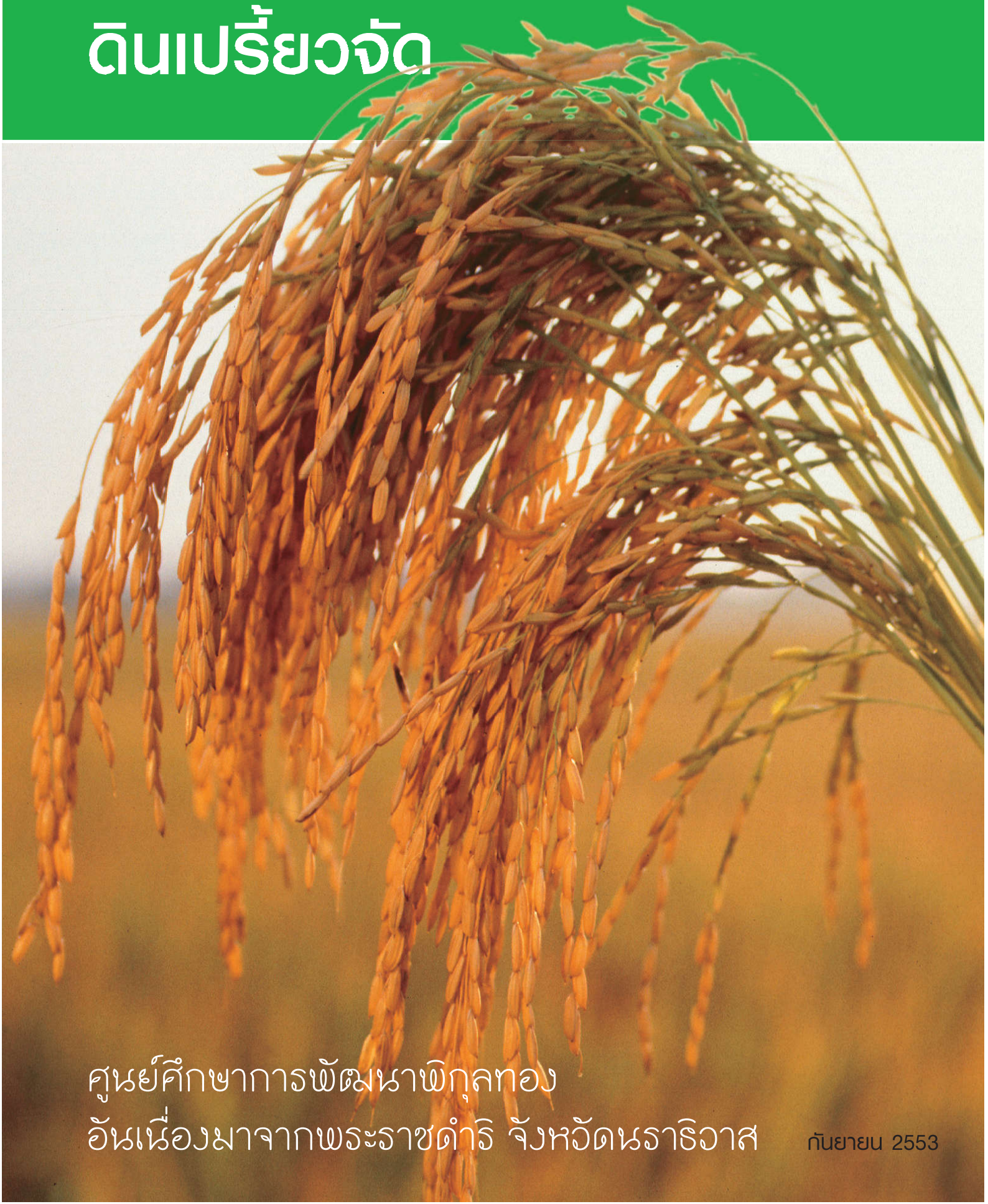


คู่มือ

การปลูกข้าวในพื้นที่ ดินเปรี้ยวจัด



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดนราธิวาส

กันยายน 2553

ข้าว

ข้าวเป็นพืชล้มลุกตระกูลหญ้า (Poaceae หรือ Gramineae) จัดอยู่ในสกุล *Oryza* เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเช่นเดียวกับหญ้า ต้นข้าวมีลักษณะภายนอกบางอย่างเช่น ใบ กาบใบ ต้น และ



คู่มือการปลูกข้าวในแปลงนาแบบเปียกสลับแห้ง

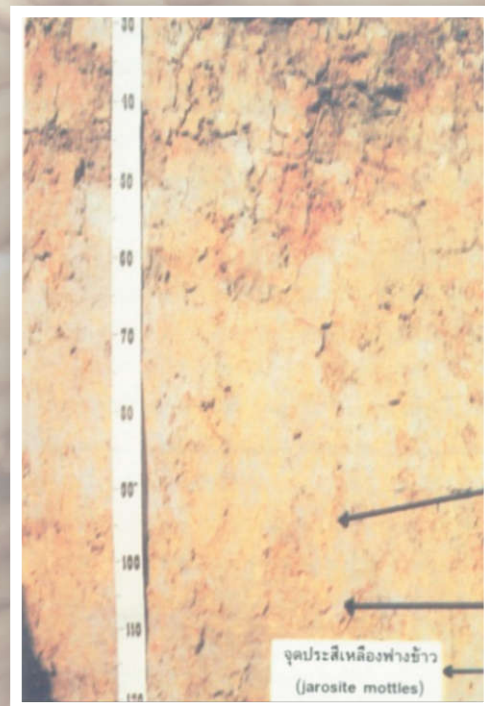


การปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกข้าว

ความหมายของดินเปรี้ยว

ดินกรดจัด ดินเปรี้ยวจัด (acid sulphate soils) คือ ดินที่อาจจะมีหรือกำลังมีหรือได้เคยมีกรดกำมะถันอยู่ในชั้นหน้าตัดของดิน ซึ่งเป็นผลมาจากกระบวนการสร้างดินนั้น และปริมาณของกรดที่เกิดขึ้นนั้น มีมากพอที่จะมีผลต่อการควบคุมการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดินนั้น

