในนาข้าวได้ดีนั้น ควรเป็นที่นาที่ค่อนข้างเรียบขนาดแปลงละ 1 งานขึ้นไป (ถ้านาลดหล่นไม่เกิน 25 ซม.ก็ทำได้) ควรทำในพื้นที่ 3-5 ไร่ขึ้นไป จึงจะได้ผลดี วิธีการง่ายๆ ในการเลี้ยงปลาในนาข้าวมี ดังนี้

- เป็นที่นาที่ค่อนข้างราบเรียบมีขนาดกว้าง 1 ไร่ขึ้นไป หรือหากเป็นนาหล่น ถ้าระดับต่างกันไม่เกิน 1 คืบก็สามารถทำได้
- เลือกบริเวณที่ดินค่อนข้างเหนียว การเก็บกักน้ำจะดีกว่าบริเวณที่เป็นดินทราย
- ไม่เป็นที่ดอนเกินไป เพราะจะมีปัญหายุ่งยากในการเอาน้ำเข้าและการจัดเก็บระบบน้ำ
- ไม่ควรเป็นที่ลุ่มเกินไป เช่น เขตน้ำท่วมขังสูง หรือบริเวณที่น้ำหลากรุนแรงเสมอๆ

องค์ประกอบของการเลี้ยงปลาในนาข้าว

- 1) คันดินรอบแปลงนา การขุดคันดินรอบแปลงนาขนาดใหญ่พอสมควรไว้สำหรับป้องกันน้ำท่วม ควรสูงประมาณ 75-100 ซม. กว้าง 2 เมตรขึ้นไป บนคันดินสามารถปลูกไม้ผลไม้อื่นๆ สอย ฟืชไร่ รวมทั้งพืชผักสวนครัวสารพัดชนิดไว้บริโภคในครัวเรือนได้อีกด้วย
- 2) ร่องน้ำ ลึกประมาณ 50-100 ซม. กว้าง 50-200 ซม. เป็นที่หลบร้อนของปลา
- 3) บ่ออนุบาลปลาย เป็นสระเล็ก ๆ อยู่มุมที่ต่ำที่สุด อยู่ด้านนอกหรือด้านในก็ได้ควรมีขนาดตั้งแต่ 4X4 เมตรขึ้นไปลึก 1.5-2 เมตร เป็นบ่ออนุบาลที่ปลายังเล็กอยู่ และควรขุดให้ลาดเอียงไปด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อความสะดวกเวลาจับปลาช่วงน้ำลด
- 4) ท่อระบายน้ำ ขนาด 6 นิ้ว ฝังไว้รอบสระตรงจุดที่น้ำไหลออกสัก 3-4 จุด โดยฝังปากท่อสูงกว่าระดับพื้นนาประมาณ 20 ซม. แล้วใช้มุ้งเขียว หรือตะแกรงปิดเอาไว้กันปลาหนี
- 5) ทางน้ำเข้า ควรมีตะแกรงเช่นกัน
- 6) คันกลาง สำหรับแบ่งให้แปลงนาเป็น 2 แปลง เพื่อการถ่ายน้ำไปมาเวลาจับปลาขาย
- 7) คันนาเล็ก ๆ รอบสระด้านในมีไว้เพื่อป้องกันโคลนไม่ให้ตกลงไปในร่องน้ำเวลาไถคราด

ชนิดปลาที่นิยมเลี้ยง

ปลาที่เลี้ยงในนาข้าวเป็นปลาประเภทกินพืช เช่น ปลานิล ซึ่งเป็นปลาที่สามารถแพร่พันธุ์เองได้ตามธรรมชาติ ปลาสลิด ปลาตะเพียน ปลายี่สกเทศ ปลาไน ปลาจีน ฯลฯ แต่ปลาที่หาได้ง่าย และคนนิยมกินที่สุด คือ ปลานิล ปลาตะเพียน ปลาไน

- ปลานิล กินแพลงค์ตอนในน้ำ และแมลงเป็นอาหาร หากกินบริเวณผิวน้ำ ช่วยกำจัดแมลงศัตรูข้าว
- ปลาตะเพียน ปลาสลิด ปลายี่สกเทศ กินหญ้า และหน่อข้าวเป็นอาหาร หากกินบริเวณกลางน้ำ ช่วยกำจัดวัชพืช และหน่อข้าวที่ไม่ให้ผลผลิต
- ปลาไน ปลาจีน กินเศษพืชที่เน่าเปื่อย หากกินบริเวณหน้าดินช่วยพรวนดิน

การอนุบาลลูกปลา

เมื่อเริ่มมีน้ำเพียงพอ ควรซื้อพันธุ์ปลามาอนุบาลไว้ในกระชัง(มุ้งเขียว) ในกรณีที่ปลา ยังมีขนาดเล็กอยู่ หรือปลาที่เลี้ยงไว้ในบ่ออนุบาลที่เตรียมไว้ ก่อนที่จะปล่อยลงนา เพื่อให้พันธุ์ปลา แข็งแรงและโตพอเอาตัวรอดได้ ควรให้อาหาร เช่น รำละเอียดวันละกำมือหรือ ถ้ามีไข่แดงต้มบีบให้ กินวันละฟอง เมื่อปลามี ขนาด 2-3 นิ้ว จึงปล่อยออกกระชังหรือบ่ออนุบาลนำไปเลี้ยงในร่องน้ำ หากดำนาเสร็จจึงปล่อยปลาออกหากินในนาข้าวได้

การเตรียมพื้นที่เลี้ยงปลา

หลังจากที่ขุดร่องน้ำ ขึ้นคันรอบแปลง และตกแต่งเสร็จแล้วก่อนที่ฝนจะตกลงมาเรา ควรทำปุ๋ยหมักไว้ตามมุมบ่อ และในร่องน้ำลึก 4-5 กอง โดยการนำเอาฟางข้าวหรือเศษพืชแห้งๆ มา กองสลับกับปุ๋ยคอกเป็นชั้นๆลึก 5-6 ชั้น แล้วหาไม้มาตอกเป็นคอกไว้กันไม่ให้ปุ๋ยลอยกระจัด กระจายเมื่อมีน้ำ ส่วนในแปลงนานั้นควรนำเอาปุ๋ยคอกใส่ตามปกติที่เคยทำ เพื่อที่จะเป็นการสร้าง อาหารให้กับปลา

การปล่อยปลา

ลูกปลาที่ซื้อมาควร อนุบาลไว้ในบ่ออนุบาลก่อน และให้รำละเอียด(แกลบอ่อน) ประมาณ 3 เดือนเพื่อให้ปลามีขนาดโตพอที่จะเอาตัวรอดได้ ขณะที่เตรียมพื้นที่นาเพื่อปลูกข้าว ควร ใส่ปุ๋ยหมักลงคลุกกับนาก่อน เพื่อให้เกิดไรแดงเป็นอาหารปลา หลังจากการปลูกข้าวเสร็จประมาณ 10-15 วัน เมื่อต้นข้าวเริ่มตั้งตัวและแข็งแรงแล้วก็ปล่อยปลาที่อยู่ในร่องน้ำให้ออกไปหากินในนาข้าว ได้ ซึ่งปลาจะช่วยกินหญ้าและแมลงในนาข้าว สาเหตุที่ปล่อยปลาหลังจากที่ข้าวตั้งตัวได้ เนื่องจาก ป้องกันไม่ให้ไปกัดกินข้าวหรือขุดคุ้ยต้นข้าว (เช่นปลาตะเพียร)ในพื้นที่ 1 ไร่สามารถเลี้ยงปลาได้ 1,000-1,500 ตัว โดยปล่อยผสมกันหลายชนิด ซึ่งมีสูตรในการปล่อยปลาหลายสูตรตามความ เหมาะสมของสภาพพื้นที่

ข้อควรระวังในการปล่อยปลา

- หลังจากให้นำถุงปลามาถึงบ่อแล้ว ต้องเอาถุงลอยน้ำไว้สัก 10-15 นาทีเพื่อให้ปลา ปรับตัวเข้ากับน้ำในบ่อแล้วค่อยๆเปิดปากถุงให้ปลาวายออกมาเอง อย่าเทปลาออก เพราะปลาบาง ตัวอาจจะช็อกตายเนื่องจากปรับตัวไม่ทัน

- เวลาที่ปล่อยควรเป็นตอนเช้าหรือเย็น เพราะอากาศไม่ร้อนมาก

- ก่อนปล่อยลูกปลาจะต้องกำจัดศัตรูพืช เช่น กบ เขียด งู ปลาช่อน และปลาไหล

ออกให้หมดก่อน

อัตราการปล่อยปลา/ 1 ไร่

ในพื้นที่ 1 ไร่ เราสามารถปล่อยปลาได้ 1,000-2,000 ตัว ควรปล่อยปลาอย่างน้อย 3 ชนิดรวมกัน โดยปกติจะปล่อยปลานิล ปลาไน ปลาตะเพียนเป็นหลัก

สูตรปลา	1.น้ำสมบูรณ์	2.แมลงสมบูรณ์	3.มีหญ้ามาก	4.ปล่อยปลาหลายชนิด
ปลานิล	333 - 400	400 - 700	300 - 400	200 - 300
ปลาไน	400 - 700	300 - 400	300 - 400	300 - 400
ปลาตะเพียน	300 - 400	300 - 400	400 - 700	200 - 300
ปลาสลิด	-	-	-	150 - 250
ปลาอีสกเทศ	-	-	-	150 - 250

นอกจากนี้อาจปล่อยปลาซัง หรือปลานวลจันทร์เทศ อีก 10 - 20 ตัว/ไร่ก็ได้

การปล่อยปลาจะเลือกเอาสูตรไหนนั้น ขึ้นอยู่กับความนิยมของชาวบ้านในเขตนั้นว่าชอบกินปลาชนิดไหนและความเหมาะสมของสภาพพื้นที่จริงสูตรที่ตั้งไว้ข้างต้นไม่ตายตัวสามารถดัดแปลงได้อาจลดหรือเพิ่มได้ หากคนนิยมปลาตัวใหญ่ก็ให้ปล่อยจำนวนน้อยๆ ถ้านิยมปลาตัวเล็กก็ปล่อยจำนวนมาก

การให้อาหารเสริมจากธรรมชาติแก่ปลา

ถึงแม้ว่าเราไม่จำเป็นที่จะต้องหาอาหารให้ปลา เพราะปลาสามารถหาอาหารกินเองจากธรรมชาติ แต่อาจจะไม่เพียงพอในกรณีที่เราต้องเร่งให้ปลาโตเร็ว การให้อาหารเสริมแก่ปลาจึงเป็นเรื่องจำเป็นเช่นกัน

วิธีการให้อาหารเสริมที่ทำได้ง่ายๆ เช่น

- เลี้ยงหมูหรือไก่บนบ่อปลา เศษอาหารที่ตกลงในบ่อเป็นอาหารโดยตรง ส่วนขี้หมูขี้ไก่จะเป็นปุ๋ยให้กับต้นข้าว ทำให้เกิดไร้น้ำเป็นอาหารปลาเช่นกัน
- หอยทากหุบเปลือกออกแล้วสับ, ปลวก หรือไส้เดือน ก็ได้โยนให้ปลากิน
- ปลุกผักที่โตง่าย เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด เป็นอาหารปลา หรือปลุกผักตบชวา บัวในสระ จอกแห่น แต่ต้องควบคุมไม่ให้ปริมาณมากกว่าครึ่งสระ
- หญ้าบนคันนา คันดิน เกี่ยวโยนลงในสระ
- ใช้ปุ๋ยคอกแห้งกองไว้ตามมุมบ่อ เพื่อทำให้เกิดตะไคร่น้ำ สาหร่าย และแพลงตอนซึ่งเป็นอาหารของปลา

- นำเอาปุ๋ยคอกมาใส่เดือนละ 50-80 กก./ไร่ (น้ำหนักแห้ง)
- ต้มปลายข้าวผสมรำป้อนเป็นก้อนๆ หย่อนให้ปลากิน

การดูแลรักษา

- 1) ควบคุมดูแลและกำจัดศัตรูของปลาในช่วงที่ปลายังเล็กอยู่
- 2) มั่นตรวจค้นบ่อว่าเก็บน้ำอยู่หรือไม่ และควรรักษาระดับน้ำในบ่อไม่ให้ต่ำกว่า 1 คืบ
- 3) ช่วงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีในบริเวณเหนือบ่อไม่ควรจะเอาน้ำเข้าบ่อเพราะสารเคมีอาจ

ทำให้ปลาเป็นโรคหรือตายได้

การจับปลา

ในระหว่าง 2-3 เดือนหลังจากปลูกข้าว ปลาบางส่วนก็จะโตพอที่จะจับกินได้ ปกติการเลี้ยงปลาในนาข้าวจะจับปลากินเป็นระยะๆ เมื่อใกล้ฤดูเก็บเกี่ยวข้าว น้ำในนาจะลดลง จึงจะจับปลาบางส่วนขาย ได้เพราะปลาราคาแพง การจับปลาทำได้โดยการลดระดับน้ำในนาลง แล้วใช้แห อวน หรือตาข่ายมาดักไว้บริเวณบ่ออนุบาล และคัดเอาปลาขนาดเล็กปล่อยเลี้ยงในบ่ออนุบาลต่อ ส่วนปลาใหญ่ที่เหลือจะปล่อยไว้ในร่องน้ำรอบนา แล้วค่อยๆ ทอยยจับขายได้

การเตรียมกล้า/การปักดำ

วิธีการเตรียมกล้า ปักดำข้าว สำหรับการเลี้ยงปลาในนาข้าวนั้นสามารถทำได้ตามปกติแบบการทำนาทั่วไป ตั้งแต่การเตรียมดิน ตกกกล้าและปักดำ แต่การเลี้ยงปลาในนาข้าว จะไปเน้นหนักช่วงเวลาของการปล่อยปลาเข้าไปในนาข้าว ทั้งนี้ ห้ามใช้สารเคมีทุกชนิด รวมทั้งปุ๋ยวิทยาศาสตร์ด้วย เนื่องจากเป็นอันตรายต่อปลาโดยตรง

การควบคุมระดับน้ำในนา

การเลี้ยงปลาในนาข้าว นั้น มีการควบคุมระดับน้ำในนาข้าวแบ่งออกเป็น 3 ช่วงด้วยกัน คือ

ช่วงแรก

ช่วงของการปักดำ น้ำในนาระยะนี้จะมีเพียงพอสำหรับปักดำได้เท่านั้น ส่วนปลาจะเลี้ยงไว้ในร่องน้ำหรือบ่อก่อน

ช่วงที่สอง

เป็นช่วงที่ปักดำเสร็จแล้ว ประมาณ 15 วันเป็นอย่างต่ำ ซึ่งเป็นขณะที่น้ำในนาอาจมีเพียงพอข้าวก็ตั้งต้นได้แล้ว ระยะนี้สามารถปล่อยปลาออกไปหากินในนาข้าวได้

ช่วงที่สาม

เมื่อใกล้ถึงฤดูเก็บเกี่ยวข้าว จะลดน้ำในนาลงให้แห้ง ปลาที่ปล่อยไว้ก็ต้องย้ายกลับมาอยู่ที่บริเวณร่องน้ำ หรือสระน้ำ

การใช้ประโยชน์บนคันดิน

คันดินรอบแปลงสามารถใช้ประโยชน์ในการปลูกพืชได้อีกโดยการนำผลไม้ ไม้ใช้สอย พืชผักต่างๆ ฯลฯ มาปลูกเพื่อช่วยยึดคันดินไว้ควรปลูกกล้วยทุกชนิดสลับด้วย เพราะกล้วยเป็นพืชล้มลุกที่สามารถกั้นลมไม่ให้พัดข้าวล้มได้ บังแดดให้กับต้นไม้ยืนต้น บังไม่ให้น้ำในบ่อ และร่องน้ำระเหยเร็วด้วย รวมทั้งเป็นตัวเพิ่มปุ๋ย ทำให้ดินชุ่มชื้นเก็บน้ำได้นาน พืชไร่ที่ปลูกแซมก็จะได้ผลผลิตที่ดีขึ้น

ไม้ผล

มะม่วง มะขาม มะพร้าว มะยม ขนุน ลิ้นจี่ ฝรั่ง ลำไย สะเดา น้อยหน่า มะนาว มะละกอ กล้วย อ้อย ฯลฯ

พืชผักสวนครัว

มะเขือยาว พริก ถั่วฝักยาว ฟักทอง สะระแหน่ ผักชี กระชาย ต้นหอม ตะไคร้ มะกรูด ชিং ข่า ฯลฯ

ต้นไม้ที่ปลูกบนคันดินต้องใส่ปุ๋ยด้วย อาจจะเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดก็ได้ ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตดีกว่าปล่อยตามยถากรรม และใช้เกลบ หรือการปลูกพืชคลุมดิน หรือปลูกมันเทศ เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับดินมากขึ้น รวมทั้งง่ายต่อการกำจัดหญ้า เพราะดินจะร่วนซุยเมื่อต้นไม้ บนคันเจริญงอกงาม ก็จะมีร่มเงาช่วยรักษาน้ำให้อยู่ได้นาน และช่วยยึดคันดินไม่ให้พังทลาย

ปลาในนา กับ ต้นข้าว อยู่กันอย่างไร

ต้นข้าวและปลาจะมีการพึ่งพาอาศัยกัน ปลาได้อาหารจากนาข้าว คือ ปลาช่วยกินวัชพืช หนอน แมลง และศัตรูข้าวที่มีในนา ซึ่งถือว่าเป็นการกำจัดศัตรูพืชให้กับข้าวในนา รวมทั้งหน่อข้าวที่งอกออกใหม่ที่ไม่ใช่ประโยชน์ ส่วนมูลปลาก็เป็นปุ๋ยโดยตรง และปลายังช่วยพรวนดินให้ในระหว่างขุดคุ้ยหากิน ทำให้ดินร่วนซุย ข้าวที่ปลูกเจริญงอกงามดี การเลี้ยงปลาติดต่อกันนานหลายปี ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ถือเป็น การปรับปรุงพื้นดิน

การควบคุมวัชพืชในพื้นที่นา/บนคันดิน

ปลาที่เลี้ยงไว้เป็นชนิดกินพืชในนาข้าว เช่น ปลาตะเพียน ยี่สกเทศ นวลจันทร์ ปลาจิ้น ปลาเหล่านี้ จะกินพืชหญ้าเป็นอาหาร และหน่อข้าวที่งอกภายหลังซึ่งไม่มีประโยชน์ การป้องกันกำจัดวัชพืชบนคันดินทำได้โดย การใช้พืชคลุมดินบริเวณคันดินรอบแปลงนา เช่น มันเทศ ฟักทอง ซึ่งเป็นพืชที่เลื้อยไปตามพื้นดิน ไม่พันต้นไม้อื่น รวมทั้งผลผลิตให้เก็บขายได้ตลอดปี นอกจากนี้ หากยังมีหญ้าบางส่วนก็ใช้วิธีเกี่ยวโยนให้ปลากินได้

การปรับปรุงบำรุงดิน

บนคันทนา ควรใช้ปุ๋ยคอกผสมกับแกลบ และปุ๋ยทับด้วยฟางข้าวเพื่อเก็บรักษาความชื้น และการปลูกพืชคลุมดินหรือพืชให้ร่มเงา เช่น กลั้ว ทำให้ดินชุ่มชื้นมากขึ้น ส่วนในพื้นที่นา ใช้ฟางกระจายในที่นาเมื่อเก็บเกี่ยวและตีข้าวเสร็จ

- ควรปลูกถั่วเขียวก่อนทำนาครั้งต่อไป เมื่อเข้าเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ฝนเริ่มตก นำข้าวและถั่วเขียวมาหว่านลงในแปลงนา ในช่วงที่หว่านข้าวและถั่วเขียวที่นาไม่ควรมีน้ำขัง แต่เมื่อต้นข้าวโตกว่าต้นถั่วเขียวแล้ว ก็ปล่อยน้ำเข้านาให้ท่วมต้นถั่วเขียวซึ่งจะตายกลายเป็นปุ๋ยพืชสดให้กับต้นข้าวต่อไป

- นำวัวควายมาเลี้ยงในนาช่วงหน้าแล้ง มูลสัตว์จะเป็นปุ๋ยอย่างดี

- นอกจากนี้ยังได้นำมูลปลาที่เลี้ยงไว้เป็นปุ๋ยให้อีกทางหนึ่ง

การจัดการน้ำให้มีประโยชน์สูงสุด

ในช่วงที่มีการจับปลาจะต้องมีการลดระดับน้ำให้ปลาลงไปอยู่ในร่องต้งนั้น ควรมีการรักษาหน้าเอาไว้เพื่อใช้ในกิจกรรมการเกษตรอื่นๆ ต่อไปโดยการสูบจากแปลงที่ใกล้สระไปสู่อีกแปลงข้างเคียง หลังจากนั้นจึงสูบลกลับมาแปลงเดิมเพื่อจับปลาแปลงใหม่ เมื่อเข้าถึงฤดูแล้ง ควรเอาน้ำเข้าไปรวมในสระเดียวกัน เพื่อลดการระเหยของน้ำ หากจำเป็นต้องใช้น้ำจึงค่อยๆ เอามาใช้เท่าที่จำเป็น ทั้งนี้เพื่อให้สวนควรมีความชุ่มชื้นอยู่ตลอด รวมทั้งมีน้ำสำหรับการหว่านกล้าในปีต่อไปด้วย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงโคเนื้อ - โคขุน

ภาคเหนือ

ศูนย์ฝึกอบรมศูนย์เรียนรู้ชุมชนตำบลท่างาม อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิษณุโลก บ้านเลขที่ หมู่ที่ 4 บ้านใหม่ใต้ ตำบลท่างาม อำเภอบึงสามพัน จังหวัดพิษณุโลก

พันธุ์โคเนื้อ

ลูกโคเป็นผลผลิตหลักของการเลี้ยงแม่โคเนื้อ การเลี้ยงโคเนื้อจะให้ได้กำไรจะต้องสามารถผลิตลูกโคให้ได้จำนวนมาก เช่น แม่โคสามารถให้ลูกได้ปีละตัว เมื่อหย่านมลูกโคมีขนาดใหญ่ และมีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด จึงจะขายได้ราคาดี การที่จะสามารถทำกำไรได้ดีดังกล่าว จะต้องเริ่มตั้งแต่เลือกพันธุ์ที่เลี้ยงให้เหมาะสมกับระบบหรือวิธีการจัดการเลี้ยงดู ให้อาหารให้เหมาะสมกับความต้องการของโคระยะต่างๆ และมีการจัดการเลี้ยงดูที่เหมาะสม

การเลี้ยงแม่โคเนื้อที่จะให้ผู้เลี้ยงได้กำไรตอบแทนมากจะต้องเริ่มตั้งแต่การเลือกพันธุ์โคที่จะเลี้ยงให้เหมาะสมกับระบบการเลี้ยงและวัตถุประสงค์ที่จะเลี้ยง เช่น ลูกโคที่ผลิตได้จะสนองความต้องการของตลาดประเภทใด สำหรับผู้ที่เพิ่งจะเริ่มเลี้ยงโค ปัญหาสำคัญคือจะเลี้ยงโคพันธุ์อะไร ดังนั้น จะต้องทราบว่าโคพันธุ์ต่างๆ มีคุณสมบัติอย่างไร เหมาะสมกับวิธีการเลี้ยงที่เราจะเลี้ยงหรือไม่ ควรซื้อโคที่มีลักษณะอย่างไร

(1) โคพื้นเมือง

โคพื้นเมืองของไทยมีลักษณะใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองของประเทศเพื่อนบ้านในแถบเอเชีย ลักษณะรูปร่างกะทัดรัด ลำตัวเล็ก ขาเรียวเล็ก ยาว เพศผู้มีหนอกขนาดเล็ก มีเหนียงคอแต่ไม่หย่อนยานมาก หูเล็ก หนังใต้ท้องเรียบ มีสีไม่แน่นอน เช่น สีแดงอ่อน เหลืองอ่อน ดำ ขาวนวล น้ำตาลอ่อน และอาจมีสีประรวมอยู่ด้วยเพศผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 300-350 กก. เพศเมีย 200-250 กก.

ข้อดี

- เลี้ยงง่าย หากกินเก่ง ไม่เลือกอาหารเพราะผ่านการคัดเลือกแบบธรรมชาติในการเลี้ยง แบบไล่ต้อนโดยเกษตรกร และสามารถปรับตัวให้เข้ากับการเลี้ยงโดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

- ให้ลูกดกส่วนใหญ่ให้ปีละตัวเพราะเกษตรกรคัดแม่โคที่ไม่ให้ลูกออกอยู่เสมอ
- ทนทานต่อโรคและแมลงและสภาพอากาศในบ้านเราได้ดี
- ใช้แรงงานได้ดี
- แม่โคพื้นเมืองเหมาะที่จะนำมาผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์หรือผสมเทียมกับพันธุ์อื่น เช่น บราห์มัน โคพันธุ์ตาก โคกำแพงแสน หรือ โคकिनทร์บุรี
- มีเนื้อแน่น เหมาะกับการประกอบอาหารแบบไทย
- สามารถใช้งานได้

ข้อเสีย

- เป็นโคขนาดเล็ก เพราะถูกคัดเลือกมาในสภาพการเลี้ยงที่มีอาหารจำกัด
- ไม่เหมาะที่จะนำมาเลี้ยงขุนเพราะมีขนาดเล็กไม่สามารถทำน้ำหนักรีดนมได้ตามที่ตลาดโคขุนต้องการ คือที่น้ำหนักมีชีวิต450กก.และเนื้อไม่มีไขมันแทรก
- เนื่องจากแม่โคมีขนาดเล็กจึงไม่เหมาะสมที่จะผสมกับโคพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่ เช่น ชาร์โลเลย์ และซิมเมนทัล เพราะอาจมีปัญหาการคลอดยาก

(2) โคพันธุ์บราห์มัน

มีต้นกำเนิดในประเทศอินเดีย แต่ถูกปรับปรุงพันธุ์ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา โคพันธุ์นี้ที่เลี้ยงในบ้านเราส่วนใหญ่นำเข้ามาจากสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย แล้วนำมาคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์โดยกรมปศุสัตว์และฟาร์มของเกษตรกรรายใหญ่ในประเทศ

เป็นโคที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ ลำตัวกว้าง ยาว และลึก ได้สัดส่วน หลังตรง หนอกใหญ่ หูใหญ่ยาว จมูก ริมฝีปาก ขนตา กีบเท้าและหนังเป็นสีดำ เหนียงที่คอและหนังใต้ท้องหย่อนยาน โคนหางใหญ่ พูหางสีดำ สีจะมีสีเทา เทา และแดง ที่นิยมเลี้ยงกันมาก คือ สีขาว เพศผู้ โตเต็มที่หนักประมาณ 800 - 1,200 กก. เพศเมียประมาณ 500 - 700 กก.

ข้อดี

- ปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศร้อนของเมืองไทยได้ดี
- ทนทานต่อโรคและแมลง โตเร็ว

- เหมาะสำหรับเป็นโคพื้นฐานเพื่อผลิตโคเนื้อคุณภาพดีและโคนม เช่น ผสมกับพันธุ์ชาร์โรเลส์เพื่อผลิตโคขุน ผสมกับพันธุ์ไฮสสไตน์ฟรีเซียน (ขาวดำ) เพื่อผลิตโคนม และผสมกับพันธุ์ซิมเมนทอลเพื่อผลิตโคกึ่งเนื้อกึ่งนม
- สามารถใช้งานได้

ข้อเสีย

- เป็นโคพันธุ์ที่มีอัตราการผสมติดค่อนข้างต่ำ ให้ลูกตัวแรกช้า และให้ลูกค่อนข้างห่าง
- ส่วนใหญ่เลือกกินเฉพาะหญ้าที่มีคุณภาพดี เมื่อหญ้าขาดแคลนจะทรุดง่าย ซึ่งจะเห็นได้จากเมื่อปล่อยเข้าแปลงหญ้าจะเดินตระเวนไปทั่วแปลงหญ้าก่อนแล้วจึงค่อยเลือกกินหญ้า

(3) โคพันธุ์ชาร์โรเลส์

มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส มีสีขาวครีมตลอดตัว รูปร่างมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขาสั้น ลำตัวกว้าง ยาว และลึก มีกล้ามเนื้อตลอดทั้งตัว นิ้วยแข็ง เป็นโคที่มีขนาดใหญ่มาก เพศผู้เมื่อโตเต็มที่หนักประมาณ 1,100 กก. เพศเมีย 700 - 800 กก.

ข้อดี

- มีการเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี
- เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน

ข้อเสีย

- ถ้าเลี้ยงเป็นพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงๆ จะไม่ทนต่อสภาพอากาศในบ้านเรา
- ไม่เหมาะที่จะใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็ก เพราะอาจทำให้คลอดยาก

(4) โคพันธุ์ซิมเมนทาล

มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ นิยมเลี้ยงกันในประเทศยุโรป ในเยอรมันเรียกว่า พันธุ์เฟลคฟี (Fleckvieh) ได้รับการปรับปรุงพันธุ์เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม ในประเทศสหรัฐอเมริกานำไปคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อ ลำตัวมีสีน้ำตาลหรือแดงเข้มไปจนถึงสีฟางหรือเหลืองทองและมีสีขาวกระจายแทรกทั่วไป หน้าขาว ท้องขาว และขาขาว เป็นโคขนาดใหญ่ โครงร่างเป็นสี่เหลี่ยม ลำตัวยาว ลึก บั้นท้ายใหญ่ ช่วงขาสั้นและแข็งแรง เพศผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 1,100 - 1,300 กก. เพศเมีย 650 - 800 กก.

ข้อดี

- มีการเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี
- เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน เพศเมียสามารถใช้รีดนมได้

ข้อเสีย

- ถ้าเลี้ยงเป็นพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงๆ จะไม่ทนต่อสภาพอากาศในบ้านเรา
- ไม่เหมาะที่จะใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็ก เพราะอาจทำให้คลอดยาก
- เนื่องจากเนื้อมีสีแดงเข้มเมื่อเลี้ยงเป็นโคขุนอาจจะไม่น่ากินเท่ากับพันธุ์ชาร์โรเลส์

(5) โคพันธุ์ตาก

เป็นโคลูกผสมระหว่างพันธุ์ชาร์โรเลส์กับพันธุ์บราห์มัน โดยกรมปศุสัตว์ ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ที่โตเร็ว เนื้อนุ่ม เพื่อทดแทนการนำเข้าพันธุ์โคและเนื้อโคคุณภาพดีจากต่างประเทศ

การสร้างพันธุ์ในฝูงปรับปรุงพันธุ์ดำเนินการโดยนำน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์คุณภาพสูงจากประเทศฝรั่งเศส ผสมกับแม่โคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้โคลูกผสมชั่วที่ 1 (เรียกว่าโคพันธุ์ตาก 1) ที่มีเลือด 50% ชาร์โรเลส์ และ 50% บราห์มัน แล้วผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 1 ดังกล่าวด้วยน้ำเชื้อหรือพ่อบราห์มันพันธุ์แท้ได้ลูกโคชั่วที่ 2 (เรียกโคพันธุ์ตาก 2) ซึ่งมีเลือด 25% ชาร์โรเลส์ และ 75% บราห์มัน จากนั้นผสมแม่โคเพศเมียชั่วที่ 2 ด้วยน้ำเชื้อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์คุณภาพสูง ได้ลูกโคชั่วที่ 3 (เรียกว่าโคพันธุ์ตาก) ซึ่งมีเลือด 62.5% ชาร์โรเลส์ และ 37.5% บราห์มัน แล้วนำโคชั่วที่ 3 ผสมกันคัดเลือกปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ เรียกว่า โคพันธุ์ตาก

ข้อดี

- มีการเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (marbling) ซากมีขนาดใหญ่ที่สนองความต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดี
- เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ไม่เลือกกินหญ้า ทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอสมควร
- เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคพื้นเมือง โคบราห์มันและลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุนได้
- แม่พันธุ์ผสมพันธุ์ได้เร็ว ที่ศูนย์ฯ ตาก ผสมพันธุ์ที่แม่โคอายุ 14 เดือน น้ำหนัก 280 กก.ขึ้นไป

ข้อเสีย

- การเลี้ยงต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่พอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่า โดยไม่ดูแลเอาใจใส่ หากเลี้ยงในสภาพปล่อยป่าหรือปล่อยทุ่ง ควรใช้พันธุ์ตาก 1 หรือโคพันธุ์ตาก 2

(6) โคพันธุ์กำแพงแสน

เป็นโคพันธุ์ใหม่ปรับปรุงพันธุ์โดยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน โดยใช้พันธุ์ชาร์โรเลส์กับบราห์มัน คล้ายกับโคพันธุ์ตาก แต่โคพันธุ์กำแพงแสนเริ่มต้นปรับปรุงพันธุ์จากโคพื้นเมือง โคพันธุ์กำแพงแสนมีสายเลือด 25% พื้นเมือง 25% บราห์มัน และ 50% ชาร์โรเลส์ ส่วนลักษณะและคุณสมบัติต่างๆ คล้ายกับโคพันธุ์ตาก

(7) โคพันธุ์กบินทร์บุรี

เป็นโคลูกผสมระหว่างพันธุ์ซิมเมนทัลกับพันธุ์บราห์มัน โดยกรมปศุสัตว์ ได้มอบหมายให้ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ปราจีนบุรี (ซึ่งตั้งอยู่ที่อำเภอกบินทร์บุรี) ทำการสร้างโคพันธุ์ใหม่ให้เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม โดยลูกโคเพศผู้ใช้เป็นโคขุน และแม่โคใช้รีดนมได้ การสร้างพันธุ์ในฝูงปรับปรุงพันธุ์ดำเนินการโดยนำน้ำเชื้อโคพันธุ์ซิมเมนทัลคุณภาพสูงจากประเทศเยอรมัน ผู้กับแม่โคบราห์มันพันธุ์แท้ ได้ลูกโคชั่วที่ 1 ที่มีเลือด 50% ซิมเมนทัล และ 50% บราห์มัน แล้วผสมโคชั่วที่ 1 เข้าด้วยกัน คัดเลือกปรับปรุงให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่เรียกว่า โคพันธุ์กบินทร์บุรี

ข้อดี

- หากเลี้ยงแบบโคเนื้อมีการเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ที่สนองความต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพดีได้
- ทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอสมควร
- เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคพื้นเมือง โคบราห์มันและลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกเพศผู้มาเลี้ยงเป็นโคขุน ลูกเพศเมียใช้รีดนมได้มากพอสมควร

ข้อเสีย

- การเลี้ยงต้องอาศัยการดูแลเอาใจใส่พอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่าหรือปล่อยทุ่ง
- หากใช้แม่โครีดนม ลูกโคที่เกิดออกมาต้องแยกเลี้ยงแบบลูกโคนม ดังนั้น ผู้เลี้ยงต้องมีความรู้ในการเลี้ยงโครีดนม และต้องดูแลเอาใจใส่ให้ดี
- เนื้อมีสีแดงเข้ม อาจเป็นข้อดีของตลาดเนื้อโคคุณภาพดีเมื่อเปรียบเทียบกับโคลูกผสมชาร์โรเลส์ เช่น โคพันธุ์ตาก และโคกำแพงแสน

(8) โคพันธุ์อินดูบราซิล

เป็นโคที่มีเชื้อสายโคอินเดียเช่นเดียวกับโคบราห์มัน แต่ปรับปรุงพันธุ์ที่ประเทศบราซิล สีส้มตั้งแต่สีขาวจนถึงสีเทาเกือบดำ สีแดง แดงเรื่อๆ หรือแดงจุดขาว หน้าผากโหนกกว้างค่อนข้างยาว หูมีขนาดกว้างปานกลางและห้อยยาวมาก ปลายใบหูมักจะบิด เขาแข็งแรงมักจะเอนไปด้านหลัง โหนกมีขนาดใหญ่ ผิวหนังและเหนียงห้อยหนานมาก เป็นโคที่มีขนาดใหญ่และค่อนข้างสูง เพศผู้โตเต็มที่หนักประมาณ 900-1,200 กก. เพศเมีย 600 - 700 กก.

ข้อดี

- เป็นโคที่ร่อน ปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศบ้านเราได้
- ทนต่อโรคและแมลง

ข้อเสีย

- ไม่เหมาะที่จะเลี้ยงเป็นโคเนื้อที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นโคขนาดใหญ่ สร้างกล้ามเนื้อช้า ผู้เลี้ยงโคขุนจึงไม่นิยมนำไปเลี้ยงขุน อาจเป็นเพราะในบ้านเราในอดีตนิยมเลี้ยงตัวที่มีลักษณะสวยงาม เช่น หูยาว หน้าผากโหนกกว้าง แทนที่จะเลือกโคที่โตเร็ว การส่งเสริมให้เลี้ยงโคพันธุ์นี้มากขึ้นจะเป็นการทำลายเศรษฐกิจของประเทศ เพราะจะไปแย่งทรัพยากรที่ควรใช้ในการเลี้ยงโคพันธุ์อื่นที่ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจมากกว่าการเลี้ยงต้องเอาใจใส่ดูแลพอสมควร ไม่เหมาะที่จะนำไปปล่อยเลี้ยงในป่าหรือปล่อยทุ่งโดยไม่ดูแลเอาใจใส่

วัตถุประสงค์ในการเลี้ยง

ผลผลิตจากการเลี้ยงแม่โคเนื้อคือลูกโค การที่จะจำหน่ายลูกโคได้ขึ้นอยู่กับตลาด มีความต้องการหรือไม่พันธุ์โคที่เลี้ยงจะต้องสนองวัตถุประสงค์ที่ตลาดต้องการ วัตถุประสงค์ในการเลี้ยงโคเนื้อจำแนกเป็น เลี้ยงเพื่อผลิตโคพันธุ์แท้ เลี้ยงเพื่อผลิตลูกโคขุน และเลี้ยงเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ รายละเอียดมีดังนี้

(1) เลี้ยงเพื่อผลิตโคพันธุ์

เช่น เลี้ยงโคพื้นเมือง หรือโคบราห์มันพันธุ์แท้ ลูกโคที่ผลิตได้ ก็เพื่อจำหน่ายให้ฟาร์มอื่นไปใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์ ดังนั้น โคที่เลี้ยงจะต้องมีลักษณะให้ตรงตามพันธุ์ อาจจำเป็นต้องหาซื้อพ่อแม่พันธุ์ที่มีใบพันธุ์ประวัติรับรอง จึงจะเป็นที่เชื่อถือของผู้ซื้อ การผลิตโคพันธุ์แท้จะต้องผสมพันธุ์เฉพาะพ่อแม่พันธุ์แท้ที่เป็นพันธุ์เดียวกันเท่านั้น ในบ้านเราปัจจุบันโคต่างประเทศพันธุ์แท้หายาก หากซื้อจากต่างประเทศโดยตรงก็มีราคาแพง วิธีการจัดซื้อก็ยุ่งยาก เราสามารถสร้างโคพันธุ์แท้ขึ้นมาได้โดยใช้แม่โคพื้นเมืองหรือลูกผสมบราห์มันที่มีอยู่มากในบ้านเราเป็นแม่พื้นฐาน แล้วผสมแบบยกระดับสายเลือด (upgrading) ไปเรื่อยๆ โดยทั่วไปพอถึงลูกชั่วที่ 4 ถือว่าเป็นพันธุ์แท้ได้

เนื่องจากโคพันธุ์แท้จากต่างประเทศที่มีเลือดสูง เช่น พันธุ์ชาร์โรเลส์และซิมเมนอัล เลี้ยงได้ยากในบ้านเรา ส่วนใหญ่พอสายเลือดถึง 75% จะเลี้ยงยาก ต้องดูแลเอาใจใส่มาก ผู้ที่มีความสามารถในการดูแลเอาใจใส่ดีสามารถเลี้ยงได้แต่อาจจะไม่คุ้มทุน เพราะโคสายเลือดต่างประเทศสูงจะมีปัญหาผสมติดยาก ไม่ทนต่อโรคและแมลง ดังนั้น เมื่อได้ลูกโคช่วงที่ 1 แล้วควรผสมด้วยโคพันธุ์ตากำแพงแสน หรือกบินทร์บุรี เพื่อสร้างเป็นพันธุ์แท้ (ตามภาพ) โดยไม่ให้มีสายเลือดของโคพันธุ์ต่างประเทศถึง 75%

(2) เลี้ยงเพื่อผลิตลูกโคขุน

ลูกโคที่ผลิตได้เพื่อนำไปเลี้ยงขุนส่งโรงฆ่า อาจเลี้ยงขุนเองหรือขายให้ฟาร์มอื่นไปขุน ดังนั้นจะต้องทราบว่าลูกโคที่เราผลิตได้นั้นเมื่อเลี้ยงขุนแล้วจะได้ซากที่มีน้ำหนักและคุณภาพตามที่ตลาดต้องการหรือไม่ ตลาดเนื้อคุณภาพดีบ้านเราต้องการน้ำหนักซาก 225 กก. ขึ้นไป หรือ คิดเป็นน้ำหนักมีชีวิตประมาณ 450 กก. ขึ้นไป ดังนั้นโคพันธุ์เมืองซึ่งมีขนาดเล็กก็ไม่สามารถใช้เลี้ยงขุนส่งตลาดดังกล่าวได้ คุณภาพซากจำแนกออกตามเกรดและการมีไขมันแทรกในเนื้อสัน หากตลาดต้องการซากที่มีไขมันแทรก พันธุ์ที่ไม่มีไขมันแทรกก็ไม่สามารถนำมาขุนได้

การผลิตลูกโคเพื่อเป็นลูกโคขุนมักใช้การผสมข้ามพันธุ์ โดยใช้พ่อแม่พันธุ์ คนละพันธุ์ มาผสมกัน ลูกที่ได้จะเป็นลูกผสมที่มีลักษณะดีเด่นกว่าพ่อแม่ เรียกว่า "เฮตเตอโรซิส (Heterosis)" การผสมข้ามพันธุ์อาจใช้แค่ 2 พันธุ์ผสมหมุนเวียนกันไปเรื่อยๆ เช่น ใช้พ่อโคชาร์โรเลส์ผสมกับแม่บราห์มัน ลูกตัวผู้ทุกตัวนำไปใช้เลี้ยงขุน ลูกตัวเมียช่วงที่ 1 นำมาผสมกับพ่อพันธุ์บราห์มัน ลูกตัวเมียช่วงที่ 2 ผสมด้วยพันธุ์ชาร์โรเลส์หมุนเวียนไปเรื่อยๆ

อีกวิธีหนึ่งเป็นการผสมข้ามพันธุ์แบบสิ้นสุด (terminal rotational) รูปแบบการผสมจะคงที่ตลอดเพื่อให้ได้ลูกที่มีสัดส่วนของยีนจากแต่ละพันธุ์คงที่ ลูกที่ได้ทั้งเพศผู้และเพศเมียจะไม่ใช้ทำพันธุ์ต่อไป (ตามภาพ) แผนการผสมแบบนี้เหมาะที่จะใช้ในบ้านเรา เพราะจะสามารถใช้ประโยชน์จากแม่โคพันธุ์เมืองที่มีอยู่แล้วได้

การเลือกซื้อโค

สำหรับผู้ที่จะเริ่มต้นเลี้ยงโค คำแนะนำในการเลือกซื้อโคมาเลี้ยงมีดังนี้

(1) ประเภทโคที่จะซื้อ

โคที่จะซื้ออาจเป็นโคสาวที่ยังไม่ได้รับการผสมพันธุ์โคสาวตั้งท้องแม่โคที่เคยให้ลูกแล้วแม่โคท้อง หรือแม่โคลูกติด หากซื้อโคสาวอาจราคาถูกแต่ไม่แน่ว่าอาจมีปัญหาการผสมติดหรือไม่ หากซื้อแม่โคท้องหรือมีลูกติดก็แน่ใจได้ว่าไม่มีปัญหาด้านการผสมติด แต่ราคาสูงกว่า การขนส่งแม่

โคต้องต้องระมัดระวังไม่ให้แห้ง และควรสอบถามว่าพ่อพันธุ์ของลูกในท้องเป็นพันธุ์ใด จะได้ต่อรองราคาให้เหมาะสมได้ การประมาณอายุว่าเป็นโคสาวหรือโคแก่หรือไม่ ดูได้จากฟันของโค โคจะมีเฉพาะฟันล่างเท่านั้น ฟันของโคมีทั้งฟันหน้าและฟันกรามดูได้ยาก โคมิฟัน 2 ชุด คือ ฟันน้ำนม เป็นฟันชุดแรกที่งอกในลูกโค จะงอกครบ 8 ซี่ (4 คู่) ภายใน 1 เดือนหลังคลอด และคงอยู่ต่อไปจนโคอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง ฟันน้ำนมจะทยอยหลุดไปแล้วฟันแท้ก็งอกขึ้นมาแทน ฟันแท้ชุดแรกจะมาแทนเมื่อโคอายุ 2 ปี การงอกของทั้งฟันน้ำนมและฟันแท้จะเริ่มจากคูกกลางก่อน คู่ที่ 2 และ 4 จะอยู่

(2) อาหารหยาบ

โคเป็นสัตว์ที่ธรรมชาติสร้างขึ้นมาเพื่อใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบเป็นหลัก ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันทั้งในยุโรป สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลียว่า การเลี้ยงโคเนื้อและโคนมที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ต้นทุนต่ำต้องเลี้ยงด้วยอาหารหยาบเป็นหลัก ควรเก็บอาหารชั้นให้สัตว์ที่ใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบไม่ได้และสามารถใช้อาหารชั้นให้เป็นเนื้อได้มีประสิทธิภาพสูงกว่า ซึ่งได้แก่ สัตว์ปีกและสุกร จะดีกว่า ดังนั้นการเลี้ยงโคเนื้อควรให้อาหารหยาบเป็นหลัก ให้อาหารชั้นเฉพาะเมื่อจำเป็นเท่านั้น อาหารหยาบที่สำคัญสำหรับโค คือ หญ้าสด พันธุ์หญ้าที่กรมปศุสัตว์ส่งเสริมให้เกษตรกรทั่วไปปลูกเลี้ยงสัตว์ เช่น หญ้ารูชี กินีสีม่วง หญ้าขน แพงโกล่า เฮมิล ฯลฯ ในฤดูฝนมักมีหญ้าสดเกินความต้องการของโค จึงควรถนอมไว้เป็นอาหารสัตว์ในฤดูแล้งโดยการทำหญ้าแห้งหรือหญ้าหมัก นอกจากหญ้าแล้ว พืชตระกูลถั่ว ยังเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง เนื่องจากถั่วส่วนใหญ่มีระบบรากลึกกว่าหญ้าจึงทนแล้งได้ดีกว่า พืชตระกูลถั่วที่กรมปศุสัตว์แนะนำให้ปลูก เช่น ถั่วฮามาต้า แกรมสไตโล คาวาลเคด ซนโตรซีมา ซีราโตร กระถิน แคฝรั่ง ไมยรา ฯลฯ วัสดุพลอยได้จากการปลูกพืชสามารถนำมาใช้เลี้ยงโคได้ เช่น ฟางข้าว ต้นข้าวโพด ยอดอ้อย มันสำปะหลัง ต้นถั่วลิสง ต้นถั่วเหลือง ฯลฯ ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการเกษตรก็สามารถนำมาใช้ได้ เช่น กากน้ำตาล เปลือกสับปะรด เป็นต้น

(3) อาหารชั้น

อาหารชั้น หมายถึง อาหารที่มีความเข้มข้นทางโภชนาการสูง โดยเฉพาะโปรตีน มีเปอร์เซ็นต์เยื่อใยต่ำ เมื่อสัตว์กินเข้าไปสามารถย่อยได้ง่าย จำแนกเป็น

(3.1) อาหารชนิดเดียว เช่น รำ ปลายข้าว ข้าวโพดบด กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากปาล์ม ฯลฯ

(3.2) อาหารชั้นสำเร็จรูป ใช้เลี้ยงเสริมกับอาหารหยาบสามารถนำมาใช้เลี้ยงโคได้เลย โดยผู้เลี้ยงไม่ต้องนำวัตถุดิบอย่างอื่นมาผสมอีกอาจอยู่ในรูปอาหารผงหรืออัดเม็ดก็ได้ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย รำ ปลายข้าว หรือข้าวโพดบด กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสงหรือกากปาล์ม ปลาป่น ไบโกระถินป่น วิตามิน และแร่ธาตุ

(3.3) หัวอาหาร เป็นอาหารที่ประกอบด้วยอาหารโปรตีนสูงผสมกัน เช่น กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง ปลาป่น ไบโกระถินป่น วิตามิน และเกลือแร่ เมื่อจะใช้ผู้เลี้ยงจะต้องนำวัตถุดิบอย่างอื่นซึ่งส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ให้พลังงานสูงที่สามารถหาง่ายในท้องถิ่นมาผสม ตามสัดส่วนที่ผู้ผลิตหัวอาหารกำหนดไว้จึงจะได้คุณค่าทางอาหารตามที่ต้องการ วัตถุดิบที่ต้องนำมาผสม เช่น รำ ปลายข้าว ข้าวโพดบด ฯลฯ

(3.4) อาหารสำเร็จรูป "ที เอ็ม อาร์ (TMR หรือ total mixed ration)" เป็นอาหารผสมระหว่างอาหารหยาบและอาหารชั้น สามารถนำไปใช้เลี้ยงโคได้เลยโดยไม่ต้องให้อาหารหยาบอีก เช่น หญ้าสด เหมาะสำหรับฟาร์มที่หาอาหารหยาบได้ยาก

การให้อาหารชั้นเสริมจะทำให้โคลดการกินหญ้าลง นอกจากเมื่อขาดแคลนหญ้าหรือหญ้ามียโปรตีนต่ำเท่านั้นจึงควรให้อาหารชั้น เมื่อเริ่มให้อาหารชั้นอาจมีโคบางตัวยังไม่ยอมกินอาหารชั้น ควรจะให้แน่ใจว่าโคทุกตัวกินอาหารชั้นแล้ว จึงค่อยเพิ่มอาหารถ้าให้อาหารชั้นมากไปจะทำให้โคย่อยอาหารหยาบได้น้อยลง โดยทั่วไปไม่ควรให้กินเกินวันละครึ่ง (นอกจากโคขุน) เพราะถ้าให้หลายครั้งโดยให้ครั้งละน้อยๆ โคบางตัวจะแย่งกินอาหารไม่ทัน การให้อาหารควรให้เวลาเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ การเปลี่ยนเวลาให้อาหารอาจทำให้ระบบทางเดินอาหารของโคผิดปกติอย่างรุนแรงได้

(4) แร่ธาตุเสริม

แร่ธาตุทำให้สัตว์เจริญเติบโต และทำให้การทำงานของร่างกายและระบบสืบพันธุ์เป็นปกติ การให้อาหารแร่ธาตุอาจทำได้ ดังนี้

(4.1) แร่ธาตุก้อน มีบริษัทต่างๆ ทำอาหารแร่ธาตุก้อนสำหรับโคกระบือชาย ทำเป็นก้อนทรงกลมหรือสี่เหลี่ยมลูกบาศก์สำหรับวางหรือแขวนไว้ให้สัตว์เลียกิน ขนาดก้อนละ 2 กก. ราคาประมาณ 30 - 50 บาท แร่ธาตุแบบนี้ใช้ได้สะดวก

(4.2) แร่ธาตุผล ผู้เลี้ยงอาจผสมแร่ธาตุผงตั้งไว้ให้โคเลียกิน หรือใช้ผสมในอาหารชั้นสูตรที่แนะนำโดยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์ ดังนี้

- กระจกป่น 50 ส่วน
- เกลือป่น 50 ส่วน
- จุนสีป่น 1 ส่วน
- โคบอลท์ซัลเฟต 0.06 ส่วน

ถ้าหาจุนสีและโคบอลท์ซัลเฟตไม่ได้จะใช้กระจกป่นและเกลือป่นอย่างละครึ่ง ก็ใช้ได้
แต่ธาตุผงมีข้อเสียคือ อาจหกเสียหายหรือถูกน้ำละลายได้ง่าย

(5) การคำนวณน้ำหนักตัว

การทราบน้ำหนักโค สามารถช่วยให้ผู้เลี้ยงทราบว่าการจัดการเลี้ยงดูของตนเอง
ถูกต้อง หรือไม่ โคเติบโตได้ตามที่ควรจะเป็นหรือไม่ การใช้เครื่องชั่งในการชั่งน้ำหนักโคจะมีราคา
แพงไม่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรรายย่อย นอกจากจะเป็นฟาร์มขนาดใหญ่หรือเป็นตาชั่งรวมประจำ
กลุ่มหรือหมู่บ้าน

วิธีที่สะดวกก็คือ การวัดรอบอกโค แล้วนำความยาวรอบอกโคมาเทียบเป็นน้ำหนัก
ตามตารางที่ 4 ซึ่งเป็นตารางสำหรับโคลูกผสมบราห์มัน และตารางที่ 5 สำหรับโคพื้นเมือง
ความหมายในสภาพโคในตารางมีดังนี้

สภาพอ้วน หมายถึง ไม่เห็นกระดูกซี่โครงและกระดูกสันหลัง

สภาพปานกลาง หมายถึง เห็นกระดูกซี่โครงเล็กน้อย แต่ไม่เห็นกระดูกสันหลัง

สภาพผอม หมายถึง เห็นกระดูกซี่โครงชัดเจน และเห็นกระดูกสันหลัง





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกไม้

ภาคเหนือ

ศูนย์ฝึกอบรมศูนย์เรียนรู้ชุมชนตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก บ้านเลขที่ หมู่ที่ 4 บ้านใหม่ใต้ ตำบลท่างาม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

การปลูกไม้เลื้อยทวาย

ในอดีตนั้น เคยมีป่าไผ่มากมาย เช่น ไผ่ป่า ไผ่ชางนวลและไผ่อื่น ๆ อีกมากมาย แต่ปัจจุบันไผ่พวกนั้นกำลังจะหมดไปด้วยฝีมือของมนุษย์ แต่ก่อนเราเคยหาหน่อไม้นำมาแปรรูปเป็นอาหารเก็บไว้เฉพาะรับประทานกันพอในปีเดียว และปีต่อไปเราจะต้องออกไปหาการทำเก็บไว้เฉพาะปีต่อไป นั้นเป็นในอดีตที่ผ่านมา

แต่ปัจจุบันมนุษย์เราพากันหาหน่อไม้นำมาแปรรูปในแบบต่าง ๆ เช่น นำมาอัดป๊อป ดองแผ่น ดองทั้งหน่อในเชิงการค้ากันมากขึ้น อีกทั้งตัดบุกเบิกทำลายเพื่อใช้เป็นที่ทำกิน จึงทำให้ ไม้ไผ่พวกนี้กำลังจะหมดไปจากบ้านเมืองของเรา นั่นจึงเป็นสาเหตุทำให้ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล ทำให้เกิดมีน้ำป่าไหลหลาก ทำให้เกิดน้ำท่วมเพราะไม่มีป่าและป่าไผ่คอยดูดซับน้ำและยึดดินไว้

ผมจึงคิดว่าถ้าเราจะหันมาปลูกป่าไม้และไผ่เพื่อทดแทนป่าไม้ที่ถูกทำลายไปก็น่าจะเป็นการดี ดังนั้นวันนี้ผมจึงได้นำเรื่องการปลูกไม้เลื้อยทวายเพื่อทดแทนไผ่อื่น ๆ ที่กำลังจะหมดไป โดยเราปลูกในที่ดินของเราก็จะสามารถหารายได้จากการขายหน่อ ขายต้น และขายพันธุ์ เพื่อเป็นรายได้เสริมจาก การทำอาชีพหลักอีกทางหนึ่ง เพราะในปัจจุบันการหาหน่อไม้บนภูเขา ก็เสี่ยงกับการถูกเจ้าหน้าที่ป่าไม้จับกุม

ปัจจัยหลักของการปลูกไม้เลื้อยทวาย

(1) แหล่งน้ำ ดังนั้นก่อนที่เราจะตัดสินใจปลูกไม้เลื้อยทวาย เราจะต้องคำนึงถึงแหล่งน้ำก่อน เพราะไม้เลื้อยทวายต้องการน้ำ ถ้าเรามีน้ำไว้รดไฟในหน้าแล้ง เราก็จะได้รับผลประโยชน์จากไม้ทั้งปี แต่ถ้าไม่มีแหล่งน้ำที่เพียงพอก็จะให้ได้รับประโยชน์ตอบแทนเป็นที่น่าพอใจ โดยเฉพาะถ้าเราสามารถทำให้หน่อไม้ให้ออกในช่วงที่ไม่ใช่ฤดูของหน่อไม้ได้ ก็จะทำให้เราได้รับรายได้จากการขายในราคาที่สูงกว่าราคาปกติ

(2) พื้นที่ที่จะต้องไม่เป็นที่น้ำท่วมขัง เพราะถึงจะเป็นไผ่ที่ชอบน้ำ แต่ก็ไม่ชอบให้น้ำท่วมขังนานกว่า 7-10 วัน เพราะจะทำให้ไผ่ตายได้

(3) ดินที่จะปลูกไผ่ ไม่ควรเป็นดินดานหรือดินลูกรัง เพราะจะทำให้ไผ่ไม่เจริญเติบโตและจะทำให้เสียเวลาเปล่า

ฤดูในการปลูก

ไผ่เลี้ยงทวายสามารถปลูกได้ในทุกๆ ฤดู ไม่ว่าจะปลูกในฤดูฝนหรือฤดูแล้ง ถ้าปลูกในช่วงฤดูฝน ก็ไม่ต้องกังวลในเรื่องการรดน้ำ แต่ต้องกังวลในเรื่องวัชพืช และเรื่องน้ำท่วมขัง ถ้าปลูกในฤดูแล้ง เราจะไม่ต้องกังวลเรื่องวัชพืช แต่ต้องคอยรดน้ำอาทิตย์ละ 2-3 ครั้ง

ระยะห่างในการปลูก

ระยะห่างของต้นและร่อง เราสามารถเลือกได้หลายระยะ สำหรับคนมีเนื้อที่น้อย ก็ควรจะใช้ระยะห่างของร่องหรือแถว 2.50 เมตร ระยะในแถว 2 เมตร หรือจะใช้ 2.50 x 2.50 เมตร ก็ได้ ส่วนคนที่มีเนื้อที่มากหน่อย จะใช้ 3 x 3 เมตร ก็จะเป็นการดี ถ้าเป็นแปลงใหญ่ควรจะมีแถว 6 แถว และเว้นให้อากาศและแสงเข้าถึง และให้เราสามารถเข้าไปบรรทุกหน่อไม้และลำต้นไผ่ออกมาได้สะดวก การปลูกแปลงใหญ่แต่ไม่เว้น แถวนั้นไม่ดี เพราะอากาศและแสงเข้าไม่ถึง ทำให้ไผ่ในตอนกลางของแปลงจะไม่ค่อยออกหน่อ

วิธีการปลูกไผ่ในหน้าแล้ง

ขุดหลุมลึกกว่าสูงที่ใส่ต้นพันธุ์ลงไปประมาณ 5 เซนติเมตร หลุมไม่ต้องกว้างมาก แค่ว่าประมาณหน้าจอบก็พอ ร่องกันหลุมด้วยปุ๋ยหมักชีวภาพ หรือปุ๋ยสูตร 15-15-15 เพียงเล็กน้อย ใส่ น้ำให้เต็มหลุมแล้วฉีกถุงออก นำต้นพันธุ์ลงไปปลูก และเอาดินกลบให้เต็มหลุมก็พอ วิธีการปลูกแบบนี้ต้นพันธุ์จะมีเปอร์เซ็นต์ตายน้อยมาก

วิธีการดูแลและกำจัดวัชพืช

- ดายหญ้าด้วยจอบ
- ไถพรวนดินด้วยรถไถเดินตาม
- ฉีดยาฆ่าแมลงแบบน็อก (ห้ามใช้แบบดูดซึม)

วิธีการตัดแต่งกิ่งและลำต้น

เมื่อมีหน่อไม้ ออกและโตแล้วให้ตัดต้นพันธุ์ที่ปลูกและแขนงออก ถ้ามีหลายต้น ให้ตัดต้นที่ไม่ต้องการออก อย่าปล่อยให้ต้นอยู่ชิดกัน เพราะจะทำให้ตัดหน่อไม้ที่ขึ้นอยู่ด้านในได้ลำบาก

ระยะเวลาเก็บผลผลิตได้

หลังจากปลูกได้ประมาณ 7-8 เดือน ถ้าดูแลให้ปุ๋ยน้ำดีก็จะเก็บผลผลิตได้บ้างแต่ยังไม่เต็มที่

วิธีเลือกแบบปลูกและให้น้ำ

- ปลูกในพื้นที่ธรรมดา ให้น้ำแบบติดหัวปริงเกอร์
- ปลูกในท้องร่อง คือซักร่องแล้วปลูกในร่องแบบนี้จะสะดวกกับการให้น้ำในหน้าแล้ง

วิธีการขยายพันธุ์

- ขุดเอาซอกทิ้งเหง้าใส่ถุงชำไว้ หรือนำไปปลูกเลยก็ได้
- ใช้ขุยมะพร้าวแช่น้ำแล้วหุ้มที่ตาแขนงของลำต้น
- ใช้สีกัด สกัดเอาแต่แขนงที่มีรากเป็นสีน้ำตาลใส่ถุงชำไว้
- ใช้สีกัด สกัดทิ้งเหง้าที่มีรากสีน้ำตาลใส่ถุงชำไว้ ในการชำเราจะต้องนำต้นพันธุ์จุ่มยาเร่งรากก่อนทุกครั้ง อายุของกิ่งพันธุ์จะชำจะต้องมีอายุไม่น้อยกว่า 3 เดือน และหลังชำก็ต้องไม่น้อยกว่า 45 วัน จึงจะนำไปปลูก หรือเคลื่อนย้ายได้

วัสดุอุปกรณ์ในการชำต้นพันธุ์

- แกลบดำ
- ถุงดำ ขนาด 5x8 , 5x9 หรือ 5x10 ขนาดใดก็ได้
- น้ำยาเร่งราก
- สีกัด
- ค้อน ขนาด 3 - 4 ตามแต่ถนัด

วิธีใส่ถุงชำ

ตัดแกลบดำรองก้นถุงประมาณ 1 นิ้ว แล้วนำต้นพันธุ์ใส่ลงในถุง แล้วตัดแกลบดำใส่ให้เต็มยกกระแทกให้แกลบยุบตัวแล้วเติมแกลบอีกจนกว่าจะกระแทกไม่ยุบตัวก็ใช้ได้แล้ว



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การปลูกไผ่ตง

ศูนย์การเรียนรู้ “มหาชีวาลัยอีสาน” ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 34 บ้านปากช่อง หมู่ที่ 10 ตำบลสนามชัย อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์

ไผ่เป็นพืชที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมายทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ทำเป็นเครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องจักรสารต่างๆ เฟอร์นิเจอร์เยื่อกระดาษ และหน่อก็นำมาใช้รับประทานได้ อีกด้วย ส่วนประโยชน์ทางอ้อมก็คือ ช่วยป้องกันการพังทลายของดินตามบริเวณชายฝั่งแม่น้ำลำคลองช่วยชะลอความเร็วของกระแสน้ำ และกระแสน้ำได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันนี้ไผ่มีความสำคัญทางด้านอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการนำไผ่มาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตสินค้าต่างๆ เช่น กระดาษ ไหมเทียม และไม้ไผ่อัด เป็นต้น โดยเฉพาะไม้ไผ่อัดนั้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตลาดมีความต้องการสูง นอกจากนี้ ไผ่ไผ่ยังมีคุณสมบัติพิเศษที่แตกต่างไปจากไม้ชนิดอื่นคือไม้ไผ่เมื่อแห้งแล้วจะมีการขยายและหดตัวน้อยมาก จึงนิยมนำมาทำเป็นไม้แบบในการก่อสร้าง หรือใช้เป็นวัสดุสำหรับตกแต่งบ้านเรือน เนื่องจากไม้ไผ่มีลวดลายของเนื้อไม้ที่สวยงามแตกต่างไปจากไม้ชนิดอื่นนั่นเอง

สำหรับการปลูกไผ่ตงนั้น ส่วนใหญ่มุ่งเน้นการผลิตหน่อเป็นสำคัญเนื่องจากหน่อมีรสชาติดีและมีคุณค่าทางอาหารสูง จึงเป็นที่นิยมของคนทั่วไปนอกจากนี้ยังนำมาแปรรูปเป็นหน่อไม้อัดบีบสามารถส่งขายยังตลาดต่างประเทศได้อีกด้วย และจากการเกิดปัญหาไผ่ตงออกดอกล้มตายเป็นจำนวนมากในปลายปี 2537 ทำให้เกิดการขาดแคลนไผ่ตงมากขึ้น ดังนั้นไผ่ตงจึงเป็นพืชที่น่าสนใจปลูกชนิดหนึ่ง เนื่องจากมีประโยชน์มากมายตามที่กล่าวมาแล้วและยังมีแนวโน้มความต้องการในตลาดสูงขึ้นด้วย

สภาพภูมิอากาศ

ไผ่ตงสามารถปลูกได้ดีเกือบทุกสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย โดยทั่วไปจะต้องมีความชื้นเหมาะสม คือ มีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 1,000 มิลลิเมตรต่อปี

สภาพพื้นที่ปลูก

ควรปลูกในพื้นที่ราบ น้ำท่วมไม่ถึง ดินที่ใช้ปลูกควรเป็นดินร่วนหรือดินร่วนปนทราย มีการระบายน้ำได้ดี

ฤดูปลูก

การปลูกไม้ตงควรปลูกช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม เนื่องจากในช่วงนี้จะมีฝนตกชุก ดินจะได้รับน้ำและมีความชุ่มชื้นสม่ำเสมอ ไม้ตงจะตั้งตัวได้เร็ว หลังจากปลูกแล้วหากเกิดฝนทิ้งช่วง จำเป็นต้องรดน้ำเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในดินสักกระยะหนึ่ง ไม้ตงก็จะเจริญเติบโตเร็วขึ้น

พันธุ์ไม้ตง

พันธุ์ไม้ตงที่กรมส่งเสริมการเกษตรแนะนำให้ปลูก ได้แก่

(1) ไม้ตงดำ

ไม้ตงชนิดนี้จะมีลำต้นสีเขียวเข้มอมดำ ใบสีเขียวเข้มหน้าใหญ่และมองเห็นร่องใบได้ชัดเจน หน่อจะมีขนาดปานกลาง น้ำหนักโดยเฉลี่ย 3 - 6 กิโลกรัม หน่อไม้ตงชนิดนี้จะมีรสหวาน กรอบ เนื้อเป็นสีขาวละเอียดและไม่มีเสี้ยน จึงเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกเพื่อผลิตหน่อและทำไม้ตงหมก ซึ่งจะเป็นการช่วยเพิ่มคุณภาพของหน่อให้ดีขึ้นไปอีก พันธุ์ไม้ตงชนิดนี้จึงได้ชื่อว่าเป็นพันธุ์ที่ให้หน่อที่มีคุณภาพและมีชื่อเรียกจนเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปว่า “ไม้ตงหวาน”

