



การศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย



สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 115
กันยายน 2565

THE 3rd REGIONAL OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS
OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES
AGRICULTURAL ECONOMICS RESEARCH NO. 115
SEPTEMBER 2022

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย

โดย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของเกษตรกรจากการปลูกโกโก้ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลปฐมภูมิโดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกโกโก้แบบสวนเดี่ยวในจังหวัดหนองคาย จำนวน 25 ราย และข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ ตลอดจนค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือ เอกสารข้อมูลสถิติต่าง ๆ และค้นคว้าข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต

ผลการศึกษาด้านทุน ผลตอบแทนโกโก้จังหวัดหนองคาย พบว่า ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 1 ปี มีต้นทุนมากที่สุด โดยเป็นต้นทุนผันแปรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.80 ของต้นทุนรวมทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นค่าพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 62.58 ของต้นทุนทั้งหมด โดยโกโก้จะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 3 ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ย 8,335.76 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 1,406.09 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 12,654.81 บาทต่อไร่ และปีที่ 4 มีต้นทุนเฉลี่ย 9,110.53 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 2,125.55 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 19,129.95 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เริ่มให้ผลผลิต ยังมีปริมาณผลผลิตน้อย

ผลการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ พบว่า มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจที่จะลงทุนในระยะเวลา 30 ปี เนื่องจาก มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) เท่ากับ 648,327.93 บาทต่อไร่ ซึ่งมีค่ามากกว่า 0 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อการลงทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 4.10 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) เท่ากับร้อยละ 84.77 ซึ่งสูงกว่าค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคือร้อยละ 6.50 ด้านการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกโกโก้ แบ่งเป็น 3 กรณี คือ 1) กรณีราคาโกโก้ลดลง และต้นทุนการผลิตคงที่ 2) กรณีราคาโกโก้เพิ่มขึ้น และต้นทุนการผลิตคงที่ และ 3) กรณีต้นทุนการผลิตโกโก้เพิ่มขึ้น และรายได้คงที่ พบว่า ทั้ง 3 กรณีมีความคุ้มค่าในการลงทุนเนื่องจาก มีมูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มากกว่า 0 อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อการลงทุน (B/C Ratio) มีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าสูงกว่าค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

จากการศึกษามีข้อเสนอแนะคือ ภาครัฐควรส่งเสริมให้ความรู้ คำแนะนำในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกร ส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรในการปลูกโกโก้ ส่งเสริมการจัดตั้งศูนย์กลางการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหาและการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้คุณภาพ พัฒนาคุณภาพการหมักเมล็ดโกโก้ และการอบเมล็ดโกโก้แห้งให้ได้มาตรฐานแทนการขายผลสด ควรมีงานวิจัยสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการผลิตเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการทำ Contract Farming เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้เกษตรกร ส่งเสริมการพัฒนาการผลิตโกโก้ตลอดห่วงโซ่ และส่งเสริมให้ความรู้การใช้เทคโนโลยีการผลิตโกโก้ การแปรรูปให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของอุตสาหกรรมและผู้บริโภค

คำสำคัญ : โกโก้ ต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์ผลตอบแทน

Abstract

This research was to conduct the feasibility study of cocoa cultivation in Nong Khai Province aimed to study the production cost and return of farmers from cocoa cultivation and analyze the possibility of investing in cocoa cultivation. The data used in the study were primary data by using a questionnaire interviewing 25 single-planted cocoa farmers in Nong Khai Province, and secondary data were collected from government agencies involved and concerned with the cocoa cultivation in the area as well as researching information from books various statistical data documents and research through the Internet.

The results of the cost and benefits of cocoa in Nong Khai Province found that the cost of cocoa production aged 1 year was the highest. This was the most variable cost. accounted for 91.80% of the total cost. Most of which were breed values accounted for 62.58% of the total cost. The cocoa production would begin in the 3rd year with an average cost of 8,335.76 baht per rai with a yield of 1,406.09 kg per rai. The average yield was 12,129.95 baht per rai and the 4th year had an average cost of 9,110.53 baht per rai with a yield of 2,125.55 kg per rai. The average yield was 19,129.95 baht per rai, which was the age when the yield begin, and there had still a small amount of production.

The results of the possibility of investment analysis in cocoa cultivation revealed that it was economically worthwhile to invest in a period of 30 years because the present value of net income (NPV) was 648,327.93 baht per rai, which was greater than 0 yield ratio. The benefit to investment (B/C Ratio) was 4.10 which was greater than 1 and the rate of return (IRR) was 84.77% which was higher than the investment opportunity cost which was 6.50%. In term of cocoa cultivation can be divided into 3 cases: 1) The case of a decrease in cocoa prices, and fixed production costs 2) In the case of an increase in cocoa prices and fixed production costs; and 3) In the case of an increase in cocoa production costs, and fixed income. It was found that all 3 cases were worthwhile investing continue if the net present value (NPV) was greater than 0, the B/C Ratio was greater than 1 and the rate of return on production (IRR) was higher than the investment opportunity cost.

This study proposed the suggestions: The government should educate advice for increasing the appropriate productivity efficiency for farmers. Promote the farmer's gathering groups in cocoa cultivation. Promote the establishment of learning centers to solve problems and increase

production efficiency to achieve quality. Improve the quality of cocoa beans fermentation and roasting of cocoa beans to a standard instead of selling fresh produce. There should be research to support the use of technology in production to increase efficiency and reduce production costs. Promote contract farming to build confidence among farmers, enhance the development of cocoa production along the supply chain and promote knowledge of the use of cocoa production technology according to the privatization standard accepted by the industry and consumers.

Keywords: Cocoa, Production Cost, Return Analysis

(๗)

คำนำ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนของเกษตรกรจากการปลูกโกโก้ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาในระดับพื้นที่ เพื่อหาแนวทางพัฒนาด้านการผลิตและการตลาด ในการส่งเสริม การพัฒนาการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและการบริหารจัดการระบบการผลิตโกโก้ของจังหวัดหนองคายต่อไป

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 ขอขอบคุณเกษตรกรที่ได้กรุณาให้ข้อมูลสำคัญต่อการศึกษาครั้งนี้ เป็นอย่างยิ่ง ทั้งนี้ขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยและประเมินผล สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือชี้แนะทางด้านวิชาการและด้านการปรับปรุงเอกสารวิจัยฉบับนี้จนทำให้เอกสารวิจัย เรื่องนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

กันยายน 2565

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(๗)
Abstract	(๗)
คำนำ	(๗)
สารบัญตาราง	(๘)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.5 วิธีการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	4
2.1 การตรวจเอกสาร	4
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	7
2.3 ข้อสมมติในการวิเคราะห์โครงการ	13
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	14
3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโกโก้	14
3.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	20
บทที่ 4 ผลการวิจัย	25
4.1 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนโกโก้	25
4.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้	34
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	49
5.1 สรุป	49
5.2 ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	52
ภาคผนวก	53

สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 3.1	เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้	20
ตารางที่ 3.2	เนื้อที่ถือครอง เนื้อที่ทำการเกษตร และสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้	21
ตารางที่ 3.3	รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้	22
ตารางที่ 3.4	อายุต้นโกโก้	22
ตารางที่ 3.5	พันธุ์ และจำนวนต้นต่อไร่ของการปลูกโกโก้	23
ตารางที่ 3.6	แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกโกโก้	23
ตารางที่ 3.7	ความสนใจในการปลูกโกโก้	24
ตารางที่ 4.1	ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 1 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย	26
ตารางที่ 4.2	ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 2 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย	28
ตารางที่ 4.3	ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 3 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย	30
ตารางที่ 4.4	ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 4 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย	32
ตารางที่ 4.5	ต้นทุนการผลิตโกโก้เฉลี่ย ปี 2564 จังหวัดหนองคาย แยกตามอายุ	33
ตารางที่ 4.6	ค่าประมาณการผลผลิตโกโก้รายอายุของจังหวัดหนองคาย	34
ตารางที่ 4.7	ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย	36
ตารางที่ 4.8	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5	37
ตารางที่ 4.9	การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี	38
ตารางที่ 4.10	ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 1	40
ตารางที่ 4.11	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5 กรณีที่ 1	41
ตารางที่ 4.12	การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 1	42
ตารางที่ 4.13	ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 2	43
ตารางที่ 4.14	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5 กรณีที่ 2	44
ตารางที่ 4.15	การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 2	45
ตารางที่ 4.16	ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 3	46
ตารางที่ 4.17	มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5 กรณีที่ 2	47
ตารางที่ 4.18	การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 3	48

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของการวิจัย

โกโก้ (Cocoa) เป็นไม้ผลยืนต้นสำคัญเกี่ยวข้องกับความมั่นคงทางอาหาร ทางสุขภาพ และเครื่องอุปโภคบริโภคหลายชนิด ใช้ทั้งในอุตสาหกรรมอาหารเครื่องดื่ม (Beverage Crop) อาหารเสริม เครื่องสำอาง และเวชภัณฑ์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีนโยบายในการส่งเสริมการปลูกโกโก้เป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่ หรือพืชทางเลือกที่มีอนาคต (Future Crops) เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของเกษตรกรจากสถานการณ์เศรษฐกิจผันผวน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาหาราคาพืชเศรษฐกิจที่สำคัญตกต่ำ อย่างเช่น ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มันสำปะหลัง เป็นต้น ประกอบกับเป็นการส่งเสริมการผลิตโกโก้ เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ เนื่องจากโกโก้ได้รับความนิยจากผู้บริโภคเป็นอย่างมาก

ในปัจจุบันในภาคการเกษตรของไทยมีการผลิตเมล็ดโกโก้แห้งได้ไม่เกิน 200 ตันต่อปี ผลผลิตยังไม่เพียงพอับความต้องการใช้ในประเทศ ทำให้ต้องมีการนำเข้าไม่ต่ำกว่าปีละ 40,000 ตัน ราคาซื้อเมล็ดโกโก้แห้งเฉลี่ย 60-120 บาทต่อกิโลกรัม (บริษัท เอเชียโกโก้ ไทยแลนด์ จำกัด, 2563) สถานการณ์การนำเข้าเมล็ดโกโก้จากต่างประเทศในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2559-2563) พบว่าในปี 2559 มีปริมาณการนำเข้า 204 กิโลกรัม มูลค่า 99,515 บาท และในปี 2563 มีปริมาณการนำเข้า 19,167 กิโลกรัม มูลค่า 3,390,804 บาท ปริมาณการนำเข้าและมูลค่า เพิ่มขึ้น 92.96 เท่า และ 33.07 เท่า ตามลำดับ (กรมศุลกากร, 2564) โดยมีมูลค่าการนำเข้าเพิ่มขึ้นมากในแต่ละปี ซึ่งที่ผ่านมาประเทศไทยได้นำเข้าผลิตภัณฑ์จากโกโก้และช็อกโกแลตหลายหมื่นตันต่อปี ทำให้เสียเงินตราให้ต่างชาติปีละหลายหมื่นล้านบาท เนื่องจากความนิยมในการบริโภคที่เพิ่มขึ้น ด้านการผลิตในประเทศยังปลูกกันไม่มากนัก โกโก้เป็นพืชที่สามารถปลูกและได้ผลผลิตดีเกือบทุกภูมิภาค สามารถเจริญเติบโตได้ดีในลักษณะภูมิอากาศของประเทศเขตร้อนชื้น (Tropical) เป็นพืชที่ต้องการปริมาณน้ำฝนที่สม่ำเสมอตลอดปี โดยจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลโกโก้สุกเมื่ออายุ 2-3 ปี และอายุการเก็บผลผลิตที่ให้ผลตอบแทนเชิงพาณิชย์ 25-30 ปี (สถาบันวิจัยพืชสวน, 2563) โกโก้จึงเป็นอีกหนึ่งพืชเศรษฐกิจทางเลือกใหม่ที่สามารถสร้างรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรและมีตลาดรองรับผลผลิตอย่างแน่นอนจากความต้องการบริโภคของตลาดภายในประเทศที่ยังมีอย่างต่อเนื่อง

สถานการณ์ผลิตโกโก้ในประเทศไทย มีแหล่งการเพาะปลูกที่สำคัญในจังหวัดเชียงราย พิจิตร โลก ชุมพร สุราษฎร์ธานี และหนองคาย โดยจังหวัดหนองคายมีพื้นที่ปลูก 263.15 ไร่ เป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกใหม่ของจังหวัด ภายใต้หน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องในการขับเคลื่อนแผนงาน/โครงการ เพื่อส่งเสริมการปลูกโกโก้ โดยการศึกษาพันธุ์ที่มีความเหมาะสมในการปลูกและเป็นพันธุ์ที่ตลาดมีความต้องการมาก มีข้อตกลงการซื้อขายผลผลิตและการประกันราคารับซื้อที่แน่นอนจากภาคเอกชน

ทำให้เกษตรกรมีตลาดจำหน่ายผลผลิตที่แน่นอน ซึ่งในปี 2563 มีเป้าหมายพื้นที่ปลูกโกโก้ 1 พันไร่ ในเขตพื้นที่อำเภอสังขม เป็นพื้นที่นำร่องหลัก ดำเนินการในรูปของสหกรณ์ ภายใต้สหกรณ์การเกษตรสังขม จำกัด โดยมีเกษตรกรที่ให้ความสนใจและรวมกลุ่มกันในรูปของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เริ่มปลูกมาตั้งแต่ปี 2559 ปัจจุบันมีเกษตรกรปลูกโกโก้ในจังหวัดหนองคาย 73 ครัวเรือน เนื้อที่ยืนต้น 263.15 ไร่ เนื้อที่ให้ผล 126.15 ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2563) ผลผลิตเฉลี่ยโกโก้ผลสดประมาณ 40-60 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นผลผลิตที่เก็บเกี่ยวได้ในช่วง 3-5 ปี ซึ่งยังคงค่อนข้างน้อยเนื่องจากเป็นช่วงเริ่มให้ผลผลิต โกโก้ยังเป็นพืชใหม่ที่เกษตรกรยังขาดความมั่นใจในการปรับเปลี่ยนพื้นที่และขาดข้อมูลเชิงเศรษฐกิจในการตัดสินใจในการลงทุน เช่น ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนการผลิต และความคุ้มค่าในการลงทุนปลูกโกโก้ รวมทั้งการเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่น ๆ ได้แก่ สินค้ายางพารา และปาล์มน้ำมัน ที่ประสบปัญหาผลผลิตที่ล้นตลาดส่งผลให้ราคาตกต่ำ และในจังหวัดหนองคายมีการส่งเสริมการปลูกโกโก้เป็นพืชเศรษฐกิจตัวใหม่แทนการปลูกยางพารา ซึ่งมีพื้นที่ในการปลูกยางพารา 2-3 แสนไร่ โดยจะค่อยๆ ททยลดพื้นที่ปลูกยางพาราให้น้อยลง แล้วนำไม้ผลหรือโกโก้มาปลูกทดแทนตามนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการลดพื้นที่ในการปลูกยางพารา

ดังนั้นเพื่อสนับสนุนให้เกิดการส่งเสริมการปลูกโกโก้และสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในการวางแผนพัฒนากลุ่มจังหวัดของการส่งเสริมพืชทางเลือกที่มีอนาคต สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 อุตรธานี จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนตลอดจนความเป็นไปได้ในการลงทุนของการปลูกโกโก้ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลให้เกษตรกรตัดสินใจในการวางแผนการปลูกโกโก้ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการส่งเสริมด้านการผลิตได้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และการพัฒนาการบริหารจัดการระบบการผลิตโกโก้ได้อย่างมีประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของเกษตรกรจากการปลูกโกโก้
- 1.2.2 เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

- 1.3.1 พื้นที่จังหวัดหนองคาย
- 1.3.2 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรในลักษณะสวนเดี่ยวของกรมส่งเสริมการเกษตรจังหวัดหนองคาย

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

ต้นทุนการผลิต หมายถึง องค์กรประกอบของค่าใช้จ่ายในการผลิตทุกขั้นตอน โดยแบ่งเป็นต้นทุนผันแปร ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ได้แก่การเตรียมดิน ปลูก ดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยว ค่าวัสดุ ได้แก่ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย

ค่าสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและวัชพืช ค่าสารเคมีอื่น ๆ และวัสดุปรับปรุงดิน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร ต้นทุนคงที่ ประกอบด้วย ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร

1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจะดำเนินการรวบรวมข้อมูลด้านการผลิต และด้านการตลาดของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ โดยมีวิธีการรวบรวมดังนี้

การจัดเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ในพื้นที่จังหวัดหนองคายโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกโกโก้โดยวิธีสำมะโน (Census) จากฐานข้อมูลที่ขึ้นทะเบียนกับกรมส่งเสริมการเกษตรในลักษณะสวนเดี่ยว จำนวนทั้งสิ้น 25 ราย โดย แบ่งเป็น โกโก้อายุ 1 ปี จำนวน 8 ราย โกโก้อายุ 2 ปี จำนวน 8 ราย โกโก้ อายุ 3 ปี จำนวน 7 ราย และโกโก้อายุ 4 ปี จำนวน 2 ราย

2) ข้อมูลทุติยภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการในพื้นที่ ตลอดจนค้นคว้าข้อมูลจากหนังสือวารสาร เอกสารข้อมูลสถิติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และค้นคว้าข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.5.2 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เชิงปริมาณ เป็นการวิเคราะห์คำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต วิเคราะห์ความคุ้มค่าการลงทุนการปลูกโกโก้ในจังหวัดหนองคาย ในเชิงผลตอบแทนทางการเงิน ในการวิเคราะห์นี้ได้ใช้การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนแบบปรับค่าของเวลา เกณฑ์ที่ใช้เพื่อการตัดสินใจการลงทุนคือมูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (NPV) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (IRR) ซึ่งนำข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาเป็นการใช้ค่าสถิติอย่างง่าย เช่น ค่าผลรวม ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ เป็นต้น เพื่อใช้ประกอบการอธิบายตาราง กราฟ และรูปภาพ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาในระดับพื้นที่ เพื่อหาแนวทางพัฒนาด้านการผลิตและการตลาด ในการส่งเสริมการพัฒนการผลิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและการบริหารจัดการระบบการผลิตโกโก้ของจังหวัดหนองคายต่อไป

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

2.1 การตรวจเอกสาร

2.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับสินค้าโกโก้

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับสินค้าโกโก้ที่ผ่านมา พบว่า โกโก้ถูกจัดว่าเป็นพืชค่อนข้างใหม่ของประเทศไทยและใช้เวลานานพอสมควรกว่าจะได้ผลผลิต ทำให้การขยายเนื้อที่ปลูกของเกษตรกรไม่สามารถทำได้รวดเร็ว โกโก้ที่ปลูกในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นลักษณะการปลูกแซมในสวนมะพร้าวทางภาคใต้ และปลูกแซมในสวนผลไม้ทางภาคตะวันออก ซึ่งทั้งสองบริเวณมีฝนตกชุกซึ่งเหมาะแก่การปลูกโกโก้ อย่างไรก็ตามพบว่าเกษตรกรจะมีปัญหาเรื่องการขาดน้ำในฤดูแล้งซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการปลูกและการเจริญเติบโตของโกโก้ และประสบปัญหาเรื่องการปลูก เนื่องจากยังขาดความรู้ความชำนาญด้านวิชาการต่าง ๆ นอกจากนี้ลักษณะความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ปลูกอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ การปลูกพืชคลุมดินเพื่อใช้เป็นปุ๋ยพืชสด การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการบำรุงรักษาจะสามารถช่วยให้การเจริญเติบโตและผลผลิตของโกโก้สูงขึ้นได้ (โกวิท ยันตศาสตร์ และประพันธ์ บุญกลินขจร, 2524) ขณะที่การศึกษาต้นทุนและรายได้จากการปลูกโกโก้เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าวของสุชีเลา เลาศิริ (2530) พบว่าเกษตรกรกลุ่มที่ดูแลรักษาต้นโกโก้ตลอดระยะเวลา 4 ปี มีต้นทุนการผลิตเมล็ดโกโก้สดและเมล็ดโกโก้แห้งสูงกว่ากลุ่มที่ดูแลรักษาน้อย แต่รายได้จากการขายเมล็ดโกโก้สดและเมล็ดโกโก้แห้งมากกว่ากลุ่มที่ดูแลรักษาน้อย กลุ่มที่ให้การปฏิบัติดูแลรักษาต้นโกโก้ดีจะสามารถคืนทุนได้ในเวลาประมาณ 3 ปี ซึ่งใช้เวลาคืนทุนสั้นกว่ากลุ่มที่ดูแลรักษาน้อย ซึ่งใช้ระยะเวลาคืนทุนนานกว่า 4 ปี

