

(บทความพิเศษ)

“ข้าวไทย” เป็นได้มากกว่า ข้าว (ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร) “Thai Rice” being more than rice (brown rice or white rice)

ดร. ลัดดาวัลย์ วรรณนุช
Dr. Laddawan Kunnoot

อดีตรองอธิบดี กรมการข้าว ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว ผู้เชี่ยวชาญ การจัดการดิน น้ำ และปุ๋ยในนาข้าว
Former Deputy Director General of Rice Department, Former Director of Rice Products Development Division, Soil Water and
Fertilizer Management Expert on Rice.
Corresponding author : lkun-noot@yahoo.com

บทคัดย่อ

“ข้าว” จะมีความหมายที่มากกว่า ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง และ ข้าวสารอย่างไร การผลิตข้าวที่มีต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น ราคาข้าวเปลือกต่ำ คุณภาพของผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน การแก้ไขปัญหาที่ผ่านมายังไม่มีการสรุปได้ว่า การลดต้นทุนการผลิตข้าวได้อย่างไร องค์ความรู้ที่ถูกต้อง เพื่อการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ทั้งหมดต้องรู้ว่า ข้าว มีการเจริญเติบโต คือ ระยะข้าวกล้า, ระยะข้าวแตกกอ, ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน, ระยะข้าวออกดอก และ ระยะเก็บเกี่ยว การจัดการปุ๋ยอย่างเหมาะสม เพื่อวัตถุประสงค์ (1) ใส่ระยะข้าวกล้า เพื่อสร้าง ราก ต้น และใบข้าว, (2) ใส่ระยะข้าวแตกกอ เพื่อเพิ่มจำนวนต้นข้าวต่อกอ, และ (3) ใส่ระยะข้าวสร้างรวงอ่อนเพื่อสร้างจำนวนเมล็ดต่อรวง หลังจากข้าวสร้างเมล็ดต่อรวงแล้ว การดูแลเพียงการจัดการน้ำเท่านั้น ผลผลิตที่ได้จากการปลูกข้าว เป็นข้าวเปลือก มูลค่าข้าวจะเพิ่มได้อีก จากการแปรรูปส่วนต่างๆของข้าว คือ ฟางข้าว ข้าวกล้อง ข้าวสาร แกลบ รำข้าว สร้างเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งที่เป็นอาหาร เครื่องดื่ม และผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร ได้แก่ เครื่องดื่ม ไอศกรีม จากข้าว ผลิตภัณฑ์ แป้งจากข้าว น้ำมันรำข้าว หรือเครื่องสำอางต่างๆ “ข้าว” จึงเป็นได้ มากกว่า ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง หรือ ข้าวสาร

คำสำคัญ : ระยะการเจริญเติบโตของข้าว, ระยะต้นกล้าข้าว, ระยะการแตกกอข้าว, ระยะเริ่มสร้างรวงข้าว, การเพิ่มมูลค่าข้าว

Abstract

How does “rice” mean more than paddy rice, brown rice, and milled rice? Rice production with higher production costs, low price of paddy rice, sub-standard product quality. In the past solutions have not been concluded on how to reduce rice production costs. Confidential knowledge for efficient and economical use of production factors should be confirmed. All we need to know is how rice has growth stages: rice seedling, rice tillering, rice PI (PI=panicle initiation), rice flowering, and rice harvesting. Appropriate fertilizer application for the specific purposes of (1) applying at seedling stage to create roots, stems, and leaves, (2) applying at tillering stage to increase the number of plants per tiller, and (3) applying at PI (panicle initiation) stage to create the number of grains per panicle. After rice has created grains per panicle, only water management is needed. The yield after rice cultivation is not only paddy rice but also many products can be food and non-food products. The value of rice can be increased further by transforming various parts of rice: rice straw, brown rice, milled rice, rice husk, and rice bran to create various innovative products. Include food, beverages and non-food products such as rice beverages, ice cream from rice, rice flour and puff products, rice bran oil, or various cosmetics. So “rice” can be more than just rice husks, brown rice or milled rice.

Keywords: Rice growth stage, Rice Seedling stage, Rice Tillering stage, PI= Panicle Initiation, Rice Valuated

คำว่า “ข้าว” คือ ชีวิต เป็นที่รู้จักกันดี เพราะข้าวเป็นทั้งอาหารหลักของคนไทย เป็นอาชีพของชาวนาไทย เป็นรายได้เข้าประเทศ ความสำคัญของคำว่า “ข้าว” จึงเป็นความยิ่งใหญ่ ให้คนไทยทุกรุ่น ทุกวัย ต้องเรียนรู้ และ เก็บรักษาเป็นสมบัติของชาติ ตลอดไป อย่างไรก็ตาม เพราะ ความสำคัญของข้าว มีอยู่กับคนไทยมาอย่างยาวนาน ปัญหาที่มีอยู่และไม่ได้รับการแก้ไข ทำให้สะสมโดยยังมิได้รับการแก้ไขหรือปรับปรุงอย่างถูกต้อง