(2) ไม้ตงเขียว

ไม้ตงชนิดนี้จะมีลำต้นเล็กและสั้นกว่าไม้ตงดำ สีของลำต้นจะเป็นสีเขียว เนื้อไม้บาง ไม่ค่อยแข็งแรง ถ้ามีลมแรงๆ จะทำหักพับลงมาได้ง่าย ใบบางสีเขียวเข้ม มีขนาดปานกลาง จับแล้วไม่สากมือ หน่อมีน้ำหนัก 1-4 กิโลกรัม หน่อไม้ตงชนิดนี้จะมีรสชาติหวานอมขื่นเล็กน้อย เนื้อเป็นสีขาวอมเหลือง นอกจากนี้แล้วไม้ตงเขียวยังทนต่อสภาพแห้งแล้งได้ดี เหมาะที่จะปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีผู้นิยมปลูกกันมากเช่นเดียวกับไม้ตงดำ

การขยายพันธุ์

ไม้ตงสามารถขยายพันธุ์ได้ 5 วิธี คือ การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ด การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ การแยกกอหรือเหง้า การชำปล้อง และการปักชำแขนง ซึ่งในแต่ละวิธีจะมีการปฏิบัติดังนี้

(1) การเพาะเมล็ด

ไม้ตงเมื่อหมดอายุขัยจะออกดอกและตาย ปกติไม้ตงจะเริ่มออกดอกในเดือนพฤศจิกายน - มกราคม โดยเมล็ดไม้ตงจะเริ่มแก่และร่วงหล่นประมาณเดือนมีนาคม - เมษายน เกษตรกรสามารถนำเมล็ดไม้ตงที่ได้ไปทำการเพาะต่อไปโดยวิธีการดังนี้

การเก็บเมล็ดพันธุ์

- เมล็ดไม่ตงเมื่อแก่จัดจะร่วงลงพื้น เกษตรกรควรกางและทำความสะอาดโคนต้น เพื่อความสะดวกในการรวบรวมเมล็ดไม่ตงหรือถ้าเขย่าต้นให้เมล็ดร่วงจากต้นควรจะใช้วัสดุหรือตาข่ายรองรับเมล็ดพันธุ์ด้วย

- รวบรวมเมล็ดพันธุ์ไม่ตงที่ได้ แล้วทำการผัดด้วยกระด้งเพื่อคัดเมล็ดเสียออกเหลือไว้แต่เมล็ดที่สมบูรณ์ - นำเมล็ดที่สมบูรณ์มาชั่งนวดและผัดเอาเปลือกออก แล้วนำไปตากแดดประมาณ 1 วัน ก็สามารถนำเมล็ดไปเพาะได้ ในกรณีที่ต้องเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้เพาะ ควรคลุกด้วยสารเคมีเซฟวิน (เอส-85) เพื่อป้องกันแมลงและไม่ควรเก็บเมล็ดไว้เกิน 1 เดือน เพราะจะทำให้เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลง

(2) วิธีการเพาะกล้าไม่ตง

- เมล็ดไม่ตงที่จะนำมาเพาะควรขัดเอาเปลือกนอกออกก่อนเพื่อให้เมล็ดลอกเร็วขึ้นและเติบโตอย่างสม่ำเสมอ

- นำเมล็ดไปแช่น้ำ 2 คืน หรือแช่เมล็ดด้วยน้ำอุ่นก่อนประมาณ 2 ชั่วโมงแล้วแช่น้ำอีก 1 คืน

- นำเมล็ดขึ้นจากน้ำแล้วห่อหุ้มเมล็ดด้วยผ้า รดน้ำให้ขึ้นอยู่เสมอ ประมาณ 2 คืน เมล็ดจะเริ่มงอก

- นำเมล็ดที่เริ่มงอกไปเพาะในแปลงเพาะที่มีซีอิ๊วแกลบผสมดินและทรายรองพื้นหนาประมาณ 4 นิ้ว หว่านเมล็ดแล้วกลบด้วยดินหนาประมาณ 1 เซนติเมตร คลุมแปลงด้วยวัสดุคลุมดิน เช่น หญ้าแห้งและฟางข้าว

- หลังจากเพาะเมล็ดลงในแปลงแล้วประมาณ 15 วัน จะได้ต้นกล้าที่มีความสูงประมาณ 2 - 3 นิ้ว ให้ทำการย้ายกล้าที่แข็งแรงลงในถุงเพาะและอนุบาลไว้ในเรือนเพาะชำหรือที่ร่มรำไรประมาณ 6 - 8 เดือน แล้วนำไปปลูกต่อไป

(3) การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเป็นการนำต้นกล้าที่ได้จากการเพาะเมล็ดมาขยายพันธุ์ให้ได้ปริมาณมากๆ เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนต้นพันธุ์ตลอดจนการแก้ไขปัญหาต้นพันธุ์ที่มาจาก การเพาะชำกิ่งแขนงออกดอกและตายเพราะกิ่งแขนงที่นำมาจากต้นแม่จะมีอายุเท่ากับต้นแม่ ฉะนั้นเมื่อต้นแม่ออกดอก กิ่งแขนงที่นำไปปลูกก็จะออกดอกตายด้วยเช่นกัน แต่การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อต้องอาศัยขั้นตอนและเทคนิคทางวิชาการมาก จึงควรเป็นหน้าที่ของหน่วยงานราชการหรือบริษัทเอกชนที่มีความชำนาญเป็นผู้ดำเนินการผลิต

(4) การขยายพันธุ์โดยการแยกกอหรือเหง้า

การขยายพันธุ์วิธีนี้จะต้องคัดเลือกเหง้าที่มีอายุ 1 - 2 ปี โดยตัดให้ตอสูงประมาณ 50 - 80 เซนติเมตร แล้วทำการขุดเหง้ากับตอออกจากกอต้นแม่เดิม โดยระวังอย่าให้ตาที่คอเหง้าแตกเสียหายได้ เพราะตานี้จะแตกเป็นหน่อต่อไป ส่วน “หน่อเจ้า” ซึ่งเป็นหน่อที่ขุดขึ้นมา มีขนาดเล็ก สามารถแยกกอไปปลูกได้เช่นกัน การขยายพันธุ์วิธีนี้จะได้เหง้าแม่ที่สะสมอาหารอยู่มาก จึงมีอัตราการรอดตายสูง ทำให้หน่อแข็งแรงและได้หน่อเร็วกว่าวิธีขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งแขนงหรือลำอึ่ง ทั้งยังได้พันธุ์ตรงกับสายพันธุ์เดิม แต่เกษตรกรไม่นิยมที่จะขยายพันธุ์โดยวิธีนี้ เนื่องจากเสียเวลาแรงงานและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก

(5) การขยายพันธุ์โดยการชำปล้อง

การขยายพันธุ์วิธีนี้จะต้องทำการคัดเลือกลำที่มีอายุประมาณ 1 ปี แล้วนำมาตัดเป็นท่อนๆ แต่ละท่อนมี 1 ข้อ โดยจะต้องตัดตรงกลางท่อนให้รอยตัดทั้งสองห่างจากข้อประมาณ 1 คืบ และต้องตัดให้มีแขนงติดอยู่ด้วยยาวประมาณ 1 คืบ จากนั้นจึงนำไปชำในแปลงเพาะชำ โดยวางให้ข้ออยู่ระดับดินและให้ตาหงายขึ้น ระวังอย่าให้ตาได้รับอันตราย เพราะจะทำให้หน่อไม่งอก หลังจากนั้นจึงใส่น้ำลงในปล้องไม้ต่งให้เต็ม

การขยายพันธุ์วิธีนี้จะต้องหมั่นดูแลรดน้ำให้ความชุ่มชื้นอยู่เสมอ (คอยเติมน้ำให้เต็มปล้องไม้ต่งเสมอ) หลังจากนั้นประมาณ 2 - 4 สัปดาห์จะพบหน่อและรากแตกออกมา เมื่อหน่อและรากแข็งแรงเต็มที่ซึ่งจะใช้เวลาประมาณ 6 - 12 เดือน ก็ทำการย้ายปลูกได้

การขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งแขนงปักชำ

กิ่งแขนง คือ กิ่งที่แยกออกจากลำต้นไม้ตรงบริเวณข้อ ซึ่งโคนกิ่งแขนงจะมีรากงอกเห็นได้เด่นชัด การขยายพันธุ์โดยใช้กิ่งแขนงเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายเพราะสะดวกและง่าย โดยกิ่งแขนงที่จะนำมาใช้ขยายพันธุ์จะต้องมีลักษณะดังนี้

- ให้เลือกกิ่งแขนงที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 - 1.5 นิ้ว
- รากของกิ่งแขนงมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลอมเหลืองและมีรากฝอยแตกจากรากแขนงแล้ว
- ให้เลือกกิ่งแขนงที่ใบยอดคลี่แล้ว และกาบหุ้มตาหลุดออกหมดแล้วเช่นกัน
- ให้เลือกกิ่งแขนงที่มีอายุ 4 - 6 เดือน ถ้าเป็นกิ่งค้างปีก็จะยิ่งดี

ขั้นตอนในการปักชำกิ่งแขนง

เมื่อได้คัดเลือกกิ่งแขนงแล้ว ให้ทำการตัดแยกกิ่งแขนงออกจากลำไม้จากนั้นตัดปลายกิ่งออกให้เหลือกิ่งยาวประมาณ 80 - 100 เซนติเมตร การปักชำควรจะทำในช่วงปลายฤดูฝน ประมาณเดือนกันยายน - ตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงที่มีกิ่งแขนงมาก โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- เตรียมแปลงเพาะชำโดยการไถพรวนดิน ควรตากดินทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ หรือมากกว่านั้น ในกรณีพื้นที่เป็นที่ดินน้ำท่วมไม่ถึงควรทำการย่อยดินและปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ และถ้าเป็นที่ลุ่มควรทำการยกร่องเพื่อให้มีการระบายน้ำได้ดี

- ขุดร่องในแนวเหนือ - ใต้ ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร แต่ร่องห่างกัน ประมาณ 30 เซนติเมตร เพื่อให้กิ่งแขนงได้รับแสงแดดทั่วถึงกันทุกๆ ด้าน

- นำกิ่งแขนงปักชำลงในร่องให้ห่างกันประมาณ 15 - 20 เซนติเมตรกลบดินให้แน่น แล้วรดน้ำตามทันที หลังจากนั้นควรทำหลังคาด้วยทางมะพร้าว เพื่อพรางแสงแดดและหมั่นดูแลรดน้ำทุกวันหรือวันเว้นวัน

- หลังจากปักชำแล้วประมาณ 6 - 8 เดือน กิ่งแขนงที่ชำไว้จะแตกแขนงได้ใบและรากที่แข็งแรงพร้อมที่จะย้ายลงปลูกในแปลง การปักชำกิ่งแขนงอาจทำการเพาะชำในถุงพลาสติกสีดำขนาด 8 x 10 นิ้ว ก็สามารถเจริญเติบโตได้ดีเช่นกัน

ถ้ามีการขนย้ายกล้าไปในระยะทางไกลๆ ควรย้ายกล้าลงชำในถุงพลาสติกทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน เพื่อให้ต้นกล้าที่ชำไว้แตกแขนง ใบและราก สามารถตั้งตัวได้ และมีความแข็งแรง

การเตรียมดิน

ให้ทำการเตรียมดินในช่วงฤดูแล้ง โดยการไถพรวนดินแล้วตากดินทิ้งไว้ประมาณ 2 สัปดาห์ จากนั้นทำการย่อยดินและปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอสำหรับพื้นที่ดินน้ำท่วมไม่ถึง แต่ถ้าเป็นการปลูกในที่ลุ่มควรทำการยกร่องปลูกพื้นที่ให้มีการระบายน้ำได้ดี ในช่วงการเตรียมดินนี้ ถ้าดินปลูกไม่ค่อยดินก็ควรปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เพื่อปรับปรุงดินให้ร่วนซุย และมีการระบายน้ำได้ดี

การปลูก

หลังจากเตรียมดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ขุดหลุมปลูกขนาด กว้าง x ยาว x สูง เท่ากับ 50x50x50 เซนติเมตร โดยขุดแยกดินบนและดินล่างออกเป็น 2 กอง จากนั้นให้ใส่ปุ๋ยหินฟอสเฟต 1 กระป๋องนม (ประมาณ 300 - 500 กรัม) ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก 1 บุงกี (ประมาณ 1 กิโลกรัม) และสารเคมีกำจัดแมลงฟุราดาน 1 - 1.5 ซ่อนแกง (ประมาณ 10 - 15 กรัม) ต่อหลุมผสมคลุกเคล้ากับดินบนให้ทั่ว ใส่กลบลงในหลุม จากนั้นนำกิ่งพันธุ์ที่เตรียมไว้ลงปลูกในหลุมให้ลึกเท่ากับดินเดิม พูนดินบริเวณโคนต้นให้เป็นเนินสูงชันเล็กน้อย ใช้ไม้ปักเป็นหลักผูกยึดต้นไผ่เพื่อป้องกันลมโยก หลังจากนั้นรดน้ำตามทันที และเพื่อป้องกันความร้อนให้แก่ต้นไผ่ ควรใช้ทางมะพร้าวหรือวัสดุอื่นช่วยพรางแสงแดดจนกว่าต้นกล้าจะมีใบใหญ่ และตั้งตัวได้แล้วจึงค่อยเอา

ออก ซึ่งการนำกิ่งพันธุ์หรือต้นกล้าลงปลูกจะมีความแตกต่างกัน โดยในการปลูกไม้ตงที่ได้จากการชำกิ่งแขนง ควรใช้ต้นกล้าจากการชำกิ่งแขนงที่มีความสมบูรณ์เจริญเติบโตดี ปราศจากโรคและแมลงมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 2.5 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร นำมาปลูกในหลุมปลูกโดยให้กิ่งพันธุ์เอียงทำมุม 45 องศากับพื้นดิน ส่วนการปลูกไม้ตงที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ควรใช้ต้นกล้าที่มีอายุไม่น้อยกว่า 14 เดือน สูงไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร มีระบบรากฝอยแผ่กระจายและสมบูรณ์ ไม่ขดม้วนงออยู่กันถูง นำต้นกล้ามาปลูกตรงกลางหลุมที่เตรียมไว้

การปลูกพืชแซม

ในช่วง 1 - 2 ปีแรก ต้นไม้ตงยังมีขนาดเล็กอยู่ ควรจะปลูกผัก พืชไร่ หรือไม้ผลอายุสั้นเป็นพืชแซมเพื่อเสริมรายได้ เช่น กล้วย มะละกอ เป็นต้น หลังจากไม้ตงโตแล้วแต่ยังมีช่องว่างให้แสงแดดส่องผ่านได้เล็กน้อยก็ยังสามารถปลูกพืชที่ทนร่มได้ดีเป็นพืชแซมได้ เช่น กระชาย หรือพืชสมุนไพรอีกหลายชนิดที่ทนร่มและได้ผลดีเช่นกัน ในสวนที่ไม่ได้ปลูกพืชแซม อาจจะใช้ปลูกพืชคลุมดินเพื่อรักษาหน้าดินและความชื้นภายในดิน เช่น ถั่วลายเพอราเลีย คุชชู โดยหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 2 - 3 กิโลกรัมต่อไร่

การให้น้ำ

การปลูกไม้ตงในระยะแรก จะต้องคอยดูแลรดน้ำให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ หลังจากนั้นเมื่อไม้ตงตั้งตัวได้ดีแล้ว (อายุเกิน 1 ปีแล้ว) อาจเว้นระยะการให้น้ำได้บ้าง เพราะต้นไม้ตงจะแข็งแรงและทนต่อสภาพแล้งได้ดีขึ้น ซึ่งปริมาณการให้น้ำจะขึ้นอยู่กับสภาพดิน ความชื้นของดิน และในช่วงฤดูแล้งควรหาวัสดุ เช่น หญ้าแห้ง ฟางแห้ง คลุมบริเวณโคนต้นเพื่อรักษาความชื้นให้กับดิน

การใส่ปุ๋ย

ในช่วงปีแรก ไม้ตงจะสามารถใช้ธาตุอาหารจากปุ๋ยที่ใส่คลุมเคล้ากับดินที่ปลูกได้ แต่หลังจากนั้นเมื่อไม้ตงเจริญเติบโตและตั้งตัวได้แล้ว จะต้องมีการไถพรวนและใส่ปุ๋ยหลังจากเก็บหน่อขาย โดยจะทำการตัดแต่งกอและไถพรวนเพื่อกำจัดวัชพืชในช่วงเดือนตุลาคม - พฤศจิกายน ก่อนที่ดินจะแห้ง เพราะถ้าดินแห้งจะไถพรวนได้ยาก ส่วนการใส่ปุ๋ยจะใส่ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน โดยใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักในอัตรา 1 - 1.5 ตันต่อไร่ (ประมาณ 40-50 กิโลกรัม หรือ 4 - 5 บุงก์ต่อกอ) หรืออาจใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 2 - 4 กิโลกรัมต่อกอร่วมกับปุ๋ยคอก แต่ถ้าต้องการเร่งการแตกหน่อก็ให้ใส่ปุ๋ยยูเรีย สูตร 46-0-0 ในอัตรา 1 - 2 กิโลกรัมต่อกอ โดยโรยรอบๆ กอ อย่าให้โดนหน่อเพราะจะทำให้หน่อเน่าได้ หรืออาจใส่ปุ๋ยสูตร 13-13-21 เพิ่มเติมในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อกอ (ใส่พร้อมกับปุ๋ยยูเรีย)

ข้อควรระวังในการใส่ปุ๋ยคือ ไม่ควรใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวเพราะจะทำให้กอไม้ทรุดโทรมเร็ว ต้องใส่พร้อมกับปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักทุกครั้ง

การไว้ลำและการแต่งกอ

การไว้ลำและการแต่งกอมีขั้นตอนในการปฏิบัติดังนี้

ระยะที่ 1 เมื่อไผ่ตงมีอายุได้ประมาณ 1 ปี จะเริ่มมีการแทงหน่อ 5 - 6 หน่อ ในระยะนี้ยังไม่ควรตัดหน่อโดยเด็ดขาด ควรปล่อยให้เป็นลำต่อไป และให้ตัดกิ่งแขนงเล็กๆ บริเวณโคนต้นทิ้ง

ระยะที่ 2 เมื่อไผ่ตงมีอายุได้ 2 ปี จะมีหน่อแทงขึ้นมา 5 - 6 หน่อ ในปีนี้จะไม่มีการตัดหน่อ ยังคงปล่อยให้เป็นลำต่อไป แต่ถ้ามีหน่อเน่า ลำคดเอียง แคระแกร็น และกิ่งแขนง ให้ตัดทิ้งไป

ระยะที่ 3 เมื่อไผ่ตงมีอายุได้ 3 ปี จะมีลำประมาณ 10 - 12 ลำ และมีหน่อพอที่จะตัดขายได้ ควรเริ่มตัดหน่อจากลำกอก่อนแล้วขยายวงออกมารอบนอกกอ ส่วนหน่อที่อยู่ด้านนอกควรมีการรักษาไว้เพื่อทำเป็นลำแม่ โดยให้เลือกลำที่อวบใหญ่และอยู่ในลักษณะที่ขยายออกเป็นวงกลมจึงจะทำให้กอใหญ่ขึ้น มีหน่อมากขึ้นในปีถัดไป นอกจากนี้ยังจะช่วยให้การเข้าไปตัดหน่อและการดูแลรักษาทำได้สะดวกมากขึ้น

ในการตัดแต่งกอนั้นควรจะทำติดต่อกันทุกๆ ปีหลังจากการเก็บเกี่ยวในช่วงปลายฤดูฝน ประมาณเดือนพฤศจิกายน - มกราคม ซึ่งเป็นช่วงที่ไผ่ตงชะงักการเจริญเติบโตชั่วคราวหรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “การล้างกอไผ่” การตัดแต่งกิ่งจะตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค มีแมลง และลำที่มีอายุตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปทิ้ง โดยให้เหลือลำแม่ไว้ประมาณ 5 - 10 ลำต่อกอ เพื่อคอยค้าจุนและบังลมให้กับลำที่เพิ่งแตกใหม่ นอกจากนี้การตัดแต่งกอควรตัดแต่งลำที่แก่โดยตัดให้ติดดินหรืออยู่เหนือพื้นดินประมาณ 5 เซนติเมตร เพื่อลำแม่จะได้ไม่ต้องส่งอาหารไปเลี้ยงลำแม่เดิมอีก เพราะลำที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไปจะแก่และไม่แตกหน่ออีก นอกจากนี้ควรตัดหน่อที่เน่า แคระแกร็น และคดงอออกด้วย เมื่อปฏิบัติได้ดังนี้แล้วจะทำให้ได้หน่อไม้ที่มีขนาดใหญ่และสมบูรณ์

แมลงศัตรูของไผ่ตง

แมลงศัตรูของไผ่ตงที่สำรวจพบและมีการระบาดอยู่บ้างในขณะนี้ได้แก่

1. **แมลงประเภทเจาะไซหน่อและปล้องอ่อน** เป็นแมลงที่มีอันตรายมากที่สุด โดยเฉพาะในระยะที่ไผ่ตงกำลังเจริญเติบโตจากหน่ออ่อนเป็นลำต้น แมลงพวกนี้ได้แก่ ตัวงวงปีกแข็ง จะเจาะทำลายกัดกินเนื้อเยื่อที่อ่อนนุ่มของปล้องภายใต้กาบหุ้มหน่อที่กำลังเจริญเติบโต ทำให้หน่อและปลายยอดอ่อนเน่าและหักตาย

2. **แมลงประเภทเพลี้ยแป้ง** เป็นแมลงที่ชอบเกาะอยู่ตามหน่ออ่อน หรือตามใบอ่อน เพื่อดูดน้ำเลี้ยง จะมองเห็นเป็นก้อนยาวเหมือนแป้ง ทำให้กาบใบและยอดหักงอ ชะงักการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด

1. เมื่อพบว่ามี การระบาดของโรคและแมลงในแปลงปลูกไผ่ตง ให้ใช้สารเคมีป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช เช่น มาลาไธออน หรือเซฟวิน ผสมน้ำราดที่หน่อและเหง้า
2. ใช้ตัวห้ำหรือตัวเบียนเข้าทำลายโรคและแมลงด้วยตัวเอง เช่น เมคโตสตีล ซึ่งเป็น แบคทีเรียชนิดหนึ่ง โดยนำมาผสมน้ำแล้วพ่นตามใบ
3. การป้องกันและกำจัดด้วยวิธีกล วิธีนี้สามารถทำได้โดยการปรับสภาพแวดล้อม ของพื้นที่เพื่อช่วยลดอันตรายจากโรคและแมลง เช่นการตัดกิ่งแขนง การตัดลำแห้งๆ ออกจากกอ เพื่อให้มีการระบายอากาศและรับแสง หรือการปลูกพืชชนิดอื่นแซม ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและประหยัด ที่สุด

การทำหน่อไม้ไผ่ตงหมก (ไผ่ตงหวาน)

หน่อไม้ไผ่ตงหมกหรือไผ่ตงหวาน เป็นหน่อไม้ที่ตลาดมีความต้องการมาก ราคาสูงกว่า หน่อไม้ไผ่ตงธรรมดา เนื่องจากมีรสชาติและคุณภาพของหน่อดีกว่า คือจะเป็นหน่อที่อวบ เนื้อขาว อ่อนนิ่มและหวานกรอบ จะสามารถสังเกตความแตกต่างได้คือ สีของหน่อไม้ไผ่ตงหมกจะเป็นสี น้ำตาลอมเหลือง ส่วนหน่อไม้ไผ่ตงธรรมดาจะมีสีน้ำตาลดำ

ฤดูที่เหมาะสมในการทำหน่อไม้ไผ่ตงหมกคือช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนเมษายน - พฤษภาคม ซึ่ง จะเป็นช่วงที่หน่อไม้เริ่มแทงหน่อ พันธุ์ที่นิยมทำเป็นไผ่ตงหมก คือ ไผ่ตงจีนหรือไผ่ตงดำ แต่ปัจจุบัน ก็มีการนำเอาไผ่ตงเขียวมาทำไผ่ตงหมกมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อปรับปรุงคุณภาพของหน่อไผ่ตงเขียวให้ดีขึ้น และตัดเทียบกับไผ่ตงดำด้วย

การทำหน่อไม้ไผ่ตงหมก คือ การป้องกันไม่ให้หน่อไม้ถูกแสงแดดซึ่งสามารถทำได้หลายวิธีดังนี้

1. การใช้ซี่เถ้ากลบ ในฤดูฝนเมื่อหน่อไม้ตงโผล่พ้นผิวดินได้ประมาณ 2 - 3 นิ้ว (ประมาณครึ่งฝ่ามือ) ให้เอาปืบกั้นทะลุหรือถุงมาครอบหน่อ แล้วเอาซี่เถ้ากลบใส่ให้เต็ม เมื่อหน่อ ไผ่ตงโตสูงพ้นปืบกั้นหรือถุงและซี่เถ้ากลบออกแล้วตัดหน่อได้

การหมกด้วยวิธีนี้จะทำให้ตัดหน่อได้ง่าย หน่อไม่สกปรก และยังทำให้หน่อหวานขึ้น เนื่องจากซี่เถ้า กลบมีธาตุอาหารโปแตสเซียมอยู่ด้วยแต่ถ้าต้องการทำจำนวนมากๆ ก็จะมีปัญหาในบางพื้นที่ที่หา ปืบกั้นและซี่เถ้ากลบยาก

2. การใช้ดินพอก ในกรณีที่หาปืบกั้นและซี่เถ้ากลบไม่ได้ก็สามารถใช้ดินบริเวณรอบๆ กอไผ่มาพอกปิดหน่อให้สูงประมาณ 1 ศอก พอกหน่อโผล่พ้นดินที่พอกได้ประมาณ 1 นิ้ว ก็ทำการตัด หน่อได้ ในการทำหน่อไม้ไผ่ตงหมกหรือหน่อไม้ไผ่ตงหวานโดยวิธีใช้ดินพอกนี้มีข้อคำนึงคือ จะทำให้ เราไม่สามารถเลี้ยงลำแม่ที่แข็งแรงสมบูรณ์ที่สุดได้เนื่องจกมักมีการขุดหน่อไปขายจนลืมนึกถึงการ

เลี้ยงลำแม่หรือบางทีก็ไม่ทราบตำแหน่งของหน่อที่ควรจะเป็นลำแม่เพราะถูกดินกลบไว้ ฉะนั้นลำที่ปล่อยให้เป็นลำแม่อาจเป็นลำที่ไม่ดีพอ รวมทั้งการกำหนดระยะห่าง (หรือการเดินกอ) ก็ทำได้ยาก และเมื่อมีการพานดินขึ้นทุกปีแล้วเอาดินที่พูนออกหรือเอาออกไม่หมด จะทำให้กอไผ่ทรุดโทรมได้เร็วและออกหน่อน้อยในปีต่อไป การแก้ไขปัญหาดังกล่าวอาจทำได้ดังนี้

1. ทำการหมกปีเว้นปี หรือหมกสองปีแล้วปล่อยตามปกติ 1 ปี หรือก็แบ่งพื้นที่หมกเป็นแปลงๆ แยกกัน ทั้งนี้เพื่อให้ไผ่ตงที่ผ่านการหมกมีลำแม่ที่สมบูรณ์เต็มที่ ผลผลิตจะได้ไม่ลดลงในปีต่อไป

2. มีการหมกกอเว้นกอ เพื่อที่จะเลี้ยงลำแม่ที่สมบูรณ์ได้

3. หมกเพียงครึ่งกอ (สลับซ้าย - ขวา)

4. ต้องเอาดินที่พูนที่โคนออกทุกปี หลังตัดหน่อแล้ว

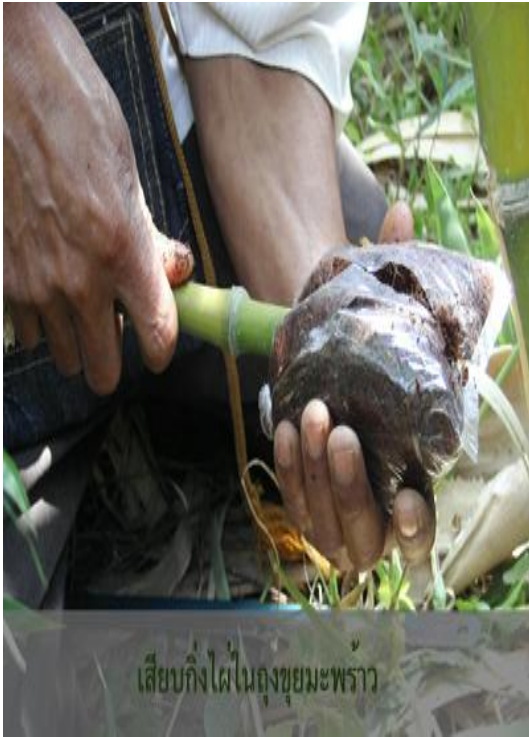
การตัดหน่อ

ไผ่ตงจะเริ่มแทงหน่อตั้งแต่เดือนพฤษภาคม - ตุลาคม สำหรับช่วงที่แทงหน่อมากคือเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ไผ่ตงที่มีอายุ 3 ปี ขึ้นไปจะสามารถตัดหน่อได้ทุก 4 - 5 วัน แต่ถ้ามีการบำรุงรักษาที่ดีจะสามารถตัดหน่อได้วันเว้นวัน การตัดหน่อควรทำในตอนเช้ามืดเพื่อที่จะได้หน่อไม้ที่สุกส่งตลาด เพราะถ้าตัดทิ้งไว้นานๆ จะทำให้ความหวานลดลง สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการตัดหน่อไม้ไผ่ตงคือเสียมหางปลาซึ่งทางด้านคมปลายเสียมจะมีหน้ากว้างประมาณ 3 - 4 นิ้ว ในการตัดหน่อนั้นจะต้องใช้ความชำนาญพอสมควรในการพิจารณาเลือกตัดหน่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสมคือจะต้องเลือกตัดหน่อที่ไม่อ่อนหรือแก่จนเกินไป ขนาดความยาวของหน่อประมาณ 1 ฟุต ตัดให้มีตาเหลืออยู่ประมาณ 2 - 3 ตา นับจากกาบใบที่ 1 - 3 แล้วตัดบริเวณกาบที่ 3 ซึ่งจะเหลือตาอยู่และให้หน่อในปีถัดไป ส่วนหน่อที่ไม่แข็งแรง มีขนาดเล็ก หรือหน่อตีนเต่าให้ตัดออก เพราะถ้าปล่อยทิ้งไว้ก็จะมีประโยชน์ทำให้ กอไผ่สูงชะลูดไม่แพร่ขยายออกไปในแนวกว้างเป็นวงกลม เพราะเป็นลำแม่ที่ไม่ดีและยังทำให้มีการแทงหน่อในปีถัดไป

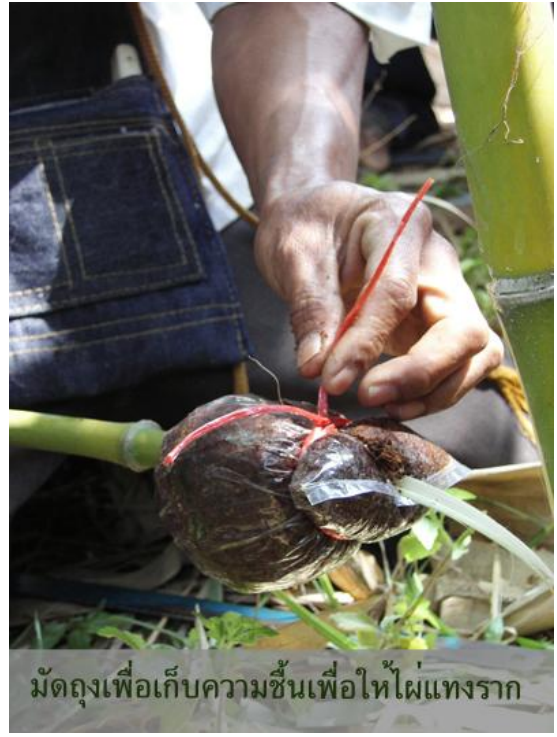


ขั้นตอนการตอนกิ่งไผ่





เสียบกิ่งไผ่ในถุงขุยมะพร้าว



มัดถุงเพื่อเก็บความชื้นเพื่อให้ไผ่แทงราก



มัดกิ่งที่ตอนไว้กับต้นพันธุ์



ตัดกิ่งตอนออกจากต้นพันธุ์





อนุบาลกิ่งตอน



ปลุกไฟ



หน่อไม้ไผ่ลุ่มมาอดโถม



สวนไผ่และการจัดการน้ำ



การปลูกไผ่เลี้ยง

พันธุ์ไผ่เลี้ยง

- 1) พันธุ์หนัก เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหน่อได้ปกติในช่วงฤดูฝน (มิถุนายน - สิงหาคม) แต่ถ้าจะผลิตเป็นหน่อไผ่นอกฤดูหรือต้นฤดูฝน ผลผลิตที่ได้จะไม่คุ้มกับทุน
- 2) พันธุ์เบา เป็นพันธุ์ที่สามารถให้หน่อไผ่ ตกในช่วงฤดูฝน และสามารถผลิตเป็นหน่อไผ่นอกฤดูได้ดีมาก เพราะมีลักษณะเด่น คือ ถ้าได้น้ำ ได้ปุ๋ยแล้วจะให้หน่อทันที ถ้าเกษตรกรปลูกมีการบำรุงรักษาดี ผลผลิตก็ยิ่งจะเพิ่มมากขึ้น ฉะนั้น จึงขอแนะนำให้ผู้ที่จะปลูกไผ่เลี้ยงขายหน่อ ควรปลูกพันธุ์เบา



การคัดเลือกพื้นที่ปลูกสวนไผ่

สภาพพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกไผ่เลี้ยง ควรมีลักษณะเป็นดินร่วนปนทราย ถ้าเป็นดินเหนียวโคกสูง การเจริญเติบโต และการให้หน่อจะไม่ดี

การเตรียมดินปลูก

- ไถครั้งแรกด้วยรถไถพาด 3 ทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ เพื่อกำจัดวัชพืช
- ไถครั้งที่ 2 ด้วยรถไถพาด 7 เพื่อปรับสภาพดินให้ร่วนซุย เหมาะแก่การปลูกพืช

ระยะปลูก

- 1) ระยะระหว่างต้น x ระหว่างแถว 2 x 4 ม. 1 ไร่ ปลูกได้ 200 ต้น
- 2) ระยะระหว่างต้น x ระหว่างแถว 4 x 4 ม. 1 ไร่ ปลูกได้ 100 ต้น
- 3) ระยะระหว่างต้น x ระหว่างแถว 4 x 6 ม. 1 ไร่ ปลูกได้ 66 ต้น
- 4.) ระยะที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรทั่วไป ควรปลูกระยะ 4 x 4 ม.

การปลูก

- 1) ปลูกด้วยตอชำถุง (มี.ค. - ก.ค.) ขุดหลุมขนาด 50 x 50 x 50 ซม. รองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักประมาณ 1 บุงก็ คลุกเคล้าเข้ากับดินลงในหลุมปลูก ฉีกถุงดำออกอย่าให้ดินแตก นำลงหลุมกลบดินให้แน่น แล้วรดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง (ถ้าฝนไม่ตก)

2) ปลุกด้วยเหง้า หรือต่อไฟที่ไม่ได้ชำถุง โดยขุดเหง้าหรือต่อไฟ แล้วนำไปปลุกทันที ด้วยการขุดหลุมเฉพาะ ไม่ต้องรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก ปลุกแล้วกลบดินให้แน่น รดน้ำให้ชุ่มสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ช่วงที่เหมาะสมในการปลุกโดยวิธีนี้ คือ เดือน ม.ค. - เม.ย. เหมาะสำหรับผู้ที่มิแหล่งน้ำ และสะดวกในการให้น้ำ

การดูแลรักษา

- ถ้าไม่มีฝนตกควรรดน้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง
- กำจัดวัชพืชทำความสะอาดแปลงอย่าปล่อยให้หญ้าคลุม
- เมื่อไฟปลุกได้ 7 เดือน ควรตัดแต่งกิ่งและลำต้นที่เล็กออกให้เหลือไว้แต่ต้นที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 3 - 5 ซม. แล้วพรวนดินรอบกอ ให้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมัก กอละประมาณ 5 - 10 กก. คลุมโคนด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง หรือฟางข้าว เพื่อเก็บรักษาความชื้นในดิน ถ้ามีน้ำในไร่นาควรให้น้ำตลอดช่วงฤดูแล้ง เพื่อเร่งการเจริญเติบโต
- เมื่อไฟมีอายุได้ 8 เดือน ขึ้นไป ก็จะสามารถให้หน่อและเพิ่มจำนวนต้นในแต่ละกอ เพื่อจะได้ปริมาณจำนวนต้นไว้ผลิตหน่อในฤดูต่อไป

เทคนิคการตัดแต่งกอและกิ่งไฟ

- หลักสำคัญในการตัดแต่งกิ่งไฟอยู่ที่ปีที่ 2 ซึ่งจะต้องตัดต้นที่แก่และอยู่ชิดกันออก โดยใช้เลื่อยตัดแต่งกิ่งเฉพาะจะสะดวกให้เหลือจำนวนต้นไว้ในแต่ละกอไม่เกิน 12 ต้นต่อไป (การตัดแต่งควรตัดทุกปีอย่างต่อเนื่อง ปีละ 1 ครั้ง)
- ฤดูกาลที่เหมาะสมในการตัดแต่งกิ่ง คือเดือน ธค.- มค.
- หลังตัดแต่งเสร็จให้ใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก กอละประมาณ 15 - 20 กก. แล้วให้น้ำทันที เพื่อเร่งให้ได้ผลผลิตหน่อไฟช่วงต้นฤดู ซึ่งขายได้ราคาสูง
- ถ้าจะเร่งการออกหน่อ และเพิ่มผลผลิตให้มากยิ่งขึ้น ให้เสริมด้วยปุ๋ยเคมี สูตร 25 - 7 - 7 หรือ 46 - 0 - 0 กอละประมาณ 2 กำมือ โดยใส่รอบๆ กอ แล้วจึงกลบด้วยปุ๋ยคอกแล้วให้น้ำทันที ถ้าไม่มีน้ำให้ก็ต้องรอเก็บผลผลิตในฤดูฝนตามปกติ แต่ผลผลิตก็จะได้มากกว่า สวนที่ไม่มีการตัดแต่งใส่ปุ๋ยอย่างแน่นอน

การเก็บผลผลิตหน่อไฟ

- ขนาดความยาวของหน่อไฟที่เหมาะสม 40 - 50 ซม. หรือ ถ้าเห็นหน่อไฟพ้นดินขึ้นมาให้รออีก 4 - 6 วัน ก็เก็บเกี่ยวได้
- ช่วงเดือนสิงหาคม ควรคัดเลือกหน่อที่มีลักษณะสมบูรณ์และแตกหน่อออกอยู่ห่างกอไว้เป็นลำต้นต่อไป

- ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,700 กก.
- รายได้เฉลี่ย 17,000 บาท/ไร่

การขยายพันธุ์ไม้ ทำได้ 2 ลักษณะ ได้แก่

1) ขยายพันธุ์โดยการขุดเอาเหง้าของลำต้นไม้ที่มีอายุ 1 ปี แต่ไม่ควรเกิน 1 ปีครึ่ง เมื่อขุดออกมาแล้วควรตัดให้เหลือต่อไว้ประมาณ 40 ซม. และตัดแต่งรากออกพอประมาณ เพื่อสะดวกในการปักชำ หน่อที่เหมาะสมควรเป็นหน่อขนาด 5×11 นิ้ว ขึ้นไป ส่วนผสมของดินบรรจุถุง คือ หน้าดิน 1 ส่วน และแกลบดำ 1 ส่วน ผสมคลุกเคล้า แล้วใส่ลงในถุงนำเหง้าไม้ที่เตรียมไว้ลงถุง กลบดินแกลบให้แน่น ตั้งถุงเรียงไว้กลางแจ้ง รดน้ำให้พอชุ่มอยู่ตลอดเวลาประมาณ 15 วัน ก็จะเริ่มแตกแขนง ครบ 2 เดือน นำไปปลูกลงได้ ช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์ตามแบบที่ 1 คือ เดือน กพ. - พค.

2) ขยายพันธุ์โดยใช้เหง้า จากส่วนที่เป็นเหง้าของหน่อที่ถูกตัดไปขาย แล้วเหลือติดดินไว้แตกแขนงขึ้นมารอให้แขนงที่แตกมาใหม่ มีใบแก่ (แตกใบเชิง) จึงขุดเหง้าพร้อมแขนงนี้มาชำถุง แต่ต้องตัดกิ่งแขนงส่วนบนออกให้เหลือติดเหง้าขึ้นไปยาวประมาณ 30 - 40 ซม. ใช้วัสดุชำ เหมือนกับการขยายพันธุ์แบบที่ 1 ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการชำแบบที่ 2 คือ ตั้งแต่เดือน พย. - พค.

โรคและแมลงศัตรูไม้

- โรค ยังไม่มีปรากฏที่ชัดเจน
- แมลงศัตรู ไม้แก่ ตัวงเจาะหน่อไม้ โดยทั่วไปยังไม่มีการระบาดถึงระดับเศรษฐกิจ
- หนู กัดกินและทำลายหน่อไม้ เกษตรกรผู้ปลูกสามารถดูแลและควบคุมได้ และยังไม่มีการระบาดถึงระดับเศรษฐกิจ

ไม้ออกดอกแล้วแห้งตาย (ไม้เป็นขี้)

- สาเหตุ เกิดจากกอดต้นพันธุ์มีอายุมาก ซึ่งการนำมาขยายพันธุ์ไม่ทราบว่ามีอายุแล้ว
- การแก้ไข ถ้าหากต้นที่ปลูกไปแล้วออกดอกให้ขุดทิ้งแล้วปลูกทดแทน

การปลูกไม้นอกฤดู

ควรเตรียมต้นตั้งแต่ปลายฝน ทำการตัดแต่งกิ่ง รอดูไว้ว่าให้น้ำนานประมาณ 1 เดือน สำหรับดินทราย ถ้าเป็นดินเหนียวประมาณ 2 เดือน ทำการให้น้ำและให้ปุ๋ย รอปประมาณ 45 วัน หน่อไม้จะแทงหน่อขึ้นมา ให้ตัดขายได้ การออกหน่อหน้าหนาวจะออกยาก แต่หากอากาศร้อนอบ

อ้าว สามารถออกหน่อได้ง่าย อาการเหี่ยวผลผลิตจะออกไม่มาก การเก็บผลผลิตเลือกหน่อที่มีความยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร แล้วทำการหักหน่อโดยใช้มีดหักหน่อนับจากพื้นดิน ขึ้นมา 2 ข้อ แล้วเอาหน่อที่ได้ไปแต่งขาย ส่วนต่อของหน่อไม้ ให้ปล่อยไว้สำหรับเป็นหน่อหน้า ก็จะแตกกิ่งแขนงออกมา ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ จากนั้นอีกไม่นานบริเวณรอบๆโคนก็จะมีหน่อไม้แตกขึ้นมาให้ได้เก็บขายเป็นระยะๆ

หน่อไม้นอกฤดูปลอดสารพิษ การผลิตหน่อไม้ปลอดสารพิษ หน่อไม้ที่ผลิตจะไม่ใช้สารเคมีใดๆ ใช้เพียงปุ๋ยคอก ปุ๋ยฟางข้าว หญ้าแห้ง หมักโคน ทำการผลิตปุ๋ยชีวภาพใช้เอง ใช้มูลไก่จากฟาร์ม และเก็บขยะไข่จากฟาร์ม นำเปลือกไข่มาผสมกับมูลวัว กากน้ำตาล และหัวเชื้อ พด.2 นำไปหมักทำปุ๋ย นอกจากให้ปุ๋ยคอก และ ปุ๋ยชีวภาพแล้ว ถ้ามีจอกหรือผักตบชวา จะนำมาคลุมรอบ บริเวณโคนต้น ให้ช่วยรักษาความชื้นในดิน ส่วนกิ่งไม้และใบ





เทคนิคการขยายพันธุ์ พืช - ไม้ผล

ภาคเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้บ้านแสงเทียน ตั้งอยู่เลขที่ 118 หมู่ที่ 1 ตำบลเมืองจั่ง อำเภอกู่เพียง จังหวัดน่าน

การขยายพันธุ์พืช คือ การเพิ่มปริมาณต้นพืชให้มากขึ้น แบ่งเป็น 2 แบบ

1. การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ ได้แก่ การเพาะเมล็ด
2. การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ ได้แก่ การปักชำ การตอน การติดตา การทาบกิ่ง การต่อกิ่งเปลี่ยนยอด

กิ่ง การต่อกิ่งเปลี่ยนยอด

ความสำคัญของการขยายพันธุ์พืช

1. เพิ่มปริมาณต้นพืช
2. ปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีผลผลิตที่มีคุณภาพดีขึ้น
3. ปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานต่อโรคและแมลง
4. รักษาพันธุ์เดิมไว้ได้



การขยายพันธุ์พืชโดยอาศัยเพศ ทำได้โดยการเพาะเมล็ด แต่มีข้อดีข้อเสีย ดังนี้

ข้อดี	ข้อเสีย
1. ราคาถูก	1. มีการกลายพันธุ์
2. ผลผลิตได้ปริมาณมาก	2. ทรงพุ่มใหญ่
3. ขนย้ายสะดวก	3. หักล้มง่าย
4. ระบบรากดี	4. จำนวนปริมาณต้น/พื้นที่ปลูกลดน้อยลง



การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์พืช

1. ควรเก็บเมื่อเมล็ดแก่เต็มที่ จะงอกง่าย จะได้ต้นพันธุ์ที่สมบูรณ์
2. เมล็ดยังมีชีวิต ไม่ถูกทำลายเพราะความร้อน ความชื้น โรค แมลง หรือหมดอายุ
3. ขนาดใหญ่น้ำหนักดี
4. พันธุ์ไม้บางชนิดอาจต้องเก็บเมล็ดพันธุ์เมื่อฝักยังติดอยู่กับต้น เช่น สนอินเดียวซึ่งมีน้ำหนักเบา หรือบางกรณีเมล็ดแห้งงอกได้ไม่ดีเท่าเมล็ดสด เช่น สะเดา

การขยายพันธุ์พืชโดยไม่อาศัยเพศ ได้แก่ การปักชำ การติดตา การตอนกิ่ง การทาบกิ่ง การต่อกิ่ง เปลี่ยนยอด

ข้อดี	ข้อเสีย
<ol style="list-style-type: none">1. ไม่กลายพันธุ์2. ทรงพุ่มเล็ก3. ให้ผลผลิตเร็ว4. ปลุกได้จำนวนมากในพื้นที่เท่ากัน5. ใช้พิสูจน์ผลผลิตได้เร็ว6. ใช้ในการเปลี่ยนพันธุ์พืช	<ol style="list-style-type: none">1. ไม่มีการปรับปรุงพันธุ์2. ไม่มีระบบรากแก้ว (ยกเว้นการเพาะเมล็ดแล้วนำยอดมาเปลี่ยนโดยไม่ย้ายต้นต่อ)3. ราคาแพง4. ต้องมีการดูแลที่ดี5. ให้ผลผลิตเร็ว ในขณะที่ต้นยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ อาจจะทำให้ต้นเกิดอาการทรุดโทรม



หลักธรรมชาติของพืชกับการจัดการอย่างชาญฉลาดโดยภูมิปัญญาชาวบ้าน

ระยณะน้ำขึ้น	ช่วงเวลาพีชอิมตัว	ระยณะน้ำลง	ระยณะพีชคลายน้ำลงสู่โคนหรือราก
<p>● ขึ้น 1 - 7 ค่ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ขยายพันธุ์ ใส่ปุ๋ย 	<p>● ขึ้น 9 - 14 ค่ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ให้ปุ๋ยทางใบ กำจัดวัชพืช 	<p>● แรม 1 - 7 ค่ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> ตัดแต่งกิ่ง 	<p>● แรม 9 - 14 ค่ำ</p> <ol style="list-style-type: none"> เก็บพีชกินหัว ตัดไม้ใช้สอย
<p>1. ขั้นตอนการขยายพันธุ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 การใช้เมล็ด จะขยายได้ตามฤดูกาลของพืชแต่ละชนิด 1.2 การตอนกิ่งทำได้ตั้งแต่เดือน เม.ย. - ส.ค. 1.3 การทาบกิ่ง ทำได้ตั้งแต่เดือน เม.ย. - ส.ค. 1.4 การเปลี่ยนยอด ติดตามทำได้ในเดือน ก.ค. - ส.ค. <p>2. ขั้นตอนและวิธีใส่ปุ๋ย</p> <ul style="list-style-type: none"> การฝังหรือหว่านรอบทรงพุ่ม ประโยชน์ของการใส่ปุ๋ยช่วงนี้เป็นช่วงที่พืชน้ำและอาหารขึ้นเลี้ยงลำต้น <p>3. การดูแล</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 เดือน มิ.ย.- ก.ค. หลังแต่งกิ่งใส่ปุ๋ยหมัก 1 ครั้ง 3.2 เดือน ม.ค.- ก.พ. หลังแทงช่อดอก ใส่ปุ๋ยหมัก 1 ครั้ง แล้วคลุมดินให้หน้า 	<p>1. วิธีการใส่ปุ๋ยทางใบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ใช้ฉีดย่นเป็นละอองเล็กๆ 1.2 ต้องเป็นเวลาที่อากาศไม่ร้อนจัดหรือ เช้า - เย็น <p>ประโยชน์ของการให้อาหารทางใบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ช่วงพีชอิมตัวไม่ขาดน้ำ ช่วงพีชปรับสภาพสะสมอาหาร <p>2. วิธีการกำจัดวัชพืช</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 โดยการตัด 2.2 โดยการถากถาง <p>ประโยชน์ของการกำจัดวัชพืช</p> <ul style="list-style-type: none"> เป็นช่วงพีชสะสมอาหาร น้ำไว้เต็มที่ หากถูกตัดจะเสียน้ำติดเชื้อรา ส่วนมากพีชจะตาย เศษวัชพืชย่อยสลายง่ายเป็นปุ๋ยได้รวดเร็ว <p>3. การดูแล(ยกเว้น ช่วงดอกบาน)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 เดือน ต.ค. - ธ.ค. ควรพ่นฮอร์โมนสะสมหรือกระตุ้น ตาดอก สูตร ฮอร์โมนพืชแทนปุ๋ยเกร็ดประมาณ 2 - 3 ครั้ง 3.2 เดือน ม.ค. - มี.ค. บำรุงช่อดอกโดยพ่นฮอร์โมนข้าวเหนียวขยายผล สูตรรอกหมู + สารขับไล่แมลง 7-10 วันต่อครั้ง 	<p>1. ขั้นตอนและวิธีการ เวลา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 หลังเก็บผลผลิต 1 เดือน ต้องตัดแต่งกิ่งที่ไม่จำเป็นออก ให้โล่งแสงส่องได้ทั่วถึง 1.2 หลังแต่งกิ่ง พ่นล้างต้นสารขับไล่แมลง และฮอร์โมนเร่งใบอ่อน <p>ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หลังแต่งกิ่งต้นพืชฟื้นสภาพตัวได้เร็ว 2. ลดการติดเชื้อรา เพราะเป็นช่วงน้ำไม่รั่วจากแผลที่ตัด 3. การทำสาว ให้พีชแตกใบอ่อนได้เร็วขึ้น <p>2. การดูแล</p> <p>เดือน มิ.ย. - ก.ค. หลังแต่งกิ่งควรพ่นสารขับไล่แมลง และฮอร์โมนเร่งตาใบ สูตร หอยเชอร์รี่ ประมาณ 2 - 3 ครั้ง และใช้สูตรเดิมพ่นหลังออกใบอ่อนจนกว่าใบจะเขียวแก่</p>	<p>1. ขั้นตอนการเก็บผล ผลิตของพีชชนิดกินหัว</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 สำหรับพีชกินหัว ให้เก็บผลผลิตในช่วงนี้ เพราะพีชจะคายน้ำอาหารลงสู่หัว <p>ประโยชน์</p> <ul style="list-style-type: none"> ทำให้มีน้ำหนัก ทำให้มีคุณภาพ คุณค่าทางอาหาร ทำให้มีรสชาติดี <ol style="list-style-type: none"> 1.2 ประโยชน์การตัดไม้ใช้สอยในช่วงนี้ <ul style="list-style-type: none"> เป็นช่วงที่ต้นไม่ขาดน้ำ อาหารแมลง(มอด) ไม่ชอบกิน เนื้อไม้แห้งไม่ผุง่าย <p>2. การดูแล</p> <ul style="list-style-type: none"> ช่วงนี้แต่งกิ่งได้อีกระยะ 9 - 11 เดือน หรือไม่เกิน 11 ค่ำ



ภาคกลาง

ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน “สวนกลางนา” จังหวัดสระบุรี อยู่เลขที่ 31 หมู่ 11 ตำบลหนองแก
อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

การทาบกิ่ง

วิธีทำ

ถอนต้นตอที่เพาะไว้เลือกขนาดต้นตอให้ใกล้เคียงกับต้นตอ เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ไม่มีโรค
หลีกเลี้ยงกิ่งที่เอนราบ เชือนแนวให้เข้าลึกถึงเนื้อไม้กับเชือนต้นตอให้ถึงแก่น ประกบแผลทั้งสอง
โดยให้แนวท่อน้ำท่ออาหารตัดกันและพันด้วยพลาสติก

การเสียบยอด

วิธีทำ

ถอนต้นตอที่เพาะไว้ เลือกขนาดต้นตอให้ใกล้เคียงกับต้นตอ เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ไม่มี
โรค หลีกเลี้ยงกิ่ง ที่เอนราบ เชือนแนวให้เข้าลึกถึงเนื้อไม้กับเชือนต้นตอให้ถึงแก่นประกบแผลทั้ง
สอง โดยให้แนวท่อน้ำท่ออาหารตัดกันพันด้วยพลาสติก สามารถเปลี่ยนต้นพันธุ์ที่มีอยู่ให้เป็นต้น
พันธุ์ที่ดีตามที่เรากำลังต้องการ โดยไม่ต้องปลูกใหม่ สามารถทำเป็นแพนซี ซึ่งต้นเดียวมีกิ่งหลายสาย
พันธุ์ ไม่ต้องเพาะจากเมล็ด ขยายพันธุ์ได้ทุกฤดู

การตอนกิ่ง

วิธีทำ

เลือกกิ่งที่มีขนาดที่เหมาะสม ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป เลือกกิ่งที่ไม่เอนราบมากเกินไป
ควั่นเอาเปลือกออกตามขนาดของกิ่งที่ตอน หุ้มด้วยดิน หรือมะพร้าว หรือวัสดุที่เก็บความชื้นได้นาน



การขยายพันธุ์พืช

หมายถึง วิธีการเพิ่มปริมาณของต้นพืชให้มากขึ้น เพื่อการดำรงสายพันธุ์ ของพืชชนิดต่างๆ ไม่ให้สูญพันธุ์ และยังคงลักษณะ คุณสมบัติ คุณภาพของพืชไว้เพื่อการปลูกทดแทนหรือปรับปรุงพันธุ์ ให้มีลักษณะดียิ่งขึ้น ซึ่งวิธีการที่นิยมปฏิบัติโดยทั่วไป ได้แก่

การทาบกิ่ง เป็นการนำต้นพืช 2 ต้นให้เป็นต้นเดียวกันโดยส่วนของต้นตอที่นำมาทาบกิ่งนิยมใช้ต้นตอจากเมล็ดพันธุ์พื้นเมือง ตัดออกให้มีขนาดความยาวประมาณ 6 นิ้ว ก่อนนำไปทาบกิ่งเพื่อลดการคายน้ำหลังจากนั้นประมาณ 60 วัน พืชจะสร้างเนื้อเยื่อมาเชื่อมบาดแผลระหว่างต้นตอกับกิ่งพันธุ์ดี ต้นตอจะทำหน้าที่เป็นระบบรากอาหารให้กับต้นพันธุ์ดี โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

- 1) เลือกกิ่งพันธุ์ดีตัดแต่งให้เรียบร้อย มีขนาดใกล้เคียงกับต้นตอ ไม่อ่อนและแก่เกินไป
- 2) เชือนกิ่งพันธุ์ดีให้เป็นรูปโล่ยาวประมาณ 1-2 นิ้ว
- 3) เชือนต้นตอเป็นรูปปากฉลาม

การตอนกิ่ง

1) เลือกกิ่งที่สมบูรณ์ เหมาะต่อการขยายพันธุ์ กิ่งที่ไม่อ่อนและแก่เกินไป และยาวประมาณ 6 - 12 นิ้ว ใช้มีดตอนกิ่ง หรือคัตเตอร์ ควั่นกิ่งให้รอยควั่นด้านบนอยู่ใต้ข้อหรือตา รอยควั่นควรห่างกันเท่ากับเส้นรอบวงของกิ่ง

2) กรีดระหว่างรอยควั่น แกะเปลือกออก ขูดเนื้อเยื่อบนกิ่งออกให้หมด (ขูดจากยอดลงมาหาโคน)

3) ทิ้งไว้ประมาณ 10 นาที หากมีฮอร์โมนเร่งรากทาบริเวณรอยแผลส่วนบน

4) หุ้มด้วยขุยมะพร้าว แล้วห่อทับด้วยพลาสติก มัดเชือกให้แน่นทั้งบนและล่าง

5) ประมาณ 25 - 30 วัน จะมีรากสีขาวเกิดขึ้นในถุงพลาสติก รอกจนมีรากมากพอสามารถตัดและนำไปปักชำ ก่อนนำไปปลูกในสวน

6) ประคบแผลของต้นตอเข้ากับกิ่งพันธุ์ดี พันพลาสติกให้แน่น

7) ใช้เชือกมัดต้นตอยึดติดกับต้นของกิ่งพันธุ์ ประมาณ 6-7 สัปดาห์ แผลจะติดกันดี รากตุ้มต้นตอจะงอกแทงผ่านวัสดุ และเริ่มมีสีน้ำตาล ปลายรากมีสีขาว และมีจำนวนมากพอ จึงจะตัด

8) เมื่อตัดออกแล้วนำไปนำลงถุงเพาะชำ พร้อมปักหลังค้ายันเพื่อป้องกันต้นล้ม

9) ชำไว้ประมาณ 30-45 วัน ต้นตอจะแข็งแรงสามารถลำเลียงอาหารให้ต้นกิ่งพันธุ์ได้สมบูรณ์

เทคนิคการขยายพันธุ์ / การทาบกิ่ง ตอนกิ่ง

ความเป็นมา

จังหวัดนนทบุรี เป็นจังหวัดที่ทำการเกษตร มีการปลูกพันธุ์ไม้มานานาชนิด เป็นการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรในการขยายพันธุ์ วิธีการที่ทำให้เกิดการเพิ่มปริมาณของต้นพืชให้มากขึ้น เพื่อดำรง สายพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ ไว้ไม่ให้สูญพันธุ์ ซึ่งวิธีการที่นิยมปฏิบัติโดยทั่วไป ได้แก่ การทาบกิ่ง เป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่ได้พันธุ์ที่ได้ต้นพันธุ์ดีซึ่งมีลักษณะทางสายพันธุ์เหมือนต้นแม่วิธีหนึ่ง โดยกิ่งพันธุ์ดีจะทำหน้าที่เป็นลำต้นของต้นพืชใหม่ ส่วนต้นตอที่นำมาทาบทัดกับกิ่งของต้นพันธุ์ดีจะทำหน้าที่เป็นระบบราก เพื่อหาอาหารให้กับต้นพันธุ์ดี

วัสดุอุปกรณ์

1. มีดบางหรือมีดที่ใช้สำหรับขยายพันธุ์
2. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
3. แผ่นพลาสติกขนาด 0.5x 12 นิ้ว หรือเทปพลาสติกสำเร็จรูปเป็นม้วน
4. ต้นตอหรือตุ้มทาบ
5. เชือกหรือลวด

วิธีทำ / ขั้นตอน แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

การทาบกิ่งแบบประกบ

การทาบกิ่งแบบนี้ทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีต่างก็ยังมีรากและยอดอยู่ทั้งคู่ มักใช้ในการทาบกิ่งไม้ผลที่รอยแผลประสานกัน ช้า เช่น การทาบกิ่งมะขาม สำหรับวิธีการทาบกิ่งมี 3 วิธี ดังนี้

วิธีทาบกิ่งแบบฝานบวบ

1. เลือกต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีให้บริเวณที่จะทาบมีขนาดพอๆ กันและลักษณะเรียบตรง
2. เฉือนกิ่งพันธุ์ดีเข้าไปในเนื้อไม้เล็กน้อย รอยแผลยาวประมาณ 1-2 นิ้ว ลักษณะ

แผลรอยเฉือนคล้ายรูปโล่

3. เตือนต้นตอในทำนองเดียวกัน และให้มีความยาวเท่ากับแผลบนกิ่งพันธุ์ดี
4. มัดต้นตอและยอดพันธุ์ดีเข้าด้วยกันโดยจัดแนวเยื่อเจริญให้สัมผัสกันมากที่สุด
5. พันรอบรอยด้วยพลาสติกให้แน่น

วิธีการทาบกิ่งแบบเข้าลิ้น เป็นวิธีที่คล้ายวิธีแรกแต่ต่างตรงที่รอยแผลของต้นต่อและ

กิ่งพันธุ์ดีจะเข้าลิ้น เพื่อให้สามารถสอดเข้าหากันได้

1. เลือกตัดต่อและกิ่งพันธุ์ดี ให้บริเวณที่จะทาบมีขนาดพอ ๆ กัน
2. เชือนต้นต่อให้มีแผลเป็นรูปโล่ยาวประมาณ 1-2 นิ้ว พยายามเชือนให้เรียบอย่า

ให้เป็นคลื่น

3. จาก 1/3 ของปลายรอยแผลที่เชือนนี้ เชือนให้เป็นลิ้นลงมาเสมอกับโคนรอยแผล

ด้านล่าง

4. เชือนกิ่งพันธุ์ดีในลักษณะเดียวกัน แต่ให้ลิ้นที่เชือนกลับลงในลักษณะตรงกันกับลิ้น

ของต้นต่อ

5. สวมลิ้นของต้นต่อและกิ่งพันธุ์ดีเข้าด้วยกัน โดยจัดให้แนวเยื่อเจริญสัมผัสกัน

6. พันรอบรอยแผลด้วยพลาสติกให้แน่น

การทาบกิ่งแบบเสียบ เป็นวิธีทาบกิ่งที่แปลงมาจากวิธีการทาบกิ่งแบบประกกัน โดย

จะทำการตัดยอดต้นตอออกให้เหลือสั้นประมาณ 3-5 นิ้ว เพื่อลดการคายน้ำ สำหรับวิธีทาบแบบเสียบที่นิยมปฏิบัติกัน

การทาบกิ่งแบบผานขอบแปลง เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากเพราะสามารถทำได้รวดเร็ว

และใช้กับพืชได้ทั่ว ๆ ไป พืชที่นิยมใช้วิธีทาบแบบนี้ ได้แก่ มะม่วง ขนุน ทูเรียน เป็นต้น โดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. นำต้นตอขึ้นไปทาบ โดยกะดูบริเวณที่จะทำแผลทั้งต้นตอและกิ่งพันธุ์ดี
2. เชือนกิ่งพันธุ์ดีเป็นรูปโล่เข้าเนื้อไม้เล็กน้อย และให้แผลยาวประมาณ 1.5-2 นิ้ว
3. เชือนต้นตอเฉียงขึ้นเป็นปากฉลามให้แผลยาวเท่ากับแผลที่เตรียมบนกิ่งพันธุ์ดี
4. นำต้นตอประกบกับพันธุ์ดี โดยให้แนวเยื่อเจริญทับกันด้านในด้านหนึ่งหรือทั้งสอง

ด้าน

5. พันรอบรอยแผลด้วยพลาสติกให้แน่นและมัดต้นตอเข้ากับกิ่งพันธุ์ดี

การปฏิบัติดูแลหลังจากทำการทาบแล้ว

1. ควรให้น้ำแก่ต้นแม่พันธุ์กิ่งพันธุ์ดีอย่าสม่ำเสมอ พร้อมกับสังเกตดูน้ำในตุ่มทาบที่ทาบแบบประกบซึ่งมักจะแห้งจึงต้องให้น้ำโดยการใช้หัวฉีดฉีดน้ำเข้าไปในถุงตุ่มทาบบ้างในบางครั้ง แต่สำหรับตุ่มทาบแบบเสียบมักจะไม่มีพบปัญหาตุ่มทาบแห้งเท่าใดนัก ยกเว้นทำการทาบในฤดูแล้ง

2. กรณีที่ส่วนยอดกิ่งพันธุ์ดีหลังจากทาบแล้วมีโรคและแมลงเข้าทำลาย ควรกำจัดโดยการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดโรค และแมลง

3. กรณีที่มีพายุหรือฝนตกหนักต้องหาไม้มาพยุงหรือค้ำไว้เพื่อไม่ให้กิ่งพันธุ์ที่ทำการ
ทาบหัก

4. กรณีที่ทำการทาบหลายตุ้มในกิ่งเดียวกันควรต้องหาไม้ค้ำ หรือเชือกโยงไว้กับลำ
ต้นเพื่อไม่ให้กิ่งใหญ่หักเสียหาย

ลักษณะของกิ่งทาบที่สามารถตัดไปชำได้

1. กิ่งทาบมีอายุประมาณ 45-60 วัน
2. สังเกตรอยแผลของต้นตอและกิ่งพันธุ์ดีว่าประสานกันดี เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลนูน
3. กระทบหรือตุ้มทาบปีความชื้นพอประมาณ (ค่อนข้างแห้ง)
4. กระทบหรือตุ้มทาบมีรากเจริญออกมาใหม่ รากเป็นสีน้ำตาล และปลายรากมีสี

ขาว

วิธีการตัดกิ่งทาบ

ให้ตัดกิ่งพันธุ์ดีตรงระดับกันกระทบหรือตุ้มทาบ เพื่อสะดวกในการย้ายชำและช่วย
ทำให้รอยต่อของแผลไม่หักหรือฉีกเนื่องจากน้ำหนักของส่วนยอดพันธุ์ดี เพราะส่วนโคนกิ่งพันธุ์ดีที่
ยาวเลยรอยแผลช่วยพยุงน้ำหนักของส่วนปลายยอดพันธุ์ดีเอง