จากการศึกษา Increasing Income of Ghanaian Cocoa Farmer: Is Introduction of Fine Flavour Cocoa a Viable Alternative ของ Gockowski, Afari-Sefa, Sarpong, Osei-Asare, and Dziwornu (2011) พบว่า ระบบการผลิตโกโก้แบบเดิมมักให้ผลผลิตที่ต่ำไม่ตรงกับการตัดสินใจลงทุนของเกษตรกร การวิเคราะห์ระบบการปลูกโกโก้ดำเนินการในรอบการผลิต 25 ปี ผลผลิตโกโก้ของเกษตรกรรายย่อยทั่วไปมักอยู่ในช่วง 50 กิโลกรัมถึง 200 กิโลกรัมต่อเฮกเตอร์ ระบบการผลิตโกโก้คุณภาพได้รับการตรวจสอบสภาพพื้นที่ และมีความแตกต่างในการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการปลูก เมื่อเทียบกับผลผลิตทั่วไปจะทำให้ได้คุณภาพและรสชาติที่ดีกว่า และเมื่อเปรียบเทียบทางเศรษฐกิจโกโก้คุณภาพสามารถสร้างกำไรให้เกษตรกรได้สูงกว่าอย่างชัดเจน

2.1.2 งานวิจัยด้านต้นทุนและผลตอบแทน

งานวิจัยของสุชีเลา เลาศิริ (2530) ได้ศึกษาต้นทุนและรายได้จากการปลูกโกโก้เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว โดยแบ่งเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้การปฏิบัติดูแลรักษาต้นโกโก้ และกลุ่มที่ไม่ให้การปฏิบัติดูแลรักษาต้นโกโก้หรือให้การดูแลน้อย ผลจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ให้การปฏิบัติดูแลรักษาต้นโกโก้ตลอดระยะเวลา 4 ปี มีต้นทุนการปลูกโกโก้เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว 3,861.87 บาทต่อไร่ รายได้จากการขาย

ผลผลิตในรูปของเมล็ดสดเพียงอย่างเดียว 9,059.00 บาทต่อไร่ และได้รับกำไรจากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดสด 5,197.13 บาทต่อไร่ ต้นทุนการผลิตเมล็ดโกโก้แห้งรวม 4 ปี เท่ากับ 4,019.86 บาทต่อไร่ รายได้จากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดโกโก้แห้งเพียงอย่างเดียว 11,957.56 บาทต่อไร่ มีกำไรจากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดโกโก้แห้งเท่ากับ 7,937.69 บาทต่อไร่ และระยะเวลาคืนทุนเมื่อขายผลผลิตในรูปของเมล็ดสดและเมล็ดโกโก้แห้งเท่ากับ 3.05 ปี และ 2.61 ปี ตามลำดับ และเกษตรกรกลุ่มที่ไม่ให้การปฏิบัติดูแลรักษาต้นโกโก้หรือให้การดูแลน้อยตลอดระยะเวลา 4 ปี มีต้นทุนการปลูกโกโก้เป็นพืชแซมสวนมะพร้าว 3,150.79 บาทต่อไร่ รายได้จากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดสดเพียงอย่างเดียว 2,929.56 บาทต่อไร่ ขาดทุนจากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดสดเพียงอย่างเดียว 221.23 บาทต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเมล็ดเมล็ดโกโก้แห้ง 3,436.31 บาทต่อไร่ รายได้จากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดโกโก้แห้งเพียงอย่างเดียว 3,417.75 บาทต่อไร่ ขาดทุนจากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดโกโก้แห้งเพียงอย่างเดียว 18.56 บาทต่อไร่ ระยะเวลาคืนทุนจากการขายผลผลิตในรูปของเมล็ดสดและเมล็ดโกโก้แห้งเกินกว่า 4 ปี

2.1.3 งานวิจัยด้านความเป็นไปได้ในการลงทุน

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกและการแปรรูปเมล็ดกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า 3 กรณีศึกษา กาแฟตัวกะหมี่ ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง ด้านผลตอบแทนจากการลงทุนอายุโครงการ 10 ปี การปลูกกาแฟมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเฉลี่ยเท่ากับ 7,890.73 บาทต่อไร่ ต้นทุนการปลูกกาแฟเฉลี่ยเท่ากับ 10,501.13 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ยเท่ากับ 30,696.92 บาทต่อไร่ มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 3 ปี 8 เดือน 21 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราคิดลดร้อยละ 7 เท่ากับ 2,420,636.38 บาท การแปรรูปกาแฟมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเฉลี่ย 78.13 บาทต่อกิโลกรัม มีต้นทุนการแปรรูปเฉลี่ยเท่ากับ 86.06 บาทต่อกิโลกรัม และมีรายได้เท่ากับ 120.00 บาทต่อกิโลกรัม มีอายุโครงการเท่ากับ 10 ปี พบว่ามีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 2 ปี 21 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 เท่ากับ 8,539,647.26 บาท การแปรรูปกาแฟสำเร็จรูปมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเฉลี่ยเท่ากับ 207.13 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการแปรรูปเฉลี่ยเท่ากับ 269.40 บาทต่อกิโลกรัม และมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 600.00 บาทต่อกิโลกรัม อายุโครงการ 10 ปี มีระยะเวลาคืนทุนเท่ากับ 5 เดือน 21 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิที่อัตราคิดลดร้อยละ 5 เท่ากับ 11,711,328.76 บาท (กรณีการ ใจมา, 2563)

การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนปลูกยางพาราของจังหวัดน่าน พบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 107,006.67 บาทต่อไร่ ณ อัตราคิดลดร้อยละ 8 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (BCR) มีค่าเท่ากับ 4.34 และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 34.50 จึงสรุปได้ว่าตลอดช่วงอายุของยางพาราเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกยางพารา พิจารณาออกเป็น 3 กรณี คือ 1) กรณีที่ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นคือ ปุ๋ยเคมีราคาเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.57 และยาป้องกันกำจัดวัชพืชเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.50 โดยรายได้คงที่ ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุน ปลูกยางพารา คือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิมีค่าเท่ากับ 106,508.43 บาท/ไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 4.28

และอัตราผลตอบแทนในการผลิตมีค่าประมาณร้อยละ 34.26 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคาร สรุปได้ว่า การลงทุนตลอดช่วงอายุของยางพาราเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน 2) กรณีที่ราคายางก้อนถ้วยลดลงต่ำสุด 22.02 บาท/กก. และต้นทุนการผลิตคงที่ ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนปลูกยางพารา คือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิมีค่าเท่ากับ 55,468.07 บาท/ไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 2.73 และอัตราผลตอบแทนในการผลิตมีค่าประมาณร้อยละ 25.29 บาท/ปี ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคาร สรุปได้ว่า การลงทุนตลอดช่วงอายุของยางพารา เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และ 3) กรณีรัฐบาลมีโครงการแก้ไขปัญหาราคายางพารา โดยให้ราคาของยางก้อนถ้วยอยู่ประมาณ 30 บาท/กก. และต้นทุนการผลิตคงที่ ผลการวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนปลูกยางพารา คือ มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิมีค่าเท่ากับ 93,094.65 บาท/ไร่ อัตราส่วนผลได้ต่อต้นทุนมีค่าเท่ากับ 3.91 และอัตราผลตอบแทนในการผลิตมีค่าประมาณร้อยละ 32.39 สรุปได้ว่า การลงทุนตลอดช่วงอายุของยางพาราเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558)

การศึกษา Evaluation of economic efficiency from smallholder cocoa investment in Indonesia: A case study in central Sulawesi province with tropical climate การประเมินประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจจากการลงทุนโกโก้ของผู้ลงทุนรายย่อยในอินโดนีเซีย: กรณีศึกษาในจังหวัดสุลาเวสีตอนกลางที่มีอากาศร้อนชื้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของการลงทุนโกโก้ของผู้ถือรายย่อยในจังหวัดสุลาเวสีตอนกลางของอินโดนีเซีย มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ถูกนำมาใช้เพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของการทำไร่โกโก้โดยมีอัตราคิดลด 7% ต่อปี ผลการวิจัยพบว่า ค่า NPV มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 39,906,387 ของ IDR และ IRR อัตราผลตอบแทนของโครงการเท่ากับร้อยละ 17.82 เปอร์เซ็นต์ จากการปลูกโกโก้ในปริมาณเล็กน้อยมีความเป็นไปได้ทางการเงินที่จะเพาะปลูกได้ แต่มีผลกำไรต่ำ เนื่องมาจากการปลูกสวนผลไม้ที่เข้มข้นน้อยลงและต้นโกโก้มีอายุมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเพาะปลูกที่เข้มข้นมากขึ้นโดยใช้ต้นอ่อนและการฟื้นฟูต้นโกโก้เก่า รัฐบาลจำเป็นต้องส่งเสริมเทคโนโลยีการเพาะปลูกโกโก้ที่สามารถปรับปรุงผลผลิตของโกโก้ของผู้ปลูกรายย่อยและผลกำไรจากการทำฟาร์ม (Effendy, 2018)

จากการตรวจเอกสารดังกล่าว สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 3 อุดรธานี จะทำการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนจากการผลิตโกโก้ รายละเอียดขั้นตอนการผลิต ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหาของเกษตรกร และความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ของจังหวัดหนองคาย

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 แนวคิดต้นทุนการผลิตของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร มีหลักเกณฑ์แนวคิดในการจัดทำข้อมูลต้นทุนการผลิตคือ เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์เป็นต้นทุนการผลิตของผลผลิตของเกษตรกร และเป็นต้นทุนเฉลี่ย (ศิริวัฒน์ ทรงธนศักดิ์, 2562)

1) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง

1.1) คิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิตตั้งแต่เตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิตมีรายการที่ชัดเจนไม่ซ้ำซ้อน

1.2) คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะที่เกษตรกรได้ใช้จ่ายไปในช่วงระยะเวลาการผลิตปีนั้น

1.3) คิดค่าใช้จ่ายทั้งที่จ่ายไปเป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดโดยค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดจากการจ้างการซื้อการเช่าทรัพย์สินและค่าเช่าดินส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นตัวเงินคิดจากการประเมินค่าใช้จ่ายกรณีการใช้แรงงานวัสดุปัจจัยเครื่องมือของตนเองหรือของครัวเรือนที่ไม่ได้จ้างไม่ได้ซื้อไม่ได้เช่า

1.4) คิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซึ่งเป็นการประเมินโดยการคำนวณใส่ไว้ในโครงสร้างต้นทุนเป็นค่าใช้จ่ายไม่เป็นเงินสดด้วย

ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์จะแตกต่างจากต้นทุนทางบัญชีตรงที่ต้นทุนทางบัญชีจะคิดเฉพาะรายการที่เป็นเงินสด

2) ต้นทุนการผลิตของผลผลิตของเกษตรกรหมายถึง

2.1) เป็นต้นทุนของผลผลิตที่ยังอยู่ในมือของเกษตรกร ไม่ขายผลผลิตแบบตกเขียวไปก่อนแล้ว

2.2) ค่าใช้จ่ายที่นำมาคิดเป็นต้นทุนการผลิตจะคิดตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตตั้งแต่เตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยวได้ผลผลิต หากใช้จ่ายลงทุนไปแล้วไม่ได้ผลผลิต หรือผลผลิตเสียหายก็จะมีต้นทุนของผลผลิตจะมีแต่ค่าใช้จ่ายของกิจกรรมการผลิตเท่านั้น

2.3) เป็นต้นทุนค่าใช้จ่าย ณ ไร่นา ไม่รวมค่าขนส่งผลผลิตไปขาย

3) ต้นทุนเฉลี่ยหมายถึง

3.1) คิดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรทุกรายที่เป็นตัวอย่างไม่ใช่ของรายใดรายหนึ่ง

3.2) คำนวณต้นทุนด้วยวิธีเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักด้วยพื้นที่เพาะปลูกหรือนำเนื้อที่ปลูกของแต่ละรายตัวอย่างมาพิจารณาด้วย

2.2.2 แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตพืช

สำหรับวิธีการคำนวณต้นทุนการผลิต เป็นการคำนวณผลเฉลี่ยต้นทุนการผลิตต่อไร่ และ ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม โดยการถ่วงน้ำหนักจากเนื้อที่การเพาะปลูก ดังนี้ (ศิริวัฒน์ ทรงธนศักดิ์, 2562)

1) การคำนวณผลระดับตัวอย่าง

1.1) ต้นทุนการผลิตรวม

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad TC_i &= TVC_i + TFC_i \\ TC_i &= \text{ต้นทุนรวมของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท)} \\ TVC_i &= \text{ต้นทุนผันแปรของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท)} \\ TFC_i &= \text{ต้นทุนคงที่ของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท)} \\ i &= \text{ตัวอย่างที่ } i \text{ โดย } i = 1, 2, 3, \dots, n \end{aligned}$$

1.2) ต้นทุนการผลิตต่อไร่ คือ ต้นทุนการผลิตรวมของตัวอย่างที่ i หรือ ค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของตัวอย่างที่ i (บาท)หารด้วย เนื้อที่เพาะปลูกของตัวอย่างที่ i (ไร่)

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad TCR_i &= \frac{TC_i}{A_i} \\ TCR_i &= \text{ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท)} \\ TC_i &= \text{ต้นทุนการผลิตรวมของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท) หรือ} \\ &\quad \text{ค่าใช้จ่ายในการผลิตรวมของตัวอย่างที่ } i \text{ (บาท)} \\ A_i &= \text{เนื้อที่ปลูกของตัวอย่างที่ } i \text{ (ไร่)} \end{aligned}$$

1.3) ผลผลิตต่อไร่ คือ ผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่ i (กิโลกรัม)หารด้วย เนื้อที่ปลูกของตัวอย่างที่ i (ไร่)

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad Y_i &= \frac{P_i}{A_i} \\ Y_i &= \text{ผลผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ } i \text{ (กิโลกรัม)} \\ P_i &= \text{ผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่ } i \text{ (กิโลกรัม)} \\ A_i &= \text{เนื้อที่ปลูกของตัวอย่างที่ } i \text{ (ไร่)} \end{aligned}$$

1.4) ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัม คือ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ i (บาท)หารด้วยผลผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ i (กิโลกรัม) หรือ ต้นทุนการผลิตรวมของตัวอย่างที่ i (บาท)หารด้วยผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่ i (กิโลกรัม)

$$\begin{aligned} TCK_i &= \frac{TCR_i}{Y_i} \\ &= \frac{TC_i}{P_i} \end{aligned}$$

โดยที่ TCK_i = ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมของตัวอย่างที่ i (บาท)
 TCR_i = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ i (บาท)
 Y_i = ผลผลิตต่อไร่ของตัวอย่างที่ i (กิโลกรัม)
 P_i = ผลผลิตทั้งหมดของตัวอย่างที่ i (กิโลกรัม)

2) การคำนวณผลระดับจังหวัด

2.1) ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของจังหวัด คือ ผลรวมของ (ต้นทุนการผลิตรวมตัวอย่างที่ i คูณด้วย เนื้อที่ปลูกของตัวอย่างที่ i ในจังหวัด j หารด้วย ผลรวมของเนื้อที่ปลูกของตัวอย่าง i ในจังหวัด j)

$$TCR_j = \frac{\sum_{i=1}^n (TC_i * A_i)}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

2.2) ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมของจังหวัด คือ ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของจังหวัด j (บาท) หารด้วยผลผลิตต่อไร่ของจังหวัด j (กิโลกรัม)

$$TCK_j = \frac{TCR_j}{Y_j}$$

โดยที่ TCK_j = ต้นทุนการผลิตต่อกิโลกรัมของจังหวัด j (บาท)
 TCR_j = ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของจังหวัด j (บาท)
 Y_j = ผลผลิตต่อไร่ของจังหวัด j (กิโลกรัม)
 j = จังหวัดที่ j โดย $j = 1, 2, 3, \dots, n$

เนื่องจากไม้ผลไม้ยืนต้นเป็นพืชที่ปลูกครั้งเดียวสามารถยืนต้นและให้ผลผลิตเก็บเกี่ยวได้หลายปี โดยหลักการแล้วหากคิดต้นทุนค่าใช้จ่ายเฉพาะปีที่ให้ผลผลิตอย่างเดียวอาจจะไม่ครบถ้วนสมบูรณ์จึงต้องคำนวณต้นทุนเฉลี่ยก่อนให้ผล ที่คำนวณจากค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดตั้งแต่ปีแรก ถึงปีก่อนให้ผลผลิต และนำไปปรับลดมูลค่าด้วยวิธี Discount Factor : DF แล้วนำไปกระจายเป็นค่าใช้จ่ายต่อปีในทุกช่วงอายุที่ให้ผลผลิต ด้วยวิธี Cost Recovery Factor : CRF หรือคือ

(ต้นทุนรวมต่อไร่ปีที่ 1 + ผลรวมต้นทุนรวมต่อไร่ปีที่ 2 ถึงปีก่อนเก็บเกี่ยว) * DF * CRF

(1) หาค่าตัวร่วมส่วนลดจากการคิดลด Discount Factor (DF) มาหาค่าต้นทุนต่อไร่ที่เกิดขึ้นรวมทุกปีก่อนให้ผลผลิตให้ไปเท่ากับจำนวนปีที่เก็บเกี่ยวได้แล้วและใช้อัตราดอกเบี้ยที่กำหนดโดยค่า DF คำนวณได้จากสูตร

$$DF = \frac{1}{(1+r)^t}$$

โดยที่ r = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของ ธ.ก.ส.

t = จำนวนปีคิดลด

(2) หาค่าตัวกอบกู้ทุนเพื่อนำต้นทุนก่อนให้ผลผลิตกระจายไปทุกปีของการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ปีเริ่มต้นเก็บเกี่ยวจนหมดอายุขัยทางเศรษฐกิจของพืชนั้นโดยเทียบกับค่า CRF (Cost Recovery Factor) ที่ได้จากสูตรหรือจะเปิดเทียบได้จากตารางค่า DF , CRF สำเร็จรูปของ J. Price Gittinger โดยใช้อัตราดอกเบี้ยที่กำหนดและอายุขัยจำนวนปีเก็บเกี่ยว (ศิริวัฒน์ ทรงธนศักดิ์, 2562)

$$CRF = \frac{r}{1 - \frac{1}{(1+r)^k}}$$

โดยที่ r = อัตราดอกเบี้ยเงินฝากของ ธ.ก.ส.

k = จำนวนปีอายุขัยที่เก็บเกี่ยว

2.2.3 แนวคิดผลตอบแทนการผลิต

1) รายรับทั้งหมด (Total Revenue) เป็นมูลค่าสินค้าเกษตรที่ผลิตได้ทั้งหมด ซึ่งเท่ากับปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคา (ประยงค์ เนตยารักษ์, 2550) ดังนี้

$$\text{รายรับทั้งหมด} = \text{ผลผลิตทั้งหมด} \times \text{ราคาของผลผลิต}$$

2) ผลผลิต หมายถึง จำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งรอบการผลิต

3) ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง จำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งรอบการผลิตคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่ผลิต 1 ไร่

4) ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายได้หรือได้รับจากการขายผลผลิตที่ฟาร์ม

5) รายรับทั้งหมดต่อไร่ หมายถึง รายรับทั้งหมดของผู้ผลิตที่ได้รับจากการผลิตต่อหนึ่งรอบการผลิตคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่หนึ่งไร่

รายรับต่อไร่ = ราคาของผลผลิต × ผลผลิตต่อไร่

6) ผลตอบแทนสุทธิ (Net Return) หมายถึง รายรับทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

ผลตอบแทนสุทธิหรือกำไร = รายรับทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

7) ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ผลต่างระหว่างรายรับทั้งหมดกับต้นทุน

ทั้งหมดที่เป็นเงินสด

ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด = รายรับทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด

8) ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนผันแปรและต้นทุน

คงที่เป็นเงินสด การคำนวณหาต้นทุนทั้งหมดนิยมนำออกมาในรูปต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด = ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด + ต้นทุนคงที่เป็นเงินสด

2.2.4 ทฤษฎีด้านความเป็นไปได้ทางการเงิน

1) การคิดมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV)

การคำนวณผลรวมมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เพื่อใช้เป็นตัววัดว่าโครงการนั้นจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือมีผลกำไรต่อต้นทุนหรือไม่ตลอดระยะเวลาของโครงการ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อาจมีค่าเป็นลบ เป็นศูนย์ หรือมีค่าเป็นบวกก็ได้ ขึ้นอยู่กับขนาดของมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวม (PVB) ลบด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (PVC)

ถ้า NPV มีค่ามากกว่า 0 ก็แสดงว่าโครงการนั้นให้ผลตอบแทนคุ้มค่าต่อการลงทุน (มีกำไร) แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้า NPV มีค่าน้อยกว่า 0 ก็หมายความว่าโครงการนั้นให้ผลตอบแทนไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน (ขาดทุน) แต่บางกรณี NPV อาจมีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งหมายความว่าโครงการนั้นไม่มีกำไรแต่ก็ไม่ขาดทุน ในกรณีนี้ภาคเอกชนไม่ยอมลงทุนแน่ แต่ส่วนภาครัฐบาลบางที่อาจตัดสินใจลงทุนถ้าโครงการนั้นมีประโยชน์กับสังคม ซึ่งการหามูลค่าปัจจุบันสุทธิ โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้ (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2544)

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= \text{PVB} - \text{PVC} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+i)^t} \\ &= \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+i)^t} \\ &= \sum_{t=0}^n (B_t - C_t)(1+i)^{-t} \end{aligned}$$

โดยที่

NPV = มูลค่าปัจจุบันสุทธิ

PVB = มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนรวม

PVC =	มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม
Bt =	ผลตอบแทนของโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
Ct =	ต้นทุนในการดำเนินโครงการที่เกิดขึ้นในปีที่ t
i =	อัตราดอกเบี้ยต่อปี
n =	จำนวนปีที่ดำเนินโครงการ

2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (Benefit – Cost Ratio: BCR)

อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อทุน (Benefit – Cost Ratio: BCR) หมายถึง มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวมหารด้วย มูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม ผลประโยชน์ของโครงการจะเกิดขึ้นตลอดอายุทางเศรษฐกิจของโครงการ ยกเว้นในช่วงแรกจะไม่มีผลประโยชน์จากโครงการ ส่วนต้นทุนของโครงการ จะมีมูลค่าสูงในช่วงแรกของโครงการ และหลังจากนั้นจะเกิดต้นทุนที่อยู่ในรูปของต้นทุนในการดูแลรักษา และการเก็บเกี่ยวจะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้จะนำเอากระแสผลประโยชน์และกระแสต้นทุนของโครงการ ไปปรับเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วนำมาเปรียบเทียบกันเพื่อหาอัตราส่วน ดังนี้

$$BCR = \frac{PVB}{PVC}$$

$$BCR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}}$$

โดยที่	Bt =	ผลตอบแทนในปีที่ t
Ct =	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t	
r =	อัตราคิดลด	
t =	ระยะเวลาของปี มีค่าตั้งแต่ 0, 1, 2, ..., n	
n =	จำนวนปี	

ค่าของ BCR อาจจะเท่ากับ 1 มากกว่า หรือน้อยกว่า 1 ก็ได้ แต่หลักเกณฑ์ความคุ้มค่าทางการเงินคือ BCR เท่ากับ 1 หรือน้อยกว่า 1

3) อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ

อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) พิจารณาจากอัตราส่วนลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับศูนย์ หรืออัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนพอดี คำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$\text{IRR คือค่า } r \text{ ที่ทำให้ } \sum_{t=1}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0$$

โดยที่	B_t	=	ผลตอบแทนในปีที่ t
	C_t	=	ค่าใช้จ่ายในปีที่ t
	r	=	อัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยที่เหมาะสม
	t	=	ระยะเวลาของปี มีค่าตั้งแต่ 0, 1, 2, ..., n
	n	=	จำนวนปี

4) การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการผลิต

ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตที่มีการวางแผนเอาไว้แล้ว อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคตซึ่งแสดงถึงความไม่แน่นอน เมื่อสถานการณ์เปลี่ยนแปลงความสามารถในการหารายได้จึงอาจเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการผลิต ดังนั้นจึงควรทดสอบขีดความสามารถของโครงการเพื่อประเมินถึงความเป็นไปได้ของการผลิตหากตัวแปรหรือปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป

2.3 ข้อสมมติในการวิเคราะห์โครงการ

- 1) ต้นทุนและผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจะพิจารณาสั้นปี ตลอดอายุโครงการ 1- 30 ปี
- 2) การจ้างงานในท้องที่เป็นแบบ Full Employment
- 3) ปริมาณน้ำฝนในแต่ละปีมีปริมาณเท่ากันตลอดอายุโครงการ
- 4) ต้นทุนและผลตอบแทนปีที่ 5-30 ใช้อัตราส่วนการเพิ่มขึ้นของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นตามช่วงอายุให้ผลผลิตในปีที่ 5 ขึ้นไป ในการคำนวณวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนปีที่ 5 เป็นต้นไปจนตลอดช่วงอายุของโครงการ
- 5) อัตราส่วนคิดลด (Discount Rate) ในการศึกษานี้ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร อัตราร้อยละ 6.5 บาทต่อปี ตลอดโครงการ
- 6) มูลค่าซากของโครงการเท่ากับ 0

บทที่ 3

ข้อมูลทั่วไป

3.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโกโก้

3.1.1 ความเป็นมาของโกโก้

โกโก้มีถิ่นกำเนิดอยู่ในลุ่มแม่น้ำอเมซอน หรือ โอริโนโก้ในบราซิลแถบอเมริกากลางและใต้ เรียกกันโดยทั่วไปว่า “คะคาว” (Cacao) แต่ถ้าจะเรียกเฉพาะก็เรียกว่า ต้นโกโก้ เมล็ดโกโก้ (Cocoa) ในยุคสมัยก่อนที่โคลัมบัสค้นพบทวีปอเมริกา ชาวพื้นเมืองได้นำเอาเมล็ดโกโก้แห้งมาใช้เป็นเงินตราในการซื้อขายสินค้า และยังได้นำมาบดทำเป็นเครื่องดื่มเรียกว่า Chocolate ต่อมาชาวสเปนได้นำโกโก้ไปปลูกในประเทศอาณานิคมของตนเองในคริสต์ศตวรรษที่ 16 และได้ค้นพบว่าเมล็ดโกโก้สามารถนำมาจัดทำเป็นเครื่องดื่มที่มีรสอร่อยมาก เมื่อนำมาผสมกับน้ำตาล ด้วยเหตุนี้โกโก้จึงกลายเป็นเครื่องดื่มที่แพร่หลายมากในประเทศสเปน และแพร่หลายไปยังประเทศอื่นในทวีปยุโรปในเวลาต่อมา โดยในตอนต้น ๆ เครื่องดื่มจากโกโก้นิยมเฉพาะแต่ในหมู่ผู้ดียุโรป จนช่วง ปี ค.ศ. 1700 จึงปรากฏว่ามีร้านเครื่องดื่มโกโก้ตั้งขึ้นเหมือนกับร้านขายชาหรือกาแฟในกรุงลอนดอน

การขยายพันธุ์โกโก้ของทวีปอเมริกาเริ่มจากประเทศบราซิล โดยเริ่มขยายพันธุ์มาปลูกกันทางหมู่เกาะอินเดียตะวันตก เช่น ตรินิแดด ไฮติ และเกาะเฟอร์นันโดโป หรือ เรียกกันขณะนี้ว่า เกาะไปโอเก่า อย่าทางอาฟริกาตะวันตก สำหรับทางเอเชียได้เริ่มต้นที่รัฐซาบา ในเกาะบอร์เนียวตอนเหนือในปี ค.ศ. 1895 หรือกว่า 100 ปีมาแล้ว โดยนำพันธุ์จากศรีลังกามาทดลองปลูก

การพัฒนาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมโกโก้ ได้เริ่มในปี ค.ศ. 1765 โดยมีการก่อตั้งโรงงานผลิตโกโก้ การพัฒนาโกโก้ได้ก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น ในปี ค.ศ. 1828 ที่รัฐแมสซาชูเซต อเมริกา เมื่อนักเคมีชาวดัตช์ได้ค้นพบวิธีแยกไขมันจากโกโก้ หรือที่เรียกว่า โกโก้บัตเตอร์ และรู้จักทำผงโกโก้ในปี ค.ศ. 1875 ชาวสวิสได้รู้จักทำช็อคโกแลตใส่นมเป็นแห่ง ๆ ในปัจจุบันมีโรงงานทำช็อคโกแลตจำนวนมากในหลายประเทศทางยุโรปและสหรัฐอเมริกา

3.1.2 พันธุ์โกโก้

ในพื้นที่จังหวัดหนองคายโกโก้ที่นิยมปลูก มี 2 สายพันธุ์ ได้แก่

1) โกโก้ลูกผสมชุมพร 1 เป็นลูกผสมระหว่างพันธุ์ Pa7 กับ พันธุ์ Na32 มีลักษณะประจำพันธุ์ คือใบมีความกว้าง ปลายใบลักษณะแหลม ดอกมีขนาดเท่าหัวเข็มหมุด เมื่อโตเต็มที่ดอกมีสีเขียวยาวอ่อน ก้านดอกสีเขียว ผลทรงป้อม ไม่มีคอ ก้านไม่แหลม ผิวเรียบ ร่องค่อนข้างตื้น และเมล็ดมีเนื้อในสีม่วง และเป็นสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง

สม่าเสมอกว่าสายพันธุ์ลูกผสมอื่นๆ สามารถให้ผลผลิต และคุณภาพเมล็ด ที่ให้รสชาติตรงตามความต้องการของต่างประเทศ ลักษณะเด่นสายพันธุ์ชุมพร 1 สามารถปลูกได้ทั่วทุกภาคของประเทศ เจริญเติบโตเร็ว ทนแล้ง ให้ผลผลิตสูง สามารถให้ผลผลิตได้ในปีที่ 3 หลังการปลูกเมล็ดแห้ง มีขนาดและคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด เมล็ดมีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูงประมาณ 57.27% ลักษณะผล ป้อม ไม่มีคอและก้นไม่แหลม ผิวผลเรียบ ร่องค่อนข้างตื้นเมล็ดมีเนื้อในเป็นสีม่วง มีความทนทานต่อโรคกิ่งแห้งค่อนข้างสูง ทนทานต่อโรคผลเน่าดำปานกลาง ลักษณะการผสมเกสร เป็นพวกผสมข้ามต้น ควรปลูกลูกผสมพันธุ์อื่นร่วมด้วยอย่างน้อย 1 พันธุ์ในแปลงเดียวกัน โดยปลูกคละปนกันไปเพื่อประโยชน์ในการผสมเกสร ผลอ่อนช่วงอายุ 2-3 เดือน มีสีเขียว หรือสีแดง ผลแก่เก็บเกี่ยวได้เมื่ออายุ 5-6 เดือน ผลแก่เปลี่ยนจากสีเขียวเป็นเหลือง และเปลี่ยนสีจากแดงเป็นเหลืองส้ม ผลประกอบด้วยเมล็ดตั้งแต่ 30-40 เม็ด

2) โกโก้ลูกผสม I.M.1 โกโก้สายพันธุ์ไทยแท้ที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศของไทย เป็นพันธุ์โกโก้ลูกผสมที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกเขตภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือของประเทศไทย โดยมีลักษณะเด่นคือ เจริญเติบโตเร็ว ทนแล้ง ให้ผลผลิตสูง เริ่มออกดอกติดผลและเก็บเกี่ยวได้ในปีที่ 3 หลังจากปลูก เมล็ดแห้งมีขนาดและคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด เมล็ดมีปริมาณไขมันสูงเฉลี่ย 52 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อนำไปแปรรูปเป็นช็อกโกแลตจะมีกลิ่นหอมมาก รสชาติดี และมีความเปรี้ยวต่ำ

3.1.3 ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพแวดล้อมสำหรับการปลูกสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการปลูกโกโก้ พื้นที่ที่มีความลาดเอียงของพื้นที่ไม่เกิน 6 เปอร์เซ็นต์ ระดับน้ำใต้ดินไม่ควรต่ำกว่า 90 เซนติเมตร จากระดับผิวดิน มีสภาพน้ำท่วมขังติดต่อกันได้นานถึง 5 เดือน มีร่มเงา เพราะโกโก้ไม่ต้องการแสงแดดมาก ต้นขนาดเล็กต้องการแสงน้อยประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ เมื่ออายุต้นโตต้องการแสงมากขึ้นประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ และเมื่อต้นโกโก้เจริญเติบโตเต็มที่ที่มีใบปกคลุมต้นหนาแน่นแล้ว สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแสงแดดจัด ต้นโกโก้ต้องการปริมาณของแสงแดดในการเจริญเติบโตทั้งปีในอัตรา 1,110 ถึง 2,700 ชั่วโมง มีระยะฤดูแล้งไม่ควรติดต่อกันนานเกิน 3 เดือน และมีแหล่งน้ำช่วยให้ความชุ่มชื้นต้นโกโก้ได้เพียงพอต่อความต้องการในฤดูแล้ง

3.1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

โกโก้เจริญเติบโตได้ดีในลักษณะภูมิอากาศประเทศร้อน ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 24-29 องศาเซลเซียส ชอบชื้นในที่ที่มีฝนตกตลอดปี หรือปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 1,000-3,000 มิลลิเมตร ในบางแห่งที่มีระยะฤดูแล้ง 3-5 เดือนก็อาจต้องมีการให้น้ำช่วย ต้นโกโก้ไม่ต้องการแสงแดดมากนัก และโดยมากต้องอาศัยร่มเงา

ไม้จากพืชอื่น แต่โกโก้ก็สามารถเจริญเติบโตได้ดีในแสงแดดจัดเมื่อต้นโตเต็มที่ และใบของมันปกคลุมหนาแน่นแล้ว ตลอดจนเมื่อดินอุดมสมบูรณ์หรือมีการใช้ปุ๋ยเพียงพอ ต้นโกโก้ไม่ชอบขึ้นในที่ที่มีลมแรงจัด เพราะโกโก้เจริญเติบโตแตกใบอ่อนปีละประมาณ 3 ครั้ง หากลมแรงจําพาให้ใบโกโก้ซึ่งมีขนาดใหญ่และบางชอกช้ำได้ง่าย

3.1.5 การขยายพันธุ์โกโก้

การขยายพันธุ์โกโก้สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเพาะเมล็ด การตอน การทาบก การติดตา การเสียบกิ่ง และการปักชำ แต่วิธีการขยายพันธุ์ที่นิยมกันมาก คือ

1) การขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด โดยทั่ว ๆ ไปแล้วการปลูกโกโก้จะปลูกโดยใช้เมล็ดมาเพาะเป็นต้นกล้า เมล็ดที่ใช้เพาะควรจะต้องนำลงเพาะทันทีหลังจากนำออกจากฝัก ทั้งนี้เพราะเมล็ดโกโก้จะเสื่อมความงอกอย่างรวดเร็วมาก สำหรับเมื่อหุ้มเมล็ดสามารถจะเอาออกได้ด้วยการขัดถูกับขี้เลื่อยหรือขุยมะพร้าว ในการเพาะเมล็ดควรเพาะในถุงพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 25 เซนติเมตร ลึกประมาณ 30 เซนติเมตร โดยให้เมล็ดอยู่ลึกจากผิวดินประมาณ 2-3 เซนติเมตร และให้ส่วนที่เรียกว่าของเมล็ดอยู่ด้านบนของดิน ดินที่จะนำมาใช้ในการเพาะโกโก้ ควรประกอบด้วย ดินร่วน 3 ส่วน ปุ๋ยคอกหรืออินทรีย์ 2 ส่วน และทราย 2 ส่วน ผสมอัตราส่วนทั้งสามอย่างให้เข้ากันดี บรรจุใส่ถุงเพื่อใช้ในการเพาะเมล็ดโกโก้และควรเพาะถุงละ 1 เมล็ด การให้น้ำต้นกล้าโกโก้ ควรจะพรมน้ำวันละครั้ง อย่าให้ดินเปียกหรือแห้งจนเกินไป ถ้าดินแฉะเกินไปจะทำให้เมล็ดโกโก้เน่าได้ง่ายการเพาะต้นกล้าควรเพาะในเรือนเพาะชำที่มีร่มเงาประมาณ 75% เพื่อลดความแรงของใบและแสงแดด หลังคาของเรือนเพาะชำอาจจะใช้ทางมะพร้าวมุงก็ได้ ในระยะที่ต้นกล้าโกโก้กำลังเจริญเติบโตนี้ หากมีแมลงกัดกินใบต้องรีบพ่นยากำจัดและพ่นยาป้องกันเชื้อราเป็นครั้งคราว เนื่องจากในเรือนเพาะชำและบริเวณที่วางถุงโกโก้ค่อนข้างชื้น ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสมต่อการระบาดของเชื้อรา ก่อนที่จะนำต้นกล้าออกไปปลูกในสวน ควรจะลดร่มเงาของเรือนเพาะชำให้เหลือเพียง 25% เพื่อเป็นการเตรียมตัวให้ต้นกล้าชินกับสภาพแดดมากขึ้น ต้นกล้าที่จะย้ายปลูกควรมีใบที่สมบูรณ์และแข็งแรง 2-3 ใบแล้ว และควรที่จะเริ่มปลูกเมื่อเริ่มระยะฤดูฝน เมล็ดโกโก้จะงอกภายใน 2 สัปดาห์อย่างช้าไม่เกิน 3 สัปดาห์ ถ้าเกิน 3 สัปดาห์ไปแล้วไม่งอกให้คัดเมล็ดนั้นทิ้งไป

2) การขยายพันธุ์ด้วยกิ่งชำ ทำได้โดยการเล็อดต้นโกโก้ที่ให้ผลผลิตสูงที่สุด และมีลักษณะแข็งแรง จากนั้นขยายจำนวนกิ่งโดยตัดจากปลายของกิ่งอ่อนยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร มาปักชำในถุงบรรจุดินซึ่งประกอบด้วย ดิน ปุ๋ยคอก และขุยมะพร้าว กิ่งอ่อนที่ตัดมาชำนี้อาจจะเลือกตัดมาจากกิ่งแขนง ซึ่งมีลักษณะการเติบโตเอียงไปข้างบนเล็กน้อยก็ได้ โดยต้นที่นำมาชำนี้ยังสามารถรักษาสภาพการเจริญเติบโตของทรงต้นในระดับต่ำอยู่ได้เช่นเดิม และสามารถผลิตใบได้เร็ว แต่ต้นโกโก้ที่โตจากกิ่งแขนงนี้จะไม่มีการสร้างรากแก้วและการเจริญเติบโตจะมีลักษณะเป็นพุ่มใหญ่ พุ่มโกโก้จากกิ่งแขนงเหล่านี้บางครั้งสามารถเติบโตขึ้นไปสูงเกือบเท่า