โดยทั่วไป ดินนี้จะพบจุดประสีเหลืองฟางข้าวที่เป็นสารประกอบจาโรไซต์ (jarosite) ในชั้นดินล่าง มีค่า pH ที่ต่ำมากจนมีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูก



การจัดการพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดเพื่อปลูกข้าว

เนื่องจากดินเปรี้ยวจัดส่วนใหญ่ เกิดในบริเวณที่ราบลุ่ม ดินมีการระบายน้ำเร็ว พื้นที่จึงเหมาะสำหรับการปลูกข้าว และการใช้ประโยชน์พื้นที่ส่วนใหญ่ ก็ใช้ในการทำนาปลูกข้าว แต่ให้ผลผลิตต่ำเมื่อเทียบกับผลผลิตข้าวที่ปลูกในดินปกติทั่วไป เนื่องจากสภาพปัญหาความเป็นกรดของดิน ความเป็นพิษของธาตุบางชนิดและการขาดแคลนธาตุอาหารพืชไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ดังนั้นการเพิ่มศักยภาพของดินเปรี้ยวให้เหมาะสำหรับการปลูกข้าวนั้น จำเป็นต้องมีวิธีการจัดการที่เหมาะสม โดยมีการจัดการด้านดิน ด้านน้ำ และด้านพืช อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือใช้ 2-3 วิธี ควบคู่กันไป





หินปูนฝุ่น

การจัดการดิน

การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยเป็นวิธีการจัดการดินเปรี้ยวจัดที่ง่าย สะดวก และเห็นผลรวดเร็วสำหรับการปลูกข้าว การใส่ปุ๋ยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มปริมาณแคลเซียมให้ดิน ลดความเป็นกรดของดิน ทำให้ดินมีค่า pH สูงขึ้น และลดความเป็นพิษของเหล็กและอลูมิเนียม

วัสดุปรับปรุงดิน หรือปุ๋ยเพื่อการเกษตรมีหลายชนิด ได้แก่ ปุ๋ยมาร์ล ปุ๋ยขาว หินปูนบด หินปูนฝุ่น เปลือกหอยเผา และปูนโดโลไมท์ เป็นต้น ซึ่งปุ๋ยแต่ละชนิดจะมีความสามารถในการปรับสภาพความเป็นกรดของดินแตกต่างกันออกไป ดังนั้น การเลือกใช้วัสดุปุ๋ยเพื่อการเกษตรชนิดใด ให้พิจารณาถึงวัสดุปุ๋ยที่หาง่ายและมีปริมาณพอเพียงในท้องถิ่น ราคา และความสะดวกในการขนส่งเป็นหลัก

สำหรับพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดในภาคใต้ นั้น วัสดุปรับปรุงดินเปรี้ยวที่ใช้ เป็นหินปูนฝุ่น เนื่องจากเป็นวัสดุที่หาได้ง่ายในภาคใต้ และมีคุณภาพที่เหมาะสม โดยแนะนำให้ใช้ในอัตรา 1.4-1.6 ตัน/ไร่ โดยการหว่านให้ทั่วแปลงแล้วไถคลุกเคล้ากับดินก่อนปลูกข้าวประมาณ 15 วัน



ปุ๋ยขาว



ปุ๋ยขาว

การหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม สำหรับดินเปรี้ยวจัดที่ปรับปรุงแล้ว

การใช้พันธุ์ข้าวที่ทนดินเปรี้ยวจัดเป็นพันธุ์ที่ปลูก เป็นวิธีที่สะดวกและง่ายต่อการปฏิบัติของเกษตรกร ซึ่งเป็นข้าวที่สามารถปลูกได้ แบ่งตามลักษณะพื้นที่ของการปลูกข้าวได้ดังนี้

1. ข้าวนาปี (พื้นที่ลุ่มอาศัยน้ำฝน) พันธุ์ข้าวที่สามารถปลูกได้ ได้แก่ พันธุ์แก่นจันทร์ นางพญา 132 สังข์หยด หอมกระดังงา เล็บนกปัตตานี เฉียงพัทลุง และลูกแดงปัตตานี ปลูกเดือนกันยายน เก็บเกี่ยวเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ผลผลิตเฉลี่ย 550-600 กก./ไร่

2. ข้าวนาปี (พันธุ์พื้นเมือง) เกษตรกรนิยมปลูกหลายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ลูกขาว ลูกนาค ลูกดำ จันทร์เต๊ะ ช่อนางเอื้อง ปลูกเดือนกันยายน เก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม - เมษายน ผลผลิต 550-600 กก./ไร่

3. ข้าวนาปรัง (อาศัยน้ำชลประทาน) ปลูกได้ตลอดปี ใช้พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงอายุสั้น (120-130 วัน) พันธุ์ข้าวที่สามารถปลูกได้แก่ พันธุ์ชัยนาท 1 สุพรรณบุรี 60 ชีบุบาแต สุพรรณบุรี 90 ปทุมธานี 1 และพันธุ์ข้าวเจ้าพัทลุง 1 เป็นต้น ผลผลิตเฉลี่ย 550-650 กก./ไร่ แบ่งช่วงปลูกได้ 2 ช่วง

