

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

1. ภูมิณีเวชจังหวัดอุบลราชธานี

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือที่เรียกว่า “อีสาน” เป็นภูมิณีเวชที่ราบสูงโคราช (Korat Plateau) มีเนื้อที่ประมาณ 150,000 ตารางกิโลเมตรหรือประมาณหนึ่งในสามของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศที่ราบสูงโคราชนั้นถูกแบ่งออกด้วยเทือกเขาภูพานที่เกิดจากโครงสร้างชั้นหินโค้งรูปประทุนลูกฟูก (Anticlinorium) ที่มีแกนวางตัวอยู่ในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้ส่วนทางด้านเหนือ เกิดแอ่งย่อยอุตร-สกลนคร และทางด้านใต้ เกิดแอ่งย่อยโคราช-อุบลแอ่งโคราชที่มีแอ่งย่อยโคราช-อุบลมีพื้นที่ประมาณ 33,000 ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่บริเวณจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ ขอนแก่น มหาสารคาม ร้อยเอ็ด บุรีรัมย์ กาฬสินธุ์ ยโสธร สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ แม่น้ำในบริเวณนี้ส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดจากเทือกเขาที่เป็นขอบแอ่งทางทิศเหนือและทิศตะวันตกที่สำคัญ ได้แก่ แม่น้ำมูล มีต้นกำเนิดจากเขาวงและเขาสมิงของเทือกเขาสันกำแพง บริเวณอำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา แม่น้ำชี มีต้นกำเนิดจากสันปันน้ำของเทือกเขาเพชรบูรณ์ ในเขตจังหวัดชัยภูมิ แม่น้ำทั้งสองสายไหลผ่านที่ราบตอนกลางของแอ่งและบรรจบรวมกันเป็นแม่น้ำขนาดใหญ่ก่อนจะไหลลงสู่แม่น้ำโขงทางทิศตะวันออกเฉียงใต้บริเวณอำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เป็นต้น

อุบลราชธานีถือว่าเป็นพื้นที่ลุ่มที่รองรับน้ำจากแม่น้ำที่สำคัญหลายสาย อาทิ น้ำโขง น้ำชี น้ำมูล ลำเซบาย ลำเซบก ลำโดมใหญ่ ลำโดมน้อย มีพื้นที่ประมาณ 16,111 ตารางกิโลเมตร หรือ 9.9 ล้านไร่ สภาพภูมิประเทศมีลักษณะลาดเอียงจากทิศตะวันออกไปตอนกลางและตะวันตกตั้งอยู่ในแอ่งที่ราบสูงโคราชแอ่งย่อยอุบล มีพื้นที่สูงและภูเขาที่เชื่อมต่อมาจากเทือกเขาภูพานและเขาพนมดงรัก ทำให้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นแอ่งที่ราบตรงกลางของกลุ่มน้ำต่างๆ และดินมีความอุดมสมบูรณ์ในการเพาะปลูกข้าวซึ่งกรมที่ดินมีการศึกษาและจำแนกดินออกเป็นชุดต่างๆสำหรับปลูกข้าว 16 ชุด (กรมที่ดิน, 2534) ทำให้ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี (2552) ได้ศึกษาการจัดทำเขตศักยภาพการผลิตข้าว จังหวัดอุบลราชธานีเพื่อรวบรวมและจัดทำฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การผลิตข้าวเพื่อพัฒนาเป็นระบบฐานข้อมูลการปลูกข้าวของจังหวัดอุบลราชธานีขึ้น ซึ่งจะนำมาช่วยตอบสนองในการวางแผนการส่งเสริมการปลูกข้าวให้กับเกษตรกรชาวนาที่ส่วนใหญ่ประชากรมีอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก มีพื้นที่เพื่อทำการเกษตรทั้งสิ้น 6,034,170 ไร่ หรือร้อยละ 51.07 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด เป็นพื้นที่นาจำนวน 4,298,825 ไร่ หรือร้อยละ 74.05 ของสัดส่วนการใช้ที่ดินในจังหวัดอุบลราชธานี¹ ดังนั้นจะเห็นว่าในพื้นที่อุบลราชธานีเป็นพื้นที่ปลูกข้าวที่สำคัญอีกแห่งหนึ่งของประเทศในภาคอีสาน ผู้วิจัย

¹ ข้อมูลจากสำนักงานจังหวัดอุบลราชธานี <http://www.ubonratchathani.go.th> โหลด 19 มี.ค.2552

จึงใช้เป็นพื้นที่เพื่อศึกษาถึงความหลากหลายของพันธุ์ข้าวพื้นเมืองและการอนุรักษ์ของชุมชนโดยใช้พื้นที่ชุมชนในอำเภอสว่างวีระวงศ์ อำเภอเมืองใน อำเภอตระการพืชผลเป็นพื้นที่กรณีศึกษา

2. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของข้าว

ข้าวจัดเป็นพืชล้มลุกตระกูลหญ้า อยู่ในวงศ์ Gramineae สกุล *Oryza* ข้าวที่ปลูกกันทั่วไปมีโครโมโซม 24 อัน ($2n=24$) (อรรควุฒิ, 2536) สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อน และเขตอบอุ่น ตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 53° เหนือ ถึง 40° ใต้ (สงกรานต์, 2537) จากระดับน้ำทะเลจนถึงความสูง 2,500 เมตร หรืออาจมากกว่านี้ และเป็นพืชชนิดเดียวเท่านั้นที่สามารถเติบโตได้ในระดับน้ำสูงกว่า 4 เมตร หรือไม่ต้องมีน้ำขังเลย นอกจากนี้ข้าวยังสามารถปลูกได้ในดินเป็นกรด pH 3-10 หรือในดินเค็มร้อยละ 0-1 อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 20-34 องศาเซลเซียส. แต่ข้าวก็สามารถงอกได้ที่อุณหภูมิ 10-40 องศาเซลเซียส (ประพาส, 2531)

การจัดอนุกรมวิธานของข้าวที่ปลูกเพื่อบริโภค (อรรควุฒิ, 2536) ดังนี้

Kingdom	Plantae
Division	Anthophyta
Class	Monocotyledonae
Order	Graminales
Family	Gramineae
Genus	<i>Oryza</i>
Species	<i>Oryza sativa</i> L. <i>Oryza glaberrima</i> Steud

จะเห็นได้ว่ามีข้าวปลูกอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ *Oryza sativa* L (ข้าวเอเชีย) ซึ่งเป็นข้าวที่ผลิตและขายในตลาดโลกปัจจุบัน มีปลูกทั่วไปในเอเชีย อเมริกา ออสเตรเลีย ยุโรป และแอฟริกาและ *Oryza glaberrima* Steud (ข้าวแอฟริกา). ซึ่งเป็นที่ปลูกเฉพาะทางด้านตะวันตกของทวีปแอฟริกาเท่านั้น

Oryza sativa แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด (Subspecies) ตามแหล่งกำเนิด (อัมมารและวิโรจน์, 2533) คือ