ต้นที่ปลูกจากเมล็ด หรือจากกิ่งกระโดงได้เหมือนกัน แต่จำเป็นต้องมีการตัดแต่งลำต้นให้เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยว บ่อยครั้งกว่าต้นที่เกิดจากเมล็ดหรือกิ่งกระโดง การปลูกด้วยกิ่งชำนั้นสามารถทำได้เร็วเพื่อการผสมพันธุ์ แต่ส่วนใหญ่จะใช้ได้ผลดีก็แต่พันธุ์ที่มีการผสมตัวเองได้ดีเท่านั้น

3) การขยายพันธุ์ด้วยการติดตา ทำโดยการตัดตา (พร้อมเปลือก) ออกจากกิ่งของต้นพันธุ์ที่ได้เลือกไว้แล้ว โดยเลือกตัดตาออกจากบริเวณกิ่งกลางของส่วนที่ยังอ่อนและแก่ของกิ่ง จากนั้นจึงนำมาติดลงบนต้นตอที่มีอายุประมาณ 3-4 เดือน ที่บริเวณความสูงจากโคนประมาณ 4 นิ้ว พันสก็อตเทปรอบบริเวณที่ติดตานี้ แล้วจึงตัดต้นตอส่วนบนนั้นทิ้งไป ปล่อยให้กิ่งใหม่เจริญเติบโตจนมีอายุประมาณ 2-3 เดือน จึงย้ายลงปลูก ข้อดีของการขยายพันธุ์แบบนี้คือ สะดวกและมีเปอร์เซ็นต์ความสำเร็จ 100% ส่วนข้อเสียของการขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ คือใช้ระยะเวลาานกว่าการขยายพันธุ์ด้วยกิ่งชำ เนื่องจากต้องเสียเวลารอให้ต้นตอเจริญเติบโตมีอายุประมาณ 3-4 เดือน จึงทำการติดตาและต้องรอกิ่งใหม่เจริญไปอีก 2-3 เดือนจึงย้ายปลูกได้

3.1.6 การใช้ปุ๋ย

เกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ในประเทศไทยโดยส่วนใหญ่แล้วใช้ปุ๋ยไม่แตกต่างกันมาก คือ 3-4 เดือนต่อครั้ง และในเกษตรกรที่ให้การดูแลรักษาต้นโกโก้ การให้ปุ๋ยจะถี่มากขึ้น คือ 2 เดือนต่อครั้ง ในการให้ปุ๋ยครั้งแรกเกษตรกรจะให้ปุ๋ยเคมีควบคู่ไปกับปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก ลงไปในหลุม ส่วนปริมาณการใช้ปุ๋ยนั้นพบว่าอัตราส่วนจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ความสามารถในการลงทุนของเกษตรกรแต่ละราย และเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่สามารถรู้สภาพความอุดมสมบูรณ์หรือแร่ธาตุต่าง ๆ ตลอดจนคุณสมบัติของดินอย่างแน่ชัด จึงมักใช้ปุ๋ยโดยการคาดคะเน

3.1.7 การบำรุงรักษา

โกโก้เป็นพืชที่ง่ายต่อการปฏิบัติดูแลรักษา การดูแลรักษาต้นโกโก้สามารถทำได้โดยกำจัดวัชพืชบริเวณโคนต้น เช่น การถอนตัดหญ้า ไม่ควรพรวนดินหรือขุดดิน เพราะจะทำให้กระทบกระเทือนต่อระบบรากของโกโก้ ในฤดูแล้งควรให้น้ำบ้างเป็นครั้งคราว ในฤดูฝนต้องอย่าให้น้ำท่วมหรือเอ่ออยู่บริเวณโคนต้น ควรทำรางระบายน้ำเพื่อให้น้ำไหลลงสู่ที่ต่ำอย่าให้น้ำแช่ราก สำหรับในฤดูฝนต้องพ่นยาฆ่าแมลงชนิดดูดซึมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปราบศัตรูพืช

3.1.8 การตัดแต่งกิ่ง

การตัดแต่งกิ่งนับได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในการดูแลรักษาโกโก้ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ยังคงขาดความรู้ความเข้าใจในส่วนนี้อยู่มาก การตัดกิ่งข้างของโกโก้ที่ปลูกมักจะไม่ค่อยสม่ำเสมอ และเมื่อโกโก้แตกกิ่งข้างในขณะที่ยังเล็ก ๆ ภายหลังเมื่อเจริญเติบโตและมีการติดผลจะทำให้ลำต้นเตี้ยเกินไปและไม่สะดวกในการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ต้นจะทึบและใกล้พื้นดินมากเกินไปทำให้การถ่ายเทอากาศไม่เหมาะสม และอาจมีปัญหาเรื่องโรคและแมลงได้ ในช่วงที่ต้นโกโก้แตกกิ่งข้างเมื่อลำต้นยังเตี้ยอยู่นั้น จึงจำเป็นต้องมีการตัดแต่งกิ่งเพื่อให้กิ่งมีกิ่งกระโดงสูงขึ้นเพื่อเป็นลำต้นต่อไป

การตัดแต่งกิ่งโกโก้จะตัดกิ่งที่หักหรือกิ่งที่ถูกแมลงทำลายและกิ่งที่แห้งออกให้หมดและทารอยตัดด้วยยากันรา ปูนแดงหรือปูนขาว นอกจากตัดแต่งกิ่งที่แห้งหรือถูกแมลงทำลายแล้วจำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งเพื่อรักษารูปร่างของต้นด้วย

3.1.9 การเก็บเกี่ยว

โกโก้จะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุเข้าปีที่ 3 โดยจะทยอยออกดอกเป็นรุ่นตลอดทั้งปี โดยปกติจะห่างกันประมาณ 2-3 สัปดาห์ หากดูแลดี โกโก้จะให้ผลผลิตตลอดทั้งปี โดยจะเก็บเกี่ยวได้ 2-3 สัปดาห์ต่อครั้ง อายุของผลนับจากดอกบานประมาณ 5-6 เดือน ผลอ่อนสีเขียว ผลแก่สีเหลืองหรือแดง ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ สำหรับการเก็บเกี่ยวผลผลิตครั้งแรกจะมีจำนวนน้อยและจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปีต่อ ๆ ไป หลังจากโกโก้เริ่มติดผลแล้วเกษตรกรจะเก็บผลโดยเฉลี่ยแล้ว 10 วันต่อครั้ง ในช่วงที่โกโก้ให้ผลดกการเก็บผลโกโก้ นั้น ควรใช้กรรไกรตัดขั้วผลออกจากกิ่ง ไม่ควรใช้มือเด็ด เพื่อป้องกันไม่ให้ขั้วผลช้ำ เพื่อจะได้เกิดเป็นตาดอกและผลรุ่นถัดไป

3.1.10 แมลงศัตรูสำคัญของโกโก้

1) แมลงที่กัดกินใบ ได้แก่

1.1) ตัวงูปีกแข็ง (แมลงงู) กัดกินบริเวณริมใบเข้าหากกลางใบ การป้องกันและกำจัด ถ้าสามารถทำได้ควรจับตัวแก่ในเวลากลางคืน การใช้ยาฆ่าแมลงยังไม่จำเป็นมากเพราะการทำลายยังไม่กระทบต่อผลผลิต

1.2) หนอนกัดกินใบอ่อน ซึ่งจะทำลายต้นโกโก้ในระยะที่ยังเป็นต้นอ่อนอยู่ในเรือนเพาะชำ การป้องกันและกำจัดทำได้โดยใช้ยาฆ่าแมลงฉีด

1.3) ตั๊กแตน ซึ่งจะกัดกินใบอ่อนและใบแก่ของต้นโกโก้

2) แมลงเจาะตุต ได้แก่

2.1) เพลี้ยไฟ ซึ่งจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากดอก ก้านดอก และผลที่ยังเล็กอยู่ทำให้ผลร่วงหล่นได้ การป้องกันและกำจัดทำได้โดยใช้ยาฆ่าแมลง

2.2) เพลี้ยแป้ง จะทำลายต้นโกโก้ในขณะที่จะแตกยอดและกิ่งที่แตกใหม่ ๆ ควรใช้ยาฆ่าแมลงพวกดูดซึม

3) แมลงเจาะกิ่งและลำต้น เป็นแมลงปีกแข็งจะเจาะกิ่งและลำต้นทำให้กิ่งและลำต้นตาย เช่น ตัวงปีกแข็งวางไข่ที่เปลือกกิ่งหรือลำต้นแล้วกัดกินชอนไชเข้าไปในกิ่งและลำต้น

4) ศัตรูอื่น ๆ ได้แก่ กระจรอก หมู ลิง ที่คอยทำลายผลโกโก้

สิ่งที่ควรระวัง คือ การใช้สารเคมีฆ่าแมลงโดยไม่จำเป็นและเหมาะสม จำก่ให้เกิดผลกระทบติดตามมาอย่างไม่มีสิ้นสุด เช่น เกิดการระบาดของศัตรูพืชชนิดอื่น ๆ หรือชนิดเดิมที่ระบาดอยู่แล้วจะรุนแรงยิ่งขึ้น เพราะแมลงจะสร้างภูมิต้านทานสารเคมี ทำให้สารเคมีที่ใช้นั้นไม่มีผลต่อการทำลายแมลงศัตรูพืช นอกจากนี้สารเคมีเหล่านี้อาจจะสะสมอยู่ในดิน และอาจจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้สารเคมีนั้นด้วย ดังนั้นควรที่จะตระหนักถึงผลกระทบที่จะติดตามมาด้วย

3.1.11 โรคสำคัญของโกโก้

1) โรคผลเน่า (Black pod) เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora pulmivora* โรคนี้เกิดขึ้นกับผลโกโก้ได้ทั้งผลอ่อนและผลแก่ เชื้อราจะเข้าทำลายที่ผลโกโก้ โดยสังเกตเห็นเป็นจุดใส ๆ ขึ้นบริเวณผิวเปลือกของผล จุดใสเหล่านี้จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและแผ่ขยายอย่างรวดเร็วทั่วทั้งผล หลังจากนั้นจุดน้ำจะเปลี่ยนเป็นสีดำภายใน 14 วัน และแผ่ขยายไปทั่วผล วิธีการป้องกันกำจัด เก็บผลและเปลือกโกโก้ที่เป็นโรครวมถึงผลที่เน่าแห้งค้ำตันออกทำลายทิ้ง และตัดแต่งกิ่งให้ทรงพุ่มโปร่ง ช่วยลดการระบาดของโรคได้

2) โรคกิ่งแห้ง (Die bark) เกิดจากเชื้อรา *Verticilium dahlia* อาจพบโรครนี้ตามกิ่งแก่หรือเกิดกับต้นกล้าโกโก้ก็ได้ โดยเส้นกลางใบของกิ่งที่เป็นโรครนี้บางใบจะเห็นเป็นสีเหลืองซีด มีจุดสีเขียวยกระจายอยู่ทั่วไป และแห้งเป็นสีน้ำตาลในระยะต่อมา เชื้อราจะเข้าทำลายเนื้อเยื่อช่วงปลายกิ่งทำให้ปลายกิ่งแห้ง และแผ่ขยายเข้ามาสู่โคนกิ่ง วิธีการป้องกันกำจัด ตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคออกทำลายโดยการเผาทิ้ง และคัดเลือกพันธุ์ที่มีความต้านทานมาปลูก

3.2 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ในจังหวัดหนองคายที่ขึ้นทะเบียนเกษตรกรกับกรมส่งเสริมการเกษตรจำนวน 25 ราย พบว่า เกษตรกรเป็นเพศชาย ร้อยละ 64.00 และเพศหญิง ร้อยละ 36.00 มีอายุระหว่าง 61-70 ปีมากที่สุด ร้อยละ 48.00 อายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 36.00 อายุต่ำกว่า 50 ปี ร้อยละ 12.00 และอายุสูงกว่า 70 ปี ร้อยละ 4.00 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับประถมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 60.00 ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 32.00 และระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับปริญญาตรี ร้อยละ 4.00 เท่ากัน (ตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้

รายการ	ร้อยละ
เพศ	
เพศชาย	64.00
เพศหญิง	36.00
อายุ	
อายุต่ำกว่า 50 ปี	12.00
อายุระหว่าง 51-60 ปี	36.00
อายุระหว่าง 61-70 ปี	48.00
อายุสูงกว่า 70 ปี	4.00
ระดับการศึกษา	
ระดับประถมศึกษาตอนต้น	60.00
ระดับประถมศึกษาตอนปลาย	32.00
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น	4.00
ระดับปริญญาตรี	4.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.2 การถือครองที่ดินของเกษตรกร

เกษตรกรมีเนื้อที่ถือครองทั้งหมดเฉลี่ย 15.01 ไร่ต่อครัวเรือน เนื้อที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 14.57 ไร่ต่อครัวเรือน แบ่งเป็น นาข้าว 5.68 ไร่ต่อครัวเรือน โกโก้ 3.30 ไร่ต่อครัวเรือน ไม้ยืนต้น 3.16 ไร่ต่อครัวเรือน ไม้ผล 1.72 ไร่ต่อครัวเรือน ประมง 0.63 ไร่ต่อครัวเรือน และปศุสัตว์และพืชผัก 0.04 ไร่ต่อครัวเรือน เท่ากัน มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.16 คนต่อครัวเรือน เป็นแรงงานเกษตรเฉลี่ย 1.48 คนต่อครัวเรือน (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 เนื้อที่ถือครอง เนื้อที่ทำการเกษตร และสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้

รายการ	ไร่
เนื้อที่ถือครองทั้งหมด	15.01
เนื้อที่ทำการเกษตร	14.57
โกโก้	3.30
ทำนา	5.68
ไม้ผล	1.72
ไม้ยืนต้น	3.16
พืชผัก	0.04
ปศุสัตว์	0.04
ประมง	0.63
เนื้อที่นอกการเกษตร ที่อาศัย อื่นๆ	0.44
สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	3.16
แรงงานเกษตรเฉลี่ย (คน)	1.48

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.3 รายได้ของเกษตรกร

เกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 145,535.20 บาทต่อครัวเรือนต่อปี ประกอบด้วย รายได้ในการเกษตรเฉลี่ย 81,919.20 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 56.29 และรายได้นอกการเกษตร 63,616.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 43.71 โดยรายได้ในการเกษตรแบ่งเป็น ไม้ยืนต้น 53,700.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 36.90 ไม้ผล 18,520.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 12.72 ข้าว 5,760.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 3.96 โกโก้ 2,659.20 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 1.83 และพืชผัก 1,280.00 บาทต่อครัวเรือนต่อปี คิดเป็นร้อยละ 0.88 (ตารางที่ 3.3)

ตารางที่ 3.3 รายได้ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้

รายการ	รายได้เฉลี่ย (บาทต่อครัวเรือนต่อปี)	ร้อยละ
รายได้ในการเกษตร	81,919.20	56.29
โกโก้	2,659.20	1.83
ข้าว	5,760.00	3.96
ไม้ผล	18,520.00	12.72
ไม้ยืนต้น	53,700.00	36.90
พืชผัก	1,280.00	0.88
รายได้นอกการเกษตร	63,616.00	43.71
รวมรายได้ในครัวเรือน	145,535.20	100.00
สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย (คน)	3.56	
รายได้เฉลี่ยต่อคน	60,723.21	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.4 อายุต้นโกโก้

ต้นโกโก้มีอายุเฉลี่ย 2.12 ปี แบ่งเป็นอายุ 1 ปี และอายุ 2 ปี จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.00 เท่ากัน อายุ 3 ปี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.00 และอายุ 4 ปี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.00 (ตารางที่ 3.4)

ตารางที่ 3.4 อายุต้นโกโก้

รายการ	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
ช่วงอายุ		
อายุ 1 ปี	8	32.00
อายุ 2 ปี	8	32.00
อายุ 3 ปี	7	28.00
อายุ 4 ปี	2	8.00
อายุเฉลี่ย (ปี)	2.12	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.5 พันธุ์ และจำนวนต้นต่อไร่ของการปลูกโกโก้

เกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกโกโก้พันธุ์ I.M. 1 จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.00 และพันธุ์ลูกผสมชุมพร 1 จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 จำนวนต้นต่อไร่เฉลี่ย 168 ต้นต่อไร่ จำนวนต้นปลูก 151 – 180 ต้นต่อไร่ จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.00 จำนวนต้นปลูกมากกว่า 180 ต้นต่อไร่ จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 และจำนวนต้นปลูกต่ำกว่า 150 ต้นต่อไร่ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 (ตารางที่ 3.5)

ตาราง 3.5 พันธุ์ และจำนวนต้นต่อไร่ของการปลูกโกโก้

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์		
พันธุ์ I.M. 1	21	84.00
พันธุ์ลูกผสมชุมพร 1	4	16.00
จำนวนต้นต่อไร่		
ต่ำกว่า 150 ต้นต่อไร่	4	16.00
151 – 180 ต้นต่อไร่	16	64.00
มากกว่า 180 ต้นต่อไร่	5	20.00
จำนวนต้นเฉลี่ย (ต้นต่อไร่)	168	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.6 แหล่งน้ำที่ใช้

แหล่งน้ำที่เกษตรกรใช้ในการปลูกโกโก้พบว่า ขุดสระ/บ่อน้ำ/บาดาล จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 44.00 แหล่งน้ำธรรมชาติ จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 32.00 และน้ำฝนและชลประทาน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.00 เท่ากัน (ตารางที่ 3.6)

ตาราง 3.6 แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกโกโก้

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แหล่งน้ำธรรมชาติ	8	32.00
ขุดสระ/บ่อน้ำ/บาดาล	11	44.00
น้ำฝน	3	12.00
ชลประทาน	3	12.00
รวม	25	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

3.2.7 ความสนใจในการปลูกโกโก้

เหตุผลในการปลูกโกโก้ของเกษตรกร คือ ได้รับคำแนะนำในการปลูกโกโก้ คิดเป็นร้อยละ 38.78 เป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 20.41 มีตลาดรองรับแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 16.33 ได้ราคาแน่นอน คิดเป็นร้อยละ 12.24 มีที่ดินว่าง มีความพร้อมเรื่องปัจจัยการผลิต และด้านอื่น ๆ เช่น โกโก้เป็นพืชใหม่ที่น่าสนใจ ได้ทำการศึกษามาก่อนแล้ว และเป็นอาหารเสริมบำรุงร่างกายได้คิดเป็นร้อยละ 4.08 เท่ากัน (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 ความสนใจในการปลูกโกโก้

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
มีตลาดรองรับแน่นอน	8	16.33
ได้ราคาแน่นอน	6	12.24
เป็นพืชเศรษฐกิจทางเลือกในพื้นที่	10	20.41
มีที่ดินว่าง	2	4.08
มีความพร้อมเรื่องปัจจัยการผลิต	2	4.08
ได้รับคำแนะนำในการปลูกโกโก้	19	38.78
อื่น ๆ (ทำการศึกษามาก่อนแล้ว และเป็นอาหารเสริมบำรุงร่างกายได้)	2	4.08
รวม	49	100.00

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล (สามารถเลือกตอบมากกว่า 1 ข้อ)

จากข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุ มีระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ การใช้ที่ดินส่วนใหญ่ทำนาข้าวแต่รายได้ส่วนใหญ่ได้รับจากไม้ยืนต้น มีประสบการณ์ในการปลูกโกโก้ น้อย ปลูกโกโก้มีจำนวนเฉลี่ย 168 ต้นต่อไร่ แหล่งน้ำที่ใช้ส่วนใหญ่มาจากสระ/บ่อน้ำ/บาดาล และเหตุผลที่ตัดสินใจปลูกโกโก้มาจากการได้รับคำแนะนำ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนโกโก้