การชำกิ่งทาบ

เมื่อตัดกิ่งทาบจากต้นพันธุ์ดีให้นำมาแกะเอาแถบพลาสติกออก แล้วชำลงใน
ถุงพลาสติกสีดำขนาด 8x10 นิ้ว หรือกระถางดินเผาขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ที่บรรจุด้วยขุยมะ
พร้าวล้วนๆหรือดินผสม ปักหลักและผูกเชือกกิ่งทาบให้แน่น นำเข้าพักไว้ในโรงเรือนที่ร่ม รดน้ำ
ให้ชุ่ม ทิ้งไว้ประมาณ 15-20 วันหรือจนกิ่งพันธุ์ดีเริ่มแตกใบใหม่ จึงนำไปปลุกหรือจำหน่ายได้
สำหรับการชำกิ่งพันธุ์ดีที่ทิ้งใบง่าย เช่น ขนุน กระท้อน ควรพักไว้ในโรงเรือนที่มีความชื้นสูง เช่น
กระโจมพลาสติก หรือโรงเรือนระบบพ่นหมอก จะช่วยลดปัญหาการทิ้งใบของพืชนั้นลงได้

การตอนกิ่ง คือ การทำให้กิ่งออกรากในขณะที่กิ่งนั้นยังติดอยู่กับต้นแม่ เมื่อออก
รากแล้วจึงตัดออกได้เป็นต้นใหม่ การตอนกิ่งอาจเป็นการขยายพันธุ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่น ใน
สตรอเบอร์รี่ หรือเป็นการชักนำให้กิ่งเกิดรากด้วยฝีมือมนุษย์ก็ได้

วัตถุประสงค์

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการในการตอนกิ่ง
2. สามารถจำแนกวิธีการตอนกิ่งแบบต่าง ๆ ได้
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความสำเร็จในการตอนกิ่ง

วิธีการในการตอนกิ่ง

1. การตอนกิ่งแบบทับกิ่ง

ใช้กิ่งอายุ 1 ปีที่สามารถโน้มลงให้ทาบกับดินได้แล้วเอาดินกลบช่วงกลางกิ่ง ปล่อยให้ปลายยอดโผล่เหนือดิน การบากหรือควั่นเปลือกตรงบริเวณที่ทับด้วยดินจะช่วยให้ออกรากได้ดีขึ้น การผลิตกิ่งตอนด้วยการทาบกิ่งสามารถผลิตได้นานหลายปีโดยสร้างแปลงปลูกต้นแม่แล้ว เว้นระยะระหว่างแปลงให้ห่างเพื่อมีเนื้อที่พอสำหรับโน้มกิ่งทางด้านข้างแล้วกลบดิน

2. การตอนกิ่งแบบทับกิ่งหลายช่วง

เหมือนการตอนกิ่งทับกิ่งแต่กลบดินหลายตอน ใช้กับพืชที่มีกิ่งยาวและอ่อนพอกที่จะกลบหลายตอนได้ การควั่นกิ่งแล้วเอาดินกลบหลายตอนจะทำให้ได้หลายต้น วิธีนี้ไม่นิยมใช้ขยายพันธุ์เป็นการค้ามักใช้กับผู้ปลูกสมัครเล่นมากกว่า

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดรากในกิ่งตอน

ธาตุอาหาร เนื่องจากกิ่งที่ยังติดอยู่กับต้นแม่ทำให้ไม่มีปัญหาการขาดน้ำและธาตุอาหารทางท่อน้ำ ปกติจะมีการตัดท่อน้ำโดยการควั่นกิ่ง การตัดแฉลบ หรือโน้มกิ่งลงกับดิน ทำให้มีคาร์โบไฮเดรตมาสะสมอยู่เหนือบริเวณรอยควั่นหรือรอยตัด การชักนำให้เกิดรากได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายอย่าง

เหตุที่ใช้การตอนกิ่ง

1. เมื่อต้องการขยายพันธุ์พืชชนิดที่ขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้อยู่แล้วตามธรรมชาติ เช่น สตรอเบอร์รี่
2. ใช้ขยายพันธุ์พืชที่ชำกิ่งแล้วออกรากไม่ถาวร และสายต้นมีคุณค่าคุ้มกับต้นทุนและค่าแรงในการตอน เช่น ลำไย ลิ้นจี่ ขยายพันธุ์ด้วยการตอนกิ่งแบบควั่น
3. การตอนกิ่งสามารถขยายพันธุ์ได้ต้นขนาดใหญ่ในเวลาไม่นานนัก
4. ใช้ในกรณีที่ต้องการต้นพืชขนาดใหญ่จำนวนไม่มากและใช้อุปกรณ์น้อย โดยเฉพาะเมื่อไม่มีปัญหาเรื่องพื้นที่ปลูกต้นแม่กลางแจ้ง

การหลีกเลี่ยงสภาพที่ไม่เหมาะสม การที่กิ่งยังติดอยู่กับต้นแม่ทำให้ไม่มีปัญหาการขาดน้ำเช่นที่เกิดกับกิ่งชำ กิ่งตอนได้รับอาหารและคาร์โบไฮเดรตจากต้นแม่อย่างต่อเนื่อง ไม่มีปัญหาการชะล้างธาตุอาหาร วิธีการตอนจะไม่มีปัญหาเรื่องใบร่วงเลย

การปฏิบัติต่อกิ่ง การชักนำให้เกิดรากทำได้หลายวิธี วิธีเหล่านี้ตัดตอนการเคลื่อนที่ของสารอินทรีย์จากใบและยอดที่กำลังเติบโตมายังบริเวณที่ต่ำลงมา สารเหล่านี้ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ออกซินและปัจจัยต่างๆ สำหรับเจริญเติบโตมาสะสมอยู่เหนือบริเวณที่ตัด หรือควั่น และเกิดรากเช่นเดียวกับในกิ่งชำ

การไม่ได้รับแสง โดยปกติทุกวิถีของการตอнокจะทำให้บริเวณที่เกิดรากมีดหรือไม่

ได้รับแสง

การปรับสภาพทางสรีระ

การเกิดจุดกำเนิดรากและการพัฒนาของรากระหว่างการตอнокอาจเกี่ยวข้อง กับสภาพเฉพาะทางสรีระวิทยาในกิ่งชำที่สัมพันธ์กับฤดูกาล มีการตอнокหลายวิธีที่เวลาในการ ตอнокเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายของคาร์โบไฮเดรตและสารอื่น ๆ มายังรากในตอนสั้นฤดูกาลเติบโต

การทำให้อ่อนวัยใหม่

การตัดกิ่งลงต่ำดังที่ปฏิบัติในการตอнокสุ่มโคนและทำให้เกิดกิ่งใหม่จากโคนต้นทุกปีนั้น เหมือนกับการตัดกิ่งเป็นพุ่มต่ำ เพื่อให้ต้นอาจกลับอ่อนวัยใหม่และทำให้กิ่งเหล่านั้นออกรากได้ดีเมื่อนำมาปักชำ





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การควบคุมโรคพืช และแมลงศัตรูพืช ด้วยสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ

ภาคกลาง

ศูนย์ศึกษากสิกรรมธรรมชาติสระแก้ว ตั้งอยู่เลขที่ 521/3 บ้านหนองนกเขา ตำบลท่าเกษม อำเภอเมือง จังหวัดสระแก้ว

ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมกำลังเข้าขั้นวิกฤติ สืบเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต และการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ และระบบนิเวศวิทยา การทำกสิกรรมธรรมชาติ เพื่อผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ถูกหลักอนามัย ปลอดภัย และประหยัดต้นทุนนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี และหันมาใช้สารสกัดจากสมุนไพรทดแทนถึงแม้ว่าสารสกัดสมุนไพร จะมีผลในการทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์พวกแมลงตัวห้ำ หรือแมลงตัวเบียนบ้างก็ตาม แต่ก็น้อยกว่าสารเคมีเพราะพิษจากสมุนไพรสลายตัวได้รวดเร็ว และไม่ตกค้างนาน การใช้สารสมุนไพรทดแทนการใช้สารเคมี จะมีความจำเป็นในช่วงแรก ๆ ของการเปลี่ยนแปลง เพราะเกษตรกรใช้สารเคมีติดต่อกันมาเป็นเวลานาน จนทำให้ความสมดุลระหว่างแมลงศัตรูพืช กับแมลงที่เป็นประโยชน์สูญเสียไป เมื่องดสารเคมี และใช้สารสมุนไพรทดแทนไปสักระยะจนสามารถอนุรักษ์ และเพิ่มจำนวนประชากรของแมลงที่เป็นประโยชน์ได้มาก จนเกิดความสมดุลภายในแปลงได้แล้วจึงค่อย ๆ ลดการใช้สารสมุนไพรลง โดยใช้เฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น การใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในคน สัตว์ และพืช การนำสมุนไพรมาใช้ในการควบคุมโรคนั้น ควรมีความเข้าใจพื้นฐานของฤทธิ์ยาสมุนไพร และสรรพคุณของวัตถุนานาชนิด ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาเสียก่อน โดยสรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิดนั้นจะขึ้นอยู่กับรสของสมุนไพรนั้น ๆ รสยาแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1 ยารสประธาน หมายถึง ยาที่ปรุงเป็นตำรับแล้ว แบ่งเป็น 3 รส คือ รสเย็น รสร้อน และรสสุขุม

2 ยา 9 รส หมายถึง สรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิด คือ

- | | | |
|---------------|---------|-----------------------|
| 1) รสฝาด | สรรพคุณ | ใช้ในการสมานแผลต่าง ๆ |
| 2) รสหวาน | สรรพคุณ | ซึมซาบไปตามผิว |
| 3) รสเบื่อเมา | สรรพคุณ | แก้พิษ ดับพิษโลหิต |

4) รสขม	สรรพคุณ	แก้ทางโลหิตและดี
5) รสมัน	สรรพคุณ	เป็นยาอายุวัฒนะ
6) รสหอมเย็น	สรรพคุณ	บำรุงหัวใจ บำรุงโลหิต
7) รสเค็ม	สรรพคุณ	พอกโลหิต ดับพิษร้อน
8) รสเปรี้ยว	สรรพคุณ	บำรุงเลือด แก้กระหายน้ำ
9) รสเผ็ดร้อน	สรรพคุณ	แก้โรคลม บำรุงธาตุไฟ

และบางตำรายังได้เพิ่มอีก 1 รส คือ รสจืด สรรพคุณ ดับพิษ แก้ไข้ ขับปัสสาวะแก้ทางเตโชธาตุพิการ เช่นกันกับการนำสมุนไพรมานำมาใช้ในการควบคุมโรคพืช และแมลงศัตรูพืชนั้น ก็ต้องมีความเข้าใจในพื้นฐานของฤทธิ์ยาสมุนไพร และสรรพคุณของวัตถุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาป้องกันหรือยารักษาโรคพืชรวมทั้งยาฆ่า - ทำลายวงจรชีวิต และป้องกันแมลงด้วยโดยสรรพคุณของตัวยาสุมุนไพรมานำมาใช้ในการเกษตรสามารถแบ่งออกตามรสของสมุนไพรได้ประมาณ 5 รส คือ

- 1) สมุนไพรรสขม ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันแมลง อาทิเช่น ฟ้าทลายใจร บอระเพ็ด สะเดา และหญ้าไต้ใบ
- 2) สมุนไพรรสเปื้อนเมา ฆ่าหนอนเพลี้ย แมลงอื่น ๆ อาทิเช่น หางไหล หนอนตายหยาก ขอบชะนางแดง - ขาว ใบน้อยหน้า สลัดได พญาไร้ใบ แสยก และเมล็ดมะกล่ำ
- 3) สมุนไพรที่มีรสฝาด แก้เชื้อราโรคพืช อาทิเช่น เปลือกแค เปลือกมังคุด ใบฝรั่ง และใบทับทิม
- 4) สมุนไพรหอมระเหยไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นต้นพืช อาทิเช่น ตะไคร้หอม สาบเสือ โหระพา กะเพรา ผักชี กะทกรก สาบแร้งสาบกา และผักแพรวแดง
- 5) สมุนไพรที่มีรสเปรี้ยวไล่แมลง แสบร้อน อาทิเช่น เปลือกส้ม มะกรูด มะนาว และมะขาม

วิธีการปรุง หรือสกัดยาสมุนไพร เพื่อใช้ในการเกษตร สามารถประยุกต์เทคนิคการปรุง หรือสกัดยาสมุนไพร เพื่อนำมาใช้ในการเกษตรได้หลายวิธี อาทิเช่น

- 1) บดผง นำไปโรย หรือคลุมดินป้องกันศัตรูพืช
- 2) แช่น้ำ (1 - 2 วัน) นำไปฉีดพ่น
- 3) ดองเหล้า (1 - 3 วัน) นำไปฉีดพ่น
- 4) ต้ม นำไปฉีดพ่น และรดรด
- 5) สกัดด้วยไอน้ำ และความดัน ซึ่งเป็นเทคนิคต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่แข็งแรง
- 6) การหมัก ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัด และเก็บรักษาสรรพคุณของยาไว้ได้ยาวนาน

นอกจากนี้ยังได้สารฮอร์โมน วิตามินและแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ ต่อพืชอีกด้วย

ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมกำลังเข้าขั้นวิกฤติ สืบเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต และการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ และระบบนิเวศวิทยา การทำกิจกรรมธรรมชาติ เพื่อผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ถูกหลักอนามัย ปลอดภัย และประหยัดต้นทุนนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี และหันมาใช้สารสกัดจากสมุนไพรทดแทนถึงแม้ว่าสารสกัดสมุนไพร จะมีผลในการทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์พวกแมลงตัวห้ำ หรือแมลงตัวเบียนบ้างก็ตาม แต่ก็น้อยกว่าสารเคมีเพราะพิษจากสมุนไพรสลายตัวได้รวดเร็ว และไม่ตกค้างนาน การใช้สารสมุนไพรทดแทนการใช้สารเคมี จะมีความจำเป็นในช่วงแรก ๆ ของการเปลี่ยนแปลง เพราะเกษตรกรใช้สารเคมีติดต่อกันมาเป็นเวลานาน จนทำให้ความสมดุลระหว่างแมลงศัตรูพืช กับแมลงที่เป็นประโยชน์สูญเสียไป เมื่องดสารเคมี และใช้สารสมุนไพรทดแทนไปสักระยะจนสามารถอนุรักษ์ และเพิ่มจำนวนประชากรของแมลงที่เป็นประโยชน์ได้มาก จนเกิดความสมดุลภายในแปลงได้แล้วจึงค่อย ๆ ลดการใช้สารสมุนไพรลง โดยใช้เฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น การใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในคน สัตว์ และพืชการนำสมุนไพรมาใช้ในการควบคุมโรคนั้น ควรมีความเข้าใจพื้นฐานของฤทธิ์ยาสมุนไพร และสรรพคุณของวัตถุนานาชนิด ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาเสียก่อน โดยสรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิดนั้นจะขึ้นอยู่กับรสของสมุนไพรนั้น ๆ รสยาแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ยารสประธาน หมายถึง ยาที่ปรุงเป็นตำรับแล้ว แบ่งเป็น 3 รส ย่อย คือ รสเย็น รสร้อน และ รสสุขุม

5.6.2 ยา 9 รส หมายถึง สรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิด คือ

- | | | |
|---------------|---------|-------------------------|
| 1) รสฝาด | สรรพคุณ | ใช้ในการสมานแผลต่าง ๆ |
| 2) รสหวาน | สรรพคุณ | ซึมซาบไปตามผิว |
| 3) รสเปื้อเมา | สรรพคุณ | แก้พิษ ดับพิษโลหิต |
| 4) รสขม | สรรพคุณ | แก้ทางโลหิตและดี |
| 5) รสมัน | สรรพคุณ | เป็นยาอายุวัฒนะ |
| 6) รสหอมเย็น | สรรพคุณ | บำรุงหัวใจ บำรุงโลหิต |
| 7) รสเค็ม | สรรพคุณ | พอกโลหิต ดับพิษร้อน |
| 8) รสเปรี้ยว | สรรพคุณ | บำรุงเลือด แก้กระหายน้ำ |
| 9) รสเผ็ดร้อน | สรรพคุณ | แก้โรคลม บำรุงธาตุไฟ |

และบางตำรายังได้เพิ่มอีก 1 รส คือ รสจืด สรรพคุณ ดับพิษ แก้ไข้ ขับปัสสาวะแก้ทางเตโชธาตุพิการ เช่นกันกับการนำสมุนไพรมานำใช้ในการควบคุมโรคพืช และแมลงศัตรูพืชนั้น ก็ต้องมีความเข้าใจในพื้นฐานของฤทธิยาสมุนไพรรวม และสรรพคุณของวัตถุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาป้องกัน หรือยารักษาโรคพืชรวมทั้งยาฆ่า - ทำลายวงจรชีวิต และป้องกันแมลงด้วยโดยสรรพคุณของตัวยา

สมุนไพรมานำใช้ในการเกษตรสามารถแบ่งออกตามรสของสมุนไพรมานำได้ประมาณ 5 รส คือ

- 1) สมุนไพรรสขม ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันแมลง อาทิเช่น ฟ้าทลายใจร บอระเพ็ด สะเดา และหญ้าไต้ใบ
- 2) สมุนไพรรสเบื่อเมา ฆ่าหนอนเพลี้ย แมลงอื่น ๆ อาทิเช่น หางไหล หนอนตายหยาก ขอบชะนางแดง - ขาว ใบน้อยหน้า สลัดได พญาไร้ใบ แสยก และเมล็ดมะกอลำ
- 3) สมุนไพรมีสรสผาด แก้เชื้อราโรคพืช อาทิเช่น เปลือกแค เปลือกมังคุด ใบฝรั่ง และใบทับทิม
- 4) สมุนไพรมีรสเปรี้ยว ไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นต้นพืช อาทิเช่น ตะไคร้หอม สาบเสือ โหระพา กะเพรา ผักชี กะทกรก สาบแร้งสาบกา และผักแพรวแดง
- 5) สมุนไพรมีสรสเปรี้ยว ไล่แมลง แสบร้อน อาทิเช่น เปลือกส้ม มะกรูด มะนาว และมะขาม

วิธีการปรุง

หรือสกัดยาสมุนไพรมานำเพื่อใช้ในการเกษตร สามารถประยุกต์เทคนิคการปรุง หรือสกัดยาสมุนไพรมานำเพื่อนำมาใช้ในการเกษตรได้หลายวิธี อาทิเช่น

- 1) บดผง นำไปโรย หรือคลุมดินป้องกันศัตรูพืช
 - 2) แช่น้ำ (1 - 2 วัน) นำไปฉีดพ่น
 - 3) ดองเหล้า (1 - 3 วัน) นำไปฉีดพ่น
 - 4) ต้ม นำไปฉีดพ่น และรดราด
 - 5) สกัดด้วยไอน้ำ และความดัน ซึ่งเป็นเทคนิคต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่แข็งแรง
 - 6) การหมัก ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัด และเก็บรักษาสรรพคุณของยาไว้ได้ยาวนาน
- นอกจากนี้ยังได้สารฮอร์โมน วิตามินและแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ ต่อพืชอีกด้วย

สมุนไพรสูตร (ตำรับ)

ใช้เป็นสารไล่แมลง และบำรุงพืชที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้กันโดยทั่วไป กว่า 60 จังหวัดทั่วประเทศ พอจะประมวลประสบการณ์จากศูนย์กสิกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง จังหวัดชลบุรี มูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ ศูนย์กสิกรรมสมุนไพรวังจันทร์ จังหวัดระยอง ศูนย์เรียนรู้ชุมชน กลุ่มปุ๋ยชีวภาพ งานวิชาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี โครงการเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ เครือข่ายกสิกรรมไร้สารพิษแห่งประเทศไทย เครือข่ายชุมชนชาวโศก พอสรุปได้ดังนี้ สารสมุนไพร กำจัดเพลี้ยชนิดต่าง ๆ เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไรแดงเพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และหมัดกระโดด

สูตร 1

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) หนอนตายหยาก | 2 กิโลกรัม |
| 2) บอระเพ็ด | 1 กิโลกรัม |
| 3) ขมิ้นชัน | 1 กิโลกรัม |
| 4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 5) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 2 กิโลกรัม |
| 6) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดสมุนไพรแล้วหมักรวมกันไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 4 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่น

สูตร 2

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) ว่านน้ำ | 1 กิโลกรัม |
| 2) สาบเสือ | 1 กิโลกรัม |
| 3) ยาฉุน | ½ กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอม | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดสมุนไพรหมักรวมกัน 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 4 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น

สูตร 3

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) ยาฉุน | ½ กิโลกรัม |
| 2) สะเดา | ½ กิโลกรัม |
| 3) ข่า | 1 กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอม | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดหมักทิ้งไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 5 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น

สูตร 4

ส่วนประกอบ

- | | |
|-------------|------------|
| 1) หางไหลสด | 1 กิโลกรัม |
| 2) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

ทุบให้แตก แช่น้ำ 1 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:20 ฉีดพ่นทุก ๆ 7 วัน

สูตร 5

ส่วนประกอบ

- | | |
|---------------|------------|
| 1) ใบเสม็ดขาว | 1 กิโลกรัม |
| 2) เหล้า | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดดองเหล้าไว้ 3 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ ½ ลิตร ต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น



สารสมุนไพร กำจัดหนอนกระทู้ หนอนชอนใบ หนอนใยผัก หนอนหนังเหนียว

หนอนใต้หนอนเจาะสมอฝ้าย

สูตร 1

ส่วนประกอบ

1) ฟ้ำทะเลลายโจร	1 กิโลกรัม	
2) เปลือกหั่น	1 กิโลกรัม	
3) เปลือกแค	1 กิโลกรัม	
4) หางไหล	1 กิโลกรัม	
5) ตะไคร้หอม	1 กิโลกรัม	
6) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น	1 ลิตร	
7) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล	1 ลิตร	
8) น้ำสะอาด		15 ลิตร

วิธีทำ

สับบดหมักรวมไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 ฉีดพ่น และรดรด

สูตร 2

ส่วนประกอบ

1) หนอนตายหยาก	1 ลิตร	
2) โทงเทง	1 ลิตร	
3) สาบเสือ	1 ลิตร	
4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น	1 ลิตร	
5) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล	1 ลิตร	
6) น้ำสะอาด		10 ลิตร

วิธีทำ

สับบดหมักทิ้งไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 ฉีดพ่นและรดรด



สารสมุนไพรรักษาโรคพิษ

สูตร 1

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) เปลือกแค | 1 กิโลกรัม |
| 2) กระเทียม | 1 กิโลกรัม |
| 3) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 4) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 ลิตร |
| 5) น้ำสะอาด | 1 กิโลกรัม |

วิธีทำ

สับบดหมักไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100-1:200 ฉีดพ่นและรดรด

สูตร 2

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) ว่านหางจระเข้ | 1 กิโลกรัม |
| 2) ใบดอกกรัก | 1 กิโลกรัม |
| 3) กระเทียม | 1 กิโลกรัม |
| 4) ขมิ้นชัน | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด | 15 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดหมักไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 - 1:200 ฉีดพ่นและรดรด



สูตร 3

ส่วนประกอบ

1) ว่านหางจระเข้	200	กรัม
2) กระเทียม	200	กรัม
3) น้ำสบู่	4	ช้อนโต๊ะ
4) น้ำส้มสายชู	100	ซี.ซี.
5) น้ำสะอาด	20	ลิตร

วิธีทำ

สับบด หมักไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 4 ช้อนต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น ทุก ๆ 7 วัน

สารสมุนไพร กำจัดหอยเชอรี่

ส่วนประกอบ

1) น้ำปูนใส	1	ลิตร
2) มะกรูด	1	กิโลกรัม
3) กระเทียม	1	กิโลกรัม
4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น	1	ลิตร
5) น้ำตาลทรายแดง หรือน้ำตาล	1	กิโลกรัม
6) น้ำสะอาด	10	ลิตร

วิธีทำ

หมักมะกรูด กระเทียม หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น น้ำตาล และน้ำ รวมกันไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำปูนใส กับส่วนผสมที่หมักไว้ ในอัตราส่วน 1: 1 หยดลงในนาที่มีหอยเชอรี่

หมายเหตุ การฉีดพ่นสมุนไพรกำจัดโรค และแมลงควรฉีดพ่นในช่วงเช้ามือ หรือช่วงเย็น ๆ ถ้ามีโรคระบาด หรือแมลงระบาด ควรฉีดพ่น และรดรดดินติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลา 3 วัน ติดต่อกันอย่างไรก็ตามการควบคุมโรค และแมลงให้ได้ผลดีควรทำทั้งการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และการใช้สมุนไพรควบคู่กันไปจนกว่าธรรมชาติในแปลงจะสมดุล

สารสมุนไพรร จากสะเดา

ส่วนผสม

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1) สะเดาท้ง 5 | 2 กิโลกรัม (ได้เมล็ดด้วยยิ่งดี) |
| 2) บอระเพ็ดท้ง 5 | 4 กิโลกรัม |
| 3) ข่าท้ง 5 | 1 กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอมท้ง 5 | 1 กิโลกรัม |
| 5) หางไหล หรือโล่ตีน | 1 กิโลกรัม |
| 6) ผลไม้สุก 3 ชนิด | 1 กิโลกรัม (กล้วยสุก มะละกอสุก ฟักทอง |

อย่างละเท่า ๆ กัน)

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 7) ยาฉุน | 2 กิโลกรัม |
| 8) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 9) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 3 กิโลกรัม |
| 10) น้ำสะอาด | 40 ลิตร |

วิธีทำ

หั่น หรือสับสะเดา บอระเพ็ด ข่า ตะไคร้หอม หางไหล และผลไม้สุก ให้ได้ความยาวประมาณ 1 - 2 ซ้อมือ ผสมน้ำสะอาด กับน้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาลใส่ลงในถังหมัก นำส่วนผสมที่หั่น หรือสับแล้วใส่ลงในถังหมักปิดฝาให้สนิทและเก็บไว้ในที่ร่ม 1 เดือน

วิธีใช้

ผสมน้ำหมัก 1 ลิตร ต่อน้ำสะอาด 300 ลิตร ฉีดพ่นในเวลาเช้ามีด หรือหลัง
ตะวันตกดิน

หมายเหตุ ได้ประโยชน์ทั้งเป็นสารขับไล่แมลง เป็นฮอร์โมนบำรุงพืชให้ติดดอกออกผลดี และยังเป็นปุ๋ย อินทรีย์ชีวภาพอีกด้วย



เทคนิคสำคัญในการผลิต และการใช้สารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ

- 1 การหมักสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ ควรหมักในถังพลาสติกที่มีฝาปิดสนิท และควรมีลักษณะที่บดแสง
- 2 ควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่ม ไม่ควรโดนแสงแดด
- 3 ตลอดระยะเวลาการหมักไม่ควรเปิดฝาก่อนถึงเวลา เพราะอาจทำให้การหมักไม่สมบูรณ์ นำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ แต่ในกรณีถ้าถังบวมมาก จนอาจจะเปิดได้ ก็อนุโลมให้แง้มฝาเล็กน้อย เพื่อปล่อยก๊าซออกบ้าง แล้วให้รีบปิดให้สนิทเหมือนเดิม
- 4 ควรคลุมดิน (อย่าเปลือยดิน) โดยใช้เศษฟาง เศษใบไม้ หรือวัชพืชจำพวกหญ้าต่าง ๆ คลุมให้ทั่วบริเวณใต้ทรงพุ่ม หรือเลยออกมาเล็กน้อย ควรเว้นระยะห่างจากโคนต้นประมาณ 1 คืบ และหนาประมาณ 1 ฝ่ามือ
- 5 การฉีดพ่นใบ หรือรดรดาดิน ควรผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดและควรฉีดพ่นหรือรดรดาดลงบนดินให้ทั่วบริเวณทรงพุ่ม โดยฉีดพ่น หรือรดรดาดลงบนเศษฟาง หรือใบไม้กิ่งไม้ที่คลุมดินอยู่
- 6 ไม่ควรใช้ยาฆ่าหญ้า เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพลดลง ให้ใช้การตัดหรือ نابแทน
- 7 ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาฆ่าแมลง เพราะประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพจะลดลง และสิ่งสำคัญ คือ แมลงที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) จะตายลง



คุณสมบัติของสมุนไพรแต่ละชนิดในการป้องกันและกำจัด (แมลงโรคพืช)

พืชสมุนไพร

ทางไหล : หนอนกินข้อ เพลี้ยไฟ ไรขาว ไรแดง เพลี้ยจักจั่น

ขมิ้นชัน : ดวงเจาะเมล็ด ตัวงวงข้าว มอดข้าวเปลือก หนอนกระทู้ ไรแดง

สบู่ดำ : หนอนซอนใบ หนอนม้วนใบ หนอนแปะใบ หนอนแก้ว

ตะไคร้หอม : หนอนกระทู้ หนอนคืบ หนอนไย หนอนหลอด ราน้ำค้าง หนอนม้วน

ใบ ราแป้ง หนอนเจาะยอด / ดอก / ผล ราสนิม

กระเทียม : เพลี้ยอ่อน หนอนกระทู้ ราน้ำค้าง ราแป้ง ราสนิม

ใบมะเขือเทศสด : ตัวงมดผัก หนอนเจาะต้น ไล่เดือนฝอย รา / แบคทีเรียบางชนิด

หนอนไย

ยาสูบ / ยาฉุน : เพลี้ย ไร รา ตัวงมดผัก ตัวงเจาะสมอ หนอนกระทู้ หล่ำ หนอน

ซอนใบ หนอนม้วนใบ หนอนกระทู้

พริกสด : โรคจากไวรัสทุกชนิด ขับไล่แมลง

ใบแก่มะรุม : (ใช้รองกันหลุม) ราในดิน รากเน่า โคนเน่า ผลเน่า (แต่ง , ฟัก) เน่า

คอดิน แ่งชิงเน่า

สาบเสือ : หนอนกระทู้ หนอนไย เพลี้ยกระโดด เพลี้ยไฟ เพลี้ยจักจั่น



สมุนไพรเฉพาะโรคแมลงศัตรูพืช (พืชสมุนไพร)

แมลงโรคพืช

เพลี้ยไฟ : ใช้พืชสมุนไพร หางไหล สะเดา ยาสูบ ยาฉุน สาบเสือ ตะไคร้หอม / แกลง ใบดาวเรือง กระเทียม ข่า พริก ดีปลี

แมลงหริ่งขาว : ใช้พืชสมุนไพร กระเทียม พริก มะกรูด ขึ้นฉ่าย ตะไคร้หอม / แกลง

หมัดกระโดด : (ใช้ทางใบ) ตะไคร้หอม/แกลง ข่า พริก ใบน้อยหน่า หางไหล หนอนตายหยาก (ใช้ทางดิน) สะเดา เมล็ดน้อยหน่า ตะไคร้หอม / แกลง ยาฉุน

เพลี้ยอ่อน : ใช้พืชสมุนไพร สะเดา ยาสูบ ยี่หระ หางไหล (เหล้าขาว + น้ำส้มสายชู)

เพลี้ยแป้ง : ใช้พืชสมุนไพร ยาสูบ ยาฉุน สะเดา บอระเพ็ด ตะไคร้หอม / แกลง สาบเสือ กระเทียม (ไวท์ออย + น้ำมันก๊าด)

รากเน่าโคนเน่า : ใช้พืชสมุนไพร เปลือกมะม่วงหิมพานต์ เทียนหยด ราก หม่อน

ผลเน่า : ใช้พืชสมุนไพร ต้นกระดุกไก่อดำ / ขาว ว่านน้ำ ตะไคร้หอม กระเพรา โหระพา ใบยูคาลิปตัส

ไส้เดือนฝอย : ใช้พืชสมุนไพร สะเดา ละหุ่ง ใบยูคาลิปตัส สาบเสือ แขยง เลี่ยน ปะทัดจีน ใบดาวเรือง ตะไคร้หอม

โรคเน่าคอดิน : ใช้พืชสมุนไพร ใบมะรุมแห้ง กระเทียม ผิวมะกรูด รากหม่อน

โรคเหี่ยว : ใช้พืชสมุนไพร เปลือกเงาะ ขึ้นฉ่าย ใบมะรุมแห้ง

โรคใบจุด : ใช้พืชสมุนไพร ว่านน้ำ ใบกระดุกไก่อดำ / ขาว ลูกประคำดีควาย เปลือก มะม่วงหิมพานต์





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การทำรอกอากาศให้กับต้นไม้

ภาคกลาง

ศูนย์เครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน “สวนกลางนา” จังหวัดสระบุรี อยู่เลขที่ 31 หมู่ 11 ตำบลหนองแก อำเภอพระพุทธบาท จังหวัดสระบุรี

วัสดุุดิบและอุปกรณ์

- 1) มีดขยายพันธุ์
- 2) กรรไกร
- 3) ถุงพลาสติก และพลาสติกพันกิ่ง
- 4) สีสู่
- 5) เชือกฟาง
- 6) ขุยมะพร้าว

วิธีทำ

- 1) เลือกต้นและกิ่งที่ต้องการ เช่น ต้นที่น้ำแช่ชั่งนาน ต้นที่ถมหน้าดินทับโคนสูงๆ (ถมที่สนามหรือจะก่อสิ่งปลูกสร้างใหม่)
- 2) ขุดรอกที่มีขนาดใกล้เคียงกับกิ่งที่ต้องการ ความยาว 3 นิ้วขึ้นไป ต้องเป็นรอกไม้ชนิดเดียวกัน เช่น มะม่วงต้องเป็นรอกมะม่วง
- 3) การทำแผลทำเหมือนวิธีการทาบกิ่งแต่ใช้รอกแทน ถ้าเป็นต้นที่เปลือกหนาควรใช้สีสู่ช่วยในการเจาะทำแผลบนกิ่ง
- 4) ใช้พลาสติกพันรอบกิ่งเพื่อไม่ให้รอกหลุดจากกิ่ง เสร็จแล้วใช้ขุยมะพร้าวพรหมด้วยน้ำหุ้มรอกแล้วใช้เชือกฟางมัดรอบกิ่ง

วิธีใช้/ประโยชน์

- 1) ช่วยให้ต้นไม้ที่ถูกน้ำแช่ชั่งเป็นเวลานาน และต้นไม้ที่ถูกถมดินใต้โคนต้นสูงจะไม่โทรม และไม่ตาย
- 2) ทำให้เราได้รับการขยายพันธุ์ที่มีขนาดกิ่งใหญ่ที่จะนำไปปลูกใหม่ โดยไม่ต้องขุดล้อมแบบเดิม
- 3) ลดการสิ้นเปลืองน้ำและปุ๋ยในช่วงหน้าแล้งที่เราไม่ต้องให้ทางดิน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์ฝึกอบรมเกษตรกรผสมผสานบ้านโนนรังบุรีพา ตั้งอยู่เลขที่ 138 บ้านโนนรัง หมู่ที่ 6 ตำบลลาดไพร อำเภอชุมพวง
จังหวัดนครราชสีมา

การเสริมความอุดมสมบูรณ์ของพืชปลูก

จุดประสงค์ของการเสริมราก

เพื่อเพิ่มรากช่วยหาอาหารให้ได้มากขึ้นในการเลี้ยงลำต้น ซึ่งจะส่งผลให้เพิ่มปริมาณผลให้มากขึ้น และเพิ่มคุณภาพของผลให้สมบูรณ์ขึ้น นอกจากนี้รากที่เสริมขึ้นใหม่ยังจะช่วยป้องกันลมพายุแรง ๆ ไม่ให้หักโค่นล้มต้นด้วย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการเสริมราก

ประกอบด้วย มีดคัดเตอร์ กรรไกรตัดกิ่ง และเทปใสที่ใช้ทางการเกษตร

วิธีทำ มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

- การคัดเลือกพันธุ์เพื่อเพาะไว้สำหรับนำมาเสริมราก ควรเลือกพันธุ์พื้นเมือง ที่หาอาหารเก่ง ในกรณีพืชปลูกมะม่วง อาจเลือกพันธุ์มะม่วงป่า หรือมะม่วงกะล่อน
- ต้นที่เพาะไว้ในถุงเพาะเพื่อนำมาใช้เสริมราก ควรเลือกต้นที่มีลักษณะแข็งแรง มีความสูงประมาณ 1 เมตร ความอ้วนของลำต้นประมาณเท่านี้วก้อย
- การขุดหลุมสำหรับหย่อนต้นเสริมราก ควรดูให้ทิศทางมีความเหมาะสมต่อการเสริมรากเพื่อให้เกิดความมั่นคงกับต้นต่อ
- ต้นที่จะใช้เสริมราก ให้นำมาตัดใบออก แล้วฉีกปลายต้นให้เป็นรูปปากฉลาม กระยะเพื่อให้เกิดความมั่นคงกับต้นต่อ
- ส่วนของต้นต่อ ให้นำมีดปาดเปิดเปลือกเป็นรูปตัวยู
- นำต้นเสริมรากหย่อนลงหลุมปลูก แล้วจับลำต้นที่ฉีกเป็นรูปปากฉลาม เสียบเข้าที่แผล เปิดเปลือกของต้นต่อ
- พันเทปใสแบบพันลง เพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเข้า

การตรวจสอบว่าการเสริมรากติดหรือไม่

ต้องใช้เวลาประมาณ 2 เดือน จึงจะสังเกตเห็นใบแตกออกจากต้นที่เสริมราก แสดงว่าเสริมรากติด แต่ก็ต้องคอยลิดใบออกให้หมด



การปลูกและขยายพันธุ์มะนาวบนตอมะขวิด

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เกษตรผสมผสาน ตั้งอยู่เลขที่ 37 หมู่ที่ 10 ตำบลบางโหลง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

การปลูกและขยายพันธุ์มะนาวบนตอมะขวิด

มะนาวเป็นพืชที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่งในการบริโภค เป็นเครื่องชูรสหรือปรุงอาหาร มีความต้องการใช้ตลอดปี มีราคาสูงในบางฤดูกาล มีคุณค่าทางอาหารสูง โดยเฉพาะวิตามินซี มะนาวมีความเป็นเลิศในการปรุงอาหารบางประเภท ต้มยำและเครื่องน้ำจิ้ม มะนาวมีหลากหลายสายพันธุ์ แต่ละพันธุ์มีความเฉพาะและจุดเด่น เช่น มีความเปรี้ยวมาก บางชนิดให้ผลดก ต้านทานโรค ผลมะนาวยังสามารถนำไปแปรรูปได้หลายอย่าง ได้แก่ การทำเป็นผลไม้พร้อมดื่ม มะนาวผง มะนาวดอง เป็นต้น การปลูกมะนาวมักมีปัญหาหลายอย่าง เช่น สภาพดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ขาดน้ำ โรคแมลงศัตรูมะนาวระบาด ในขณะที่ตลาดยังต้องการมะนาวตลอดปี การผลิตมะนาวบนตอมะขวิดเป็นวิธีการนำศิลปะและวิทยาศาสตร์มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ทำให้เกิดการนำเอาต้นตอพืชพันธุ์พื้นเมืองมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ดังเช่น การปลูกมะขวิดและเปลี่ยนยอดเป็นมะนาว หรือพืชอื่นๆที่อยู่ในตระกูลเดียวกันกับมะนาว ซึ่งผลการปฏิบัติได้ผลเป็นอย่างดีเป็นที่น่าพอใจ คือทำให้เกิดผลผลิตมะนาวตลอดทั้งปี มีความต้านทานต่อความแห้งแล้ง ต้านทานต่อโรคและแมลง และมีผลผลิตต่อไร่สูง น่าจะเป็นทางเลือก อีกทางหนึ่งที่จะส่งเสริมและพัฒนาเป็นวิธีการปลูกเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมได้ มะขวิดเป็นพืชพื้นเมือง มีการเจริญเติบโตได้ดี ไม่มีโรคและแมลงมารบกวน การผลิตมะนาวบนตอมะขวิดจึงเป็นเทคโนโลยีชีวภาพแบบธรรมชาติ ไม่มีมลพิษต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จะใช้ต้นตอมะขวิดผลิตมะนาวหลายสายพันธุ์แล้วยังใช้ต้นตอมะขวิดผลิตพืชตระกูลส้มอื่นๆ เช่น มะขวิดเปลี่ยนยอดเป็นมะกรูด มะขวิดเปลี่ยนยอดเป็นส้มเขียวหวาน ส้มจัด ส้มโชกุน เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการผลิตมะนาวบนตอมะขวิด

1) ต้องการผลิตมะนาวในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ หรือดินที่มีสภาพเป็นดินที่ไม่สามารถปลูกมะนาวได้โดยตรง

2) ต้องการผลิตรมะนาวในสภาพดินขาดแคลนน้ำหรือสภาพดินกรดต่ำสูง ซึ่งไม่สามารถปลูกรมะนาวได้

3) ต้องการผลิตรมะนาวในพื้นที่ขึ้นแฉะ ดินเหนียวระบายน้ำไม่ดี ทำให้รากเน่าได้ง่าย

4) ต้องการผลิตรมะนาวที่ให้ผลผลิตตลอดทั้งปี และมีคุณภาพ สามารถเก็บผลผลิตได้เป็น

รายวันหรือรายสัปดาห์ อย่างสม่ำเสมอตามความต้องการของตลาด

5) ต้องการผลิตรมะนาวที่ดูแลรักษาง่าย ต้านทานต่อโรคและแมลง ทนต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและผลผลิตเฉลี่ยสูง อายุยืนยาวนานมากกว่า 10 ปี

6) ต้องการผลิตรมะนาวปลอดสารพิษ รักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7) ต้องการผลิตรมะนาวโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ เช่น ต้นตอมะขวิด ปุยอินทรีย์

ปุ๋ยจุลินทรีย์ มาใช้ เพื่อผลิตรมะนาวที่มีต้นทุนต่ำ และให้ผลผลิตตอบแทนสูงสุดต่อพื้นที่ปลูก

ข้อดีของต้นมะขวิด

มะขวิดเป็นพืชพื้นเมืองที่ขึ้นได้เองตามธรรมชาติ เป็นพืชชนิดตระกูลส้มเช่นเดียวกับ

มะนาว ซึ่งการใช้มะนาวเป็นต้นตอมีข้อดีดังนี้

1. มีระบบรากแก้วที่แข็งแรง ทำให้ทนต่อสภาพพื้นที่แห้งแล้งได้ดี

2. ทนต่อสภาพดินที่มีปัญหาเค็มจัดหรือมีความเป็นกรดต่ำสูง

3. ทนทานต่อพื้นที่ที่มีความขึ้นแฉะได้ดี

4. ปลูกได้จำนวนมากระบบการปลูกชิดประมาณ 400 ไร่

5. หาอาหารเก่ง ทำให้มะนาวมีผลผลิตสูง

6. ต้นไม้สูงใหญ่จัดการง่ายเช่น การตัดแต่ง การเก็บผลผลิต

7. ทนต่อโรคและแมลง เช่น รากเน่า หนอนชอนใบและโรคแองเกอร์

8. ต้นทุนต่ำ

9. ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชน้อยมาก

วิธีการเปลี่ยนยอดมะนาวบนต้นตอมะขวิด

ขั้นตอนการปฏิบัติ

1. การจัดเตรียมต้นตอมะขวิด

2. การจัดเตรียมกิ่งพันธุ์มะนาว

3. การจัดเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์

4. วิธีการปฏิบัติเปลี่ยนยอดมะนาว



ขั้นตอนที่ 1 การจัดเตรียมใต้ตอมะขวิด

1. การจัดเตรียมต้นตอมะขวิดโดยเตรียมเมล็ดพันธุ์มะขวิดก่อนนำไปเพาะ โดยแช่เมล็ดพันธุ์แช่น้ำประมาณ 1 คืน
2. นำไปห่อหรือหุ้มด้วยผ้ายัดชุบน้ำให้เปียกหมาดๆ มัดให้แน่นเป็นก้อน ควรมีขนาดประมาณ 0.5-1 ก.ก.
3. นำไปหมกในดินหรือทรายที่มีความชื้นหมาดๆ ในร่มหรือกลางแจ้งก็ได้ ฝักเล็กประมาณ 2-3 นิ้ว รดน้ำวันละ 1-2 ครั้ง ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 คืน
4. เมล็ดพันธุ์มะขวิดจะเริ่มงอกรากออกมาเป็นตุ่มขาว(แยกเขียว) จึงนำออกจากห่อผ้าไปทำการเพาะในวัสดุที่เตรียมไว้ทันที การเพาะเมล็ดมะขวิดเพื่อใช้เป็นต้นตอ สามารถทำได้ 2 วิธี คือเพาะเมล็ดในกระบะ แล้วแยกลงถุงและเพาะเมล็ดลงถุงพลาสติกหรือถุงดำ

การเพาะเมล็ดมะขวิดในกระบะเพาะ

1. จัดเตรียมกระบะเพาะพลาสติกขนาด 1*0.5 ฟุต สูง 4-6 นิ้ว
2. รองก้นกระบะด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แล้วใส่วัสดุเพาะ ดินร่วน+ซีเถ้าแกลบ+ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1:1 ใส่ในกระบะเพาะ ให้สูง 1-1.5 นิ้ว เกลี่ยผิวหน้าให้เรียบ
3. โรยเมล็ดพันธุ์มะขวิด ผิวหน้ากระบะเพาะ เป็นแถว ประมาณ 5-10 ซม. เพาะได้ประมาณ 500 – 1,500 เมล็ดต่อ 1 กระบะเพาะ
4. นำดินผสมโรยทับเมล็ดหนาประมาณ 0.5 ซม. ตั้งกระบะในที่ร่มรำไร รดน้ำให้ชุ่มวันละ 1-2 ครั้ง
5. เมล็ดมะขวิดจะงอกโผล่พื้นผิวดินภายใน 3-4 วัน ต้นกล้าโตมีใบจริงประมาณ 3 คู่ จึงนำไปแยกถุงพลาสติกขนาด 3*5 นิ้ว เลี้ยงต้นกล้าให้สูงประมาณ 1ฟุต แยกลงถุง 4*8 นิ้ว หรือนำลงปลูกในแปลงต่อไป

การเพาะเมล็ดในถุงพลาสติกหรือถุงดำ

1. จัดเตรียมถุงพลาสติกดำหรือถุงปลูกขนาด 3*5 นิ้ว
2. จัดเตรียมวัสดุปลูก โดยใช้ดินร่วนผสมซีเถ้าแกลบ+ขุยมะพร้าว อัตราส่วน 1:1:1
3. กรอกดินผสมใส่ถุงให้เต็ม เรียงให้เป็นแถวใส่ลงไปตรงที่เจาะแถว เป็นแปลงกว้าง 1 เมตร ไว้ในที่ร่มรำไรให้ชุ่ม ใช้ไม้แหลมเจาะรูตรงกลางถุงให้ลึกประมาณ 1-1.5 นิ้ว
4. นำเมล็ดมะขวิดที่เตรียมไว้จนเริ่มงอก แล้วใส่ลงไปตรงที่เจาะรูไว้กลางถุง ถุงละ 1 เมล็ด และกดดินให้แน่นเล็กน้อย
5. รดน้ำด้วยบัวชนิดฝอยให้ชุ่ม วันละ 1-2 ครั้ง เมล็ดมะขวิดจะงอกภายใน 2-3 วัน และเจริญเติบโตจนมีขนาดสูง 1 ฟุต แยกใส่ถุงใหญ่ขนาด 4*8 นิ้ว หรือนำไปลงพื้นที่ที่จะปลูกต่อไป

การดูแลรักษาต้นมะขวิด

1. รดน้ำให้ความชุ่มชื้น วันละ 1-2 ครั้ง (ขึ้นพอมหาตฤ)
2. ใส่ปุ๋ยยูเรีย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง อัตรา 1 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 1 ลิตร
3. ต้องตัดแต่งกิ่งแขนงออกให้หมด อย่าให้ต้นมะขวิดแตกเป็นพุ่ม ใช้ไม้ไผ่ปักยึดต้นไว้
4. เมื่อต้นกล้ามะขวิดเจริญเติบโตจนมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นประมาณ 1 ซม.

สูงประมาณ 75-100 ซม. จึงทำการเปลี่ยนยอดหรือนำไปปลูกลงต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การจัดเตรียมกิ่งพันธุ์มะนาว (กิ่งพันธุ์ดี)

1. คัดเลือกพันธุ์มะนาวที่ต้องการ ยอดพันธุ์ที่มีความสมบูรณ์แข็งแรง ปราศจากโรคและแมลงทำลาย เป็นยอดที่มีสีเขียวเข้ม อวบ ยังไม่แตกใบอ่อน หรืออยู่ในระหว่างติดดอกออกผล
2. คัดเลือกยอดมะนาวตั้งตรง ยอดที่เกิดจากกิ่งกระโดงจะดีที่สุด
3. ตัดยอดกิ่งพันธุ์ยาวประมาณ 1 ฟุต
4. นำยอดกิ่งพันธุ์ข้างต้น ใส่ถุงพลาสติกโปร่งใส ขนาด 30*40 นิ้ว ใส่น้ำสะอาดเล็กน้อย มัดปากถุงให้แน่น เก็บในที่ร่มและชื้น สามารถเก็บรักษาไว้ได้ประมาณ 7-10 วัน โดยไม่ต้องใส่ตู้เย็น ก่อนนำไปเสียบยอด

ขั้นตอนที่ 3 การจัดเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์สำหรับการเปลี่ยนยอด

1. มีดสำหรับตัดตาหรือมีดคัดเตอร์
2. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
3. เชือกฟางหรือพลาสติกพันตา
4. ถุงพลาสติกใส ขนาด 4*5 นิ้ว
5. กระดาษหนังสือพิมพ์ หรือกระดาษเอ 4 ที่ใช้แล้ว
6. ลวดเย็บกระดาษ
7. ต้นตอมะขวิด
8. ยอดมะนาวหรือกิ่งมะนาว

ขั้นตอนที่ 4 วิธีปฏิบัติเปลี่ยนยอดมะนาว

การเปลี่ยนยอดมะนาว สามารถทำได้หลายวิธี แต่ละวิธีขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของต้นตอมะขวิด เช่น ขนาดต้น ระยะการเจริญเติบโต และความต้องการของผู้ปฏิบัติ วิธีการที่มีประสิทธิภาพสูง อัตราการรอดตายสูง มีวิธีการดังนี้

วิธีที่ 1 การเปลี่ยนยอดแบบเสียบลิ้ม นิยมใช้ต้นตอมีลำต้นเล็ก ปลุกในถุงดำ มีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. จัดเตรียมต้นตอมะขวิด มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 0.5 -1 ซม. สูงประมาณ 0.75-1 เมตร

2. ตัดยอดต้นตอมะขวิดและหนามบริเวณที่จะเปลี่ยนยอดออกให้หมด ใช้มีดติดตาม

ตรงกลางยอดลงมายาวประมาณ 1-1.5 นิ้ว

3. ตัดยอดมะนาวยาว 2-3 นิ้ว หรือเลือกกิ่งที่มี 3 ข้อแล้วเฉือนบริเวณโคนกิ่ง ให้เป็นรูปลิ้มเท่ากันทั้งสองด้าน ยาว 1-1.5 นิ้ว

4. นำยอดมะนาวเสียบลงในแผลที่ทำไว้บนต้นตอมะขวิดให้พอดีกัน

5. พันด้วยเชือกฟางเส้นเล็กๆให้แน่น

6. คลุมด้วยถุงพลาสติกโปร่งใส มัดปากถุงติดกับต้นตอมะขวิด ด้วยเชือกฟางให้แน่น

7. คลุมด้วยกระดาษเพื่อป้องกันแสงแดดอีกครั้ง แล้วเย็บด้วยลวดเย็บกระดาษให้แน่น

8. ประมาณ 20 วัน เปิดถุงกระดาษและถุงพลาสติกออก และอีก 10 วันแกะเชือกฟางที่พันแผลยอดมะนาวบนต้นตอมะขวิดออก

9. ปลิดใบต้นตอมะขวิดออกให้หมด ยอดมะนาวจะแตกออกเจริญเติบโตต่อไป

วิธีที่ 2 การเปลี่ยนยอดแบบเสียบเปลือก

1. ใช้มีดติดตามเฉือนต้นตอมะขวิดเป็นรูปลวดเข็มเย็บกระดาษกว้างเท่ากับยอดมะนาวที่จะนำมาเสียบ กรีดเปลือกให้ยาวตามลำต้น ลงมาด้านล่างประมาณ 1.5-2 นิ้ว

2. ค่อยๆใช้ปลายมีดเผยเปลือกและลอกเปลือกออก ใช้มีดตัดเปลือกที่ลอกออกมาทิ้งไป 1/3 ของความยาวเปลือก

3. ตัดยอดมะนาวยาวประมาณ 2-3 นิ้ว หรือมีตา 3 ตา เฉือนบริเวณโคนกิ่งให้เป็นรูปลิ้มเท่ากันสองด้านยาว 2 นิ้ว

4. นำยอดมะนาวเสียบลงในแผลบนต้นตอมะขวิด ประคบเปลือกมะขวิดให้แน่นสนิท

5. พันด้วยผ้าพลาสติกพันตา จากด้านล่างขึ้นด้านบน คลุมยอดทั้งหมด

6. ทิ้งไว้ 20-30 วัน ยอดมะนาวจะติดและแตกยอดออกมาเล็กน้อย

7. ใช้ปลายมีดสะกัดพลาสติกให้ยอดมะนาวโผล่ออกมาแล้วตัดยอดต้นมะขวิดเหนือรอยแผล 2 นิ้ว

8. ตัดใบต้นตอมะขวิดออกให้หมด เพื่อเร่งการแตกยอดมะนาว และยอดมะนาวจะเจริญเติบโตเป็นพุ่ม และให้ผลผลิต



การปฏิบัติเพื่อการดูแลรักษามะนาวที่อยู่บนต้นตอมะขวิด ควรปฏิบัติดังนี้

1. ตรวจสอบการแตกตาของมะนาวที่เปลี่ยนยอด

2. ตัดแต่งทรงพุ่มมะนาวตั้งแต่เริ่มแตกยอดได้ประมาณ 2-3 นิ้ว โดยตัดยอดให้มีตาอยู่

2-3 ตา ประมาณ 3-5 ครั้ง ทรงพุ่มมะนาวจะเป็นรูปแจกันทรงพุ่ม ควรสมดุลกันทั้งต้น จะทำให้มะนาวมีผลดก

3. ดูแลรักษาโรคและแมลงที่เกิดขึ้น

4. ในระยะปีแรก ไม่ควรให้มะนาวติดดอก ต่อมาในปีที่ 2 อาจปล่อยให้ติดผลได้บ้าง

เล็กน้อยประมาณ 20 -30 ผลต่อต้น ควรปล่อยให้ติดผลในปีที่ 3 เป็นดีที่สุด

5. ควรตัดแต่งทรงพุ่มมะนาวให้มีความโปร่งสวยงามและเหมาะสม อย่าให้ทรงพุ่มโอบ

โอบไปด้านใดด้านหนึ่ง ควรตัดแต่งมะนาวบนต้นตอมะขวิดอย่างสม่ำเสมอ ตลอดทั้งปี เพื่อที่มะนาวจะให้ผลตลอดทั้งปีเช่นกัน





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงกบ

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนพึ่ง (ภาฯ) ยามยาก ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 55/2 หมู่ที่ 2 ตำบล บ้านแห อำเภอเมือง
จังหวัดอ่างทอง

ลักษณะทั่วไปของกบ

1. น้ำหนักตั้งแต่ 200 - 400 กรัม
2. ด้านหลังมีสีน้ำตาล และมีจุดดำ
3. ด้านท้องสีขาว
4. ที่ริมฝีปากมีแถบสีดำ
5. ใต้คางอาจมีจุดดำหรือลายดำ
6. ขาหน้าและขาหลังมีความยาวปานกลาง
7. เท้าหน้ามี 4 นิ้ว ไม่มีแผ่นหนังยึดติด
8. ส่วนเท้าหลังมี 5 นิ้ว
9. กบที่มีความพร้อม สังเกตเห็นรอยย่นของถุงเสียง ที่ใช้ร้องเรียกตัวเมีย

การเลือกพ่อแม่พันธุ์

1. มีอายุไม่ต่ำกว่า 1 ปี
2. มีน้ำหนักระหว่าง 200 - 300 กรัม
3. เพศผู้มีรอยย่นของถุงเสียง
4. ใต้คางมีสีเทาดำคล้ำชัดเจน 2 ข้าง
5. นิ้วหัวแม่มือ 2 ข้าง เป็นปุ่มหยาบ
6. เพศเมียมีความพร้อม เอวมีลักษณะสาก เพราะมีปุ่มเล็กๆ มาก

การเจริญเติบโต

กบนา จากลูกอ๊อดเป็นลูกกบ ใช้เวลาประมาณ 28 - 45 วัน
จากลูกกบ เป็นกบเนื้อ ใช้เวลาประมาณ 3 - 5 วัน



การบริหารจัดการดูแลรักษา

1. การคัดขนาดกบทุก 2 สัปดาห์ (ใหญ่กินเล็ก)
2. การถ่ายเทน้ำ น้ำสะอาด ทำให้กบเจริญเติบโตดี

กบคอนโด

1. ยางรถยนต์ 3 เส้น
2. ยางเส้นแรก ติดกับพื้นดิน เอาทรายหรือดินมาอัดบริเวณช่องว่างที่อยู่ติดกับดิน

เสมอกับขอบยางวงรถ

3. ให้ตัดแผ่นพลาสติก หรือถุงพลาสติก วางทับบนทรายหรือดิน ก่อนที่จะวางยางรถยนต์ทับลงบนดิน

4. เจาะท่อระบายน้ำทิ้งด้วยท่อ PVC ขนาด 4 หลุมเส้นล่างสุด เพื่อทำความสะอาดทุกเส้น

5. เลี้ยงกบจำนวน 100 ตัว ต่อ 1 คอนโด

6. ลูกกบที่มีอายุประมาณ 2 เดือน (กินอาหารเม็ดแล้ว) กบใหญ่กิน

7. เลี้ยงไปได้ 1 เดือน ให้คัดเลือกกบที่เหลือ 100 ตัว เพื่อลดความแออัด

8. อาหารปลาตุก ประมาณ 20 กิโลกรัมต่อรุ่น

9. สัปดาห์แรก ใช้อาหารปลาตุกรุ่น หลังจากนั้น ใช้อาหารปลาตุกใหญ่จนจับได้

10. ควรเสริมอาหารสดช่วยตัวจะใหญ่กว่าเลี้ยงปกติ เช่น กุ้ง หอย ปู และปลา

11. ให้อาหาร 1 ครั้ง ตอนเย็น เพื่อให้กบลงมากินพร้อมกัน

12. ควรถ่ายเทน้ำอย่างน้อย 2 - 3 วันต่อครั้ง

13. ยางรถควรวางในที่ที่มีแสงรำไร

การป้องกันโรคกบ

1. ผสมอาหารด้วยน้ำหมักชีวภาพก่อนให้กบกิน ด้วยการผสมน้ำหมักชีวภาพอัตรา 2 ช้อนโต๊ะต่ออาหาร 1 กิโลกรัม

2. เมื่อกบมีอาการท้องอืด หรือตัวเหลือง ซึม ให้ใช้ขิง ข่า และฟ้าทะลายโจร ต้มให้น้ำมีสีชา แล้วนำมาผสมกับอาหารกบ ป้อนหรืออาจจะฉีดด้วยกระบอกยาเข้าทางปากตัวละ 1 ซีซี

3. ถ้ากบเป็นแผลเปื่อย ให้ใช้ขมิ้นผล และใบน้อยหน้าตากแห้ง (หรือเปลือกมังคุดตากแห้ง) นำทั้ง 2 อย่างมาบดให้ละเอียด และผสมปูนแดงลงไปเล็กน้อย ทาบริเวณแผล แล้วแยกกบที่เป็นแผลออกจากหาก อย่างน้อย 1 วัน โดยกบที่เป็นโรคมานใส่ถุงพลาสติก เจาะช่องระบายอากาศ และไม่ให้อุณหภูมิ

4. กรณีที่เลี้ยงกบในบ่อดิน หรือบ่อปูน ควรนำเกลือแกงผสมน้ำใส่ลงไป ในบ่อเลี้ยงกบ ด้วย เพื่อฆ่าเชื้อราหรือเชื้อโรคอื่นๆ อัตราการใส่ถ้าบ่อเลี้ยงมีขนาด 4 X 4 เมตร ให้ใส่น้ำสูง 5 เซนติเมตร และใส่เกลือแกง ลงไปประมาณ 3 ช้อนโต๊ะ



การเพาะเลี้ยงกบพันธุ์บลูฟร็อกผสมกบนา

วัสดุอุปกรณ์

- 1) พ่อพันธุ์กบ อายุประมาณ 10 เดือนขึ้นไป
- 2) แม่พันธุ์กบ อายุประมาณ 10 เดือนขึ้นไป
- 3) บ่อซีเมนต์
- 4) บ่อดิน
- 5) กระชัง, มุ้งเขียว
- 6) ฮอร์โมนบังคับฉีดให้ไข่สุก
- 7) เข็มฉีดยา ขนาด 1 ซีซี
- 8) ภาชนะใส่กบ กระสอบหรือถังพลาสติกสูงขนาด 1 เมตร
- 9) อาหารเม็ดลอยน้ำ
- 10) ไข่ไก่

การคัดเลือกพ่อ-แม่พันธุ์กบ

- 1) พ่อพันธุ์ที่สมบูรณ์ ไม่อ้วน ไม่ผอมจนเกินไป ร้องเก่ง มีพฤติกรรมพร้อมที่จะผสมพันธุ์
- 2) แม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ ไม่ผอม มีไข่สมบูรณ์ที่พร้อมจะวางไข่

การเตรียมบ่อ

- 1) บ่อกว้างประมาณ 3 * 3 เมตร
- 2) ใส่น้ำประมาณ 10 เซนติเมตร
- 3) ใส่ผักบุ้งล้างสะอาด 4 - 5 ถาด

วิธีการเพาะเลี้ยง

- 1) หลังจากเตรียมพ่อ-แม่พันธุ์กบไว้แล้ว ในช่วงเย็นนำมาใส่บ่อเตรียมไว้ในอัตราส่วน คู่ต่อคู่
- 2) เมื่อปล่อยพ่อ-แม่พันธุ์กบลงแล้วประมาณ 6 ชั่วโมง กบจะออกไข่
- 3) เอาพ่อ-แม่พันธุ์ออก หลังจากที่ยกบออกไข่แล้ว

วิธีการเลี้ยง

- 1) ประมาณ 24 ชั่วโมง ไข่กบจะฟักเป็นตัว (ลูกอ๊อด)
- 2) ในระยะ 3 วันแรก จะเริ่มให้ไข่ตุ๋นเป็นอาหาร วันละ 3 มื้อ
- 3) เมื่อลูกอ๊อดมีอายุได้ 3 อาทิตย์ ก็เริ่มให้อาหารเม็ดลอยน้ำ(ไฮเกรดอาหารลูกอ๊อด)
- 4) เมื่อลูกอ๊อดมีอายุได้ 25 - 28 วัน ก็เริ่มมีขา หางจะเริ่มหดไป พร้อมทั้งจะขึ้นแพ
- 5) เมื่อลูกอ๊อดขึ้นแพแล้ว จะเรียกกันว่า เป็นลูกกบ และเมื่อลูกกบขึ้นแพได้ลูกกบจะ

กินอาหารได้ไม่เท่ากัน

6) เมื่อลูกกบกินอาหารได้ไม่เท่ากัน ตัวของลูกกบก็จะไม่เท่ากัน จากนั้น 10 วันขนาดของลูกกบจะต่างกันมากจนสามารถกินกันเองได้ จึงต้องมีการคัดขนาดของลูกกบ แยกออกไปเป็นหลายขนาดหลายบ่อ

7) เมื่อแยกขนาดแล้ว ก็ให้อาหารกบ ชนิดเม็ดลอยน้ำหรือ อาหารปลาตุก ตามขนาดของตัวกบเลี้ยงไปประมาณ 3 เดือน หรือ 3 เดือนครึ่ง ก็สามารถจับมารับประทานหรือจำหน่ายได้

- 8) ระหว่างที่เลี้ยง ควรหมั่นดูแลและถ่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ

วิธีการเลี้ยงกบในบ่อดิน

- 1) บ่อขนาด 40 ตารางวา กว้าง-ยาวเท่ากัน ลึกประมาณ 1 เมตร
- 2) ล้อมรอบบ่อด้วยมุ้งเขียว ใช้ตาข่ายดักนกทำหลังคาเพื่อป้องกันนกมากินกบ
- 3) ในบ่อใส่แพยางให้ทั่วบ่อเพื่อกบขึ้น

วิธีการเลี้ยง

1) ชั้นแรกของการเพาะก็ต้องเพาะในบ่อซีเมนต์ก่อน วิธีการเหมือนเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ข้างต้น

2) นำลูกกบที่คัดขนาดเรียบร้อยแล้วข้างต้น มาใส่ลงในบ่อดินที่เตรียมไว้ประมาณ 12,000.-ตัว

3) ให้อาหารเหมือนตามปกติ กบจะโตเร็วกว่า และกินอาหารได้มากกว่าการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์

วิธีการเลี้ยงในกระชัง หรือ มุ้งเขียว

การเตรียมกระชัง

- 1) ยาว 5 เมตร สูง 1 เมตร กว้าง 2.5 เมตร
- 2) ผูกเชือก 4 มุม ทั้งบน - ล่าง ตรงกลางด้านบน
- 3) นำมาซึ่งไว้ในน้ำลึกพอประมาณ น้ำต้องไม่เน่า
- 4) ซึ่งหลังคาด้วยเน็ตดำ เพื่อทำร่มให้กบ

วิธีการเลี้ยง

- 1) ต้องเพาะพันธุ์ในบ่อซีเมนต์ก่อน วิธีการเหมือนการเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ข้างต้น
- 2) สามารถเลี้ยงได้ตั้งแต่เป็นลูกอ๊อด นำลูกอ๊อดที่มีอายุ 3 อาทิตย์ มาใส่ในกระชังที่เตรียมไว้ ประมาณ 700 - 800 ตัว
- 3) ให้อาหารได้ตามปกติ เมื่อลูกอ๊อดเริ่มเป็นกบ ผู้เลี้ยงก็นำแพยาง สอดเข้าไปข้างใต้ของกระชัง เพื่อให้กบขึ้นแห้งได้ และไว้กินอาหารเมื่อเป็นกบ
- 4) เมื่อกบมีตัวใหญ่ไม่เท่ากัน ก็ต้องมีการคัดขนาดของลูกกบ แยกออกมาใส่ไว้อีกกระชังหนึ่ง เพื่อจะได้ไม่กินกัน และก็ให้อาหารปกติ ระยะเวลาในการเลี้ยงเท่ากัน