(1) ข้าวอินดิกา (indica) เป็นข้าวที่ปลูกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ไทย จีน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ลาว กัมพูชา พม่า มาเลเซีย อินโดนีเซีย และแถบเอเชียใต้ ได้แก่ อินเดีย ศรีลังกา และต่อมาได้มีการนำปลูกในทวีปอเมริกา มีลักษณะเมล็ดยาว ต้นสูง ไร่ต่อช่วงแสง ไบมากและโค้งงอ โดยปกติจะไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยจึงให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำแต่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี

- (2) ข้าวจาปอนิกา (japonica) หรือ ซินิกา (sinica) ปลูกในเขตอบอุ่น เช่น ญี่ปุ่น จีน เกาหลี มีลักษณะเมล็ดป้อม ต้นเตี้ย ใบตั้งตรง สั้น ไม่ไวต่อช่วงแสงและตอบสนองต่อปุ๋ยได้ดี
- (3) ข้าวจาวานิกา (javamica) ปลูกในประเทศอินโดนีเซียและฟิลิปปินส์ มีลักษณะเมล็ดป้อมใหญ่ ให้ผลผลิตต่ำกว่าข้าวอินดิกา ไม่ตอบสนองต่อปุ๋ยจึงไม่เป็นที่นิยมปลูกในปัจจุบัน

2.1 ชนิดข้าว

นอกจากการจำแนกข้าวตามแหล่งปลูกแล้ว ยังสามารถแย่งออกได้อีกหลายชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ใช้เป็นมาตรการ สำหรับการแบ่งแยกข้าว (ชาญ, 2536) อาทิ

จำแนกตามวิวัฒนาการ ได้แก่

(1) ข้าวป่า หมายถึง ข้าวที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไม่ได้ผ่านการปรับปรุงพัฒนาพันธุ์โดยมนุษย์ มักพบเห็นตามบริเวณหนองน้ำ คู คลอง ข้างถนน เป็นต้น

(2) ข้าวปลูก หมายถึง ข้าวที่คนเรานำมาปลูก คัดเลือกและพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์และปลูกต่อกันมาจนทุกวันนี้

จำแนกตามฤดูกาลปลูก ได้แก่

(1) ข้าวนาปี หมายถึง ข้าวที่ปลูกฤดูฝน

(2) ข้าวนาปรัง หมายถึง ข้าวที่ปลูกในฤดูแล้งหรือนอกฤดูฝน

จำแนกตามความไวต่อช่วงแสง ได้แก่

(1) ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยมีวันออกดอกและวันเก็บเกี่ยวตามปฏิทิน เพราะการออกดอกถูกควบคุมด้วยความยาวช่วงแสง ทำให้สามารถปลูกได้ผลดีในสภาพธรรมชาติ ปีละ 1 ครั้ง

(2) ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ข้าวที่ปลูกโดยมีอายุนับจากวันปลูกถึงวันเก็บเกี่ยวคงที่ เพราะการออกทรงไม่เกี่ยวข้องกับความยาวของช่วงแสงจึงสามารถปลูกได้ตลอดปี หากมีน้ำพอเพียงและสภาพแวดล้อมอื่นที่เหมาะสม

จำแนกตามวิธีการทำนา ได้แก่

(1) ข้าวนาดำ หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีปักดำ

(2) ข้าวนาหว่าน หมายถึง ข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่าน อาจเป็นการหว่านข้าวออก (หว่านนํ้าตา หรือเพาะเลย) หรือหว่านข้าวแห้ง (หว่านตำรายหรือหว่านหลังจี่ไถ) ก็ได้

จำแนกตามอายุข้าว ได้แก่

(1) ข้าวเบา หมายถึง ข้าวที่อายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่ออกจนถึงเก็บเกี่ยวสั้น ไม่เกิน 100 วัน สำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวประมาณก่อนกลางเดือนพฤศจิกายนสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

(2) ข้าวกลาง หมายถึง ข้าวที่มีการเจริญเติบโตนับตั้งแต่ออกจนถึงเก็บเกี่ยวไม่สั้นหรือไม่ยาวเกินไป ประมาณ 100-130 วัน สำหรับข้าวไม่ไวแสงและวันเก็บเกี่ยวประมาณก่อนกลางเดือน พฤศจิกายนถึงกลางเดือนธันวาคมสำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง

(3) ข้าวหนักหมายถึง ข้าวที่มีอายุการเจริญเติบโตนับตั้งแต่ออกจนถึงเก็บเกี่ยวยาวมากกว่า 130 วันสำหรับข้าวไม่ไวแสง และวันเก็บเกี่ยวตั้งแต่กลางเดือนธันวาคมเป็นต้นไปสำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง

จำแนกตามความยาวของเมล็ด ได้แก่

(1) ข้าวเมล็ดสั้น หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดสั้น ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องน้อยกว่า 5.50 มิลลิเมตร

(2) ข้าวเมล็ดยาวปานกลาง หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวปานกลาง ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องระหว่าง 5.51-6.60 มิลลิเมตร

(3) ข้าวเมล็ดยาว หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาว ความยาวของเมล็ดข้าวกล้องระหว่าง 6.61-7.50 มิลลิเมตร

(4) ข้าวเมล็ดยาวมาก หมายถึง ข้าวที่มีเมล็ดยาวมาก ความยาวของเมล็ดข้าวกล้อง 7.50 มิลลิเมตร

จำแนกตามนิเวศการปลูกข้าว ได้แก่

(1) ข้าวไร่ หมายถึง ข้าวในที่ดอน บริเวณไหล่เขาหรือที่นาไม่มีน้ำขัง สามารถออกรวงและให้ผลได้เพียงอาศัยน้ำค้าง น้ำฝนและความชื้นในดิน ดังนั้น จึงนับว่าข้าวไร่ทนแล้งได้ดีกว่าข้าวประเภทอื่น ปลูกโดยวิธีหยอดเมล็ดแห้งเพียงเดียวฤดูกาลปลูกข้าวไร่อยู่ในช่วงฤดูฝนเริ่มจากพื้นที่ที่มีระดับต่ำกว่าก่อน โดยทั่วไปแล้วเริ่มหยอดข้าวไร่ประมาณเดือนพฤษภาคม และเก็บเกี่ยวประมาณเดือนกันยายนถึงเดือนตุลาคม สำหรับพันธุ์ข้าวไร่ที่ปลูกส่วนมากเป็นพันธุ์ข้าวพื้นเมืองค่อนข้างทนต่อความแห้งแล้งและยังคงมีความผันแปรสูง ปลูกบริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ แต่มีพื้นที่ปลูกไม่มากนัก

(2) ข้าวนาสวน หมายถึง ข้าวที่ปลูกในนาที่มีน้ำขัง ระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร ส่วนใหญ่ปลูกโดยวิธีปักดำในที่ดอนหรือที่ฝนมาช้า หรือปลูกโดยวิธีหว่านข้าวแห้ง การปลูกระบบข้าวนาสวนแบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