การพัฒนาด้านข้าว มุ่งเน้นการมองไปข้างหน้า กล่าวกันมากกว่า ประเทศไทยยังขาดพันธุ์ข้าวที่ดี ผู้เขียนขอยืนยันว่า ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีพันธุ์ข้าว มีความหลากหลายในพันธุ์กรรมข้าวมากที่สุด มีธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าวที่เก็บพันธุ์ข้าวทั้งพันธุ์ข้าวของไทย และ พันธุ์ข้าวที่ได้จากต่างประเทศ มากกว่า 2 หมื่นพันธุ์ อย่างไรก็ตาม เมื่อกาลเวลาผ่านไป สิ่งที่เป็นประเด็นที่เป็นอุปสรรคของการพัฒนาและแก้ไขปัญหาด้านข้าว คือ การละเลยหลงลืม องค์ความรู้พื้นฐาน ที่เป็นหัวใจของการสร้างและเพิ่มผลผลิตข้าว

คำถามที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข หรือ ยังแก้ไขไม่ตรงประเด็น จะมีประเด็นที่เป็น คำถามต่างๆที่เกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง สรุปได้ดังนี้

1. ทำไม ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวเปลือกของไทย ต่ำมาก เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ (430-450 กก./ไร่)
2. ต้นทุนการผลิตข้าว สูงมาก (4,000-4,500 บาท/ไร่) ทั้งค่าแรงงาน ราคาปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
3. ราคาข้าวสาร ของไทยที่ส่งออกมีราคาสูงเมื่อเทียบกับประเทศคู่แข่ง
4. มีปัญหาการระบาดของ โรค แมลง เกิดขึ้นมาก และมีแนวโน้มจะมีมากขึ้น โดยกล่าวกันว่า เหตุจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศของโลก

คำถามเหล่านี้ จำเป็นต้องมีคำตอบ และ การที่จะตอบคำถามเหล่านี้ได้ คือการเข้าใจองค์ความรู้ที่เป็นหัวใจของการผลิตข้าว ที่น่าจะถูกหลงลืมกันไปแล้วหรือยัง?

บทความนี้ มีวัตถุประสงค์ ผู้เขียน ในฐานะความเป็นนักวิจัยด้านการปรับปรุงการผลิตข้าว และ ประสบการณ์จากการทำงาน ที่มีมาอย่างต่อเนื่อง มากกว่า 50 ปี จะขออาสา เป็นผู้ถ่ายทอด องค์ความรู้ขั้นพื้นฐาน ด้านข้าว ทบทวน ให้ผู้อ่านมีความรู้ สร้างความเข้าใจ และสามารถหาคำตอบว่า “ข้าวไทย” เป็นได้มากกว่า ข้าว (ข้าวเปลือก, ข้าวกล้อง, ข้าวสาร) ได้อย่างไร?

ข้าว นับเป็นพืชตระกูลเดียวกับหญ้า แต่มีความพิเศษที่ ข้าวสามารถให้ผลผลิตจากรวงข้าว เมล็ดข้าว ให้เป็นอาหารประเภทแป้ง แก่มวลมนุษยชน มานับแต่โบราณกาล เพราะข้าวมีความหลากหลายสายพันธุ์ สามารถเติบโตได้ในทุกภูมิภาคของโลก ทั้งในเขตภูมิภาคร้อนชื้น (Tropical zone) หรือ ในเขตที่มีอากาศหนาวเย็น (Temperate zone) จึงทำให้ข้าวเป็นอาหารแป้ง อีกประเภทหนึ่ง ให้แก่ประชากรได้ทั่วโลก

กระบวนการผลิตทางการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นการผลิตพืชใด หรือ การใช้เทคโนโลยี การใช้ปัจจัยการผลิต (พันธุ์ ปุ๋ย หรือ สารเคมี กำจัดโรค/แมลง) อย่างไร จะมีหลักการให้คิดวิเคราะห์ key word ที่เป็นหลักการง่ายๆ 4 คำ คือ



ภาพที่ 1 หลักการ 4 คำในการคิดวิเคราะห์ในกระบวนการผลิตทางการเกษตร

ชนิด: หมายถึง การผลิตนี้ ต้องการปลูกหรือผลิตอะไร และจะต้องพิจารณาอะไรบ้าง

- พืช ชนิดของพืชจะปลูก พืชไร่ ต้องการสภาพพื้นที่ลักษณะเป็นที่ดอน หรือพื้นที่สูง ไม่มีน้ำขัง และการปลูกข้าว สภาพพื้นที่ ที่มีน้ำขัง มีแหล่งน้ำเพียงพอ หรือไม่

- ดินและน้ำ ชนิด หรือ ประเภทของดิน เป็นอย่างไร (ดินเหนียว, ดินร่วน, ดินทราย) คุณสมบัติของดิน และการให้น้ำ ในพื้นที่ใช้น้ำฝน หรือ น้ำจากชลประทาน หรือแหล่งน้ำอื่นๆ

- ปัจจัยการผลิต การเลือกใช้สูตรปุ๋ยที่เหมาะสมกับพืช (ทั้งปุ๋ยเคมี และ ปุ๋ยอินทรีย์), การใช้สารเคมี ป้องกันกำจัดโรค/แมลง ให้ถูกต้อง

เวลา: หมายถึง ฤดูกาลปลูกพืช (ข้าว, พืชไร่) ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปัจจัยการผลิต (ใส่ปุ๋ยในช่วงเวลาที่เหมาะกับระยะการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก, สารเคมีกำจัดโรค/แมลง ใช้เมื่อไหร่ ใช้เพื่อป้องกัน หรือ เพื่อกำจัดโรค/แมลง, เวลาให้น้ำเพื่อให้พืชได้ใช้อาหารในการเพิ่มผลผลิต)