โรคของกบ

- 1) กบท้องอืด เนื่องจากกินอาหารมากเกินไปหรืออาหารไม่ย่อย ควรให้อาหารพอเหมาะสม ไม่มาก ไม่น้อยจนกินไป และอย่าเคลื่อนย้ายกบหลังจากการเลี้ยงอาหารใหม่ๆ ถ้าไม่หายก็ให้กินยา
- 2) กบขาแดง มีอาการแดงตามเส้นเลือดฝอย ถ้าไม่รุนแรงจะหายไปเอง
- 3) กบเป็นแผลเนื่องจากโดนกัด และมีอาการติดเชื้อให้ยาปฏิชีวนะสำหรับฆ่าเชื้อแบคทีเรียและยารักษาอาการติดเชื้อ

ประโยชน์

- 1) สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประกอบอาชีพการเลี้ยงกบอย่างถูกต้องเหมาะสม
- 2) เลี้ยงไว้เป็นอาหารในครัวเรือนเหลือจากการรับประทานก็จำหน่ายเป็นรายได้เสริมได้
- 3) สามารถเพาะลูกกบเองได้
- 4) สามารถลดต้นทุนการผลิตในการซื้อลูกกบมาเลี้ยงได้



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชนสวนอ่างแก้ว ตั้งอยู่เลขที่ 72 หมู่ที่ 10 บ้านคำม่วงไข ตำบลโนนเปือย อำเภอกุดชุม
จังหวัดยโสธร

การเพาะพันธุ์กบ

การคัดพ่อแม่พันธุ์

- 1 เพศผู้ มีจุดโปร่งเสียงใต้คาง 2 จุด
- 2 เพศเมียไม่มีจุดโปร่งเสียงใต้คาง คางเรียบ
- 3 ตัวที่สามารถขยายพันธุ์ เพศผู้ ขาหน้ารัดนิ้วมือเมื่อสอด เพศเมีย ข้างลำตัวหยาบ

คล้ายกระดาษทราย

เตรียมบ่อซีเมนต์

- 1 บ่อใหม่ แชน้ำ (ต้นกล้วย ฟีชรสผาด ขม เปรี้ยว) ไม่น้อยกว่า 7 วัน
- 2 บ่อเก่า ชัดตะไคร่น้ำ สิ่งสกปรก ตากแดด ไม่ต่ำกว่า 1 วัน

การปล่อยน้ำ

ปล่อยน้ำลงบ่อประมาณ 10 เซนติเมตร

ปล่อยพ่อแม่พันธุ์ ช่วงหัวค่ำลงบ่อเป็นคู่

- 1 ถ้าจะเพาะในบ่อ ขนาด 3×4 ม. = 3 คู่
- 2 ถ้าจะแยกลูกอีตดอนุบาลบ่อใหม่ลงเท่าตัวได้

ข้อสังเกต : ช่วงเช้าสังเกตดูไข่ ถ้ามีไข่แยกตัวเมียตัวผู้ไปบ่อพัก

ปล่อยไข่ไว้ประมาณ 1 วัน จะสังเกตเห็นลูกอีตด

อาหารลูกอีตด (ไข่แดงสุกๆ, ไข่แดง, ลวกผักบุ้ง)

เวลา 15 - 18 วัน ลูกอีตดขยายได้ เวลา 20 - 30 วัน เป็นตัวกบ



การเลี้ยงกบเพื่อเลี้ยงชีพ

กบเป็นสัตว์ที่มีคุณสมบัติพิเศษต่อมวลมนุษยชนมากมาย ทั้งทางตรงและทางอ้อม ใช้เป็นอาหารที่มีโปรตีนสูงทั้งขณะเป็นลูกอ๊อด และตัวเต็มวัย ประกอบอาหารได้หลายอย่าง และกบยังช่วยกำจัดหนอนและแมลงศัตรูพืชได้อีกด้วย ปัจจุบันกบตามธรรมชาติลดน้อยลงมาก หายาก จึงมีการนำกบ มาเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพหลัก และอาชีพเสริมเพื่อเป็นอาหารในครัวเรือนมากขึ้น เพาะเลี้ยงง่าย โตเร็วเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และความเพลิดเพลิน

การเลือกพื้นที่เลี้ยงกบ

ควรเลือกทำบ่ออยู่ใกล้บ้านพักอาศัยเพื่อสะดวกต่อการดูแลใกล้ชิด กบจะเขื่อง กินอาหารดีและโตเร็ว และดูแลศัตรูกบ พวงงู หนู แมว และขโมยได้ คอกกบควรอยู่ที่ดอนน้ำท่วมไม่ถึง เพื่อไม่ให้กบหลบหนี ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนที่มีรถวิ่งประจำกบจะตื่นตกใจ ไม่กินอาหาร

ชนิดบ่อเลี้ยงกบ

กบสามารถเลี้ยงได้ทั้งในบ่อดิน บ่อซีเมนต์ กระจัง และบ่อพลาสติก

ขนาดบ่อและอัตราปล่อย

ขนาดบ่อ 4 x 4 เมตร ทำแอ่งน้ำขนาด 3x3 เมตร ลึก 20 เซนติเมตร เลี้ยงกบได้ประมาณ 1,000 ตัว บ่อกบเพื่อการเลี้ยงชีพควรทำขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 3 เมตร ทำบ่อน้ำกว้าง 1.20 เมตร ยาว 2 เมตร ลึก 20 เซนติเมตร ปักไม้หลักรอบทั้ง 4 ด้าน ห่างกันหลักละ 2 เมตร นำมุ้งเขียวล้อม 2 ชั้น โดยชั้นล่างฝังลึกลงดิน 20 เซนติเมตร เพื่อกันงู หนู และกบมุดออก ด้านบนพรางแสงด้วยทางมะพร้าว ในบ่อวางกระเบื้องแตก ถังแตก ไม้ ไม้ไผ่เป็นที่หลบซ่อนของกบ รอบคอกกบ ควรปลูกพืชผักสวนครัวไว้บริโภครวมๆ โดยใช้น้ำที่ถ่ายออกจากบ่อกบรดจะเจริญงอกงามดี

พันธุ์กบ

มี 2 ประเภท คือ กบพันธุ์พื้นเมือง เช่น กบนา กบจาน กบชุก หรือกบภูเขา หรือเขียดแลว และกบพันธุ์ต่างประเทศ ที่นิยมเลี้ยง คือ พันธุ์ลูฟรอก พันธุ์กบที่แนะนำให้เลี้ยง คือ กบนา เพราะเลี้ยงง่าย โตเร็ว หาพันธุ์ง่าย เนื้ออร่อย โดยเลี้ยง 4 - 5 เดือน จะมีน้ำหนัก 4 - 5 ตัว/กิโลกรัม อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ 3.4 กิโลกรัม/เนื้อ 1 กิโลกรัม

การเลี้ยงกบ

กบ เป็นอาหารที่สำคัญไม่แพ้ปลาเหมือนกัน ที่แต่ละบ้านเลือกไว้เป็นเมนูประจำบ้าน แต่ว่าทุกวันนี้กบที่มีตามธรรมชาติ เหลือน้อยลงไปทุกที เพราะฉะนั้นเราต้องหันมาเลี้ยงกบไว้ในบ้านของเราเองเพื่อสะดวกในการประกอบอาหารและลดรายจ่ายได้อีกทางหนึ่ง โดยมีวิธีการเลี้ยงที่ง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อน ดังนี้

1. เลือกสถานที่ให้เหมาะสม เช่น มีร่มไม้ เพื่อจะไม่ให้กบร้อนเกินไป
2. เตรียมบ่อขนาดกว้างประมาณ 70 เซนติเมตร ยาว 1.50 เมตร ลึกประมาณ 30 - 50 เซนติเมตร
3. ปูพลาสติก แล้วเติมน้ำลงไปให้เต็ม
4. หาขอนไม้ 1 ขอน ใส่ลงในน้ำ และหากระบอกไม้ไผ่ เศษภาชนะ กระเบื้องแตกวางไว้รอบๆ บ่อเพื่อเป็นที่หลบซ่อนของกบ
5. หาดินข่าในลอนสีฟ้ามาล้อม กบประมาณ 1 ม้วน ล้อมให้หมดจะได้ที่เลี้ยงกบที่มีขนาดกว้าง
6. ปลุกพีช หรือผักตามบริเวณที่ล้อมเอาไว้ จะได้ให้กบช่วยกินพวก หนอน และแมลง ที่จะทำลายพีชผักของเรา จะได้ไม่ต้องใช้สารเคมี เราจะได้กินผักที่ปลอดภัยด้วย
7. ติดตั้งหลอดไฟ เพื่อเป็นการล่อแมลงมาให้กบกิน ในเวลากลางคืน
8. การบำบัดน้ำเสียทำเหมือนกับในบ่อปลา



การเลี้ยงกบแบบพอเพียงสู่การค้า

ความเป็นมาในการเลี้ยงกบ เนื่องจากปัจจุบันธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่อำนวย ทำให้เกษตรกรมีปริมาณลดลงไม่พอกับการบริโภคของเกษตรกร และความรู้ทันในการใช้สารเคมี กำจัดวัชพืช กำจัดหอยเชอรี่ และกำจัดแมลงต่าง ๆ ทำให้เป็นภัยคุกคามต่อกบและสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ มีปริมาณลดลง ดังนั้นจึงต้องมีเกษตรกรได้นำกบมาเลี้ยงเพื่อการบริโภค และเพื่อการค้ามีทั้งประสบผลสำเร็จและขาดทุน ฉะนั้นผู้มีความประสงค์จะเลี้ยงต้องมีความชำนาญและเรียนรู้ จึงจะสำเร็จได้ไม่ขาดทุน

พันธุ์กบที่นำมาเลี้ยง ได้แก่ กบนา กบบลูฟร็อก กบเกาะช้าง กบท่าสาร กบทูต และ กบดอยช้าง

ชนิดของบ่อเลี้ยงกบ ได้แก่ เลี้ยงในกระชัง เลี้ยงในบ่อปูน เลี้ยงในบ่อดิน และเลี้ยงในนาข้าว การเพาะพันธุ์กบ โดยธรรมชาติกบจะจับคู่และวางไข่ในฤดูฝน ถ้าเกษตรกรมีพ่อแม่พันธุ์อยู่แล้วก็นำพ่อแม่พันธุ์ที่มีอายุ 1 ปี ขึ้นไป และเป็นกบที่จับคู่กัน นำไปเลี้ยงในบ่อเพาะ แต่อย่าจับผิดคู่กันเพราะกบที่จับคู่กันแล้วถูกแยกเป็นคนละตัว และนำไปเลี้ยงในบ่อเพาะถ้าไม่ใช่คู่มันแล้วจะไม่ผสมพันธุ์กัน การเพาะพันธุ์กบทำได้ 2 วิธี

1) การเพาะแบบธรรมชาติ เมื่อถึงฤดูกาลผสมพันธุ์คืนใดฝนตกให้จับพ่อแม่ลงบ่อผสม กบจะผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ

2) การเพาะแบบผสมเทียม โดยการฉีดฮอร์โมนเพื่อกระตุ้นให้กบมีความพร้อมในการผสมพันธุ์

การดูแลลักษณะ มีข้อสังเกต คือ กบตัวผู้ลักษณะตัวเล็กกว่าตัวเมีย ถึงฤดูผสมพันธุ์ได้คางจะมีกล่องเสียงสีดำสองข้าง กบตัวเมีย ตัวใหญ่กว่าตัวผู้ ไม่มีกล่องเสียง มีท้องใหญ่ขึ้น

การอนุบาลลูกกบ เมื่อกบออกไข่แล้วให้แยกพ่อแม่พันธุ์ออกจากบ่อ ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัวภายใน 30 ชั่วโมง 3 วันแรกยังไม่ต้องให้อาหาร วันที่ 4 และ 5 ให้ไข่แดงบดละลายน้ำ วันต่อไปให้อาหารสำเร็จรูปเม็ดเล็กลอยน้ำ หรือปลาสดบดให้ละเอียด วางเป็นก้อนในแพ แต่อาหารสดจะทำให้ น้ำเสียเร็ว ลูกกบอายุ 30 วัน จะกัดหางเป็นตัวกบ

* การเลี้ยงลูกกบควรคัดเลี้ยงให้เป็นรุ่น ๆ ตัวเท่ากัน มิฉะนั้นตัวใหญ่จะกินตัวเล็ก

ข้อเปรียบเทียบในการเลี้ยงกบ

- 1) การเลี้ยงกบในกระชัง ข้อดีเราไม่ต้องเปลี่ยนน้ำบ่อย ๆ ต้นทุนต่ำ เลี้ยงได้หลายรุ่นต่อปี
- 2) การเลี้ยงกบในซีเมนต์ การดูแลรักษาง่าย เปลี่ยนน้ำบ่อย ต้นทุนสูง เลี้ยงได้หลายรุ่นนิยมเลี้ยงเพื่อการค้า
- 3) การเลี้ยงกบในบ่อดิน ไม่ต้องเปลี่ยนน้ำบ่อย ๆ ลงทุนน้อย สกปรก มีกลิ่น
- 4) การเลี้ยงกบในนาข้าว ใช้พื้นที่ผสมผสานคุ้มค่า เลี้ยงได้ปีละ 1 รุ่น ระยะเวลาการเลี้ยงสั้นเพราะทำให้กบจำศีล (เข้าใจ) ไม่ต้องให้อาหาร ต้นทุนต่ำ คนชี่เกียจ มีทุนน้อยสามารถทำได้

การเตรียมพ่อพันธุ์

- 1) พ่อพันธุ์ต้องมีอายุ 1 ปี แม่พันธุ์มีไข่แก่เต็มที่ พ่อพันธุ์ที่สมบูรณ์แข็งแรง น้ำต้องสะอาดไม่มีสารเคมีเจือปน น้ำสะอาดไม่ขุ่น
- 2) วัสดุ - อุปกรณ์ในการเพาะพันธุ์กบ ได้แก่ เข็มฉีดยา ครกบดยา ฮอร์โมนเร่งไข่ กระชังตาถี่ ปุ่มแอร์



การเพาะเลี้ยงกบ

กบเป็นสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำที่คนไทยรู้จักกันดีและนิยมบริโภคกันมานานแล้ว กบที่บริโภคเป็นกบที่ได้จากการจับจากธรรมชาติ ซึ่งจะมีอยู่มากมายตามแหล่งต่าง ๆ โดยเฉพาะฤดูฝนจะมีกบมากเป็นพิเศษ และ จะหาบริโภคได้ยากในฤดูแล้ง

แต่ปัจจุบันปริมาณกบตามธรรมชาติได้ลดลงกว่าเดิมมาก เพราะไขกบถูกปุ๋ยเคมีและยาฆ่าหญ้าไขกบจะไม่ฟักออกมาเป็นตัว ไขกบจะจมลงในน้ำ รวมทั้งสารเคมีต่าง ๆ เช่น ยาฆ่าแมลง ทำให้ลูกกบวัยอ่อนตาย จำนวนกบในปัจจุบันเหลือเพียงน้อยนิด จึงเป็นสิ่งที่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจทั่วไปหันมาเพาะพันธุ์และเลี้ยงกบกันมากขึ้น เพื่อให้กบอยู่คู่ธรรมชาติตลอดไป

กบเป็นสัตว์เลือดเย็นและเป็นสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ หายใจได้ 2 ทาง คือ ทางปอดและทางผิวหนัง สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ทั้งบนบกและในน้ำ และสามารถปรับสีผิวให้กลมกลืนกับธรรมชาติหรือสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

การดูลักษณะเพศของกบ สามารถสังเกตได้จากลักษณะภายนอก ดังนี้

- **กบเพศผู้** จะพบกล่องเสียงอยู่ใต้คางทั้งสองข้าง สังเกตภายนอกใต้คางจะเห็นเป็นจุดดำๆโดยรอบ

- **กบเพศเมีย** จะไม่มีกล่องเสียงอยู่ใต้คาง ตามปกติแล้วกบเพศเมียจะโตกว่ากบเพศผู้ และมีความกว้างของลำตัวมากกว่ากบเพศผู้ ใต้คางจะขาวไม่มีจุดดำ

กบเมื่อโตเต็มวัยหรือโตเต็มที่ จะเริ่มผสมพันธุ์กันได้ อายุตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป จะสังเกตเห็นรอยย่นของกล่องเสียงเป็นสีเทาดำคล้ำ ใต้คางทั้งสองข้างของกบเพศผู้ เพื่อใช้ในการขยายเสียงร้องเรียกกบเพศเมีย นอกจากนั้นฤดูผสมพันธุ์จะพบแถบปุ่มสีน้ำตาลทางด้านในของผิวหนังหัวแม่มือของกบเพศผู้ทั้งสองข้าง เพื่อยึดเกาะตัวเมียในเวลาผสมพันธุ์

- **กบเพศเมีย** เมื่อพร้อมที่จะผสมพันธุ์ ใต้ท้องของกบเพศเมียจะมองเห็นเม็ดดำ ๆ เป็นสาย และข้างลำตัวจะมีลักษณะสากมือคล้ายเอามือจับกระดาษทราย

- **กบเพศผู้** ให้อาณัติมือของเราสองนิ้ว แหย่เข้าตรงกลางสองขาหน้า ถ้ากบมันกัดมือเราได้ แสดงว่ากบเพศผู้พร้อมที่จะผสมพันธุ์

ขั้นตอนวิธีการปล่อยกบผสมพันธุ์

การเตรียมบ่อเพาะเราควรทำบ่อไว้ซักสามบ่อเพื่อแยกพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ออกจากกัน และเตรียมไว้อีกบ่อสำหรับใช้ผสมพันธุ์ เตรียมบ่อเพาะด้วยการล้างอ่างให้สะอาด แล้วตากอ่าง

ให้แห้ง ช่วงเย็นก่อนมืดให้อาบน้ำเติมลงไปให้อ่าง ให้น้ำสูงประมาณ 10 - 15 เซนติเมตร รอให้ฝนตก กบจะร้องให้จับกบตัวผู้ และตัวเมียลงบ่อหรือถ้าทำนอกฤดูให้ใช้น้ำแข็งละลายน้ำสะอาดให้ทั่วอ่างอ่าง จะเย็นกบก็จะออกไข่ สังเกตเมื่อกบออกไข่ให้จับพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ออก ในช่วงระยะแรกไข่จะจม ต่อมาไข่จะลอยขึ้นการผสมพันธุ์ของกบ กบเพศเมียจะขยับเข้าหากบเพศผู้ กบเพศผู้จะขยับวนรอบ กบเพศเมีย สองถึงสามรอบ จึงขึ้นทับบนหลังกบเพศเมียแล้วใช้ขาหน้าสองข้างโอบรัดกบเพศเมียไว้ เพื่อที่จะให้กบเพศเมียไหลไข่ในท้องลงสู่ท่อไข่ ต่อมาไข่ที่อยู่กับกบเพศเมียจะถูกปล่อยออกมา ในขณะที่กบเพศเมียปล่อยไข่ออกมา กบเพศผู้ก็จะหลั่งน้ำเชื้อออกมาผสมกับไข่เพศเมีย

แสงก็เป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่ง ที่มีผลต่อการฟักไข่ของกบ ถ้าแสงแดดไม่เพียงพอ หรือ แสงแดดส่องไม่ถึงไข่กบจะไม่ฟักออกมาเป็นตัว ถ้าแสงแดดเพียงพอไข่กบจะฟักออกมาเป็นตัว ไข่กบจะฟักตัวประมาณ 18 - 36 ชั่วโมง ก็จะเป็นตัวลูกอ๊อด ลูกกบฟักตัวออกใหม่ ยังไม่กินอาหาร เนื่องจากมีอาหารสะสมอยู่ที่บริเวณท้อง ไม่กินอาหารอยู่ได้ 3 - 5 วัน

ลูกอ๊อดจะเริ่มกินอาหารเมื่ออายุได้ 3 วันขึ้นไป การให้อาหารให้อาหารสำเร็จรูป อาหารปลาตุ๊กเล็ก พิเศษ เมื่อลูกอ๊อดอายุได้ 4 สัปดาห์ถึง 1 เดือนจะกลายเป็นลูกกบคือในระยะแรกลูกอ๊อดจะมีเฉพาะหางและต่อมาอีก 1 สัปดาห์จะมีขาหลังสองขา เมื่อสองขาหลังสมบูรณ์เต็มที่สองขาหน้าก็เริ่มโผล่ออกมา และหางค่อย ๆ หด เมื่อสองขาหน้าสมบูรณ์เต็มที่ หางก็หดหมดไปในระยะ 1 เดือน

ถึงอย่างไรก็ตามลูกอ๊อดจะหมดหางไม่พร้อมกันจึงเป็นอันตรายต่อลูกกบวัยอ่อน เพราะลูกกบยังอ่อนแอ ควรหากระดาน โจง หรือไม้ไผ่มาทำเป็นแพเพื่อให้ลูกกบที่หางหมดแล้วได้ ขึ้นอยู่บนแพ แล้วหาภาชนะเพื่อใส่อาหารให้ลูกกบกิน ถ้าปล่อยให้ลูกกบลอยน้ำอยู่ ลูกกบจะถูกลูกอ๊อดกัดกิน ซึ่งเป็นช่วงที่อันตรายมาก เมื่อลูกอ๊อดหางหดหมดแล้วจึงย้ายไปเลี้ยงในบ่อต่างหาก หรือจะเลี้ยงในบ่อเดิมไปก่อนก็ได้ ในช่วงระยะนี้ควรคัดเลือกขนาดของลูกกบย้ายไปเลี้ยงบ่ออื่น เพราะหัวใหญ่จะกินตัวเล็กทำให้ตัวเล็กตาย หรือไม่ก็ตายทั้งสองตัว ทั้งตัวที่ถูกกินและตัวที่กินตัวอื่น เพราะมันกลืนไปไม่หมดจะทำให้ตายทั้งสองตัว การนำลูกกบออกไปเลี้ยง มีวิธีเลี้ยงได้หลายวิธี เช่น บ่อดิน บ่อซีเมนต์ , กระชัง การเลี้ยงในกระชังจะสะดวกสบายกว่า เพราะประหยัดค่าใช้จ่าย ลงทุนน้อยและไม่ต้องถ่ายเทน้ำ ขนาดความแน่นของกบ 80 - 100 ตัว ต่อหนึ่งตารางเมตร

การเลี้ยงกบเป็นลู่วางที่ดีและแจ่มใส เป็นความหวังใหม่ได้ทั้งกินเป็นอาหาร ประหยัดรายจ่ายให้กับครอบครัว และขายสร้างรายได้ให้กับครอบครัว ซึ่งจะเป็นอาชีพที่มั่นคง ทำรายได้ให้กับท่านอีกอาชีพหนึ่ง

การเลี้ยงกบ

คำนำ

เนื่องจากสถานการณ์ความเป็นอยู่ในปัจจุบันที่มีอัตราประชากรมนุษย์เพิ่มขึ้นและปริมาณความต้องการในการบริโภคเพิ่มขึ้นติดตตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ขณะเดียวกันที่ทรัพยากรธรรมชาติหรือแม้แต่ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลงเป็นไปในลักษณะผกผัน ทำให้เกษตรกรต้องขวนขวายหาแนวทางในการประกอบอาชีพใหม่ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ เช่น การขุดบ่อเลี้ยงปลา การเลี้ยงกบ ฯลฯ แต่สำหรับการเลี้ยงกบนั้น ปัจจุบันเป็นที่สนใจแก่เกษตรกรเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะกบเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ใช้เวลาน้อย ลงทุนน้อย ดูแลรักษาง่าย และจำหน่ายได้ราคาคุ้มกับการลงทุน

การเลือกสถานที่ที่จะสร้างคอกกบ หรือบ่อเลี้ยง

1. ควรเป็นที่ที่อยู่ใกล้บ้าน สะดวกต่อการดูแลรักษา และป้องกันศัตรู
2. เป็นที่สูง ที่ดอน เพื่อป้องกันน้ำท่วม
3. พื้นที่ราบเสมอ สะดวกต่อการสร้างคอกและแอ่งน้ำในคอก
4. ใกล้แหล่งน้ำ เพื่อสะดวกต่อการถ่ายเทน้ำ
5. ให้ห่างจากถนน เพื่อป้องกันเสียงรบกวน กบจะได้พักผ่อนเต็มที่และโตเร็ว

บ่อหรือคอกเลี้ยงกบ

จะทำบ่อเลี้ยงกบ ไม่ว่าจะเป็นสภาพบ่อปูนหรือคอกเลี้ยง จะต้องอยู่ไม่ไกลจาก ที่อยู่อาศัยมากนัก เพราะศัตรูของกบมีมาก โดยเฉพาะกบนั้นเมื่อตกใจเพราะมีภัยมา มันจะไม่ส่งเสียงร้องให้เจ้าของรู้เหมือนสัตว์อื่นๆ ดังนั้น ถ้าบ่อเลี้ยงหรือคอกกบเลี้ยงอยู่ห่างจากที่อยู่อาศัยมาก ก็จะถูกคนขโมยจับกบไปขาย คนนั้นมีทั้งกลางวันและกลางคืนสามารถที่จะลงไปจับกบกินอย่างง่ายดาย

พันธุ์กบที่นำมาเลี้ยง

กบที่เหมาะสมจะนำมาทำการเพาะเลี้ยงนี้ได้แก่ กบนา ซึ่งถ้าเลี้ยงอย่างถูกต้องตามวิธีการและใช้เวลาเพียง 4 - 5 เดือน จะได้กบขนาด ที่มีผู้นิยมนำไปประกอบอาหารบริโภคกันมากกว่ากบพันธุ์อื่นๆ ลักษณะของกบนานั้น ตัวผู้จะมีขนาดเล็กกว่าตัวเมีย ส่วนกบบลูหรือกบแตกต่างไปจากกบนาอย่างเห็นได้ชัด โดยมีผิวหนังส่วนใหญ่เรียบแต่บางส่วนขรุขระและเป็นสีน้ำตาลปนเขียวมีจุดสีน้ำตาล ลักษณะเด่นเห็นชัดคือ มีส่วนหัวที่เป็นสีเขียวเคลือบน้ำตาลและที่ข้างท้องมีลายน้ำตาล ใต้ท้องเป็นสีขาว ขาทั้งสี่เป็นลายน้ำตาลดำ ลำตัวอ้วนโดยเฉพาะส่วนท้องใหญ่วกบนา

การเพาะพันธุ์กบ

โดยธรรมชาติ กบจะเริ่มจับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่ในฤดูฝน ถ้าเกษตรกรมีพ่อพันธุ์แม่พันธุ์อยู่แล้วก็จะนำพ่อแม่พันธุ์ที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป และเป็นกบที่จับคู่กันแล้วนำไปเลี้ยงในบ่อเพาะ แต่อย่าจับผิดคู่กัน เพราะที่จับคู่กันแล้วถูกแยกออกเป็นคนละตัว และนำไปเลี้ยงในบ่อเพาะ ถ้าไม่ใช่คู่ของมันแล้ว มันจะไม่ผสมพันธุ์กัน

การดูแลลักษณะเพศของกบ

กบตัวผู้จะเห็นกล่องเสียงอยู่ใต้คางทั้งสองข้าง ขากรรไกร เป็นลักษณะวงกลมสีคล้ำ เมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ กบตัวผู้จะส่งเสียงร้อง ส่วนของกล่องเสียงนี้จะพองโปน กบตัวเมียเมื่อถึงฤดูผสมพันธุ์ที่ส่วนท้องจะขยายใหญ่ และกบตัวเมียที่ยังมีไข่อยู่ในท้องจะมีความสากข้างลำตัวทั้งสองด้าน เมื่อใช้นิ้วสัมผัสจะรู้สึกได้ และเมื่อไข่ออกมาจากท้องไปแล้ว ปุ่มสากเหล่านี้ ก็จะหายไป

บ่อผสมพันธุ์หรือบ่อเพาะ อาจเป็นบ่อซีเมนต์หรือถังส้วม หรือจะเป็นกระชังมุ้งไนลอนก็ได้ ภายในมีพีชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักตบชวาเล็กๆ แต่ไม่ควรมีน้ำสูงเกิน 5 ซม. ถ้ามีน้ำมากจะไม่สะดวก ในการที่ตัวผู้โอบรัดตัวเมีย และขณะที่ตัวเมียเบ่งไข่ซึ่งต้องใช้แรงงานขาหลังยันพื้นจนหัวทิ่มน้ำ ซึ่งถ้ามีน้ำมากขาหลังก็จะลอยน้ำ ทำให้ไม่มีกำลังเป็นเหตุให้ไข่ออกมาไม่มาก

การให้กบผสมพันธุ์หรือออกไข่นอกฤดู

ปัจจุบันมีการดัดแปลงและเลียนแบบธรรมชาติเพื่อล่อให้กบผสมพันธุ์และวางไข่ในฤดูอื่นๆ ที่ไม่ใช่ฤดูฝน ทำให้มีลูกกบเลี้ยงตลอดทั้งปี

การอนุบาลลูกกบวัยอ่อน

เมื่อไข่กบฟักออกเป็นตัวอ่อนแล้ว ช่วงระยะ 2 วันแรกไม่ต้องให้อาหารเพราะลูกอ๊อดยังใช้ไข่แดงที่ติดมาเลี้ยงตัวเอง หลังจากนั้นจึงเริ่มให้อาหาร เช่น รำละเอียด ปลาบด ไข่แดงต้ม ไข่ตุ๋น ลูกไร ตลอดจนใบผักกาด ผักบุ้ง ที่นำมาล้างให้อ่อนตัว หรือจะให้อาหารปลาตุ๋นชนิดเม็ดลอยน้ำ การให้อาหารลูกอ๊อดควรสังเกตการณ์กินมากกินน้อยของลูกอ๊อด เพราะถ้าอาหารเหลือมากจะหมักหมมอยู่ในบ่อเป็นต้นเหตุให้น้ำเสีย ควรเอาใจใส่และรักษาโดยการดูดของเหลือทิ้ง หรือมีการถ่ายน้ำเปลี่ยนใหม่ ซึ่งถ้าทำได้บ่อยครั้งโอกาสที่ลูกอ๊อดจะเจริญเติบโตและแข็งแรงมากที่เดียวลูก อ๊อดจะมีอายุ 20 - 30 วัน จึงเป็นลูกกบเต็มวัย ในช่วงนี้จะต้องหาไม้กระดาน ขอนไม้หรือแผ่นโฟมลอยน้ำเพื่อให้ลูกกบเต็มวัยขึ้นไปอาศัยอยู่ ลูกอ๊อดจะเป็นลูกกบเต็มวัยไม่พร้อมกัน โดยจะเป็นลูกกบ 70% ส่วนอีก 30% ยังอยู่ในสภาพไม่พร้อม เช่น ขางอกไม่ครบทั้ง 4 หรือหางหดไม่หมด ถ้าหากในช่วงนี้ไม่มีวัสดุลอยน้ำให้บัพเต็มวัยขึ้นอาศัย มันจะถูกลูกอ๊อดตอดทางที่เพิ่งจะงุดจนเป็นแผล ซึ่งถ้าโดนตอดมากๆ อาจถึงตายได้ ขณะเดียวกันลูกอ๊อดที่เจริญเติบโตเป็นกบเต็มวัยรุ่นเหล่านี้ จะถูกลูกกบรุ่นแรกที่ใหญ่กว่ารังแกเอาบ้าง ดังนั้นจึงต้องมีการคัดขนาดเพื่อแยกลูกกบที่โตเท่าๆ กัน นำไปปล่อยลงเลี้ยงในบ่ออื่นๆ ต่อไป

บ่อเลี้ยงลูกอ๊อด ในระยะที่ลูกอ๊อดออกเป็นตัวใหม่ๆ ไม่ควรให้มีน้ำลึกเกิน 30 ซม. บางแห่งมีระดับน้ำเพียง 1 - 2 นิ้ว ในระยะหลังที่ลูกอ๊อดเจริญเติบโตเต็มที่หรือมีขาหลังงอกแล้วน้ำในบ่อเลี้ยงจะเพิ่มถึง 50 ซม. สำหรับระยะแรกๆ นั้น ควรให้ฟองอากาศช่วยหายใจ ผักบุงหรือพืชน้ำอื่นๆ เพื่อความร่มเย็นและให้ลูกอ๊อดได้เกาะอาศัย ลูกอ๊อดที่อยู่ในบ่อเพาะ อาจจะใช้บ่อกลม บ่อเหลี่ยม หรือกระชังเลี้ยงไปจนเป็นกบเต็มวัยจึงคัดขนาดเท่าๆ กัน นำไปเลี้ยงในบ่ออื่นๆ ส่วนที่เหลือที่มีขนาดเท่าๆ กัน ก็ใช้บ่อหรือกระชังเดิมเลี้ยงต่อไป

การดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยจนเป็นกบโต

ลูกอ๊อดเจริญเติบโตเป็นกบเต็มวัยแล้ว มันจะขึ้นจากน้ำไปอาศัยอยู่บนบก หรือวัสดุอื่นๆ ที่ลอยน้ำ เมื่อคัดขนาดนำไปเลี้ยงในบ่อแล้วต้องเตรียมอาหารให้ ถ้าเป็นลูกอ๊อดที่เคยให้อาหารเม็ดกินแต่แรก ก็สามารถให้อาหารเม็ดดังกล่าวกินต่อไปได้ แต่ถ้าหากเป็นลูกกบที่ไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน ก็ต้องมีการฝึกการกินอาหารในขั้นต่อไป

การเลี้ยงกบในคอก

เป็นการเลี้ยงกบอีกแบบหนึ่ง โดยเมื่อปรับพื้นที่ราบเรียบเสมอกันแล้ว ก็ขุดแอ่งน้ำไว้ตรงกลางคอก ทำแอ่งน้ำกว้างยาวพอประมาณ มีความลึกประมาณ 20 ซม. เป็นบ่อซีเมนต์และลาดพื้นแอ่งน้ำชันชันกันรั้ว ใส่ท่อระบายน้ำจากแอ่งขนาด 0.5 นิ้ว เพื่อสะดวกต่อการให้อาหารและที่กบได้พักอาศัยรอบๆ คอกปักเสา 4 ด้าน นำอวนเขียวมาซึ่งรอบนอก ส่วนด้านล่างให้ฝังอวนเขียวลงใต้ดินลึก 20 ซม. แล้วเหยียบดินให้แน่น

- การทำคอกเลี้ยงกบแบบนี้ มีอัตราการปล่อยกบลงเลี้ยง คือ
- คอกขนาด 4 x 4 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 1,000 ตัว
- คอกขนาด 6 x 6 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 1,200 ตัว
- คอกขนาด 8 x 8 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 2,500 ตัว

การเลี้ยงกบในบ่อซีเมนต์

เป็นการเลี้ยงกบที่มีผู้นิยมกันมากในปัจจุบันเพราะดูแลรักษาง่าย กบมีความเป็นอยู่ดีเจริญเติบโตดี อีกทั้งเป็นการสะดวกสบายต่อผู้เลี้ยงในด้านการดูแลและรักษาบ่อกบดังกล่าวนี้สร้างด้วยแผ่นซีเมนต์หรืออิฐบล็อก และฉาบด้วยปูนซีเมนต์ ปูนที่ฉาบจะหนาเป็นพิเศษตรงส่วนล่างที่เก็บขังน้ำ คือมีความสูงจากพื้นเพียง 1 ฟุต พื้นล่างเทพูนหนาเพื่อรองรับน้ำ และมีท่อระบายอยู่ตรงส่วนที่ลาดสุด นำวัสดุลอยน้ำ เช่น ไม้กระดาน ขอนไม้ ต้นมะพร้าว ทิ้งให้ลอยน้ำเพื่อให้กบขึ้นไปเป็นที่อาศัยอยู่ บางแห่งในส่วนพื้นที่ใต้น้ำยังเป็นที่ยังเป็นที่เลี้ยงปลาได้ อีก โดยปล่อยปลาดุกลงเลี้ยงร่วมกับกบในอัตรา 100 ตัว ต่อ ปลาดุก 20 ตัว ซึ่งเป็นผลดีเมื่อเปรียบเทียบเห็นได้ชัดคือ ปลาดุกจะช่วยทำความสะอาดภายในบ่อโดยเก็บเศษอาหารและมูลกบกิน ทำให้น้ำในบ่อสะอาดและอยู่ได้นานกว่า

บ่อที่ไม่ได้ปล่อยปลาตก ซึ่งนอกจากจะเป็นการทุนแรงงานแล้ว ยังทำให้ผู้เลี้ยงรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย อีกทั้งระยะเวลาเลี้ยงตลอดจนการจำหน่ายกบและปลาตกอยู่ในเวลาเดียวกัน บ่อเลี้ยงกบบแบบนี้ ขนาด 3 x 4 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ 1,000 ตัว และปล่อยปลาตกอีก 200 ตัว

การเลี้ยงกบในกระชัง

โดยใช้กระชังเลี้ยงเช่นเดียวกับกระชังเลี้ยงปลา มีความกว้างประมาณ 1.50 เมตร และยาว 4 เมตร พื้นที่ใต้กระชังใช้แผ่นกระดานหรือแผ่นโฟมสอดด้านล่าง เพื่อให้เกิดส่วนที่หนุนในกระชังและการได้ขึ้นไปอยู่อาศัยส่วนรอบๆ ภายนอกกระชังใช้วัสดุ เช่น แฝกหญ้าคา หรือทางมะพร้าว เพื่อไม่ให้กบมองเห็นทิวทัศน์นอกกระชัง มิฉะนั้นกบจะหาทางหลบหนีออกโดยกระโดดและชนผืนอวนกระชังเป็นเหตุให้ปากเป็นแผลและเจ็บปวดจนกินอาหารไม่ได้ ส่วนด้านบนกระชังก็มีวัสดุพรางแสงให้เช่นกัน

การดูแลรักษา

นอกจากจะเอาใจใส่ในเรื่องการให้อาหาร การรักษาความสะอาดภาชนะ ที่ให้อาหารแล้ว ในการเลี้ยงกบจะต้องคำนึงถึงความสะอาด โดยเฉพาะในแอ่งน้ำหรือการเลี้ยงกบ ในบ่อซีเมนต์ ต้องมีการขัดล้างถ่ายเทน้ำในบางครั้ง ทั้งนี้ถ้าที่อยู่อาศัยของกบสะอาดและมีสุขลักษณะที่ดี ความเป็นอยู่และการเจริญเติบโตของกบก็ดี ลดอัตราการเป็นโรคพยาธิเบียดเบียน ดังนั้น การทำความสะอาดภายในบ่อเลี้ยงกบจึงต้องระมัดระวังในเรื่อง

1. งดให้อาหารกบ เพราะถ้ากบกินอาหารแล้วต้องกระโดดเดินไปมาเพราะตกใจ เนื่องจากคนลงไปรบกวนที่อยู่อาศัย โอกาสจุกเสียดแน่นถึงตายมีมาก

2. ควรจัดวัสดุที่โปร่งเป็นโพรง เช่น ทางมะพร้าวสุ่มทุมเพื่อให้กบเข้าไปหลบซ่อนตัว เมื่อไปทำความสะอาด โดยเฉพาะในบ่อซีเมนต์เมื่อปล่อยน้ำเก่าทิ้งจนแห้ง กบจะเข้าไปหลบตัวในสุ่มทุมนั้น จะไม่ออกมากระโดดเดินจนเป็นเหตุให้เจ็บป่วย

3. หลังจากทำความสะอาดแล้ว อาหารมื่อต่อไปควรผสมยาลงไปด้วยทุกครั้ง เพื่อบรรเทาการอักเสบลงไป อนึ่งลักษณะการงดอาหารเช่นนี้จะต้องกระทำทุกครั้งที่มีการลำเลียงเคลื่อนย้ายกบ ไม่ว่าจะเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์หรือลูกกบก็ตาม ยาที่ผสมในอาหารให้กบกินนั้น ถ้ามีอาการไม่รุนแรงนักก็ใช้ออกซิเจนเตตราซัยคลิน 1 ซ่อนแกง ผสมลงในอาหาร 3 กิโลกรัม

การป้องกันโรค

การเลี้ยงกบที่จะลดอัตราการแพร่ของเชื้อโรคนั้น ความสำคัญอยู่ที่ลักษณะของบ่อเลี้ยง ที่จะต้องสะอาด มีแสงแดดส่องลงถึงพื้นได้ ถึงแม้จะมีการพรางแสงไว้มุมใดมุมหนึ่งก็ตาม น้ำในบ่อเลี้ยงต้องถ่ายเทได้ ดังนั้นในการเลี้ยงกบบางแห่งจึงทำท่อน้ำที่รักษาระดับน้ำไว้ได้ โดยปล่อย

น้ำเข้าทางหนึ่งและน้ำล้นออกอีกทางหนึ่ง ทำให้น้ำบ่อสะอาดอยู่เสมอ หรือบ่อปูนซีเมนต์ที่มีน้ำสูงเพียง 1 ฟุต ภายใต้ให้น้ำเลี้ยงปลาตกในอัตราส่วนกับปลา 100 : 20 หรือกับ 1,000 ตัว ปล่อยปลาตก 200 ตัว ปลาตกจะช่วยทำความสะอาดโดยเก็บกินเศษอาหารและมูลกบ ทำให้น้ำในบ่อสะอาดอยู่ได้นาน เมื่อเปรียบเทียบกับบ่อที่ไม่มีปลาตก

ถึงอย่างไรก็ตามไม่ควรเลี้ยงกบหนาแน่นจนเกินไป และถ้าพบกบตัวใดมีอาการผิดปกติ ควรจับแยกออกเลี้ยงต่างหาก

แนวโน้มการเลี้ยงกบในอนาคต

กบเป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่ง ซึ่งตลาดบริโภคทั้งในและต่างประเทศ เช่น สเปน ฮังการี สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา ฯลฯ สำหรับผู้เลี้ยงกบหากหลีกเลี่ยงช่วงที่มีการจับกัน ในแหล่งธรรมชาติก็จะช่วยลดปัญหาด้านราคาตกต่ำ แต่อย่างไรก็ตามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยเลี้ยงตามธรรมชาติของกบลดลง ดังนั้นแนวโน้มการเลี้ยงกบในอนาคต จึงนับได้ว่ามีลู่วางแจ่มใส ไม่มีปัญหาด้านการจำหน่าย และราคาก็ดีมีผลคุ้มค่าต่อการลงทุนลงแรง สามารถส่งเป็นสินค้าออกช่วยการขาดดุลให้แก่ประเทศไทยอีกทางหนึ่งด้วย



การเลี้ยงกบ

เนื่องจากสถานการณ์ความเป็นอยู่ในปัจจุบันที่มีอัตราประชากรมนุษย์เพิ่มขึ้น ๆ และปริมาณความต้องการในการบริโภคเพิ่มขึ้นติดตามมากอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ขณะเดียวกันที่ทรัพยากรธรรมชาติหรือแม้แต่ผลผลิตทางการเกษตรลดน้อยลงเป็นไปในลักษณะผกผัน โดยเฉพาะอาชีพเกษตรกรรม ของพี่น้องเกษตรกรที่ต้องอาศัยความชุ่มชื้นจากธรรมชาติถึง 75% นอกจากนั้นแล้ว ยังต้องพบกับความผิดหวังเมื่อจำหน่ายผลผลิตไม่ได้ราคา หรือถูกพ่อค้าคนกลางกดราคารับซื้อ สิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกษตรกรต้องขวนขวายหาแนวทางในการประกอบอาชีพใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มรายได้ เช่น การขุดบ่อเลี้ยงปลา การเลี้ยงกบ ฯลฯ แต่สำหรับการเลี้ยงกบนั้นปัจจุบันเป็นที่สนใจแก่เกษตรกรเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ เพราะกบเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่าย ใช้เวลาน้อย ลงทุนน้อย ดูแลรักษาง่าย และจำหน่ายได้ราคาคุ้มกับการลงทุน โดยเฉพาะในปัจจุบันมีตลาดต่างประเทศที่ต้องการสินค้ากบเปิดกว้างมากขึ้น กบนาที่เป็นผลผลิตของเกษตรกรเมืองไทยจึงมีโอกาสส่งจำหน่ายไปยังต่างประเทศมากขึ้นเช่นกัน และสาเหตุอีกอย่างหนึ่งที่มีผู้หันมาเลี้ยงกบกันมากขึ้น เพราะปริมาณกบที่อยู่ตามแหล่งธรรมชาติมีจำนวนลดน้อยลงทุกที ๆ เนื่องจากแหล่งที่อยู่อาศัยของมันถูกเปลี่ยนแปลงเป็นที่อยู่อาศัยของมนุษย์ รวมทั้งการสร้างโรงงานอุตสาหกรรมการใช้สารพิษกำจัดศัตรูพืช การใช้ยากำจัดวัชพืช กำจัดปูนา ล้วนแล้วแต่มีส่วนทำลายพันธุ์กบในธรรมชาติให้หมดสิ้นไปแต่ละปี ๆ ทั้งนี้รวมทั้งการจับกบมาจำหน่ายหรือการประกอบอาหาร โดยไม่มีการละเว้นกบเล็กกบน้อย เป็นการตัดหนทาง การแพร่พันธุ์โดยสิ้นเชิงอีกด้วย แต่ถึงกระนั้นก็ตาม ผู้เลี้ยงกบหลายรายต้องประสบความล้มเหลวในการเพาะเลี้ยงกบอันเนื่องจากการไม่เข้าใจการเลี้ยง โดยเฉพาะไม่เข้าใจในอุปนิสัยใจคอของกบซึ่งมีความสำคัญเพื่อประกอบการเลี้ยง เช่น กบมีนิสัยดุร้ายและชอบรังแกกัน การเลี้ยงกบคละกันโดยไม่คัดขนาดเท่า ๆ กัน ในบ่อเดียวกันเป็นเหตุให้กบใหญ่รังแกและกัดกินกบเล็กเป็นอาหาร หรือไม่รู้ว่านิสัยใจคอของกบเป็นสัตว์ที่ชอบอิสระ เสรี เมื่อสภาพที่เลี้ยงมีลักษณะโปร่ง เช่น เป็นอวนไนลอนทำให้กบสามารถมองเห็นทิวทัศน์ภายนอกมันจะกระตือรือร้นที่จะดิ้นรนหาทางออกไปสู่โลกภายนอก โดยจะกระโดดชนอวนไนลอนจนปากบาดเจ็บและเป็นแผล เป็นเหตุให้ลดการกินอาหารหรือถ้าเจ็บมาก ๆ ถึงกับกินอาหารไม่ได้เลยก็มี อย่างไรก็ตาม เอกสารคำแนะนำเรื่องการเลี้ยงกบนี้ จะแนะนำวิธีการเลี้ยงทั้งแบบกึ่งพัฒนา และการเลี้ยงแบบพัฒนา ทั้งนี้เพื่อผู้ที่สนใจจะได้ศึกษาวิธีการเลี้ยงแต่ละแบบเพื่อนำไปใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ทุนทรัพย์และสิ่งแวดล้อมต่อไป

การเลือกสถานที่ที่จะสร้างคอกกบ หรือบ่อเลี้ยงกบ

1. ควรเป็นที่ที่อยู่ใกล้บ้าน สะดวกต่อการดูแลรักษาและป้องกันศัตรู
2. เป็นที่สูง ที่ดอน เพื่อป้องกันน้ำท่วม
3. พื้นทีราบเสมอ สะดวกต่อการสร้างคอกและแอ่งน้ำในคอก
4. ใกล้แหล่งน้ำ เพื่อสะดวกต่อการถ่ายเทน้ำ
5. ให้ห่างจากถนน เพื่อป้องกันเสียงรบกวน กบจะได้พักผ่อนเต็มที่และโตเร็ว

อนึ่ง กบตัวเมียก็จะส่งเสียงร้องเช่นกัน แต่เป็นเสียงที่เบามาก และกบตัวเมียรู้ตัวว่ามีไข่แก่อยู่ในท้องจะเป็นผู้เดินทางมาหาตัวผู้ตามเสียงร้อง บ่อผสมพันธุ์หรือบ่อเพาะ อาจเป็นบ่อซีเมนต์หรือถังส้วม หรือจะเป็นกระชัง มุ้งไนลอนก็ได้ ภายในมีพีชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักตบชวาเล็ก ๆ แต่ไม่ควรมีน้ำสูงเกิน 5 เซนติเมตร ถ้ามีน้ำมากจะไม่สะดวกในการที่ตัวผู้โอบรัดตัวเมีย และขณะที่ตัวเมียแบ่งไข่ซึ่งต้องใช้แรงขาหลังยันพื้นจนหัวทิ่มน้ำ ซึ่งถ้ามีน้ำมากขาหลังก็จะลอยน้ำทำให้ไม่มีกำลัง เป็นเหตุให้ไข่ออกมาไม่มาก และขณะที่กบตัวเมียปล่อยไข่ออกมา กบตัวผู้ก็จะปล่อยน้ำเชื้อออกมาผสมกับไข่ทันที อนึ่ง กบจะผสมพันธุ์และวางไข่ในช่วง 04.00 - 06.00 น. แต่ถ้าอากาศเย็นชุ่มฉ่ำ เช่น มีฝนตกพริ้ว อาจจะไม่ถึง 08.00 น. ก็ได้ เมื่อเห็นว่ากบออกไข่แล้วจึงนำพ่อแม่พันธุ์ออกจากบ่อเพาะเพื่อป้องกันไม่ให้แพไข่แตก เนื่องจากการเคลื่อนไหวของกบ บ่อผสมพันธุ์นี้เมื่อปล่อยพ่อแม่กบลงไปแล้ว ไม่ควรไปรบกวนหรือมีสิ่งอื่นใดทำให้กบตกใจ ซึ่งเป็นเหตุให้กบไม่ผสมพันธุ์และออกไข่ได้

การให้กบผสมพันธุ์และออกไข่นอกฤดู

ปัจจุบัน มีการดัดแปลงและเลียนแบบธรรมชาติเพื่อหลอกให้กบผสมพันธุ์และวางไข่ในฤดูอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน ทำให้มีลูกกบเลี้ยงได้ตลอดทั้งปี วิธีการเริ่มแรกด้วยการถ่ายเทน้ำในบ่อออกและนำน้ำใหม่ที่สะอาดใส่ลงไปแทน เป็นการเพิ่มความกระชุ่มกระชวยให้แก่กบในขั้นแรก ถ้าหากเป็นคอกเลี้ยงกบที่มีลักษณะเป็นบ่อซีเมนต์อยู่ตรงกลางก็ต้องใส่น้ำในบ่อให้เต็มอยู่เสมอ และจะต้องฉีดน้ำลงบนพื้นที่ภายในคอกให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ วันละ 1 - 2 ครั้ง โดยฉีดน้ำทำฝนเทียมติดต่อกัน 6 - 7 วัน แล้วหยุดไปอีก 6 - 7 วัน พอถึงวันที่ 8 เริ่มทำฝนเทียมขึ้นอีกเมื่อเวลา 17.00 น. โดยฉีดขึ้นไปบนหลังคา ให้สูง 4 - 5 เมตร ฉีดให้ทั่วคอกประมาณ 15 นาที พอตกกลางคืนกบจะส่งเสียงร้องเรียกหาคู่ ในวันที่ 9 จึงทำฝนเทียมขึ้นอีกในช่วงเวลาเที่ยงและบ่าย 2 ครั้ง ๆ ละ 30 นาที ซึ่งกบจะร้องหาคู่ในเวลากลางวันที่กำลังฉีดน้ำอยู่ พอตกกลางคืนให้สังเกตดูกบจะเริ่มกระโดด เล่นน้ำและจับคู่กัน จึงนำกบที่จับคู่กันไปใส่ลงในบ่อเพาะในตอนหัวค่ำ ควรฉีดน้ำในบ่อเพาะนี้ให้ชุ่มทั่วบ่อประมาณ 15 นาที แล้วให้สังเกตว่ากบที่ปล่อยเป็นคู่หนึ่งมีการแยกคู่กันหรือเปล่า ถ้าไม่แยกคู่กบจะออกไข่ประมาณ 04.00 - 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น เมื่อพบว่ากบออกไข่แล้วควรนำพ่อแม่ออกจากบ่อเพาะ และใช้เครื่องพ่นฟองอากาศช่วยใน

การเพาะฟัก ซึ่งจะทำให้เปอร์เซ็นต์การฟักสูงขึ้น 80 - 90% แต่ถ้าไม่ใช่เครื่องฟักฟองอากาศไข่จะมีโอกาสฟักเป็นตัวเพียง 30% เท่านั้นเอง

การอนุบาลลูกกบวัยอ่อน

เมื่อไข่กบฟักออกเป็นตัวอ่อนแล้ว ช่วงระยะ 2 วันแรกไม่ต้องให้อาหาร เพราะลูกอ๊อดยังใช้ไข่แดงที่ติดมาเลี้ยงตัวเอง หลังจากนั้นจึงเริ่มให้อาหาร เช่น รำละเอียด ปลาบด ไข่แดงต้ม ไข่ตุ๋น ลูกไร ตลอดจน ใบผักกาด ผักบุง ที่นำมาล้างให้อ่อนตัว หรือจะให้อาหารปลาชุกชนิดเม็ดลอยน้ำ บางรายอาจใช้ปลาสรวยอย่างทั้งตัวและผูกหัวท้ายให้ปลาเรี่ยน้ำ การให้อาหารลูกอ๊อดเหล่านี้ควรสังเกตการกินมากกินน้อยของลูกอ๊อด เพราะถ้าอาหารเหลือมากจะหมักหมมอยู่ในบ่อ เป็นต้นเหตุให้น้ำเสีย ควรเอาใจใส่ดูแลรักษาโดยการดูดของเหลือทิ้งหรือมีการถ่ายน้ำเปลี่ยนใหม่ ซึ่งถ้าทำได้บ่อยครั้งโอกาสที่ลูกอ๊อดจะเจริญเติบโตและแข็งแรงมากที่สุด

ลูกอ๊อดจะมีอายุ 20 - 30 วัน จึงเป็นลูกกบเต็มวัย ในช่วงนี้จะต้องหาไม้กระดาน ขอนไม้ หรือแผ่นโฟม ลอยน้ำเพื่อให้ลูกกบเต็มวัยขึ้นไปอาศัยอยู่ ลูกอ๊อดจะเป็นลูกกบเต็มวัยไม่พร้อมกัน โดยจะเป็น ลูกกบ 70% ส่วนอีก 30% ยังอยู่ในสภาพไม่พร้อม เช่น ขางอกไม่ครบทั้ง 4 ขา หรือหางหดไม่หมด ถ้าหากในช่วงนี้ไม่มีวัสดุลอยน้ำให้กบเต็มวัยขึ้นไปอาศัยอยู่ มันจะถูกลูกอ๊อดตอดหางที่เพิ่งจะงอก จนเป็นบาดแผล ซึ่งถ้าโดนตอดมาก ๆ อาจถึงตายได้ ขณะเดียวกันลูกอ๊อดที่เจริญเติบโตเป็นกบเต็มวัยรุ่นเหล่านี้ ก็จะถูกกบรุ่นแรกที่ใหญ่กว่ารังแกเอาบ้าง ดังนั้นจึงต้องมีการคัดขนาดเพื่อแยกลูกกบที่โตเท่า ๆ กัน นำไปปล่อยลงเลี้ยงในบ่ออื่น ๆ ต่อไป

บ่อเลี้ยงลูกอ๊อด ในระยะที่ลูกอ๊อดออกเป็นตัวใหม่ ๆ ควรให้มีน้ำลึกเกิน 30 เซนติเมตร บางแห่งมีระดับน้ำเพียง 1 - 2 นิ้ว ในระยะหลังที่ลูกอ๊อดเจริญเติบโตเต็มที่หรือมีขาหลังงอกแล้ว น้ำในบ่อเลี้ยงจะเพิ่มถึง 50 เซนติเมตร สำหรับระยะแรก ๆ นั้นควรให้ฟองอากาศช่วยหายใจ ผักบุงหรือพืชน้ำอื่น ๆ เพื่อความร่มเย็นและให้ลูกอ๊อดได้เกาะอาศัย ลูกอ๊อดที่อยู่ในบ่อเพาะอาจจะใช้บ่อกลม บ่อเหลี่ยม หรือกระชังเลี้ยงไปจนเป็นกบเต็มวัยจึงคัดขนาดเท่า ๆ กันนำไปเลี้ยงในบ่ออื่น ๆ ส่วนที่เหลือที่มีขนาดเท่า ๆ กัน ก็ใช้บ่อหรือกระชังเดิมเลี้ยงต่อไป

การดูแลและเลี้ยงกบเต็มวัยจนเป็นกบโต

ลูกอ๊อดเจริญเติบโตเป็นกบเต็มวัยแล้ว มันจะขึ้นจากน้ำไปอาศัยอยู่บนบกหรือวัสดุอื่น ๆ ที่ลอยน้ำ เมื่อคัดขนาดนำไปเลี้ยงในบ่อแล้วต้องเตรียมอาหารให้ ถ้าเป็นลูกอ๊อดที่เคยให้อาหารเม็ดกินแต่แรก ก็สามารถให้อาหารเม็ดดังกล่าวกินได้ต่อไป แต่ถ้าหากเป็นลูกกบที่ไม่เคยได้รับการฝึกมาก่อน ก็ต้องมีการฝึกการกินอาหารในขั้นต่อไป เพราะโดยธรรมชาติลูกกบจะกินอาหารเป็นสิ่งที่มีความเคลื่อนไหว เช่น แมลง ไส้เดือน ปลวก หนอน ลูกปลา ลูกกุ้ง ฯลฯ แต่การเลี้ยงกบนั้นไม่สามารถที่จะหาอาหาร

สิ่งมีชีวิตดังกล่าวให้ได้โดยตลอด เพราะอาหารหลักคือเนื้อปลา เกษตรกรจึงต้องใช้วิธีการฝึกให้ลูกกบกินปลา โดยการเพาะหนอนแล้วนำไปใส่ในกองปลาสับที่อยู่ในถาดให้อาหาร หนอนจะซ่อนไขอยู่ในกองปลาสับ ลูกกบจะเข้ามากินหนอนแต่ก็ติดปลาสับเข้าไปด้วย พอวันที่สองใส่หนอนลงบนกองปลาสับน้อยกว่าวันแรก วันที่ 3 และวันที่ 4 ก็เช่นเดียวกัน คือ ลดจำนวนหนอนลงเรื่อย ๆ ขณะเดียวกันก็เพิ่มปริมาณปลาสับมากขึ้น ๆ จนถึงวันที่ 5 บนถาดอาหารมีเฉพาะกองปลาสับเพียงอย่างเดียว ลูกกบก็เข้ามากินปลาสับตามปกติ และเมื่อลูกกบมีขนาดโตขึ้น อาหารปลาสับละเอียดก็เปลี่ยนเป็นชิ้นเล็ก ๆ และมีขนาดเพิ่มขึ้น ๆ ตามขนาดของปากกบ หรือเมื่อกบโตเต็มที่ก็อาจจะโยนปลาที่มีขนาดพอเหมาะกับปากให้ทั้งตัวก็ได้

ปริมาณการแลกอาหารเปลี่ยนเป็นเนื้อกบ 3 : 4 : 1

สำหรับลูกกบที่จับตามธรรมชาติแล้วนำมาเลี้ยงในบ่อเป็นเวลา 1 - 2 วัน จึงเริ่มให้อาหารกบ ลูกกบเหล่านี้เคยกินอาหารตามธรรมชาติมาแล้ว และเมื่อปล่อยเลี้ยงใหม่ ๆ ยังเหนียวและตื่นกับสภาพแวดล้อมใหม่ จึงไม่สนใจกับการกินอาหารและถ้าผู้เลี้ยงจะไม่ฝึกให้กินหนอนร่วมกับปลาสด โดยให้ปลาสดหรือปลาสับแต่อย่างเดียวโดยให้กินพอแต่น้อย ๆ ก่อน ซึ่งกบจะกินเพราะความหิว ให้อาหารวันละ 2 ครั้ง คือตอนเช้า 07.00 น. และตอนเย็น 17.00 น. ปริมาณให้อาหารในอัตรา 10% ของน้ำหนักตัว คือ ถ้าปล่อยกบลงเลี้ยงมีน้ำหนักรวม 100 กิโลกรัม ก็จะทำให้อาหารวันละ 10 กิโลกรัม แบ่งออกเป็น 2 เวลาดังกล่าว หลังจากเลี้ยงได้นาน 2 อาทิตย์ ลูกกบก็จะเริ่มชินกับอาหารเมื่อกบโตขึ้น ก็เปลี่ยนเป็นปลาหันเป็นชิ้น ๆ หรือโยนปลาให้ทั้งตัวเมื่อปลามีขนาดพอ ๆ กับปากกบ แต่สำหรับผู้เลี้ยงกบบางรายที่หาอาหารสดไม่พอ อาจใช้ปลายข้าว 1 ส่วน ผักบุง 2 ส่วน ต้มรวมไปกับอาหารสด คือ เนื้อปลา เนื้อหอยโข่ง หรือปูที่เด็ดเอาก้ามออกทิ้งก่อน เมื่อต้มแล้วปล่อยให้เย็นจึงนำไปให้กบกินได้เช่นกัน อนึ่งการเปิดไฟล่อให้แมลงลงมาเล่นไฟ และตกลงไปเป็นอาหารกบไม่สู้จะเป็นผลดีเท่าใดนัก เพราะจะทำให้กบอดหลับอดนอนคอยเฝ้าแมลงที่จะตกลงมาให้กบกิน อีกทั้งแมลงที่ลงมาเล่นไฟเหล่านี้บางครั้งจะเป็นอันตรายต่อกบ เช่น แมลงที่มีพิษอยู่ในตัว แมลงที่ไปถูกยากำจัดศัตรูพืชและไม่ตายโดยทันทีเมื่อมาเล่นไฟและตกลงไปให้กบกิน กบกินพิษยากำจัดแมลงเข้าไปด้วยและตายในที่สุด จึงเป็นเหตุให้ผู้เลี้ยงกบบกบตายโดยไม่มีบาดแผล และการตายในลักษณะเดียวกันนี้ ยังพบกับกบที่กินอาหารบูดเสีย ซึ่งเนื่องจากผู้เลี้ยงปล่อยปลาละเลยมั้ไม่ทำความสะอาดภาชนะที่ให้อาหารกบ ดังนั้น เมื่อให้อาหารเมื่อเช้าเวลา 07.00 น. แล้วควรเก็บเศษอาหารที่เหลือและนำภาชนะไปล้างทำความสะอาดเมื่อเวลา 10.00 น. ส่วนมือเย็นให้เวลา 17.00 น. ปล่อยทิ้งไว้ตลอดคืนได้เพราะในช่วงกลางคืนอาหารเย็น โอกาสที่อาหารจะบูดเสียมีน้อย อีกทั้งอุปนิสัยของกบชอบหาอาหารกินในเวลากลางคืนอยู่แล้ว ดังนั้นกว่าจะถึงตอนเช้าอาหารจะหมดเสียก่อน

อัตราการให้อาหารที่เลี้ยงในลักษณะคอก มีบ่อน้ำตรงกลาง เป็นคอกขนาด 4 x 4 เมตร ปล่อยกบ 1,000 ตัว ให้อาหารดังนี้

- กบอายุ	50	วัน	ให้อาหารสด	400	กรัม/วัน
- กบอายุ	60	วัน	ให้อาหารสด	600	กรัม/วัน
- กบอายุ	90	วัน	ให้อาหารสด	1.5	กิโลกรัม/วัน
- กบอายุ	120	วัน	ให้อาหารสด	3	กิโลกรัม/วัน
- กบอายุ	150	วัน	ให้อาหารสด	4	กิโลกรัม/วัน

ในการเลี้ยงกบ จำเป็นต้องคอยคัดขนาดของกบให้มีขนาดเท่า ๆ กัน ลงเลี้ยงในบ่อเดียวกัน มิฉะนั้น กบใหญ่จะรังแกและกินกบเล็ก ซึ่งทำให้ต้องตายทั้งคู่ ทั้งตัวที่ถูกกินและตัวที่ถูก

การเลี้ยงกบในบ่อดิน ใช้พื้นที่ประมาณ 100 - 200 ตารางเมตร ภายในคอกเป็นบ่อน้ำลึกประมาณ 1 เมตร บางแห่งอาจจะทำเกาะกลางบ่อเพื่อเป็นที่พักของกบและที่ให้อาหาร แต่บางแห่งก็ใช้ไม้กระดานทำเป็นพื้นลาดลงจากชานบ่อก็ได้ ส่วนพื้นที่รอบ ๆ ขอบบ่อภายในที่ห่างจากรั้วคอกอวนไนลอน กว้าง 1 เมตร ปล่อยให้หญ้าขึ้น หรือบางรายอาจปลูกตะไคร้เพื่อให้กบใช้เป็นที่พักหลบอาศัยภายในบ่อที่เป็นพื้นน้ำจะมีพวกผักตบชวา หรือพืชน้ำอื่น ๆ ให้กบเป็นที่หลบซ่อนภัยและอาศัยความร่มเย็นเช่นกัน คอกที่ล้อมรอบด้วยอวนไนลอนนี้ ด้านล่างจะใช้ถังยางมะตอยผ่าซีก หรือแผ่นสังกะสีฝังลึกลงดินประมาณ 1 ศอก เพื่อป้องกันศัตรูบางชนิด เช่น หนู ขุดรูลอดเข้าไปทำอันตรายกับกบที่อยู่ในบ่อหรือในคอก ส่วนด้านบนของบ่อมุมใดมุมหนึ่ง จะมุงด้วยทางมะพร้าวเพื่อเป็นร่มเงา และยังใช้เป็นที่ให้อาหารกบอีกด้วย นอกจากนี้ บางแห่งยังใช้เสื่อรำแพนเก่า ๆ ที่ใช้ทำเป็นฝาบ้านนำมาวางซ้อนกัน โดยมีลำไม้ไผ่สอดกลางเพื่อให้เกิดช่องว่างให้กบเข้าไปหลบอาศัยและด้านบนนั้นก็เป็นที่รองรับอาหารที่โยนลงไปให้กบกินได้เช่นกัน