ข้าวหน้าน้ำฝน หมายถึง ข้าวปลูกฤดูนาปีและอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ฉะนั้นคันนาที่สร้างขึ้นจึงเป็นการบริหารน้ำให้เพียงพอฤดูกาลปลูก ระดับน้ำโดยทั่วไปไม่เกิน 50 เซนติเมตร แต่บางครั้งอาจแห้งได้ ซึ่งระดับน้ำขึ้นอยู่กับการแพร่กระจายของฝน ไม่มีระบบชลประทานช่วยเมื่อขาดน้ำแต่อาศัยน้ำฝนจากบ่อเก็บได้ ฤดูกาลปลูกข้าวหน้าน้ำฝนขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำฝนและช่วงของแสงเป็นหลัก ฤดูแต่ละภาคจึงแตกต่างกันโดยทั่วไปแล้วภาคเหนือกับภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มปลูกก่อน

คือ ประมาณเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ตามด้วยภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันตกและภาคใต้
ฝั่งตะวันตกประมาณเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ส่วนภาคใต้ฝั่งตะวันออกอาจเริ่มเดือนสิงหาคม

ข้าวชลประทาน ข้าวปลูกในเขตชลประทาน ซึ่งปลูกได้ทั้งฤดูนาปีและนาปรัง ส่วนใหญ่
ปลูกแบบปักดำหรือหว่านน้ำตม

ข้าวน้ำลึก หมายถึง ข้าวที่ปลูกในนาที่น้ำลึก ระดับน้ำในนามากกว่า 50 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน
100 เซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน

ข้าวขึ้นน้ำ ข้าวนาเมือง หรือข้าวฟางลอย หมายถึง ข้าวที่ปลูกในนาที่น้ำลึกมาก ระดับน้ำใน
นามากกว่า 100 เซนติเมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน ประพาส (2531) กล่าวว่า มีลักษณะพิเศษที่
พันธุ์ข้าวส่วนใหญ่ไม่มีคือความสามารถในการยึดปล้องให้ลำต้นยาวขึ้นกับระดับน้ำที่สูงขึ้น อาจมี
รากงอกออกมาจากปล้อง เพื่อดูดอาหารที่ละลายอยู่ในน้ำและทนทานต่อความแห้งแล้ง มีวันออก
ดอกที่แน่นอนและสามารถชुरुวงเหนือผิวน้ำได้ การปลูกเกษตรกรปลูกในนาส่วนมากไม่มีกระถง
นากัน โดยหว่านข้าวแห้ง (หว่านสำรว) ช่วงปลายเดือน เมษายน-ต้นกรกฎาคม และเก็บเกี่ยว
ประมาณปลายเดือนธันวาคม-มกราคม เนื่องจากข้าวประเภทนี้มีระดับน้ำลึกมาก การดูแลรักษาจึง
ไม่อาจทำให้ดีได้ ดังนั้นโดยทั่วไปจึงมีคุณภาพเมล็ดต่ำ เพราะบางครั้งชาวนาต้องเก็บเกี่ยวในขณะที่
ยังมีน้ำอยู่ หรือเมื่อน้ำแห้งแล้วต้นข้าวที่ยืดยาวจะล้มทาบลงไปกับพื้นที่ชื้นแฉะ ปลูกมากบริเวณภาค
กลาง ปลูกบ้างเล็กน้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีพื้นที่ปลูกรองจากข้าวนาสวน

จำแนกตามชนิดของแป้งที่นำมาบริโภค ได้แก่

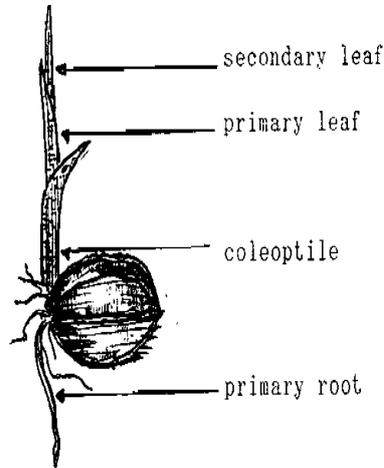
(1) ข้าวเจ้า (nonglutinous rice) ประกอบด้วยอะไมโลส 15-31 เปอร์เซ็นต์ จะมากหรือน้อย
ขึ้นอยู่กับพันธุ์ แป้งที่เหลือจะเป็นอะไมโลเพกติน เมล็ดข้าวสารจะมีสีขาวใส เมื่อบดแล้วมีสีขาว
ขุ่นและร่วนกว่าข้าวเหนียว ซึ่งปริมาณอะไมโลสในข้าวเจ้าทำให้ข้าวเมื่อหุงสุกแล้วมีลักษณะอ่อน
นุ่ม หรือแข็งกระด้างแตกต่างกันไป กล่าวคือข้าวพันธุ์ที่ยังมีอะไมโลสมากเมื่อหุงสุกแล้วจะยังแข็ง

(2) ข้าวเหนียว (glutinous rice หรือ waxyrice) ประกอบด้วยอะไมโลสประมาณ 5-7
เปอร์เซ็นต์หรือแทบไม่มีเลย ส่วนใหญ่จะเป็นอะไมโลเพกติน เมล็ดข้าวสารมีสีขาวขุ่น เมื่อบดจึง
สุกง่ายและได้ข้าวที่จับตัวกันเหนียวแน่นและมีลักษณะใส

2.2 ส่วนประกอบของต้นข้าว

1. ราก ข้าวมีระบบรากฝอย (fibrous root system) เป็นกระจุกไม่มีรากแก้ว รากรุ่นแรก
จะงอกออกมาจาก embryo และจะแก่ตายภายในเวลา 1 เดือน รากรุ่นที่ 2 จะงอกออกจากโคนต้น
เมื่อต้นกล้าอายุได้ประมาณ 2 สัปดาห์ นอกจากราก 2 ชนิดดังกล่าวแล้ว อาจจะมีรากพิเศษอีกชนิด
หนึ่งที่เกิดตามข้อของต้นข้าว เรียกว่า รากแขนงหรือรากค้ำจุน (prop root) ซึ่งมักจะพบในข้าวขึ้นน้ำ
รากข้าวเมื่อออกมาใหม่ๆจะเป็นสีขาว แต่เมื่อรากมีอายุมากขึ้นจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอมม่วง ราก