อัตรา: หมายถึง ปริมาณที่ใช้ในการปลูกพืช ได้แก่ อัตราเมล็ดพันธุ์พืชที่ใช้ปลูก, อัตราปุ๋ยที่ใส่ให้กับพืชเหมาะสมกับสภาพดิน ลดการสูญเสียของปุ๋ย, ปริมาณสารเคมีที่เหมาะสม ลดอันตรายที่ใช้สารเคมีมากเกินไป

วิธี: หมายถึง วิธีการปลูกพืชแต่ละประเภท ถ้าเป็นพืชไร่ จะปลูกเป็นแถว หรือ ยกร่อง เป็นแถวเดี่ยว หรือ แถวคู่ ถ้าปลูกข้าว จะปลูกแบบนาหว่าน หรือ ปักดำข้าว หรือ นาหยอด สำหรับสภาพพื้นที่ต่างๆ หรือ วิธีการหว่านปุ๋ย ฉีดสารเคมีกำจัดโรค/แมลง ด้วยเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ

ชนิด หรือ ประเภทของข้าว

มีการแบ่งประเภทของข้าวในลักษณะต่างๆ ซึ่งส่วนมากจะจำแนกตามลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าว และ จำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโตของต้นข้าว เพื่อให้มีความเข้าใจความแตกต่างกันได้ง่ายๆตามลักษณะทางกายภาพที่เห็น เช่น ข้าวเหนียวและข้าวเจ้า หรือ ข้าวนาหว่าน และข้าวนาชลประทาน หรือ ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร เป็นต้น

ในที่นี้ขอแนะนำการจำแนกประเภทของข้าวที่สำคัญต่อการเรียนรู้เพื่อเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าข้าว ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คือ (1) ตามลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าว (2) จำแนกตามลักษณะการเจริญเติบโตของต้นข้าว และ (3) คำอธิบายให้เห็นลักษณะการเจริญเติบโตของต้นข้าวแต่ละประเภทให้ชัดเจน ภาพการเจริญเติบโตของต้นข้าวในแต่ละช่วง จะมีความสำคัญอย่างมากต่อการใช้ปัจจัยการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับข้าว อย่างถูกต้อง

1. การจำแนกลักษณะทางกายภาพของเมล็ดข้าว

เป็นการจำแนกประเภทของข้าว ตามลักษณะขนาดของข้าวสาร ที่เป็นเอกลักษณ์ของข้าวที่พบและปลูกในสภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน ในโลกนี้ ซึ่งจะเรียกประเภทของข้าวในระบบสากล คือ Type ดังนี้

1.1 Indica type (long grain rice) : เป็นข้าวเมล็ดเรียวยาว ที่เมล็ดข้าวสาร มีความยาวมากกว่า 6.5 มิลลิเมตร ขึ้นไป ข้าวประเภทนี้พบ และปลูกในพื้นที่เขตร้อนชื้น (Tropical zone) หรือ ในแถบเอเชียเป็นส่วนใหญ่ เป็นข้าวที่ประเทศไทยปลูกเพื่อบริโภค และส่งออก ในปัจจุบันนี้

1.2 Japonica type (short grain rice) : เป็นข้าวเมล็ดสั้นป้อม ลักษณะเมล็ดข้าวสาร ป้อมและสั้น มีความยาว น้อยกว่า 5.5 มิลลิเมตร ซึ่งพบ และปลูกในเขตพื้นที่ที่มีอากาศหนาวเย็น (Temperate zone) จะพบในข้าวที่เรียกกันว่า ข้าวญี่ปุ่น นั่นเอง

1.3 Javanica type (medium grain rice) : เป็นข้าวเมล็ดขนาดปานกลาง ลักษณะเมล็ดข้าวสาร มีความยาว กว่าข้าวญี่ปุ่น แต่สั้นกว่าข้าวเมล็ดเรียวยาวของไทย ความยาวเมล็ดข้าวสาร อยู่ระหว่าง 5.5 – 6.5 มิลลิเมตร ข้าวประเภทนี้พบอยู่ไม่มาก และพื้นที่ปลูกข้าวพบครั้งแรก ในประเทศอินโดนีเซีย ต่อมาพบข้าวเมล็ดปานกลางนี้ในพื้นที่ประเทศต่างๆในทวีปอาฟริกา

2. การจำแนกประเภทของข้าวตามลักษณะการเจริญเติบโตของต้นข้าว

มีการจำแนกข้าวที่สามารถเจริญเติบโตได้ตามฤดูกาล ซึ่งเป็นข้าวที่จำแนกตามความสามารถในการออกดอก โดยการอาศัยช่วงแสง หรือ ไม่ใช้ช่วงแสงในการออกดอก มีคำอธิบายดังนี้

2.1 ข้าวไวต่อช่วงแสง (Photo-sensitive rice) เป็นข้าวที่มีการเจริญเติบโต และการออกดอกต้องอาศัยช่วงแสง เฉพาะในแต่ละปี ตัวอย่างเช่น ข้าวหอมมะลิ พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวพันธุ์นี้จะออกดอก เฉพาะ ในช่วง 15-20 ตุลาคม ของทุกปี ทำให้สามารถปลูกข้าวพันธุ์ไวต่อช่วงแสง นี้ ได้เพียง ปีละครั้งเท่านั้น พันธุ์ข้าวที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มของข้าวพื้นเมือง ดังตัวอย่าง ข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเหนียวเขี้ยวงู ข้าวมะลินิลสุรินทร์ ข้าวสังข์หยด ข้าวเขี้ยวพัทลุง เป็นต้น