3.1 ปลูกเดือน มกราคม เก็บเกี่ยวเดือนเมษายน

3.2 ปลูกเดือน มิถุนายน เก็บเกี่ยวเดือนกันยายน

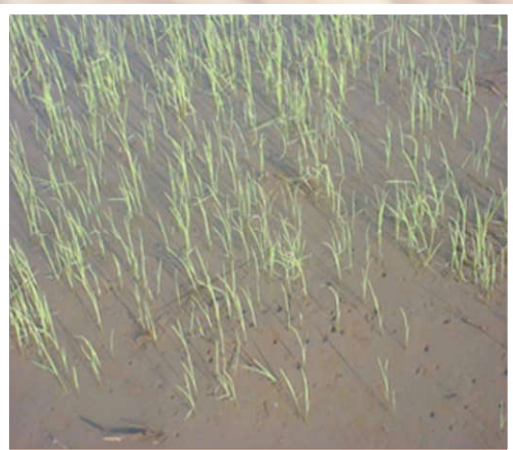
วิธีการปลูกข้าว

วิธีการปลูกข้าวมี 2 วิธีหลัก ๆ คือ

1. การทำนาดำ เป็นวิธีการทำนาที่มีการนำเมล็ดข้าวไปเพาะให้งอกเป็นต้นกล้าแล้วนำต้นกล้าไปปักดำที่มีน้ำขัง ใช้ต้นกล้าอายุ 30-35 วัน ระยะปักดำ 25x25 ซม. ปักดำจับละ 3 ต้น (ตกกกล้าเมล็ดพันธุ์ 5 กก. ปักดำได้พื้นที่ 1 ไร่)



2. การทำนาหว่าน เป็นการปลูกข้าวโดยหว่านเมล็ดลงไป
ในกระตังนาโดยตรง ใช้เมล็ดพันธุ์แช่น้ำ 12 ชม. หุ้มไว้ 24-36 ชม. จะได้เมล็ด
พันธุ์ซึ่งแตกต่มตาหว่านในแปลงที่เตรียมไว้ อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กก./ไร่
(ต้องเตรียมพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ)



ขั้นตอนการปลูกข้าวในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด

จากการศึกษาวิจัยการปลูกข้าวในดินเปรี้ยวจัด สามารถสรุปได้ว่า ขั้นตอนการปลูกข้าวเหมือนกับการทำนาโดยทั่วไป เพียงแต่ก่อนที่จะทำการปักดำข้าวลงในแปลง จะต้องแก้ไขความเป็นกรดของดินให้หมดไปหรือลดลงจนถึงระดับที่ไม่เป็นอันตรายต่อข้าวที่ปลูก ขั้นตอนต่าง ๆ สรุปได้ดังนี้

1. ปรับระดับพื้นที่กระถางนาและคันนาเพื่อให้สะดวกในการขังน้ำและการระบายน้ำ



2. ตรวจสอบความเป็นกรดของดิน เพื่อจะได้ทราบระดับความเป็นกรด (pH) ของดิน ถ้ามีระดับความรุนแรงของกรดสูง ก็ใส่ปูนตามอัตราที่แนะนำ โดยการใส่ปูนอัตรา 1.4-1.6 ตัน/ไร่ หลังหว่านปูนแล้วไถคลุกเคล้ากับดินให้ทั่วแปลง ก่อนปักดำประมาณ 1 เดือน

3. สำหรับในกรณีที่มีแหล่งน้ำมากพอ เพื่อลดภารกิจเรื่องการใส่ปูน อาจใช้น้ำช่วยลดความเป็นกรดประมาณ 4-5 ครั้ง ตลอดฤดูเพาะปลูก ดังนี้
 - ครั้งที่ 1 หลังจากไถตะ ปล่องยให้น้ำแช่ขัง 1 สัปดาห์ แล้วถ่ายออก
 - ครั้งที่ 2 หลังจากไถแปร ปล่องยให้น้ำแช่ขัง 10 วันแล้วถ่ายออก
 - ครั้งที่ 3 หลังปักดำปล่องยน้ำแช่ขังประมาณ 4 สัปดาห์ แล้วถ่ายออก



อย่างไรก็ตามในกรณีที่ดินเปรี้ยว
 ■ ดที่มีความเป็นกรดรุนแรงมาก คือ
 ■ ค่า pH น้อยกว่า 3.5 การใช้น้ำล้าง
 ■ ความเป็นกรดในช่วงปีแรก อาจยังไม่
 ■ เห็นผลจำเป็นต้องใช้ปูนช่วยในระยะ
 ■ แรก

4. การปักดำข้าว ใช้กล้าข้าว
 อายุ 30-35 วัน ปักดำกอละ 3 ต้น
 ระยะปักดำ 25 x 25 ซม.



5.การใช้ปุ๋ยเคมีเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกข้าวในพื้นที่ดินเปรี้ยวจัด

สูตรปุ๋ย	ใส่ปุ๋ยรองพื้น (กก./ไร่)	ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ครั้งที่ 1 (กก./ไร่)	ใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ครั้งที่ 2 (กก./ไร่)
ดินเหนียว	ข้าวไวต่อช่วงแสง :	ปุ๋ยยูเรีย : 5 กก./ไร่	ปุ๋ยยูเรีย : 5 กก./ไร่
16-20-0	20-25 กก./ไร่	ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต	ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต
18-22-0	ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง	10 กก./ไร่	10 กก./ไร่
20-20-0	23-25 กก./ไร่	*ใส่ระยะข้าวแตกกอ	*ใส่ระยะข้าวกำเหนิด ช่อดอก