4.1.1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 1 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

จากการคำนวณต้นทุนการผลิตที่ได้จากตัวอย่าง พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 11,882.30 บาท ต่อไร่ หากพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ จำแนกเป็น ต้นทุนผันแปร 10,908.27 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 91.80 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนคงที่ 974.03 บาท ต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 8.20 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงาน ร้อยละ 15.92 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าวัสดุ ร้อยละ 70.28 ของต้นทุนทั้งหมด และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนร้อยละ 5.60 ของต้นทุนทั้งหมด และหากพิจารณาจากองค์ประกอบดังกล่าว จะพบว่าในส่วนค่าแรงงาน ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 7.76 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 48.75 ของค่าแรงงาน รองลงมาคือ ค่าใช้จ่ายในการปลูก คิดเป็นร้อยละ 5.19 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 32.61 ของค่าแรงงาน และค่าใช้จ่ายในการเตรียมดิน คิดเป็นร้อยละ 2.97 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 18.65 ของค่าแรงงาน ในส่วนค่าวัสดุประกอบด้วยค่าพันธุ์มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 62.58 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 89.05 ของค่าวัสดุ รองลงมาได้แก่ ค่าปุ๋ย คิดเป็นร้อยละ 5.04 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 7.18 ของค่าวัสดุ ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.50 ของต้นทุนทั้งหมด หรือร้อยละ 2.14 ของค่าวัสดุ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น คิดเป็นร้อยละ 0.47 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 0.68 ของค่าวัสดุ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 0.12 ของต้นทุนทั้งหมด หรือร้อยละ 0.17 ของค่าวัสดุ

ต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรใช้ที่ดินของตนเองปลูกโกโก้ คิดเป็นร้อยละ 4.68 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 57.14 ของต้นทุนคงที่ ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 2.02 ของต้นทุนทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 24.68 ของต้นทุนคงที่ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 1.49 ของต้นทุนทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 18.18 ของต้นทุนคงที่

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 11,882.30 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 9,702.42 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 81.65 ของต้นทุนทั้งหมด เนื่องจากต้นทุนที่เป็นเงินสดส่วนใหญ่เป็นค่าพันธุ์ และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 2,179.88 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 18.35 ของต้นทุนทั้งหมด (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 1 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

รายการ	หน่วย:บาท/ไร่			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	9,702.42	1,205.85	10,908.27	91.80
1.1 ค่าแรงงาน	791.85	1,101.29	1,892.14	15.92
เตรียมดิน	286.79	66.04	352.83	2.97
ปลูก	324.06	292.92	616.98	5.19
ดูแลรักษา	180.00	742.33	922.33	7.76
เก็บเกี่ยว	-	-	-	-
1.2 ค่าวัสดุ	8,319.4	30.96	8,350.36	70.28
ค่าพันธุ์	7,435.85	-	7,435.85	62.58
ค่าปุ๋ย	599.25	-	599.25	5.04
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	59.81	6.79	66.60	0.56
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	56.38	-	56.38	0.47
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	155.58	22.64	178.49	1.50
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	12.26	1.53	13.79	0.12
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	592.17	73.60	665.77	5.60
2. ต้นทุนคงที่	-	974.03	974.03	8.20
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	556.60	556.60	4.68
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	240.35	240.35	2.02
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	177.08	177.08	1.49
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	9,7027.4	2,179.88	11,882.30	100.00
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)			-	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			-	
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			-	
7. ผลตอบแทนต่อไร่			-	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			-	
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			-	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.2 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 2 ปี จังหวัดหนองคาย

จากการคำนวณต้นทุนการผลิตที่ได้จากตัวอย่าง พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 3,404.76 บาทต่อไร่ หากพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ จำแนกเป็นต้นทุนผันแปร 2,265.61 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 66.54 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนคงที่ 1,139.15 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.46 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงาน ร้อยละ 30.13 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าวัสดุ ร้อยละ 32.35 ของต้นทุนทั้งหมด และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนร้อยละ 4.06 ของต้นทุนทั้งหมด และหากพิจารณาจากองค์ประกอบดังกล่าว จะพบว่าในส่วนค่าแรงงาน ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.72 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 98.64 ของค่าแรงงาน รองลงมาคือค่าใช้จ่ายในการปลูกซ่อม คิดเป็นร้อยละ 0.41 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 1.36 ของค่าแรงงาน ในส่วนค่าวัสดุ ค่าปุ๋ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 11.03 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 34.10 ของค่าวัสดุ รองลงมาได้แก่ ค่าพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 7.33 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 22.67 ของค่าวัสดุ ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 5.14 ของต้นทุนทั้งหมด หรือร้อยละ 15.89 ของค่าวัสดุ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น คิดเป็นร้อยละ 3.90 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 12.06 ของค่าวัสดุ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 0.61 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 1.88 ของค่าวัสดุ

ต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรใช้ที่ดินตนเองปลูกโกโก้ คิดเป็นร้อยละ 15.79 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 47.18 ของต้นทุนคงที่ ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 9.88 ของต้นทุนทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 29.53 ของต้นทุนคงที่ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 7.79 ของต้นทุนทั้งหมด หรือเป็นร้อยละ 23.28 ของต้นทุนคงที่

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 3,404.76 บาทต่อไร่ เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 1,207.31 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 35.46 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 2,197.45 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 64.54 ของต้นทุนทั้งหมด เนื่องจากเกษตรกรใช้แรงงานในครัวเรือนตนเองเป็นหลัก มีต้นทุนผันแปรที่สูง ได้แก่ ค่าดูแลรักษา เช่น ค่าแรงงานที่เกษตรกรต้องดูแลรักษาให้น้ำ การตัดแต่งกิ่ง การริดแขนงกิ่งก้าน การกำจัดวัชพืช เป็นต้น (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 2 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

หน่วย:บาท/ไร่

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	1,207.31	1,058.30	2,265.61	66.54
1.1 ค่าแรงงาน	51.56	974.33	1,025.89	30.13
เตรียมดิน	-	-	-	-
ปลูกซ่อม	-	13.94	13.94	0.41
ดูแลรักษา	37.50	110.94	1,011.95	29.72
เก็บเกี่ยว	-	-	-	-
1.2 ค่าวัสดุ	1,082.06	19.38	1,101.44	32.35
ค่าพันธุ์	249.69	-	249.69	7.33
ค่าปุ๋ย	372.50	3.13	375.63	11.03
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	136.26	11.25	147.51	4.33
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	132.88	-	132.88	3.90
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	175.00	-	175.00	5.14
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	15.73	5.00	20.73	0.61
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	73.69	64.59	138.28	4.06
2. ต้นทุนคงที่	-	1,139.15	1,139.15	33.46
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	537.50	537.50	15.79
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	336.40	336.40	9.88
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	265.25	265.25	7.79
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	1,207.31	2,917.45	3,404.76	100.00
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)			-	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			-	
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			-	
7. ผลตอบแทนต่อไร่			-	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			-	
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			-	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.3 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 3 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

จากการคำนวณต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 8,335.76 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 1,406.09 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 5.93 บาทต่อกิโลกรัม หากพิจารณาตามองค์ประกอบของ ต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ จำแนกเป็นต้นทุนผันแปร 5,717.85 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.59 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนคงที่ 2,617.91 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.41 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงาน ร้อยละ 46.69 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าวัสดุ ร้อยละ 19.00 ของต้นทุนทั้งหมด และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนร้อยละ 2.91 ของต้นทุนทั้งหมด และหากพิจารณาจากองค์ประกอบดังกล่าว จะพบว่าในส่วนค่าเก็บเกี่ยว มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 30.03 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 64.31 ของค่าแรงงาน รองลงมาคือค่าดูแลรักษาคิดเป็นร้อยละ 16.66 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 35.69 ของค่าแรงงาน ในส่วนค่าวัสดุประกอบด้วยค่าปุ๋ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 9.66 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 50.88 ของค่าวัสดุ รองลงมาได้แก่ ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.12 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 21.68 ของค่าวัสดุ ค่ายาปราบศัตรูพืช และวัชพืชและสารอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.40 หรือคิดเป็นร้อยละ 17.89 ของค่าวัสดุ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น คิดเป็นร้อยละ 1.31 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 6.91 ของค่าวัสดุ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 0.50 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 2.63 ของค่าวัสดุ

ต้นทุนคงที่ส่วนใหญ่เป็นค่าใช้จ่ายที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรใช้ที่ดินตนเองปลูกโกโก้ คิดเป็นร้อยละ 7.20 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 22.92 ของต้นทุนคงที่ ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 11.41 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 36.32 ของต้นทุนคงที่ ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 6.09 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 19.38 ของต้นทุนคงที่ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 6.71 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 21.38 ของต้นทุนคงที่

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 8,335.76 บาทต่อไร่ หรือต้นทุน 5.93 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 2,454.21 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.44 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 5,881.55 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 70.56 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรที่สูง มีค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าเก็บเกี่ยว ค่าดูแลรักษาในการใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การตัดแต่งกิ่ง รีดแขนง ไม้ให้แตกกิ่งก้าน และการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอเพื่อให้ติดดอกออกผลผลิตดี และผลตอบแทนเฉลี่ย 12,654.81 บาทต่อไร่ มีต้นทุนต่อกิโลกรัม 5.93 บาท หรือผลตอบแทนสุทธิ 3.07 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเป็นช่วงอายุเริ่มต้นในการให้ผลผลิต ซึ่งผลผลิตยังมีน้อย (ตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 3 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

รายการ	หน่วย:บาท/ไร่			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	2,454.21	3,263.64	5,717.85	68.59
1.1 ค่าแรงงาน	827.43	3,064.23	3,891.66	46.69
เตรียมดิน	-	-	-	-
ปลูกซ่อม	-	-	-	-
ดูแลรักษา	264.99	1,123.83	1,388.82	16.66
เก็บเกี่ยว	562.44	1,940.40	2,502.84	30.03
- ค่าเก็บเกี่ยว	562.44	1,785.73	2,348.17	28.17
- การขนผลผลิต	0.00	154.67	154.67	1.86
1.2 ค่าวัสดุ	1,500.84	82.55	1,583.39	19.00
ค่าพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	755.56	50.00	805.56	9.66
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืชและสารอื่นๆ	272.22	11.11	283.33	3.40
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	109.45	0.00	109.45	1.31
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	332.22	11.11	343.33	4.12
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	31.39	10.33	41.72	0.50
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	125.94	116.86	242.80	2.91
2. ต้นทุนคงที่	0.00	2,617.91	2,617.91	31.41
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	600.00	600.00	7.20
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	507.46	507.46	6.09
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	559.70	559.70	6.71
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	11.41
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	2,454.21	5,881.55	8,335.76	100.00
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	1.75	4.18	5.93	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			1,406.09	
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.00	
7. ผลตอบแทนต่อไร่			12,654.81	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			4,319.05	
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			3.07	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.4 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 4 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

จากการคำนวณต้นทุนการผลิต พบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 9,110.53 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 2,125.55 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย 4.29 บาทต่อกิโลกรัม หากพิจารณาตามองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ จำแนกเป็นต้นทุนผันแปร 6,247.40 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.57 ของต้นทุนทั้งหมด และเป็นต้นทุนคงที่ 2,863.13 บาทต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 31.43 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนผันแปรประกอบด้วย ค่าแรงงาน ร้อยละ 46.31 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าวัสดุ ร้อยละ 19.30 ของต้นทุนทั้งหมด และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนร้อยละ 2.96 ของต้นทุนทั้งหมด และหากพิจารณาจากองค์ประกอบดังกล่าว จะพบว่าในส่วนค่าเก็บเกี่ยวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 29.63 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 63.98 ของค่าแรงงาน รองลงมาคือค่าดูแลรักษาคิดเป็นร้อยละ 16.68 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 36.02 ของค่าแรงงาน ในส่วนค่าวัสดุประกอบด้วยค่าปุ๋ยมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 10.52 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 54.51 ของค่าวัสดุ รองลงมาได้แก่ ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 4.02 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 20.85 ของค่าวัสดุ ค่ายาปราบศัตรูพืช และวัชพืชและสารอื่นๆ คิดเป็นร้อยละ 3.11 หรือคิดเป็นร้อยละ 16.11 ของค่าวัสดุ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น คิดเป็นร้อยละ 1.09 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 5.65 ของค่าวัสดุ และค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 0.55 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 2.88 ของค่าวัสดุ

ต้นทุนคงที่ประกอบด้วยค่าใช้ที่ดิน เนื่องจากเกษตรกรใช้ที่ดินตนเองปลูกโกโก้ คิดเป็นร้อยละ 5.49 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 17.46 ของต้นทุนคงที่ ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 10.44 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 33.21 ของต้นทุนคงที่ ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 19.10 ของต้นทุนคงที่ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร คิดเป็นร้อยละ 9.50 ของต้นทุนทั้งหมด หรือคิดเป็นร้อยละ 30.23 ของต้นทุนคงที่

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 9,110.53 บาทต่อไร่ หรือต้นทุน 4.29 บาทต่อกิโลกรัม เป็นต้นทุนที่เป็นเงินสด 3,178.25 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 34.89 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด 5,932.28 บาทต่อไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 65.11 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนผันแปรที่สูง ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าเก็บเกี่ยว และการดูแลรักษา ในการใส่ปุ๋ย การตัดแต่งกิ่ง รีดแขนง ไม่ให้แตกกิ่งก้าน การให้น้ำที่เพียงพอ และการกำจัดวัชพืช ต้องคอยดูแลโดยการใช้เศษวัชพืช เศษใบไม้ปกคลุมโคนต้น เพื่อรักษาสภาพดินให้มีความชุ่มชื้น เพื่อให้ได้ผลผลิตอย่างสม่ำเสมอ ในช่วงการให้ผลผลิตต้องเผ่าระวังศัตรูพืช และผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 10,019.42

บาทต่อไร่ มีต้นทุนต่อกิโลกรัม 4.29 บาท หรือผลตอบแทนสุทธิ 4.71 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งผลตอบแทนมีรายได้มากกว่าต้นทุนการผลิต (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 4 ปี ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

รายการ	หน่วย:บาท/ไร่			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปร	3,178.25	3,069.15	6,247.40	68.57
1.1 ค่าแรงงาน	1,522.43	2,697.03	4,219.46	46.31
เตรียมดิน	-	-	-	-
ปลูกซ่อม	-	-	-	-
ดูแลรักษา	183.33	1,336.68	1,520.01	16.68
เก็บเกี่ยว	1,339.10	1,360.50	2,699.46	29.63
- ค่าเก็บเกี่ยว	1,228.57	1,232.82	2,461.39	27.02
- การขนผลผลิต	110.53	127.53	238.06	2.61
1.2 ค่าวัสดุ	1,517.33	240.88	1,758.21	19.30
ค่าพันธุ์	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	958.34	0.00	958.34	10.52
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืชและสารอื่น ๆ	200.00	83.33	283.33	3.11
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	99.33	0.00	99.33	1.09
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	233.33	133.33	366.66	4.02
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	26.33	24.22	50.55	0.55
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	138.49	131.24	269.73	2.96
2. ต้นทุนคงที่	0.00	2,863.13	2,863.13	31.43
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	5.49
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	6.00
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	9.50
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	10.44
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	3,179.25	5,932.28	9,110.53	100.00
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	1.50	2.79	4.29	
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			2,125.55	
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.00	
7. ผลตอบแทนต่อไร่			19,129.95	
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			10,019.42	
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			4.71	

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนการผลิตโกโก้เฉลี่ย ปี 2564 จังหวัดหนองคาย แยกตามอายุ

รายการ	หน่วย:บาท/ไร่			
	อายุ 1 ปี	อายุ 2 ปี	อายุ 3 ปี	อายุ 4 ปี
1. ต้นทุนผันแปร	10,908.27	2,265.61	5,717.85	6,247.40
1.1 ค่าแรงงาน	1,892.14	1,025.89	3,891.66	4,219.46
เตรียมดิน	352.83	-	-	-
ปลูก/ปลูกซ่อม	616.98	13.94	-	-
ดูแลรักษา	922.33	1,011.95	1,388.82	1,520.01
เก็บเกี่ยว	-	-	2,502.84	2,699.45
- ค่าเก็บเกี่ยว	-	-	2,348.17	2,461.39
- การขนผลผลิต	-	-	154.67	238.06
1.2 ค่าวัสดุ	8,350.36	1,101.44	1,583.39	1,758.21
ค่าพันธุ์	7,435.85	249.69	-	-
ค่าปุ๋ย	599.25	375.63	805.56	958.34
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืชและสารอื่น ๆ	66.60	147.51	72.22	283.33
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	56.38	132.88	109.45	99.33
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	178.49	175.00	343.33	366.66
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	13.79	20.73	41.72	50.55
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	665.77	138.28	242.80	269.73
2. ต้นทุนคงที่	974.03	1,139.15	2,617.91	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	556.60	537.50	600.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	240.35	336.440	507.46	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	177.08	265.25	559.70	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	11,882.30	3,404.76	8,335.76	9,110.53
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)			5.93	4.29
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			1,406.09	2,125.55
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.00	9.00
7. ผลตอบแทนต่อไร่			12,654.81	19,129.95
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			4,319.05	10,019.42
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			3.07	4.71

ที่มา : จากการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้

4.2.1 การวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโกโก้ตลอดช่วงอายุ

ต้นทุนผันแปรในการปลูกโกโก้ประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงเมื่อเวลาผ่านไป ในการศึกษาคั้งนี้จะกำหนดให้ต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นตามอัตราการเพิ่มขึ้นของดัชนีผู้บริโภค (Consumer Price Index : CPI) เฉลี่ย 5 ปี (2560-2564) ประกอบด้วย 98.25 99.30 100.00 99.15 และ 100.37 ตามลำดับ (กระทรวงพาณิชย์, 2565) พบว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับร้อยละ 0.54 ต่อปี ดังนั้นจึงกำหนดให้ต้นทุนผันแปรปีที่ 5-30 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.54

4.2.2 การวิเคราะห์ผลตอบแทนโกโก้ตลอดช่วงอายุ

จากการสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ปี 2564 พบว่า มีปริมาณผลผลิตปีที่ 3-4 ส่วนปีที่ 5-30 ไม่มีข้อมูล จึงใช้ปริมาณผลผลิตปีที่ 5-30 จากข้อมูลการศึกษาของ ดร.พัฒนวิรุฬห์ เมฆกระจาย บริษัท เจ.พี.วาย โกโก้ไทย จำกัด (2565) เนื่องจากข้อมูลที่ใช้อ้างอิงนี้เก็บจากเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้สายพันธุ์ I.M.1 ซึ่งเป็นเกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดหนองคายปลูกโกโก้สายพันธุ์ I.M.1 เช่นเดียวกัน และมีจำนวนต้นต่อไร่ใกล้เคียงกัน (ตารางที่ 4.6)

ตารางที่ 4.6 ค่าประมาณการผลิตโกโก้รายอายุของจังหวัดหนองคาย

อายุโกโก้ (ปี)	ผลผลิตโกโก้ผลสด (กก./ไร่/ปี)
3	1,406.09
4	2,125.55
5-9	8,160.00
10-20	10,200.00
21-30	8,160.00

ที่มา : ดร.พัฒนวิรุฬห์ เมฆกระจาย บริษัท เจ.พี.วาย. โกโก้ไทย จำกัด (2565)

หมายเหตุ : ผลผลิตโกโก้ผลสดของจังหวัดหนองคายปีที่ 3 และ ปีที่ 4 จากผลการวิเคราะห์ และผลผลิตปีที่ 5 -30 จากข้อมูลการศึกษาของ ดร.พัฒนวิรุฬห์ เมฆกระจาย บริษัท เจ.พี.วาย. โกโก้ไทย จำกัด (2565)