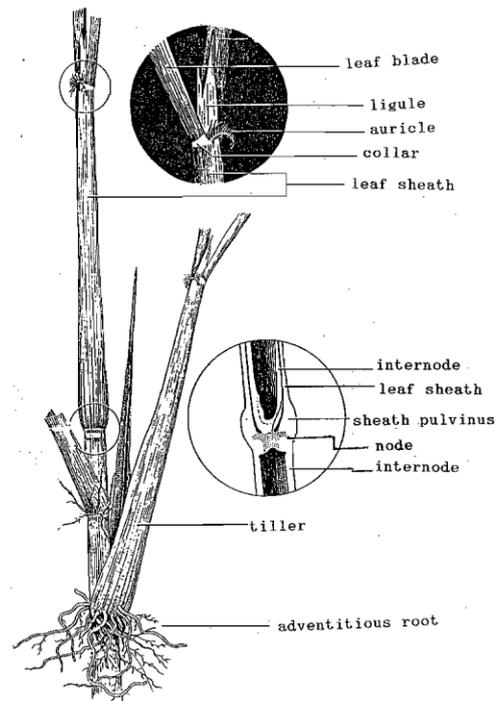
ข้าวส่วนใหญ่จะอยู่ระดับผิวดิน สามารถชอนไชยังลึกลงไปใผิวดินได้ถึง 18 เซนติเมตร เพื่อหาอาหารมาเลี้ยงลำต้น โดยมีหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารไปเลี้ยงส่วนต่างๆของลำต้น (กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงส่วนต่างๆของต้นกล้าข้าว (ประพาส, 2531)

2.ลำต้น ต้นข้าวเกิดจากการงอกของเมล็ด ตรงส่วนที่เรียกว่า embryo การงอกของต้นข้าวนี้จะงอกภายหลังไ่่ๆกับการงอกของต้นอ่อนหรือรากุ่นแรก เมื่อต้นข้าวงอกจากเมล็ดใหม่ๆ จะมีปลอกหุ้มต้นอ่อนอยู่ด้วย เพื่อทำหน้าที่ป้องกันอันตรายให้กับต้นอ่อนในระยะแรก เมื่อข้าวงอกออกมาได้ 3-5 วัน ต้นอ่อนจะแทงทะลุพื้นปลอกหุ้มต้นอ่อนมา เมื่อข้าวอายุได้ประมาณ 25-30 วัน หรือต้นกล้าข้าวมีใบ 5-7 ใบ จะเกิดการเปลี่ยนแปลงของตาที่อยู่ตามข้อของต้นข้าว เกิดเป็นหน่อใหม่ของต้นข้าวเรียกว่า การแตกกอ ซึ่งมักจะเกิดจากตาที่ข้อต่างๆของโคนต้น ในกรณีนี้อาจมีกเว้นบางพันธุ์ เช่น ในพวกข้าวขึ้นน้ำ จะมีการแตกกอจากตาบนข้อของลำต้นตอนส่วนบนใกล้ยอดข้าว บริเวณผิวน้ำ (กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 2

3.ใบ ใบข้าว จัดอยู่ในพวกใบเลี้ยงเดี่ยว มีลักษณะเป็นแผ่นบาง แฉก และเรียวยาวโดยเรียงเป็น 2 แถว สลับกัน ใบข้าวประกอบด้วย กาบใบ แผ่นใบ เยื่อกันฝน และเชิงใบ เส้นใบจะเป็นระบบเส้นขนานกาบใบมีส่วนช่วยไม่ให้ข้าวล้มง่าย พันธุ์ข้าวประเภทที่มีกาบใบโอบลำต้นจะช่วยให้ต้นข้าวล้มยากกว่าพันธุ์ประเภทที่กาบใบแยกจากต้นข้าว ใบข้าวเกิดทีละใบในทิศทางตรงกันข้ามกัน โดยใบใหม่จะเกิดขึ้นทุกๆ 7 วัน ใบข้าวที่อยู่สูงสุดถัดจากรวงลงมา เรียกว่า ใบธง ข้าวที่มีลักษณะดินนั้นใบธงจะต้องอยู่สูงกว่ารวงข้าว เพื่อที่จะรับแสงแดดมาใช้ในการปรุงอาหารมากขึ้น ใบข้าวที่ยาวที่สุดคือใบที่ 5 นับจากใบธงลงมา ใบข้าวมีหน้าที่เปรียบเสมือนโรงงานสร้างอาหารในการเลี้ยงต้นข้าว ถ้าหากใบข้าวขาดน้ำใบจะม้วนเข้าหากันและใบที่ตั้งตรงก็อ่อนและโน้มลง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวด้วย เพราะบางพันธุ์ใบจะไม่ตั้งตรง (กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 2

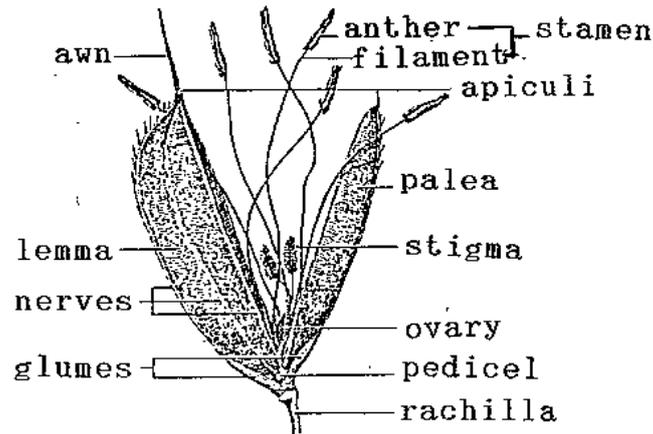


รูปที่ 2 แสดงส่วนของลำต้น ใบ ของข้าว (ประพาส, 2531)

4.ดอกข้าว ตามปกติดอกข้าวประกอบด้วยดอกย่อย 3 ดอกซ้อนกันอยู่ แต่ 2 ดอกล่างจะไม่เจริญ โดยดอกล่างสุดจะเห็นเป็นปมเล็กๆ ดอกที่อยู่เหนือขึ้นมาจะเป็นกลีบเล็กๆ ดอกที่อยู่บนสุดจึงเป็นดอกที่มีส่วนต่างๆ อยู่ครบ ดอกข้าวเป็นดอกประเภทดอกสมบูรณ์คือ มีทั้งเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ขนาดของดอกข้าวกว้างประมาณ 2-3 มิลลิเมตร ยาว 5-10 มิลลิเมตร มีก้านดอก (pedicel) เป็นแกนสั้นๆ ติดอยู่บนระแนง โดยจะติดอยู่บนกิ่งแขนง ซึ่งติดอยู่บนแกนกลางของช่อดอก และช่อดอกนี้จะรวมอยู่เป็นกลุ่มเรียกว่า รวงข้าว ส่วนประกอบของดอกข้าวประกอบด้วย ก้านดอก กลีบรองดอก กลีบเล็ก กลีบใหญ่ และหางข้าว สำหรับส่วนประกอบภายในของดอกข้าว นั้น ประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