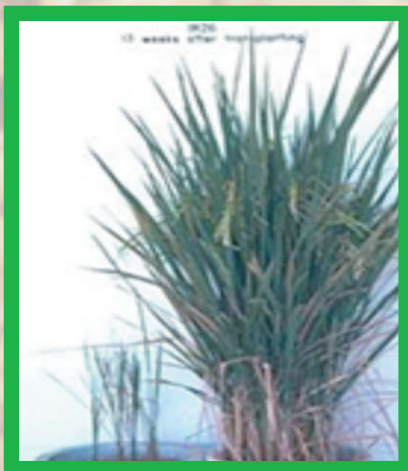
อาการขาดธาตุ

แปลงที่ไม่ได้ใส่ไนโตรเจน
ซึ่งข้าวมีสีเขียวอ่อน

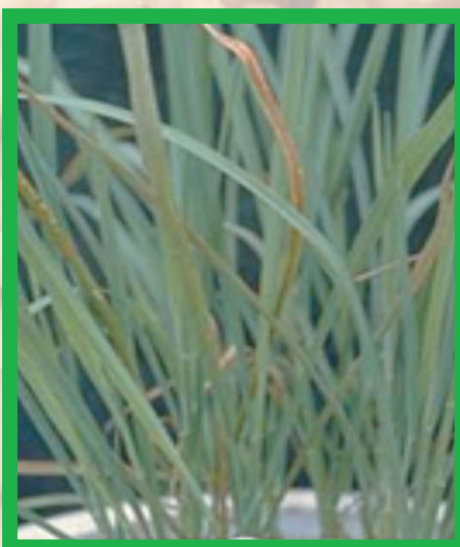
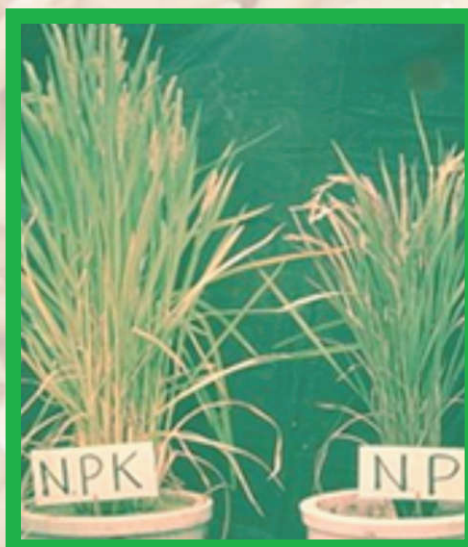
ลักษณะใบข้าว
ที่ขาดไนโตรเจน

☞ ขาดธาตุไนโตรเจน : พืชแสดงอาการขาดธาตุอาหารของไนโตรเจนในส่วนของใบที่อยู่ส่วนล่างของลำต้นมีการเจริญเติบโตช้า เนื่องจากขบวนการสร้างโปรตีนของพืชผิดปกติ พืชจะมีสีเหลืองเพราะคลอโรฟิลล์ลดลง ควรใส่ปุ๋ยไนโตรเจนให้กับพืชได้แก่ ปุ๋ยยูเรีย (46%N) ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต (21%N)

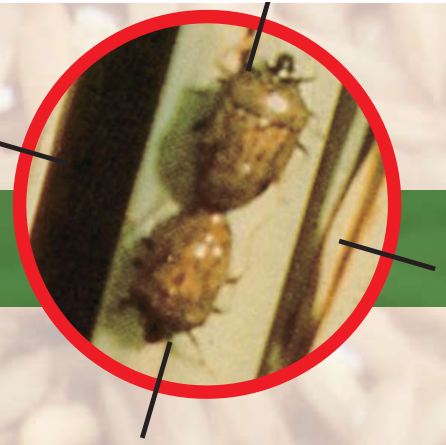
☞ ขาดธาตุฟอสฟอรัส : พืชแสดงอาการขาดธาตุฟอสฟอรัส โดยใบจะมีสีเขียวเข้ม ปลายใบเป็นสีม่วง มีลำต้นแคระแกรนไม่ออกดอกในผลและต้นข้าว ต้นเตี้ยมีทรงพุ่มแตกต่างจากต้นปกติ ควรใช้ปุ๋ยเดี่ยวซูเปอร์ฟอสเฟตหรือปุ๋ยผสมสูตรที่ธาตุอาหารกลางที่มีปริมาณสูง เช่น 12-24-6



๒๕ ขาดธาตุโพแทสเซียม : ต้นข้าวที่ขาดธาตุโพแทสเซียม จะมีลำต้นแคระแกรนและมีสีเขียวซีด มีอาการใบเป็นสีเหลือง ต่อมาใบแก่อาจมีจุดแห้งตายหรือขอบใบแห้ง มีสีน้ำตาลเข้มคล้ายสนิมที่ปลายใบและขอบใบ ใบอ่อนจะมีจุดประสีแดงหรือสีเหลืองระหว่างเส้นใบและผิวใบเป็นมันเลื่อมกว่าปกติ รวงข้าวสามารถไผ่พังกาบใบได้บางส่วนเท่านั้น



ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด



1. แมลงห้ำ

- กับดักแสงไฟ , กำจัดวัชพืช
- ใช้สารฆ่าแมลง คาร์โบซัลเฟน (พอสซ์ 20% EC) อัตรา 80 ซีซี ต่อน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นบริเวณโคนต้นข้าว

2. แมลงสิง

- สวิงจับตัวอ่อน, ตัวแก่ทำลาย
- ใช้สารฆ่าแมลงเฟนิโทไรโทอน (50% EC) อัตรา 30 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อตรวจพบแมลง 4 ตัวต่อตารางเมตร ในระยะข้าวออกรวงระยะเมล็ดเป็นน้ำนม



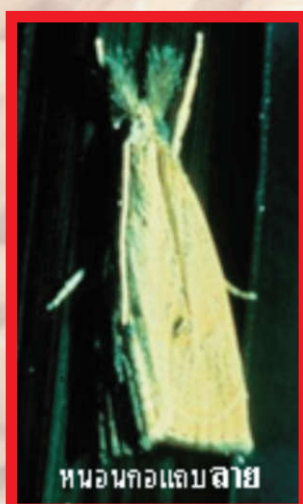


3. เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

- ใช้ฟิโปรนิล (0.2%G) ปริมาณ 4 กก./ไร่ หรืออีโทเฟนพรอกซ์ (5%EC) ปริมาณ 40 มิลลิลิตร อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อตรวจพบแมลงมากกว่า 10 ตัวต่อกอหรือ 1 ตัวต่อต้น
- ใช้ไอโซโปรคาร์บ(50% WP) ปริมาณ 60 กรัม อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตรและควรใช้ขณะแมลงส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อน