และประมาณราคาผลผลิตโดยใช้อัตราการเพิ่มขึ้นของดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) เฉลี่ย 5 ปีย้อนหลัง ได้แก่ CPI ปี 2560-2564 คือ 98.25 99.30 100.00 99.15 และ 100.37 ตามลำดับ พบว่าค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.54 ต่อปี จึงกำหนดให้ราคาปีที่ 5-30 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.54 ต่อปี (กระทรวงพาณิชย์, 2565)

4.2.3 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้

การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้จะต้องอาศัยข้อมูลทั้งทางด้านต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนการผลิต ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนแบบปรับค่าโดยใช้อัตราคิดลด ซึ่งเป็นอัตราดอกเบี้ยกู้ยืมของธนาคารฯ ณ ระดับอัตราร้อยละ 6.5 ต่อปี สืบเนื่องจากโกโก้เป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุการให้ผลผลิตที่ยาวนาน ดังนั้นในการวิเคราะห์ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน จึงได้มีการนำค่าของเงินมาปรับโดยหอนค่ามูลค่าของต้นทุนและรายได้ในอนาคตตลอดช่วงอายุของโกโก้ ผลการวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) ที่เป็นส่วนหนึ่งในหลักเกณฑ์ที่ใช้เพื่อตัดสินใจในการลงทุนทำการปลูกโกโก้ในพื้นที่ โดยพิจารณา ดังนี้ (ตารางที่ 4.7-4.9)

ตารางที่ 4.7 ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	ต้นทุนการผลิต	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ราคา (บาท)	รายได้
1	11,882.30			
2	3,404.76			
3	8,335.76	1,406.09	9.00	12,654.81
4	9,110.53	2,125.55	9.00	19,129.95
5	16,849.40	8,160.00	9.05	73,836.58
6	16,924.93	8,160.00	9.10	74,235.30
7	17,000.86	8,160.00	9.15	74,636.20
8	17,077.20	8,160.00	9.20	75,039.20
9	17,153.96	8,160.00	9.25	75,444.41
10	19,907.01	10,200.00	9.30	94,814.76
11	19,999.05	10,200.00	9.35	95,326.76
12	20,091.58	10,200.00	9.40	95,841.53
13	20,184.62	10,200.00	9.45	96,359.07
14	20,278.15	10,200.00	9.50	96,879.41
15	20,372.20	10,200.00	9.55	97,402.56
16	20,466.74	10,200.00	9.60	97,928.53
17	20,561.80	10,200.00	9.65	98,457.35
18	20,657.38	10,200.00	9.70	98,989.02
19	20,753.47	10,200.00	9.76	99,523.56
20	20,850.07	10,200.00	9.81	100,060.99
21	18,108.01	8,160.00	9.86	80,481.05
22	18,190.33	8,160.00	9.92	80,915.65
23	18,273.10	8,160.00	9.97	81,352.59
24	18,356.31	8,160.00	10.02	81,791.90
25	18,439.98	8,160.00	10.08	82,233.57
26	18,524.09	8,160.00	10.13	82,677.64
27	18,608.66	8,160.00	10.19	83,124.10
28	18,693.69	8,160.00	10.24	83,572.96
29	18,779.17	8,160.00	10.30	84,024.26
30	18,865.12	8,160.00	10.35	84,477.99

หมายเหตุ : 1. ต้นทุนผันแปรปีที่ 5 -30 เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.54 ต่อปี

2. ผลผลิตโกโก้ปีที่ 5-30 ประมาณการจากการศึกษาของ ดร.พัฒนวิรุฬห์ เมฆกระจาย บริษัท เจ.พี.วาย โกโก้ไทย จำกัด (2565)

3. ราคาผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.54 ต่อปี

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.8 มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ	มูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.5			
				ค่าคิดลด	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ
1		11,882.30	-11,882.30	0.9390		11,157.09	-11,157.09
2		3,404.76	-3,404.76	0.8817		3,001.84	-3,001.84
3	12,654.81	8,335.76	4,319.05	0.8278	10,476.27	6,900.75	3,575.52
4	19,129.95	9,110.53	10,019.42	0.7773	14,870.15	7,081.83	7,788.33
5	73,836.58	16,849.40	56,987.18	0.7299	53,891.90	12,298.05	41,593.85
6	74,235.30	16,924.93	57,310.37	0.6853	50,875.98	11,599.23	39,276.75
7	74,636.20	17,000.86	57,635.34	0.6435	48,028.86	10,940.16	37,088.70
8	75,039.20	17,077.20	57,962.00	0.6042	45,341.02	10,318.58	35,022.45
9	75,444.41	17,153.96	58,290.45	0.5674	42,803.63	9,732.35	33,071.27
10	94,814.76	19,907.01	74,907.75	0.5327	50,510.29	10,604.98	39,905.31
11	95,326.76	19,999.05	75,327.71	0.5002	47,683.61	10,003.77	37,679.84
12	95,841.53	20,091.58	75,749.95	0.4697	45,015.12	9,436.67	35,578.45
13	96,359.07	20,184.62	76,174.45	0.4410	42,495.97	8,901.76	33,594.21
14	96,879.41	20,278.15	76,601.26	0.4141	40,117.79	8,397.19	31,720.60
15	97,402.56	20,372.20	77,030.36	0.3888	37,872.70	7,921.25	29,951.45
16	97,928.53	20,466.74	77,461.79	0.3651	35,753.25	7,472.31	28,280.94
17	98,457.35	20,561.80	77,895.55	0.3428	33,752.41	7,048.84	26,703.57
18	98,989.02	20,657.38	78,331.64	0.2919	31,863.54	6,649.40	25,214.15
19	99,523.56	20,753.47	78,770.09	0.3022	30,080.38	6,272.61	23,807.77
20	100,060.99	20,850.07	79,210.92	0.2838	28,397.01	5,917.19	22,479.82
21	80,481.05	18,108.01	62,373.04	0.2665	21,446.27	4,825.35	16,620.92
22	80,915.65	18,190.33	62,725.32	0.2502	20,246.09	4,551.44	15,694.65
23	81,352.59	18,273.10	63,079.49	0.2349	19,113.07	4,293.10	14,819.97
24	81,791.90	18,356.31	63,435.59	0.2206	18,043.46	4,049.44	13,994.02
25	82,233.57	18,439.98	63,793.59	0.2071	17,033.70	3,819.62	13,214.08
26	82,677.64	18,524.09	64,153.55	0.1945	16,080.45	3,602.86	12,477.60
27	83,124.10	18,608.66	64,515.44	0.1826	15,180.55	3,398.41	11,782.14
28	83,572.96	18,693.69	64,879.27	0.1715	14,331.01	3,205.58	11,125.43
29	84,024.26	18,779.17	65,245.09	0.1610	13,529.01	3,023.69	10,505.32
30	84,477.99	18,865.12	65,612.87	0.1512	12,771.89	2,852.14	9,919.75
รวม	2,301,211.70	526,700.23	1,774,511.47		857,605.41	209,277.48	648,327.93

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี

รายการ	ผลการวิเคราะห์
ระยะเวลาคืนทุน : Payback Period (ปี)	4.02
มูลค่าปัจจุบันของรายได้ : PVB (บาท/ไร่)	857,605.41
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน : PVC (บาท/ไร่)	209,277.48
มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ : NPV (บาท/ไร่)	648,327.93
อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน : B/C Ratio	4.10
อัตราผลตอบแทนในการผลิต : IRR (ร้อยละ)	84.77

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จะก่อให้เกิดผลตอบแทนดังนี้

1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.02 ปี แสดงว่าระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรายรับสุทธิเท่ากับกระแสเงินสดรายจ่ายสุทธิ คือ 4.02 ปี

2) มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 648,327.93 บาท/ไร่ ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุของโกโก้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งสามารถทำกำไรได้ 648,327.93 บาทต่อไร่

3) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 4.10 ซึ่งมีความมากกว่า 1 แสดงว่าหากลงทุนปลูกโกโก้จะเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งหากลงทุนปลูกโกโก้ 1 บาท สามารถทำกำไรเท่ากับ 3.10 บาท ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50

4) อัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 84.77 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารฯ ร้อยละ 6.50 ทำให้สามารถยอมรับโครงการได้ ซึ่งการลงทุนปลูกโกโก้ในพื้นที่ 1 ไร่ จะให้ผลตอบแทนตลอดอายุโครงการในอัตราร้อยละ 84.77

4.2.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกโกโก้

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวัดความเหมาะสมของการลงทุนเมื่อปัจจัยต่าง ๆ ของการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเมื่อปัจจัยที่กล่าวถึงในที่นี้คือ ต้นทุนและรายได้จากการผลิต ในการศึกษาคั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมของการผลิตเพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงของผลตอบแทนเมื่อต้นทุนการผลิตและรายได้เปลี่ยนแปลงไป โดยกำหนดแนวทางการพิจารณาออกเป็น 3 กรณี คือ

1) กรณีที่ราคาโกโก้ลดลง และต้นทุนการผลิตคงที่

กรณีที่ราคาโกโก้ลดลง จากการพิจารณาสถานการณ์ปัจจุบัน พบว่า ราคาโกโก้เฉลี่ยที่เกษตรกรได้รับอยู่ที่ 9.00 บาท/กิโลกรัม ซึ่งบริษัท MarkRin Chocolate ได้สนับสนุนเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ให้ปลูกโกโก้ โดยประกันราคาไว้ที่ 8.00 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกโกโก้ กรณีที่รายได้จากการผลิตลดลง ณ ราคา 8.00 บาทต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นจะนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ต่อปี แล้วจึงนำมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่ลดลงมาเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนการผลิต เพื่อหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (NPV) อัตราผลได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) (ตารางที่ 4.10-4.12)

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 1

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	ต้นทุนการผลิต	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ราคา (บาท)	รายได้
1	11,882.30			
2	3,404.76			
3	8,335.76	1,406.09	8.00	11,248.72
4	9,110.53	2,125.55	8.00	17,004.40
5	16,849.40	8,160.00	8.04	65,632.51
6	16,924.93	8,160.00	8.09	65,986.93
7	17,000.86	8,160.00	8.13	66,343.26
8	17,077.20	8,160.00	8.17	66,701.51
9	17,153.96	8,160.00	8.22	67,061.70
10	19,907.01	10,200.00	8.26	84,279.79
11	19,999.05	10,200.00	8.31	84,734.90
12	20,091.58	10,200.00	8.35	85,192.47
13	20,184.62	10,200.00	8.40	85,652.51
14	20,278.15	10,200.00	8.44	86,115.03
15	20,372.20	10,200.00	8.49	86,580.05
16	20,466.74	10,200.00	8.53	87,047.59
17	20,561.80	10,200.00	8.58	87,517.64
18	20,657.38	10,200.00	8.63	87,990.24
19	20,753.47	10,200.00	8.67	88,465.39
20	20,850.07	10,200.00	8.72	88,943.10
21	18,108.01	8,160.00	8.77	71,538.71
22	18,190.33	8,160.00	8.81	71,925.02
23	18,273.10	8,160.00	8.86	72,313.42
24	18,356.31	8,160.00	8.91	72,703.91
25	18,439.98	8,160.00	8.96	73,096.51
26	18,524.09	8,160.00	9.01	73,491.23
27	18,608.66	8,160.00	9.05	73,888.08
28	18,693.69	8,160.00	9.10	74,287.08
29	18,779.17	8,160.00	9.15	74,688.23
30	18,865.12	8,160.00	9.20	75,091.55

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.11 มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5
หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ	มูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.5			
				ค่าคิดลด	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ
1		11,882.30	-11,882.30	0.9390		11,157.09	-11,157.09
2		3,404.76	-3,404.76	0.8817		3,001.84	-3,001.84
3	11,248.72	8,335.76	2,912.96	0.8278	9,312.24	6,900.75	2,411.49
4	17,004.40	9,110.53	7,893.87	0.7773	13,217.91	7,081.83	6,136.09
5	65,632.51	16,849.40	48,783.11	0.7299	47,903.91	12,298.05	35,605.86
6	65,986.93	16,924.93	49,062.00	0.6853	45,223.09	11,599.23	33,623.86
7	66,343.26	17,000.86	49,342.40	0.6435	42,692.30	10,940.16	31,752.14
8	66,701.51	17,077.20	49,624.31	0.6042	40,303.13	10,318.58	29,984.56
9	67,061.70	17,153.96	49,907.74	0.5674	38,047.67	9,732.35	28,315.32
10	84,279.79	19,907.01	64,372.78	0.5327	44,898.04	10,604.98	34,293.06
11	84,734.90	19,999.05	64,735.85	0.5002	42,385.43	10,003.77	32,381.66
12	85,192.47	20,091.58	65,100.89	0.4697	40,013.44	9,436.67	30,576.77
13	85,652.51	20,184.62	65,467.89	0.4410	37,774.19	8,901.76	28,872.44
14	86,115.03	20,278.15	65,836.88	0.4141	35,660.26	8,397.19	27,263.07
15	86,580.05	20,372.20	66,207.85	0.3888	33,664.62	7,921.25	25,743.37
16	87,047.59	20,466.74	66,580.85	0.3651	31,780.67	7,472.31	24,308.36
17	87,517.64	20,561.80	66,955.84	0.3428	30,002.14	7,048.84	22,953.30
18	87,990.24	20,657.38	67,332.86	0.2919	28,323.15	6,649.40	21,673.75
19	88,465.39	20,753.47	67,711.92	0.3022	26,738.12	6,272.61	20,465.51
20	88,943.10	20,850.07	68,093.03	0.2838	25,241.79	5,917.19	19,324.60
21	71,538.71	18,108.01	53,430.70	0.2665	19,063.36	4,825.35	14,238.00
22	71,925.02	18,190.33	53,734.69	0.2502	17,996.52	4,551.44	13,445.08
23	72,313.42	18,273.10	54,040.32	0.2349	16,989.39	4,293.10	12,696.29
24	72,703.91	18,356.31	54,347.60	0.2206	16,038.63	4,049.44	11,989.19
25	73,096.51	18,439.98	54,656.53	0.2071	15,141.07	3,819.62	11,321.45
26	73,491.23	18,524.09	54,967.14	0.1945	14,293.73	3,602.86	10,690.88
27	73,888.08	18,608.66	55,279.42	0.1826	13,493.82	3,398.41	10,095.41
28	74,287.08	18,693.69	55,593.39	0.1715	12,738.68	3,205.58	9,533.10
29	74,688.23	18,779.17	55,909.06	0.1610	12,025.79	3,023.69	9,002.09
30	75,091.55	18,865.12	56,226.43	0.1512	11,352.80	2,852.14	8,500.65
รวม	2,045,521.47	526,700.23	1,518,821.24		762,315.90	209,277.48	553,038.42

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 1

รายการ	ผลการวิเคราะห์
ระยะเวลาคืนทุน : Payback Period (ปี)	4.09
มูลค่าปัจจุบันของรายได้ : PVB (บาท/ไร่)	762,315.90
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน : PVC (บาท/ไร่)	209,277.48
มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ : NPV (บาท/ไร่)	553,038.42
อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน : B/C Ratio	3.64
อัตราผลตอบแทนในการผลิต : IRR (ร้อยละ)	77.67

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จะก่อให้เกิดผลตอบแทนดังนี้

1.1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.09 ปี แสดงว่าระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรายรับสุทธิเท่ากับกระแสเงินสดรายจ่ายสุทธิ คือ 4.09 ปี

1.2) มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 553,038.42 บาท/ไร่ ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุของโกโก้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งสามารถทำกำไรได้ 553,038.42 บาทต่อไร่

1.3) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 3.64 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าหากลงทุนปลูกโกโก้จะเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งหากลงทุนปลูกโกโก้ 1 บาท สามารถทำกำไรเท่ากับ 2.64 บาท ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50

1.4) อัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 77.67 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารฯ ร้อยละ 6.50 ทำให้สามารถยอมรับโครงการได้ ซึ่งการลงทุนปลูกโกโก้ในพื้นที่ 1 ไร่ จะให้ผลตอบแทนตลอดอายุโครงการในอัตราร้อยละ 77.67

2) กรณีที่ราคาโกโก้เพิ่มขึ้น และต้นทุนการผลิตคงที่

หากราคาโกโก้มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 5 จากราคา 9.00 บาท เป็นราคา 9.45 บาท ดังนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกโกโก้กรณีที่รายได้จากการผลิตเพิ่มขึ้น ณ ราคา 9.45 บาทต่อกิโลกรัม หลังจากนั้นจะนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ต่อปี แล้วจึงนำมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่ลดลงมาเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนการผลิต เพื่อหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) (ตารางที่ 4.13-4.15)

ตารางที่ 4.13 ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 2

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	ต้นทุนการผลิต	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ราคา (บาท)	รายได้
1	11,882.30			
2	3,404.76			
3	8,335.76	1,406.09	9.45	13,287.55
4	9,110.53	2,125.55	9.45	20,086.45
5	16,849.40	8,160.00	9.50	77,528.40
6	16,924.93	8,160.00	9.55	77,947.06
7	17,000.86	8,160.00	9.60	78,367.97
8	17,077.20	8,160.00	9.66	78,791.16
9	17,153.96	8,160.00	9.71	79,216.63
10	19,907.01	10,200.00	9.76	99,555.50
11	19,999.05	10,200.00	9.81	100,093.10
12	20,091.58	10,200.00	9.87	100,633.60
13	20,184.62	10,200.00	9.92	101,177.03
14	20,278.15	10,200.00	9.97	101,723.38
15	20,372.20	10,200.00	10.03	102,272.69
16	20,466.74	10,200.00	10.08	102,824.96
17	20,561.80	10,200.00	10.14	103,380.22
18	20,657.38	10,200.00	10.19	103,938.47
19	20,753.47	10,200.00	10.25	104,499.74
20	20,850.07	10,200.00	10.30	105,064.03
21	18,108.01	8,160.00	10.36	84,505.10
22	18,190.33	8,160.00	10.41	84,961.43
23	18,273.10	8,160.00	10.47	85,420.22
24	18,356.31	8,160.00	10.52	85,881.49
25	18,439.98	8,160.00	10.58	86,345.25
26	18,524.09	8,160.00	10.64	86,811.52
27	18,608.66	8,160.00	10.70	87,280.30
28	18,693.69	8,160.00	10.75	87,751.61
29	18,779.17	8,160.00	10.81	88,225.47
30	18,865.12	8,160.00	10.87	88,701.89