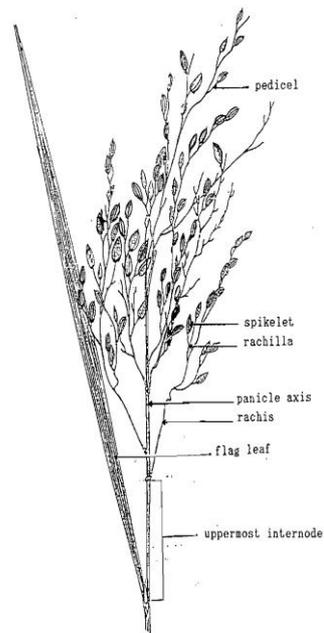
- อวัยวะเพศผู้ ประกอบด้วยก้านเกสรตัวผู้และอับเกสรตัวผู้ ดอกละ 6 ชุด ภายในอับเกสรตัวผู้จะมีละอองเกสรอยู่เป็นจำนวนมาก
- อวัยวะเพศเมีย ประกอบด้วยรังไข่ ซึ่งมีรูปร่างคล้ายน้ำเต้า มีช่อกเกสรตัวเมียซึ่งมีลักษณะคล้ายแปลงล้างขวด ชูเป็นช่อดอกก้านเกสรตัวเมีย ซึ่งอยู่เหนือรังไข่ จำนวน 2 อัน ที่ได้รังไข่จะมีเยื่อบางๆ รองรังไข่ 2 แผ่น มีหน้าที่บิดเป็นกลีบดอกเมื่อเวลาผสมพันธุ์

(กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 3



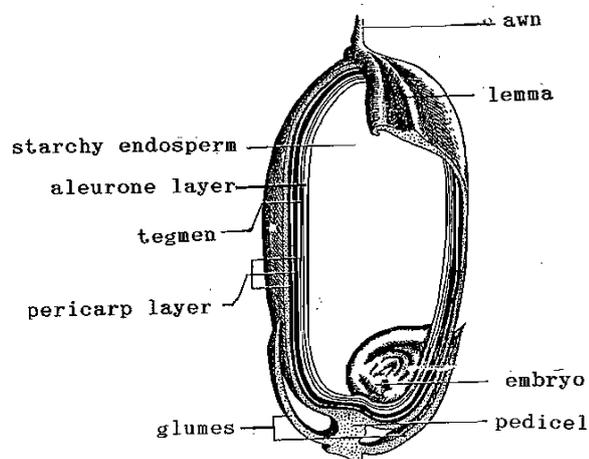
รูปที่ 3 แสดงส่วนต่างๆของดอกข้าว (ประพาส, 2531)

5.รวงข้าวคือ กลุ่มช่อดอกของดอกข้าว ปกติจะเกิดจากปล้องสุดท้ายของลำต้น โดยการเปลี่ยนแปลงภายในของยอดข้านั้นๆ เมื่อช่อดอกแก่ เรียกว่ารวงข้าว การเปลี่ยนแปลงภายในของยอดข้านี้ในครั้งแรกจะเกิดเป็นปมเล็กๆ ตรงปลายสุดของต้นข้าว ต่อมาปมนี้จะเจริญเติบโตทางด้านยาว มีการแตกกิ่งแตกแขนงออกจากแกนกลางช่อดอก แล้วเปลี่ยนแปลงรูปทรงเป็นรวงข้าว เรียกว่า ช่อดอกอ่อน จากนั้นเจริญเติบโตแทงโผล่พ้นกาบใบของใบธงออกมา ซึ่งเรียกว่า ช้างโพล่ง ในระยะตั้งแต่ข้าวข้าวเกิดปมจนถึงข้าวโพล่งนี้ ข้าวจะแสดงอาหาร ข้าวต้นกลมหรือบางครั้งก็เรียกว่า ข้าวเริ่มแตงตัว หรือข้าวเข้าพรรษาหรือข้าวตั้งท้อง (กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 4



รูปที่ 4 แสดงส่วนต่างๆของรวงข้าว (ประพาส, 2531)

6.ผลข้าว โดยทั่วไปเรียกว่า เมล็ดข้าว เนื่องจากเปลือกหุ้มผล (pericarp) และเปลือกหุ้มเมล็ด (seed coat) เชื่อมติดกันแน่นมาก จนไม่สามารถลอกออกจากกันได้ง่ายๆ และผลก็มีขนาดเล็ก (ไพทอร์ย, 2527) ดังนั้นเมล็ดข้าวหมายถึงส่วนรวมที่เป็นแป้ง (endosperm) และส่วนที่เป็นคัพภะ (embryo) ซึ่งห่อหุ้มไว้ด้วย เลมมาและพาเลีย เมื่อแกะเปลือกที่เป็นเลมมา และพาเลียจะได้ข้าวกล้องหรือ brown rice เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดข้าวกล้องประกอบด้วยเยื่อชั้นบางๆ เรียกว่า เพอริคาร์พเลเยอร์ (pericarplayer) จำนวน 3 ชั้น เยื่อชั้นกลางบางหนึ่งชั้นเรียกว่า เท็กเมน (tegmen) และเยื่อชั้นในบางๆอีกชั้นหนึ่งเรียกว่า อะลูโรนเลเยอร์ (aleurone layer) ส่วนภายในที่เป็น endosperm จะมีลักษณะเป็นแป้งสีขาวหรือสีใส (วรารักษ์, 2535) ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 แสดงส่วนต่างๆของเมล็ดข้าว (ประพาส, 2531)

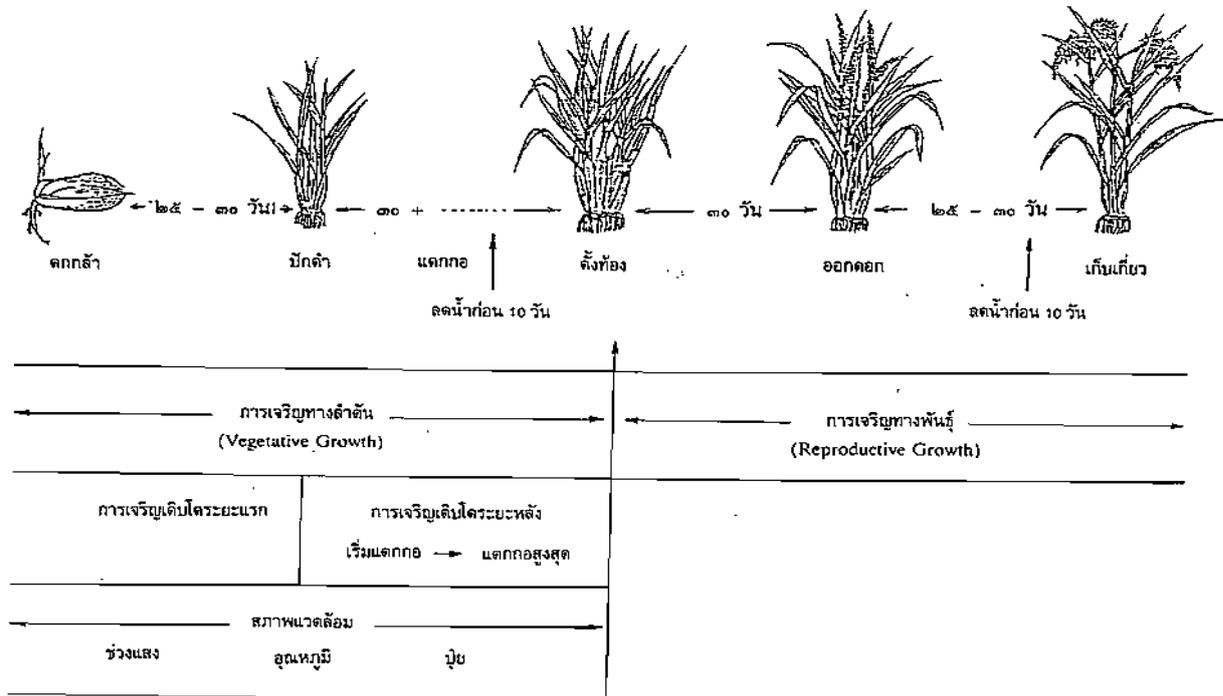
2.3 การผสมเกสร (pollination)