4. หนอนกอข้าว

- ใช้คาร์แทป(4%G) หรือฟิโปรนิล(0.2%G) ปริมาณ 4 กก./ไร่ อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร โดยใช้ในระยะกล้าจนถึงแตกกอ ระดับน้ำในนาประมาณ 5 เซนติเมตร
- ใช้คาร์แทป/ไอโซโปรคาร์บ(3%/3%G) ปริมาณ 3 กก./ไร่ อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร โดยไม่ใช้สารในระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง
- ใช้คลอร์ไพริฟอส(20%EC) หรือคาร์โบซัลแฟน(20%EC) ปริมาณ 80 มิลลิลิตร อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร โดยพ่นเมื่อตรวจพบข้าวยอดเหี่ยวมากกว่า 5%





5. หนอนห่อใบข้าว

- ใช้สารคาโบซัลแฟน (20%EC) อัตรา 80 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบข้าวถูกหนอนห่อใบทำลายมากกว่า 15 %
- ใช้สารฟีโปรนิล (5%EC) อัตรา 50 มิลลิกรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นเมื่อพบข้าวถูกหนอนห่อใบทำลายมากกว่า 15 %





6. หนู

- กัดกัด , รบกวนหนู
- ศัตรูธรรมชาติเช่น งู นกเค้าแมว เหยี่ยวฯ
- สารกำจัดหนูประเภทสำเร็จรูป เช่น

สะตอม 0.005% คลีเร็ต (0.005%) หรือใช้ซิงค์ฟอส

ไฟต์ (80% ชนิดผง) โดยใช้เป็นเหยื่อพิษประกอบ ด้วยสารซิงค์ฟอสไฟต์ผสม ปลายข้าว และรำข้าวอัตราส่วน 1:77:2 โดยน้ำหนัก

ข้อควรระวัง สารนี้ออกฤทธิ์เร็ว ใช้ลดประชากรหนูก่อนปลูกข้าว หรือ เมื่อมีการระบาดรุนแรง โดยวางเหยื่อเป็นจุดตามร่องรอยหนู หรือวางจุดละ 1 ช้อนชา ห่างกัน 5-10 เมตร ใช้เกลบรองพื้นและกลบเหยื่อ พิษ อย่างละ 1 กำมือ เนื่องจากเป็นเหยื่อพิษที่ ทำให้หนูเซ็ดขยายตัว จึงไม่ควรใช้บ่อย ครั้ง

- กำจัดวัชพืช

ทำความสะอาดแปลง ทำลาย แหล่งอาศัย



การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวทั้งด้านปริมาณและคุณภาพให้สูงขึ้น นอกจากจะมีแนวทางการปฏิบัติตามคำแนะนำในขั้นตอนต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวก็เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่ากัน โดยเริ่มตั้งแต่การเก็บเกี่ยว นวด ตาก ทำความสะอาด และการเก็บรักษา การปฏิบัติขั้นตอนต่างๆ มีคำแนะนำดังนี้

การเก็บเกี่ยว (Harvesting) ประกอบด้วย ■ **ตอนดังนี้**

■ จัดบันทึกวันที่ข้าวในแปลงออกดอก ร้อยละ

■ แล้วนับจากวันนั้นไปอีก 30 วัน จะเป็นวันเก็บ

■ วที่เหมาะสม หรือใช้วิธีสังเกตจากเมล็ดในรวง

■ ส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟางหรือสีน้ำตาลหรือ

■ ก่อนเก็บเกี่ยว ประมาณ 7-10 วัน ระบายน้ำออกจากแปลงทั้งหมด เพื่อให้ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ พื้นที่แห้งสะดวกต่อการปฏิบัติงาน



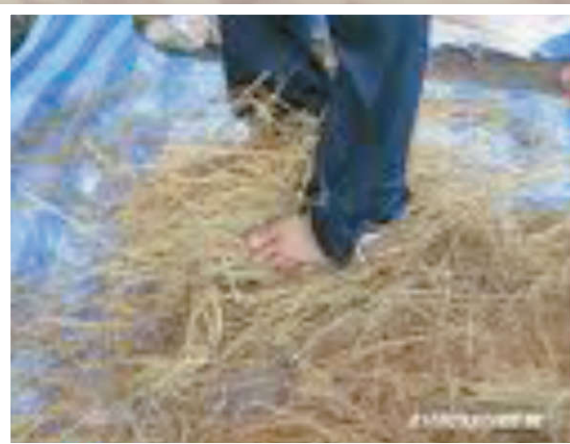
การนวดข้าว (Threshing)

ในปัจจุบันสามารถกระทำได้หลายวิธี ทุกวิธีจะต้องใช้ความระมัดระวัง ป้องกันไม่ให้เมล็ดข้าวร่วงหล่น กระเด็นไปกับฟางข้าว เมล็ดเกิดการแตกร้าว หรือแตกหัก

วิธีการนวดข้าวที่ปฏิบัติมีดังนี้

การนวดด้วยเท้า

การใช้คนนวดหรือนวดด้วยเท้า เป็นวิธีที่ดีทำให้ข้าวไม่เสียคุณภาพ และมีการสูญเสียน้อยแต่ต้องใช้เวลาและเปลืองแรงงานมาก ไม่เหมาะกับการทำนามากๆ แต่เหมาะแก่ข้าวที่จะเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์



การใช้สัตว์นวด

การใช้สัตว์นวด ไม่
ผลกระทบต่อคุณภาพการ
แต่จะมีการสูญเสีย เนื่องจาก
การนวดไม่หมดและมีสี
เขียวปนมาก ถ้าลานนวดไ
สะอาด