ลักษณะบ่อเลี้ยงกบเช่นนี้ มีเลี้ยงกันมากที่อำเภอองไกรลาศ จังหวัดสุโขทัย โดยใช้พันธุ์กบที่ซื้อมาจากนักล่ากบในท้องที่ ๆ ออกจับกบตามธรรมชาติ เป็นลูกกบขนาด 20 - 30 ตัวต่อกิโลกรัม ซื้อขายกันในราคา กิโลกรัมละ 20 - 30 บาท และจะนำลูกกบที่มีน้ำหนักรวม 100 กิโลกรัม ปล่อยลงในบ่อที่ 100 ตารางเมตร หลังจากปล่อยลูกกบแล้ว 2 - 3 วัน จึงเริ่มให้อาหาร เพราะเมื่อปล่อยลูกกบลงเลี้ยงใหม่ ๆ ก็ยังเหนื่อยและตื่นต่อสภาพที่อยู่ใหม่ อาหารที่นำมาให้ไม่เป็นไปตามที่มันเคยกิน คือ เป็นปลาสับหรือปลาบดที่โยนให้กินทีละน้อย ๆ ก่อน จนกว่าลูกกบจะเคยชินและเมื่อกบโตขึ้นจึงเปลี่ยนเป็นปลาหันเป็นชิ้น ๆ หรือถ้าเป็นปลาเล็กก็โยนให้ทั้งตัว หรือถ้าเป็นปูนา ก็ต้องเด็ดขาเด็ดก้ามทิ้งเสียก่อน หรือถ้าเป็นหอยโข่งก็ทุบเอาเปลือกออกเอาเฉพาะเนื้อในแล้วโยนลงบนแผงที่ให้อาหารในบ่อเพื่อให้กบกินต่อไป

การเลี้ยงกบในคอก

เป็นการเลี้ยงกบอีกแบบหนึ่ง โดยเมื่อปรับพื้นที่ราบเรียบเสมอกันดีแล้ว ก็ทำการขุดแอ่งน้ำไว้ตรงกลางคอก เช่น คอกขนาด 4x4 เมตร ขนาด 6x6 เมตร หรือขนาด 8x8 เมตร ต้องทำแอ่งน้ำขนาด 2x3 เมตร มีความลึกประมาณ 20 เซนติเมตร เป็นบ่อซีเมนต์และลาดพื้นแอ่งน้ำชันม้นกันรั้ว ใส่ท่อระบายน้ำจากแอ่งขนาด 0.5 นิ้ว รอบ ๆ แอ่งน้ำเป็นพื้นที่ชันบ่อทั้ง 4 ด้าน เพื่อสะดวกต่อการให้อาหารและที่กบได้พักอาศัย รอบ ๆ คอก ปักเสาทั้ง 4 ด้าน ให้ห่างกันช่วงละ 2 เมตร ผูกเคร่าบนและล่างยึดเสาไว้ นำอวน สีเขียวมาขึงรอบนอก ส่วนด้านล่างให้ฝังอวนลงใต้ดินลึก 20 เซนติเมตร แล้วเหยียบดินให้แน่น จากนั้นจึงนำไม้มาวางพาดด้านบนและผูกให้ติดกับเคร่าห่างช่วงละ 1 เมตร นำทางมะพร้าวแห้งมาพาดให้เต็มแต่อย่าแน่นเกินไป แล้วหากระบะไม้ กะละมัง แดก หรือ กระบอไม้ใผ่อันใหญ่ มาวางไว้ในคอกเพื่อให้กบหลบซ่อนตัวในเวลากลางวัน ส่วนกระบะหรือรังไม้ที่นำมาวาง ให้เจาะประตูเข้าออกทางด้านหัวและท้ายเพื่อสะดวกต่อการจับกบจำหน่าย การทำคอกเลี้ยงกบแบบนี้ มีอัตราปล่อยกบลงเลี้ยง คือ

- คอกขนาด 4x4 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 1,000 ตัว
- คอกขนาด 6x6 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 1,200 ตัว
- คอกขนาด 8x8 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ไม่เกิน 2,500 ตัว

การเลี้ยงกบในบ่อปูนซีเมนต์

เป็นการเลี้ยงที่มีผู้นิยมกันมากในปัจจุบัน เพราะดูแลรักษาง่าย กบมีความเป็นอยู่ดี และเจริญเติบโตดี อีกทั้งเป็นการสะดวกสบายต่อผู้เลี้ยงในด้านการดูแลรักษา บ่อกบดังกล่าวนี้สร้างด้วยการก่อแผ่นซีเมนต์ หรือที่เรียกว่าแผ่นซีเมนต์บล็อก และฉาบด้วยปูนซีเมนต์ ปูนที่ฉาบจะหนาเป็นพิเศษ ตรงส่วนล่างที่เก็บขังน้ำ คือมีความสูงจากพื้นเพียง 1 ฟุต พื้นล่างเทปูนหนาเพื่อรองรับน้ำ และมีท่อระบายน้ำอยู่ตรงส่วนที่ลาดสุด พื้นที่ ๆ เป็นที่ขังน้ำนี้ นำวัสดุลอยน้ำ เช่น ไม้กระดาน ขอนไม้ ต้นมะพร้าว ทิ้งให้ลอยน้ำเพื่อให้กบขึ้นไปเป็นที่อาศัยอยู่ บางแห่งในส่วนที่ได้น้ำยังเป็นที่ยังปลาตุ๊กได้อีก โดยปล่อยปลาตุ๊กลงเลี้ยงร่วมกับกบในอัตรา กบ 100 ตัว ต่อปลาตุ๊ก 20 ตัว ซึ่งเป็นผลดีเมื่อเปรียบเทียบเห็นได้ชัด คือ ปลาตุ๊กจะช่วยทำความสะอาดภายในบ่อโดยเก็บเศษอาหารและมูลกบกิน ทำให้น้ำในบ่อสะอาดและอยู่ได้นานกว่าบ่อที่ไม่ได้ปล่อยปลาตุ๊ก ซึ่งนอกจากจะเป็นการทุ่นแรงงานแล้วยังทำให้ผู้เลี้ยงมีรายได้เพิ่มขึ้นอีกด้วย อีกทั้งระยะเวลาเลี้ยง ตลอดจนการจำหน่ายกบและปลาตุ๊กอยู่ในเวลาเดียวกัน

สำหรับด้านบนของบ่อจะเปิดกว้างเพื่อให้แดดส่องลงไปทั่วถึง ซึ่งกบจะขึ้นมาตากแดดกันอย่างปกติสุข นอกเสียจากตัวแห้งมาก ๆ มันก็จะกระโดดลงในน้ำแล้วขึ้นมาใหม่ แต่ถึงอย่างไรที่

ที่มุมใดมุมหนึ่งของบ่อก็ต้องหาวัสดุ เช่น ทางมะพร้าว เพื่อเป็นส่วนของร่มและปิดบังเงาของบ่อของนกที่บินผ่าน ซึ่งทำให้กบตกใจและไม่กินอาหาร รวมทั้งจะไม่ผสมพันธุ์อีกด้วย บ่อเลี้ยงกบแบบนี้ เป็นขนาด 3x4 เมตร ปล่อยกบลงเลี้ยงได้ 1,000 ตัว และปลาอีก 200 ตัว พื้นล่างของบ่อดังกล่าว นอกจากเป็นพื้นน้ำทั้งหมดและใช้วัสดุลอยน้ำให้กบได้อาศัยอยู่แล้ว บางแห่งอาจจะใช้ก้อปูนในลักษณะเกาะกลาง คือ เป็นพื้นซีเมนต์และเป็นเนินลาดจากตรงกลางซึ่งไม่ควรทำแบบพื้นก้นกระทะ และมีชานบ่ออยู่ริมโดยรอบบ่อ เพราะจะทำให้กบมีแรงจากเท้าหลังยันพื้นกระโดดสูงไปได้ แต่ถ้าเป็นลักษณะเนินตรงกลางมีพื้นน้ำรอบ ๆ กบก็จะไม่สามารถมีแรงกระโดดขึ้นจากในน้ำได้ การเลี้ยงกบในบ่อลักษณะนี้ กบก็ไม่สามารถมองเห็นโลกภายนอกและไม่คิดดิ้นรนจะกระโดดหนีออกไปอยู่แล้ว

การเลี้ยงกบในกระชัง

โดยใช้กระชังเลี้ยงเช่นเดียวกับกระชังเลี้ยงปลา มีความกว้างประมาณ 1.50 เมตร และยาว 4 เมตร กระชังดังกล่าวมีสีบเนื่องมาจากการเพาะพันธุ์กบ คือ เมื่อเพาะกบและเลี้ยงลูกอ๊อดจนเป็นกบเต็มวัยแล้ว จึงคัดขนาดลูกกบนำไปเลี้ยงในบ่อซีเมนต์หรือในกระชังอื่น ๆ หรือจำหน่าย ส่วนที่เหลือก็เลี้ยงต่อในกระชังต่อไป พื้นที่ใต้กระชังใช้แผ่นกระดาน หรือแผ่นโฟมสอดด้านล่าง เพื่อให้เกิดส่วนชูในกระชังและกบได้ขึ้นไปอยู่อาศัย ส่วนรอบ ๆ ภายนอกกระชังใช้วัสดุ เช่น แฝกหญ้าคา หรือทางมะพร้าว เพื่อไม่ให้กบมองเห็นทิวทัศน์นอกกระชัง มิฉะนั้นกบจะหาหนทางหลบหนีออกโดยกระโดดและชนผืนอวนกระชัง เป็นเหตุให้ปากเป็นบาดแผลและเจ็บปวดจนกินอาหารไม่ได้ ส่วนด้านบนกระชังก็มีวัสดุพรางแสงให้เช่นกัน

การจับกบจำหน่าย

เนื่องจากสภาพบ่อเลี้ยงกบมีความแตกต่างกัน ทำให้ความสะดวกในการดูแลรักษาย่อมแตกต่างกันดังกล่าวแล้ว ยังรวมไปถึงการจับกบจำหน่ายก็แตกต่างกันอีกด้วย กล่าวคือ

1. การเลี้ยงกบในบ่อดิน ลักษณะการเลี้ยงกบแบบนี้จะจับกบจำหน่ายได้ครั้งเดียวในเวลาพร้อมกัน ไม่มีการจับกบจำหน่ายปลีก หรือเป็นครั้งคราว ทั้งนี้เพราะสภาพบ่อเลี้ยงไม่เอื้ออำนวย ถึงแม้จะเป็นการจับเพียงครั้งเดียวให้หมดบ่อ จะต้องใช้ผู้จับหลายคนลงไปบ่อเลี้ยงที่มีสภาพโคลนตมและต้องเก็บพีชน้ำ เช่น ผักบุ้ง ผักตบชวา ขึ้นให้หมดก่อน จึงต้องใช้เวลาและแรงงานมากที่จะเที่ยวไล่จับกบในที่หลบซ่อนให้หมดในครั้งเดียว

2. การเลี้ยงกบในคอก สามารถจับกบได้ทุกโอกาสไม่ว่าจะจับหมดทั้งคอกหรือมีการจำหน่ายปลีก โดยมีกระบะไม้และทำเป็นช่องเข้าออกในด้านตรงกันข้ามวางอยู่หลายอันบนพื้นดินภายในคอก ซึ่งกบจะเข้าไปอาศัยอยู่ เมื่อถึงเวลาจะจับกบก็ใช้กระสอบเปิดปากไว้รออยู่ที่ช่องด้านหนึ่งแล้วใช้มือล้วงเข้าไปในช่องด้านตรงข้าม กบจะหนีออกทางอีกช่องหนึ่งที่มีปากกระสอบรอรับอยู่ และเข้าไปในกระสอบทั้งหมด เป็นการกระทำที่สะดวก กบไม่ตกใจและชอกช้ำ

3. การเลี้ยงกบในบ่อปูนซีเมนต์ สามารถจับกบได้ทุกโอกาสไม่ว่าจะจับหมดทั้งบ่อหรือจับจำหน่ายปลีก โดยใช้คนเพียงคนเดียวพร้อมทั้งสวิง เมื่อลงในบ่อซึ่งมีน้ำเพียง 1 ฟุต กบจะกระโดดลงไปมุดอยู่ในน้ำ จึงใช้สวิงช้อนขึ้นมา หรือใช้มือจับใส่สวิงอย่างง่ายดาย ในบ่อหนึ่ง ๆ ขนาด 12 ตารางเมตร เลี้ยงกบประมาณ 1,000 ตัว ใช้คน ๆ เดียวจับเพียง 1 ชั่วโมงก็แล้วเสร็จ

อนึ่ง การเลี้ยงกบควรคำนึงถึงระยะเวลาเลี้ยงควบคู่ไปกับระยะเวลาที่จะจับกบจำหน่าย เนื่องจากในฤดูฝนกบจะมีราคาถูกถ้าผู้เลี้ยงจะต้องจับกบจำหน่ายในช่วงนี้ ก็จะได้ผลตอบแทนน้อยแต่ถ้าระยะเวลาเลี้ยงและเวลาจับจำหน่ายให้ถูกต้อง คือเมื่อรู้ว่าจะต้องใช้เวลาเลี้ยงกบนาน 4 เดือน จึงต้องกะระยะเวลาเดือนที่ 4 ให้ตรงกับอยู่ในช่วงฤดูหนาวหรือฤดูร้อน เพราะในช่วงนี้บราค่าง ผู้เลี้ยงสามารถขายได้ในราคาที่ดีคุ้มกับการลงทุน อีกทั้งผู้ที่ต้องการจำหน่ายปลีกควรจะต้องตกลงราคาและจำนวนกับผู้ซื้อไม่ว่าจะเป็นตลาดสดหรือร้านอาหารให้เป็นที่น่าพอใจก่อนจึงจะจับกบไปส่งจำหน่ายได้ต่อไป

ในการลำเลียงกบไม่ว่าจะเป็นกบเล็กกบใหญ่ ในภาชนะลำเลียงกบควรมีน้ำเพียงเล็กน้อย และจะต้องมีวัสดุ เช่น หญ้า ฟาง ผักบุ้ง ผักตบชวา เพื่อให้กบเข้าไปซุกอาศัยอยู่ มิฉะนั้นในระหว่างเดินทาง กบจะกระโดดเต็นไปมาเกิดอาการจุกเสียดแน่นและเป็นแผล

การดูแลรักษา นอกจากจะเอาใจใส่ในเรื่องการให้อาหาร การรักษาความสะอาดภาชนะ ที่ให้อาหารดังกล่าวแล้ว ในการเลี้ยงกบจะต้องคำนึงถึงความสะอาด โดยเฉพาะในแอ่งน้ำหรือการเลี้ยงกบในบ่อปูนซีเมนต์ ต้องมีการขัดล้างถ่ายเทน้ำในบางครั้ง ทั้งนี้ถ้าที่อยู่อาศัยของกบสะอาดและมีสุขลักษณะที่ดี ความเป็นอยู่และการเจริญเติบโตของกบก็ดี ลดอัตราการเป็นโรคมหาพยาธิเปียดเปียน แต่กบเป็นสัตว์ที่ตื่นและตกใจง่าย ซึ่งเมื่อเกิดการตกใจดังกล่าวกบจะเกิดอาการชัก เป็นตะคริวและถึงกับช็อกตายได้ หรือเมื่อเกิดตกใจก็จะกระโดดเต็นไปมาในบ่อ และจะเกิดอาการกระแทกกระแทก เป็นแผลฟกช้ำจุกแน่นจุกเสียด เมื่อเป็นมาก ๆ ก็มีโอกาสดังกล่าวได้เช่นกัน ดังนั้นการทำความสะอาดภายในบ่อเลี้ยงกบ จึงต้องระมัดระวังในเรื่องนี้

1. กดให้อาหารกบ เพราะถ้ากบกินอาหารแล้วต้องกระโดดเต็นไปมาเพราะตกใจเนื่องจากคนลงไปรวบกวอยู่ที่อยู่อาศัย โอกาสจุกเสียดแน่นถึงตายมีมาก

2. ควรหาวัสดุที่โปร่งเป็นโพรง เช่น ทางมะพร้าวสุ่มทุมเพื่อให้กบเข้าไปหลบซ่อนตัวเมื่อเข้าไปทำความสะอาด โดยเฉพาะในบ่อซีเมนต์เมื่อปล่อยน้ำเก่าทิ้งจนแห้ง กบจะเข้าไปหลบตัวในสุ่มทุมนั้น จะไม่ออกมากระโดดเต็นจนเป็นเหตุให้เจ็บป่วย

3. หลังจากทำความสะอาดแล้ว อาหารมื้อต่อไปควรผสมยาลงไปด้วยทุกครั้ง เพื่อบรรเทาอาการอักเสบลงได้ อนึ่ง ลักษณะการกดให้อาหารเช่นนี้จะต้องกระทำทุกครั้งที่มีการลำเลียงเคลื่อนย้ายกบ ไม่ว่าจะเป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์หรือลูกกบก็ตาม ยาที่ผสมในอาหารให้กบกินนั้นถ้ามี

อาการไม่รุนแรงนักก็ใช้ออกซีเตตราไซคลิน 1 ซ้อนแกง ผสมลงในอาหาร 3 กิโลกรัม เช่นกัน ทั้งนี้เพราะตัวยาแรงผิดกันและให้กบกินมือเดียวแล้วหยุดไปประมาณ 5 - 6 วัน (เฉพาะอาหารที่ผสมยา) เพื่อสังเกตดูอาการของกบว่าทุเลาลงแล้วหรือไม่ ถ้ายังไม่มีอาการดีขึ้นก็ให้อาหารผสมยาชนิดดังกล่าวเพิ่มขึ้นอีก 1 มือ

โรคคอบ

ปัญหาโรคคอบที่เกิดขึ้นนั้น โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นปัญหาที่สืบเนื่องมาจากความผิดพลาดทางด้านการเลี้ยงและการจัดการ ทำให้มีการหมักหมมของเสียต่าง ๆ เกิดขึ้นในบ่อ โดยเฉพาะการเลี้ยงกบในปัจจุบันมักจะใช้บ่อซีเมนต์ และเลี้ยงกันอย่างหนาแน่น มีการให้อาหารมาก ประกอบกับการขาดความเอาใจใส่ และไม่เข้าใจเรื่องความสะอาดของบ่อรวมถึงน้ำที่เลี้ยง โอกาสที่กบจะเป็นโรคติดเชื้อแบคทีเรียจึงมีมากขึ้น เท่าที่ได้รวบรวมข้อมูลทางด้านโรคต่าง ๆ ที่ตรวจพบจากกบนั้นพอจะแบ่งออกได้ดังนี้

1. โรคติดเชื้อแบคทีเรีย เป็นโรคที่ทำให้ความเสียหายให้กับผู้เลี้ยงกบมากที่สุด ทั้งในช่วงที่เป็นลูกอ๊อดและกบเต็มวัย ซึ่งในที่นี้จะแยกออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 โรคติดเชื้อแบคทีเรียในระยะลูกอ๊อด พบได้ตั้งแต่ระยะที่ไข่ฟักเป็นตัวจนกระทั่งพัฒนาเป็นตัวเต็มวัย อาการที่สังเกตได้คือ ลูกอ๊อดจะมีลำตัวต่าง คล้ายโรคตัวต่างในปลาจากนั้นจะเริ่มพบอาการท้องบวมและตกเลือดตามครีบหรือระยางค์ต่าง ๆ

สาเหตุของการเกิดโรคมักจะมาจากการปล่อยลูกอ๊อดในอัตราหนาแน่นเกินไป มีการให้อาหารมากทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสม โดยเฉพาะค่าพีเอช ของน้ำจะต่ำลงมาก นอกจากนี้ลูกอ๊อดยังกัดกันเองทำให้เกิดเป็นแผลตามลำตัว เปิดโอกาสให้เชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค คือ แบคทีเรียในกลุ่ม Flexibacteris เข้าทำอันตรายได้ง่ายขึ้น อาการของโรคที่ความรุนแรงถ้าคุณภาพน้ำที่ใช้เลี้ยงเสียมากขึ้น และเลี้ยงลูกอ๊อดหนาแน่นเกินไป ดังนั้นวิธีการป้องกันคือ อนุบาลลูกอ๊อดในความหนาแน่นที่เหมาะสมตารางเมตรละ 1,000 ตัว และทำการคัดขนาดทุก ๆ 2 - 3 วันต่อครั้ง จนกระทั่งเป็นลูกกบแล้วอนุบาลให้ได้ขนาด 1 - 1.5 เซนติเมตร ในอัตราความหนาแน่นตารางเมตรละ 250 ตัว จากนั้นจึงปล่อยลูกกบลงเลี้ยงในอัตราตารางเมตรละ 100 ตัว ซึ่งเป็นความหนาแน่นที่เหมาะสมและลดปัญหาการเกิดโรค ทั้งนี้ต้องการเปลี่ยนถ่ายน้ำสม่ำเสมอ และรักษาความสะอาดของบ่ออนุบาลเมื่อพบกบเริ่มแสดงอาการตัวต่างควรใช้เกลือแกงแช่ในอัตรา 0.5% (5 กิโลกรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร) นาน 3 - 5 วัน หรือในรายที่มีอาการมากอาจใช้ยาออกซีเตตราไซคลินแช่ในอัตรา 10 - 20 กรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร ติดต่อกันทุกวันนาน 3 - 5 วัน และไม่ควรใช้ยาและเกลือแกงในเวลาเดียวกัน เพราะเกลือจะทำให้ประสิทธิภาพของยาลดต่ำลง

1.2 โรคติดเชื้อแบคทีเรียในระยะเต็มวัย พบทั้งในกบขนาดเล็กและขนาดใหญ่

องค์ประกอบที่จะทำให้อาการของโรครุนแรงมากหรือน้อย คือ สายพันธุ์ของเชื้อแบคทีเรีย *Aeromonas* และ *Pseudomonas* และระยะเวลาของการเป็นโรค อาการของโรคโดยทั่วไปที่พบ ได้แก่ การเกิดแผลที่มีลักษณะเป็นจุดแดง ๆ ตามขาและผิวหนังโดยเฉพาะด้านท้อง จนถึงแผลเน่าเปื่อยบริเวณปาก ลำตัวและขา เป็นต้น

เมื่อเปิดช่องท้องเพื่อดูอวัยวะภายใน จะพบว่ามิของเหลวในช่องท้อง ตับมีขนาดใหญ่ขึ้นและมีจุดสีเหลืองซีด ๆ กระจายอยู่ทั่วไป ไตขยายใหญ่ บางครั้งพบตุ่มสีขาวขุ่นกระจายอยู่สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดโรค คือ สภาพบ่อสกปรกมาก ดังนั้นจึงควรจัดการทำความสะอาดเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อย ๆ ควบคุมปริมาณอาหารให้พอเหมาะและอย่าปล่อยให้ยุงเหี้ยงหนาแน่นเกินไป เมื่อกบเป็นโรคควรใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น ออกซิเตตราซัยคลินผสมอาหารให้กบกินในอัตรา 3 - 5 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัมต่อวัน กินติดต่อกันจนกว่าอาการจะดีขึ้น หรือให้กินไม่น้อยกว่าครั้งละ 5 - 7 วัน

2. โรคที่เกิดจากโปรโตซัวในทางเดินอาหาร โดยทั่วไปจะพบในกบเล็กมากกว่ากบโต อาการทั่วไปจะพบว่ากบไม่ค่อยกินอาหาร ผอม ตัวซีด เมื่อตรวจดูในลำไส้จะพบโปรโตซัวในกลุ่ม *Opalina* sp. และ *Balantidium* sp. อยู่เป็นจำนวนมาก การติดเชื้อโปรโตซัวในทางเดินอาหารนี้ถ้าเป็นติดต่อกันเป็นเวลานาน ก็จะทำให้กบตายได้ การรักษาควรจะใช้ยา Metronidazole ผสมอาหารให้กินในอัตรา 3 - 5 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม กินติดต่อกันครั้งละ 3 วัน แล้วเว้นระยะ 3 - 4 วัน แล้วให้ยาซ้ำอีก 2 - 3 ครั้งหรือจนกว่ากบจะมีอาการดีขึ้น และกินอาหารตามปกติ

3. โรคท้องบวม โดยทั่วไปจะเกิดกับลูกอ๊อดในฟาร์มที่ใช้น้ำบาดาล การเปลี่ยนน้ำอย่างรวดเร็วโดยใช้น้ำบาดาลที่ไม่ได้พักไว้ก่อน จะทำให้ความดันก๊าซที่ละลายอยู่ในน้ำลดต่ำลงอย่างเฉียบพลัน มีผลให้ร่างกายของลูกอ๊อดต้องปรับความดันก๊าซในตัวเองลงมาให้เท่ากับความดันของก๊าซในน้ำ ทำให้เกิดฟองก๊าซขึ้นในช่องว่างของลำตัว ท้องลูกอ๊อดจึงบวมขึ้นมา การแก้ไขจะทำให้ได้ยากมาก จึงควรป้องกันโดยระมัดระวังในเรื่องการถ่ายน้ำอย่าเปลี่ยนน้ำปริมาณมาก ๆ ในเวลาสั้น ๆ และควรมีการพักน้ำและเติมอากาศให้ดีก่อนนำมาใช้โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำบาดาล

การป้องกันโรค

การเลี้ยงกบที่จะลดอัตราการแพร่ของเชื้อโรคนั้น ความสำคัญอยู่ที่ลักษณะของบ่อเลี้ยงที่จะต้องสะอาด มีแสงแดดส่องลงถึงพื้นได้ ถึงแม้จะมีการพรางแสงไว้มุมใดมุมหนึ่งก็ตาม น้ำในบ่อเลี้ยงต้องสามารถถ่ายเทได้ ดังนั้นในการเลี้ยงกบบางแห่งจึงทำท่อน้ำที่รักษาระดับน้ำไว้ได้ โดยปล่อยน้ำเข้าทางหนึ่งและน้ำล้นออกอีกทางหนึ่ง ทำให้น้ำในบ่อสะอาดอยู่เสมอ หรือบ่อปูนซีเมนต์ที่มีน้ำสูงเพียง 1 ฟุต ภายใต้้น้ำเลี้ยงปลาตุ๊กในอัตราส่วนกับปลา 100 : 20 หรือกบ 1,000 ตัว ปล่อย

ปลาตุก 200 ตัว ปลาตุกจะช่วยทำความสะอาดโดยเก็บเศษอาหารและมูลกบ ทำให้น้ำในบ่อสะอาด
อยู่ได้นานเมื่อเปรียบเทียบกับบ่อที่ไม่มีปลาตุก ถึงอย่างไรก็ตาม ไม่ควรเลี้ยงกบหนาแน่นจนเกินไป
และถ้าพบกบตัวใดมีอาการผิดปกติควรจับแยกออกเลี้ยงต่างหาก

แนวโน้มการเลี้ยงกบในอนาคต

กบ เป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดหนึ่งซึ่งตลาดนิยมบริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ
เช่น สเปน ฮองกง สิงคโปร์ ญี่ปุ่น เยอรมัน สหรัฐอเมริกา ฯลฯ สำหรับผู้เลี้ยงกบหากหลีกเลี่ยงช่วงที่
มีการจับกบในแหล่งธรรมชาติก็จะช่วยลดปัญหาด้านราคาตกต่ำ แต่อย่างไรก็ตามจากการ
เปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยเลี้ยงตัวตามธรรมชาติของกบลดลง ดังนั้นแนวโน้ม
การเลี้ยงกบในอนาคต จึงนับได้ว่ามีลู่วางแจ่มใส ไม่มีปัญหาด้านการจำหน่าย และราคาก็ดีมีผล
คุ้มค่าต่อการลงทุน ลงแรง สามารถส่งเป็นสินค้าออกช่วยการขาดดุลให้แก่ประเทศไทยอีกทางหนึ่ง
ด้วย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



“แฝก” หนัามหัศจรรย์

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน นายวิรัตน์ จินลักษณะ 133 หมู่ 6 ตำบลเกาะโพธิ์ อำเภอบางพลี
จังหวัดนครนายก

“แฝก” เป็นพืชตระกูลหญ้ามีลักษณะคล้ายหญ้าคามากที่สุด สามารถพบได้ทั่วไปในเขตร้อนของโลกมีชื่อสามัญว่า “เวทิเวอร์ กราส” (Vetiver Grass) มีอยู่ด้วยกันหลายสายพันธุ์ แต่ที่พบในบ้านเราได้แก่ แฝกหรือที่เรียกว่า “แฝกหอม” พบมากในบริเวณที่ราบลุ่มภาคกลาง เช่น ในจังหวัดอยุธยา สุพรรณบุรี ราชบุรี สิงห์บุรี นครสวรรค์ ชัยนาท สระบุรี และนครปฐม แฝกที่ปลูกอยู่ในที่ราบลุ่ม ดินดีและมีความอุดมสมบูรณ์ ก็จะขึ้นอยู่รวมกันเป็นกอใหญ่ ราก สามารถยึดดินได้ลึก 12-40 เซนติเมตร จึงอุ้มดินได้ดี ส่วนในพื้นที่แล้ง ลักษณะของดินเป็นกรวดหรือเป็นดินทราย ต้นแฝกก็จะขึ้นเป็นกอเล็ก ๆ โปรง มีการกระจายโดยส่วนเหง้าใต้ดินไม่ดี แฝกเป็นพืชที่ปลูกได้ในดินทุกสภาพ แม้หญ้าแฝกจะชอบดินร่วนระบายน้ำดี แต่ในที่แห้งแล้ง แฝกก็สามารถเจริญเติบโตได้

ลักษณะทั่วไป

หญ้าแฝกหอมเป็นพืชล้มลุก สามารถมีอายุได้หลายปี ลำต้นอยู่ใต้ดินจะโผล่เฉพาะกาบใบและใบ ขึ้นรวมกันเป็นกอแน่น สูงประมาณ 50-150 เซนติเมตร โดยต้นมีลักษณะแบน ด้านข้าง ใบแตกจากโคนกอเรียงซ้อนกันแน่น มีรูปขอบขนานปลายสอบแหลมยาว สีสบพันธุ์ได้ทั้งแบบอาศัยเพศ และแบบ ไม่อาศัยเพศโดยการแตกหน่อ จากปัญหาการพังทลายของดิน ประกอบกับการศึกษาวิจัยลักษณะและคุณสมบัติของหญ้าแฝก จึงทำให้นักวิชาการหลายฝ่ายเห็นถึงประโยชน์ของหญ้าชนิดนี้ โดยนำมาใช้อนุรักษ์ดินและความชุ่มชื้นของดินไว้ คือเมื่อฝนตกลงและชะเอาดินตะกอนจากหน้าดินมาปะทะไว้ตามลำต้นและแขนงของต้นแฝก ก็จะทำให้ไหลช้าลง น้ำส่วนใหญ่อก็จะชุ่มลงไปดินด้วย ป้องกันการพังทลายได้ หญ้าแฝกยังมีน้ำมันซึ่งมีกลิ่น สามารถไล่แมลง หนูและงูที่เป็นศัตรูของต้นพืชได้

ประโยชน์ที่ได้จากแฝกในทางเกษตร

- 1) อนุรักษ์ดินและความชื้นของดินได้เป็นอย่างดี
- 2) ป้องกันพังหรือตลิ่งแม่น้ำลำคลองมิให้ถูกเซาะได้ง่าย
- 3) ปลุกข้างถนน คอสะพาน แนวกันคลองส่งน้ำชลประทานป้องกันมิให้ดินถูกกัดเซาะหรือพังทลายลงมา
- 4) ช่วยกรองน้ำฝนที่ชะลงมาโดยกักเอาดินตะกอนไว้ ทำให้น้ำไหลช้าลงและชุ่มลงในดิน
- 5) รากแฝกช่วยไล่แมลง หนูและงู ทำให้ไม่มีศัตรูพืช

ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ลำต้น,ใบ

- 1) ทำเป็นดับมุงหลังคา , ทำกระดาษ
- 2) นำมาคลุมโคนต้นไม้ เพื่อรักษาความชุ่มชื้นได้ดี
- 3) ทำเสื่อ, ตะกร้า, พัด
- 4) ทำเครื่องประดับ

ราก

- 1) ผลิตน้ำมันหอม , สบู่หอม , เครื่องสำอาง
- 2) ทำยาสมุนไพรรักษาโรคท้องอืด ช่วยผายลม ลดอาเจียน , ถ่ายพยาธิ
- 3) รากแห้งนำมาอบเสื้อผ้า ทำให้มีกลิ่นหอม

การบำบัดน้ำ

น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิต นำมาใช้เพื่อการบริโภค อุปโภคและเป็นปัจจัยสำคัญของอาชีพเกษตรกรรมเมื่อถูกนำมาใช้ในการเกษตรคุณภาพของน้ำอาจต่ำลง ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่และการนำกลับมาใช้ การปรับปรุงคุณภาพน้ำเพื่อให้คุณภาพดีขึ้น จึงควรเลือกวิธีการบำบัดน้ำที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดประโยชน์และลดต้นทุนการผลิตทางการเกษตร



การอนุรักษ์ดินและน้ำ (การปลูกหญ้าแฝก)

ความเป็นมา

ปัจจุบันความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินของประเทศไทยมีประมาณ 190 ล้านไร่ ซึ่งมีผลทำให้ผลผลิตพืชลดลง เกี่ยวพันกับความเป็นอยู่และรายได้ที่ต้องลดน้อยของเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่มีประมาณ 30 ล้านคนที่ใช้ที่ดิน ส่วนน้ำเป็นส่วนหนึ่งของคน สัตว์ พืช ที่ต้องอาศัยใช้ดินและน้ำ จึงจำเป็นต้องมีการอนุรักษ์ดินและน้ำเพื่อให้อยู่กับทรัพยากรธรรมชาติต่อไป

วัสดุอุปกรณ์

1. ต้นกล้าหญ้าแฝก
2. ปุ๋ยหมัก
3. จอบ เสียม

วิธีทำ/ขั้นตอน

1. นำต้นกล้าของหญ้าแฝกออกจากถุงเพาะชำ
2. ปลูกเป็นแนวตามระดับ ห่างกัน 5 - 10 ซม. โดยขุดเป็นร่องปลูกแนวตรง
3. ควรใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนปลูก
4. ควรปลูกในช่วงฤดูฝน
5. มีการตัดใบในช่วงฤดูฝนสูงจากพื้น 50 ซม.



วิธีใช้

1. ใช้ป้องกันการพังทลายของดิน
2. รากลงลึกอุ้มน้ำได้ดี



ประโยชน์

ปลูกพืชหญ้าแฝกเพื่อใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ รักษาสภาพแวดล้อม ช่วยให้ดินมีความชุ่มชื้น สามารถนำไปปลูกบนพื้นที่ขอบทางชลประทาน อ่างเก็บน้ำ บ่อน้ำ ป่าไม้ ขอบตลิ่ง คอสะพาน ไหล่ถนน และในพื้นที่สวน เพื่อป้องกันการพังทลายของดิน



ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านมะเมียง ตั้งอยู่เลขที่ 3 หมู่ 4 บ้านมะเมียง ตำบลโชคนาสาม อำเภอบราสาท
จังหวัดสุรินทร์

การปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของดินขอบสระ

เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมการขุดสระน้ำจากกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อใช้กักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรจะต้องมีการป้องกันการพังทลายของหน้าดินและปรับปรุงบำรุงดินตามสมควร เพื่อให้สระน้ำมีการกักเก็บน้ำได้นานไม่ตื้นเขินได้ง่าย และไม่เกิดการพังทลายของพื้นที่ขอบสระ กรมพัฒนาที่ดินได้ส่งเสริมเกษตรกรเกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของหน้าดินในพื้นที่ขอบสระดังนี้

(1) เกษตรกรสามารถเตรียมการปลูกหญ้าแฝกจำนวน 2 แถว โดยการขุดแนวร่องปลูกให้แถวแรกอยู่โดยรอบบนพื้นที่ระดับห่างจากบริเวณริมขอบสระ 50 เซนติเมตร และแถวที่สองอยู่ที่พื้นที่บนคันสระ และอาจปลูกแถวหญ้าแฝกเสริมอีกหากเกษตรกรมีกล้าหญ้าแฝกเพียงพอ

(2) ใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นที่ในร่องปลูกเป็นการช่วยปรับปรุงบำรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยการใช้ปุ๋ยหมักโรยในร่องปลูก จะช่วยให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโต แตกกิ่งกอใหม่ได้เร็วขึ้น และรากเจริญเติบโตในดินได้ดีเพื่อป้องกันการกัดเซาะของหน้าดิน

(3) เกษตรกรนำกล้าหญ้าแฝกเพาะชำถุงเล็กมาปลูก โดยใช้ระยะห่าง 10 เซนติเมตร หรือหากเกษตรกรมีกล้ารากเปลือยที่ขุดแยกมาจากกอต้นแม่พันธุ์ ที่กระตุ้นให้เกิดรากอ่อนแล้ว ก็สามารถนำมาปลูกได้เลยโดยใช้ระยะห่าง 5 เซนติเมตร ควรปลูกในช่วงที่มีฝนตกจะทำให้กล้าหญ้าแฝกเจริญขึ้นได้ง่าย

(4) ภายหลังจากที่ปลูกหญ้าแฝกแล้วทำการปลูกซ่อมแซมในจุดที่หญ้าแฝกตายเพื่อให้แนวรั้วหญ้าแฝกเกิดความหนาแน่น และยังสามารถปลูกพืชผัก หรือไม้ผลต่าง ๆ อยู่ร่วมกับหญ้าแฝกได้

(5) ภายหลังจากการปลูกหญ้าแฝกได้ 3 เดือน เกษตรกรควรเกี่ยวใบหญ้าแฝกให้สูงจากระดับผิวดิน 50 เซนติเมตร เพื่อเร่งการแตกกอ และเอาใบไปใช้เป็นวัสดุคลุมดินโคนต้นไม้ผล หรือใช้เป็นวัสดุคลุมแปลงพืชผักก็ได้

ที่มา : คู่มือการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำในไร่นาฯ กรมพัฒนาที่ดิน เอกสารประกอบการอบรมปราชญ์ชาวบ้าน

ลักษณะพิเศษของหญ้าแฝก

การที่หญ้าแฝกถูกนำมาใช้ปลูกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ

เนื่องจากมีลักษณะเด่นหลายประการดังนี้

- (1) มีการแตกหน่อรวมเป็นกอ เบียดกันแน่น ไม่แผ่ขยายด้านข้าง
- (2) มีการแตกหน่อและใบใหม่ ไม่ต้องดูแลมาก
- (3) หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่ ขยายพันธุ์โดยใช้หน่อได้ตลอดปี
- (4) ส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ทำให้ควบคุมการแพร่ขยายได้
- (5) มีใบยาว ตัดและแตกใหม่ง่ายแข็งแรง และทนต่อการย่อยสลาย
- (6) ระบบรากยาว สานกันแน่นและช่วยอุ้มน้ำ
- (7) บริเวณรากเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์
- (8) ปรับตัวกับสภาพอากาศต่าง ๆ ได้ดี ทนทานต่อโรคพืชทั่วไป
- (9) ส่วนที่เจริญต่ำกว่าผิวดิน ช่วยให้อยู่รอดได้ดีในสภาพต่าง ๆ

พันธุ์หญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลเดียวกับข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ซึ่งพบกระจายอยู่ทั่วไปตามธรรมชาติ ทั่วโลกมีอยู่ 12 ชนิด ในไทยมีอยู่ 2 ชนิด ซึ่งกรมพัฒนาที่ดิน ได้รณรงค์รวม 10 พันธุ์ ได้แก่

- (1) พันธุ์หญ้าแฝกกลุ่ม ได้แก่ พันธุ์สุราษฎร์ธานี กำแพงเพชร 2 ศรีลังกา และ

สงขลา 3

- (2) พันธุ์หญ้าแกดอน ได้แก่ พันธุ์ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ร้อยเอ็ด กำแพงเพชร 1

นครสวรรค์ และเลย หญ้าแฝกเป็นหญ้าที่ขึ้นเป็นกอ หน่อเบียดกันแน่น ใบของหญ้าแฝกมีลักษณะแคบยาว ขอบขนานปลายขอบแหลม ด้านท้องใบจะมีสีจางกว่าหลังใบ มีรากเป็นระบบรากฝอยที่สานกันแน่นยาวหยั่งลึกในดิน มีช่อดอกตั้ง ประกอบด้วยดอกชก ขนาดเล็ก ดอกจำนวนครึ่งหนึ่งเป็นหมัน

การเตรียมดินเพื่อปลูกหญ้าแฝก

- (1) เตรียมพื้นที่และกำจัดวัชพืชต่าง ๆ
- (2) การปลูกหญ้าแฝกในช่วงต้นฤดูฝน พื้นที่ปลูกต้องมีความชุ่มชื้น
- (3) การเตรียมแนวร่องปลูก โดยการวางแนวร่องปลูกขวางความลาดชันตามแนว

ระดับขนานไปตามสภาพพื้นที่

- (4) การใส่ปุ๋ยหมักรองกันหลุมในแนวร่องปลูก เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน
- (5) การปลูกกล้าหญ้าแฝกในแปลงปลูกโดยการใช้กล้าโดยการใส่ปุ๋ยหมักขนาด

เล็ก ใช้ระยะปลูก 10 เซนติเมตร หรือกล้ารากเปลือย ใช้ระยะปลูก 5 เซนติเมตร

(6) ความห่างของแถวหญ้าแฝกแต่ละแถวขึ้นอยู่กับความลาดเทของพื้นที่และชนิดของพื้นที่ปลูก โดยทั่วไปจะใช้ระยะห่างแนวตั้ง 1.5 - 2.0 เมตร

(7) กลบดินในร่องปลูกให้ต่ำกว่าระดับผิวดินปกติเพื่อให้ น้ำขังและซึมลงดินได้

(8) ควรปลูกว่อมแซมให้ได้แนวรั้วเป็นแนวยาวอย่างต่อเนื่อง

รูปแบบการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรม

(1) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน ควรปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวตามแนวระดับ ขวางตามลาดเทในต้นฤดูฝน โดยทำแนวร่องปลูกตามแนวระดับ ใช้ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และระยะ 10 เซนติเมตรสำหรับกล้าถุง ระยะห่างแถวตามแนวตั้งประมาณ 1.5 - 2.0 เมตร หญ้าแฝกจะเจริญเติบโตแตกกอชิดกันภายใน 4 - 6 เดือน

(2) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ดอน ใช้ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย และระยะ 10 เซนติเมตรสำหรับกล้าถุง ควรใช้ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนปลูกหญ้าแฝก หรือปลูกหญ้าแฝกเป็นแนวระหว่างแถวปลูกพืชไร่ และควรปลูกในสภาพดินที่มีความชุ่มชื้นในช่วงต้นฤดูฝน

(3) การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ราบลุ่ม ในสภาพพื้นที่ราบลุ่มที่มีการปรับสภาพเป็นแปลงยกร่องเพื่อปลูกพืชนั้นสามารถปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวรอบขอบเขตพื้นที่ หรือปลูกที่ขอบแปลงยกร่องหญ้าแฝกจะช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย และรักษาความชื้นในดินเอาไว้

ที่มา : คู่มือดำเนินงานโครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ กรมพัฒนาที่ดิน เอกสารประกอบการอบรม ปราชญ์ชาวบ้าน



ภาคใต้

ศูนย์รักษาดินร่นอง 139/2 บ้านทุ่งมะพร้าว ม.5 ตำบล จ.ป.ร. อำเภอรุ่นบุรี จ้งหวัดร่นอง

หญ้าแฝก

“ให้ใช้หญ้าแฝกในการพัฒนาปรับปรุงบำรุงดิน
พื้นฟูดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และแก้ปัญหาดินเสื่อมโทรม
ดำเนินการขยายพันธุ์ ทำให้มีกล้าหญ้าแฝกเพียงพอด้วย
ที่สำคัญต้องไม่ลืมน้ำที่ของหญ้าแฝกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ
และเพื่อการรักษาดินให้ทุกหน่วยงานและหน่วยงานราชการ
ที่มีศักยภาพในการขยายพันธุ์ให้ความร่วมมือกับการพัฒนาที่ดิน
ในการผลิตกล้าหญ้าแฝกและแจกจ่ายกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการให้เพียงพอ”

พระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ฉ ฉาลาเริง วังไกลกังวล อำเภอรุ่นบุรี จ้งหวัดประจวบคีรีขันธ์
(วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2546)

การปลูกหญ้าแฝกเพื่อขมุงคลเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ

ลักษณะพิเศษของหญ้าแฝก

การที่หญ้าแฝกถูกนำมาใช้ปลูกในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เนื่องมาจากมีลักษณะเด่น
หลายประการ ดังนี้

1. มีการแตกหน่อรวมเป็นกอ เปียดกันแน่น ไม่แผ่ขยายด้านข้าง
2. มีการแตกหน่อและใบใหม่ ไม่ต้องดูแลมาก
3. หญ้าแฝกมีข้อที่ลำต้นถี่ ขยายพันธุ์โดยใช้หน่อตลอดปี
4. ส่วนใหญ่ไม่ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด ทำให้ควบคุมการแพร่ขยายได้
5. มีใบยาว ตัดและแตกใหม่่ง่ายแข็งแรงและทนต่อการย่อยสลาย
6. ระบบรากยาว สานกันแน่นและช่วยอุ้มน้ำ
7. บริเวณรากเป็นที่อาศัยของจุลินทรีย์
8. ปรับตัวกับสภาพต่างๆได้ดี ทนทานต่อโรคพืชทั่วไป
9. ส่วนที่เจริญต่ำกว่าผิวดินช่วยให้อยู่รอดได้ดีในสภาพต่างๆ

พันธุ์หญ้าแฝก

หญ้าแฝกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวตระกูลเดียวกับข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย ซึ่งพบกระจายทั่วไปหลายพื้นที่ตามธรรมชาติจากการสำรวจพบว่ามีกระจายทั่วโลกประมาณ 12 ชนิด และสำรวจพบในประเทศไทย 2 ชนิด ซึ่งกรมพัฒนาที่ดินได้คัดเลือกเป็นพันธุ์ใช้รณรงค์รวม 10 พันธุ์ ได้แก่

1. พันธุ์หญ้าแฝกกลุ่ม ได้แก่ พันธุ์สุราษฎร์ธานี กำแพงเพชร 2 ศรีลังกา และสงขลา 3
2. พันธุ์หญ้าแฝกดอน ได้แก่ พันธุ์ราชบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ร้อยเอ็ด กำแพงเพชร 1

นครสวรรค์ และเลย

“หนทางแห่งความสำเร็จ ไม่ได้มีให้เลือกแค่ทางเดียว”

การขยายพันธุ์หญ้าแฝก

การขยายแม่พันธุ์ คือ การนำแม่พันธุ์หญ้าแฝกที่มีลักษณะดีมาทำการขยายเพิ่มปริมาณทั้งการปลูกลงดินหรือปลูกลงถุงพลาสติกขนาดใหญ่ ส่วนการขยายพันธุ์กล้าหญ้าแฝก คือ การนำหน่อที่ได้จากการขยายแม่พันธุ์มาเพาะชำเพื่อนำไปปลูกในพื้นที่ ได้แก่กล้าในถุงพลาสติกขนาดเล็กและกล้าหญ้าแฝกแบบรากเปลือย

การเตรียมดินเพื่อปลูกหญ้าแฝก

1. การเตรียมพื้นที่และกำจัดวัชพืช
2. การปลูกหญ้าแฝกในช่วงต้นฤดูฝน พื้นที่ปลูกต้องมีความชุ่มชื้น
3. การเตรียมแนวร่องปลูก โดยการวางแนวร่องปลูกขวางความลาดชันตามแนวระดับ

ขนานไปตามสภาพพื้นดิน

4. การใส่ปุ๋ยหมักรองก้นหลุมในแนวร่องปลูก
5. การปลูกกล้าหญ้าแฝกในแปลงปลูกโดยการใช้กล้าเพาะชำถุงขนาดเล็กใช้ระยะ

ปลูก 10 ซม.

6. ความห่างของแถวหญ้าแฝกแต่ละแถวขึ้นกับความลาดเทของพื้นที่และชนิดของพืชที่ปลูก

7. กลบดินในร่องที่ปลูกให้ต่ำกว่าระดับผิวดินปกติเพื่อให้น้ำขังและซึมลงดินได้
8. ควรปลูกซ่อมแซมให้ได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่เป็นแนวยาวต่อเนื่อง

การดูแลรักษาหญ้าแฝก

1. การคัดเลือกกล้าหญ้าแฝกที่มีคุณภาพ มีอายุประมาณ 7 - 8 เดือนขึ้นไป
2. การเลือกช่วงเวลาปลูกซึ่งในช่วงต้นฤดูฝนจะเหมาะสมที่สุด
3. การตัดใบ ในช่วงต้นฤดูฝนให้ตัดใบหญ้าแฝกให้สั้นสูงจากพื้นผิว 5 ซม. เพื่อให้เกิด

การแตกหน่อใหม่

4. การดูแลรักษาตามความเหมาะสม ในช่วงต้นฤดูฝนให้ใส่ปุ๋ยหมักตามแนวหญ้าแฝก
5. การปลูกซ่อมและแยกหน่อในช่วงฤดูฝนจะทำให้ได้แนวรั้วหญ้าแฝกที่แข็งแรง

การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่เกษตรกรรม

1. การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ลาดชัน ควรปลูกเป็นแถวตามแนวระดับขวางความลาดเทในต้นฤดูฝน ใช้ระยะระหว่างต้น 5 เซนติเมตร สำหรับกล้ารากเปลือย
2. การปลูกหญ้าแฝกตามแนวระดับในพื้นที่ดอนที่ปลูกพืชไร่ โดยการขุดร่อง ปลูกตามแนวระดับ ระยะห่างระหว่างต้น 5 เซนติเมตร และ 10 เซนติเมตรสำหรับกล้าถุงควรใส่ปุ๋ยหมักรองพื้นก่อนปลูกหญ้าแฝก
3. การปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ราบหรือพื้นที่ลุ่มให้ปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวรอบขอบเขตพื้นที่หรือปลูกที่ขอบแปลงยกร่องห่างจากขอบที่ยกร่องประมาณ 50 เซนติเมตร ปลูกระหว่างต้น 5 เซนติเมตร หญ้าแฝกจะช่วยยึดดินไม่ให้พังทลาย

ประโยชน์จากหญ้าแฝก

1. ใช้ในการอนุรักษ์น้ำและดิน > ดูดซับน้ำ > บำรุงดิน > จุลินทรีย์
2. ใบหญ้าแฝกใช้คลุมดิน, ทำปุ๋ยหมัก, ทำจักรสาน, ใช้เป็นยาแก้นยุง, ใช้ป้องกัน
อสรพิษ
3. รากของหญ้านำมาสกัดเป็นน้ำมันหอมได้เช่นกัน

“เราจะทำตนให้เป็นประโยชน์เฉกเช่นหญ้าแฝก”





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ส้มโอบลอสสารพิษ

มหาวิทยาลัยภูมิปัญญาท้องถิ่นสมุทรสงคราม เลขที่ 9/3 หมู่ที่ 4 ตำบลบางพรม อำเภอบางคนที
จังหวัดสมุทรสงคราม

ส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ ปัจจุบันสถานการณ์ด้านตลาดดีมาก เกษตรกรจังหวัดสมุทรสงคราม เริ่มเปลี่ยนจากการปลูกพืชอื่นมาปลูกส้มโอกันมากขึ้นทุกปี

วิธีการปลูกส้มโอ

ส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ เกษตรกรนิยมปลูกโดยใช้กิ่งตอน การซื้อกิ่งพันธุ์จากสวนส้มโอที่ปลอดโรค หรือตอนกิ่งจากสวนของตัวเอง ตอนจากต้นส้มโอที่ไม่เป็นโรคแมลงรบกวน โดยตอนกิ่งที่เป็นกิ่งกระโดงที่แข็งแรง หรือกิ่งที่แตกใหม่จากต้นแม่ การตอนกิ่งใช้เวลา 45 วัน



กิ่งตอนจะออกราก มีสีเหลืองจึงตัดกิ่งตอนเพื่อนำไปปลูกหรือใส่ดินปลูกในถุงไว้ให้แข็งแรงก่อน แล้วจึงนำไปปลูกในแปลงก็จะมีอัตราการเจริญเติบโตดีมาก

การเตรียมพื้นที่ปลูกส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ ถ้าเป็นการปลูกสวนใหม่ ควรปลูกกล้วยน้ำว้าหรือกล้วยไข่ก่อนปลูกส้มโอ สักประมาณ 4 - 5 เดือน แล้วจึงปลูกส้มโอจะดีมาก เพราะจะมีไม้พี่เลี้ยงหรือไม้บังร่มป้องกันลมให้กับต้นส้มโอที่ยังเล็กอยู่ได้ดี ทำให้ต้นส้มโอแข็งแรงและโตเร็ว ถ้าเป็นร่องสวนควรยกร่องสูงกว่าระดับน้ำปกติ 80 - 100 ซม.

การเตรียมหลุมปลูกส้มโอ

ขุดหลุมลึก 20 x 20 ซม. ระยะห่างหลุมของการปลูกส้มโอควรเป็นระยะ 4 x 5 เมตร ต่อต้น และต่อระหว่างแถว 1 ไร่ ปลูกได้ 35 ต้น นำปุ๋ยหมักและดินดีผสมให้เข้ากันใส่ให้เต็มหลุมที่ขุดไว้ ขุดหลุมเล็กๆ พอมิตรากิ่งตอน นำกิ่งตอนหรือต้นส้มโอที่ปลูกในถุงไว้แล้ววางกลางหลุมที่เตรียมไว้ ใช้ดินกลบ ปักไม้ผูกกับกิ่งส้มโอกันลมพัดกิ่งโยกทำให้รากขาดได้ แล้วให้น้ำทุกวันถ้าฝนไม่ตก หรือดูว่าดินชุ่มน้ำแต่ต้องไม่เปียกแฉะ จนกว่ากิ่งส้มโอที่ปลูกใหม่เริ่มแตกใบอ่อนและต้นแข็งแรงดีแล้ว รากเต็มเต็มแล้วก็ควรลดปริมาณการให้น้ำน้อยลงตามความเหมาะสม 5 วัน/ครั้งก็ได้

การดูแลสวนส้มโอระยะแรก

เริ่มใส่ปุ๋ยหมักผสมปุ๋ยยูเรียเล็กน้อย ปุ๋ยหมัก 50 กก. ต่อปุ๋ยยูเรีย 1 กก. เมื่อกิ่งส้มโอเริ่มแตกใบอ่อนและให้น้ำทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก และให้น้ำทุก 7 วัน เมื่อครบ 1 ปี กลัวยน้ำว่าตกลผลและเก็บผลได้

❖ **ปีที่ 1** ให้ตัดกิ่งกล้วยออกกอเว้นกอ หรือต้นเว้นต้น เพราะส้มโอต้องการแสงแดดมากขึ้น ตัดหญ้าทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก เพื่อล่อแมลงให้มาวางไข่บนใบหญ้าอ่อนแทนการไปวางไข่บนใบส้มอ่อน ก็จะมีกบเขียด อึ่งอ่าง คางคก งู มากินแมลงเหล่านั้น เป็นการกำจัดแมลงไปด้วย

❖ **ปีที่ 2** ก็ต้องตัดต้นกล้วยออกต้นเว้นต้น
เช่นเดียวกับปีแรก ใส่ปุ๋ยหมัก 2 เดือน/ครั้ง ละ 2 กก./ต้นส้มโอ

❖ **ปีที่ 3** ส้มโอจะเริ่มออกดอกติดผล ให้ส้มโอติดผลได้ต้นละไม่เกิน 15 ผล ในปีแรกที่ออกผล ใส่ปุ๋ยหมักทุกๆ 2 เดือน/ครั้ง ละ 2 กก./ต้น รดน้ำทุก 7 วัน/ครั้ง และเริ่มปลูกต้นทองหลางข้างร่องๆ ละ 3 - 5 ต้น ตัดหญ้าในสวนส้มโอทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก



การดูแลและรักษาสวนส้มโอไร้อาหารพืชที่ให้ผลแล้ว

❖ **ปีที่ 4** ส้มโอเริ่มติดดอกออกผลมากขึ้นให้ส้มโอติดผลได้คราวละไม่เกิน 20 ผล/ต้น ใส่ปุ๋ยหมัก ทุกเดือนๆ ละ 2 กก./ต้น ตัดหญ้าทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก ตัดแต่งกิ่งหลังเก็บผลส้มโอ พร้อมตัดกาฝากก่อนเก็บผล 2 สัปดาห์ ควรหยุดการให้น้ำใส่ปุ๋ยทุก 7 วัน/ครั้ง และตัดต้นกล้วยออกให้หมด(ถ้าปลูกส้มโอเป็นไร่ไม่ยกร่อง ให้ปลูกต้นเพกาแทนต้นทองหลาง แถวละ 5 - 10 ต้น แถวห่าง 40 เมตร และควรปลูกกล้วยแซมระหว่างแถวส้มโอ แถวละ 5 - 10 กอ)

❖ **ปีที่ 5** ส้มโอเริ่มออกผลมากขึ้น ควรให้ส้มโอติดผลคราวละไม่เกิน 50 ผล/ต้น ใส่ปุ๋ยหมักทุกเดือนๆ ละ 3 - 5 กก./ต้น ใส่ปุ๋ยซีแตดนาเกลือก่อนเก็บผล 2 เดือน ใส่ทุกเดือนๆ ละ 2 - 3 กก./ต้น ใส่บริเวณรอบทรงพุ่มส้มโอ ตัดหญ้าทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ยหมัก ตัดแต่งกิ่งหรือเก็บเกี่ยวผลส้มโอ พร้อมตัดกาฝากทุกครั้ง ให้น้ำทุกๆ 7 วันครั้ง ถ้าต้นส้มโอมีผลผลิตและอากาศแห้งแล้งมาก ควรให้น้ำทุกๆ 3 วันๆ ละครั้ง และหยุดให้น้ำวันที่ฝนตก



วิธีคิดเกี่ยวกับเกษตรธรรมชาติ

การปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ คือการใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพทุกเดือนๆ ละ 1 - 2 กำมือ ต่อ 1 ตารางเมตร และใช้น้ำหมักชีวภาพผสมกากน้ำตาลรดทุกครั้งที่เราใส่ปุ๋ยจะทำให้สภาพดินดีขึ้น วิธีสังเกตว่าดินดีอุดมสมบูรณ์ดูจากการที่มีเห็ดต่างๆ ขึ้นในสวนส้มโอ เหมือนธรรมชาติในป่าที่มีจุลินทรีย์ในดินมากเห็ดจะขึ้นได้ดี เพราะฉะนั้นเห็ดจะเป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างดี ดินดีปลูกพืชอะไรก็จะเจริญเติบโตดี ดินเหมือนบ้านของพืชทุกชนิด บ้านดีฉันใด คนอยู่ในบ้านก็มีความสุข และดินดีอุดมสมบูรณ์พืชก็เจริญเติบโตดีฉันนั้น

ปัญหาของดินก็คือ ปัญหาดินตาย ไม่มีจุลินทรีย์ธรรมชาติในดิน เพราะเกษตรกรใช้สารเคมีกันมากเกินไป จุลินทรีย์ในดินถูกทำลาย ซึ่งทำให้เกิดปัญหาดินแน่น รากพืชหาอาหารได้น้อย รากส้มโอลอยจากใต้ดินสู่พื้นดินถูกแดดเผา ทำให้เกิดโรคต้นแตกมียางไหล ส้มเบา เปลือกหนา ให้ผลผลิตไม่ดี ฉะนั้น เกษตรกรจึงควรหยุดใช้สารเคมีกันได้แล้ว ควรมาเรียนรู้การปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติเพื่อความหวังของเกษตรกรก็จะกลับคืนมาเหมือนเดิมเช่นในอดีตที่ผ่านมา

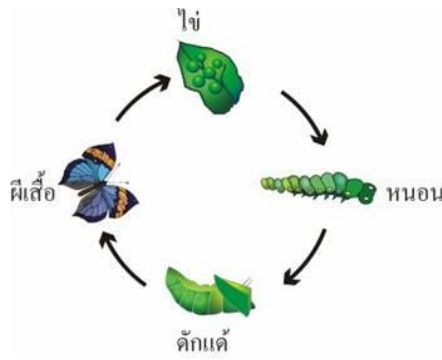
4) การกำจัดศัตรูพืชแบบเกษตรธรรมชาติ

จากสภาพปัญหาศัตรูพืชของส้มโอ ข้อสังเกตส้มโอจะถูกแมลงศัตรูพืชทำลายมากในช่วงที่ส้มโอแตกใบอ่อน ช่วงนี้แมลงจะมาวางไข่บนใบอ่อนส้มโอ แล้วฟักตัวเป็นหนอนกัดกินใบอ่อนส้มโอ เช่น หนอนชอนใบ หนอนแก้วกินใบ เป็นต้น ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคอื่นๆ ตามมา

วิธีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชแบบธรรมชาติ โดยไว้หญ้าในสวนส้มโอให้ขึ้นรก และใช้เครื่องตัดหญ้าทุกครั้งที่มีส้มโอจะแตกใบอ่อน คือการตัดหญ้าให้ใบอ่อนของหญ้าที่เราตัดแตกใบอ่อนพร้อมๆ กับใบอ่อนส้มโอ จะเห็นว่าเวลาแมลงท้องแก่มาวางไข่ แทนที่จะบินไปวางไข่บนใบอ่อนส้มโอมันก็จะมาวางไข่ที่ใบหญ้าอ่อนแทน และในขณะเดียวกันการทำสวนส้มโอที่ไม่ใช้สารเคมีก็จะมีสัตว์ชอบมาอาศัยอยู่ได้แก่ กบ เขียด อึ่งอ่าง คางคก นก งู หนู และอื่นๆ ก็จะช่วยกินแมลงที่บินมาวางไข่บนใบหญ้าอ่อนที่เราตัดหญ้าไว้ จึงเป็นการกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยวิธีธรรมชาติ โดยใช้ระบบนิเวศในการกำจัดศัตรูพืชที่เราไม่ต้องใช้สารเคมีให้มาทำร้ายเกษตรกรเอง ทำร้ายผู้บริโภคอีกด้วย และในการตัดหญ้าทุกครั้งให้รดด้วยน้ำหมักชีวภาพ เพื่อเสริมจุลินทรีย์ในการช่วยสลายเศษพืชที่ตัดให้กลายเป็นปุ๋ยบำรุงสวนส้มโอได้อีกด้วย

ฉะนั้นในการตัดหญ้าทุกครั้งเท่ากับเราได้ใส่ปุ๋ยทุกครั้ง และในการไว้หญ้าในสวนส้มโอให้รกก็ยังเป็นการคลุมดินให้เก็บความชื้นได้ดี เศษหญ้าที่ตัดก็จะช่วยคลุมดิน ทำให้จุลินทรีย์ในดินเจริญได้ดี ช่วยให้ดินอุดมสมบูรณ์และพืชสามารถดูดธาตุอาหารไปสร้างความเจริญเติบโตได้อย่างยั่งยืน และเป็นการกำจัดศัตรูพืชแบบเกษตรกรรมธรรมชาติ อีกวิธีหนึ่งคือ การเรียนรู้ระบบวงจรชีวิตของแมลงศัตรูและการทำงานของจุลินทรีย์ในดิน

วงจรชีวิตของแมลงศัตรูพืช



เริ่มต้นจากการเป็นผีเสื้อที่บินแล้วไปวางไข่บนใบพืช ต่อมาไข่ก็ฟักตัวออกเป็นหนอน กัดกินใบพืช ทำให้เกิดความเสียหายใบพืช เมื่อหนอนเจริญเติบโตเต็มที่ก็จะปรับตัวเข้าไปเป็นดักแด้ ดักแด้จะสร้างเปลือกหุ้มตัวเองไว้และฝังตัวอยู่ในดิน และพัฒนาตัวกลายเป็นผีเสื้อในฤดูกาลต่อไป ในขณะที่แมลงศัตรูพืชอยู่ในรูปของดักแด้เปรียบเสมือนซากสัตว์ที่ฝังตัวอยู่ในดิน **จุลินทรีย์ในดินทำหน้าที่อย่างไร** จุลินทรีย์ทำหน้าที่ย่อยสลายซากพืชซากสัตว์ในดินให้เน่าเปื่อย กลายเป็นฮิวมัสหรือปุ๋ย ให้พืชดูดไปสร้างความเจริญเติบโตต่อไป

เพราะฉะนั้น เมื่อเราตัดหญ้าทุกครั้งให้พร้อมกับการแตกใบอ่อนของส้มโอ และรดน้ำหมักชีวภาพทุกครั้งจุลินทรีย์ก็จะช่วยย่อยสลายเศษหญ้า และดักแด้ของแมลงศัตรูพืชที่ฝังตัวอยู่ในดินให้ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยบำรุงดิน ทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดี และยังช่วยกำจัดศัตรูพืชไปพร้อมกันด้วย ชีวิตของดินก็กลับฟื้นชีพ ทำให้พืชผลเจริญงอกงามดี เกษตรกรเจ้าของสวนก็จะได้ลดต้นทุนลดหนี้สิน แถมมีกำไร ทั้งกำไรชีวิต และกำไรที่เป็นเงินทอง ความร่ำรวย สุขภาพแข็งแรงอีกด้วย

5) การบังคับส้มโอติดดอกออกผลตลอดปีแบบเกษตรธรรมชาติ

ก่อนอื่น ต้องทำความเข้าใจธรรมชาติก่อน คือ สิ่งมีชีวิตทุกอย่างย่อมต้องการอาหารและน้ำเป็นสิ่งสำคัญ พืชผักผลไม้ก็เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะต้นส้มโอที่กำลังจะติดดอกออกผลย่อมต้องการอาหารและน้ำอย่างสม่ำเสมอในการบำรุงต้นและผลของส้มโอก่อนที่ส้มโอจะออกดอกติดผล การบำรุงรักษาต้นต้องมีการรดน้ำใส่ปุ๋ยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ต้นส้มโอสมบูรณ์แข็งแรงเต็มที่ เมื่อผลผลิตที่ได้ถ้าเปรียบเทียบกับคนก่อนตั้งท้องก็ต้องมีการบำรุงร่างกายด้วยอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย



ต้นส้มโอก็เช่นเดียวกัน ก่อนที่จะออกดอกติดผลก็ควรมีการตัดแต่งกิ่ง ตัดกาฝาก เทรียมต้นให้พร้อมเสียก่อน และบำรุงต้นให้สมบูรณ์ ต้นส้มโอที่พร้อมที่จะให้ผลผลิตได้อายุตั้งแต่เริ่มปลูกถึงออกผลใช้เวลา 3 ปี และเมื่อส้มเริ่มออกผลปีแรกให้ออกดอกติดผลตามธรรมชาติไม่ต้องบังคับ

ต้นส้มโอ ก็เช่นเดียวกัน ก่อนที่จะออกดอกติดผลก็ควรมีการตัดแต่งกิ่ง ตัดกาฝาก เตรียมต้นให้พร้อมเสียก่อน และบำรุงต้นให้สมบูรณ์ ต้นส้มโอที่พร้อมที่จะให้ผลผลิตได้อายุตั้งแต่เริ่มปลูกถึงออกผลใช้เวลา 3 ปี และเมื่อส้มเริ่มออกผลปีแรกให้ออกดอกติดผลตามธรรมชาติไม่ต้องบังคับ