ดอกข้าวส่วนใหญ่จะเป็นแบบการผสมตัวเอง (self-pollination) สำหรับการผสมเกสรแบบข้ามต้น (cross-pollination) เกิดขึ้นน้อยมากหรือประมาณ 0.5-5 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ปกติการผสมเกสรเกิดขึ้นภายในดอกเดียวกันในเวลาเช้า และก่อนที่รีวประดับใหญ่ทั้งสองแผ่นจะบานออกเล็กน้อย ดอกข้าวจะเริ่มบานจากปลายรวงมาสู่โคนของรวงข้าว และรวงหนึ่งๆจะใช้เวลาประมาณ 7 วัน เพื่อให้ดอกทุกดอกได้บาน และมีการผสมเกสร (วรารักษ์, 2535)

2.4 การเจริญเติบโตของข้าว

เจริญเติบโตของข้าวแบ่งระยะเวลาการเจริญเติบโตตั้งแต่ต้นกล้าถึงเก็บเกี่ยวได้เป็น 4 ระยะ (กรมส่งเสริมการเกษตร, มปป) รูปที่ 6 ดังนี้

- 1.ระยะกล้า คือช่วงระยะที่เพาะเมล็ดข้าวในหังอกแล้วนำมาคกกกล้า เพื่อเลี้ยงกล้าให้เจริญเติบโตพอที่จะใช้ปักดำได้ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 25-30 วัน
- 2.ระยะแตกกอ คือ ช่วงระยะเวลาที่นำข้าวกลับมาปักดำแล้วส่งเสริมให้มีการแตกกอเต็มที่จนถึงข้าวเริ่มตั้งท้อง ใช้เวลาประมาณ 45-60 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว
- 3.ระยะตั้งท้อง คือข้าวจะมีลักษณะภายนอกแสดงอาการต้นกลม และภายในส่วนที่ปลายยอดสุดของต้นข้าวเกิดช่อดอก เป็นปุ่มเล็กๆ แล้วเจริญเติบโตเป็นช่อดอกใหญ่ ทำให้กาบใบของใบธงบวมแล้วแทงทะลุโผล่พ้นออกมาใช้เวลาประมาณ 30 วัน
- 4.ระยะสร้างเมล็ด คือ ช่วงระยะตั้งแต่วางข้าวโผล่พ้นจากกาบใบธงออกมาจนเกิดการผสมพันธุ์กันขึ้นภายในดอกข้าว แล้วต่อจากนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงภายในจนกลายเป็นเมล็ดเต็มเมล็ด ช่วงนี้ใช้เวลาประมาณ 25-30 วัน



รูปที่ 6 แสดงการเติบโตของต้นข้าวในระยะต่างๆ (ประพาส, 2531)

2.5 ลักษณะโดยทั่วไปของพันธุ์ข้าวพื้นเมือง (สุรพล และไพฑูรย์, 2532)

1.ระยะแตกกอ ข้าวพื้นเมืองส่วนใหญ่บนใบจะมีขน มีน้อยพันธุ์มากที่ใบมีลักษณะเกลี้ยง สีของใบส่วนใหญ่จะมีสีเขียวหรือเขียวเข้ม ซึ่งแตกต่างกันออกไปตามความสามารถในการตอบสนองต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน บางพันธุ์อาจมีใบสีเขียวหรือม่วงที่ริมใบ เช่น ข้าวคำคง เป็นต้น หรือมีสีม่วงทั้งใบ เช่น ข้าวกล้าสีของกาบใบก็จะมีสีเขียว เขียวเส้นม่วง หรือมีสีม่วงทั้งใบ เช่น ข้าวกล้าสีของกาบใบก็จะมีสีเขียว เขียวเส้นม่วงหรือสีม่วงไปตามลักษณะของใบมุมของยอดแผ่นใบส่วนใหญ่อ่อนหรือดก รูปร่างของลิ้นใบมักจะมี 2 ยอด เป็นส่วนใหญ่ และมีสีขาวหรือสีม่วงสำหรับข้าวกล้า ซึ่งจะสัมพันธ์กับหูใบเช่นกัน

2.ระยะการออกรวง ข้าวพื้นเมืองส่วนใหญ่จะเป็นพวกที่ไวต่อช่วงแสงส่วนจะมีความไวต่อช่วงแสงมากหรือน้อยก็แตกต่างกันออกไปตามประเภทของข้าวเบาและข้าวหนัก โดยส่วนใหญ่แล้วเท่าที่พบ มักจะเห็นบ่อยว่าข้าวเหนียวโดยทั่วไปจะพบแต่ข้าวเบาและข้าวกลาง ส่วนข้าวเจ้านั้นจะพบทั้งข้าวเบา ข้าวกลาง และข้าวหนัก รูปแบบทรงกอ มักจะแผ่หรือเอน ซึ่งในพวกข้าวต้นสูงมักจะล้มมากในช่วงข้าวโน้มรวงแล้ว ในพวกที่มีความสูงระดับปานกลางลำต้นค่อนข้างแข็งหรือแข็งปานกลาง (ล้มบางกอ) ในลักษณะใบธงของข้าวพื้นเมืองส่วนใหญ่จะเป็นแฉนวนอ่อนหรือหักล้มลง จะมีเป็นบางพันธุ์ที่มีลักษณะใบธงตั้งตรง เช่น พันธุ์หวัดหนี พันธุ์อินตก พันธุ์ข้าวกลาง เป็นต้น ลักษณะของรวงส่วนใหญ่จะจับกันแน่นหรือปานกลาง มีบางพันธุ์ที่รวงกระจาย เช่น เหลืองน้อย หลายพันธุ์มีการชูรวงดีมีเป็นส่วนน้อยที่ออกรวงสั้น

3.รวงสูง น้ำหนักเมล็ดโดยเฉลี่ย 100 เมล็ดจะหนัก 2-3 กรัม มีบางพันธุ์น้ำหนัก 100 เมล็ดหนัก 4 กรัม ขึ้นไป เช่น อีตก ตาหมาข เหลืองอ่อน

4.ความทนต่อสภาพน้ำลึก ข้าวพื้นเมืองบางพันธุ์มีความสามารถในการขึ้นน้ำได้ดีสามารถปลูกในที่น้ำลึกได้ดี ซึ่งส่วนใหญ่มักจะพบในข้าวพันธุ์พื้นเมืองประเภทข้าวเจ้า เช่น เจ้าแผ่ดอกคู่ แมงดา