การนวดด้วยวิธีฟาด

การนวดด้วยวิธีฟาด อาจฟาดกับลานโดยตรง ในครุ หรือภาชนะอื่นๆ
การนวดวิธีนี้จะทำให้เกิดการสูญเสียจากแรงของการฟาดทำให้เมล็ดบางส่วน
กระเด็นสูญหาย และบางส่วนก็ตกค้างอยู่ในรวงอันเกิดจากการนวดไม่หมด



การนวดโดยใช้รถไถหรือแทรกเตอร์

นวดโดยรถไถหรือแทรกเตอร์ วิธีนี้เมล็ดข้าวจะมีการแตกร้าวและแตกหัก เวลาสีบ้าง แต่ส่วนมากการสูญเสียจะเกิดเนื่องจากเมล็ดข้าวเปลือกถูกรถบดแตกหักและมีการนวดไม่หมด

การนวดโดยใช้เครื่องนวด

ปัจจุบันนิยมใช้กันอยู่ในบริเวณที่ยังไม่มีรถเกี่ยวนวดใช้ซึ่งส่วนใหญ่ก็มีเครื่องทำความสะอาดอยู่ในตัวทำให้สะดวกและรวดเร็วเสียค่าใช้จ่ายต่ำ เหมาะแก่เกษตรกรที่มีการทำนามากๆ และใช้คนเกี่ยว แต่มีข้อควรระวังคือ จะต้องปรับเครื่องนวดให้เหมาะสม มิฉะนั้นจะทำให้เกิดการสูญเสียอย่างมากทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น เครื่องดูลดมากเกินไปเมล็ดดีก็就会被ดูลดตูดออกไปมากหรือเกิดการแตกหักสูง การปรับแต่งเครื่องให้เหมาะสมหรือไม่ ดูได้จากข้าวดีที่นวดได้ว่าการแตกหักหรือไม่ ถ้ามีมากแสดงว่าตั้งเครื่องแรงไป เป็นต้น



การใช้เครื่องเกี่ยว

ซึ่งเครื่องจะทำการเก็บเกี่ยวและนวดออกมาเลย เมล็ดข้าวที่นวดได้จะมาจากเครื่องนวดและบรรจุในถังหรือในกระสอบ ความสูญเสียข้าวอยู่กับความเร็วของรถเกี่ยว อายุข้าว และชื้นของเมล็ด การล้มของข้าว

การสูญเสียของข้าวในการเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

การสูญเสียข้าวทางด้านปริมาณ ซึ่งทำให้ผลผลิตหรือน้ำหนักข้าวที่ควรจะได้ลดลง เกิดเนื่องจากการร่วงหล่นขณะเก็บเกี่ยว เกี้ยวไม่หมด รวงข้าวตกหล่นในแปลงนา การนวดที่มีข้าวดีติดไปกับเศษฟางมากเกินไป ถูชนก หนู แมลงทำลาย

การสูญเสียข้าวทางด้านคุณภาพ เช่น คุณภาพสีต่ำหรือลดลง เกิดเมล็ดข้าวเหลือง ข้าวขึ้นรา มีกลิ่นเหม็น หรือในกรณีของเมล็ดพันธุ์ เช่น เสื่อมความงอกเร็ว มีความงอกต่ำกว่ามาตรฐาน (มาตรฐานเมล็ดพันธุ์หลัก กรมวิชาการ เกษตร จะต้องมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80 %)



คุณภาพการสีของข้าวสูงหรือต่ำ ขึ้นอยู่กับการร้าวของเมล็ดข้าว(fissuring or cracks in grains) เป็นปัจจัยสำคัญซึ่งมีสาเหตุเนื่องจากการปฏิบัติที่ไม่ถูกต้องดังนี้

- การเก็บเกี่ยวและการนวด (stress in harvesting and threshing)
- การลดความชื้นเมล็ด (stress in drying)
- ข้าวที่แห้งแล้งได้รับความชื้นซ้ำ (rewetting) การร้าวของข้าวเกิดจากสภาพแวดล้อม เช่น เมล็ดที่มีความชื้นลดลงหรือแห้งเมล็ดจะหดตัว แต่เมื่อได้รับความชื้นอีกครั้งเมล็ดก็เกิดการขยายตัว การหดตัว และขยายตัวของเมล็ดสลับกันเช่นนี้ ทำให้เกิดการร้าว อาจเกิดได้จากปัจจัย ดังนี้
 - การผสมข้าวที่มีความชื้นสูงกับข้าวที่มีความชื้นต่ำ
 - ข้าวที่แห้งแล้วกลับเปียกฝนหรือน้ำค้าง
 - การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เช่น อากาศเย็นในเวลากลางคืน อากาศร้อนในเวลากลางวัน
 - การจับตัวเป็นหยดน้ำในการเก็บรักษา (condensation of moisture)





เครื่องทำความสะอาดข้าว

การทำความสะอาดข้าว

การทำความสะอาดข้าว หมายถึง ขั้นตอนการแยกสิ่งปะปนหรือสิ่งเจือปนต่างๆ ออกจากข้าว เช่น เมล็ดพืชอื่น ๆ เมล็ดวัชพืช เมล็ดข้าวที่เสียหาย (แตกหัก, ป่น, ร้าว ฯลฯ) ชิ้นส่วนต่างๆ ของข้าว เช่น ส่วนของใบ ลำต้น กระจัง วัสดุอื่นๆ เช่น กรวด หิน ดิน ทราาย เศษโลหะต่างๆ ตลอดจนเมล็ดข้าวลีบ เมล็ดข้าวที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น

ซึ่งสิ่งปะปนเหล่านี้ ส่วนใหญ่จะมาจากแปลงนา แต่มีบางอย่างอาจจะปะปนมากับเครื่องมือเครื่องใช้ รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่นำมาใช้ในขั้นตอนการนวดข้าว