2.2 ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง (Photo-nonsensitive rice) เป็นข้าวที่มีอายุการเก็บเกี่ยวแน่นอนตามพันธุ์ การออกดอกไม่ต้องรอช่วงแสงในเดือนเฉพาะวัน จึงเป็นข้าวที่เติบโตตามช่วงอายุ เป็นวันเช่น ข้าวพันธุ์ที่มีอายุ 120 วัน ข้าวจะออกดอก เมื่ออายุ ประมาณ 90 วัน ข้าวกลุ่มนี้ เป็นข้าวที่เกิดขึ้นจากกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ข้าว ของนักวิจัยด้านปรับปรุงพันธุ์ข้าว ให้ได้เป็นพันธุ์ข้าว ที่สามารถปลูกได้ มากกว่า 1 ครั้ง ในหนึ่งปี พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง นี้ ตัวอย่างได้แก่ ข้าวพันธุ์ กข43 กข83 ปทุมธานี 1 สุพรรณบุรี 80 ชัยนาท 1 เป็นต้น

3. คำอธิบายให้เห็นลักษณะและ ภาพการเจริญเติบโตของต้นข้าว

การปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตดี จำเป็นต้องมีความรู้ขั้นตอนการเจริญเติบโตของต้นข้าว เพื่อเพิ่มผลผลิต และ พัฒนาคูณภาพของข้าว ซึ่งจะทำให้สามารถใช้ปัจจัยการผลิต ได้แก่ ปุ๋ยเคมี ให้ถูกต้อง และเหมาะสมกับช่วงเวลาข้าวต้องการใช้ธาตุอาหารเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวได้อย่างดี

ภาพการเจริญเติบโตของต้นข้าวในแต่ละช่วง ที่สำคัญต่อการใช้ปัจจัยการผลิต เพื่อเพิ่มผลผลิตให้กับข้าวแสดงให้เห็นและเข้าใจอย่างง่ายๆ เริ่มตั้งแต่การปลูกข้าว ข้าวงอก ต่อมาเป็นช่วงเวลากการเจริญเติบโตของข้าว จนถึงเก็บเกี่ยวข้าว ดังนี้

- **ระยะข้าวกล้า (Seedling stage)** เมื่อข้าวอายุหลังจากข้าวงอก 15-20 วัน ช่วงนี้ต้นข้าวใช้อาหารจากเมล็ดที่งอกออกมาแล้ว เริ่มต้องการอาหารจากดิน เพื่อการสร้าง ราก ต้น และ ใบข้าว

- **ระยะข้าวแตกกอ (Tillering stage)** ข้าวที่มีอายุ 30-35 วัน จะเริ่มมีการสร้างต้นใหม่ โดยการแตกหน่อใหม่ จากข้อที่อยู่ติดดิน หรือ ข้อที่ 3 ระยะนี้ข้าวต้องการธาตุอาหาร เพื่อสร้างและ เพิ่มจำนวนต้นต่อกอ และเร่งให้หน่อใหม่ของข้าวนี้เจริญเติบโตให้ทันกับต้นแม่ที่แตกออกมา ช่วงเวลานี้ใช้เวลาประมาณ 7 วัน ที่ข้าวเริ่มแตกหน่อออกมา ข้าวหน่อใหม่จะเติบโตได้ทัน ซึ่งหน่อที่แตกออกมาหลังจากนี้อาจจะสร้างรวงและเติบโตรวงข้าวใหม่จะแก่ไม่ทัน จะมีปัญหาการเก็บเกี่ยว

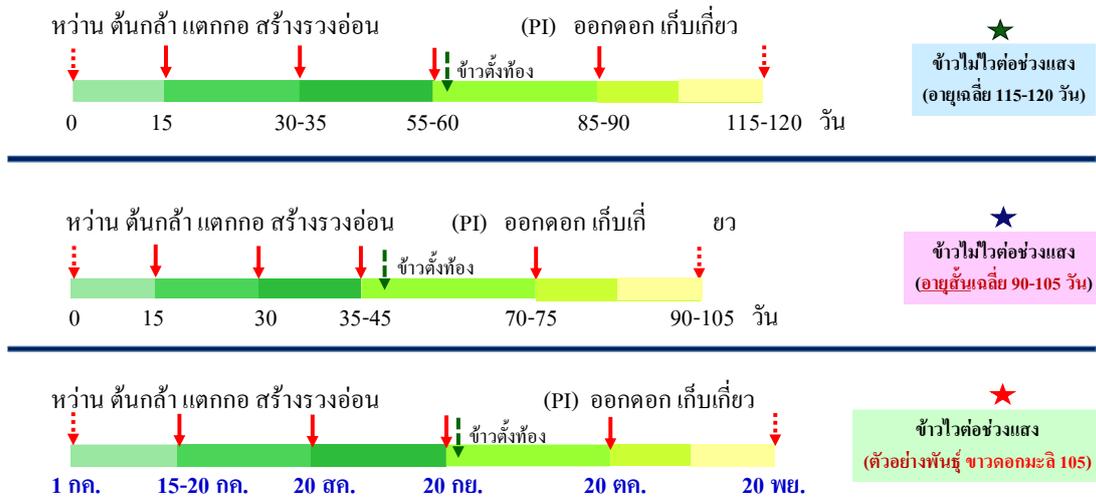
- **ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน (PI = Panicle Initiation)** ระยะนี้ ในข้าวพันธุ์ที่มีอายุประมาณ 120 วัน อายุข้าวหลังข้าวงอกสามารถนับได้ ช่วงอายุประมาณ 55-60 วัน จึงเป็นช่วงข้าวสร้างรวงอ่อน หรือนักวิจัยจะเรียกง่ายๆว่า ระยะ พีไอ (PI) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมีพันธุ์ข้าวใหม่ๆที่มีอายุสั้นลง คือ ข้าวอายุ 110 วัน หรือ 90-100 วัน การนับวันตามอายุข้าวอาจไม่ชัดเจน แต่สามารถสังเกตได้จากลักษณะทางกายภาพของต้นข้าว โดยพิจารณาว่า ต้นข้าวที่มีลักษณะต้นแบน เมื่อจะเข้าสู่การสร้างรวงข้าว จะเห็นว่า ข้อบนสุดของต้นข้าวจะเปลี่ยนเป็นไตแข็ง จึงเป็นจุดเริ่มของการสร้างรวง การใส่ปุ๋ยในช่วงนี้ จะทำให้ต้นข้าว มีอาหารเพียงพอสามารถเพิ่ม จำนวนเมล็ดต่อรวง ได้มากขึ้น และอาหารที่สะสมไว้จะทำให้น้ำหนักเมล็ดข้าวเพิ่มขึ้น