5.ความทนแล้ง จากการทดสอบในเรือนข้าวทนแล้ง พบว่า บางพันธุ์สามารถทนแล้งได้ดี เช่น เจ้าแดง

6.ความต้านทานต่อโรคแมลง ส่วนใหญ่ข้าวพื้นเมืองที่นิยมปลูกอยู่เพราะมีความทนต่อโรคและแมลง นักวิชาการได้ทำการทดสอบแล้วพบว่าข้าวสามสี มีความต้านทานต่อการทำลายของไส้เดือนฝอยอยู่รายระดับ 2 ข้าวพันธุ์แก่นแดง เม็ดแลบ มีความต้านทานต่อโรคไหม้ของข้าวอยู่ในระดับ 3

7.ความหอม ข้าวพื้นเมืองทั้งข้าวเจ้าหรือข้าวเหนียว พบว่า มีความหอมในระดับเดียวกันกับข้าวขาวมะลิ 105 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวหอมมาตรฐาน เช่น อีเขียว สันป่าตองคอ ไทยอุดม ดอกไม้ ลูกปลานางเดียว เนียงกวาง เหลืองบุญมา ดอกหอม ข้าวไร่ เสือรากน้อย เป็นต้น

8.คุณประโยชน์เฉพาะ เนื่องจากข้าวพื้นเมืองเป็นพันธุ์ข้าวที่ปลูกดั้งเดิมมานานแล้ว เนื่องจากชอบในลักษณะเฉพาะ ชอบบริโภคหรือเหมาะที่จะปลูกในสภาพพื้นที่ที่เหมาะสมได้ดี หรือใช้แปรรูปเป็นอาหารอื่น เช่น ใช้ทำขนมจีน ได้แก่ ข้าวเจ้าแดง ข้าวเจ้าขาว ข้าวเจ้าคาน นอกจากนี้ บางพันธุ์ยังมีความทนต่อสภาพดินเค็มได้ดี

3. การศึกษาข้าวพื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้าวปลูกที่ปลูกในปัจจุบันวิวัฒนาการมาจากข้าวป่ามากกว่า 7,000 ปี ต่อมาได้วิวัฒนาการเป็นข้าวปลูกพันธุ์ต่างๆ จำนวนมากซึ่งส่วนมากเป็นผลมาจากการปรับตัวให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม และการคัดเลือกของชาวนา ตลอดจนการปรับปรุง จากการรวบรวมพันธุ์ข้าวปรากฏว่ามีชื่อพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกัน 5,928 ชื่อ (ฉวีวรรณ, 2543) ความหลากหลายของพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไทย นับว่าเป็นความหลากหลายทางด้านพันธุกรรม (genetic diversity) ลักษณะดีบางอย่างในพันธุ์ข้าวพื้นเมือง เช่น ความต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืช คุณภาพเมล็ดหรือความทนทานต่อสภาพแวดล้อม จากการศึกษาของ ประพาสและคณะ (2520) พบว่า พันธุ์ข้าวพื้นเมืองส่วนใหญ่มีลักษณะการขึ้นต้นที่ดี แดงกอดี ต้นตั้งตรง สีเข้ม และทนทานต่อโรคใบแห้ง ซึ่งพันธุ์ข้าวพื้นเมืองจะเป็นฐานพันธุกรรมที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ได้ผลดีในอนาคต นอกจากนี้ พันธุ์ข้าวพื้นเมืองยังมีความสำคัญในด้านต่างๆอีก ได้แก่ ด้านอาหาร ยารักษาโรค วัฒนธรรมความเชื่อ และพิธีกรรม ซึ่ง นางพงศ์ (2550) กล่าวว่า ข้าวพื้นเมืองแต่ละพันธุ์มีความเด่นแตกต่างกันไป เช่น ข้าวเหนียวนางวลกลิ่นหอมเฉพาะตัว ข้าวแผ่แดงอ่อนนุ่มและกลิ่นหอมตลอดปีหรือข้าวบอง กษัตริย์ช่วยแก้อาการปวดขา สุกรานต์ (2547) กล่าวว่า ชาวนาเขมรในจังหวัดสุรินทร์มีความเชื่อว่าจะต้องใส่ข้าวพันธุ์ “เนียงกวง” ลงในหลุมเอาเสาเอกเวลาปลูกบ้านใหม่ เพราะคำว่า “เนียงกวง” หมายถึง “การคงอยู่” หรือมีความเชื่อว่าข้าวกำหรือข้าวเหนียวดำเป็นพญาข้าวที่จะต้องปลูกไว้ในนาเพื่อป้องกันมิให้ผู้มีอาคมมาเรียกเอาข้าวที่อยู่ในแปลง ไปเข้าเฝ้าของตนเองและจะช่วยคุ้มครองให้ผลผลิตอุดมสมบูรณ์ เป็นต้น

สุรพลและไพฑูริย์ (2532) ได้สำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงปี พ.ศ. 2525-2529 พบว่า มีการปลูกข้าวพื้นเมืองกระจัดกระจายกันอยู่ทั่วไปในทุกจังหวัด และรวบรวมพันธุ์ข้าวได้ถึง 1,564 พันธุ์ เป็นข้าวเจ้าพื้นเมือง 355 พันธุ์ และข้าวเหนียวพื้นเมือง 1,209 พันธุ์ ซึ่งข้าวเหนียวพันธุ์พื้นเมือง ส่วนใหญ่พบในเขตอีสานเหนือ เช่น อุดรธานี นครพนม หนองคาย มุกดาหาร มีลักษณะเมล็ดป้อม สั้น ป้อม เมล็ดยาวเรียว เมล็ดดำแตกต่างกันออกไปตามความนิยมในแต่ละท้องที่ บางพันธุ์พบว่ามีการกระจายของการปลูกอยู่หลายๆจังหวัด โดยเป็นพันธุ์เดียวกัน แต่มีชื่อแตกต่างกันออกไป ส่วนข้าวเจ้าพื้นเมือง ส่วนใหญ่พบในเขตอีสานใต้ เช่น บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ นครราชสีมา ข้าวเจ้าพื้นเมืองที่พบในจังหวัด บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ มีลักษณะเมล็ดเล็ก สั้น ป้อม ซึ่งแตกต่างกับจังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น นิยมปลูกข้าว

เมล็ดข้าวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งเหตุผลที่ชาวนานิยมปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองนั้น เนื่องจาก พันธุ์ข้าวพื้นเมืองมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมได้ดี ได้แก่ ดินเค็ม ดินเปรี้ยว แล้ง โรคและแมลงได้ดี นอกจากนี้ยังรับประทานอร่อย หอม อ่อนนุ่ม เป็นที่ถูกปากของชาวบ้านและน้ำหนักรวมเมล็ดดี จากการรวบรวมพันธุ์ข้าวระหว่างปี พ.ศ.2538-2542 โดยสถาบันวิจัยข้าว พบว่า มีจำนวนพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่ได้จากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 969 พันธุ์ (แสดงตามตาราง)