สิ่งที่เจือปนเหล่านี้จะต้องกำจัดออกไปให้หมดโดยการนำไปทำความสะอาด คัดแยกสิ่งเหล่านี้ออกจากเมล็ดข้าวเพราะถ้าปล่อยให้มีสิ่งเหล่านี้ปะปน จะทำให้เกิดความเสียหายกับข้าวได้ง่ายในขณะเก็บรักษา และยังสิ้นเปลืองเวลา แรงงาน และสถานที่เก็บเพิ่มขึ้น หรือเมื่อนำข้าวไปแปรสภาพหรือใช้ประโยชน์ สิ่งปะปนบางอย่างเช่น เศษโลหะ ก้อนหิน อาจทำความเสียหายกับเครื่องสีหรืออุปกรณ์อื่นๆ ได้ จึงต้องกำจัดสิ่งเจือปนต่างๆ ออกไปจากข้าวให้หมด

การทำความสะอาดข้าว อาศัยความแตกต่างของขนาดและน้ำหนักของเมล็ดข้าวที่นวดแล้วเป็นหลัก ซึ่งจะได้หลายวิธี เช่น การคัดด้วยกระด้ง การสาดข้าว การใช้เครื่องสีฟัด หรือการใช้เครื่องคัดและเครื่องทำความสะอาดขนาดใหญ่

การปฏิบัติในการเก็บเกี่ยวและหลังการเก็บเกี่ยวที่ถูกต้องเหมาะสม เป็นการลดความสูญเสียข้าวให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด โดยไม่ต้องลงทุนเพิ่ม ในที่สุดก็จะช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ให้แก่เกษตรกรและประเทศชาติ

การคัดข้าวด้วยกระด้ง



การเก็บรักษาข้าว

เป้าหมายและการเก็บรักษา

เป้าหมายหลักของการเก็บรักษาข้าว คือ ต้องมีการสูญเสียของข้าวในขณะเก็บรักษาน้อยที่สุด ซึ่งมีหลักการเก็บรักษาโดยทั่วไป คือ ต้องเก็บรักษาข้าวไว้ในสภาพหรือโรงเก็บที่มีความชื้นสัมพัทธ์และอุณหภูมิของอากาศต่ำ (คือต้องเก็บไว้ในที่แห้งและเย็น)

