

การคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ปริมาณความชื้นผลผลิตทางการเกษตร

การวัดความชื้นเป็นวิธีการที่มักนำไปใช้ในการหาปริมาณน้ำที่แทรกตัว หรือผสมอยู่ในของแข็งแล้ววัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณความชื้น ส่วนการวัดความชื้นทางการเกษตรใช้เพื่อควบคุมคุณภาพของผลผลิตพืชต่างๆ เช่น ข้าวเปลือก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และถั่วเหลือง เป็นต้น โดยเฉพาะการควบคุมความชื้นในข้าวเปลือกซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย ซึ่งมีวิธีการวัดความชื้นจากการชั่งน้ำหนักผลผลิตแล้วนำไปวัดความชื้นและคำนวณหาปริมาณเปอร์เซ็นต์ความชื้น ความชื้นสามารถระเหยได้เมื่อได้รับความร้อนและทำให้น้ำหนักของวัตถุลดลง โดยหน่วยของการวัดความชื้นจะแสดงผลออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ปริมาณความชื้น

ตัวอย่าง สมมติเกษตรกรนำผลผลิตข้าวเปลือกมาชั่งน้ำหนักได้ ๔,๓๐๐ กิโลกรัม และความชื้นที่วัดได้ ๒๖% แต่ถ้าต้องการที่จะหาน้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔% จะคำนวณได้ดังนี้

ความชื้นของข้าวเปลือกที่ความชื้น ๒๖% หมายถึง ผลผลิตของข้าวเปลือกน้ำหนักใน ๑๐๐ กิโลกรัม จะมีน้ำผสมอยู่ ๒๖ กิโลกรัม เพราะฉะนั้น จะเป็นน้ำหนักข้าวเปลือกจริง คือ ๑๐๐ - ๒๖ เท่ากับ ๗๔ กิโลกรัม ดังนั้น ถ้าต้องการน้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔% จะเป็นน้ำหนักข้าวเปลือกจริง คือ ๑๐๐ - ๑๔ เท่ากับ ๘๖ กิโลกรัม

สูตร

$$\text{น้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔\%} = \frac{\text{น้ำหนักข้าวเปลือกความชื้นที่วัดได้} \times (\text{๑๐๐} - \text{ความชื้นที่วัดได้})}{(\text{๑๐๐} - \text{ความชื้นที่ต้องการ})}$$

จากตัวอย่าง	น้ำหนักข้าวเปลือก	= ๔,๓๐๐ กิโลกรัม
	ความชื้นที่วัดได้	= ๒๖%
	ความชื้นที่ต้องการ	= ๑๔%
น้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔%		= $\frac{๔,๓๐๐ \times (๑๐๐ - ๒๖)}{(๑๐๐ - ๑๔)}$
		= $\frac{๔,๓๐๐ \times ๗๔}{๘๖}$
		= $\frac{๓๑๘,๒๐๐}{๘๖}$
		= ๓,๗๐๐ กิโลกรัม

สรุป น้ำหนักข้าวเปลือกชั่งได้ ๔,๓๐๐ กิโลกรัม และความชื้นที่วัดได้ ๒๖% เมื่อคำนวณหาน้ำหนักที่ความชื้น ๑๔% จะได้น้ำหนักข้าวเปลือกจริง ๓,๗๐๐ กิโลกรัม นั่นหมายความว่าน้ำหนักข้าวเปลือกจะสูญหายไป คือ ๔,๓๐๐ - ๓,๗๐๐ เท่ากับ ๖๐๐ กิโลกรัม

ตัวอย่างการคำนวณราคาผลผลิตตามเปอร์เซ็นต์ปริมาณความชื้น

ตัวอย่าง ถ้าการรับซื้อข้าวเปลือก ณ ที่ความชื้น ๑๔% ราคาเฉลี่ยเกวียนละ ๑๐,๐๐๐ บาท เกษตรกรนำข้าวเปลือกน้ำหนัก ๑ เกวียน และความชื้นที่วัดได้ ๒๖% เกษตรกรจะขายได้ราคา ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ จะต้องคำนวณหาน้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔% จากข้าวเปลือกน้ำหนัก ๑ เกวียน (๑,๐๐๐ กิโลกรัม) และความชื้นที่วัดได้ ๒๖% ก่อน

จากสูตร

$$\begin{aligned} \text{น้ำหนักข้าวเปลือกที่ความชื้น ๑๔\%} &= \frac{\text{น้ำหนักข้าวเปลือกความชื้นที่วัดได้} \times (๑๐๐ - \text{ความชื้นที่วัดได้})}{(๑๐๐ - \text{ความชื้นที่ต้องการ})} \\ &= \frac{๑ \times (๑๐๐ - ๒๖)}{(๑๐๐ - ๑๔)} \\ &= \frac{๑ \times ๗๔}{๘๖} \\ &= \frac{๗๔}{๘๖} \\ &= ๐.๘๖๐๔๗ \text{ เกวียน} \end{aligned}$$

ขั้นตอนที่ ๒ คำนวณราคาข้าวเปลือกจากความชื้นที่วัดได้ จากราคาข้าวเปลือกเกวียนละ ๑๐,๐๐๐ บาท ที่ความชื้น ๑๔%

สูตร

$$\begin{aligned} \text{ราคาข้าวเปลือกจากความชื้นที่วัดได้ ๑ เกวียน} &= \text{ราคาความชื้น ๑๔\%} \times \text{น้ำหนักที่แปลงจาก} \\ &\quad \text{ความชื้น ๒๖\% เป็นความชื้น ๑๔\%} \\ &= ๑๐,๐๐๐ \times ๐.๘๖๐๔๗ \\ &= ๘,๖๐๔.๗๐ \text{ บาท} \end{aligned}$$

สรุป เกษตรกรจะขายข้าวเปลือก ๑ เกวียน จากความชื้นที่วัดได้ ๒๖% ได้ในราคาเกวียนละ ๘,๖๐๔.๗๐ บาท