- **ระยะข้าวตั้งท้อง (Booting stage)** เป็นช่วงที่ต้นข้าวเริ่มเป็นทรงกลม เป็นช่วงเวลาหลังจากข้าวสร้างรวงอ่อน 5-7 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวได้สร้างจำนวนเมล็ดต่อรวงเสร็จแล้ว หลังจากนั้น ข้าวจะไม่เพิ่มจำนวนเมล็ดข้าวอีก อาหารที่ได้เพิ่มช่วงนี้ จะช่วยให้ได้เมล็ดข้าวเต็มเมล็ด หรือกล่าวได้ว่า จะลดปริมาณเมล็ดลีบ หรือ เพิ่มจำนวนเมล็ดดี ได้

- **ระยะข้าวออกดอก (Flowering stage)** จะพิจารณาจากรวงข้าวที่เริ่มโผล่ออกมาจากกาบของใบธง โดยประเมินจากพื้นที่ปลุกข้าว ที่มีรวงข้าวโผล่ขึ้นมา ประมาณ 75-80 % จึง เป็นวันที่ข้าวออกดอก หรือเป็นเวลาประมาณ 30 วัน หลังข้าวสร้างรวงอ่อน

- **ระยะเก็บเกี่ยวข้าว (Harvesting stage)** หรือ ระยะพลับพลึง เป็นช่วงที่รวงข้าวสุกแก่เต็มที่ สามารถเก็บเกี่ยวได้ เป็นเวลาหลังข้าวออกดอก 28-30 วัน ให้ดูจากรวงข้าวที่โน้มรวงและข้าวสุกแก่แล้ว รวงจะมีสีเหลืองทองจากปลายรวง มาถึงโคนรวง สีเหลืองจะเกิดขึ้นให้เห็น 3 ใน 4 ส่วน ของรวง และเมล็ดข้าวเปลือกจะแข็งแรงแรงไม่นิ่ม แม้จะยังคงมีสีเขียวเหลืองบ้างที่โคนรวง จึงเป็นระยะที่เริ่มเก็บเกี่ยวได้

การเจริญเติบโตของต้นข้าว กลุ่มพันธุ์ข้าว ลักษณะต่างๆ



ภาพที่ 2 การเจริญเติบโตของต้นข้าวในกลุ่มพันธุ์ข้าวไวแสงและไม่ไวแสง

การใส่ปุ๋ยเคมีในนาข้าว (Chemical fertilizer application)

ปุ๋ยเคมี เป็นปุ๋ยที่มีส่วนประกอบของธาตุอาหารสำหรับต้นข้าว มี ธาตุไนโตรเจน (N) ธาตุฟอสฟอรัส (P) และ ธาตุโพแทสเซียม (K) เพื่อเพิ่มธาตุอาหารหลักที่สำคัญที่มีในดินไม่เพียงพอ และเป็นธาตุที่ต้นข้าวนำไปใช้ในการเจริญเติบโตเป็นปริมาณมาก สำหรับการสร้าง รากข้าว ต้นข้าว ใบข้าว และผลผลิตข้าว ให้ต้นข้าวสามารถมีธาตุอาหารเพียงพอ เพื่อการแตกกอ เพิ่มจำนวนต้นตอก และสร้างรวง เพื่อเพิ่ม จำนวนเมล็ดต่อรวง ต่อไป