วิธีการบังคับการออกดอกติดผลของส้มโอ สัญชาติญาณของต้นไม้ ถ้ารู้สึกว่ามันจะตายหรือมันถูกทรมาณ มันก็จะเริ่มออกดอกติดผลทันที ซึ่งก็มีภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกรหลายอย่างที่ทรมาณให้พืชผลติดดอกออกผล เช่น ให้ออดน้ำ ใช้มีดถากต้นให้เป็นแผล ใช้มีดควั่นกิ่ง ใช้ลวดรัดต้น ใช้ไม้ทุบต้น ความเชื่อเดิมของคนไทยเวลาเกิดจันทรุปราคา พระจันทร์มีดเกษตรกรจะใช้สากรดำข้าว ไปดำต้นขนุน มะม่วง เพื่อไล่ราหูอมจันทร์ แต่กลับทำให้ขนุน มะม่วงติดดอกดกดี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นความเชื่อและประสบการณ์ของเกษตรกรมาช้านานแล้ว แต่ปัจจุบันคนรุ่นใหม่ก็ไม่รู้ ซึ่งวิธีการนี้ก็ได้ผลดีถ้าต้นไม้ไม่ตายเสียก่อน

แต่การบังคับส้มโอออกดอกติดผลจะใช้วิธีการงดการให้น้ำต้นส้มโอประมาณ 2 สัปดาห์ ในขณะที่ใบส้มโอแก่เต็มที่ เมื่อต้นส้มโอถูกงดการให้น้ำ ต้นส้มโอจะเริ่มเฉา มีใบห่อลง ดูสภาพต้นว่าเริ่มเหี่ยวเฉาเพราะไม่มีน้ำมาเลี้ยงต้น พอหลังจาก 2 สัปดาห์ เราเริ่มให้น้ำพร้อมปุ๋ยหมักผสมปุ๋ยเคมีสูตรตัวกลางสูง คือสูตร 15 - 30 - 15 (หรือฟอสฟอรัส) เพื่อกระตุ้นตาดอกแต่ถ้าไม่มีปุ๋ย น้ำหมักชีวภาพที่หมักจากน้ำมะพร้าวแก่หรือน้ำหมักปลาทะเล รดพร้อมให้น้ำพอประมาณ โดยในวันแรกอย่าให้น้ำมากจนดินแฉะ ต้นส้มโออาจช็อกน้ำได้ **วันที่ 2** ให้น้ำมากขึ้นแต่ไม่แฉะ **วันที่ 3** ให้น้ำปกติ **วันที่ 4** ถ้าดินยังชื้นอยู่ ไม่ต้องให้น้ำไปให้**วันที่ 5** หลังจากนั้นให้น้ำ 3 วันครั้ง ส้มโอจะเริ่มแทงตาดอกประมาณ 1 สัปดาห์ พร้อมแตกใบอ่อนออกมาพร้อมกับสลัดใบทิ้งไปบ้าง คือมีใบร่วงบ้างเล็กน้อย

เมื่อดอกส้มโอติดเป็นผลอ่อน ก็บำรุงรักษาโดยการใส่ปุ๋ยหมักทุกเดือน ให้น้ำทุก 5 - 7 วัน/ครั้ง เมื่อส้มโอติดผลได้ 6 เดือน จะใส่ปุ๋ยหวานโดยใช้ปุ๋ยหมักจากขี้แดดนาเกลือใส่ลงไป 15 วัน/ครั้งๆ ละ 3 กำมือต่อพื้นที่รอบต้นส้มโอ 1 ตารางเมตร จนกระทั่งเก็บผลส้มโอระยะ 8 เดือน ตั้งแต่เริ่มออกดอก แต่ก่อนจะเก็บผลส้มโอ 2 สัปดาห์ก็จะหยุดการให้น้ำเพื่อให้ต้นส้มโอสะสมอาหารในผล ให้รสชาติหวาน อร่อย เก็บผลส้มโอแล้วรับประทานได้เลย

ในขณะที่งดการให้น้ำต้นส้มโอ 2 สัปดาห์นั้น นอกจากจะทำให้คุณภาพของผลส้มโอดีแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้ส้มโอติดดอกออกผลในรุ่นต่อไปอีกด้วย จึงทำให้ต้นส้มโอมีผลส้มโอเก็บได้ตลอดปี

การตัดแต่งกิ่งส้มโอ

ในการดูแลรักษาต้นส้มโอในแต่ละปีหลังจากปลูกต้นส้มโอแล้ว 1 ปี ควรมีการตัดแต่งกิ่งเพื่อกำหนดทรงพุ่มให้สวยงาม ไม่มีกิ่งเล็กกิ่งน้อย ควรเป็นกิ่ง 2 กิ่งใหญ่ หรือ 3 กิ่งใหญ่ ทำให้ทรงพุ่มแข็งแรง

ส้มโอเจริญเติบโตปีที่ 2 ก็ควรมีการตัดแต่งกิ่งแห้งที่เป็นโรคแมลงทิ้งไป และเมื่อส้มโอเข้าสู่ปีที่ 3 ส้มโอก็จะติดดอกออกผล การตัดกิ่งก็ควรตัดแต่งกิ่งทรงพุ่มให้สมดุลกัน และตัดกิ่งแห้ง กิ่งแก่ กิ่งที่มีกาฝากขึ้นทิ้งไป กิ่งที่เป็นโรค กิ่งกระโดงที่ทำให้ทรงพุ่มเสียดุลตัดทิ้งไป และมีข้อสังเกตซึ่งเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นว่า กิ่งที่ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีคือ กิ่งที่แตกกระโดงขนานกับพื้นดินหรือกิ่งที่แตกออกจากต้นแม่ทแยง 45 องศา กับพื้นดิน กิ่งกระโดงที่ตั้งตรงจนถึงยอดจะไม่ค่อยติดผล หรือติดผลก็คุณภาพไม่ดี เปลือกหนา เป็นส้มเบา ไม่มีเนื้อ

การขยายพันธุ์ส้มโอขาวใหญ่

เกษตรกรนิยมขยายพันธุ์ส้มโอขาวใหญ่โดยการตอนกิ่ง ซึ่งการตอนกิ่งส้มโอก็ทำไม่ยาก แต่ก็มีภูมิปัญญาท้องถิ่นในการตอนกิ่งส้มโอเช่นกัน คือ การตอนกิ่งส้มโอของเกษตรกรตำบลบางพรหม อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม



อุปกรณ์

ขุยมะพร้าวแช่น้ำ 7 - 15 วัน

ถุงพลาสติกหนา

เชือกพลาสติก

กะปิเคียวตำแท้ (ฮอโรมัน)

มีดควั่นกิ่งตอน

วิธีตอนกิ่งส้มโอ

ใช้มีดควั่นกิ่งส้มโอ โดยคัดเลือกกิ่งกระโดงหรือกิ่งที่แตกใหม่ที่ไม่อ่อนหรือแก่เกินไป กิ่งยาวไม่เกิน 2 ฟุต ควั่นกิ่งส้มโอบริเวณตรงข้อของกิ่งด้านบนและด้านล่างห่างกัน 1 นิ้ว (อย่าควั่นกิ่งคล่องข้อกิ่ง) เพราะจุดเจริญที่แตกรากจะอยู่บริเวณข้อตาของกิ่งส้มโอ ใช้มีดควั่นกิ่งเอาเปลือกกิ่งรอยแผล 2 รอยออก แล้วใช้กะปิเคียวแท้ทาบริเวณรอยควั่นกิ่งทิ้งไว้ 1 วัน จากนั้นให้นำขุยมะพร้าวที่แช่น้ำแล้วใส่ถุงพลาสติกอัดให้แน่น ใช้เชือกพลาสติกผูกปากถุง และให้เหลือเชือกไว้มัดกับกิ่งส้มโอ ยาวข้างละ 2 นิ้ว และใช้มีดผ่าถึงขุยมะพร้าวที่อัดแน่นแล้วแหวกขุยมะพร้าวในถุง แล้วนำไปหุ้มกิ่งส้มโอที่ควั่นไว้ 1 วันแล้วมัดให้แน่น ทิ้งไว้ประมาณ 50 - 60 วัน ส้มโอก็จะออกรากและรดน้ำที่กิ่งตอนจนรากส้มโอมีสีเหลือง และมีรากเต็ม

จึงตัดกิ่งตอนนำไปปลูกได้ ควรตอนกิ่งในฤดูฝนจะทำให้ส้มโอออกรากได้ดีและไม่ต้องคอย รดน้ำ ไม่ควรตอนกิ่งส้มโอในฤดูหนาว เพราะเป็นช่วงต้นไม้พักการเจริญเติบโต และอากาศแห้งแล้ง

การเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มโอขนาดใหญ่

ส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่อายุนับตั้งแต่วันที่ออกดอก และดอกเริ่มบาน ให้นำไป 8 เดือน ก็สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ถ้าได้มีการดูแลอย่างสม่ำเสมอ

วิธีการสังเกตหรือดูว่าส้มโอขาวใหญ่แก่และเก็บผลได้ มีวิธีสังเกต 3 อย่าง คือ

- 1) สังเกตจากต่อมน้ำมันของผิวส้มโอขาวใหญ่ ต่อมน้ำมันของผิวส้มโอจะห่างและสีผลมีสีเหลืองอ่อน
- 2) สังเกตจากการกดที่ก้นของผลส้มโอขาวใหญ่ ใช้นิ้วหัวแม่มือกดดูจะรู้สึกนิ่ม ก็บอกได้ว่าผลส้มโอแก่จัดเก็บผลได้แล้ว เนื่องจากส้มโอแก่จัด ในของผลจะขยายออกเป็นโพรงเล็กๆ บริเวณก้นผลส้มโอ
- 3) สังเกตจากการนับอายุตั้งแต่ดอกส้มโอเริ่มดอกบานถึงจะเก็บเกี่ยวผลผลิตได้อายุ 8 เดือน

ข้อควรระวังในการเก็บผลผลิตส้มโอ

การเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มโอพันธุ์ขาวใหญ่ เกษตรกรจะไม่เก็บผลผลิตครั้งเดียวหมดต้น หรือเก็บผลในวันเดียวหมดต้น จะทำให้ต้นส้มโอขาดสมดุล การส่งน้ำและอาหารของส้มโอได้ และอาจทำให้ส้มโอเกิดการช็อก ต้นส้มโอจะเหี่ยวเฉา และต้นส้มโออาจตายได้ในที่สุด เพราะฉะนั้นเวลาเก็บเกี่ยวผลส้มโอ ไม่ควรเก็บผลส้มโอครั้งเดียวหมดต้น ต้องค่อยๆ เก็บและเหลือผลส้มโอไว้บนต้นอย่างน้อย 5 - 10 ผล สุดท้ายจึงเก็บได้หมดต้น

การเก็บส้มโอรับประทานส่วนใหญ่แล้วชาวสวนส้มโอจะเก็บไว้ 1 - 2 วัน จะทำให้ส้มโอ รสชาติหวาน ที่เขาเรียกว่าเก็บให้ส้มโอลิ้มต้นเสียก่อน เพื่อผลส้มโอจะได้สะสมอาหารได้เต็มที่ ทำให้รสชาติหวานขึ้น

การดูแลสวนส้มโอขาวใหญ่หลังการเก็บเกี่ยว

หลังจากที่ได้มีการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้มโอแล้ว ก็ควรมีการตัดแต่งกิ่งส้มโอออกเสียบ้าง หรือบางครั้งชาวสวนส้มโอเรียกว่า “การทำสาว” คือการคืนสภาพแข็งแรงให้กับต้นส้มโออีกครั้ง โดยการตัดแต่งกิ่งแก่ กิ่งกระโดง กิ่งแห้งออก แล้วให้ส้มโอแตกกิ่งใหม่มาแทนกิ่งที่แตกใบใหม่ จะมีท่อน้ำ ท่ออาหารใหม่ ทำให้การส่งน้ำและอาหารเลี้ยงต้นได้ การเจริญเติบโตของต้นส้มโอก็จะแตกใบใหม่ ปรงอาหารได้ดีขึ้น ทำให้ต้นส้มโอมีสภาพแข็งแรง สมบูรณ์ พร้อมทั้งจะออกดอกติดผลในฤดูต่อไปได้อย่างดี และควรใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักทุกเดือน รดน้ำ บำรุงดินทุกเดือนอย่างสม่ำเสมออย่าลืมหักกิ่งที่มีกาฝากออกและเมื่อส้มโอแตกใบ

อ่อนก็อย่าลืมหักตัดหญ้าคลุมดินและให้หญ้าแตกใบอ่อนล่อแมลงมาวางไข่ ก็จะถูกศัตรูธรรมชาติกำจัดแมลงเหล่านั้นแทนเราได้อีกด้วย และนี่ก็คือการทำสวนส้มโอขาวใหญ่แบบเข้าใจ เข้าใจ และใส่ใจสวนส้มโอแบบเกษตรธรรมชาติอย่างยั่งยืน เป็นสวนส้มโอที่ไร้สารพิษ แต่ไม่ไร้สารอาหาร สร้างสรรค์กำไรแก่ชาวสวนและสร้างสุขภาพแก่เกษตรกรและผู้บริโภคอย่างแท้จริง

การแปรรูปผลผลิตส้มโอขาวใหญ่

ผลส้มโอนอกจากบริโภคสดได้แล้ว ยังสามารถนำไปแปรรูปได้ในหลายส่วน ตั้งแต่ผลอ่อนจนถึงผลแก่เลยก็ได้

ผลอ่อน ผลส้มโอที่ติดผลดกมากๆ ชาวสวนต้องตัดทิ้ง เพื่อให้ส้มโอมีผลใหญ่ขึ้น ชาวสวนก็เอาผลอ่อนของส้มโอไปทำส้มโอแช่อิ่มขายได้ราคาดี ตั้งแต่ผลละ 25 - 30 บาท แต่ต้องใช้เวลาแช่อิ่ม 3 เดือน

ผลส้มโอแก่ สามารถนำส่วนต่างๆ มาแปรรูปได้หลายอย่าง คือ

1) ทำเปลือกส้มโอแช่อิ่ม หรือเปลือกส้มโอเชื่อมน้ำตาล ซึ่งก็ทำไม่ยาก เปลือกส้มโอก็มีสรรพคุณทางยารักษาโรคได้ รสชาติอร่อยดี และสามารถจำหน่ายได้

2) เปลือกส้มโอตากแห้งใช้ทำยารักษาโรคมะเร็งได้ แต่ต้องเป็นเปลือกส้มโอที่ไร้สารพิษเท่านั้น โดยนำเปลือกส้มโอที่ปลอกผลรับประทานแล้ว นำเปลือกส้มโอไปตากแห้งในตู้อบแห้งอย่างช้าๆ ให้อ่อนนุ่ม อย่านำไปตากแดดโดยตรง เพราะจะทำให้เกิดเชื้อรา ขายได้กิโลกรัมละ 300 - 400 บาท

3) การทำเปลือกส้มโอกวาน 3 รส หลายๆ

พื้นที่มีการปลูกส้มโอ มีการทำกันมากโดยการนำเปลือกส้มโอที่ปลอกเนื้อรับประทานแล้ว โดยใช้มีดปลอกผิวเปลือกส้มออกทิ้งไป นำเปลือกส้มที่เหลือไปแช่น้ำปูนใส หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ คั้นกับเกลือนำไปกวนกับน้ำตาลทรายจนเหนียวแล้วปั้นเป็นท็อฟฟี่ 3 รส จำหน่ายได้

4) การทำยากันยุงจากผิวเปลือกส้มโอ โดยการนำผิวเปลือกส้มโอไปตากแห้ง แล้วนำไปบดเป็นผลผสมกับใบตะไคร้หอมและวัสดุปั้นเส้น นำไปตากแห้งทำยากันยุงจุดไล่ยุงได้ดี และจำหน่ายได้ปลอดภัยสารพิษต่อมนุษย์ แต่ยุงกลัวหนีไป

การทำน้ำหมักฮอร์โมนเร่งดอกส้มโอ ช่วยให้ส้มโอออกดอกและติดผลดี

วัสดุอุปกรณ์

- ผลไม้ ได้แก่ มะละกอสุก กล้วยน้ำว่าสุก ฟักทองแก่จัด เมล็ดถั่วเหลือง ดอกส้มโอ หรือผลส้มโอ รวม 3 กิโลกรัม

- น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล จำนวน 1 กิโลกรัม



-ถังพลาสติกหมัก ขนาดจุ 40 ลิตร

-น้ำมะพร้าวแก่จำนวน 20 ลิตร

วิธีทำ

1) นำผลไม้ชนิดต่างๆ มาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ยกเว้นถั่วเหลือง

2) นำผลไม้ที่หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ผสมกับน้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาลในอัตราส่วน

3 ต่อ 1 ใส่ถังหมักแล้วปิดฝาให้สนิท หมักทิ้งไว้ในที่ร่มอย่าให้ถูกแสงแดดและน้ำฝน 7 - 10 วัน

3) นำเมล็ดถั่วเหลือง จำนวน 1 กิโลกรัม แช่น้ำไว้ 1 คืน แล้วนำมาบดโดยใช้เครื่องปั่นน้ำผลไม้ ผสมน้ำให้ได้ 20 ลิตร ละลายน้ำตาลทรายหรือกากน้ำตาล 2 กิโลกรัม เทลงหมักในถังที่หมักผลไม้ไว้แล้วปิดฝาให้สนิท ตั้งหมักต่ออีก 7 - 10 วัน ตั้งไว้ในที่ร่มอย่าให้ถูกแสงแดดและน้ำฝน ก็เริ่มนำน้ำหมักมาใช้ได้แล้ว

4) เทน้ำหมักจากถังหมักใส่ขวดพลาสติกปิดฝาให้อากาศออกได้ ตั้งเก็บไว้ในร่มหรือนำไปใช้ประโยชน์ฉีดพ่นในผลไม้เร่งการออกดอกติดผลได้ดี

การใช้ประโยชน์น้ำหมักฮอร์โมน

1) ใช้กำจัดกลิ่นในห้องน้ำ โถส้วม ท่อระบายน้ำ

2) ใช้รดต้นไม้ หรือฉีดพ่นที่ใบพืชในเวลาเย็นทุก 7 - 15 วัน จะกระตุ้นให้เกิดตาออกและออกดอกติดผลดี ใช้กับผลไม้ ไม้ดอก เช่น ส้มโอ มะลิ ลำไย มะม่วง ฯลฯ อัตราการใช้ 2 - 3 ช้อนแกงต่อน้ำ 20 ลิตร กากน้ำตาล 1 ลิตร

3) การใช้น้ำหมักชีวภาพ ควรใช้ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักกับพืชทางดินด้วย จะช่วยให้ดินดีขึ้นด้วย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



สมุนไพรสำหรับการเลี้ยงสัตว์

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้านของ นายเพิ่มศักดิ์ มกรภิรมย์ 36/2 ตำบลท่างาม อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี

สมุนไพรสำหรับวัว - ควาย

- 1) ยาบำรุง ส่วนผสม ลูกตาลโตนด บอระเพ็ด เกลือช่วยให้วัวความกินหญ้า กินน้ำได้มาก ทำให้อ้วนและแข็งแรงขึ้นนำเนื้อลูกตาลสุก 3 ลูกยี้กับน้ำธรรมดา ใส่เกลือเล็กน้อย แล้วเติมบอระเพ็ดเผา 1 กำมือ กรอกให้กินครั้งละ 1 - 2 กระบอก ก่อนอาหารประมาณ 3 - 4 วัน
- 2) ยาถ่ายพยาธิ ส่วนผสม เปลือกสะเดา น้ำซาวข้าว โขลกเปลือกสะเดาแช่ในน้ำซาวข้าวคั้นเอาแต่น้ำกรอกให้กินเข้าเย็นวัน 3 - 4 กระบอกไม่ไฟ
- 3) ยาแก้ท้องผูก ท้องอืด ส่วนผสม ไพล เกลือ มะขามเปียก โขลกไพลกับเกลือผสมมะขามเปียกปั่นเป็นก้อน ให้กินจนกว่าอาการท้องอืดจะทุเลา หรือ ถ่ายท้อง
- 4) ยารักษาโรคท้องร่วง ส่วนผสม เปลือกแค เปลือกประตู เปลือกต้นจิก สีเสียดต้มต้วยาค้าด้วยกันทิ้งไว้ให้เย็น กรอกให้กินจนกว่าอาการท้องร่วงจะทุเลา

สมุนไพรสำหรับไก่

- 1) ขมิ้นชัน เสริมภูมิต้านทานโรค และช่วยเร่งการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ นำเหง้าแก่ล้างให้สะอาด ฝานตากแดด บดเป็นผงแล้วผสมกับอาหารไก่ในอัตรา ขมิ้นชัน 2 กก. ต่ออาหาร 1,000 กก.
- 2) บอระเพ็ด เพิ่มภูมิคุ้มกันโรค ช่วยแก้อักเสบและอาการเกร็ง ช่วยขับน้ำย่อย และช่วยให้เจริญอาหารยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในการติดเชื้อโรคทางเดินหายใจและทางเดินปัสสาวะเมื่อนำมาผสมในอาหารไก่ทำให้น้ำหนักตัวดีขึ้นใช้เถาหั่นเป็นชิ้นเล็กบดเป็นผงใช้ผสมอาหารอัตราส่วนร้อยละ 1 - 8
- 3) ฟ้าทะลายโจร มีสรรพคุณช่วยย่อย ช่วยให้ร่างกายใช้ประโยชน์จากโปรตีนพลังงาน และไขมันได้สูงขึ้น ถ้าใช้ผสมในอาหารจะทำให้ไขตก และคุณภาพของไข่ดีขึ้น วิธีการใช้นำฟ้าทะลายโจรไปตากแดด บดผสมกับอาหาร

ถ้าหากมีเวลาน้อยหรือกรณีที่เลี้ยงในปริมาณน้อยสามารถใช้วิธีการหมักแบบน้ำหมักชีวภาพในอัตราสมุนไพรสามส่วน กากน้ำตาลหนึ่งส่วน น้ำสับส่วน หมักนาน 1 เดือน แล้วนำมาคลุกอาหารได้ทันที ข้อดีของการหมักสมุนไพรคือช่วยลดกลิ่นฉุนหรือรสขมของสมุนไพรได้





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



เกษตรธรรมชาติ

ภาคกลาง

ศูนย์การเรียนรู้เกษตรธรรมชาติวังสมบูรณ์ 109 หมู่ 4 ตำบลวังใหม่ อำเภอวังสมบูรณ์ จังหวัดสระแก้ว

วิธีการของเกษตรธรรมชาติ

- 1) ไม่ใช้สารเคมีใดๆ ทั้งสิ้น เช่น ปุ๋ยวิทยาศาสตร์และยาปราบศัตรูพืช
- 2) มีการไถพรวนระยะเริ่มแรก และลดการไถพรวนเมื่อปลูกไปนานๆ เพื่อรักษาสภาพโครงสร้างของดิน
- 3) มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของดินธรรมชาติ คือ มีการคลุมดินด้วยใบไม้แห้ง หญ้าแห้ง ฟางแห้ง วัสดุอื่นๆ ที่หาได้เองในท้องถิ่นเพื่อรักษาความชื้นของดิน
- 4) มีการใช้ปุ๋ยหมักปุ๋ยคอก และปุ๋ยพืชสด
- 5) มีการเติมจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์
- 6) มีการนำเอาเทคโนโลยีทันสมัยมาช่วย เช่น เทคนิคการปลูก การดูแลเอาใจใส่ การขยายพันธุ์พืช การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การให้น้ำ ตลอดจนการเก็บเกี่ยว
- 7) มีการปลูกอย่างต่อเนื่อง ไม่ปล่อยให้ดินให้ว่างเปล่า แห้งแล้ง ทำให้โครงสร้างดินเสีย จุลินทรีย์จะตาย อย่างน้อยให้ปลูกพืชคลุมดินชนิดใดก็ได้
- 8) มีการป้องกันศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดธรรมชาติ เช่น สะเดา ข่า ตะไคร้ ยาสูบ และโล่ตีน เป็นต้น

วิธีการเกษตรธรรมชาติ มิใช่เกษตรกรรมของคนขี้เกียจ ปล่อยให้เป็นไปตามยถากรรม แต่ต้องมีความมานะ พยายาม ขยันเอาใจใส่ อดทน ประหยัด ส่งเสริมการเกษตรผสมผสาน และไร่นาสวนผสม

การผลิตน้ำสกัดชีวภาพ

น้ำสกัดชีวภาพ คือน้ำที่ได้จากการหมักคองของพืชอวบน้ำ เช่น ผัก ผลไม้ ด้วยน้ำตาลในสภาพไร้อากาศ น้ำที่ได้จะประกอบด้วยจุลินทรีย์ และสารอินทรีย์หลายชนิด จุลินทรีย์

ส่วนใหญ่จะเป็นพวกยีสท์ แบคทีเรีย สร้างกรดแลกติกแอคติโนมัยซิสและพวกรา แคตทีเรียสังเคราะห์แสงก็เคยพบในน้ำสกัดชีวภาพ

วัสดุและอุปกรณ์

- 1) ถังหมักที่มีฝาปิดสนิท จะเป็นถังพลาสติก ถังโลหะ หรือกระเบื้องเคลือบหรือจะใช้ถุงพลาสติกก็ได้
- 2) น้ำตาล สามารถใช้น้ำตาลได้ทุกชนิด ถ้าได้กากน้ำตาลยิ่งดี เพราะมีราคาถูกและมีธาตุอาหารอื่นๆ ของจุลินทรีย์นอกจากน้ำตาลอยู่ด้วย
- 3) พืชอบน้ำทุกชนิด เช่น ผัก ผลไม้ ทั้งแก่และอ่อนรวมทั้งเปลือกผลไม้อบน้ำที่สดไม่เน่าเปื่อย เช่น เปลือกแตงโม เปลือกสับปะรด เปลือกขนุน และเปลือกมะม่วง
- 4) ขongหนักเช่นอิฐบดหรือก้อนหิน

วิธีทำ

- 1) นำพืช ผัก ผลไม้ ลงผสมกับน้ำตาลในภาชนะที่เตรียมไว้ในอัตราน้ำตาล 1 ส่วนต่อพืช ผัก ผลไม้ 3 ส่วน คลุกให้เข้ากัน หรือถ้ามีปริมาณมากจะโรยทับสลับกันเป็นชั้นๆ ก็ได้
- 2) ใช้ขongหนักวางทับบนพืชผัก เพื่อกีดไล่อากาศที่อยู่ระหว่างพืชผัก ของหนักที่ใช้ทับควรมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักพืชผัก วางทับไว้ 1 คืน ก็เอาออกได้
- 3) ปิดฝาภาชนะให้สนิท ถ้าเป็นถุงพลาสติกก็มัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไปได้ เป็นการสร้างสภาพที่เหมาะสมให้แก่จุลินทรีย์หมักต้องลงไปทำงาน หมักทิ้งไว้ 3 - 5 วันจะเริ่มมีของเหลวสีน้ำตาลอ่อนถึงแก่ เกิดขึ้นจากการละลายตัวของน้ำตาลและน้ำเลี้ยงจากเซลล์ของพืชผัก น้ำตาลและน้ำเลี้ยงเป็นอาหารของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์หมักต้องก็จะเพิ่มปริมาณมากมาย พร้อมกับผลิตสารอินทรีย์หลากหลายชนิด ดังกล่าวข้างต้น ของเหลวที่ได้เรียกว่า “น้ำสกัดชีวภาพ”
- 4) เมื่อน้ำสกัดชีวภาพมีปริมาณมากพอประมาณ 10 - 14 วัน ก็ถ่ายน้ำสกัดชีวภาพออกบรรจุลงในภาชนะพลาสติก อย่ารีบถ่ายน้ำสกัดชีวภาพออกจูลงในภาชนะพลาสติก อย่ารีบถ่ายน้ำสกัดชีวภาพออกเร็วเกินไป เพราะเราต้องการให้มีปริมาณจุลินทรีย์มากๆ เพื่อเร่งกระบวนการหมักน้ำสกัดชีวภาพให้ถ่ายออกมาใหม่ๆ กระบวนการหมักยังไม่สมบูรณ์ จะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้น ต้องคอยเปิดฝาภาชนะบรรจุทุกวัน แล้วปิดเอาไว้เหมือนเดิมจนหมดก๊าซ ปริมาณของน้ำสกัดชีวภาพที่ได้จากการหมัก จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของพืชผัก ผลไม้ ที่ใช้หมัก ซึ่งจะมีน้ำอยู่ 95 - 98% สีของน้ำสกัดชีวภาพก็ขึ้นอยู่กับชนิดของน้ำตาลที่ใช้หมัก ถ้าเป็นน้ำตาลฟอกขาว ก็จะมีสีอ่อนถ้าเป็นกากน้ำตาล น้ำสกัดชีวภาพจะเป็นสีน้ำตาลแก่

5) ควรเก็บถังหมักและน้ำสกัดชีวภาพไว้ในที่ร่ม อย่าให้ถูกฝนและแดดจัดๆ น้ำสกัด

ชีวภาพที่ผ่านการหมักสมบูรณ์แล้ว ถ้าปิดฝาสนิทสามารถเก็บไว้ได้หลายๆ เดือน

6) กากที่เหลือจากการหมัก สามารถนำไปฝังเป็นปุ๋ยบริเวณทรงพุ่มของต้นไม้ได้ หรือจะคลุกกับดิน หมักเอา ไร่ใช้เป็นดินปลูกต้นไม้ก็ได้

หมายเหตุ : ในกรณีที่หมักต่อเนื่อง ไม่จำเป็นต้องเอากากออก สามารถใส่พืชผักลงไปเรื่อยๆ ก็ได้ หรือในกรณีที่หมักยังไม่เต็มถังก็ได้ แล้วปิดฝาทุกครั้งหลังจากการเปิดฝาหรือมัดถุงให้แน่น เหมือนเดิม เพื่อป้องกันอากาศเข้า เพราะถ้าอากาศเข้ามากๆ จะมีจุลินทรีย์อื่นๆ ที่เราไม่ต้องการลงไป ทำให้เสีย มีกลิ่นเหม็นเน่าได้ น้ำสกัดชีวภาพที่มีคุณภาพดี จะมีกลิ่นหมักดองและกลิ่นแอลกอฮอล์ บ้าง มากน้อยขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำตาลและปริมาณผลไม้ที่หมัก ถ้าชิมคูน้ำสกัดชีวภาพจะมีรสเปรี้ยว

วิธีใช้ในพืช

1) ผสมน้ำสกัดชีวภาพกับน้ำในอัตรา 1 ส่วนต่อน้ำ 500-1,000 ส่วน รดต้นไม้หรือ ฉีดพ่นบนใบ

2) เริ่มฉีดพ่นเมื่อพืชเริ่มงอก ก่อนที่โรคและแมลงจะมารบกวนและควรทำในตอนเช้า หรือหลังจากฝนตกหนัก

3) ควรให้อย่างสม่ำเสมอ และในดินต้องมีอินทรีย์วัตถุอย่างเพียงพอ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หญ้าแห้ง ใบไม้แห้งและฟาง เป็นต้น

4) ใช้ได้กับพืชทุกชนิด รายละเอียดโปรดดูในบทต่อไป

5) น้ำสกัดชีวภาพเจือจางใช้แช่เมล็ดพืช ก่อนนำไปเพาะจะช่วยให้เมล็ดงอก

ประโยชน์

ในน้ำสกัดชีวภาพ ประกอบด้วยสารอินทรีย์ต่างๆ หลากหลายชนิด เช่น เอนไซม์ ฮอร์โมน และธาตุอาหารต่างๆ เอนไซม์บางชนิดจะทำหน้าที่ย่อยสลาย อินทรีย์วัตถุให้เป็นสารอินทรีย์ เป็นอาหารของจุลินทรีย์เองและเป็นอาหารของต้นพืช ฮอร์โมนหลายชนิดที่จุลินทรีย์สร้างขึ้นก็เป็นประโยชน์ต่อพืช ถ้าให้ปริมาณเล็กน้อยแต่จะมีโทษถ้าให้ในปริมาณที่เข้มข้นเกินไป ฉะนั้นในการใช้น้ำสกัดชีวภาพในพืช จำเป็นต้องให้ในอัตราเจือจางสารอินทรีย์บางชนิดที่จุลินทรีย์สร้างขึ้น เป็นสารที่เพิ่มความต้านทานให้แก่พืช ทำให้พืชมีความต้านทานต่อโรคและแมลง และทนต่อสภาพความเป็นกรดจัด (PH 3.5 - 4) เมื่อนำไปใช้น้ำสกัดที่เจือจางแล้วก็ยังมีสภาพความเป็นกรดเล็กน้อย (ค่า PH ต่ำกว่า 7) จึงช่วยทำให้ใบพืชสามารถดูดซึมสารอินทรีย์จากน้ำสกัดชีวภาพได้ในปริมาณมากขึ้น

น้ำสกัดชีวภาพเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

น้ำสกัดชีวภาพอย่างเดียวไม่ใช่ยาปราบศัตรูพืช แต่จะให้ความต้านทานแก่พืชเพื่อสู้กับศัตรูพืช โรคและแมลงไม่มารบกวน ถ้าได้ให้อย่างสม่ำเสมอ น้ำสกัดชีวภาพที่ได้จากการหมักผลไม้สมุนไพรมะม่วง จะช่วยในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ดียิ่งขึ้น

วิธีใช้

1) วิธีทำน้ำสกัดชีวภาพเพื่อป้องกันและรักษาศัตรูพืช ก็เช่นเดียวกับการทำน้ำสกัดชีวภาพที่ได้กล่าวมาแล้ว เพียงแต่ใช้ผลไม้หมักทั้งหมด ผลไม้ใช้ได้ทั้งดิบและสุกหรือเปลือกผลไม้ ถือเป็นผลไม้ที่มีฤทธิ์ทางยาสมุนไพรมะม่วง จะยิ่งดี

2) สมุนไพรที่ต้องใช้ร่วมกับน้ำสกัดชีวภาพได้แก่ ใบสะเดา ตะไคร้หอม ฟ้าทลายโจร กระเทียม พริกขี้หนู ว่านหางจระเข้ ขิง ข่า และยาสูบ เป็นต้น นำมาทุบหรือตำให้แตก ใส่ น้ำให้ท่วมหมักไว้ 1 คืนเพื่อสกัดเอาน้ำสมุนไพรมะม่วง นำไปกรองเอาแต่น้ำ

3) ผสมสารชีวภาพกับน้ำสมุนไพรมะม่วง 1 ส่วน และน้ำ 200 - 500 ส่วน

4) ฉีดพ่นต้นพืชให้เปียกทั่ว ควรเริ่มใช้หลังต้นพืชเริ่มงอก ก่อนที่โรคและแมลงจะมารบกวน

5) ควรให้ในตอนเช้าหรือหลังฝนตกและให้อย่างสม่ำเสมอ



ภาคใต้

ศูนย์ปราชญ์ชาวบ้านปายามมั่ง ตั้งอยู่เลขที่ 111/1 หมู่ 3 บ้านปายามมั่ง ตำบลปายามมั่ง อำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี

การสร้างดินให้ดี มี 4 วิธี

วิธีที่ 1

เตรียมแปลงหรือหลุมแล้วคลุกด้วยปุ๋ยหมักให้เข้ากับดิน รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม (ใช้น้ำหมัก 3 ช้อนโต๊ะ ผสมกากน้ำตาล 3 ช้อนโต๊ะ และน้ำเปล่าหรือน้ำซาวข้าวหรือน้ำแช่ถั่ว 20 ลิตร) แล้วคลุมด้วยฟางหรือใบไม้ใบหญ้าทิ้งไว้ 1 - 2 สัปดาห์ จึงค่อยปลูกพืชลงไป

วิธีที่ 2

- 1) ขุดแปลงหรือหลุมให้ลึก 30 - 50 ซม. ความกว้างและยาวตามต้องการ
- 2) ใส่เศษฟางหรือเศษใบไม้ใบหญ้า หรือเศษขยะลงไปให้เต็ม โรยปุ๋ยหมักบางๆ รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ทั่ว อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1
- 3) กลี่ยหน้าดินกลับที่แปลงหรือหลุมหนา 20 - 30 ซม. แล้วผสมปุ๋ยหมักคลุกเคล้ากับดิน
- 4) รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ชุ่ม อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1 คลุมด้วยฟางหรือใบไม้ใบหญ้าทิ้งไว้ 1 - 2 สัปดาห์ จึงค่อยปลูกพืชลงไป

วิธีที่ 3

คลุมพื้นที่ที่ต้องการปลูกพืชด้วยพีชตระกูลถั่วใบไม้ใบหญ้าและฟาง หนา 30 - 50 ซม. รดด้วยน้ำหมักชีวภาพให้ทั่ว (อัตราส่วนเช่นเดียวกับวิธีที่ 1) ปล่อยให้เน่าเปื่อยย่อยสลายตามธรรมชาติ แล้วจึงปลูกพืชลงไป

วิธีที่ 4

- การสร้างดินให้ดีในพื้นที่นา หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จแล้ว
- | | |
|--------------|---|
| ขั้นตอนที่ 1 | หว่านปุ๋ยหมักในพื้นที่นา 50 - 200 กก. ต่อไร่ แล้วไถ |
| ขั้นตอนที่ 2 | หว่านพีชตระกูลถั่ว 2 - 5 กก. ต่อไร่ แล้วคราดกลบ |
| ขั้นตอนที่ 3 | คลุมด้วยฟาง แกลบ คายข้าวเศษใบไม้ใบหญ้าหรืออินทรีย์วัตถุอื่นๆ เท่าที่จะหาได้ |
| ขั้นตอนที่ 4 | เมื่อถึงฤดูทำนาก็หว่านไถ ปักดำ ตามปกติ |



หลักของการเลี้ยงสัตว์

ภาคกลาง

ศูนย์เรียนรู้เกษตรอินทรีย์ วิถีชุมชนหนองกระโดนมน ตั้งอยู่เลขที่ 56 หมู่ 11 ตำบลหนองโพธิ์ อำเภอนองหญ้าไซ จังหวัดสุพรรณบุรี

การเลี้ยงสัตว์นั้นต้องมีส่วนประกอบด้วยหลักสำคัญอยู่ 5 อ. คือ อาคาร อากาศ อาหาร อุจจาระ สัตว์นั้นเมื่อแยกประเภทแล้วมีความหลากหลายชนิด เช่น สัตว์บก วัว ควาย ช้าง ม้า หมู เป็ด ไก่ ฯลฯ ซึ่งข้าพเจ้าจะได้บรรยายแยกประเภทสัตว์ต่างๆที่ข้าพเจ้าได้อ่านประสบการณ์ในการเลี้ยงสามารถถอดบทเรียนและองค์ความรู้ที่ผ่านมาเป็นหลักสูตรเพื่อการเรียนรู้ที่สามารถนำไปเป็นแบบอย่างเพื่อประกอบการของเกษตรกรท่านอื่นๆ ต่อไป

การเลี้ยงโค (วัว)

การเลี้ยงเกษตรกรส่วนใหญ่มักนิยมการเลี้ยง โคพันธุ์พื้นเมือง หรือโคไทยลูกครึ่งซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่เลี้ยงง่ายโตไวไม่ต้องใช้เงินทุนมากแต่ผลตอบแทนกำไรดี ปัจจุบันเกษตรกรหันมาให้ความสนใจเลี้ยงกันมาก หลักใหญ่ๆ ในการเลี้ยงนั้นประกอบด้วยขั้นตอน 4 ประการดังต่อไปนี้

อาคาร

สำหรับการเลี้ยงต้องเป็นสถานที่ที่สามารถป้องกันแดด ฝน เช่น มุงหลังคาโรงเรือนด้วยหญ้าคา สังกะสี หรือกระเบื้อง ส่วนเสาอาคารควรจะเป็นวัสดุที่ไม่เป็นสนิม และผูกกร่อน เช่นเสาไม้แก่น เสาแป้นน้ำ หรือเสาคอนกรีต พื้นอาคารควรเทคอนกรีตเพื่อไม่ให้เกิดหล่มโคลน สะดวกในการเก็บมูลขี้ เสร็จแล้วจึงล้อมคอกด้วยลำไม้ไผ่ ไม้ยูคาหรือถ้าจะให้สะดวกและมาตรฐานก็ควรจะใช้แป้นน้ำ เชื่อมถอดและประกอบเคลื่อนย้ายได้สะดวกก่อนจะปล่อยโคเข้าคอกจะต้องนำแกลบใส่รองพื้นคอกหนาประมาณ 50 เซนติเมตร และจะต้องตีมุ้งรอบคอกขิดเพื่อป้องกันแมลงเหลือบ ยุง

อากาศ

สถานที่ตั้งของโรงเรือนจะต้องไม่เป็นที่อับชื้น อากาศสามารถถ่ายเทได้ดีหรือตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ธรรมชาติของโคมักชอบพื้นที่โล่งแจ้ง ชอบอากาศร้อนหรือแดดมากกว่าฤดูฝน ส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีปัญหาเรื่องดิน ฟ้า อากาศ สามารถเลี้ยงได้ทุกๆ พื้นที่ของบ้านเรา

อาหาร

ส่วนใหญ่โคจะกินง่ายเลี้ยงง่าย ปล่อยเลี้ยงตามทุ่งกว้างหรือพื้นที่สาธารณะในช่วงฤดูฝน หญ้าจะมีมาก ส่วนช่วงฤดูแล้ง จำเป็นที่จะต้องเตรียมอาหารสำรอง ก็คือฟางข้าว แพลงหญ้าหรือสถานที่สำหรับใช้ในการเลี้ยง และควรมีรางอาหาร รองปูนใส่น้ำเพื่อสำหรับให้โคกิน

อุจจาระ

ก็คือส่วนสำคัญที่ต้องดูแลจัดเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อยไม่ควรปล่อยให้เลอะเทอะ และสามารถนำกลับไปทำเป็นปุ๋ยคอก ปุ๋ยอินทรีย์ใส่พืชผัก ผลไม้ ไร่ อ้อย นาข้าว แทนปุ๋ยเคมีเพื่อฟื้นฟูดินและลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกรได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันเกษตรกรเริ่มให้ความสนใจมาก ซึ่งข้าพเจ้าได้ทำการเลี้ยงแบบโคอินทรีย์โดยใช้แกลบรองพื้นคอกทำฟูกให้นอนเมื่อโคเข้ามาอาศัยก็จะชี้ เยี่ยวลงในพื้นแกลบโคจะทำการผสมปุ๋ยคอกเคล้าชี้ เยี่ยวโดยธรรมชาติเมื่อพื้นคอกแกลบเริ่มเปียกแฉะ เดิมแกลบใส่ลงไปจนปริมาณของปุ๋ยผสมแกลบมีจำนวนมากพอ จึงทำการคั่วชี้โคที่ผสมแกลบออกจากโรงเรือนมาทำการตากแดดให้แห้งแล้วผสมรำข้าวตามอัตราส่วนและรดน้ำหมักจุลินทรีย์ชีวภาพให้เปียกชุ่มพอประมาณหมักทิ้งไว้ 45 วัน จึงสามารถแปลงสภาพเป็นปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เพื่อการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม ดิน น้ำ อากาศ ให้สมบูรณ์ได้เป็นอย่างดี

หลักในการดูแลรักษาด้านสุขภาพโค

จำเป็นต้องให้วัคซีนป้องกันโรคต่างๆ ให้ครบตามระยะเวลา เช่น ปากเท้าเปื่อย เติบพยาธิ เป็นต้น การเลี้ยงโคยังมีขั้นตอนต่างๆ อีกมากที่ข้าพเจ้าบรรยายมานี้มีเพียงหลักใหญ่ๆ ขององค์ประกอบในการเลี้ยงเท่านั้น เกษตรกรจะเกิดการเรียนรู้ และประสบการณ์ด้วยตนเอง จึงขอจบเรื่องการเลี้ยงโคไว้เพียงเท่านี้

การเลี้ยงหมูหลุม

การเลี้ยงหมูชาวบ้านส่วนใหญ่จะคิดว่าเป็นเรื่องหมูๆ ส่วนประกอบจะแตกต่างกันไม่มากนัก แต่วิธีการเลี้ยงหมูที่ข้าพเจ้าจะบรรยายต่อไปนี้จะแตกต่างจากหลักการเลี้ยงหมูทั่วไป หมูหลุมก็ประกอบด้วยหลักของ 4 อ. คือ อาคาร อากาศ อาหาร อุจจาระ

อาคาร

การสร้างโรงเรือนควรกำหนดพื้นที่ๆ เหมาะสมอาคารสูงโปร่งมุงด้วยหญ้าคาหรือสังกะสีกว้าง x ยาว ตามความต้องการของผู้ที่จะเลี้ยง เสร็จแล้วจึงเริ่มทำการขุดหลุมกว้าง 3.5 – 4 เมตร ยาว 8 เมตร ลึก 90 เซนติเมตร แล้วนำไม้ไผ่หรือเศษไม้ตีเป็นลูกกอล์ฟเป็นคอก นำแกลบใส่ลงไปให้เต็มเสมอฟื้นคอกเดิม แล้วจึงตั้งตัวถังและก๊อกน้ำสำหรับให้หมูกินสูดถ่ายนำรางอาหาร

วางบนพื้นคอกด้านนอกที่ตีลูกกึ่งเป็นช่องเพื่อให้หมูรอดหัวออกมากินอาหารได้สุดท้ายนำมุ้งเขียวมาเย็บตีล้อมให้ทุกด้านเพื่อป้องกันยุง

อากาศ

สถานที่เลี้ยงต้องตั้งอยู่บริเวณที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกไม่อับชื้น และไม่ร้อนจนเกินไปหรือในช่วงที่อากาศร้อนควรใช้น้ำจุลินทรีย์ชีวภาพปริมาณ 50 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร โดยใช้กระบวยฝักบัวรดตามตัวและพื้นคอกแลกเปลี่ยนความร้อนเพื่อป้องกันไม่ทำให้หมูเครียดและจะทำให้หมูอารมณ์แจ่มใสคึกคะนองแข็งแรง

อาหาร

ในอดีตการเลี้ยงหมูจะใช้เศษอาหารที่เหลือจากการกินในครัวเรือน เช่น ข้าวสุกต้มแกงผสมผักบุง หยวกกล้วยตำผสมรำข้าว หรือพืชผักผลไม้ที่มีอยู่มากในชุมชนท้องถิ่น เลี้ยง เติบโตธรรมชาติไม่จำกัดและกำหนดระยะเวลา แต่ปัจจุบันการเลี้ยงหมูส่วนใหญ่เกษตรกรจะใช้อาหารสำเร็จรูปซื้อจากบริษัทโรงงานผลิตอาหารสัตว์ ระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณไม่เกิน 3 - 3 ½ เดือนก็มีน้ำหนักตัว 1 หาบ หรือ 100 กิโลกรัม สามารถจับขายได้แต่เมื่อคิดคำนวณถึงค่าต้นทุนการเลี้ยงดูแลแทบจะไม่มีกำไรหรือเสมอตัว ปัจจุบันเกษตรกรชาวบ้านส่วนใหญ่จึงกลายเป็นการเลี้ยงหมูให้เจ้าบริษัทอาหารและพ่อค้าเชียงใหม่รายวย ผู้เลี้ยงจนลง การเลี้ยงหมูแบบธรรมชาติสามารถแก้ไขปัญหาคาขาดทุนและสิ่งแวดล้อม เรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนจะไม่เกิดขึ้นเลยโดยการใช้หมักจุลินทรีย์ชีวภาพผสมน้ำให้หมูกินตลอดหมูจะมีอารมณ์ดีคึกคะนอง ไม่เครียด โตไว โรคภัยต่างๆ ไม่มี

อุจจาระ

(ขี้หมู) ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน สิ่งกลิ่นเหม็นรบกวนชาวบ้าน น้ำเน่าเสียปล่อยลงห้วยหนอง คลอง บึง สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างต่อเนื่อง การเลี้ยงแบบหมูหลุมจะเป็นการแก้ไขปัญหาต่างๆ





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



จัดการแมลงศัตรูพืชโดยการอนุรักษ์

ภาคกลาง

ศูนย์กิจกรรมธรรมชาติข้าปลาไหล 6/1 หมู่ 12 ตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

ในปัจจุบันการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ทำให้เกิดสารพิษตกค้าง ซึ่งเป็นอันตรายต่อตัวเกษตรกรผู้ใช้ ผู้บริโภค และตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม เช่น ในอากาศ ในดิน ในน้ำ และยังเป็นการทำลายระบบนิเวศในธรรมชาติให้สูญหายไป ตามหลักการทำเกษตรธรรมชาติจะอาศัยสารสกัดสมุนไพรมาช่วยในการควบคุมแมลงศัตรูพืชเหล่านั้น แต่เนื่องจากแมลงศัตรูพืชสามารถแพร่พันธุ์ เพิ่มปริมาณได้อย่างรวดเร็ว จึงทำให้บางครั้งการใช้สารสกัดสมุนไพรเพียงอย่างเดียว ก็ไม่สามารถควบคุมแมลงศัตรูพืชเหล่านั้นได้ แต่โดยธรรมชาติแมลงศัตรูพืชเหล่านั้น ก็ยังมีศัตรูตามธรรมชาติอยู่มากมายที่คอยควบคุมประชากรของแมลงให้อยู่ในสถานะสมดุล ศัตรูธรรมชาติของแมลง ได้แก่ ภัยพิบัติทางธรรมชาติ อาทิเช่นสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป และยังมีสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่เป็นศัตรูสำคัญของแมลงศัตรูพืช ก็คือ แมลงศัตรูธรรมชาติ ซึ่งมีอยู่หลายชนิด มีทั้งแบบที่เข้าทำลาย หรือจับแมลงศัตรูพืชกินเป็นอาหารโดยตรง แมลงกลุ่มนี้เรียกว่า “ตัวห้ำ” (Predator) ซึ่งมาจากคำว่า “ห้ำหั่น” ให้ตายไปทันที และอีกกลุ่มหนึ่งที่อาศัยดูดกินน้ำในไข่ หรือตัวหนอน เรียกว่า “ตัวเบียน” (Parasite) ซึ่งมาจากคำว่า “เบียดเบียน” นั่นเอง ซึ่งปกติแล้วในธรรมชาติแมลงเหล่านี้ จะมีอยู่จำนวนมากพอที่จะควบคุมจำนวนประชากรของแมลงชนิดหนึ่ง ๆ ให้อยู่ในสมดุล แต่มาถึงปัจจุบันมนุษย์ได้ทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์ไปเสียมาก ทั้งการฆ่าโดยตรง และที่ไปรบกวนเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่ ซึ่งกระทบกระเทือนต่อวงจรชีวิตของมัน จนทำให้แมลงตัวห้ำ และตัวเบียนน้อยลงเรื่อย ๆ จนไม่เพียงพอจะกำจัดแมลงศัตรูพืช

เมื่อเกษตรกรงดใช้สารเคมี หันมาใช้สารสมุนไพรทดแทนไปสักระยะก็จะสามารถอนุรักษ์ และเพิ่มจำนวนประชากรของแมลงที่เป็นประโยชน์ได้ จนเมื่อเกิดความสมดุลแล้ว จึงค่อยๆ ลดการใช้สารสกัดสมุนไพรลง โดยใช้เฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น เพื่อเป็นการช่วยอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติไว้ให้สมดุลในบางพื้นที่ ได้มีการนำแมลงตัวห้ำมาใช้กำจัดแมลงศัตรูทางการเกษตร และประสบผลสำเร็จมาแล้วหลายตัวอย่าง เช่น ใช้ด้วงเต่าลายทำลายเพลี้ยแป้งในสวนส้ม ด้วงเต่ายังสามารถกำจัดเพลี้ยอ่อนได้เป็นอย่างดี จนกระทั่งมีการผลิตด้วงพวกนี้จำนวนมากเป็นการค้า เกษตรกรสามารถหาซื้อและนำมาปล่อยในสวนของตนเพื่อช่วยกำจัดเพลี้ยอ่อนได้ แมลงข้างปีกใสก็เช่นกันมีการผลิตออกขายในลักษณะที่เป็นไข่สามารถนำไปวางในสวนเพื่อช่วยกำจัดเพลี้ยอ่อนและมดเป็นต้น ดังนั้นเกษตรกรจึงควรจัดสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ภายในสวนเพื่อที่จะสามารถบริหารแมลงต่าง ๆ ให้สมดุลไม่เป็นอันตรายต่อพืช

วิธีอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติ

- 1) หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี และสารพิษทางการเกษตร เพราะจะทำให้ดินเป็นกรดจัดเป็นอันตรายต่อวงจรชีวิตของแมลง
- 2) หลีกเลี่ยงการใช้ยาฆ่าหญ้า ให้ใช้วิธีการตัด นาบ หรือคลุมด้วย ฟาง ใบไม้ หรือกิ่งไม้แทน
- 3) หลีกเลี่ยงการใช้สารกำจัดแมลง และสารฆ่าเชื้อรา ควรใช้สารสกัดสมุนไพรกำจัดแมลง และสารสกัดสมุนไพรป้องกัน และกำจัดเชื้อราแทน
- 4) ปลูกพืชหลาย ๆ ชนิด หลาย ๆ ระดับ เพื่อจัดระบบนิเวศในแปลงหรือสวน เช่น ปล่อยให้วัชพืชขึ้นหลากหลายชนิด ปลูกไม้ดอก หลายชนิดให้ขึ้นปะปนกัน
- 5) ห้ามทำอันตรายสัตว์กินแมลง เช่น กบ เขียด กิ้งก่า แะ คางคก อึ่งอ่าง และนก เป็นต้น
- 6) หมั่นศึกษา และสำรวจแมลงในสวนอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าแมลงศัตรูพืชเข้าทำลายมากเกินไปที่ต้นพืชจะงอกทดแทนได้ เช่น ต้นข้าวถูกกัดกินใบ 70% ขึ้นไป หรือเสียหายเกินกว่าครึ่ง ควรใช้สารสกัดสมุนไพรกำจัดแมลงศัตรูพืช ฉีดพ่นอย่างต่อเนื่องทุกวัน(ประมาณ 1 - 3 วัน) จนแมลงลดลง หรือหายไป

ตัวอย่างของแมลงตัวห้ำที่พบเห็นโดยทั่วไป

- 1) มวนเพชฌฆาต
- 2) ด้วงเต่า
- 3) มวนเขี้ยวคูดไข่
- 4) มวนจิ้งจี้
- 5) มวนจิ้งจี้กลาง



- 6) ด้วงดิน
- 7) แมงมุม
- 8) แมลงช้างปีกใส
- 9) มวนพิฆาต
- 10) แมลงปอ
- 11) ด้วงกันกระดก
- 12) มดคันไฟ
- 13) ตั๊กแตน

ตัวอย่างของแมลงตัวเบียนที่พบเห็นโดยทั่วไป

- 1) แตนเบียนไข่
- 2) แตนเบียนอะนาการ์ส
- 3) แตนเบียนสเนอเลียส
- 4) แตนเบียนหนอน
- 5) แตนเบียนอีลัสมีส
- 6) แตนเบียนแซมโรพิมปล้ำ
- 7) แตนเบียนมาโครเซนทรัส
- 8) แตนเบียนเทเมลูค่า
- 9) แตนเบียนไข่ผีเสื้อหนอนห่อใบข้าว
- 10) แตนเบียนเทเลโนมีส
- 11) แตนเบียนเต็ทตระสติคัส
- 12) แตนเบียนโกนาโตเซอร์ส
- 13) แตนเบียนอิลอนคัส
- 14) แมลงวันตาโต
- 15) แมลงวันก้นขน
- 16) แตนเบียนโคทีเซีย
- 17) แตนเบียนไข่แมลงหว่า
- 18) แตนเบียนโอลิโกซิด้า



การควบคุมโรคพืช และแมลงศัตรูพืช ด้วยสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ

ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมกำลังเข้าขั้นวิกฤติ สืบเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต และการกำจัดศัตรูพืช ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ก่อให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน น้ำ และระบบนิเวศวิทยา การทำกิจกรรมธรรมชาติ เพื่อผลิตอาหารที่มีคุณภาพ ถูกหลักอนามัย ปลอดภัย และประหยัดต้นทุนนั้น เกษตรกรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี และหันมาใช้สารสกัดจากสมุนไพรทดแทนถึงแม้ว่าสารสกัดสมุนไพร จะมีผลในการทำลายแมลงที่เป็นประโยชน์พวกแมลงตัวห้ำ หรือแมลงตัวเบียนบ้างก็ตาม แต่ก็น้อยกว่าสารเคมีเพราะพิษจากสมุนไพรสลายตัวได้รวดเร็ว และไม่ตกค้างนาน การใช้สารสมุนไพรทดแทนการใช้สารเคมี จะมีความจำเป็นในช่วงแรก ๆ ของการเปลี่ยนแปลง เพราะเกษตรกรใช้สารเคมีติดต่อกันมาเป็นเวลานาน จนทำให้ความสมดุลระหว่างแมลงศัตรูพืช กับแมลงที่เป็นประโยชน์สูญเสียไป เมื่องดสารเคมี และใช้สารสมุนไพรทดแทนไปสักระยะจนสามารถอนุรักษ์ และเพิ่มจำนวนประชากรของแมลงที่เป็นประโยชน์ได้มาก จนเกิดความสมดุลภายในแปลงได้แล้วจึงค่อย ๆ ลดการใช้สารสมุนไพรลง โดยใช้เฉพาะเท่าที่จำเป็นเท่านั้น การใช้ประโยชน์จากสมุนไพรในคน สัตว์ และพืชการนำสมุนไพรมาใช้ในการควบคุมโรคนั้น ควรมีความเข้าใจพื้นฐานของฤทธิ์ยาสมุนไพร และสรรพคุณของวัตถุนานาชนิด ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาเสียก่อน โดยสรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิดนั้นจะขึ้นอยู่กับรสของสมุนไพรนั้น ๆ รสยาแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

ยารสประธาน หมายถึง ยาที่ปรุงเป็นตำรับแล้ว แบ่งเป็น 3 รส ย่อย คือ รสเย็น รส ร้อน และรสสุขุม

ยา 9 รส หมายถึง สรรพคุณของสมุนไพรแต่ละชนิด คือ

- | | | |
|---------------|---------|-------------------------|
| 1) รสฝาด | สรรพคุณ | ใช้ในการสมานแผลต่าง ๆ |
| 2) รสหวาน | สรรพคุณ | ชิมซาบไปตามผิว |
| 3) รสเปื้อเมา | สรรพคุณ | แก้พิษ ดับพิษโลหิต |
| 4) รสขม | สรรพคุณ | แก้ทางโลหิตและดี |
| 5) รสมัน | สรรพคุณ | เป็นยาอายุวัฒนะ |
| 6) รสหอมเย็น | สรรพคุณ | บำรุงหัวใจ บำรุงโลหิต |
| 7) รสเค็ม | สรรพคุณ | พอกโลหิต ดับพิษร้อน |
| 8) รสเปรี้ยว | สรรพคุณ | บำรุงเลือด แก้กระหายน้ำ |
| 9) รสเผ็ดร้อน | สรรพคุณ | แก้โรคลม บำรุงธาตุไฟ |

และบางตำรายังได้เพิ่มอีก 1 รส คือ รสจืด สรรพคุณ ดับพิษ แก้ไข้ ขับปัสสาวะแก้ทางเตโชธาตุ พิการ เช่นกันกับการนำสมุนไพรมานำมาใช้ในการควบคุมโรคพืช และแมลงศัตรูพืชนั้น ก็ต้องมีความเข้าใจในพื้นฐานของฤทธิ์ยาสมุนไพรร และสรรพคุณของวัตถุต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ปรุงเป็นยาป้องกัน หรือยารักษาโรคพืชรวมทั้งยาฆ่า - ทำลายวงจรชีวิต และป้องกันแมลงด้วยโดยสรรพคุณของตัวยา

สมุนไพรมที่ใช้ในการเกษตรสามารถแบ่งออกตามรสของสมุนไพรมได้ประมาณ 5

รส คือ

- 1) สมุนไพรมรสขม ฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ป้องกันแมลง อาทิเช่น ฟ้าทลายโจร บอระเพ็ด สะเดา และหญ้าไต้ใบ
- 2) สมุนไพรมรสเบื่อเมา ฆ่าหนอนเพลี้ย แมลงอื่น ๆ อาทิเช่น หางไหล หนอนตายหยาก ขอบชะนางแดง - ขาว ใบน้อยหน้า สลัดได พญาไร้ใบ แสยก และเมล็ดมะกั่ว
- 3) สมุนไพรมที่มีรสฝาด แก้เชื้อราโรคพืช อาทิเช่น เปลือกแค เปลือกมังคุด ใบฝรั่ง และใบทับทิม
- 4) สมุนไพรมหอมระเหย ไล่แมลง เปลี่ยนกลิ่นต้นพืช อาทิเช่น ตะไคร้หอม สาบเสือ โหระพา กะเพรา ผักชี กะทกรก สาบแร้งสาบกา และผักแพรวแดง
- 5) สมุนไพรมที่มีรสเปรี้ยว ไล่แมลง แสบร้อน อาทิเช่น เปลือกส้ม มะกรูด มะนาว และมะขาม

วิธีการปรุง

หรือสกัดยาสมุนไพรม เพื่อใช้ในการเกษตร สามารถประยุกต์เทคนิคการปรุง หรือสกัดยาสมุนไพรม เพื่อนำมาใช้ในการเกษตรได้หลายวิธี อาทิเช่น

- 1) บดผง นำไปโรย หรือคลุมดินป้องกันศัตรูพืช
 - 2) แช่น้ำ (1 - 2 วัน) นำไปฉีดพ่น
 - 3) ดองเหล้า (1 - 3 วัน) นำไปฉีดพ่น
 - 4) ต้ม นำไปฉีดพ่น และรดราด
 - 5) สกัดด้วยไอน้ำ และความดัน ซึ่งเป็นเทคนิคต้องใช้เครื่องมืออุปกรณ์ที่แข็งแรง
 - 6) การหมัก ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัด และเก็บรักษาสรรพคุณของยาไว้ได้ยาวนาน
- นอกจากนี้ยังได้สารฮอร์โมน วิตามินและแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ ต่อพืชอีกด้วย

สมุนไพรสสูตร (ตำรับ)

ใช้เป็นสารไล่แมลง และบำรุงพืชที่กำลังได้รับความนิยมนำมาใช้กันโดยทั่วไป กว่า 60 จังหวัดทั่วประเทศ พอจะประมวลประสบการณ์จากศูนย์กสิกรรมธรรมชาติมาบเอื้อง จังหวัดชลบุรี มูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ ศูนย์กสิกรรมสมุนไพรวังจันทร์ จังหวัดระยอง ศูนย์เรียนรู้ชุมชน กลุ่มปุ๋ยชีวภาพ งานวิชาการเกษตร ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดจันทบุรี โครงการเกษตรอินทรีย์สุรินทร์ เครือข่ายกสิกรรมไร้สารพิษแห่งประเทศไทย เครือข่ายชุมชนชาวอโศก พอสรุปได้ดังนี้สารสมุนไพรรักษาแมลงศัตรูพืชต่าง ๆ เช่น เพลี้ยอ่อน เพลี้ยไรแดง เพลี้ยแป้ง เพลี้ยหอย เพลี้ยไฟ เพลี้ยไก่แจ้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และหมัดกระโดด

สูตร 1

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) หนอนตายหยาก | 2 กิโลกรัม |
| 2) บอระเพ็ด | 1 กิโลกรัม |
| 3) ขมิ้นชัน | 1 กิโลกรัม |
| 4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 5) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 2 กิโลกรัม |
| 6) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดสมุนไพรรวมกันไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 4 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่น

สูตร 2

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) ว่านน้ำ | 1 กิโลกรัม |
| 2) สาบเสือ | 1 กิโลกรัม |
| 3) ยาฉุน | ½ กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอม | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

สูตร 3

ส่วนประกอบ

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1) ยาฉุน | ½ กิโลกรัม |
| 2) สะเดา | ½ กิโลกรัม |
| 3) ข่า | 1 กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอม | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดหมักทิ้งไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 5 ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่น

สูตร 4

ส่วนประกอบ

- | | |
|-------------|------------|
| 1) หางไหลสด | 1 กิโลกรัม |
| 2) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

ทุบให้แตก แช่น้ำ 1 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:20 ฉีดพ่นทุก ๆ 7 วัน

สูตร 5

ส่วนประกอบ

- | | |
|---------------|------------|
| 1) ใบเสม็ดขาว | 1 กิโลกรัม |
| 2) เหล้า | 10 ลิตร |

วิธีทำ

สับบดดองเหล้าไว้ 3 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ ½ ลิตร ต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่น



สารสมุนไพร กำจัดหนอนกระทู้ หนอนชอนใบ หนอนใยผัก หนอนหนังเหนียว

หนอนใต้หนอนเจาะสมอฝ้าย

สูตร 1

ส่วนประกอบ

1) ฟ้ำทะเลลายโจร	1 กิโลกรัม
2) เปลือกหั่น	1 กิโลกรัม
3) เปลือกแค	1 กิโลกรัม
4) หางไหล	1 กิโลกรัม
5) ตะไคร้หอม	1 กิโลกรัม
6) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น	1 ลิตร
7) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล	1 ลิตร
8) น้ำสะอาด	15 ลิตร

วิธีทำ

สับบดหมักรวมไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 ฉีดพ่น และรดรด

สูตร 2

ส่วนประกอบ

1) หนอนตายหยาก	1 ลิตร
2) โทงเทง	1 ลิตร
3) สาบเสือ	1 ลิตร
4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น	1 ลิตร
5) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล	1 ลิตร
6) น้ำสะอาด	10 ลิตร

วิธีทำ

สับบดหมักทิ้งไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 ฉีดพ่นและรดรด



สารสมุนไพรงำจัดโรคพืช

สูตร 1

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) เปลือกแค | 1 กิโลกรัม |
| 2) กระทียม | 1 กิโลกรัม |
| 3) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 4) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 ลิตร |
| 5) น้ำสะอาด | 1 กิโลกรัม |

วิธีทำ

สับบดหมักไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100-1:200 ฉีดพ่นและรดราด

สูตร 2

ส่วนประกอบ

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 1) ว่านหางจระเข้ | 1 กิโลกรัม |
| 2) ใบดอกกรัก | 1 กิโลกรัม |
| 3) กระทียม | 1 กิโลกรัม |
| 4) ขมิ้นชัน | 1 กิโลกรัม |
| 5) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 6) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 7) น้ำสะอาด 15 ลิตร | |

วิธีทำ

สับบดหมักไว้ 45 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 1:100 - 1:200 ฉีดพ่นและรดราด