ตาราง แสดงจำนวนพันธุ์ข้าวพื้นเมืองชื่อไม่ซ้ำที่รวบรวมมาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือระหว่างปี พ.ศ.2538-2542

จังหวัด	จำนวนพันธุ์	จังหวัด	จำนวนพันธุ์
กาฬสินธุ์	61	เลย	69
ขอนแก่น	101	ศรีสะเกษ	25
ชัยภูมิ	80	สกลนคร	46
นครพนม	103	สุรินทร์	59
นครราชสีมา	118	หนองคาย	12
บุรีรัมย์	10	หนองบัวลำภู	17
มหาสารคาม	20	อำนาจเจริญ	5
มุกดาหาร	41	อุดรธานี	66
ยโสธร	39	อุบลราชธานี	83
ร้อยเอ็ด	14		

จากการรวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองระหว่าง ปี พ.ศ. 2543-2546 ของคณะทำงานพันธุ์กรรมพื้นบ้าน (อีสาน) ในเขตพื้นที่ของเครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก (ภาคอีสาน) 9 ภูมิภาค² พบพันธุ์ข้าวพื้นบ้านที่เกษตรกรยังคงอนุรักษ์หรือปลูกอยู่จริงในไร่นาจำนวน 119 พันธุ์ โดยแต่ละพันธุ์มีคุณสมบัติ จุดเด่น จุดด้อย ลักษณะพิเศษเฉพาะของตนเอง และมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตวัฒนธรรม แตกต่างกันไปตามลักษณะนิเวศน์ภาคอีสาน (จิตติมา และอารีวรรณ, 2546)

อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับข้าวพื้นเมืองของประเทศไทยนั้นอาจกล่าวได้ว่าเริ่มมีการศึกษามานานตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5 เมื่อมีการรวบรวมพันธุ์ข้าวดีจากทั่วประเทศของ

² ภูมิภาค เป็นการแบ่งขอบเขตพื้นที่โดยพิจารณาจากลักษณะทางภูมิศาสตร์ สังคมและวัฒนธรรมที่มีความคล้ายคลึงกัน ประกอบไปด้วยภูมิภาคต่างๆ ดังนี้ ภูมิภาคร้อยเอ็ด ภูมิภาคสุรินทร์ ภูมิภาคยโสธร ภูมิภาคมหาสารคาม ภูมิภาคขอนแก่นใต้-โคราชเหนือ ภูมิภาคกาฬสินธุ์-นครพนม ภูมิภาคเทือกเขาเพชรบูรณ์ และภูมิภาคเทือกเขาภูพาน

สมุหเทศาภิบาลในมณฑลต่างๆ ส่งตัวอย่างพันธุ์ข้าวที่ราษฎรในมณฑลนั้นนิยมปลูกมาให้ตรวจ และจากการเก็บรวบรวมสองปีทำให้ได้พันธุ์ข้าวจำนวน 4,764 ตัวอย่าง แล้วนำมาคัดเลือกตัวอย่างที่มีลักษณะดีได้ 482 ตัวอย่างและนำมาคัดเลือกพันธุ์เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกได้พันธุ์ข้าว 8 พันธุ์ (สงกรานต์ และบริบูรณ์, 2544) ต่อมามีการศึกษารวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองในประเทศไทยของศูนย์ปฏิบัติการและการเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ระหว่างปี 2525-2529 หลังจากนั้นกรมวิชาการเกษตร ได้รวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองอีกครั้งระหว่างปี 2538-2542 โดยจำแนกชื่อเบื้องต้นได้ทั้งหมด 5,928 พันธุ์ แต่คาดว่ายังมีพันธุ์ข้าวมากกว่านี้เนื่องจากยังมีอีกหลายตัวอย่างที่ยังไม่ได้ทราบชื่อ (ฉวีวรรณ, 2543) แต่งานดังกล่าวเป็นเพียงการรวบรวมในลักษณะของการอนุรักษ์แบบ *ex situ* conservation ที่ตัดขาดออกจากระบบนิเวศและบริบทการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในชุมชนเนื่องจากการเก็บเมล็ดพันธุ์แบบแช่แข็ง (Gene bank)

นอกจากนี้การศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวของชุมชนที่เน้นให้เห็นถึงความสำคัญ บทบาทของเกษตรกรในการใช้ประโยชน์และการจัดการเกี่ยวกับพันธุ์ข้าว อาทิ งานศึกษาเกี่ยวกับ พันธุ์กรรมข้าวกับบทบาทการอนุรักษ์และพัฒนาโดยชุมชน (ฐิรุฒติ และพรพนา, 2539) ที่แสดงให้เห็นถึงบทบาทของเกษตรกรต่อข้าวพื้นเมืองของกลุ่มชาติพันธุ์ทางภาคเหนือ เช่นเดียวกับงานศึกษา การจัดการความหลากหลายพันธุ์ข้าวของกลุ่มชาติพันธุ์ของเสถียร (2549) ที่ทำให้เห็นถึงองค์ความรู้ พื้นบ้านของเกษตรกรพื้นที่สูงและพื้นราบทางภาคเหนือในการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมืองรวมทั้งความหลากหลายของระบบเกษตรเป็นเงื่อนไขที่สำคัญของการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมืองในถิ่นที่อยู่อาศัยไร่นาของเกษตรกรหรือเป็นแบบ *In situ* conservation (Rerkasem and Rerkasem, 2002) สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือการศึกษาของจิตติมา และอารีวรรณ (2546) ได้ รวบรวมพันธุ์ข้าวพื้นเมืองและความรู้ของเกษตรกรในภาคอีสาน รวมทั้งการเคลื่อนไหวของ เกษตรกรและเครือข่ายเกษตรกรทางเลือกภาคอีสานในการรื้อฟื้นความรู้ท้องถิ่นของการคัดสรร พันธุ์ข้าว การปลูกและการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวพื้นเมือง (นาถพงค์, 2550) แต่การศึกษาดังกล่าวเป็น การศึกษาในลักษณะการรวบรวมข้อมูลและเหตุผลทางสังคมในการอนุรักษ์พันธุ์ข้าวของเกษตรกร แต่เรายังไม่สามารถจะรู้ได้ว่าพันธุ์ข้าวที่มีอยู่นั้นมีความแตกต่างหลากหลายทางพันธุ์จริงหรือไม่ เนื่องจากบางที่ชื่อพันธุ์ข้าวอาจมีความต่างกันแต่อาจเป็นชนิดพันธุ์เดียวกันหรือชื่อพันธุ์เหมือนกัน แต่เป็นชนิดพันธุ์ที่ต่างกันที่จำเป็นจะต้องอาศัยกระบวนการศึกษาทางอนุพันธุศาสตร์มาช่วยในการ วิเคราะห์จำแนกที่ชัดเจนต่อไป