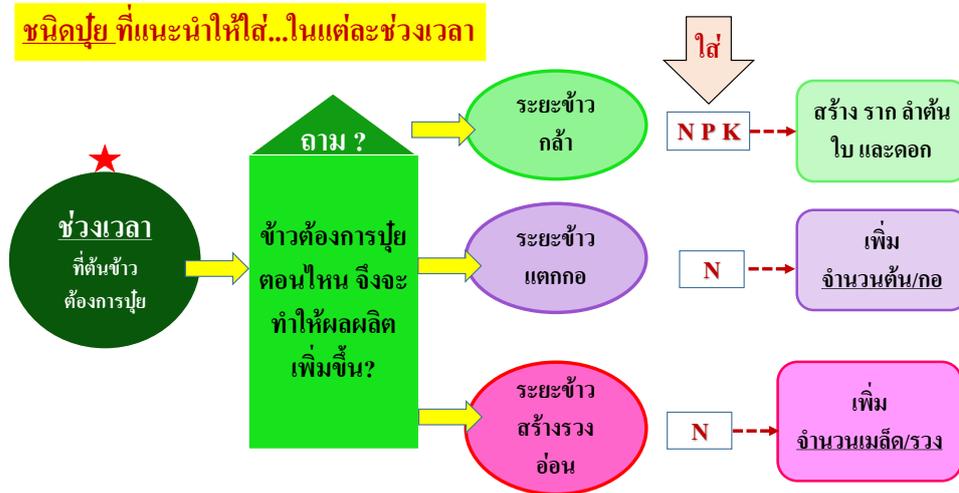
ชนิดหรือ สูตรปุ๋ยที่แนะนำให้ใส่ในช่วงอายุต่างๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว มีคำแนะนำให้ใช้ปุ๋ยเคมี ที่มีการระบุ ที่สูงปุ๋ยว่า เบียปุ๋ยข้าว เท่านั้น ได้แก่ 16-16-8, 16-8-8, 18-12-6 จากการผลิตปุ๋ยสูตรต่างๆ ที่ใช้แม่ปุ๋ยต่างชนิด มาผสม และปั่นเป็นปุ๋ยสูตรที่ต้องการ การผลิต จะคำนึงถึงธาตุอาหารที่พืช ที่เป็นพืชไร่(ปลูกในพื้นที่ไม่มีน้ำขัง เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง) หรือ ข้าว ที่ปลูกในพื้นที่นา(น้ำขัง) นั้น คุณสมบัติของปุ๋ย N P K ที่ใส่ลงในดิน จะพร้อม (available) ให้ พืชดูดซับขึ้นไปใช้ได้ ในลักษณะที่แตกต่างกัน

ปุ๋ยข้าว จำเป็นต้อง พิจารณาคุณสมบัติของธาตุอาหารแต่ละธาตุ ให้ชัดเจน เนื่องจากการปลูกข้าว มีสภาพที่มีน้ำขัง ในช่วงใส่ปุ๋ย จะมีกิจกรรมของจุลินทรีย์ดิน (soil microorganism) ของ นา(น้ำขัง) (flooded soil) จะทำให้ ปุ๋ย N เปลี่ยนเป็นก๊าซ สูญเสียไปได้อย่างรวดเร็ว จึงมีคำแนะนำทั้งสูตรปุ๋ยเคมี ที่ใช้กับนาข้าว และการใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนในช่วงระยะการเติบโตของข้าว เป็นการแบ่งใส่ปุ๋ย N หลายๆครั้ง

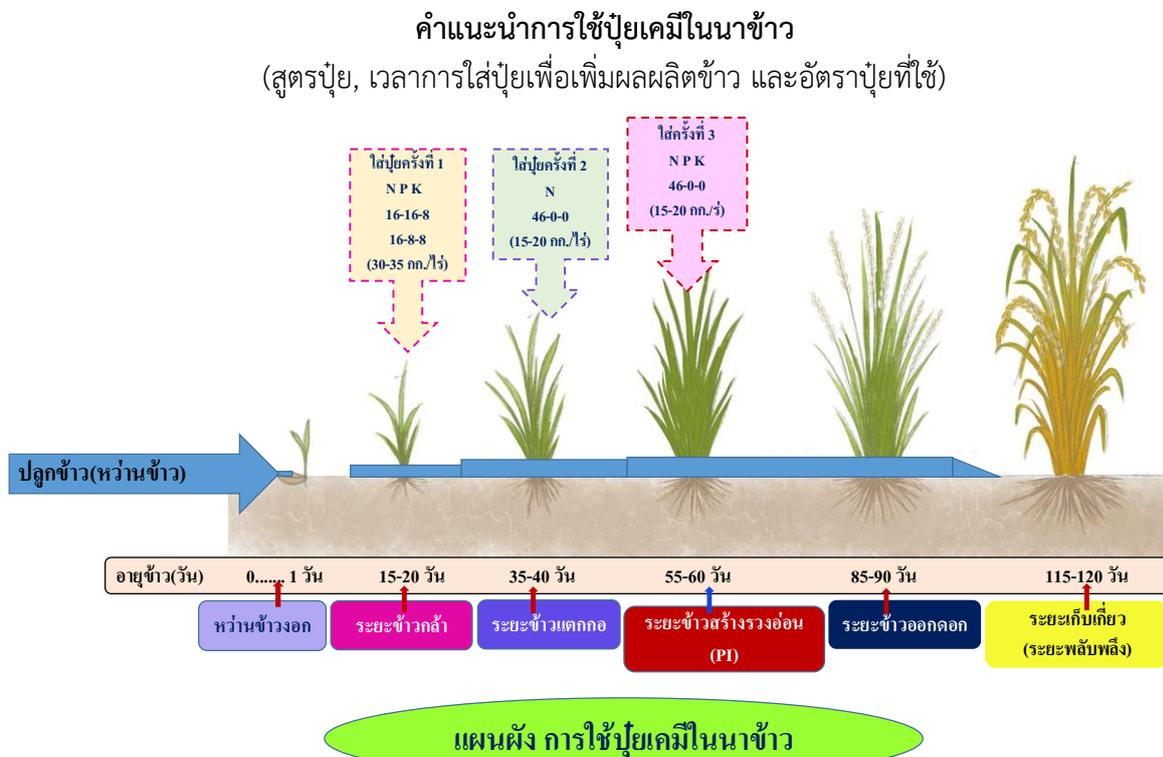
ส่วนปุ๋ย P และ ปุ๋ย K ในรูปแบบที่รากข้าวจะดูดเข้าไปใช้ จะถูกดินดูดซับไว้ก่อน ในระยะหนึ่ง และดินจะปล่อยออกมาในน้ำ ให้รากข้าวดูดไปใช้ได้ต่อไป ในคำแนะนำข้าว จึงพบว่า ให้ใส่ปุ๋ยสูตรที่มีธาตุอาหารให้ครบทั้ง 3 ธาตุ คือ N, P, K ในการใส่ปุ๋ยครั้งแรก คือ ระยะข้าวกล้า และ ใส่เฉพาะปุ๋ย N อีก 2 ครั้ง ในระยะข้าวแตกกอ และ ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน

ข้อควรระวัง การใส่ปุ๋ย คือ ไม่แนะนำให้ใส่ปุ๋ยหลังระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ถ้าข้าวมีการแตกกอสูง ช่วงข้าวเริ่มตั้งท้อง ต้นข้าวอาจแสดงอาการใบเหลือง ซึ่ง ธาตุอาหาร N ไม่เพียงพอแนะนำให้ใส่ปุ๋ย N เพิ่มอีก 5-10 กก./ไร่ และระยะข้าวออกดอกแล้ว ไม่ควรใส่ปุ๋ยใดๆอีก ให้ดูแลการให้น้ำในระดับ 15-20 ซม. จนข้าวโน้มรวง (หลังข้าวออกดอก 15-20 วัน) จึงปล่อยให้แห้งก่อนเก็บเกี่ยว

การให้น้ำ แนะนำให้มีการปรับพื้นที่ดิน ให้สม่ำเสมอ เพื่อให้การสูบน้ำเข้านาสามารถลดค่าใช้จ่ายได้ ระดับน้ำในนาในช่วงต้นฤดูปลูก ให้อยู่ในระดับ 10-15 ซม. และ เมื่อข้าวแตกกอมากขึ้น ให้ระดับน้ำอยู่ที่ 15-20 ซม. จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยว จึงปล่อยให้นาแห้งได้



ภาพที่ 3 ชนิดของปุ๋ยที่ควรใส่เพื่อบำรุงข้าวในช่วงเวลาที่เหมาะสม



ภาพที่ 4 แผนผังช่วงเวลาในการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าว

“ข้าว” เป็นได้มากกว่า ข้าว (ข้าวเปลือก, ข้าวกล้อง, ข้าวสาร)

ข้าวจะเป็นได้มากกว่าข้าว อย่างไร? นับเป็นคำถามที่ตรงคำถาม ต้องการมีการพัฒนา เพื่อสร้าง นวัตกรรม ผลิตภัณฑ์จากข้าวและส่วนต่างๆของข้าว ช่วยกันเรียนรู้ และทำงานร่วมกัน แบบองค์รวม ในทุกภาคส่วน ตั้งแต่ ตัวของเกษตรกรเอง ผู้ค้าและผู้บริโภค ข้าวและผลิตภัณฑ์ ผู้สนับสนุนปัจจัยการผลิต โรงสี ผู้ส่งออก หน่วยงาน ภาครัฐ นักวิจัย สถาบันการศึกษาต่างๆ ที่มีองค์ความรู้ มีความเชี่ยวชาญกันด้านต่างๆ และนำความรู้ความ เชี่ยวชาญเฉพาะด้านมาใช้ประโยชน์จากพืชที่เรียกว่า ข้าว ให้เกิดนวัตกรรมที่เพิ่มมูลค่าให้ข้าวได้

แนวทางการพัฒนาการผลิต เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ต่างๆ ข้าว เป็นพืชหนึ่งที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่ม ให้แก่ผู้ที่มีความเกี่ยวข้องทั้งในด้าน เกษตรกรรม และ ด้านอุตสาหกรรม ข้าว เป็นทรัพยากรที่มีค่ามหาศาล ด้วยการสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างรายได้ให้กับบุคคลในภาคเกษตรกรรม และภาคเอกชน มากมายหลากหลายภาคส่วน ทั้ง จากผลผลิต ข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร และ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูป ส่วนต่างๆของข้าว ให้เป็นอาหาร และ ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ใช่อาหาร เป็นเครื่องสำอางค์ เป็นวัตถุดิบเพื่อสร้างนวัตกรรม ในอุตสาหกรรมต่างๆ