สูตร 3

ส่วนประกอบ

- | | |
|------------------|------------|
| 1) ว่านหางจระเข้ | 200 กรัม |
| 2) กระเทียม | 200 กรัม |
| 3) น้ำสบู่อ่อน | 4 ซ้อนโต๊ะ |
| 4) น้ำส้มสายชู | 100 ซี.ซี. |
| 5) น้ำสะอาด | 20 ลิตร |

วิธีทำ

สับบด หมักไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำ 4 ซ้อนต่อน้ำ 1 ปีบ ฉีดพ่น ทุก ๆ 7 วัน

สารสมุนไพร กำจัดหอยเชอรี่

ส่วนประกอบ

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1) น้ำปูนใส | 1 ลิตร |
| 2) มะกรูด | 1 กิโลกรัม |
| 3) กระเทียม | 1 กิโลกรัม |
| 4) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 5) น้ำตาลทรายแดง หรือน้ำตาล | 1 กิโลกรัม |
| 6) น้ำสะอาด | 10 ลิตร |

วิธีทำ

หมักมะกรูด กระเทียม หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น น้ำตาล และน้ำ รวมกันไว้ 7 วัน

วิธีใช้

ผสมน้ำปูนใส กับส่วนผสมที่หมักไว้ ในอัตราส่วน 1:1 หยดลงในนาที่มีหอยเชอรี่

หมายเหตุ การฉีดพ่นสมุนไพรกำจัดโรค และแมลงควรฉีดพ่นในช่วงเช้ามือ หรือช่วงเย็น ๆ ถ้ามีโรคระบาด หรือแมลงระบาด ควรฉีดพ่น และรดรดดินติดต่อกันทุกวัน เป็นเวลา 3 วัน ติดต่อกันอย่างไรก็ตามการควบคุมโรค และแมลงให้ได้ผลดีควรทำทั้งการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ และการใช้สมุนไพรควบคู่กันไปจนกว่าธรรมชาติในแปลงจะสมดุล

สารสมุนไพรร จากสะเดา

ส่วนผสม

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| 1) สะเดาทั้ง 5 | 2 กิโลกรัม (ได้เมล็ดด้วยยิ่งดี) |
| 2) บอระเพ็ดทั้ง 5 | 4 กิโลกรัม |
| 3) ข่าทั้ง 5 | 1 กิโลกรัม |
| 4) ตะไคร้หอมทั้ง 5 | 1 กิโลกรัม |
| 5) หางไหล หรือโล่ตื้น | 1 กิโลกรัม |
| 6) ผลไม้สุก 3 ชนิด | 1 กิโลกรัม (กล้วยสุก มะละกอสุก ฟักทอง |

อย่างละเท่า ๆ กัน)

- | | |
|--------------------------------|------------|
| 7) ยาฉุน | 2 กิโลกรัม |
| 8) หัวเชื้อจุลินทรีย์เข้มข้น | 1 ลิตร |
| 9) น้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาล | 3 กิโลกรัม |
| 10) น้ำสะอาด | 40 ลิตร |

วิธีทำ

หั่น หรือสับสะเดา บอระเพ็ด ข่า ตะไคร้หอม หางไหล และผลไม้สุก ให้ได้ความยาวประมาณ 1 - 2 ซ้อมือ ผสมน้ำสะอาด กับน้ำตาลทรายแดง หรือกากน้ำตาลใส่ลงในถังหมัก นำส่วนผสมที่หั่น หรือสับแล้วใส่ลงในถังหมักปิดฝาให้สนิทและเก็บไว้ในที่ร่ม 1 เดือน

วิธีใช้

ผสมน้ำหมัก 1 ลิตร ต่อน้ำสะอาด 300 ลิตร ฉีดพ่นในเวลาเช้ามีด หรือหลังตะวันตกดิน

หมายเหตุ ได้ประโยชน์ทั้งเป็นสารขับไล่แมลง เป็นฮอร์โมนบำรุงพืชให้ติดดอกออกผลดี และยังเป็นปุ๋ย อินทรีย์ชีวภาพอีกด้วย

เทคนิคสำคัญในการผลิต และการใช้สารสกัดสมุนไพรรอินทรีย์ชีวภาพ

1 การหมักสารสกัดสมุนไพรรอินทรีย์ชีวภาพ ควรหมักในถังพลาสติกที่มีฝาปิดสนิท และควรมีลักษณะที่บแสง

2 ควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่ม ไม่ควรโดนแสงแดด

3 ตลอดระยะเวลาการหมักไม่ควรเปิดฝาก่อนถึงเวลา เพราะอาจทำให้การหมักไม่สมบูรณ์ นำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ แต่ในกรณีถ้าถังบวมมาก จนอาจจะเปิดได้ ก็อนุโลมให้แง้มฝาเล็กน้อย เพื่อปล่อยก๊าซออกบ้าง แล้วให้รีบปิดให้สนิทเหมือนเดิม

4 ควรคลุมดิน (อย่าเปลือยดิน) โดยใช้เศษฟาง เศษใบไม้หรือวัชพืชจำพวกหญ้าต่าง ๆ คลุมให้ทั่วบริเวณใต้ทรงพุ่ม หรือเลยออกมาเล็กน้อย ควรเว้นระยะห่างจากโคนต้นประมาณ 1 คืบ และหนาประมาณ 1 ฝ่ามือ

5 การฉีดยาฆ่าเชื้อ หรือรดราดดิน ควรผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดและควรฉีดยา หรือรดราดลงบนดินให้ทั่วบริเวณทรงพุ่ม โดยฉีดยา หรือรดราดลงบนเศษฟาง หรือใบไม้กิ่งไม้ที่คลุมดินอยู่

6 ไม่ควรใช้ยาฆ่าหญ้า เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพลดลง ให้ใช้การตัดหรือถอนแทน

7 ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาฆ่าแมลง เพราะประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพจะลดลง และสิ่งสำคัญ คือ แมลงที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) จะตายลง



วิถีในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ดังได้กล่าวไว้เบื้องต้นแล้วว่า การป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยวิธีผสมผสานนั้น คือ การนำวิธีต่าง ๆ ของการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาผสมผสานกันตามความเหมาะสม ไม่ใช่เพียงวิธีใดวิธีหนึ่งเท่านั้น วิธีดังกล่าวที่ใช้กันอยู่ ได้แก่

1) วิธีธรรมชาติ คือ การปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ โดยศัตรูธรรมชาติ และแสงแดด น้ำฝน ความชื้น เป็นตัวควบคุมศัตรูพืช

2) วิธีกลโดยการใช้แรง หรือสิ่งกีดขวาง เช่น ใช้มือเก็บบีบนอนกับพืชสวนครัว กัดผักหนูกุ้งตาข่าย การห่อผลไม้ เป็นต้น

3) วิธีทางกายภาพ เช่น ใช้แสงไฟอินฟราเรดเพื่อยืดระยะเวลาการงอกของเมล็ดก่อนปลูกข้าวและก่อนเก็บเกี่ยว ใช้เสียงไล่แมลง เป็นต้น การใช้กับดักแสงไฟก็มีข้อเสีย กล่าวคือ จะทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติด้วย และเกษตรกรต้องร่วมมือกันอย่างจริงจัง ทำเป็นบริเวณพื้นที่กว้าง

4) วิธีเขตกรรม มีความสำคัญมาก แต่เกษตรกรส่วนใหญ่มองข้ามไป วิธีนี้เป็นการปรับสภาพในไร่นา หรือ ต้นพืช (ไม้ผล) ทำให้ไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโต และอยู่อาศัยของโรคแมลง ตลอดจนการปฏิบัติดูแลให้พืชแข็งแรง เช่น การเตรียมดินดี การใช้พันธุ์ที่เหมาะสม ระยะเวลาปลูกไม่หนาแน่น ทำให้อากาศถ่ายเทดี ลดอุณหภูมิ ความชื้น การตัดแต่งกิ่งไม้ผล ถอนทำลายต้นที่เป็นโรคในระยะเริ่มแรกทั้ง การดูแลระดับน้ำในนาข้าว การกำจัดวัชพืช เป็นต้น

5) การปลูกพืชหมุนเวียน และการปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิด ในหนึ่งฤดูและพื้นที่เดียวกัน เช่น การปลูกถั่วในฤดูแล้งสลับกับข้าวในฤดูฝน การปลูกถั่วลิสง หรือถั่วเหลืองสลับกับข้าวโพดในฤดูฝน เป็นต้น

6) การใช้พันธุ์ต้านทาน พันธุ์ต้านทานนั้น จะต้านทานต่อโรคแมลงที่สำคัญบางชนิด ไม่สามารถจะต้านทานได้ทุกชนิด ต้องเลือกใช้ตรงกับชนิดของศัตรูที่เคยระบาดในฤดูที่ผ่านมา และพันธุ์ต้านทานมักจะต้านทานศัตรูได้ไม่กี่ปี ต่อมาศัตรูพืชก็สามารถปรับตัวเอาชนะพันธุ์ต้านทานนั้นได้ ควรใช้พันธุ์ต้านทานต่อศัตรูพืชชนิดเดียวกันสลับกันไป เพื่อยืดเวลาของความต้านทานออกไปอีกตัวอย่าง เช่น

- ข้าวพันธุ์ กข.23 ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่อ่อนแอต่อโรคไหม้
- พันธุ์สุพรรณบุรี 90 ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้

- พันธุ์ชัยนาท 1 ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและโรคไหม้ แต่ไม่ต้านทาน

โรคขอบใบแห้ง หากมีเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดในฤดูที่ผ่านมา ก็ควรปลูกพันธุ์เหล่านี้สลับกัน
ทุกปี เป็นต้น การใช้พันธุ์ต้านทานเป็นวิธีที่ประหยัดที่สุดและได้ผลดี

7) ชีวิตี เป็นการใช้สิ่งที่มีชีวิต คือ ศัตรูธรรมชาติ ควบคุมแมลงศัตรูพืช เช่น

- ใช้มวนพิฆาต มวนเพศฆาต ไล่เดือนฝอย เพื่อควบคุมหนอน

- ใช้เชื้อไวรัส (เอ็นพีวี) ควบคุมหนอนกระพุ่มหอม และหนอนเจาะสมอฝ้าย
อเมริกัน

- ใช้เชื้อแบคทีเรียควบคุมหนอนไผ่ก เป็นต้น

ในสภาพไร่นา การไม่ใช้ยาปราบศัตรูพืชพ่นพริ้ว จะช่วยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ การ
ป้องกันกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธีจะเห็นผลช้า ไม่ทันใจเหมือนการใช้ยาปราบศัตรูพืช แต่จะเกิดผลดี
ในระยะยาว และไม่มีพิษภัยต่อมนุษย์ สัตว์ และสิ่งแวดล้อม

8) วิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช โดยการหว่าน ฉีดพ่นคลุกเมล็ดพันธุ์
รวมทั้งยาเบื่อหนู ปู เป็นวิธีที่ควบคุมศัตรูพืชได้รวดเร็ว ทันอกทันใจ แต่มีพิษภัยที่เป็นผลเสีย
ตามมามากมายอยู่ในขณะนี้ จะเห็นว่าการป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้นมีอยู่หลายวิธีด้วยกัน
เกษตรกรสามารถจะเลือกวิธีต่าง ๆ ดังกล่าว ที่สามารถทำได้มาผสมผสานกันให้เหมาะสมกับสภาพ
ของพื้นที่ ชนิดพืชที่ปลูก ชนิดของศัตรูพืช ช่วงเวลา เพื่อลดการใช้สารปราบศัตรูพืชให้เหลือน้อย
ที่สุดหรือไม่ใช้เลย แต่ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายด้วย

ขั้นตอนการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช แบ่งได้เป็น 2 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นตอนการป้องกัน เป็นการนำวิธีต่างๆ มาใช้ป้องกันการทำลายของแมลง
ศัตรูพืช การขยายพันธุ์เพิ่มปริมาณจนเกิดการระบาด วิธีดังกล่าว ได้แก่ การใช้พันธุ์ต้านทาน วิธี
เขตกรรม วิธีกล วิธีทางกายภาพ และชีววิธี ตลอดจนการปฏิบัติดูแลให้พืชแข็งแรง ในการดูแลให้
พืชแข็งแรงนั้น สิ่งหนึ่งที่เกษตรกรปฏิบัติในทางตรงกันข้าม คือ การเผาเศษพืช (ฟางข้าว ต้นใบพืชไร
ยกรเว้นพืชผัก) หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว ควรหาวิธีไถกลบกลับคืนลงไปในดินโดยเร็ว เศษพืช
เหล่านี้จะช่วยเพิ่มปริมาณ จุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน ปรับปรุงดินให้ร่วนซุย อากาศถ่ายเทดี ดูด
เก็บน้ำ ธาตุอาหาร ปุ๋ยที่ใส่ลงไปในดินไว้ให้พืช โดยเฉพาะในภาวะฝนทิ้งช่วงพืชจะทนอยู่ได้นาน โดย
ได้น้ำจากเศษพืชที่ถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายแล้ว นอกจากนั้นดินร่วนซุยจะเก็บน้ำได้ดีกว่าดินแน่นทึบ
การเผาเศษพืชทิ้งเพื่อให้ไถดินได้สะดวกจึงเป็นการสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ หากกระทำติดต่อกันเป็น
เวลานานๆ จะทำให้ดินเสื่อมไม่เหมาะแก่การปลูกพืช ที่เห็นได้ชัดเจน คือ พืชเหี่ยวง่ายเมื่อฝนทิ้งช่วง
ซึ่งต่อไปจะเป็นปัญหามาก เพราะปริมาณฝนตกจะน้อยลงทุกปี

2) ขั้นตอนการกำจัด คือ การใช้ยาปราบศัตรูพืชฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณศัตรูพืช หลังจากสำรวจตรวจนับแล้ว พบว่า แมลงศัตรูพืชมีความหนาแน่นถึงขั้นทำลายพืชผลเสียหายได้ ไม่ควรใช้ยาปราบศัตรูพืชฉีดพ่น หรือหว่านเพื่อการป้องกัน (ยกเว้นการคลุกเมล็ดพันธุ์) เพราะจะทำลายศัตรูธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตอื่น รวมทั้งจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน การใช้ยาปราบศัตรูพืชต้องอยู่บนรากฐานของการสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูพืช

การสำรวจตรวจนับศัตรูพืช

การสำรวจตรวจนับแมลงศัตรูพืช ถือว่าเป็นหัวใจของการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เป็นตัวบอกว่าปริมาณศัตรูพืชมีมากพอที่ต้องใช้ยาปราบแมลงศัตรูพืชหรือไม่ ซึ่งปริมาณจะแตกต่างกันไปตามชนิดของแมลงศัตรูพืช เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ถ้าพบ 20 ตัวต่อข้าว 1 กอ หรือ 10 ต้น และพบศัตรูธรรมชาติในบริเวณเดียวกันรวมกันแล้วน้อยกว่า 4 ตัว จึงควรใช้สารไล่แมลงหรือหนอนม้วนใบในถั่วเหลือง เมื่อใบถูกทำลาย 1 ใน 3 ของจำนวนใบทั้งหมด จึงจะใช้ยา เป็นต้น ปกติการสำรวจตรวจนับใบข้าว และพืชไร่จะปฏิบัติทุก 7 วัน หรือ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ส่วนผักกินใบสัปดาห์ละ 2 ครั้ง และการสำรวจในเวลาเช้าจะพบแมลงศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติได้ง่าย

ประเด็นสำคัญของการสำรวจตรวจนับ คือ

1) เกษตรจะต้องรู้จักว่าศัตรูพืชชนิดใดที่สำคัญ หากเกษตรกรรู้ว่าอะไรเป็นศัตรูธรรมชาติที่คอยควบคุมอยู่ ควรตรวจนับชนิดที่มีความสำคัญเป็นพิเศษ

2) ระยะเวลาที่พืชอ่อนแอต่อแมลงศัตรูพืชมาก คือ ระยะเวลาเป็นต้นอ่อน และระยะออกดอก ติดผล แมลงศัตรูพืชที่ทำลายต้นอ่อน และกัดกินดอก ผล เป็นศัตรูที่สำคัญ ควรสำรวจตรวจนับจริงจังในระยะเวลาที่พืชอ่อนแอ

การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

หลังจากการสำรวจตรวจนับแล้ว พบว่า แมลงศัตรูพืชมีปริมาณหนาแน่น จึงใช้สารไล่แมลงศัตรูพืช เลือกให้ตรงกับชนิดของแมลงศัตรูพืช หากต้องใช้สารเคมีให้ปฏิบัติตามคำแนะนำที่ฉลากข้างขวดอย่างเคร่งครัด และถ้าเป็นไปได้ควรใช้ชนิดที่เป็นอันตรายน้อยต่อศัตรูธรรมชาติ อย่าลืมว่ายาปราบแมลงศัตรูพืชเป็นอันตรายต่อสิ่งที่มีชีวิตทุกชนิด และเมื่อฉีดพ่นไปแล้วใน 100 ส่วน ถูกตัวศัตรูพืชไม่เกิน 1 ส่วน อีก 99 ส่วน จะอยู่ในสิ่งแวดล้อม และหากจำเป็นต้องใช้ควรฉีดพ่นเฉพาะบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชเท่านั้น ไม่ควรให้ครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกทั้งหมด นอกจากนั้นไม่ควรใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชชนิดเดียวกันซ้ำๆ กันหลายครั้ง จะทำให้เกิดการดื้อยาขึ้น

การบริหารแมลงศัตรูพืช

ก่อนจะเริ่มดำเนินการจัดการกับศัตรูพืชนั้น เราจะต้องทำความเข้าใจกับบทบาทของปัจจัยต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุทำให้ประชากรของแมลงเปลี่ยนแปลงในแต่ละฤดูกาลปลูกพืช เพื่อค้นหาสาเหตุและปัจจัยสำคัญในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชในธรรมชาติ รวมถึงสาเหตุที่ทำให้แมลงศัตรูพืชเกิดการระบาดทำลายพืชแตกต่างกันได้ ทั้งนี้อาจเนื่องจากชนิดพันธุ์พืช สภาพภูมิอากาศ ดิน น้ำ และอื่น ๆ



กับดักแมลงวันผลไม้ที่มีสารเมทิลยูจินอลผสมฆ่าแมลง



ใช้มือจับตัวหนอนไปทำลาย



การห่อผลไม้ช่วยป้องกันแมลงเจาะผล และช่วยให้ผิวผลไม้มีสีสวยงาม

การบริหารศัตรูพืช หมายถึง การลดปัญหาเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช โดยการเลือกวิธีการต่าง ๆ หลังจากได้ทำการศึกษา และเข้าใจเกี่ยวกับวงจรชีวิตของศัตรูพืช ตลอดจนนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการตระหนักถึงความสำคัญทางเศรษฐกิจ อันจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อมวลมนุษยชาติ วิธีการ หรือระบบที่ค่อนข้างจะคุ้นเคย สำหรับนักวิชาการที่ทำงานด้านบริหารศัตรูพืชสามารถแบ่งได้เป็นระยะต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ระยะการสำรวจ เป็นการสำรวจและวัดความเสียหายที่เกิดจากแมลงศัตรูพืช ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นการนับก่อน - หลัง หรือในระหว่างที่แมลงทำลายพืชอยู่
- 2) ระยะทำการทดลอง เป็นการศึกษาทดลองวิจัยผลกระทบของความเสียหายเนื่องจากการทำลายของแมลงศัตรูพืชต่อผลผลิต เพื่อหาความสัมพันธ์เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการป้องกัน กำจัด การเพิ่มขึ้นของผลผลิตโดยทั่วไป ประเมินความเสียหายในระยะการทดลองนี้มักจะดำเนินการทดลองตามสถานีวิจัยต่าง ๆ หรือในไร่เกษตรกร เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แม่นยำและค่อนข้างจะใกล้เคียงความเป็นจริง
- 3) ระยะการสร้างแบบหุ่นจำลอง ระยะนี้ก็เป็นกรรวบรวมเอาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ผลที่ได้ โดยมากจะเป็นการคิดคำนวณ หรือสร้างภาพขึ้นในกระดาษ แล้วทดลองแทนค่าต่าง ๆ เข้าไปในแบบหุ่น เพื่อให้ทราบผลที่คาดว่าจะได้รับ ซึ่งถ้าใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากก็แสดงว่าแบบหุ่นจำลองนั้นใช้ได้ผล

4) ระยะเวลาป้องกันกำจัด ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสุดท้าย ที่จะต้องทำการตัดสินใจว่า ควรต้องทำการป้องกันกำจัดหรือไม่ ภายหลังจากได้ศึกษาข้อมูลมาทั้งหมดแล้ว การพิจารณา ไตร่ตรอง และการประเมินผลเปรียบเทียบการเสี่ยงกับผลประโยชน์ที่ได้รับนั้น เป็นรากฐานสำคัญที่นำไปสู่การบริหารศัตรูพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้สารฆ่าแมลงป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องมีการพิจารณากันอย่างรอบคอบ ถึงอันตราย

ต่อผู้ใช้ และผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมด้วย ไม่ควรคำนึงแต่เฉพาะผลกำไรที่ได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายในการพ่นสารฆ่าแมลงไปแล้ว เพราะว่าการใช้สารฆ่าแมลงเมื่อไม่มีความจำเป็นจะเป็น การเดินสวนทาง หรือขัดกับหลักการบริหารศัตรูพืช เช่น สมมติว่าพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองทั่วประเทศ ประมาณ 2 ล้านไร่เศษ ถูกพ่นสารฆ่าแมลงทั้งหมด ในขณะที่ความจำเป็นที่จะต้องพ่นมีเพียง 5 แสน ไร่ เท่านั้น ดังนั้น 75 เปอร์เซ็นต์ ของสารฆ่าแมลงศัตรูธรรมชาติ และมีพิษตกค้างในสภาพแวดล้อม ในกรณีหากสารพิษตกค้างในเมล็ดมีมากเกินไปเกินค่ากำหนดอาจจะส่งผลกระทบต่อ การยอมรับของ ตลาดด้วย

ระดับเศรษฐกิจ หมายถึง ระดับความหนาแน่นของแมลงศัตรูพืช ที่เกษตรกร จำเป็นต้องทำการป้องกันกำจัด เพื่อไม่ให้ความหนาแน่นของแมลงสูงขึ้นไปถึงระดับนี้ จะอยู่ต่ำกว่า ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถป้องกันกำจัดได้ทันท่วงที ก่อนที่แมลงศัตรูพืชจะ ทำความเสียหายมากขึ้นจนถึงระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ

ระดับสมดุลง่ายๆ คือ ระดับความหนาแน่นเฉลี่ยของแมลงในช่วงระยะเวลาใดเวลา หนึ่ง ระดับนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ อัตราการเกิด การตาย การเคลื่อนย้ายแมลง รวมทั้งสภาพแวดล้อม ระดับความหนาแน่นของแมลงจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยดังกล่าวเป็นตัวควบคุม และรวมไปถึงอิทธิพลของแมลงศัตรูทางธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน และโรคของแมลง) ถ้านำเอาปริมาณแมลงชนิดใดชนิดหนึ่งมาเขียนเป็นกราฟ จะทราบถึงความ เปลี่ยนแปลงของแมลงในช่วงระยะเวลาการสำรวจ ดังนั้นระดับสมดุลง่ายๆจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ และบางเวลาอาจจะมีระดับสูงกว่า หรือต่ำกว่าระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจ เมื่อพิจารณา ระดับการทำลายต่างๆ ดังกล่าว สามารถจำแนกแมลงศัตรูพืชออกเป็น 4 ประเภท คือ

(1) แมลงที่เป็นศัตรูพืชที่ไม่เคยทำความเสียหายถึงระดับเศรษฐกิจเลย จะพบเพียง บางครั้งบางคราวในแปลงพืชเท่านั้น แมลงชนิดนี้ได้แก่ ตัวงหวดยาว ซึ่งพบในพืช เช่น มัน สำปะหลัง

(2) แมลงที่เกิดระบาด และมีจำนวนมากถึงระดับที่จะทำความเสียหายทางเศรษฐกิจ แก่พืชได้เป็นครั้งคราว เช่น หนอนกระทู้ข้าวโพด หรือ หนอนกระทู้คอรวง โดยหนอนจะกัดกินใบ ข้าวโพด

(3) แมลงที่มีการระบาดสูงกว่าระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจอยู่เสมอๆ เช่น ในการปลูกฝ้ายมักจะพบหนอนเจาะสมอฝ้าย ระบาดเป็นประจำในการป้องกันกำจัด เกษตรกรจะต้องใช้สารฆ่าแมลงอยู่ค่อนข้างสม่ำเสมอ

(4) แมลงที่ปริมาณเกินระดับสมดุลงทั่วไปอยู่ตลอดเวลา เช่น ในการปลูกผักตระกูลกะหล่ำปลี จะพบหนอนใยผักระบาดเป็นประจำ นอกจากนี้ตลาดยังต้องการกะหล่ำปลีที่มีคุณภาพสูง คือ ไม่มีรอยทำลายโดยแมลงเลย ในการปลูกพืชจำพวกนี้เกษตรกรพ่นสารฆ่าแมลงเป็นประจำ

ในกรณีของการสูญเสีย เนื่องจากการทำลายของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว ซึ่งเกษตรกรประสบปัญหาอย่างรุนแรงในปีที่ผ่านมา การปลูกข้าวหลายพันธุ์ และมีพันธุ์ต้านทาน คือ กข.23 ร่วมอยู่ด้วยจะช่วยลดความสูญเสีย และชดเชยผลผลิตได้ การปลูกข้าวโดยสัดส่วนของพันธุ์ กข. 23 มากกว่าพันธุ์สุพรรณบุรี 60 และปลูกพันธุ์ กข. 21 ร่วมด้วย จะป้องกันการเพิ่มขึ้นของประชากรเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล การปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานร่วมกับการจัดการอื่นๆ เป็นต้นว่า การไถน้ำออกจากแปลงในระยะข้าวแตกกอ เป็นการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของแมลงให้ไม่เหมาะที่จะอยู่อาศัย จะเป็นการช่วยลดการทำลายและลดประชากรแมลงลง ซึ่งเมื่อทำการตรวจนับแมลงเพื่อตัดสินใจพ่นสารฆ่าแมลง ก็จะกระทำได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

จากตัวอย่างดังกล่าวนี้จะเห็นได้ว่า การบริหารแมลงศัตรูพืชจำเป็นจะต้องได้ข้อมูลต่าง ๆ มากมาย นอกจากนี้การที่จะควบคุมแมลงศัตรูพืชให้อยู่ไ้ระดับความเสียหายทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะต้องใช้วิธีการมากกว่า 1 วิธี วิธีการดังกล่าวอาจจะเปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้ข้อมูลใหม่หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงต่างๆ เกิดขึ้น เช่น มีแมลงศัตรูสำคัญชนิดใหม่ เป็นต้น



ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ไม่มีชีวิตกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งที่มีชีวิตด้วยกัน

ดิน น้ำ ลม (อากาศ) ไฟ (แสงแดด) ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีชีวิต และเป็นปัจจัยพื้นฐานต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด พืชใช้ดิน น้ำ ลม ไฟ ในการสร้างอาหารเพื่อการเจริญเติบโตและสืบพันธุ์ และในลักษณะเดียวกันพืชก็ต้องเป็นอาหารอันดับแรกของสัตว์ จะเป็นอาหารกันเป็นทอด ๆ ต่อไป ความสัมพันธ์ต่าง ๆ ของสิ่งที่มีชีวิตเหล่านี้ อาจแบ่งให้เข้าใจง่าย ๆ ได้ 3 ลักษณะ คือ

1) เป็นศัตรูทำลายกัดกินกันเป็นอาหาร เช่น แมลงศัตรูพืชกินพืชเป็นอาหาร ศัตรูธรรมชาติกินศัตรูพืชเป็นอาหาร เป็นต้น

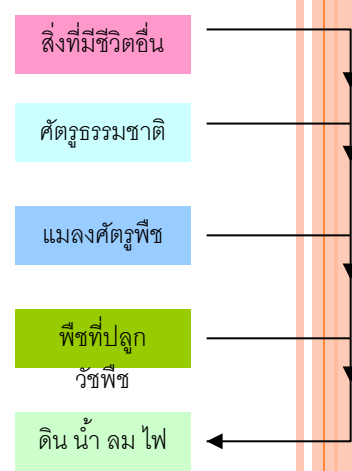
2) แข่งขันแย่งแย่งกัน เป็นการแย่งแย่งอาหาร น้ำ แสงแดด และที่อยู่อาศัย เช่น วัชพืชรบกวนพืชที่ปลูก พืชที่ปลูกด้วยกันเองหากหนาแน่นมากเกินไป แมลงศัตรูพืชด้วยกันเอง เป็นต้น

3) ให้ประโยชน์เกื้อกูลกัน เช่น ผึ้งได้น้ำหวาน และเกสรจากพืช ขณะเดียวกันพืชก็ได้รับความช่วยเหลือในการผสมเกสรจากผึ้ง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ได้ปุ๋ยจากจุลินทรีย์ที่ปมราก และถั่วก็ให้อาหารและที่อยู่อาศัยแก่จุลินทรีย์ เป็นต้น ความสัมพันธ์ในลักษณะของการ

เป็นอาหารเป็นการควบคุมปริมาณกันเป็นทอด ๆ เกิดขึ้นเป็นวัฏจักรมีความสำคัญในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอาจแสดงให้เห็นเข้าใจได้ง่าย ดังภาพต่อไปนี้

จะเห็นว่าสิ่งมีชีวิตจะเป็นอาหารกันเป็นขั้น ๆ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ถูกควบคุมจำนวนเป็นทอด ๆ นั่นเอง และวาระสุดท้ายเมื่อตายลงก็จะกลับเข้าสู่ดิน น้ำ ลม และไฟ เช่นเดิม เป็นวัฏจักรอยู่เช่นนี้ตลอดไป

หากไม่มีการแทรกแซงจากมนุษย์แล้ว จะเกิดความสมดุลในธรรมชาติ โอกาสที่ศัตรูพืชจะเกิดการระบาดมีน้อย นอกเสียจากว่าเกิดภาวะที่เหมาะสมกับศัตรูพืชจริง ๆ เท่านั้น



เทคนิคสำคัญในการผลิตและการใช้สารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ

- 1) การหมักสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพ ควรหมักในถังพลาสติกที่มีฝาปิดสนิท และควรมีลักษณะที่บดแสง
- 2) ควรเก็บรักษาไว้ในที่ร่ม ไม่ควรโดนแสงแดด
- 3) ตลอดระยะเวลาการหมักไม่ควรเปิดฝาก่อนถึงเวลา เพราะอาจทำให้การหมักไม่สมบูรณ์ นำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ แต่ในกรณีถ้าถังบวมมาก จนอาจจะเปิดได้ ก็อนุโลมให้แง้มฝาเล็กน้อย เพื่อปล่อยก๊าซออกบ้าง แล้วให้รีบปิดให้สนิทเหมือนเดิม
- 4) ควรคลุมดิน (อย่าเปลี่ยนดิน) โดยใช้เศษฟาง เศษใบไม้ หรือวัชพืชจำพวกหญ้าต่างๆ คลุมให้ทั่วบริเวณใต้ทรงพุ่ม หรือเลยออกมาเล็กน้อย ควรเว้นระยะห่างจากโคนต้นประมาณ 1 คืบ และหนาประมาณ 1 ฝ่ามือ
- 5) การฉีดพ่นใบ หรือรดรดาดินควรผสมตามอัตราส่วนที่กำหนดและควรฉีดพ่นหรือรดรดาดลงบนดินให้ทั่วบริเวณทรงพุ่ม โดยฉีดพ่น หรือรดรดาดลงบนเศษฟาง หรือใบไม้กิ่งไม้ที่คลุมดินอยู่
- 6) ไม่ควรใช้ยาฆ่าหญ้า เพราะจะทำให้ประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพลดลง ให้ใช้การตัดหรือถอนแทน
- 7) ไม่ควรใช้ร่วมกับสารเคมี หรือยาฆ่าแมลง เพราะประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรอินทรีย์ชีวภาพจะลดลง และสิ่งสำคัญ คือ แมลงที่เป็นประโยชน์ต่างๆ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) จะตายลง



ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อนพึ่ง (ภาฯ) ยามยาก ตั้งอยู่บ้านเลขที่ 55/2 หมู่ที่ 2 ตำบล บ้านแห อำเภอมือง
จังหวัดอ่างทอง

ผักกินแมลง

1. ปลุกผักกาดขาวปลี ไวน์แปลง กะหล่ำ ช่วยล่อแมลง พวกด้วงหมัดผักให้ไปกินแทน จากนั้นจึงพ่นสมุนไพรกำจัด
2. ปลุกพืชกลิ่นฉุนแซมในแปลงผัก เช่น ดาวเรือง ผกากรอง มะเขือเทศ โหระพา แมงลัก พริก กลิ่นของมันจะช่วยไล่ผีเสื้อ หนอนต่างๆ ไม่ให้เข้ามาวางไข่ในแปลงผัก
3. ปลุกดาวเรือง ช่วยป้องกันไส้เดือนฝอย ให้กับมะเขือ และมะเขือเทศ
4. ปลุกมะเขือเทศ แซมระหว่างแถว กะหล่ำปลี ช่วยป้องกันหนอนใยผัก
5. ปลุกกระเทียม แซม นอกแปลงคะน้า กลิ่นกระเทียม จะทำให้แมลงหลงทางหาผักที่จะกินไม่เจอ
6. ปลุกข้าวโพด และถั่วในแปลงเดียวกัน ช่วยลดปริมาณหนอนเจาะลำต้นข้าวโพด หนอนองครักษ์
7. ปลุกมันฝรั่ง ร่วมกับ ถั่วเหลือง หัวหอม มะเขือเทศ ข้าวโพด ช่วยลดปริมาณหนอนเจาะหัวมันฝรั่งได้

กินผักตามฤดูกาล

- * **ฤดูร้อน (กุมภาพันธ์ – พฤษภาคม)** ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง แตงกวา บวบ ผักกาดหอม ชะอม ผักบุ้ง ดอกแค
- * **ฤดูฝน (มิถุนายน – ตุลาคม)** ได้แก่ คะน้า กวางตุ้ง แตงกวา บวบ ผักกาดหอม ชะอม ผักบุ้ง ตำลึง หน่อไม้ ถั่วฝักยาว มะระ ต้นหอม ผักชี
- * **ฤดูหนาว (พฤศจิกายน – มกราคม)** ได้แก่ ฟักทอง ฟักแฟง กะหล่ำปลี แครอท ผักกาดขาว หัวไชเท้า ถั่วแขก ถั่วพู กะหล่ำดอก มะเขือเทศ ถั่วลันเตา หัวหอมใหญ่ กระเทียม พริกขี้หนู พริกหวาน





การปลูกแก้วมังกร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์เกษตรอินทรีย์ตำบลในเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 53 หมู่ที่ 1 ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่
จังหวัดขอนแก่น

ชนิดของแก้วมังกร

- 1) พันธุ์เนื้อขาวเปลือกแดง ได้แก่ พันธุ์บ้านโป่งจังหวัดราชบุรี สวนจันทบุรี ฯลฯ
- 2) พันธุ์เนื้อแดงเปลือกแดง ได้แก่ โมน่าแดนซิส เอสคิวอินทเลนซิส คอสต้าลิเซนลิส โปลิโรซิส
- 3) พันธุ์ผิวทอง เนื้อขาว



การเลือกกิ่งพันธุ์

- 1) ควรเป็นกิ่งพันธุ์ที่รู้จักกันแพร่หลาย และได้รับการยอมรับจากตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ
- 2) เจริญเติบโตได้ดี ปัญหาศัตรูพืชน้อย
- 3) ให้ผลจำนวนมาก รสชาติดีถูกใจผู้บริโภค และมีการทดลองปลูกได้ผลดีในหลายพื้นที่ และสามารถพัฒนาเป็นสินค้าส่งออกได้
- 4) เลือกใช้กิ่งพันธุ์จากสวนที่ประสบความสำเร็จ และมีมาตรฐานในการผลิตกิ่งพันธุ์

วิธีการปลูก

- 1) กำหนดระยะห่างระหว่างต้น 3.5 เมตร และระหว่างแถว 3 เมตร (หรือ 3 ม. X 4 ม.)
- 2) ขุดหลุมลึกประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อปักเสา โดยขุดให้กว้างกว่าเสาเล็กน้อย

3) นำเสาไม้ขนาดหน้ากว้าง 3 นิ้ว มาเสียบให้ปลายแหลมเป็นลิ่ม ตอกลงกลางหลุม ใช้ตะปู 4 - 5 ตัว ตอกบนเสาให้หัวตะปูโผล่ขึ้นมา ทั้งนี้ต้องตอกเสาให้โผล่พ้นหลุม 10 - 12 เซนติเมตร

4) นำท่อปูนมาใส่ในหลุมที่มีเสาไม้ปักอยู่ให้ตั้งฉากกับพื้นดิน (เสาจะอยู่ภายในท่อปูน) ใส่ดินลงข้าง ๆ เสาปูนด้านนอกให้เต็มหลุม กลับให้แน่นพอควร

5) ผสมปูนซีเมนต์ หินและทรายลงในท่อปูนให้มิดหัวตะปูทิ้งไว้ 2 วัน ปูนซีเมนต์จะแข็งตัวและยึดติดกับเสา ทำให้เมื่อใส่น้ำในท่อเสาปูนจะไม่ร่อน นำไม้แดงมาต่อบนหัวเสาเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเพื่อเป็นฐานให้แก้วมังกรเลื้อย

6) ขุดหลุมข้าง ๆ เสาทั้งสี่ด้าน ขนาดกว้าง 30 x 30 x 30 เซนติเมตร ให้จุดศูนย์กลางหลุมห่างจากเสา 30 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 ที่ก้นหลุม 1 ช้อนแกง/หลุมและนำแกลบเก่ามาผสมปุ๋ยคอกอย่างละเท่า ๆ กันเทก้นหลุม ๆ ละครึ่งปี๊บ

7) ใช้มีดกรีตถุงพันธุ์ 2 ด้านตรงกัน ดึงพลาสติกแบะออกเป็น 2 ด้าน ประคองวัสดุปลูกที่ติดกับต้นแก้วมังกรใส่ตรงกลางหลุม (ระวังอย่าให้ต้นช้ำและรากขาด) โดยหันด้านแบนของต้นเข้าหาเสา และให้รากอยู่ตำแหน่งผิวดินไม่เกิน 5 เซนติเมตร จัดลำต้นให้เอนเข้าหาเสาเล็กน้อย เอาดินกลับ ใช้เชือกฟางมาผูกลำต้นชิดติดกับเสา

8) รดน้ำให้ชุ่มเสมอสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ถ้าอากาศร้อนจัดให้บังแดดด้วยทางมะพร้าวหรือกิ่งไม้ที่หาได้ง่าย ใช้สายยางฉีดน้ำลงไปในเสาปูนจนเกือบเต็ม

9) ใส่ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 ผสมกับภูมิตีในอัตรา 4 : 1 มูลไก่ 1 ถ้วยต่อหลักเดือนละ 1 ครั้ง

10) นำจุลินทรีย์อีเอ็มมาผสมกาน้ำตาลและน้ำ รดเป็นระยะ ๆ เมื่อต้นแก้วมังกรแตกกิ่งออกมาเป็นจำนวนมากต้องตัดทิ้งให้หมด และปล่อยให้ต้นเจริญเติบโตจนถึงปลายหลักและขึ้นค้าง จัดกิ่งให้กระจายไปทั่วค้างเพื่อความสมดุล และมัดกิ่งให้อยู่กับบ้าน

11) ต้นแก้วมังกรจะเริ่มออกดอกภายในระยะเวลา 8 เดือน ให้เริ่มใส่ปุ๋ยสูตร 13 - 13 - 21 และเมื่อติดผลอ่อนกลีบดอกที่อยู่ปลายผลแก้วมังกรจะแห้งแต่ไม่ร่วง (เป็นที่อาศัยของมดดำ) ให้ดึงกลีบดอกที่แห้งออกเพื่อให้ผลโตเร็ว

12) เมื่อต้นแก้วมังกรติดผลให้เลือกผลที่สมบูรณ์ไว้ไม่เกินกิ่ง

วัสดุที่ใช้ปักชำ

ถุงดำ แกลบดำ ทรายหยาบ ขุยมะพร้าว

5) กิ่งพันธุ์ควรเลือกกิ่งพันธุ์ที่มีอายุมากกว่า 1 ปีมีสีใบเข้ม สะอาด ไม่มีตำหนิ อ้วน และสมบูรณ์แข็งแรง ความยาว 25 - 40 เซนติเมตรหรือมากกว่า

การบำรุงรักษาระหว่างชำ

รดน้ำให้วัสดุขึ้นอยู่เสมอ ระวังอย่าให้มีมดคันไฟ หากมีต้องรีบกำจัด เมื่อต้นพันธุ์อายุ ได้ 1 - 2 เดือน ควรใช้ปุ๋ยสูตร 15 - 15 - 15 หรือ 16 - 16 - 16 (อัตรา 1 ซ่อนแกง : น้ำ 20 ลิตร) ให้รด 1 - 2 สัปดาห์ต่อครั้ง ใช้ 4 - 5 เดือน รากและยอดแก่ที่แข็งแรงสามารถย้ายปลูกได้

ศัตรูของผลแก้วมังกร

มดคันไฟ เพลี้ยอ่อน(ตอมยอด) ตัวงมทอง(แทะกินกลีบผล) หนอน(เจาะเปลือกและเนื้อ) เพลี้ยหอย(เกาะที่ปลายผล) พวงม้วนนักกล้ำม(สันนิษฐานว่าทำให้ผิวของผลแก้วมังกรเป็นจุดคล้ายหนาม) หนอนแมลงวัน นกและหนู(เจาะทำลายผล) เพลี้ยไฟ(ผิวผลจะกร้านและตกกระลายพบน้อยมาก) หนอนบู่ เพลี้ยแป้ง ตัวงมปีกแข็ง และต้องระวังมิให้สัตว์เลี้ยง เป็ด ไก่ ห่านขุดคุ้ยโคนต้นได้ โรคพืชอื่น ๆ

ข้อแนะนำ

1) พันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่

- พันธุ์เวียดนาม เนื้อขาวเปลือกแดง ผลผลิต 2 ผล/กิโลกรัม

- พันธุ์ไทย ผลผลิต 3 - 4 ผล/กิโลกรัม มีรสหวาน เมล็ดกรอบอร่อยเป็นที่

ต้องการของผู้บริโภค

- พันธุ์ลูกผสม (เวียดนามกับไทย) มีรสหวานอมเปรี้ยว ผลมีขนาดกลาง

2) พันธุ์ที่พบเห็นในท้องตลาด คือพันธุ์เบอร์ 100 ของสวนบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

และพันธุ์เนื้อขาวเปลือกแดงของสวนจังหวัดชลบุรีและจันทบุรี

ตลาด/แหล่งจำหน่าย

ส่งตลาด อ.ต.ก. ตลาดสี่มุมเมือง ตลาดไท ตลาดจตุจักร ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต บริษัทส่งออกผักและผลไม้ต่างประเทศ และตลาดผลไม้ทั่วไป

ข้อเสนอแนะ

1) ไม่ควรผลิตผลแก้วมังกรออกมามากจนเกินพอ และออกมาตรงกับผลไม้อื่น ๆ

2) แก้วมังกรเป็นผลไม้เพื่อสุขภาพน่าจะมีภาษิมากกว่าผลไม้หลาย ๆ ชนิด ถ้าผลผลิต

ออกมาจำนวนมาก เช่น ทูเรียน เงาะและมะม่วง ราคาก็ถูกลงตามส่วน แก้วมังกรในประเทศไทย คาดว่าน่าจะมีแนวโน้มแบบชมพู คือมีราคาต่ำจนถึงราคาสูงมาก

3) ไม่ควรนำแก้วมังกรส่งตลาดในตอนบ่ายหรือเย็น ซึ่งผู้ซื้อกลับบ้านแล้ว อาจต้อง

ขายแบบทิ้งทวนหรือเลหลังโดยไม่คำนึงถึงต้นทุนค่าใช้จ่าย ไม่รู้ราคาในท้องตลาด

4) ราคาผลแก้วมังกรขึ้นอยู่กับคุณภาพของสินค้าและช่วงเวลา โดยเฉพาะช่วงสินค้าขาดตลาดจะขายได้ราคาสูง ยังไม่รวมผลผลิตนอกฤดูกาล ช่วงปีใหม่และตรุษจีนราคาจะสูงกว่าที่คำนวณไว้

5) ต้องยอมรับว่าผลผลิตบางส่วนขายไม่ได้หรือต้องเร่งขาย เพราะคุณภาพไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ข้อสังเกต

ผลตอบแทนจะมากขึ้น/ลดลง หรือขาดทุนไม่พอค่าใช้จ่าย ขึ้นอยู่กับ

- 1) การเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลผลิตแก้วมังกร และราคาขายผลแก้วมังกรสูงขึ้น/ต่ำลง
- 2) ค่าใช้จ่ายแต่ละปีประมาณการไว้ลดลงหรือเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการดำเนินการและการบริหารสวน
- 3) ภัยธรรมชาติ และเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน
- 4) การเอาเปรียบของพ่อค้าคนกลาง
- 5) รัฐไม่เอาใจใส่เท่าที่ควร

เงินลงทุน

ประมาณ 135,000 บาท/5 ไร่/ ปี (คำนวณเฉลี่ยจากระยะเวลาการปลูก 12 ปี) มีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

(1) ต้นทุนคงที่ ค่าเสา รั้ว(ค้ำ) ท่อน้ำจ่ายตามหลัก ต้นพันธุ์ ค่าเตรียมดินและหลุมปลูก (750 หลัก x 300 บาท) = 225,000 บาท ค่าอุปกรณ์ให้น้ำและเครื่องสูบน้ำ 30,000 บาท ค่าปรับพื้นที่ (800 บาท x 5 ไร่) = 4,000 บาท ค่าถึงพ่นสารกำจัดแมลงและอุปกรณ์ทำสวน 10,000 บาท รวม 269,000 บาท

(2) ค่าใช้จ่ายต่อปี ค่าใช้ที่ดิน 1,000 บาท ค่าปุ๋ยต่าง ๆ และวัสดุคลุมดิน 20,000 บาท สารกำจัดแมลงและแมลง 3,000 บาท ดอกเบี้ย (สมมติคิด 6% ตลอด) $269,000 \times 6\% = 16,140$ บาท ฉะนั้นค่าลงทุนในข้อ(1) $12 = 22,417$ บาท ค่าปราบวัชพืช 5,050 บาท ?เฉลี่ยปีละ 269,000 บาท ค่าสูบน้ำและไฟฟ้า 3,000 บาท ค่าแรง 54,000 บาท กันไว้เป็นค่าใช้จ่ายที่ยังไม่เกิดขึ้นและเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ 10,000 บาท รวม 134,607 บาท (ยังไม่รวมค่าเสื่อมสภาพและค่าบำรุงรักษาวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ยานพาหนะขนส่ง อุปกรณ์สื่อสารและค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน เป็นต้น

รายได้ 323,726 บาท/ ปี

ก. เมื่อต้นแก้วมังกรมีอายุครบ 12 ปี คำนวณการเก็บเกี่ยวผลและขายได้ 11 ปี ๆ ละ 4,000 กิโลกรัม/ไร่ จากราคาขายกิโลกรัมละ 25 บาท ($4,000 \text{ กิโลกรัม} \times 5 \text{ ไร่} \times 11 \text{ ปี} \times 25 \text{ บาท}$) = 5,500,000 บาท

ข. ค่าใช้จ่ายต่อปี 134,607 บาท ($134,607 \times 12 \text{ ปี}$) = 1,615,284 บาท ผลตอบแทนใน 12 ปี 3,884,716 (ก. - ข.) เฉลี่ย 323,726 บาท/ปี = 26,977 บาท/ เดือน

วัสดุ/อุปกรณ์

เสา (ท่อปูนขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว ยาว 2 เมตร หรือมากกว่า จำนวน 750 หลักร้านหรือค้ำไม้ (ทำจากไม้แดงเพราะทนทานได้ประมาณ 3 - 5 ปี) เสาไม้เนื้อแข็งขนาด 3 นิ้ว ยาว 1 เมตร ตะปูขนาด 2 - 3 นิ้ว จอบ เสียม กรรไกรตัดผล ทราย หิน ปูนซีเมนต์ที่อ่อน้ำง่ายตามหลัก ต้นพันธุ์ (ราคาตั้งแต่ 40 บาท 50 บาท 100 บาทขึ้นไป) มีด ถูมุ้งเชือกฟาง อุปกรณ์ให้น้ำและเครื่องสูบน้ำ ถังพ่นสารกำจัดมด แมลง และอุปกรณ์ทำสวน ปุ๋ย วัสดุคลุมดิน สารกำจัดมด แมลง





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกข้าวโพด

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน ตั้งอยู่เลขที่ 98/1 หมู่ 3 บ้านคุ้มเหนือ ตำบลหัวช้าง อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

ข้าวโพดมีอยู่ 2 ชนิด

1. ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
2. ข้าวโพดฝักอ่อน (ข้าวโพดกินฝัก)

ข้าวโพดกินฝัก(หรือข้าวโพดฝักอ่อน) แบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. ข้าวโพดหวาน
2. ข้าวโพดข้าวเหนียว

ปัจจัยสำคัญในการปลูกข้าวโพดมีดังนี้

1. ดิน มีคุณสมบัติ

- 1.1 เป็นที่ยึดเกาะของรากพืช
- 1.2 เป็นแหล่งสะสมของอินทรีย์วัตถุ (ปุ๋ย)
- 1.3 อุดมน้ำทำให้เกิดความชุ่มชื้น

2. น้ำ มีคุณสมบัติ

- 2.1 ให้ความชุ่มชื้น
- 2.2 ทำให้ดินอ่อนตัว
- 2.3 ลายปุ๋ยหรือแร่ธาตุอาหาร

3. เมล็ดพันธุ์ มีคุณสมบัติ ช่วยในการกระจายพันธุ์ต่างๆ ได้รวดเร็วขึ้น

4. ปุ๋ย (ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี) มีคุณสมบัติ ช่วยให้ต้นพืชเจริญงอกงาม

การตัดเมล็ดพันธุ์ ต้องตรงกับสายพันธุ์ของพืชนั้นๆ เช่น ถ้าเป็นข้าวโพดหวาน ก็ต้องมีสีเหลืองอ่อน เมล็ดเป็นแถวเป็นแนว ถ้าเป็นข้าวโพดข้าวเหนียว ก็ต้องเหนียวนุ่ม เมล็ดสีขาวหรือขาวนวล

ปุ๋ยมีอยู่ 2 ชนิด

1. ปุ๋ยอินทรีย์ มีคุณสมบัติ บำรุงดิน ทำให้ดินร่วนซุย ราคาถูก หาได้ง่ายในท้องถิ่น
ข้อเสียคือ ต้องใช้ปริมาณมาก ขนส่งลำบาก
2. ปุ๋ยเคมี มีคุณสมบัติ คือ มีแร่ธาตุที่พืชต้องการครบถ้วน พืชนำไปใช้ได้เลย ข้อเสีย
ของปุ๋ยเคมีคือ ทำให้ดินเสื่อมแข็งกระด้าง ราคาแพง ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่ผลิตจากสารเคมีต่างๆ
หลายชนิด มีธาตุอาหารคือ N มีแร่ธาตุอาหารสำหรับบำรุงใบ P มีแร่ธาตุอาหารสำหรับบำรุงลำ
ต้น K มีแร่ธาตุอาหารสำหรับบำรุงดอกสร้างแป้งและน้ำตาล

ฤดูปลูกข้าวโพด

ปลูกได้ทุกฤดู แต่ฤดูที่ข้าวโพดเจริญงอกงามดีคือ ปลายฝนต้นหนาวตั้งแต่กลางเดือน
ตุลาคมไปจนถึงกลางเดือนมีนาคม ถ้าปลูกในช่วงนี้ ข้าวโพดจะให้ผลผลิตสูง ถ้าปลูกในฤดูอื่น
ผลผลิตจะน้อยลง (ข้าวโพดชอบอากาศเย็นมากกว่าอากาศร้อน)

วิธีการปลูกข้าวโพด

1. การเตรียมดิน ไถพรวนดินตากแดดไว้ 1 อาทิตย์ หลังจากนั้นไถคราดปรับพื้นที่ให้
เรียบ ก่อนยกร่องทำแปลง
2. การทำแปลง ขนาดของแปลงควรกว้างประมาณ 1.2 เมตร ยาวตามแต่พื้นที่หรือที่
ต้องการ (ขนาดของร่องควรลึกพอประมาณ ถ้าลึกไปใช้น้ำมาก หลังแปลงจะแห้งเร็ว)
3. การขุดหลุมปลูก ขนาดของหลุมควรลึกประมาณ 1 คืบหรือ 15 - 20 ซม.(ควร
เหลือดินรองกันหลุมไว้พอประมาณ เพื่อรากข้าวโพดจะได้ชอนไชหาอาหารง่าย)
4. ระยะของหลุม ระหว่างแถวควรห่างประมาณ 70 - 80 ซม. ระหว่างต้นควร
ห่างประมาณ 60 - 65 ซม. แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของดิน (ดินเลวปลูกถี่ ดินดีปลูกห่าง)
5. การปลูก นำปุ๋ยเคมีประมาณ 1 ช้อนแกง รองกันหลุม โดยโรยปุ๋ยให้กระจายทั่วกัน
หลุม อย่าให้ปุ๋ยกระจุกอยู่ที่เดียว นำเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด 5 - 6 เมล็ด โรยลงในหลุม นำปุ๋ยอินทรีย์
เช่น ปุ๋ยหมัก มูลวัว มูลควาย มูลไก่ ใส่วางทับเมล็ดพันธุ์ข้าวโพด แล้วรดน้ำให้ชุ่ม (การใส่ปุ๋ย
อินทรีย์ มูลวัว มูลควายใส่ประมาณ 1 ถ้วยแกง แต่ถ้าเป็นมูลของไก่ล้วนๆ ต้องเกลี่ยดินกลบ
เมล็ดข้าวโพดก่อนให้มิด แล้วค่อยใส่มูลไก่ลงไปประมาณ 1 กำมือ)
6. การให้น้ำ ข้าวโพดเป็นพืชที่ต้องการความชุ่มชื้น แต่ไม่ชอบชื้นจนแฉะ การให้น้ำ
ควรให้ทุกๆ 7 วัน นับตั้งแต่ปลูกจนถึงเก็บเกี่ยวจะให้น้ำประมาณ 8 - 9 ครั้ง แล้วแต่ความชุ่มชื้นของ
ดินแต่ละพื้นที่

7. การใส่ปุ๋ย ถ้าเป็นพื้นที่ดินเหนียว ควรใช้ปุ๋ยสูตรเสมอเช่น 15 - 15 - 15 เป็นต้น ถ้าพื้นที่เป็นดินทรายควรใช้สูตรที่มีตัวข้างหน้าสูง เช่น 16 - 6 - 8 เป็นต้น การใส่ปุ๋ยควรแบ่งใส่เป็น 3 ระยะดังนี้ 1) รองกันหลุมก่อนปลูก 2) ใส่เมื่อข้าวโพดอายุได้ประมาณ 21 วัน 3) ใส่ระยะก่อนออกดอก อายุประมาณ 40 - 45 วัน (การใส่ปุ๋ย ถ้าใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วยทุกครั้งจะได้ผลผลิตดีกว่าใส่ปุ๋ยเคมีล้วนๆ)

8. การเก็บเกี่ยว ข้าวโพดหวานอายุ 85 - 90 วัน ข้าวโพดข้าวเหนียวอายุ 68 - 75 วัน





การปลูกยางพารา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้มหาวิทยาลัยชุมชนบ้านเตื่อ เลขที่ 24 หมู่ที่ 4 บ้านเตื่อ ตำบลจุมพล อำเภอโพธิ์ชัย
จังหวัดหนองคาย

วัสดุอุปกรณ์

- (1) พื้นที่สำหรับปลูก
- (2) ต้นกล้ายาง
- (3) ปุ๋ยอินทรีย์/ปุ๋ยหินฟอสเฟต
- (4) จอบ/เสียม สำหรับขุดหลุม
- (5) เครื่องจักรไถพรวนดิน



วิธีทำ/ขั้นตอน

วิธีปลูกยาง

- (1) จะต้องไถเตรียมดินก่อนประมาณ 2 - 3 รอบ
- (2) ใส่ปุ๋ยรอตเฟลหรือปุ๋ยอินทรีย์รองก้นหลุมต้นละประมาณ 1 กำมือ
- (3) เอมือกดหลุมให้แน่น ใส่ปุ๋ยห่างจากต้นประมาณ 30 ซม.
อายุ 1 ปี ใส่ปุ๋ยห่างจากต้น 50 ซม.
อายุ 2 ปี ใส่ปุ๋ยห่างจากต้น 100 ซม.
อายุ 3 ปี ใส่ระหว่างแถวกลางต้นขุดหลุมดีที่สุด
- (4) ต้นยางสูง 3 เมตร หรือ 350 ซม. ตัดยอดให้มันแตกยอด ถ้าไม่ตัดยอดจะไม่ค่อย

มีน้ำยาง

- (5) การตัดยอดจะทำให้ยางแตกกิ่งคลุมพื้นที่ที่มีความชุ่มชื้นจะมีน้ำยางดี
- (6) ประมาณ 6-7 ปี กรีดได้ ไม่ต้องฉีดยาฆ่าหญ้าปล่อยให้หญ้าคลุมราก/โคนต้นยาง

จะมีความชุ่มชื้นให้น้ำยางมีคุณภาพ

วิธีการทำแผ่นยาง

(1) น้ำยาง 3 ลิตร ต่อน้ำ 2 ลิตร

(2) น้ำกรด 1 กระป๋องต่อน้ำ 18 ลิตร แล้วเทลงใส่ตะกอนน้ำยาง 1 กระป๋องนม แผ่นยางจะมีคุณภาพไม่เหนียว ตืดมือ จะได้น้ำหนักดี ถ้าผสมน้ำกรดมากจะได้น้ำหนักน้อยเพราะมันจะร้อนและระเหยหมด เนื่องจากน้ำกรดจะกัดยาง ทำให้แผ่นยางขาด

ประโยชน์

(1) เป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างงาน สร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้กับครอบครัว

(2) ช่วยส่งเสริม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

(3) เพิ่มพื้นที่ป่า อากาศมีลักษณะชื้น ร่มเย็น ทำให้มีปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการประกอบอาชีพเกษตร

อื่นๆ

(1) การนำแพะมาเลี้ยงในสวนยาง เนื่องจากยางพาราเป็นไม้ยืนต้นต้องใช้ระยะเวลาาน กว่าจะได้ผลผลิตในรอบแรก จึงนำแพะมาเลี้ยงในสวนยางพาราซึ่งจะช่วยควบคุมวัชพืชและเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ในสวนยางพารา มูลแพะช่วยบำรุงดินและทำให้น้ำยางเข้มข้นสามารถกรีดยางกลางวันได้

(2) การตัดยอดยางพาราเพื่อเร่งการเจริญเติบโต

- ปลูกลูกยางพารามีอายุตั้งแต่ 1 ปี

- ความสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

- ตัดยอดช่วงเริ่มฤดูฝน (พ.ค. - มิ.ย.) หรือช่วงเดือน กุมภาพันธ์ - มีนาคม

- บริเวณที่ตัดให้มัดจากยอดลำต้นลงมาให้เหลือก้านใบไว้ประมาณ 5-6 ใบ

ประโยชน์

(1) เพิ่มจำนวนกิ่งใบ เพื่อสังเคราะห์แสง สร้างอาหารให้ลำต้น

(2) เพิ่มการเจริญเติบโต เพื่อให้ได้ปริมาณน้ำยางมาก





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกดาวเรือง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์เกษตรอินทรีย์ตำบลในเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 53 หมู่ที่ 1 ตำบลในเมือง อำเภอบ้านไผ่
จังหวัดขอนแก่น



เงินลงทุน

ครั้งแรกประมาณ 15,000 บาท ขึ้นไป /ไร่ (ไม่รวมค่าที่ดิน) ใช้เมล็ดดาวเรืองราคา
0.80 - 1 บาท/เมล็ด ใช้ปลูก 8,000 กว่าเมล็ด/ไร่

รายได้

ประมาณ 24,000 บาท ขึ้นไป/ไร่/รุ่น

วัสดุ/อุปกรณ์

กระบะเพาะ จอบ เสียม เครื่องฉีดพ่นยาฆ่าแมลง ปุ๋ย บัวรดน้ำ

แหล่งจำหน่ายเมล็ดดาวเรือง

ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ร้านขายสินค้าเกษตร

วิธีดำเนินการ

ดาวเรืองมีหลายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเพื่อตัดดอกไปจำหน่าย ได้แก่
พันธุ์ซอฟเวอร์เรน ทอริเตอร์ และดับเบิล-อีเกิ้ล ซึ่งมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางดอกประมาณ 8.5 - 10
เซนติเมตร

การขยายพันธุ์ ทำได้โดยการใช้เมล็ดและการปักชำ แต่วิธีที่นิยมทำคือ การใช้เมล็ด
เพราะได้จำนวนมากกว่า โดยนำเมล็ดดาวเรืองมาเพาะในกระบะเพาะ ซึ่งมีวัสดุเพาะ คือ ขุยมะพร้าว
ทราย ขี้เถ้าแกลบ ปุ๋ยคอก ในอัตราส่วน 1:1:1:1 หรือแปลงเพาะที่มีดินร่วนซุยค่อนข้าง

ละเอียด คราดดินให้ผิวดินเรียบสม่ำเสมอ ทำร่องบนกระบะเพาะหรือแปลงเพาะให้ลึกประมาณ 0.5 เซนติเมตร แต่ละร่องห่างกัน 5 เซนติเมตร หยอดเมล็ดลงร่องห่างกัน 1 - 2 นิ้ว แล้วกลบแต่ละร่องด้วยวัสดุเพาะ หรือดินละเอียดเพียงบางๆรดน้ำด้วยฝักบัวฝอยให้ชุ่ม แล้วคลุมกระบะเพาะด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ หรือคลุมแปลงเพาะด้วยฟางหรือหญ้าแห้ง ควรรดน้ำวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น เพื่อรักษาความชื้น เมล็ดดาวเรืองจะงอกภายใน 3 - 5 วัน เป็นต้นกล้า

การปลูกไถเตรียมดิน หวานปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักลงไปประมาณ 1 ตัน/ไร่ ยกร่องแปลงปลูกกว้าง 1 เมตร รดน้ำแปลงไว้ล่วงหน้า 1 วัน ขุดหลุมกว้าง 15 เซนติเมตร แปลงละ 3 แถว ระยะระหว่างแถว 30 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 30 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยทริบเบิลซูเปอร์ฟอสเฟส หรือสูตร 15 - 15 - 15 ประมาณ 1 ช้อนชา ร่องกันหลุม แล้วเกลี่ยดินข้างหลุมมากลบปุ๋ยเล็กน้อย เพื่อป้องกันไม่ให้รากดาวเรืองสัมผัสปุ๋ยโดยตรงนำต้นกล้าที่มีอายุ 7 - 10 วัน (นับจากวันเพาะเมล็ด) โดยแยกต้นกล้าให้มีวัสดุเพาะ หรือดินหุ้มติดรากมาด้วย เพื่อป้องกันรากกระทบกระเทือน นำมาปลูกในแต่ละหลุมที่เตรียมไว้ รดน้ำให้ชุ่มหลังจากนั้น ต้องรดน้ำเช้า-เย็น ประมาณ 7 วัน ซึ่งต้นกล้าจะตั้งตัวได้ดี แล้วจึงรดน้ำเพียงวันละ 1 ครั้ง ในตอนเช้า ในช่วงที่ดอกเริ่มบานไม่ควรรดน้ำให้โดนดอก เพื่อป้องกันดอกเป็นโรคเมื่อดาวเรืองอายุ 15 และ 25 วัน ควรใส่ปุ๋ย 15 - 15 - 15 ในอัตรา 1 ช้อน : ต้น เมื่ออายุ 35 และ 45 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 12 - 24 - 12 ในอัตราเดียวกัน โดยวิธีฝังลงในดิน ต้นๆ ประมาณ ½ นิ้ว ห่างโคนต้น 6 นิ้ว แล้วรดน้ำให้ชุ่มทุกครั้งที่ใช้ปุ๋ย ช่วงดาวเรืองอายุ 21-25 วัน ซึ่งเป็นระยะที่ต้นมีใบจริงขนาดใหญ่ ประมาณ 4 คู่ และส่วนยอดมีใบเล็กๆ 1-2 คู่ จะต้องปลิดยอดทิ้งเพื่อให้แตกกิ่งข้าง โดยใช้มือซ้ายจับคู่ใบบนสุดที่จะเหลือไว้ แล้วใช้มือขวาดึงส่วนยอดลงทางด้านข้างจนหลุดออกมา หลังจากนั้น 5 - 7 วันตาข้างจะเริ่มแตกและเจริญเป็นกิ่งใหม่ ซึ่งจะติดตุ่มดอกทั้งที่ตายอดปลายกิ่งและตาข้าง หลังจากปลูก 40 - 45 วันในแต่ละกิ่ง เมื่อดอกยอดมีขนาดเท่าเมล็ดข้าวโพดดอกข้างมีขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียว ต้องรีบปลิดดอกข้างออกให้หมดภายใน 2 - 3 วัน คงเหลือดอกยอดไว้ดอกเดียว เพื่อให้ดอกมีขนาดใหญ่ หลังจากนั้นประมาณ 20 วัน (อายุ 60 - 65 วัน) ก็ตัดดอกไปจำหน่ายได้ ซึ่งจะได้ประมาณ 10 - 12 ดอก/ต้น

โรคและแมลงที่สำคัญ

- 1) โรคเหี่ยว เกิดจากเชื้อรา ควรฉีดพ่น ด้วยสารเคมีแมนโคเซ็บสลับกับคาร์เบนดาซิม และถอนต้นที่เป็นโรคเผาทำลาย
- 2) เพลี้ยไฟ ควรฉีดพ่นสารเคมีกำจัดแมลง เช่น โดกุไรออน อัตรา 30 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตอนเช้า 4-5 สัปดาห์
- 3) หนอนกระทู้หอม ควรฉีดพ่นด้วยเชื้อไวรัส NPV หรือสารกำจัดแมลงแคสเคด อัตรา 20 - 40 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร

ข้อแนะนำ

เมล็ดดาวเรืองที่ยังไม่พร้อมที่จะปลูก ควรเก็บรักษาไว้ในตู้เย็นช่องแช่ผัก จะช่วยให้เปอร์เซ็นต์การงอกลดลงไม่มากนัก ดาวเรืองสามารถปลูกได้ปีละประมาณ 3 รุ่น เก็บดอกได้ 5 - 7 ครั้ง/รุ่น แล้วต้องโละแปลงปลูกใหม่