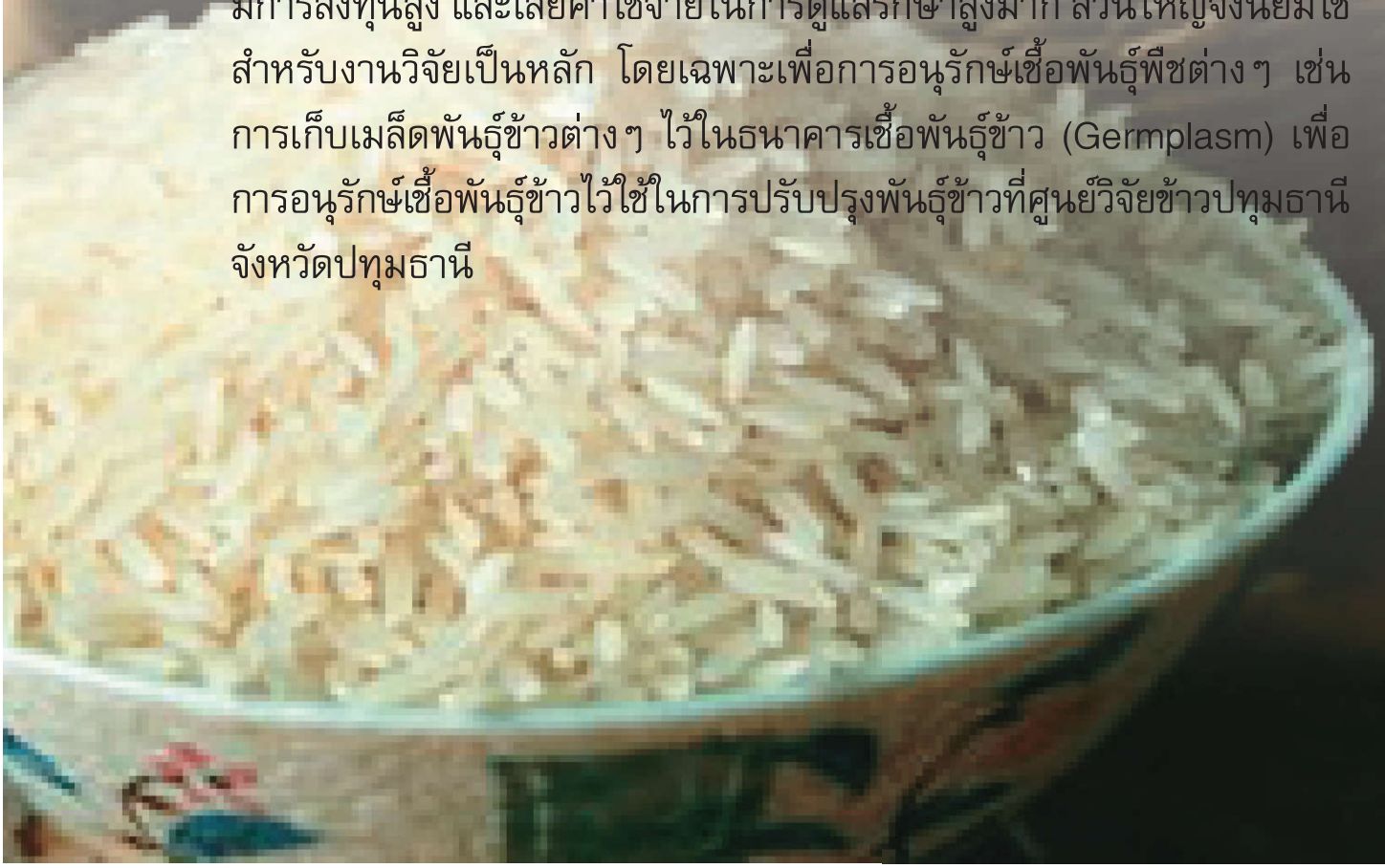
วิธีการเก็บรักษาข้าว

การเก็บรักษาข้าวโดยทั่วไป แบ่งออกได้ เป็น 4 วิธี

- การเก็บในสภาพปกติไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (Uncondition) หมายถึง การเก็บข้าวไว้ในโรงเก็บปกติที่ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ภายในโรงเก็บ เป็นวิธีที่นิยมใช้อยู่เป็นส่วนใหญ่ในประเทศไทยเพราะมีการลงทุนน้อย และเสียค่าใช้จ่ายต่ำ แต่โอกาสที่จะเกิดความเสียหายในระหว่างการเก็บรักษามีสูง เช่น การเก็บในโรงเก็บกลางแจ้งของเกษตรกร โรงสี หรือโกดังส่งออกข้าวขนาดใหญ่
- การเก็บในที่มีการควบคุมอุณหภูมิข้าว แต่ไม่ควบคุมความชื้นของอากาศ เช่น การเก็บข้าวไว้ในตู้แช่ ตู้เย็น หรือไนโซโลเก็บข้าวที่มีการเป่าลมเย็น เป็นต้น

- การเก็บในที่ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศแต่ไม่ควบคุมอุณหภูมิ ได้แก่ การเก็บข้าวไว้ในฐานเก็บที่มีมิติสามารถป้องกันการเคลื่อนที่ผ่านเข้าออกของอากาศได้ (Hermetic condition) เช่น การเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ในป๋ีบสังกะสี (Sealed tin) Polyethylene bags ที่มีความหนามากกว่า 700 gauge เป็นต้น การเก็บข้าวในสภาพปิดแบบนี้ ความชื้นของข้าวจะเป็นตัวกำหนดความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศภายในภาชนะที่เก็บ ถ้าความชื้นของข้าวต่ำ ความชื้นสัมพัทธ์ของภาชนะบรรจุต่ำ ข้าวที่เก็บก็就会有ความเสียหายเกิดขึ้นน้อย ถ้าความชื้นของข้าวสูงความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในภาชนะบรรจุก็จะสูง ข้าวที่เก็บก็จะเกิดความเสียหายสูง ดังนั้นการเก็บรักษาข้าวด้วยวิธีนี้ ความชื้นของข้าวก่อนเก็บต้องต่ำ แต่จะต่ำเท่าไรขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่ต้องการเก็บรักษา อย่างไรก็ตาม โดยปกติทั่วไป ต้องมีความชื้นไม่เกิน 10 % วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้ผลดี และมีค่าใช้จ่ายต่ำสามารถใช้เก็บรักษาข้าวที่มีปริมาณน้อยๆ จนถึงปริมาณ มากๆ เป็นพันๆตัน

- การเก็บในที่ควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ วิธีนี้ถือเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพดีที่สุด สามารถป้องกันและลดการเสียหายของข้าวได้ เก็บรักษาข้าวให้คงคุณภาพดีได้เป็นเวลานานหลาย ๆ ปี แต่วิธีนี้จะต้องมีการลงทุนสูง และเสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสูงมาก ส่วนใหญ่จึงนิยมใช้สำหรับงานวิจัยเป็นหลัก โดยเฉพาะเพื่อการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืชต่างๆ เช่น การเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวต่างๆ ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์ข้าว (Germplasm) เพื่อการอนุรักษ์เชื้อพันธุ์ข้าวไว้ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี





● ค่าลงทุน ต่อพื้นที่ 1 ไร่

ค่าลงทุนคงที่

- วัสดุปรับปรุงดิน 1.6 ตัน 2,720 บาท

ค่าลงทุนผันแปร

- ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวเปลือก 5 กก. 90 บาท
- ค่าปุ๋ย 1,050 บาท
- ไถตะ ไถแปร ทำเทือก (แปลงตกกล้าปักดำ) 418 บาท
- ไถตะ ไถแปร ทำเทือก (แปลงปลูกข้าวนาดำ) 418 บาท
- ค่าปลูกนาดำ 418 บาท
- ค่าแรงหว่านปุ๋ย 2 ครั้ง 836 บาท
- ค่าเก็บเกี่ยว 418 บาท

รวมเป็นเงิน 3,648 บาท



● ผลตอบแทน ●

ผลผลิตที่ได้ 500 กก./ไร่

ราคาเฉลี่ย 18 บาท/กก.

รายได้ 9,000 บาท/ไร่

ค่าลงทุนผันแปร 3,648 บาท/ไร่

กำไร 5,352 บาท/ไร่

หมายเหตุ : ไม่รวมค่าลงทุนคงที่



เอกสารอ้างอิง

- โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
- คู่มือการปรับปรุงดินเปรี้ยวจัดเพื่อการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน 74 น.
- เจริญ เจริญจำรัสชีพ และรสมาลิน ณ ระนอง 2542
การใช้วัสดุปูนเพื่อการเกษตรเพื่อปรับปรุงดินเปรี้ยวจัด
โครงการพัฒนาพื้นที่ดินเปรี้ยว กรมพัฒนาที่ดิน 62 น.
- สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว 2552
ข้าว เทคโนโลยีการปลูกและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว
เอกสารคู่มือสำนักส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าว 179 น.

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ตำบลกะลุวอเหนือ อำเภอเมือง จังหวัดนราธิวาส 96000

โทรศัพท์ 0-7363-1033 โทรสาร 0-7363-1034

Email: cpt_1@ldd.go.th

website: www.pikunthong.com