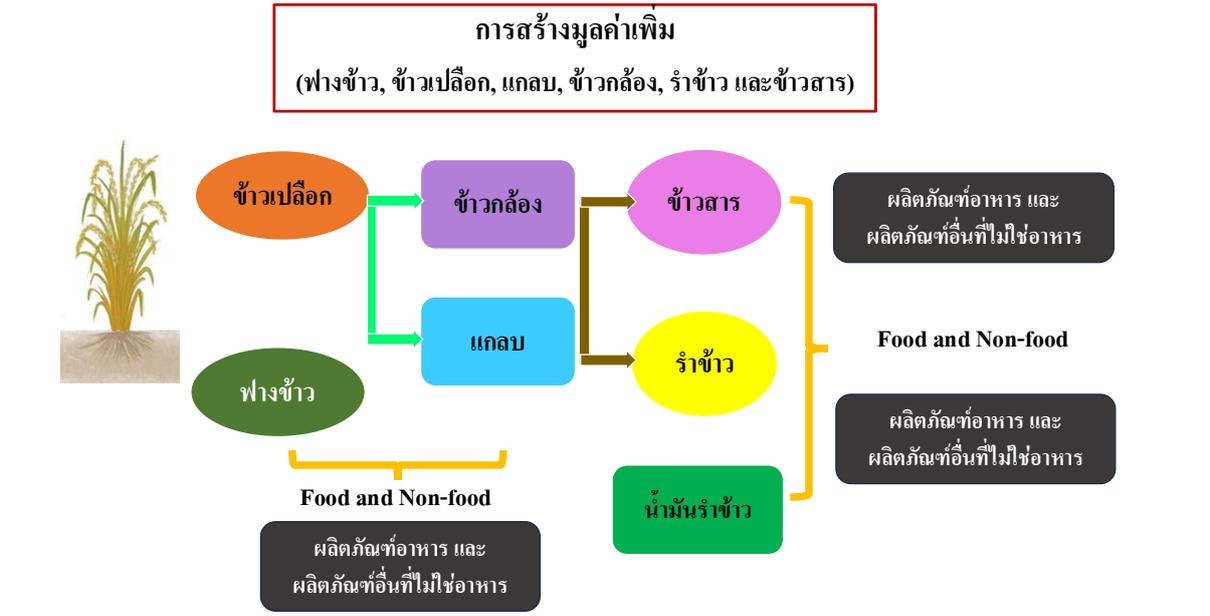
แนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่ม ในปัจจุบันที่ได้มีการพัฒนามาในระดับหนึ่งแล้ว ที่สามารถนำเสนอได้ในทันที คือ

1. การพัฒนามาตรฐานการผลิตข้าว ที่ภาครัฐร่วมกับภาคเอกชน ได้สร้างมาตรฐานการผลิตและ จำหน่ายข้าวเพื่อเพิ่มมูลค่าข้าว ดังนี้

- มาตรฐานการผลิตข้าวที่ดี
- มาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์
- มาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
- มาตรฐานการผลิตข้าวหอมมะลิไทย, มาตรฐานการผลิตข้าวหอมไทย, มาตรฐานการผลิตข้าวไทย และ มาตรฐานการผลิตข้าวสีไทย
- มาตรฐานการผลิตข้าวยั่งยืน

2. การแปรรูปส่วนต่างๆของข้าว ซึ่งจะหมายความถึง ต้นข้าว ที่ประกอบด้วย ฟางข้าว ทั้งส่วนของ ใบข้าวสัด ฟางข้าวแห้ง, ข้าวเปลือก เมื่อแปรสภาพแล้วจะได้เป็น แกลบ ข้าวกล้อง ข้าวสาร รำข้าว น้ำมันรำ ข้าว ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนาต่อยอด ไปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆที่เป็นทั้งอาหาร (food) และผลิตภัณฑ์ ที่ไม่ใช่ อาหาร (non-food) ตัวอย่าง ได้แก่

- ฟางข้าว, แกลบ นำไปทำ เพอร์นิเจอร์ ทำกล่องใส่อาหาร
- รำข้าว เป็นน้ำมัน ทั้ง สำหรับปรุงอาหาร หรือ เป็นแคปซูล สำหรับบริโภคเพื่อสุขภาพ
- ข้าวสาร ปลายข้าว เป็นทั้งอาหารคน อาหารสัตว์ พัฒนาต่อมาสามารถสร้างนวัตกรรมแปงสำหรับเด็ก
- น้ำมันรำข้าว พัฒนาต่อไป เป็นเครื่องสำอาง ต่างๆ เช่น เซรั่ม สบู่ ครีมบำรุงผิว



ภาพที่ 5 การสร้างมูลค่าเพิ่มจากข้าว

บทสรุป

บทความนี้เป็นองค์ความรู้พื้นฐานด้านข้าว ที่สรุปให้เข้าใจเรื่องต่างๆของข้าว ได้ง่ายๆ ถึงการเกิดของข้าว การเจริญเติบโตในช่วงเวลาต่างๆ ที่สำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตข้าว การปลูกข้าว ที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม ตรงตามเวลาที่พืชต้องการ ทั้งปุ๋ยและน้ำ ความรู้พื้นฐาน ที่เกษตรกรสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ที่สามารถลดต้นทุนการผลิตข้าว นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆของข้าว ตั้งแต่ ฟางข้าว แกลบ ข้าวกล้อง ข้าวสาร รำข้าว เพื่อการพัฒนา นวัตกรรมผลิตภัณฑ์จากข้าว และส่วนต่างๆของข้าวนี้ ซึ่งคาดหวังว่า จะทำให้การปลูกข้าวในประเทศไทย นอกจากจะสามารถลดต้นทุนการผลิตข้าวจากการใช้ปัจจัยการผลิตได้อย่างประหยัด ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งชนิดของปุ๋ย และถูกเวลาที่ข้าวนำไปใช้อย่างพอเพียง ได้ผลผลิตข้าวเปลือกที่มีคุณภาพ นำไปใช้ประโยชน์ในการสร้างมูลค่า เพิ่มรายได้อย่างหลากหลาย ทั้งการสร้างนวัตกรรมต่างๆ ทั้งการแปรรูปผลผลิต ให้เป็นผลิตภัณฑ์จากข้าว สร้างรายได้ให้แก่ เกษตรกร และสร้างบุคลากร นักลงทุนด้านข้าว มากขึ้น รวมทั้ง คนไทยจะได้บริโภคข้าวที่มีคุณภาพดี ได้ใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมด้านข้าวได้มากขึ้น ทำให้ข้าวไทย สามารถเป็นได้ มากกว่า ความเป็นข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร เช่นในอดีต