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.14 มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5
หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ	มูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.5			
				ค่าคิดลด	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ
1		11,882.30	-11,882.30	0.9390		11,157.09	-11,157.09
2		3,404.76	-3,404.76	0.8817		3,001.84	-3,001.84
3	13,287.55	8,335.76	4,951.79	0.8278	11,000.09	6,900.75	4,099.34
4	20,086.45	9,110.53	10,975.92	0.7773	15,613.66	7,081.83	8,531.83
5	77,528.40	16,849.40	60,679.00	0.7299	56,586.50	12,298.05	44,288.44
6	77,947.06	16,924.93	61,022.13	0.6853	53,419.78	11,599.23	41,820.55
7	78,367.97	17,000.86	61,367.11	0.6435	50,430.28	10,940.16	39,490.12
8	78,791.16	17,077.20	61,713.96	0.6042	47,608.08	10,318.58	37,289.50
9	79,216.63	17,153.96	62,062.67	0.5674	44,943.81	9,732.35	35,211.46
10	99,555.50	19,907.01	79,648.49	0.5327	53,035.81	10,604.98	42,430.83
11	100,093.10	19,999.05	80,094.05	0.5002	50,067.79	10,003.77	40,064.02
12	100,633.60	20,091.58	80,542.02	0.4697	47,265.88	9,436.67	37,829.21
13	101,177.03	20,184.62	80,992.41	0.4410	44,620.76	8,901.76	35,719.01
14	101,723.38	20,278.15	81,445.23	0.4141	42,123.68	8,397.19	33,726.49
15	102,272.69	20,372.20	81,900.49	0.3888	39,766.33	7,921.25	31,845.08
16	102,824.96	20,466.74	82,358.22	0.3651	37,540.91	7,472.31	30,068.60
17	103,380.22	20,561.80	82,818.42	0.3428	35,440.03	7,048.84	28,391.19
18	103,938.47	20,657.38	83,281.09	0.2919	33,456.72	6,649.40	26,807.32
19	104,499.74	20,753.47	83,746.27	0.3022	31,584.40	6,272.61	25,311.79
20	105,064.03	20,850.07	84,213.96	0.2838	29,816.86	5,917.19	23,899.67
21	84,505.10	18,108.01	66,397.09	0.2665	22,518.59	4,825.35	17,693.24
22	84,961.43	18,190.33	66,771.10	0.2502	21,258.39	4,551.44	16,706.95
23	85,420.22	18,273.10	67,147.12	0.2349	20,068.72	4,293.10	15,775.62
24	85,881.49	18,356.31	67,525.18	0.2206	18,945.63	4,049.44	14,896.19
25	86,345.25	18,439.98	67,905.27	0.2071	17,885.38	3,819.62	14,065.76
26	86,811.52	18,524.09	68,287.43	0.1945	16,884.47	3,602.86	13,281.62
27	87,280.30	18,608.66	68,671.64	0.1826	15,939.58	3,398.41	12,541.17
28	87,751.61	18,693.69	69,057.92	0.1715	15,047.56	3,205.58	11,841.98
29	88,225.47	18,779.17	69,446.30	0.1610	14,205.46	3,023.69	11,181.77
30	88,701.89	18,865.12	69,836.77	0.1512	13,410.49	2,852.14	10,558.35
รวม	2,416,272.24	526,700.23	1,889,572.01		900,485.65	209,277.48	691,208.17

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4.15 การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 2

รายการ	ผลการวิเคราะห์
ระยะเวลาคืนทุน : Payback Period (ปี)	3.94
มูลค่าปัจจุบันของรายได้ : PVB (บาท/ไร่)	900,485.65
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน : PVC (บาท/ไร่)	209,277.48
มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ : NPV (บาท/ไร่)	691,208.17
อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน : B/C Ratio	4.30
อัตราผลตอบแทนในการผลิต : IRR (ร้อยละ)	87.79

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จะก่อให้เกิดผลตอบแทนดังนี้

2.1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 3.94 ปี แสดงว่าระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรายรับสุทธิเท่ากับกระแสเงินสดรายจ่ายสุทธิ คือ 3.94 ปี

2.2) มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 691,208.17 บาท/ไร่ ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุของโกโก้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนซึ่งสามารถทำกำไรได้ 691,208.17 บาทต่อไร่

2.3) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 4.30 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าหากลงทุนปลูกโกโก้จะเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งหากลงทุนปลูกโกโก้ 1 บาท สามารถทำกำไรเท่ากับ 3.30 บาท ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50

2.4) อัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 87.79 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารฯ ร้อยละ 6.50 ทำให้สามารถยอมรับโครงการได้ ซึ่งการลงทุนปลูกโกโก้ในพื้นที่ 1 ไร่ จะให้ผลตอบแทนตลอดอายุโครงการในอัตราร้อยละ 87.79

3) กรณีต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น และรายได้คงที่

จากดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) 5 ปีย้อนหลัง พบว่า มีอัตราการเพิ่มขึ้นสูงสุดที่ร้อยละ 1.23 จึงกำหนดให้ค่าวัสดุตั้งแต่ปีที่ 5-30 เพิ่มขึ้นในอัตราร้อยละ 1.23 ต่อปี หลังจากนั้นจะนำมาคำนวณหามูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ต่อปี แล้วจึงนำมูลค่าปัจจุบันของรายได้ที่ลดลงมาเปรียบเทียบกับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนการผลิต เพื่อหาระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)มูลค่าปัจจุบันของผลได้สุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) (ตารางที่ 4.16-4.18)

ตารางที่ 4.16 ต้นทุนการผลิตและรายได้ตลอดช่วงอายุการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย กรณีที่ 3

หน่วย : บาท/ไร่

ปีที่	ต้นทุนการผลิต	ปริมาณผลผลิต (กก.)	ราคา (บาท)	รายได้
1	11,882.30			
2	3,404.76			
3	8,335.76	1,406.09	9.00	12,654.81
4	9,110.53	2,125.55	9.00	19,129.95
5	16,945.39	8,160.00	9.05	73,836.58
6	17,118.60	8,160.00	9.10	74,235.30
7	17,293.94	8,160.00	9.15	74,636.20
8	17,471.44	8,160.00	9.20	75,039.20
9	17,651.12	8,160.00	9.25	75,444.41
10	20,620.99	10,200.00	9.30	94,814.76
11	20,839.41	10,200.00	9.35	95,326.76
12	21,060.52	10,200.00	9.40	95,841.53
13	21,284.35	10,200.00	9.45	96,359.07
14	21,510.93	10,200.00	9.50	96,879.41
15	21,740.30	10,200.00	9.55	97,402.56
16	21,972.48	10,200.00	9.60	97,928.53
17	22,207.53	10,200.00	9.65	98,457.35
18	22,445.47	10,200.00	9.70	98,989.02
19	22,686.34	10,200.00	9.76	99,523.56
20	22,930.15	10,200.00	9.81	100,060.99
21	19,987.72	8,160.00	9.86	80,481.05
22	20,198.34	8,160.00	9.92	80,915.65
23	20,411.57	8,160.00	9.97	81,352.59
24	20,627.41	8,160.00	10.02	81,791.90
25	20,845.92	8,160.00	10.08	82,233.57
26	21,067.10	8,160.00	10.13	82,677.64
27	21,291.01	8,160.00	10.19	83,124.10
28	21,517.68	8,160.00	10.24	83,572.96
29	21,747.13	8,160.00	10.30	84,024.26
30	21,979.40	8,160.00	10.35	84,477.99

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ปีที่ 5-30 เป็นค่าประมาณการ

ตารางที่ 4.17 มูลค่าปัจจุบันของรายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิจากการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ณ อัตราคิดลดร้อยละ 6.5

ปีที่	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ	มูลค่าปัจจุบัน ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.5			
				ค่าคิดลด	รายได้	ต้นทุน	รายได้สุทธิ
1		11,882.30	-11,882.30	0.9390		11,157.09	-11,157.09
2		3,404.76	-3,404.76	0.8817		3,001.84	-3,001.84
3	12,654.81	8,335.76	4,319.05	0.8278	10,476.27	6,900.75	3,575.52
4	19,129.95	9,110.53	10,019.42	0.7773	14,870.15	7,081.83	7,788.33
5	73,836.58	16,945.39	56,891.19	0.7299	53,891.90	12,368.11	41,523.79
6	74,235.30	17,118.60	57,116.70	0.6853	50,875.98	11,731.96	39,144.02
7	74,636.20	17,293.94	57,342.26	0.6435	48,028.86	11,128.76	36,900.10
8	75,039.20	17,471.44	57,567.76	0.6042	45,341.02	10,556.79	34,784.24
9	75,444.41	17,651.12	57,793.29	0.5674	42,803.63	10,014.42	32,789.21
10	94,814.76	20,620.99	74,193.77	0.5327	50,510.29	10,985.34	39,524.95
11	95,326.76	20,839.41	74,487.35	0.5002	47,683.61	10,424.13	37,259.48
12	95,841.53	21,060.52	74,781.01	0.4697	45,015.12	9,891.76	35,123.36
13	96,359.07	21,284.35	75,074.72	0.4410	42,495.97	9,386.76	33,109.21
14	96,879.41	21,510.93	75,368.48	0.4141	40,117.79	8,907.68	31,210.11
15	97,402.56	21,740.30	75,662.26	0.3888	37,872.70	8,453.21	29,419.49
16	97,928.53	21,972.48	75,956.05	0.3651	35,753.25	8,022.05	27,731.20
17	98,457.35	22,207.53	76,249.82	0.3428	33,752.41	7,613.02	26,139.39
18	98,989.02	22,445.47	76,543.55	0.2919	31,863.54	7,224.97	24,638.58
19	99,523.56	22,686.34	76,837.22	0.3022	30,080.38	6,856.81	23,223.58
20	100,060.99	22,930.15	77,130.84	0.2838	28,397.01	6,507.51	21,889.50
21	80,481.05	19,987.72	60,493.33	0.2665	21,446.27	5,326.25	16,120.03
22	80,915.65	20,198.34	60,717.31	0.2502	20,246.09	5,053.87	15,192.22
23	81,352.59	20,411.57	60,941.02	0.2349	19,113.07	4,795.52	14,317.55
24	81,791.90	20,627.41	61,164.49	0.2206	18,043.46	4,550.45	13,493.01
25	82,233.57	20,845.92	61,387.65	0.2071	17,033.70	4,317.98	12,715.72
26	82,677.64	21,067.10	61,610.54	0.1945	16,080.45	4,097.46	11,982.99
27	83,124.10	21,291.01	61,833.09	0.1826	15,180.55	3,888.27	11,292.28
28	83,572.96	21,517.68	62,055.28	0.1715	14,331.01	3,689.83	10,641.18
29	84,024.26	21,747.13	62,277.13	0.1610	13,529.01	3,501.57	10,027.44
30	84,477.99	21,979.40	62,498.59	0.1512	12,771.89	3,322.98	9,448.92
รวม	2,301,211.70	568,185.62	1,733,026.08		857,605.41	220,758.97	636,846.44

ที่มา : จากการคำนวณ

หมายเหตุ : ปีที่ 5-30 เป็นค่าประมาณการ

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย ตลอดช่วงอายุ 30 ปี กรณีที่ 3

รายการ	ผลการวิเคราะห์
ระยะเวลาคืนทุน : Payback Period (ปี)	4.02
มูลค่าปัจจุบันของรายได้ : PVB (บาท/ไร่)	857,605.41
มูลค่าปัจจุบันของต้นทุน : PVC (บาท/ไร่)	220,758.97
มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ : NPV (บาท/ไร่)	636,846.44
อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน : B/C Ratio	3.88
อัตราผลตอบแทนในการผลิต : IRR (ร้อยละ)	84.65

ที่มา : จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการปลูกโกโก้จะก่อให้เกิดผลตอบแทนดังนี้

3.1) ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.02 ปี แสดงว่าระยะเวลาของการลงทุนที่กระแสเงินสดรายรับสุทธิเท่ากับกระแสเงินสดรายจ่ายสุทธิ คือ 4.02 ปี

3.2) มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 636,846.44 บาท/ไร่ ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ซึ่งมีค่าเป็นบวก แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุของโกโก้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนซึ่งสามารถทำกำไรได้ 636,846.44 บาทต่อไร่

3.3) อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 3.88 ซึ่งมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าหากลงทุนปลูกโกโก้จะเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน ซึ่งหากลงทุนปลูกโกโก้ 1 บาท สามารถทำกำไรเท่ากับ 2.88 บาท ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50

3.4) อัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 84.65 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดหรืออัตราดอกเบี้ยเงินกู้ของธนาคารฯ ร้อยละ 6.50 ทำให้สามารถยอมรับโครงการได้ ซึ่งการลงทุนปลูกโกโก้ในพื้นที่ 1 ไร่ จะให้ผลตอบแทนตลอดอายุโครงการในอัตราร้อยละ 84.65

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาความเป็นไปได้ในการปลูกโกโก้จังหวัดหนองคาย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนของเกษตรกรจากการปลูกโกโก้ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ โดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกโกโก้ในจังหวัดหนองคาย จำนวน 25 ราย โดยมีผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

5.1.1 วิเคราะห์ต้นทุนการผลิต ผลตอบแทนโกโก้ของจังหวัดหนองคาย จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตโกโก้ อายุ 1 ปี มีต้นทุนมากที่สุด โดยเป็นต้นทุนผันแปรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 91.80 ของต้นทุนรวมทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นค่าพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 62.58 ของต้นทุนทั้งหมด โดยโกโก้จะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 3 ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ย 8,335.76 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 1,406.09 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 12,654.81 บาทต่อไร่ และปีที่ 4 มีต้นทุนเฉลี่ย 9,110.53 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 2,125.55 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนเฉลี่ย 19,129.95 บาทต่อไร่ ซึ่งเป็นช่วงอายุที่เริ่มให้ผลผลิต ยังมีปริมาณผลผลิตน้อย

5.1.2 การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการลงทุนปลูกโกโก้ จากการศึกษาพบว่า ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.02 ปี มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 648,327.93 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 4.10 แสดงว่าเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 84.77 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดทำให้สามารถยอมรับโครงการนี้ได้ ด้านการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของการปลูกโกโก้ แบ่งเป็น 3 กรณี คือ

1) กรณีราคาโกโก้ลดลง และต้นทุนการผลิตคงที่ ซึ่งมีการประกันราคาไว้ที่ 8.00 บาทต่อกิโลกรัม พบว่า ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.09 ปี มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 553,038.42 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 3.64 แสดงว่าเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 77.67 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดทำให้สามารถยอมรับโครงการนี้ได้

2) กรณีราคาโกโก้เพิ่มขึ้น และต้นทุนการผลิตคงที่ หากราคาโกโก้เพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จากราคา 9.00 บาท เป็นราคา 9.45 บาท พบว่า ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period)

มีค่าเท่ากับ 3.94 ปี มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 691,208.17 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 4.30 แสดงว่าเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 87.79 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดทำให้สามารถยอมรับโครงการนี้ได้

3) กรณีต้นทุนการผลิตโกโก้เพิ่มขึ้น และรายได้คงที่ หากดัชนีราคาผู้บริโภค (CPI) มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.23 ต่อปี พบว่า ณ ระดับอัตราคิดลดร้อยละ 6.50 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) มีค่าเท่ากับ 4.02 ปี มูลค่าปัจจุบันของรายได้สุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 636,846.44 บาทต่อไร่ แสดงให้เห็นว่าการลงทุนตลอดช่วงอายุเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่าเท่ากับ 3.88 แสดงว่าเกิดความคุ้มค่าในการลงทุน และอัตราผลตอบแทนในการผลิต (IRR) มีค่าประมาณร้อยละ 84.65 ซึ่งสูงกว่าอัตราคิดลดทำให้สามารถยอมรับโครงการนี้ได้

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ด้านการผลิต

ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีอายุค่อนข้างมาก ระดับการศึกษาค่อนข้างต่ำ และยังขาดความรู้ขาดประสบการณ์ในระบบการปฏิบัติทาง ในการจัดการตั้งแต่กระบวนการผลิตวิธีการ การใส่ปุ๋ย การดูแลรักษา ปัญหาโรคและศัตรูพืช ตลอดจนจนถึงการเก็บเกี่ยว ที่เหมาะสมและถูกวิธี ซึ่งหน่วยงานภาครัฐบาลที่เกี่ยวข้องควรหาแนวทางแก้ไขปัญหาของเกษตรกรโดยเฉพาะ ดังนี้

- ภาครัฐควรให้ความรู้ คำแนะนำในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกร การให้คำปรึกษาแนะนำแก้ไขปัญหา และวิธีการที่ถูกต้องให้กับเกษตรกรในพื้นที่ปลูกโกโก้ใหม่ให้สามารถผลิตโกโก้ได้คุณภาพตามความต้องการของตลาด

- ส่งเสริมการพัฒนาให้รวมกลุ่มเกษตรกรในการปลูกโกโก้ ควรพัฒนาระบบการผลิตโกโก้ โดยลดการใช้สารเคมีในการลดต้นทุนการผลิตให้ลดลง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้มีผลผลิตสูงขึ้นและมีคุณภาพ

- ส่งเสริมการการจัดตั้งศูนย์กลางการเป็น Training Center เกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการปลูกโกโก้ ในการจัดตั้งเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ในการแก้ไขปัญหา การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้คุณภาพเมล็ดโกโก้ โดยเน้นการผลิตที่ปลอดภัยให้เป็นที่ยอมรับของอุตสาหกรรม

- ควรมีการพัฒนาคุณภาพด้านการผลิตโกโก้ให้ได้มาตรฐานในการผลิตโกโก้หมัก การอบเมล็ดโกโก้แห้ง แทนการขายผลสด

- ควรมีงานวิจัยสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการผลิตโกโก้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต โดยการใช้เทคโนโลยีการผลิตโกโก้ในการเพิ่มประสิทธิภาพ ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพเป็นที่ต้องการของตลาด และหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต

5.2.2 ด้านการตลาด

- ส่งเสริมการทำ contract farming เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้เกษตรกรขายได้ในราคาซื้อที่แน่นอน มีตลาดรองรับผลผลิตเพื่อการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรที่หันมาปลูกปลูกโกโก้

- ควรมีการส่งเสริมการพัฒนาในการผลิตโกโก้ตลอดห่วงโซ่ ทั้งระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำให้อยู่ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรกลุ่มเกษตรกร/วิสาหกิจชุมชนมีความเข้มแข็ง ให้สามารถผลิตโกโก้มีอาชีพมั่นคง และมีความยั่งยืนโดยสามารถพัฒนาคุณภาพโกโก้ได้อย่างต่อเนื่อง

- ควรส่งเสริมให้ความรู้ คำแนะนำเทคนิคการใช้เทคโนโลยีในการผลิตโกโก้ การแปรรูป การอบเมล็ดใช้เครื่องจักรการ หมัก การอบ การบดที่ได้มาตรฐานโกโก้แห้ง การทำโกโก้ผงที่มีคุณภาพ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมการสร้างมูลค่าผลผลิตให้สูงขึ้น สร้างอัตลักษณ์โกโก้ในท้องถิ่น ตลอดจนการพัฒนาระบบการแปรรูปโกโก้ให้ได้มาตรฐานการรับรองของมาตรฐานคุณภาพโกโก้แห้ง และโกโก้ผงสำเร็จรูป ให้เป็นที่ยอมรับของอุตสาหกรรมและผู้บริโภค

5.2.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

เนื่องจากในการศึกษานี้ได้ดำเนินการศึกษาในระดับเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้แบบสวนเดี่ยวและผู้ประกอบการในพื้นที่เท่านั้น ในการศึกษารั้งต่อไปจึงควรมีการศึกษาถึงเกษตรกรผู้ปลูกโกโก้แซมพืชอื่นรวมทั้งศึกษาถึงระดับโรงงานแปรรูป ร้านค้าปลีกและผู้บริโภคตลอดห่วงโซ่ ทั้งระดับต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เพื่อให้ได้รับผลการศึกษาที่ชัดเจนตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานโกโก้ต่อไป

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ ใจมา. (2563). ต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกและการแปรรูปเมล็ดกาแฟสายพันธุ์อาราบิก้า
กรณีศึกษา กาแฟตัวกะหมี่ ตำบลแจ้ซ้อน อำเภอเมืองปาน จังหวัดลำปาง. วารสารวิจัยเทคโนโลยี
นวัตกรรม, 2(2), 69-78.
- โกวิทย์ ยันตศาสตร์ และประพันธ์ บุญกลินขจร. (2524). การศึกษาความเหมาะสมทางการเกษตรของการปลูก
โกโก้ในประเทศไทย. การประชุมวิชาการ สาขาพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 19.
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. (2544). เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ คณะ
เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประยงค์ เนตยารักษ์. (2550). เศรษฐศาสตร์เกษตร. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริวัฒน์ ทรงธนศักดิ์. (2562). คู่มือการจัดทำและวิเคราะห์ประมาณการข้อมูลต้นทุนการผลิตพืช. กรุงเทพฯ: ศูนย์
สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2563). สีนค้านำเข้าสำคัญของไทยตามโครงสร้างสินค้านำเข้าโลก
[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก
<http://tradereport.moc.go.th/Report/Default.aspx?Report=MenucomRecode&ImExType=0&Lang=Th> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 24 พฤศจิกายน 2563).
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงินในการลงทุนปลูกยางพาราของ
จังหวัดน่าน. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 2.
- สุชีลา เลหาศิริ. (2530). ต้นทุนและรายได้จากการปลูกโกโก้เป็นพืชแซมในสวนมะพร้าว. PhD Thesis.
จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- Antara, M., Rauf, R. A., Tangkesalu, D., Pratama, M., & Basir-Cyio, M. (2018). Evaluation of
economic efficiency from smallholder cocoa investment in Indonesia: A case study in
central Sulawesi province with tropical climate. *Australian Journal of Crop
Science*, 12(12), 2004-2010
- Gockowski, J., Afari-Sefa, V., Sarpong, D. B., Osei-Asare, Y. B., & Dziwornu, A. K. (2011). Increasing
income of Ghanaian cocoa farmers: is introduction of fine flavour cocoa a viable
alternative. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 50(892-2016-65197), 175-
200.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย

รายการ	ปีที่ 1			ปีที่ 2			ปีที่ 3			ปีที่ 4		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	9,702.42	1,205.85	10,908.27	1,207.31	1,058.30	2,265.61	2,454.21	3,263.64	5,717.85	3,178.25	3,069.15	6,247.40
1.1 ค่าแรงงาน	791.85	1,101.29	1,892.14	51.56	974.33	1,025.89	827.43	3,064.23	3,891.66	1,522.43	2,697.03	4,219.46
เตรียมดิน	286.79	66.04	352.83	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	324.06	292.92	616.98	-	13.94	13.94	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	180.00	742.33	922.33	51.56	960.39	1,011.95	264.99	1,123.83	1,388.82	183.33	1,336.68	1,520.01
เก็บเกี่ยว	-	-	-	-	-	-	562.44	1,940.40	2,502.84	1,339.10	1,360.35	2,699.45
1.2 ค่าวัสดุ	8,319.40	30.96	8,350.36	1,082.06	19.38	1,101.44	1,500.84	82.55	1,583.39	1,517.33	240.88	1,758.21
ค่าพันธุ์	7,435.85	-	7,435.85	249.69	-	249.69	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	599.25	-	599.25	372.50	3.13	375.63	755.56	50.00	805.56	958.34	-	958.34
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	59.81	6.79	66.60	136.26	11.25	147.51	272.22	11.11	283.33	200.00	83.33	283.33
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	56.38	-	56.38	132.88	-	132.88	109.45	-	109.45	99.33	-	99.33
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	155.58	22.64	178.49	175.00	-	175.00	332.22	11.11	343.33	233.33	133.33	366.66
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	12.26	1.53	13.79	15.73	5.00	20.73	31.39	10.33	41.72	26.33	24.22	50.55
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	592.17	73.60	665.77	73.69	64.59	138.28	125.94	116.86	242.80	138.49	131.24	269.73
2. ต้นทุนคงที่	-	974.03	974.03	-	1,139.15	1,139.15	-	2,617.91	2,617.91	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	556.60	556.60	-	537.50	537.50	-	600.00	600.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	240.35	240.35	-	336.40	336.40	-	507.46	507.46	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	177.08	177.08	-	265.25	265.25	-	559.70	559.70	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	-	-	-	-	-	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	9,702.4	2,179.88	11,882.30	1,207.31	2,917.45	3,404.76	2,454.21	5,881.55	8,335.76	3,178.25	5,932.28	9,110.53
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)		-					1.75	4.18	5.93	1.50	2.79	4.29
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)		-							1,406.09			2,125.55
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)		-							9.00			9.00
7. ผลตอบแทนต่อไร่		-							12,654.81			19,129.95
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่		-							4,319.05			10,019.42
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม		-							3.07			4.71

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 5			ปีที่ 6			ปีที่ 7			ปีที่ 8		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	7,017.64	6,968.63	13,986.27	7,055.54	7,006.26	14,061.80	7,093.64	7,044.09	14,137.73	7,131.94	7,082.13	14,214.07
1.1 ค่าแรงงาน	5,352.88	6,594.50	11,947.38	5,381.79	6,630.11	12,011.90	5,410.85	6,665.91	12,076.76	5,440.07	6,701.91	12,141.97
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	184.32	1,343.90	1,528.22	185.32	1,351.16	1,536.47	186.32	1,358.45	1,544.77	187.32	1,365.79	1,553.11
เก็บเกี่ยว	5,168.56	5,250.60	10,419.16	5,196.47	5,278.95	10,475.42	5,224.53	5,307.46	10,531.99	5,252.74	5,336.12	10,588.87
1.2 ค่าวัสดุ	1,525.52	242.18	1,767.70	1,533.76	243.49	1,777.25	1,542.04	244.80	1,786.85	1,550.37	246.13	1,796.50
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	963.52	-	963.52	968.72	-	968.72	973.95	-	973.95	979.21	-	979.21
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	201.08	83.78	284.86	202.17	84.23	294.40	203.26	84.69	287.95	204.36	85.14	289.50
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	99.87	-	99.87	100.41	-	100.41	100.95	-	100.95	101.49	-	101.49
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	234.59	134.05	368.64	235.86	134.77	370.63	237.13	135.50	372.63	238.41	136.23	374.64
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	26.47	24.35	50.82	26.62	24.48	51.10	26.76	24.61	51.37	26.90	24.75	51.65
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	139.24	131.95	271.19	139.99	132.66	272.65	140.75	133.38	274.12	141.51	134.10	275.60
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	7,017.64	9,831.76	16,849.40	7,055.54	9,869.39	16,924.93	7,093.64	9,907.22	17,000.86	7,131.94	9,945.26	17,077.20
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.86	1.20	2.06	0.86	1.21	2.07	0.87	1.21	2.08	0.87	1.22	2.09
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			8,160.00			8,160.00			8,160.00			8,160.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.05			9.10			9.15			9.20
7. ผลตอบแทนต่อไร่			73,836.58			74,235.29			74,636.16			75,039.20
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			56,987.18			57,310.37			57,535.30			57,962.00
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			6.98			7.02			7.06			7.10

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 9			ปีที่ 10			ปีที่ 11			ปีที่ 12		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	7,170.46	7,120.37	14,290.83	8,536.58	8,507.30	17,043.88	8,582.68	8,553.24	17,135.92	8,629.03	8,599.43	17,228.45
1.1 ค่าแรงงาน	5,469.44	6,738.10	12,207.54	6,826.38	8,122.96	14,949.35	6,863.25	8,166.82	15,030.07	6,900.31	8,210.93	15,111.23
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	188.33	1,373.16	1,561.50	189.35	1,380.58	1,569.93	190.37	1,388.03	1,578.41	191.40	1,395.53	1,586.93
เก็บเกี่ยว	5,281.11	5,364.94	10,646.05	6,637.03	6,742.38	13,379.42	6,672.87	6,778.79	13,451.67	6,708.91	6,815.40	13,524.30
1.2 ค่าวัสดุ	1,558.75	247.45	1,806.20	1,567.16	248.79	1,815.95	1,575.62	250.13	1,825.75	1,584.13	251.49	1,835.62
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	984.50	-	984.50	989.81	-	989.81	995.16	-	995.16	1,000.53	-	1,000.53
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	205.46	85.60	291.06	206.56	86.07	292.63	207.68	86.53	294.21	208.80	87.00	295.80
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	102.04	-	102.04	102.59	-	102.59	103.15	-	103.15	103.70	-	103.70
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	239.70	136.97	376.67	240.99	137.71	378.70	242.29	138.45	380.74	243.60	139.20	382.80
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	27.05	24.88	51.93	27.19	25.02	52.21	27.34	25.15	52.49	27.49	25.29	52.78
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	142.27	134.82	277.09	143.04	135.55	278.59	143.81	136.28	280.09	144.59	137.02	281.60
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	7,170.46	9,983.50	17,153.96	8,536.58	11,370.43	19,907.01	8,582.68	11,416.37	19,999.05	8,629.03	11,462.56	20,091.58
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.88	1.22	2.10	0.84	1.11	1.95	0.84	1.12	1.96	0.85	1.12	1.97
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			8,160.00			10,200.00			10,200.00			10,200.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.25			9.30			9.35			9.40
7. ผลตอบแทนต่อไร่			75,444.41			94,814.76			95,326.76			95,841.53
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			58,290.45			74,907.75			75,327.71			75,749.94
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			7.14			7.34			7.39			7.43

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 13			ปีที่ 14			ปีที่ 15			ปีที่ 16		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	8,675.62	8,645.86	17,321.89	8,722.47	8,692.55	17,415.02	8,769.57	8,739.49	17,509.07	8,816.93	8,786.69	17,603.41
1.1 ค่าแรงงาน	6,937.57	8,255.26	15,192.83	6,975.03	8,299.84	15,274.88	7,012.70	8,344.66	15,357.36	7,050.57	8,389.72	15,440.29
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	192.43	1,403.06	1,595.50	193.47	1,410.64	1,604.11	194.52	1,418.26	1,612.78	195.57	1,425.92	1,621.49
เก็บเกี่ยว	6,745.14	6,852.20	13,597.34	6,781.56	6,889.20	13,670.76	6,818.18	6,926.40	13,744.58	6,855.00	6,963.81	13,818.80
1.2 ค่าวัสดุ	1,592.69	252.84	1,845.53	1,601.29	254.21	1,855.49	1,609.93	255.58	1,865.51	1,618.63	256.96	1,875.59
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	1,005.93	-	1,005.93	1,011.36	-	1,011.36	1,016.83	-	1,016.83	1,022.32	-	1,022.32
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	209.94	87.47	297.41	211.06	87.94	299.00	212.21	88.41	300.62	213.35	88.89	302.24
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	104.26	-	104.26	104.83	-	104.83	105.39	-	105.39	105.96	-	105.96
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	244.92	139.95	384.87	246.24	140.71	386.95	247.57	141.47	389.04	248.91	142.23	391.14
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	27.64	25.42	53.06	27.79	25.56	53.35	27.94	25.70	53.64	28.09	25.84	53.93
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	145.37	137.76	283.13	146.15	138.50	284.65	146.94	139.25	286.19	147.74	140.00	287.74
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	8,675.62	11,508.99	20,184.62	8,722.47	11,555.68	20,278.15	8,769.57	11,602.62	20,372.20	8,816.93	11,649.82	20,466.74
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.85	1.13	1.98	0.86	1.13	1.99	0.86	1.14	2.00	0.87	1.14	2.01
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			10,200.00			10,200.00			10,200.00			10,200.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.45			9.50			9.55			9.60
7. ผลตอบแทนต่อไร่			96,359.07			96,879.41			97,402.56			97,928.53
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			76,174.45			76,601.26			77,030.36			77,461.79
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			7.47			7.51			7.55			7.59

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 17			ปีที่ 18			ปีที่ 19			ปีที่ 20		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	8,864.54	8,834.13	17,698.67	8,912.41	8,881.84	17,794.25	8,960.54	8,929.80	17,890.34	9,008.92	8,978.02	17,986.94
1.1 ค่าแรงงาน	7,088.64	8,435.03	15,523.67	7,126.92	8,480.58	15,607.49	7,165.40	8,526.37	15,691.77	7,204.10	8,572.41	15,776.51
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	196.63	1,433.62	1,630.24	197.69	1,441.36	1,639.04	198.75	1,449.14	1,647.90	199.83	1,456.97	1,656.79
เก็บเกี่ยว	6,892.01	7,001.41	13,893.43	6,929.23	7,039.22	13,968.45	6,966.65	7,077.23	14,043.88	7,004.27	7,115.45	14,119.72
1.2 ค่าวัสดุ	1,627.37	258.35	1,885.72	1,636.15	259.75	1,895.90	1,644.99	261.15	1,906.14	1,653.87	262.56	1,916.43
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	1,027.84	-	1,027.84	1,033.39	-	1,033.39	1,038.97	-	1,038.97	1,044.58	-	1,044.58
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	214.51	89.37	303.88	215.66	89.86	305.52	216.83	90.34	307.17	217.99	90.83	308.82
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	106.53	-	106.53	107.11	-	107.11	107.69	-	107.69	108.27	-	108.27
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	250.25	143.00	393.25	251.60	143.77	395.37	252.96	144.55	397.51	254.33	145.33	399.66
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	28.24	25.98	54.22	28.39	26.12	54.51	28.55	26.26	54.80	28.70	26.40	55.10
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	148.53	140.76	289.29	149.34	141.52	290.85	150.14	142.28	292.42	150.95	143.05	294.00
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	8,864.54	11,697.26	20,561.80	8,912.41	11,744.97	20,657.38	8,960.54	11,792.93	20,753.47	9,008.92	11,841.15	20,850.07
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.87	1.15	2.02	0.88	1.15	2.03	0.88	1.16	2.04	0.88	1.16	2.04
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			10,200.00			10,200.00			10,200.00			10,200.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.65			9.70			9.76			9.81
7. ผลตอบแทนต่อไร่			98,457.35			98,989.02			99,523.56			100,060.99
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			77,895.55			78,331.64			78,770.09			79,210.92
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			7.63			7.67			7.72			7.77

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 21			ปีที่ 22			ปีที่ 23			ปีที่ 24		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	7,649.15	7,595.73	15,244.88	7,690.46	7,636.74	15,327.20	7,731.99	7,677.98	15,409.97	7,773.74	7,719.44	15,493.18
1.1 ค่าแรงงาน	5,834.58	7,187.93	13,022.51	5,866.09	7,226.75	13,092.83	5,897.76	7,265.77	13,163.53	5,929.61	7,305.01	13,234.62
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	200.91	1,464.83	1,665.74	201.99	1,472.74	1,674.74	203.08	1,480.70	1,683.78	204.18	1,488.69	1,692.87
เก็บเกี่ยว	5,633.67	5,723.10	11,356.77	5,664.10	5,754.00	11,418.10	5,694.68	5,785.07	11,479.75	5,725.43	5,816.31	11,541.75
1.2 ค่าวัสดุ	1,662.80	263.97	1,926.78	1,671.78	265.40	1,937.18	1,680.81	266.83	1,947.64	1,689.89	268.27	1,958.16
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	1,050.22	-	1,050.22	1,055.89	-	1,055.89	1,061.59	-	1,061.59	1,067.33	-	1,067.33
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	219.18	91.32	310.50	220.36	91.81	312.17	221.55	92.31	313.86	222.74	92.81	315.55
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	108.85	-	108.85	109.44	-	109.44	110.03	-	110.03	110.63	-	110.63
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	255.70	146.11	401.81	257.08	146.90	403.98	258.47	147.70	406.16	259.87	148.49	408.36
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	28.85	26.54	55.40	29.01	26.69	55.70	29.17	26.83	56.00	29.32	26.97	56.29
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	151.77	143.82	295.59	152.59	144.60	297.19	153.41	145.38	298.79	154.24	146.17	300.40
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	7,649.15	10,458.86	18,108.01	7,690.46	10,499.87	18,190.33	7,731.99	10,541.11	18,273.10	7,773.74	10,582.57	18,356.31
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.94	1.28	2.22	0.94	1.29	2.23	0.95	1.29	2.24	0.95	1.30	2.25
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			8,160.00			8,160.00			8,160.00			8,160.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			9.86			9.92			9.97			10.02
7. ผลตอบแทนต่อไร่			80,481.05			80,915.65			81,352.59			81,791.90
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			62,373.04			62,725.32			63,079.49			63,435.58
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			7.64			7.69			7.73			7.77

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 25			ปีที่ 26			ปีที่ 27			ปีที่ 28		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	7,815.72	7,761.13	15,576.85	7,857.92	7,803.04	15,660.96	7,900.35	7,845.18	15,745.53	7,943.02	7,887.54	15,830.56
1.1 ค่าแรงงาน	5,961.63	7,344.45	13,306.08	5,993.82	7,384.11	13,377.94	6,026.19	7,423.99	13,450.18	6,058.73	7,464.08	13,522.81
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	205.28	1,496.73	1,702.01	206.39	1,504.81	1,711.20	207.50	1,512.94	1,720.44	208.63	1,521.11	1,729.74
เก็บเกี่ยว	5,756.35	5,847.72	11,604.07	5,787.43	5,879.30	11,666.73	5,818.69	5,911.05	11,729.73	5,850.11	5,942.97	11,793.07
1.2 ค่าวัสดุ	1,699.01	269.72	1,968.73	1,708.19	271.18	1,979.37	1,717.41	272.64	1,990.05	1,726.69	274.12	2,000.80
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	1,073.09	-	1,073.09	1,078.88	-	1,078.88	1,084.71	-	1,084.71	1,090.57	-	1,090.57
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	223.95	93.31	317.26	225.16	93.81	318.97	226.37	94.32	320.69	227.59	94.83	322.42
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	111.22	-	111.22	111.82	-	111.82	112.43	-	112.43	113.04	-	113.04
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	261.27	149.29	410.56	262.68	150.10	412.78	264.10	150.91	415.01	265.52	151.73	417.25
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	29.48	27.12	56.60	29.64	27.27	56.91	29.80	27.41	57.22	29.96	27.56	57.52
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	155.07	146.95	302.03	155.91	147.75	303.66	156.75	148.55	305.30	157.60	149.35	306.95
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	7,815.72	10,624.26	18,439.98	7,857.92	10,666.17	18,524.09	7,900.35	10,708.31	18,608.66	7,943.02	10,750.67	18,693.69
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.96	1.30	2.26	0.96	1.31	2.27	0.97	1.31	2.28	0.97	1.32	2.29
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			8,160.00			8,160.00			8,160.00			8,160.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			10.08			10.13			10.19			10.24
7. ผลตอบแทนต่อไร่			82,233.57			82,677.64			83,124.09			83,572.96
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			63,793.60			64,153.55			64,515.43			64,879.28
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			7.82			7.86			7.91			7.95

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์

ตารางภาคผนวกที่ 1 ต้นทุนการผลิตโกโก้ ปี 2564 จังหวัดหนองคาย (ต่อ)

รายการ	ปีที่ 29			ปีที่ 30		
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม
1. ต้นทุนผันแปร	7,985.91	7,930.13	15,916.04	8,029.03	7,972.96	16,001.99
1.1 ค่าแรงงาน	6,091.45	7,504.38	13,595.83	6,124.34	7,544.91	13,669.25
เตรียมดิน	-	-	-	-	-	-
ปลูก	-	-	-	-	-	-
ดูแลรักษา	209.75	1,529.32	1,739.08	210.88	1,537.58	1,748.47
เก็บเกี่ยว	5,881.70	5,975.06	11,856.76	5,913.46	6,007.32	11,920.78
1.2 ค่าวัสดุ	1,736.01	275.60	2,011.61	1,745.38	277.08	2,022.47
ค่าพันธุ์	-	-	-	-	-	-
ค่าปุ๋ย	1,096.46	-	1,096.46	1,102.38	-	1,102.38
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	228.82	95.34	324.16	230.06	95.85	325.91
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	113.65	-	113.65	114.26	-	114.26
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุอื่น ๆ	266.96	152.55	419.50	268.40	153.37	421.77
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	30.12	27.71	57.84	30.29	27.86	58.15
1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน	158.45	150.15	308.60	159.30	150.97	310.27
2. ต้นทุนคงที่	-	2,863.13	2,863.13	-	2,863.13	2,863.13
ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	-	500.00	500.00	-	500.00	500.00
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	-	546.73	546.73	-	546.73	546.73
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	-	865.65	865.65	-	865.65	865.65
ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	-	950.75	950.75	-	950.75	950.75
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	7,985.91	10,793.26	18,779.17	8,029.03	10,836.09	18,865.12
4. ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท/กก.)	0.98	1.32	2.30	0.98	1.33	2.31
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.)			8,160.00			8,160.00
6. ราคาที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นา (บาท/กก.)			10.30			10.35
7. ผลตอบแทนต่อไร่			84,024.26			84,477.99
8. ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่			65,245.09			65,612.87
9. ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม			8.00			8.04

ที่มา : จากผลการวิเคราะห์