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกหม่อน-เลี้ยงไหม

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้คุณธรรมนำชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง เลขที่ 112 บ้านหลุบควัน หมู่ 10 ตำบลดงยาง อำเภอนาดูน
จังหวัดมหาสารคาม

วัสดุอุปกรณ์

1. อุปกรณ์วัดอุณหภูมิความชื้น	1 ชุด
2. มีดและเขียง	1 ชุด
3. เครื่องปั่นสารเคมี	1 เครื่อง
4. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง	1 อัน
5. เครื่องลอกปุ๋ยไหม	1 เครื่อง
6. ตะแกรงร่อนแป้ง	1 อัน
7. ตาข่ายถ่ายมูลไหมวัยอ่อน/วัยแก่	20 ผืน
8. จ่อ	50 ใบ
9. ตะกร้าเก็บใบหม่อน	2 ใบ
10. เข่งใส่ใบหม่อน	8 ใบ
11. ตะกร้าใส่อาหาร	4 ใบ
12. ขนนก	1 อัน
13. รongเท้าตะ	1 คู่
14. ผ้าคลุมหม่อน	5 ผืน
15. ตะเกียงไม้ไผ่	2 คู่
16. ปูนขาวชนิดผงละเอียดหรือแกลบเผา	100 ลิตร
17. สารเคมีโรยตัวไหม	1 กิโลกรัม
18. กระดาษรองกระดาษ	40 แผ่น



19. ผงซักฟอก	1 กิโลกรัม
20. สบู่ล้างมือ	1 ก้อน
21. คลอรีน 60% (ผสมน้ำ 200 ลิตร)	1 กิโลกรัม
22. กระจกหรือชั้นเลี้ยงไหม	40 ใบ

วิธีทำและขั้นตอน

1. เตรียมสวนหม่อนเลี้ยงไหม ซึ่งต้องให้มีใบหม่อนเพียงพอสำหรับเลี้ยงไหมจนถึงไหมทำรังประมาณ 400 - 500 กิโลกรัม/แผ่น
2. ทำความสะอาดห้องเลี้ยงไหมและอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยการล้างทำความสะอาดและนำไปผึ่งแดดแล้วนำไปฉีด ออปอร์มาลิน 3% ในห้องเลี้ยงไหม อัตรา 1 ลิตร/ตารางเมตร อบทิ้งไว้อย่างน้อย 2 วัน จึงเปิดห้องเลี้ยงไหมให้กลิ่นฟอร์มาลินระเหยอย่างน้อย 1 วัน จึงจะเข้าไปเลี้ยงไหมหรือ ก่อนนำอุปกรณ์ที่ล้างทำความสะอาดและผึ่งแดดเข้าห้องเลี้ยงไหมให้นำสารละลายปูนขาว 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 200 ลิตร หรือคลอรีน 60% 1 กิโลกรัม ต่อน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นน้ำทั้งนอกและภายในห้องเลี้ยงไหมให้ชุ่ม แล้วปล่อยให้แห้ง
3. เตรียมสารเคมีโรยตัวไหม เพื่อใช้โรยบนตัวไหมระยะแรก และไหมตื่นทุกวัย ประมาณ 1 กิโลกรัม/แผ่น
4. เตรียมแกลบเผาและ/หรือปูนขาวโรยบนตัวไหม ระยะหนอนไหมนอน เพื่อลดความชื้น
5. เตรียมภาชนะใส่เศษใบหม่อนและมูลไหม

ประโยชน์

1. เพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน 10,000 - 15,000 บาท/ปี
2. ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกและเพาะขยายพันธุ์ผักหวานป่า

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนกลุ่มอีได้น้อย ตั้งอยู่ที่บ้านสระคูณ หมู่ที่ 4 ตำบลโคกล่าม อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์

การเพาะขยายพันธุ์ผักหวานป่า

วิธีที่ 1 การขยายด้วยการสับราก การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้เป็นความรู้ภูมิปัญญาชาวบ้านที่ถ่ายทอดกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ ซึ่งเป็นกรณีที่เรามีต้นผักหวานอยู่แล้ว ทำได้ง่ายๆโดยใช้จอบเสียม สับรากของต้นผักหวานป่า ที่อายุประมาณ 4 - 5 ปี สับให้รากของต้นผักหวานขาดออกจากกัน โดยจำนวนที่จะสับขึ้นอยู่กับขนาดของต้นผักหวาน ถ้าผักหวานต้นเล็กให้สับราก ประมาณ 1- 2 ราก ถ้าเป็นต้นที่ใหญ่อาจสับได้ถึง 3 - 4 ต้น ปล่อยให้รากประมาณ 2- 3 เดือน ต้นผักหวานก็จะงอกเป็นต้นผักหวานต้นใหม่ตรงที่เราสับ การดูแลรักษา ดูแลรักษาด้วยการใช้ไม้ล้อมหรือทำเป็นสัญลักษณ์เพื่อป้องกันการถูกทำลาย ใส่ปุ๋ยชีวภาพ น้ำหมักจุลินทรีย์ ทำอย่างนี้ไปทุกปีก็จะได้ผักหวานเพิ่มจากหนึ่งเป็นสองจากสอง เป็นสี่ เรื่อยไปทุกปี

ข้อควรระวัง การสับรากผักหวานไม่ควรสับจนรอบต้นควรปล่อยให้รากเหลือไว้ด้านหนึ่งของลำต้น เพราะอาจทำให้ต้นผักหวานของเราตายได้ และควรสับห่างจากลำต้นประมาณ 1 - 2 เมตร

วิธีที่ 2 การขยายด้วยการขุดล้อมต้นไปปลูก วิธีนี้ต้องใช้ความชำนาญเฉพาะ เริ่มจากที่เราขยายพันธุ์ ด้วยวิธีที่ 1 แล้ว หรือถ้าเราต้องการนำต้นที่มีอยู่แล้วไปปลูกที่อื่น เราก็สามารถทำได้โดยขุดรอบๆ บริเวณโคนต้นเหมือนกับการล้อมต้นไม้ทั่วไป แล้วนำมาเลี้ยงในบับโลหะ จากนั้นนำมาไว้ในเรือนเพาะชำหรือในที่ร่มที่มีแสงแดดรำไร การดูแลรักษาให้รดน้ำวันละครั้ง เมื่อต้นเจริญเติบโต ก็นำไปปลูก การปลูกให้ปลูกพร้อมบับโลหะเลยไม่ต้องเอาออกจากบับ เมื่อเวลาผ่านไปบับโลหะก็จะสลายไปโดยธรรมชาติเองรากของต้นผักหวานก็จะไม่ขาด

ข้อควรระวัง ควรทำสัญลักษณ์ให้รู้ว่าใบด้านไหนของต้นผักหวานอยู่ด้าน ด้านตะวันออก ด้านตะวันตก เวลาที่เราจะนำไปเก็บในเรือนเพาะชำหรือจะนำไปปลูก ก็ต้องวางในตำแหน่งเดิม ส่วนต้นที่จะทำการล้อมไม่ควรเป็นต้นที่โตมาก ควรใช้ต้นสูงขนาดหนึ่งไม่บรรทัดขึ้นไป

วิธีที่ 3 การเพาะเมล็ด การเพาะผักหวานด้วยเมล็ดเราก็โดยนำผลสุกจากต้นซึ่งมีสีเหลืองอมส้มมาบีบเอาเปลือกออกแล้วนำไปล้างน้ำ โดยเอาเนื้อผักหวานสีเหลืองๆที่ติดกับเม็ดออก ให้เหลือเป็นเมล็ดสีขาว ๆ(หลายท่านบอกว่าเนื้อสีเหลืองจะทำให้เกิดเชื้อราทำให้เมล็ดผักหวานเน่าไม่สามารถงอกได้) วิธีการเพาะผักหวานและการผสมดินเพาะ ส่วนผสมของดินทราย 1 ส่วน แกลบดำ 2 ส่วน นำดินทรายและแกลบดำมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วบรรจุในถุงดำขนาดของถุงดำควรใช้ขนาด 3 คูณ 7 หรือมากกว่า ใส่ดินพอให้เหลือปากถุงไว้ประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วนำเมล็ด

ผักหวานที่เตรียมไว้มาเพาะ โดยใช้นิ้วกดเมล็ดผักหวานลงในท่านอนตะแคง ให้ลึกพอท่วมเมล็ดหรือประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วเกลี่ยดินกลบอย่างให้มองเห็นเมล็ดผักหวานโผล่ เมื่อเรารดน้ำ ดินก็จะยุบตัวพอดี ถ้าเมล็ดไหนโผล่ให้เห็นก็ต้องเพิ่มดินที่ผสมไว้กลบให้มิด สถานที่เพาะ ควรเป็นที่ร่มหรือเป็นเรือนเพาะชำมุงด้วยผ้าแสลง ส่วนการให้น้ำนั้นไม่ควรให้น้ำเปียกจนเกินไป สังเกตจากที่เราเอานิ้วแหย่ลงไปใ้ในถุงเพาะถ้ามีความชื้นสูงก็ไม่ต้องให้น้ำอีกประมาณ 3 เดือน ก็สามารถนำผักหวานไปปลูกได้

ข้อควรระวัง

(1) เมล็ดผักหวานจะมีสารชนิดหนึ่งลักษณะเป็นเมือกใส มีความเป็นกรดทำให้เกิดอาการคันเมื่อเราสัมผัสด้วยมือ ดังนั้นควรใส่ถุงมือเพื่อป้องกันและระวังอย่าให้เข้าตา เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายกับตาได้

(2) ห้ามนำมูลสัตว์ต่างๆทั้ง มูลวัว มูลควาย มูลไก่ มาผสมกับดินที่เตรียมไว้สำหรับจะเพาะ กล้าผักหวาน เพราะสิ่งเหล่านี้อาจเป็นสาเหตุทำให้เมล็ดผักหวานเกิดเชื้อราและเน่าเสียไม่งอกได้

(3) เมล็ดผักหวานที่เอาเปลือกและเนื้อออกแล้วให้นำไปตากแดด ให้แห้งไว้ในที่ร่ม พอเมล็ดแห้งก็สามารถเพาะได้เลยไม่ควรเก็บเมล็ดไว้นานเกิน 7 วัน ถ้าเกิน 7 วันไป อัตราการงอกก็จะลดลง

การปลูกผักหวานป่า

ผักหวานป่าเป็นผักป่าชนิดหนึ่งที่ปลูกยากและเพาะขยายพันธุ์ยาก ซึ่งถ้าไม่รู้วิธีปลูกอาจทำให้กล้าผักหวานที่นำมาปลูกตายได้ ผักหวานป่าเป็นพืชที่ต้องอาศัยพืชพี่เลี้ยง เพื่อบังแสงแดดให้เพราะผักหวานป่าจะไม่ชอบแสงแดด นอกจากบังแดดให้ต้นผักหวานยังมีความสัมพันธ์กับต้นไม้พี่เลี้ยงด้วย ฉะนั้นเวลาที่จะปลูกต้นผักหวานควรที่จะปลูกใต้ต้นไม้ ซึ่งต้นไม้ที่เป็นพี่เลี้ยงให้ผักหวานได้อาจมีหลายชนิดแต่ขอยกตัวอย่างตามที่ได้ทดลองและเรียนรู้มาดังนี้ ต้นแคบ้าน ต้นน้อยหน่า ต้นมะม่วง ต้นหนาด ต้นกระถิน ต้นตะขบ ประดู่ ต้นผักต้ว อื่นอีกอันนี้อาจให้ผู้ปลูกทดลองปลูกร่วมกับพืชชนิดอื่นจะได้องค์ความรู้เพิ่มเติม

การปลูก ขุดหลุมลึกขนาด 30 X 30 X 30 เซนติเมตร ผสมดินโพนดำหนึ่งครุถังที่ใช้ในงานก่อสร้าง กับ ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยชีวภาพเท่ากัน ผสมกันใน หลุมที่เตรียมไว้ ให้เต็มหลุมเหมือนเดิม แล้วขุดหลุมลงขนาดของต้นกล้า นำต้นกล้าผักหวานลงปลูก ตรงนี้มีความสำคัญมาก ต้องระมัดระวังไม่ให้รากผักหวานขาดเพราะรากผักหวานเป็นหัวใจสำคัญ ซึ่งผมจะขอแนะนำวิธีการนำต้นกล้าผักหวานเอาออกจากถุงดำได้ง่ายๆคือ นำกล้าผักหวานไปแช่ในน้ำประมาณ 5 วินาที หรือนับ 1 ถึง 5 แล้ว คว่ำถุงดำลงแล้วใช้มือซ้ายถือถุงดำไว้มือขวาดึงเอาถุงดำออกจากกล้าผักหวาน เมื่อนำกล้าผักหวานออกจากถุงดำเสร็จก็นำลงหลุมแล้วกดดินให้แน่น ใช้ทางมะพร้าวหรือผ้าแกลนคลุมไว้ เพื่อพรางแสงแดด ถ้าเป็นในร่มก็ไม่จำเป็นต้องพรางแสงแดด แล้วรดน้ำให้ชุ่ม ดูแลรักษาให้ดี

ข้อควรระวัง ศัตรูของผักหวานตอนที่เป็นยอดอ่อนๆ ให้ระวังจิ้งหรีดและกิ้งกือแมลงบึ้งชน มากินยอดอ่อนของผักหวาน ถ้าพบเห็นก็ให้ทำลายฆ่าเสีย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้ปราชญ์ชาวบ้าน บ้านเชียงงาม จังหวัดกาฬสินธุ์ เลขที่ 163 หมู่ที่ 22 บ้านเชียงงาม
ตำบลบัวบาน อำเภอยางตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์

การเลือกสถานที่

ต้องคำนึงถึงเรื่องดิน น้ำ สาธารณูปโภค แหล่งพันธุ์กุ้ง และตลาด

รูปแบบและการสร้างบ่อ

- ขนาดของบ่อ
- ความลึกของบ่อ 1 เมตร
- ระบบระบายน้ำ เข้า - ออก

การเตรียมบ่อ

- ตากบ่อให้แห้ง - ทำความสะอาด
- ดินสภาพปกติ ใช้ปูนขาว 80 - 100 กิโลกรัม/ไร่
- ทิ้งไว้ 2 - 4 สัปดาห์
- กรณีที่บ่อไม่สามารถตากแห้งได้ ให้ใช้ปูนกำจัดศัตรูลูกกุ้งก่อน

การเตรียมน้ำ

- กรองด้วยอวนไนลอนตาถี่
- ปรับน้ำ 3 กิโลกรัม/ไร่ สีที่เหมาะสมคือสีเขียวอมเหลือง เป็นระยะเวลา 5 - 7 วัน

การเลือกพันธุ์กุ้ง

ต้องแข็งแรง ตัวใส คั่วแล้วอย่างน้อย 7 วัน ปรับให้ อยู่ในน้ำจืด 1 - 2 วัน

การลำเลียง

ต้องไม่หนาแน่นมากเกินไป และต้องใช้เวลาไม่นาน

การปล่อย

- ปรับอุณหภูมิ 20 - 30 องศาเซลเซียส
- เข้า - เย็น

- ตักน้ำในบ่อใส่ถุงพินิจุ้งซ้าๆ เพื่อให้กุ้งปรับตัว
- หาที่พรางตัวใส่ในบ่อด้วย เช่น ก้านมะพร้าว ก้านตาล

วิธีการเลี้ยง มี 2 แบบ คือ

1. เลี้ยงแบบพอเหมาะ (30,000 - 50,000 ตัว/ไร่)
2. เลี้ยงอนุบาลหนาแน่น 2 เดือน แยกไปไว้ตามบ่อ 5 เดือน สามารถจับขายได้

การให้อาหาร อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง เช้า - เย็น

- อายุ 1 - 30 วัน 35 - 40% ให้โปรตีน (แบบขุ่น)
- อายุ 31 - 60 วัน 35 - 40% ให้โปรตีน (แบบเกล็ด)
- อายุ 61 - 90 วัน 30 - 32% ให้โปรตีน (แบบเม็ด)
- อายุ 90 วันขึ้นไป 30% ให้โปรตีน (แบบเม็ด)

การจัดการเกี่ยวกับน้ำ

1. สังเกตสีและกลิ่น
2. กุ้ง 3 เดือนขึ้นไป ควรให้ 7 - 10 วัน/ครั้ง

ระยะเวลาในการเลี้ยง

5 เดือนขึ้นไป

โรคกุ้ง

โรคจุดดำบนเปลือกกุ้ง เหงือกบวม หลังขาว เหงือกดำ เป็นต้น





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การเพาะเลี้ยงไรแดง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์บ้านไร่ไผ่งามฟาร์ม ลุงประยงค์ ใจเป็น ตั้งอยู่ 57/1 หมู่ 5 บ้านหนองตอ ตำบลเชียงยืน อำเภอมือง จังหวัดอุดรธานี

ประวัติของไรแดง

ไรแดงมีชื่อสามัญว่า *Water Flea* มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Moina macrocopa* เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กพวกเดียวกับไรน้ำ มีความยาวลำตัวเพียง 0.4 - 1.6 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีแดงเรื่อๆ ถ้าอยู่รวมกันจำนวนมาก จะมีสีแดงชัดเจนไรแดงเพศเมียจะมีขนาดใหญ่กว่าไรแดงเพศผู้ ไรแดงมีการสืบพันธุ์สองแบบ คือ ถ้าสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจะสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ และถ้าสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมจะสืบพันธุ์แบบใช้เพศไรแดงเป็นแพลงตอนสัตว์ที่มีความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เหมาะสำหรับเป็นอาหารของลูกปลาวัยอ่อน เช่น ปลาดุก ปลาสวาย และปลาช่อนต่างๆ เพราะไรแดงมีคุณค่าทางอาหารสูง ปลาชอบกิน และไม่ทำให้เกิดน้ำเสีย

วิธีการเพาะไรแดง

การเตรียมบ่อเพาะ

ไรแดงสามารถเพาะได้ทั้งในบ่อดิน และบ่อซีเมนต์แต่นิยมเพาะในบ่อซีเมนต์ เพาะการจัดการง่าย บ่อซีเมนต์ที่ใช้ มีพื้นที่ตั้งแต่ 1 - 50 ตารางเมตร ถ้าเป็นบ่อเก่า ให้ล้างบ่อตากแดดไว้ถ้าเป็นบ่อใหม่ ให้เติมน้ำแช่ทิ้งไว้ 1 - 3 สัปดาห์ จึงระบายน้ำออก เพื่อกำจัดฤทธิ์ปูน บ่อเพาะไรแดงต้องอยู่กลางแจ้ง เพื่อให้ได้รับแสงแดดเต็มที่

การเตรียมน้ำ

เติมน้ำลงในบ่อเพาะ โดยการกรองด้วยผ้าโอรอนแก้ว เพื่อป้องกันศัตรูไรแดงที่มากับน้ำ ให้น้ำมีระดับสูง ประมาณ 30 ซม. (ควรใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น น้ำคลอง บึง แม่น้ำ จะได้ผลดีกว่า การใช้น้ำประปา น้ำบาดาล หรือ น้ำฝน) เติมหิวเชื้อน้ำเขียวลงไปบ่อเพาะ ประมาณ 5 ซม.

การเตรียมอาหาร

อาหารของไรแดง คือ น้ำเขียว (แพลงตอนพืชพวก *Chlorella*) จุลินทรีย์ต่างๆ เช่น ยีสต์ แบคทีเรีย ยูกลีนา และสารอินทรีย์ที่ย่อยสลายง่าย เช่น ปลาป่น รำละเอียด กากถั่วเหลือง เป็นต้น ดังนั้น ในการเตรียมอาหารของไรแดง ก็คือ กากทำน้ำเขียวนั่นเอง

สูตรอาหารที่นิยมใช้เพาะไรแดง

สูตรที่ 1 : ประกอบด้วย (ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม.)

ปลาป่น	10	กรัม
กากถั่วเหลืองป่น	10	กรัม
รำละเอียด	20	กรัม
(ผสมอาหารให้เข้ากันหมักทิ้งไว้ 24 ชม.)		
ปุ๋ย สูตร 46 - 0 - 0	24	กรัม
ปุ๋ย สูตร 0 - 46 - 0	12	กรัม
ปูนขาว	20	กรัม

(เติมส่วนผสมทั้งหมดลงในบ่อเพาะไรแดงทิ้งไว้ 2 - 3 วัน ก็จะเกิดน้ำเขียว)

สูตรที่ 2 : ประกอบด้วย (ต่อพื้นที่ 1 ตร.ม.)

รำละเอียด	100	กรัม
ปูนขาว	100	กรัม
ปุ๋ย สูตร 15 - 15 - 15	80	กรัม
ปุ๋ย สูตร 46 - 0 - 0	80	กรัม
ปุ๋ย สูตร 0 - 46 - 0	27	กรัม

นำส่วนผสมทั้งหมด ผสมลงในถังพลาสติก ใส่น้ำพอท่วมใช้ไม้คนให้เข้ากัน ปิดฝาถังแล้วแช่น้ำไว้ 3 คืน นำอาหารไรแดง ที่ผสม หรือหมักไว้แล้วเติมลงในบ่อเพาะ ใช้คนให้อาหารกระจายทั่วบ่อ หมักทิ้งไว้อีก 1 คืน แล้วเติมหัวเชื้อไรแดง ในอัตรา 40 กรัม/ตร.ม. ที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้ไรแดงไปเลี้ยงปลาต่างๆ ได้ ผลผลิตที่ได้ประมาณ 200 - 300 กรัม/ตร.ม.

การเก็บผลผลิตไรแดง

เมื่อเก็บผลผลิตไรแดงจากบ่อเพาะไปได้ 3 - 5 วัน ควรถ่ายน้ำทิ้ง ล้างบ่อเพาะให้สะอาด ตากบ่อไว้ เพื่อทำการเพาะไรแดงในรุ่นต่อไป

การเพาะไรแดงโดยใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกร

น้ำเสียจากฟาร์มสุกร เป็นปัญหาต่อสภาพแวดล้อมทั้งในด้านกลิ่นและสี การนำน้ำเสียดังกล่าวมาใช้ประโยชน์โดยใช้เพาะเลี้ยงสาหร่ายสีเขียวเพื่อเป็นอาหารไรแดง จึงเป็นการลดต้นทุนในการผลิตไรแดง เนื่องจากในน้ำเสียจากฟาร์มสุกรมีธาตุอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีเขียว รวมทั้งเป็นการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

ขั้นตอนการเพาะ

(1) การเตรียมน้ำ จะใช้น้ำเสียจากฟาร์มสุกรต่อน้ำคลองในอัตราส่วน 1 : 4 ส่วน ให้น้ำมีระดับความสูง 30 ซม. โดยกรองด้วยผ้าโอรอน เติมหิวเขื่อน้ำเขียวประมาณ 5 ซม. หลังจากนั้นใส่รำละเอียดที่หมักไว้แล้ว ทิ้งไว้ 2 - 3 วัน

(2) การเตรียมน้ำหมัก ใช้น้ำหมักในอัตราส่วน 100 กรัม/ตรม. ใส่น้ำพอท่วม ใช้ไม้คนให้เข้ากัน หมักทิ้งไว้ 1 คืน

(3) การปล่อยพ่อแม่พันธุ์ไรแดง หลังจากน้ำในบ่อมีสีเขียว แล้วปล่อยพ่อแม่พันธุ์ในอัตรา 40 กรัม/ตร.ม. ทิ้งไว้ 2 - 3 วัน สามารถเก็บผลผลิตได้

(4) การเก็บผลผลิตไรแดง ให้สวิงตาถี่ที่ทำจากผ้าโอรอนซ้อนไรแดง หรือกรองไรแดง ขณะที่ปล่อยน้ำในบ่อออกมาผลผลิตที่ได้ประมาณ 200 - 300 กรัม/ตร.ม.





การเลี้ยงไข่ผ้า

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ สถาบันฟื้นฟูภูมิปัญญาไท เลขที่ 40 หมู่ 8 บ้านโนนเขวา ตำบลหัวฝาย กิ่งอำเภอแคนดง
จังหวัดบุรีรัมย์

วัสดุอุปกรณ์

ผ้าพลาสติกดำ ปุ๋ยคอก ดินตะกอนหนองน้ำ

วิธีทำ

- (1) ขุดบ่อขนาดความกว้างคูณยาวตามความต้องการของเจ้าของพื้นที่ ความลึกประมาณ 30 ซม. หลังคาคลุมด้วยผ้าแสลนด์ เพราะการเลี้ยงไข่ผ้าต้องการแสงรำไร
- (2) นำดินตะกอนหนองน้ำมาใส่กันบ่อหนาประมาณ 5 ซม.
- (3) นำปุ๋ยคอกเทลงกันบ่อหนาประมาณ 1 ซม.แล้วผสมปุ๋ยคอกและดินตะกอนให้เข้ากัน
- (4) นำน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเติมลงไปให้เต็มบ่อ (ไม่ควรใช้น้ำประปาเพราะมีสารคอรีน) หมักน้ำไว้ประมาณ 7 - 10 วัน สังเกตน้ำจะออกสีเขียว
- (5) นำไข่ผ้าลงปล่อย แล้วสังเกตการณ์ขยายของไข่ผ้าภายใน 1 สัปดาห์นำไปบริโภคหรือจำหน่ายได้

วิธีนำมาใช้

นำตะแกรงผ้าเขียวค่อย ๆ ตักไข่ผ้านำมารับประทานเป็นอาหาร

ประโยชน์

ประโยชน์ของไข่ผ้าคือนำมาบริโภคเป็นอาหารและมีสรรพคุณเป็นยาปรับฮอร์โมน
สำหรับผู้หญิงวัยทอง



การใช้กระสังเป็นต้นตอส้ม

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์การเรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงสินสุวรรณเครือข่ายปราชญ์ ตั้งอยู่ที่บ้านเลขที่ 4 หมู่ที่ 2 บ้านทัพกระบือ ตำบลสำโรง
อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

วัสดุอุปกรณ์

1. กรรไกร สำหรับตัดกิ่งไม้
2. มีดคัตเตอร์
3. ยางพลาสติกสำหรับพันรอบ
4. ดินสอ/ปากกา
5. สลากสำหรับบันทึกชื่อพันธุ์/ วัน เดือน ปี ที่ติดตาม
6. ด้ายหรือเชือกไว้ผูกสลากไว้

ขั้นตอนหรือวิธีการทำ

1. เลือกหากิ่งพันธุ์ที่ดีมีความสมบูรณ์ ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป ตามความต้องการ
2. ตัดแต่งกิ่งกระสังให้เรียบร้อย กระสัง 1 ต้น อาจจะติดตามส้มหลายๆ ชนิดก็ได้ (ตามต้องการ) แต่ควรจะเหลือกิ่งไว้บ้างเพื่อให้เป็นพื้เลี้ยง (ในการติดตาม) ประมาณ 1 - 2 กิ่ง
3. นำกิ่งพันธุ์ที่เลือกไว้แล้ว กิ่งละ 2 ตา แบ่งเป็นด้านล่าง 1 ตา กับด้านบน 1 ตา
4. ใช้มีดตัดห่างจากตาบน 1 ซม. ให้เป็นรูปปากฉลาม ประมาณ 30 องศา แล้วปาดหลังตาล่างลงเป็นปากฉลาม ประมาณ 80 องศา
5. แล้วตัดเป็นปากฉลามตรงปลายกิ่งพันธุ์ รูปลักษณะพันธุ์ก็จะคล้ายลิ้ม
6. เอาตาพันธุ์ที่ตัดเรียบร้อยแล้ว ไปเทียบวัดกับกิ่งต้นตอที่เตรียมไว้ ใช้มีดปาดจากบนลงมาล่าง ให้ยาวเท่ากับกิ่งพันธุ์ แล้วลอกเปลือกออกให้เหลือประมาณ 1 ซม. จากนั้นเอากิ่งพันธุ์ไปเสียบลงไป

7. ดูว่าซิดกันพอดีแล้วให้ใช้ยางพลาสติกพันจากด้านล่าง ขึ้นไปด้านบนจนปิดกิ่งพันธุ์

แล้วมัดไว้ให้แน่น

8. จดบันทึกวัน เดือน ปี ชื่อพันธุ์ ที่ทำการติดตาไว้เพื่อจะได้รู้ว่า แรกตายอดเมื่อใด

9. ติดตาไว้ประมาณ 7 - 15 วัน ก็จะแตกตายอด ให้เอามืดปลายแหลมกรีดบริเวณตายอดเท่านั้น เพื่อปล่อยช่องว่างให้ยอดออกมาเจริญเติบโตและแข็งแรงเต็มที่ จึงค่อยๆ แกะยางพลาสติกออก

ประโยชน์

1. ต้นกระสัง สามารถเป็นต้นตอให้กับพืชตระกูลส้มได้หลายชนิด เนื่องจาก เป็นพืชที่หาอาหารเก่ง และทนต่อสภาพความแห้งแล้งได้มากกว่าพืชชนิดอื่นๆ
2. ต้นกระสัง เป็นพืชที่มีอยู่ในท้องถิ่น หาง่าย
3. สามารถดัดแปลงลงไปปลูกในกระถางเพื่อเป็นไม้ประดับได้

อื่นๆ

1. ถ้าต้องการส้มหลายๆ อย่าง หลายๆ ชนิด ให้อยู่ในต้นตอกระสังต้นเดียว สามารถทำได้ เช่น ติดตามะนาว ร่วมกับส้มโอ แต่มะนาวจะไม่โต เพราะส้มโอจะเจริญเติบโตเร็วกว่า และใหญ่กว่า แต่หากจะให้ได้ดีผลดี ควรติดตามะนาวกับมะกรูด ส้มเขียวหวานกับส้มแขก เนื่องจากเป็นส้มที่มีสายพันธุ์ใกล้เคียงกัน สำหรับส้มโอควรจะติดต่อกับส้มโอสายพันธุ์เดียวกันจึงจะได้ผลดี

2. วิธีการติดตากระสังเป็นต้นตอส้มนั้น เป็นภูมิปัญญา (ลิขสิทธิ์ทางปัญญา) ของคุณพ่อนิยม จิตรประดิษฐ์ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงสินสุพรรณ เลขที่ 4 หมู่ 2 ต.สำโรง อ.เมือง จ.สุรินทร์ เกษตรกรท่านใดที่สนใจรายละเอียดเพิ่มเติม สามารถศึกษาความรู้ได้โดยไม่คิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น (แต่ขอสงวนลิขสิทธิ์ในรายที่นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ทุกประเภท)





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การใช้ประโยชน์ต่อซังในพื้นที่เกษตร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงชุมชน กลีธรรมไร่สารพิษเศรษฐกิจพอเพียง (วัดป่าสวนธรรมร่วมใจ) เลขที่ 80 หมู่ 8
ชุมชนสวนธรรมร่วมใจ ตำบลกระเจาย อำเภอบ้านดู่ จังหวัดยโสธร

การไถกลบตอซัง หมายถึง การไถกลบวัสดุเศษพืชในไร่นาหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้วลงไปดิน ขณะที่ดินมีความชื้นปล่อยทิ้งไว้ช่วงระยะเวลาหนึ่งเพื่อให้เกิดการย่อยสลาย แล้วจึงปลูกพืชหลักต่อไป

ไถกลบตอซังข้าวมี 2 วิธี

วิธีที่ 1

1. ตัดตอซังโดยใช้เครื่องตัดหรือปั่นฟาง
2. จากนั้นใช้รถย่ำฟางให้จมลงดิน เปิดน้ำเข้าแปลงนาให้ท่วมผืนที่นาพร้อมใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ เจือจาง 1:300 จำนวน 30 ลิตรต่อไร่ สาดให้ทั่วแปลงนา หรือใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเข้มข้น 300 มิลลิลิตรต่อไร่ โดยปล่อยตามน้ำที่เปิดเข้าแปลงนาหมักฟางข้าว 10 วัน จึงไถกลบพร้อมกับใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในอัตราเท่าเดิมหมักทิ้งไว้อีก 5 วัน จากนั้นปล่อยน้ำออกจังหวานข้าวต่อไป

วิธีที่ 2

ใช้รถตัดตอซังข้าวให้ติดดิน และไถกลบลงดินปล่อยน้ำเข้าแปลงนาใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเข้มข้น 600 มิลลิลิตรต่อไร่ หมักฟางไว้ 15 วัน จึงปลูกข้าวต่อไป

ไถกลบตอซังข้าวโพดรวมกับการปลูกพืชตระกูลถั่ว

ไถกลบตอซังข้าวโพดโดยใช้รถแทรกเตอร์ติดจาน 7 พร้อมกับหว่านเมล็ดถั่วเขียว อัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่เมื่อเก็บผลผลิตถั่วเขียวแล้วพ่นปุ๋ยอินทรีย์น้ำ 1 ลิตรต่อไร่ โดยผสมน้ำ 40 ลิตร ให้ทั่วแปลงแล้วจึงไถกลบตอซัง หมักทิ้งไว้ 10 วัน จึงปลูกข้าวโพดต่อไป

ประโยชน์ของการไถกลบตอซัง

1. เพิ่มอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืช
2. เมกกิจกรรมจลินทรีย์ดิน

3. ดินจับตัวเป็นก้อนและอุ้มน้ำดีขึ้น

4. เพิ่มผลผลิตพืช

ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ พด.2 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการหมักต่อซังปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นแหล่งของ

สารเสริมการเจริญเติบโต ประกอบด้วย ฮอร์โมน กรดอินทรีย์ กรดอะมิโน และวิตามินกระตุ้นการเจริญและเพิ่ม จุลินทรีย์ดินย่อยสลายต่อซังต่อซังอ่อนนุ่มได้เร็วมากขึ้น

ปริมาณธาตุอาหารพืชในวัสดุต่อซังแต่ละชนิด

ชนิดวัสดุต่อซัง	ธาตุอาหาร (กิโลกรัมต่อต่อซัง)			pH	C/N ratio
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม		
ต่อซังข้าว	0.55	0.09	2.39	8.2	89
ต่อซังข้าวโพด	0.53	0.15	2.21	8.2	69
ต่อซังพืชตระกูลถั่ว	2.42	0.61	2.94	6.9	29
ต่อซังอ้อย	0.64	0.28	1.63	6.7	71
เศษใบอ้อย	1.04	0.21	1.28	6.2	55
เศษใบยางพารา	3.21	0.20	1.26	6.6	49
เศษใบสับประรด	1.25	0.40	4.77	6.2	48

ปริมาณธาตุอาหารพืชของต่อซังหลังไถกลบดินในพื้นที่ 1 ไร่

ชนิดต่อซัง	ปริมาณต่อซัง (กิโลกรัม)	ธาตุอาหาร (กิโลกรัม)		
		ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม
ต่อซังและฟางข้าว 15.05	630	3.46	0.56	
ต่อซังข้าวโพด 10.82	490	2.59	0.73	
ต่อซังพืชตระกูลถั่ว 17.05	580	14.03	3.53	
ต่อซังอ้อย 72.20	4,430	28.35	12.40	
เศษใบอ้อย 6.52	510	5.30	1.07	
เศษใบยางพารา 6.02	550	17.65	1.10	

ชนิดวัสดุต่อซัง	ปริมาณจุลินทรีย์ (เซลล์/ ดิน)	
	ไถกลบต่อซัง	ไม่ไถกลบ
ต่อซังข้าว	2.1×10^{10}	6.8×10^8
ต่อซังข้าวโพด	4.2×10^{10}	2.5×10^8
ต่อซังถั่ว	5.9×10^{10}	5.4×10^8



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



เกษตรประณีต 1 ไร่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ปราชญ์ สถาบันฟื้นฟูภูมิปัญญาไท ตั้งอยู่ที่เลขที่ 40 หมู่ 8 บ้านโนนเขวา ตำบลหัวฝาย
กิ่งอำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์

การทำเกษตรประณีต 1 ไร่ คือการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด พื้นฐานสำคัญคือ

(1) การออมดิน คือการปรับปรุงบำรุงดินเช่นใช้ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือปลูกพืชปรับปรุงบำรุงดิน ไม่ใช้ปุ๋ยเคมีหรือยาฆ่าหญ้าเด็ดขาด

(2) การอมน้ำ คือการจัดหาแหล่งน้ำให้พอเพียงเช่นขุดสระหรือบาดาล

(3) ออมพืช คือการปลูกพืชที่หลากหลาย ทั้งพืชผัก ไม้ผล ไม้ยืนต้น

(4) ออมสัตว์ คือการเลี้ยงสัตว์เพื่อให้เกื้อกูลกันทั้งเป็นแหล่งอาหารในครัวเรือน

และเป็นรายได้เสริม

(5) การบริหารจัดการโดยภูมิปัญญา คือการวางแผนการปลูกพืชเลี้ยงสัตว์เพื่อให้เกื้อกูลกันในพื้นที่ 1 ไร่

วิธีทำและรูปแบบ

วิธีทำและรูปแบบการทำเกษตรประณีต 1 ไร่ ไม่ตายตัวขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่จริงของแต่ละคนและการบริหารจัดการของแต่ละแปลง

ประโยชน์การทำเกษตรประณีต 1 ไร่

คือการจัดการพื้นที่น้อยให้มีผลผลิตทางการเกษตรที่หลากหลาย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



ป่าสามอย่างประโยชน์สี่อย่าง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์กสิกรรมธรรมชาติภูหลวง หมู่ที่ 9 บ้านศรีเจริญ ตำบลเลยวังไสย์ อำเภอภูหลวง จังหวัดเลย

วัตถุประสงค์

เลือกพื้นที่ป่าธรรมชาติ สวนหลังบ้าน แปลงเกษตรผสมผสาน หรือเกษตรแบบป่า (วนเกษตร) เพื่อให้เป็นพื้นที่ในการศึกษา

วิธีทำ/ขั้นตอน

ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำแนกชนิดของต้นไม้ และจัดลำดับตามชั้นความสูงซึ่งจะประกอบด้วย ป่าชั้นสูง ป่าชั้นกลาง และป่าชั้นล่าง (ไม้ชั้นสูง ไม้ชั้นกลาง ไม้เตี้ย ไม้เรียดิน และไม้หัวใต้ดิน) เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติ และเพื่อนำระบบดังกล่าวมาวางแผนในการผลิตเพื่อให้ได้ประโยชน์ 4 อย่าง คือ มีกิน มีอยู่ มีใช้ และมีความร่มเย็น ดังนั้น พื้นที่เพียง 1 ไร่ อาจสามารถปลูกพืชหลักชนิดละ 100 ต้น ได้มากกว่า 10 ชนิด หรือ 1,000 ต้น ซึ่งจะใช้พื้นที่น้อยกว่าการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาก ทั้งยังเน้นการสร้างสมดุลในระบบนิเวศ ที่มีการหมุนเวียนธาตุอาหารอย่างสมดุล เมื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมสำรวจชนิดพืชและจัดชั้นความสูงแล้ว วิทยากรกระบวนการให้ผู้รับการฝึกอบรม นำเสนอผลการศึกษา รวมถึงการอธิบายประโยชน์ของพืช (หรือสัตว์) ที่สำรวจพบในพื้นที่ จากนั้น วิทยากรกระบวนการอธิบายเพิ่มเติม เกี่ยวกับ ระบบนิเวศ การจัดระบบพืช การใช้ประโยชน์ในพืชแต่ละชนิด และประโยชน์ด้านต่าง ๆ ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้รับ หากนำแนวคิด และเทคนิคนี้ไปดำเนินการ ตามแนวพระราชดำริเรื่อง ป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง หรือแนวทางเกษตรประณีตของเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน

ประโยชน์

ทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองในด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย สมุนไพร และสร้างความร่มเย็นขึ้นมาได้ ซึ่งหากผู้เข้ารับการฝึกอบรมนำแนวทางป่า 3 อย่าง ประโยชน์ 4 อย่าง ไปดำเนินการคนละเพียง 1 ไร่ ก็จะสามารถสร้างป่า (วนเกษตร) ที่กินได้ขึ้นมาถึง 500 ไร่ และยังสามารถสร้างความมั่นคงทางการอาหารที่ปลอดภัยให้กับเกษตรกรได้



ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การบำบัดน้ำเสีย/กลั่นจากการเลี้ยงสัตว์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ชุมชนเศรษฐกิจพอเพียงบ้านดอนมัน ตั้งอยู่หมู่ที่ 13 ตำบลขามเรียง อำเภอกันทรวิชัย
จังหวัดมหาสารคาม

1. นำ EM ขยาย ผสมน้ำ อัตรา 1 : 10,000 ส่วน รด ราดตามท่อระบายน้ำ หรือผสมลงในถังน้ำชำระล้าง หรือราดลงในบ่อน้ำเสีย ช่วยบำบัดน้ำเสีย
2. นำสุโตจุและ EM ขยาย และ น้ำ อัตรา 1 : 1 : 500 เท่า ใส่ลงในบ่อน้ำเสีย หรือท่อระบายน้ำ ใส่ทุก 1 - 2 สัปดาห์ ตามปริมาณน้ำและกลิ่น กลิ่นเหม็นหายไปในช่วงวันที่ 3 - 5 ใช้ติดต่อกันไปอีก 2 - 3 เดือน จะช่วยให้ไม่ต้องใช้เครื่องตีน้ำ เป็นการลดต้นทุนค่าไฟฟ้าย่อยสลายตะกอนที่เป็นอินทรีย์วัตถุจนหมดไป
3. ใส่ปุ๋ยแห้ง / โบกาฉิ โรยให้ทั่วบ่อ อัตรา 1 กิโลกรัม : น้ำ 10 ลบ.ม. กลิ่นจะหมดไป
หมายเหตุ : ใช้ได้กับการบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน ร้านอาหาร ชุมชน โรงพยาบาล โรงแรม และ โรงงานอุตสาหกรรม ฯลฯ

กลั่นจากคอกสัตว์

ใช้ EM ขยายผสมน้ำ รด ฉีด พ่น 3 วัน / ครั้ง จนกว่าจะหาย (ปกติกลิ่นจะหายภายใน 1 วัน) ใช้สุโตจุ ผสมน้ำ ฉีด พ่น ราด สลับกับ ข้อ 1

กลั่นจากซากพืช - สัตว์

ใช้ EM ขยายผสมน้ำสะอาด 50-200 เท่า พ่น ฉีด กลิ่นจะค่อยๆ จางหายไป

กลั่นจากห้องน้ำ - ห้องส้วม

ใช้ EM ขยายผสมน้ำสะอาด 50-200 เท่า พ่น ฉีด ราด กลิ่นจะจางหายไป

กลั่นจากบ่อบำบัดน้ำเสียต่างๆ

ใช้ EM ขยาย พ่น ราด ทุกวัน 3 วัน นำ EM ขยาย ใส่ภาชนะแล้วปล่อยให้หยุดหรือไหลผสมกับน้ำที่ออกจากโรงงานตลอดเวลาที่มีน้ำไหล น้ำจะดีขึ้น กลิ่นจะหายไป

หมายเหตุ หากมีกลิ่นเหม็นมากใช้ปุ๋ยแห้ง / โบกาฉิ โรยให้ทั่ว ฉีดพ่นด้วย EM ขยาย กลิ่นจะจางหายไป

ลดสิ่งตกค้างในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ

ผสมน้ำสกัดชีวภาพลงในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำในอัตราส่วนน้ำสกัดชีวภาพต่อน้ำ 1 : 1,000 : 10,000 หรือน้ำสกัดชีวภาพ 1 ลิตร ต่อน้ำในบ่อ 1 - 10 ลูกบาศก์เมตร จุลินทรีย์ที่อยู่ในน้ำสกัดชีวภาพจะช่วย ย่อยสลายสิ่งตกค้างที่อยู่ก้นบ่อ เช่น เศษอาหาร มูลสัตว์น้ำ เเลนที่สะสมอยู่ก้นบ่อจะน้อยลง ทำให้เกษตรกรไม่จำเป็นต้องลอกบ่อบ่อยๆซึ่งจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายไปได้มาก อีกทั้งสัตว์น้ำที่อยู่ในบ่อที่ผสมน้ำสกัดชีวภาพก็จะมีสุขภาพแข็งแรงและไม่มียากินโคลนตม

ช่วยบำบัดของเสีย

น้ำทิ้งที่เกิดจากการเลี้ยงสัตว์หรือที่เกิดจากครวเรือนของเกษตรกรสามารถใช้น้ำสกัดชีวภาพบำบัดให้มีคุณภาพที่ดีขึ้นก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติได้ โดยผสมน้ำสกัดชีวภาพลงในน้ำทิ้งในอัตราส่วน 1 : 1,000 หรือน้ำสกัดชีวภาพ 1 ลิตร ต่อน้ำทิ้ง 1 ลูกบาศก์เมตร

เกษตรกรยังสามารถนำน้ำสกัดชีวภาพผสม ในอัตราส่วนเข้มข้น แล้วฉีดพ่นลงบนกองขยะสดจะทำให้ขยะสดมีกลิ่นเหม็นน้อยลง ย่อยสลายเร็วขึ้น และไม่เป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันด้วย





ศูนย์ประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ศูนย์ประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร



การปลูกพืชผสมผสาน 5 ไร่ แก้งน

ภาคใต้

ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงบ้านเขากลม 63 หมู่ 7 ตำบลหนองทะเล อำเภอเมือง จังหวัดกระบี่

ปัจจุบันที่มีน้อยใช้เนื้อที่น้อยให้ผลประโยชน์มากที่สุด แต่พืชเกื้อกูลซึ่งกันและกันได้มีตัวอย่างดังต่อไปนี้

1. ยางพารา	350 ต้น	5 ไร่
2. สละ	400 ต้น	5 ไร่
3. พริกไทย	350 ค้าง	5 ไร่
4. ผักเหมียง	400 ต้น	5 ไร่
5. พริกชี้หนู	400 ต้น	5 ไร่
6. ผักหวานป่า	400 ต้น	5 ไร่
7. ต้นจำปาทอง	200 ต้น	5 ไร่
8. ปลูกพืชคลุมดิน (ใบชะพลู, ใบบัวบก)		5 ไร่

วิธีการปลูก

1. ปลูกยางพารา และตัดแต่งกิ่งให้มากที่สุด (ตอนใหม่ๆ) เมื่อยางพาราอายุได้ 3 ปี ให้ปลูกต้นสละอินโด
2. ปลูกผักเหมียงระหว่างต้นยาง
3. ปลูกจำปาทอง
4. ผักหวานป่า
5. ปลูกพริกไทย เมื่อต้นยางเริ่มเปิดกรีด
6. ปลูกพริกชี้หนู
7. ปลูกใบชะพลู (คลุมดิน)

ประโยชน์

ใช้เนื้อที่ดินให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เป็นวนเกษตรพึ่งพาซึ่งกัน





การเลี้ยงผึ้งโพรง

ศูนย์เรียนรู้คุ่มตาหุ่ย 40/12 หมู่ 2 ตำบลกรุงชิง อำเภอนบพิตำ จังหวัดนครศรีธรรมราช

ผึ้งโพรงเป็นผึ้งพื้นเมือง พบทั่วไปทุกภาคของประเทศไทย แหล่งที่อยู่อาศัยของผึ้งโพรงจะต้องมีพืช อาหาร และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม โดยเฉพาะในสวนมะพร้าว เนื่องจากมีจั่นมะพร้าวตลอดปี การเลี้ยงผึ้งโพรงส่วนใหญ่เลี้ยงเป็นรายได้เสริม หรือเลี้ยงไว้ผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตที่พืช ปัจจุบันผึ้งโพรงในธรรมชาติได้ลดปริมาณลงเรื่อย ๆ ทั้งนี้เนื่องจากมนุษย์เป็นตัวทำลายสภาพแวดล้อม พืชอาหารและทำลายเผ่าพันธุ์ของผึ้งโพรง ในอนาคตถ้าไม่มีการอนุรักษ์ผึ้งโพรงจะหมดไป และในที่สุดจะมีปัญหาเกี่ยวกับการผสมเกสร เพื่อเพิ่มผลผลิตแก่พืช เนื่องจากในปัจจุบันไม่มีแมลงผสมเกสรชนิดใดที่ทำหน้าที่ผสมเกสรได้ดีกว่า ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่เลี้ยงง่ายแต่ต้องเป็นสถานที่ที่เหมาะสม มีพืชอาหารผึ้งตลอดปี ถ้าหากสถานที่ที่ต้องการเลี้ยงมีพืชอาหารผึ้งบางฤดู ผู้เลี้ยงผึ้งควรสำรวจว่าในฤดูที่ไม่มีพืชอาหารควรเคลื่อนย้ายผึ้งไปเลี้ยงที่อื่น หรือควรจะให้อาหารเสริม หลักการเลี้ยงผึ้ง คือ การเลียนแบบความเป็นอยู่ของผึ้งตามธรรมชาติ ควรนำเทคโนโลยีมาใช้ที่เหมาะสมและจำเป็น ทั้งนี้ ต้องอยู่บนพื้นฐานการยอมรับของผึ้งหรือการใช้ต้นทุนผลิตที่สูงเกินไป

ขั้นตอนการเลี้ยงผึ้งโพรง

1) พื้นที่ยังไม่เคยเลี้ยงผึ้งมาก่อน

ก่อนดำเนินการเลี้ยงผึ้งโพรง ควรจะทำการสำรวจพื้นที่ดังนี้

- 1.1) สำรวจในธรรมชาติว่ามีผึ้งอยู่หรือไม่ ถ้ามี แสดงว่าสามารถเลี้ยงได้
- 1.2) สำรวจพืชอาหารผึ้งมีตลอดปีหรือไม่
- 1.3) สำรวจสภาพแวดล้อม เช่น ใกล้เคียงกับลานเลี้ยงที่มีการใช้สารพิษหรือไม่
- 1.4) สำรวจแหล่งอาหารพืชอาหารอื่น ๆ ไว้สำหรับเวลาผึ้งขาดแคลนแปลงอาหาร

สามารถที่จะย้ายผึ้งได้

2) พื้นที่ที่มีการเลี้ยงผึ้งอยู่แล้ว

สถานที่ที่มีการเลี้ยงผึ้งอยู่แล้ว ควรสำรวจว่าปริมาณผึ้งที่เลี้ยงมีผึ้งหนาแน่นเกินไปสำหรับพืชอาหารหรือไม่ ควรเลี้ยงเพิ่มได้อีกในปริมาณเท่าไร ทั้งนี้เพื่อให้มีพืชอาหารเพียงพอกับผึ้งที่เลี้ยง

3) การเริ่มต้นการเลี้ยงผึ้ง

การเริ่มต้นการเลี้ยงผึ้ง ควรดำเนินการดังนี้

3.1) การเริ่มเลี้ยงผึ้งโพรงที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ สถานที่ที่มีผึ้งยอมได้เปรียบในการเลี้ยง ผู้เลี้ยงควรนำลังล่อไปวางในแหล่งที่มีผึ้ง การวางลังล่อควรวางไว้ในสถานที่ร่มรื่นใกล้แหล่งที่มีอาหาร โดยปักเสาหลักสูงประมาณ 1 เมตรไว้วางลังล่อ ทาฟาลังล่อด้านในด้วยไขผึ้ง เพื่อล่อผึ้งตามธรรมชาติมาเข้าอยู่อาศัย และคอยนำไปเลี้ยงในลานเลี้ยงต่อไป

3.2) การซื้อผึ้ง ผึ้งที่ซื้อควรเป็นรังผึ้งที่มีความสมบูรณ์สูง มีผึ้งครบทุกวัยทำงาน มีเกสรน้ำผึ้งมาก การวางไข่ของนางพญาดี และควรซื้อต้นฤดูกาลที่ดอกไม้ของพืชอาหารผึ้งบาน

3.3) การล่าจับผึ้งป่า คือ การจับผึ้งตามธรรมชาติมาเลี้ยง สามารถกระทำได้ 2 วิธี คือ

3.3.1) ผึ้งที่สร้างรังอยู่แล้วในธรรมชาติ จับผึ้งมาเข้าลังเลี้ยงโดยวิธีเข้าคอนทิ้งไว้ที่เดิมสัก 1 - 2 วัน จึงขนย้ายไปสถานที่ที่ต้องการในช่วงกลางคืน

3.3.2) ผึ้งอพยพ การจับผึ้งอพยพ คือ การจับผึ้งมาใส่ในลังที่เตรียมไว้ ลังที่จับใส่ควรทำด้วยไม้กั้นให้มืดชิดเจาะรูด้วยตะปู 3 นิ้ว ชนิดอ้วนประมาณ 5 - 10 รู ขนาดรูจะต้องผึ้งงานเข้าออกได้ แต่นางพญาออกไม่ได้ นำตัวนางพญาผึ้งใส่รังผึ้ง และปิดฟาลังให้แข็งแรงปักหลักวางผึ้งไว้ หลังจากนั้นควรหาน้ำตาลและน้ำมาวางไว้ใกล้ๆ เพื่อเป็นการชักนำให้ผึ้งมีโอกาสตัดสินใจอยู่ได้สูงกว่า หรือฉีดพ่นน้ำหวานเข้าไปในรัง

4) การปฏิบัติงานเมื่อผึ้งเข้าอยู่ในลังล่อ

ผึ้งที่เข้าอยู่ในลังล่อประมาณ 3 - 5 วัน จะเริ่มสร้างรวง ผู้เลี้ยงควรทาน้ำมันหล่อลื่นที่เสาหลัก เพื่อป้องกันมด ถ้าหากพืชอาหารในช่วงนั้นมีปริมาณมากพอ ผึ้งที่เข้าลังล่อมีประชากรมากและนางพญาสมบูรณ์ประมาณ 20 - 30 วัน รังผึ้งดังกล่าวจะมีน้ำผึ้งพอที่จะเก็บได้

5) วิธีการเลี้ยงและเก็บน้ำผึ้ง

เราสามารถเลี้ยงผึ้งโพรงได้ 2 วิธี คือ

5.1) การเลี้ยงผึ้งแบบเข้าคอน ลักษณะผึ้งที่เหมาะสมจะเข้าคอน รวงผึ้งมีน้ำผึ้งบ้างตัวอ่อนสมบูรณ์มีปริมาณผึ้งมาก มีรวง 5 - 8 รวง การเข้าคอนคือ การนำรวงผึ้งมาวางทาบบนที่คอนแล้วกรีดรวงผึ้งเพื่อให้หลอดของคอนผึ้งเข้าไปในรวงประมาณกลางรวง หลังจากนั้นนำรวงผึ้งที่เข้าคอนแล้วไปใส่ไว้ในรังดั้งเดิม ถ้าวรวงที่จะเข้าคอนมีน้ำผึ้งมากควรตัดน้ำผึ้งออกเป็นการเก็บน้ำผึ้งไปด้วย

5.2) การเลี้ยงผึ้งแบบไม่เข้าคอน เป็นการเลี้ยงผึ้งตามธรรมชาติ โดยผู้เลี้ยงผึ้งนำลังเลี้ยงไปวางในลานเลี้ยง ทาไขผึ้งที่ฟาลังด้านในของลังเลี้ยงเพื่อล่อผึ้งให้เข้ามาอาศัยเหมือนกับวิธีการล่อผึ้ง เข้าในลังล่อ เมื่อมีน้ำผึ้งก็เก็บน้ำผึ้งได้

5.3) การเก็บน้ำผึ้งจากคอน น้ำคอนออกมาสังเกตดูถ้าพบว่าส่วนบนของรวงผึ้งมีสีขาวขุ่น แสดงว่าหลอดน้ำผึ้งปิดสนิทมีน้ำผึ้งอยู่ข้างใน คัดเลือกเฉพาะรวงที่มีน้ำผึ้งประมาณ 1 ใน 3 ของรวง ใช้มีดตัดรวงผึ้งเป็นรูปตัวยู โดยให้เหลือรวงผึ้งข้างละ 1 นิ้ว ใช้มีดฉีกเอาหลอดรวงผึ้งและนำไปคว่ำบนผ้ากรองที่มีน้ำผึ้งออกแล้ว นำคอนพร้อมรวงที่เหลือกลับไปไว้ในลังเลี้ยงอย่างเดิม ผึ้งจะสร้างรวงขึ้นมาใหม่ และใช้เวลาอีก 1 - 1.5 เดือน ก็จะเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปได้

5.4) การเก็บน้ำผึ้งจากรังไม่เข้าคอน เมื่อตรวจพบว่ารังผึ้งพอที่จะเก็บได้ ให้ตัดรวงผึ้งออกโดยให้เหลือไว้ประมาณ 3 - 4 รวง แล้วนำรวงผึ้งมาตัดเฉพาะส่วนที่มีน้ำผึ้ง โดยใช้มีดฉีกเอาหลอด แล้วนำไปคว่ำบนผ้ากรองที่มีถังรองรับหรืออาจใช้ถังสไลด์น้ำผึ้งก็ได้ สำหรับรวงที่มีตัวอ่อนนำไปวางไว้ข้างรังผึ้งงานจะดูแลตัวอ่อนเหล่านี้ การเลี้ยงแบบนี้จะสามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปได้อีก ต้องใช้เวลาประมาณ 1.5 - 2.5 เดือน

ข้อเปรียบเทียบการเข้าคอนและไม่เข้าคอนของผึ้งโพรง

ผึ้งเข้าคอน	ผึ้งไม่เข้าคอน
1. ประหยัดเวลาการทำงานของผึ้งในการสร้างรวงใหม่	1. ผึ้งต้องสร้างรวงใหม่หลังจากเก็บ น้ำผึ้งทำให้งผึ้งใหม่อยู่เสมอ
2. ตัวอ่อนไม่ถูกทำลาย	2. ตัวอ่อนถูกทำลาย
3. ต้นทุนสูงกว่า	3. ต้นทุนต่ำกว่า
4. ขนย้ายทำให้รวงไม่ฉีกขาด	4. เวลาขนย้ายจะทำให้รวงฉีกขาด
5. สามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปใช้เวลาประมาณ 20 - 30 วัน	5. สามารถเก็บน้ำผึ้งครั้งต่อไปใช้เวลาประมาณ 60 วัน
6. สะดวกในการเก็บน้ำผึ้ง และดูแลรักษา	6. ไม่สะดวกในการดูแล รักษา

6) การปฏิบัติงานภายหลังการเก็บน้ำผึ้ง

หลังจากเก็บน้ำผึ้ง สภาพผึ้งจะลดความสมบูรณ์ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงจำเป็นจะต้องดูแล บางครั้งหลังจากเก็บน้ำผึ้งเสร็จแล้วพืชอาหารผึ้งอาจจะหมดไป ควรให้อาหารเสริมบ้าง เพื่อให้ผึ้งสามารถอยู่รอดได้หรือเคลื่อนย้ายผึ้งไป หาแหล่งอาหารใหม่ ผู้เลี้ยงผึ้งมือใหม่มักจะกังวล บางครั้งมีการเปิดดูรังผึ้งบ่อยเกินไปจะเป็นการกระทบกระเทือนระบบการทำงานปกติของผึ้ง การเลี้ยงผึ้งโพรงเมื่อต้องการน้ำผึ้งไม่ควรเปิดดูผึ้งบ่อย ๆ ควรใช้วิธีสังเกตผึ้งภายนอกรังแทน

6.1) ศัตรูผึ้ง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญเพราะเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญของการหนีรัง

รองลงมาจากพืชอาหารคือศัตรู ศัตรูที่สำคัญของผึ้งโพรงมี ดังนี้



- มดแดง สามารถป้องกันและกำจัดได้โดยการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
นำไปใส่รังหรือโรยโคนต้นไม้ก่อนนำผึ้งเข้ามาเลี้ยงถ้าหากนำผึ้งเข้าเลี้ยงแล้วใช้วิธีทาน้ำมันหล่อลื่นที่
เสาหลัก

- ตัวต่อ ตัวต่อจะระบาดในฤดูแล้งวิธีกำจัดคือการคั้นหารังและเผาทำลาย

- หนอนกินรวงผึ้ง การป้องกันและกำจัดคือเสริมสร้างผึ้งที่เลี้ยงให้สมบูรณ์
แข็งแรง ลังเลี้ยงจะต้องมิดชิด ควรกันประตูเข้าออกของผึ้งให้แคบลง ทำลายรังผึ้งที่มีหนอนอยู่ให้
หมดไป

- สำหรับศัตรูอื่น ๆ เช่น จิ้งจกไร แมงมุม กิ้งก่า คางคก และนก การเลี้ยงผึ้ง

โพรงทางใต้มีปัญหาบ่อย

6.2) โรคผึ้ง สำหรับผึ้งโพรงส่วนใหญ่มีความต้านทานโรคต่าง ๆ ตามธรรมชาติสูง
อยู่แล้ว โรคที่สำคัญคือ โรคแซคคาไรด์ (ตัวอ่อนเน่า) เริ่มระบาดเมื่อปี 2532 บริเวณที่เกิดพายุ ใต้ฝุ่น
เกย์ จังหวัดชุมพร โรคนี้ค่อย ๆ ระบาดและลุกลามไปทั่วภาคใต้ จนทำให้ผึ้งที่เกษตรกรเลี้ยงหมดไป
ช่วงระยะโรคนี้ระบาดอยู่ประมาณ 3 - 4 ปี มีผึ้งบางส่วนที่รอดตายสามารถปรับตัวเองต่อโรคนี้ ผึ้งที่
รอดตายได้ขยายเผ่าพันธุ์ต่อไป

6.3) การดูแลผึ้งยามขาดแคลนอาหาร ได้ทำการศึกษารังผึ้งโดยให้อาหารเสริม
ในช่วงขาดแคลนแหล่งอาหารและไม่ให้อาหารเสริมในช่วงที่ขาดแคลน พบว่า ผึ้งหนึ่งรังปริมาณต่ำกว่า
ร้อยละ 25 ผึ้งยังไม่ได้อาหารช่วงขาดแคลนหนึ่งรังสูงกว่าร้อยละ 75 เฉพาะนั้นในช่วงที่ขาดแคลน
อาหารในธรรมชาติ ผู้เลี้ยงควรให้อาหารเสริม และให้น้ำในช่วงหน้าแล้ง ถ้าหากแหล่งน้ำใน
ธรรมชาติอยู่ห่างไกลเกินไป หรือสามารถขนย้ายหาแหล่งอาหารได้ ควรขนย้ายไปหาแหล่งอาหาร
ใหม่

6.4) การล่อผึ้ง ผึ้งโพรงมีพฤติกรรมหนึ่งรัง ทั้งนี้เพื่อความอยู่รอดในธรรมชาติ
ฉะนั้นการเลี้ยงผึ้งโพรงที่ดีควรมีล่อ เป็นกับดักผึ้งที่หนึ่งรัง แยกรัง หรือผึ้งในธรรมชาติ โดยการล่อ
มาทดแทนตลอดเวลาเป็นการเพิ่มปริมาณให้มากขึ้น

7) ประโยชน์ที่ได้จากการเลี้ยงผึ้งโพรง

7.1) น้ำผึ้ง น้ำผึ้งที่เก็บได้ควรเป็นน้ำผึ้งที่ได้จากรัง แต่ละหลอดมีฝาปิดสนิทแล้ว
กรรมวิธีการเก็บควรกระทำอย่างสะอาด เพื่อจะได้นำผึ้งบริสุทธิ์และเก็บไว้ได้นาน ๆ

7.2) เกสรผึ้ง ผึ้งโพรงสามารถให้เกสรได้บ้าง โดยใช้กับดัก แต่ต้องปรับปรุงขนาด
ของช่องกับดักให้เหมาะสมสำหรับผึ้งโพรง การตัดเกสรจากรวงผึ้งเป็นกรรมวิธีหนึ่งที่สามารถนำ
เกสรมาบริโภคได้

7.3) ผสมเกสร ผึ้งโพรงเป็นผึ้งท้องถิ่น มีความสำคัญในการผสมเกสรและเพิ่ม

ผลผลิตแก่พืช ไม่มีแมลงผสมเกสรชนิดใดมีความสำคัญในการผสมเกสรได้ดีกว่าผึ้ง เพราะผึ้งขณะ
ตอมเกสรดอกไม้ ผึ้งจะกระพือปีกอยู่ตลอดเวลา ทำให้ละอองเกสรฟุ้งกระจาย ฉะนั้น ผึ้งโพรงเป็นผึ้ง
ที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติ ควรอนุรักษ์ไว้ใช้ในงานผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตแก่พืช





การรวมควันไต้แมลง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ศูนย์เรียนรู้ของนายคำป่วน (“สวนน้ำฝน”) ตั้งอยู่เลขที่ 62 หมู่ 2 บ้านหนองเสือคราง อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดเลย

หลักการและเหตุผล

โดยสภาพทั่วไปของพื้นที่จังหวัดเลยเป็นภูเขา และป่าไม้มานานานพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอำเภอเชียงคานมีพื้นที่บางส่วน ติดกับชายแดนลาว นอกจากป่า พืชพันธุ์ธัญญาหารที่อุดมสมบูรณ์แล้วยังมียุงชุกชุม แมลงรบกวนผลผลิตของเกษตรกรเสียหายจำนวนมาก การกำจัดและขับไล่แมลงที่ได้ผลดีอีกวิธีหนึ่งก็คือ การลมนควัน

อุปกรณ์

(1) ปืบ	1	ใบ
(2) ยุงมะพร้าวแห้ง	1	กำมือ
(3) ใบนางลักษณ์	1	กำมือ
(4) ใบกระเพรา	1	กำมือ
(5) ใบโหระพา	1	กำมือ
(6) ใบตะไคร้หอม	1	กำมือ
(7) ใบหนาด	1	กำมือ
(8) ใบข่า	1	กำมือ
(9) ใบเป่า	1	กำมือ
(10) ใบชะอม	1	กำมือ
(11) ใบมีด	1	ด้าม
(12) ลวดยาวประมาณ 50 ซม.	1	เส้น

วิธีการ

นำปืบที่ใช้แล้ว มาจำนวน 1 ใบ ใช้มีดเจาะด้านล่าง ทำเป็นช่องระบายลมด้านละ 1 ช่อง แต่ละช่องกว้างประมาณ 2 - 3 นิ้ว ใช้มีดเจาะขอบบนของปืบเป็นรูทั้ง 2 ด้าน ใช้ลวดผูกหูทั้ง

2 ด้าน เพื่อหิวได้สะดวก แล้วนำขี้มะพร้าวเป็นเชื้อไฟกองไว้ด้านล่าง นำใบไม้ชนิดต่างๆ วางทับลงไปในปีจนเต็มแล้วใช้ไฟจุดขี้มะพร้าว จะเกิดควันและมีกลิ่นฉุนแล้วไปวางไว้ในที่มีขี้หรือแมลงชุกชุม สามารถไล่แมลงได้ในรัศมี 4 - 8 เมตร

