เกษตรดีที่เหมาะสม ลำดับที่ 22

GAP No. 22

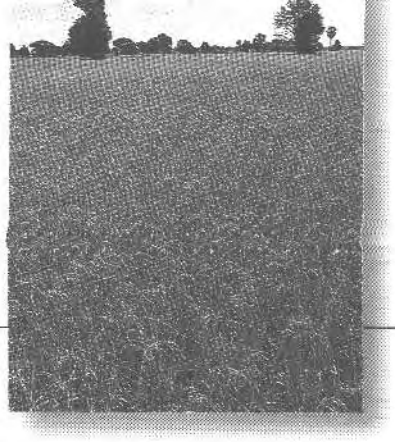
ISBN 974-436-152-2

เกษตรดีที่เหมาะสม

สำหรับ ข้าวนาชลประทาน

กรมวิชาการเกษตร

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



คำนำ

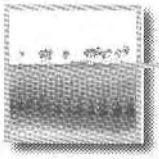
ข้าว เป็นพืชอาหารหลักของคนไทยและสินค้าออกสำคัญของประเทศ ประเทศไทยปลูกข้าวประมาณปีละ 60 ล้านไร่ ได้ผลผลิต 24 ล้านตันข้าวเปลือก เป็นการผลิตในฤดูนาปี 19 ล้านตัน และฤดูนาปรัง 5 ล้านตัน นำไปแปรสภาพเป็นข้าวสารใช้บริโภคภายในประเทศ 7 ล้านตัน และส่งออกจำหน่ายต่างประเทศอีก 6 ล้านตัน นำรายได้เข้าประเทศมากกว่าปีละ 70,000 ล้านบาท ผลพลอยได้จากการแปรสภาพข้าวเปลือก นอกจากนำไปเป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมสกัดน้ำมันพืชและใช้ในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์แล้ว ยังสามารถนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้หลากหลายชนิด

ข้าวที่ปลูกในประเทศไทยสามารถจำแนกตามนิเวศการปลูกข้าวได้ 4 ประเภท คือ ข้าวนาชลประทาน ข้าวนาน้ำฝน ข้าวน้ำลึก และข้าวไร่ ประเทศไทยมีพื้นที่นาชลประทานประมาณ 12 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในที่ราบภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง จัดเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวเพราะมีน้ำอุดมสมบูรณ์ สามารถปลูกข้าวได้ผลผลิตสูงอย่างต่อเนื่องตลอดปี

กรมวิชาการเกษตร เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบการวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวของประเทศ เพื่อให้การผลิตข้าวได้ผลผลิตสูง คุณภาพดีตรงตามมาตรฐาน คุ้มค่าต่อการลงทุน ถูกหลักสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช ไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เป็นที่ยอมรับของตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ และสามารถตรวจสอบแหล่งผลิตได้ จึงได้จัดทำเอกสารเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวนาชลประทาน (Good Agricultural Practice for Irrigated Rice) ขึ้น เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวนาชลประทานที่ถูกต้องและเหมาะสมให้เกษตรกรนำไปปฏิบัติต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ประกอบการค้าข้าว และผู้สนใจทั่วไป หากมีข้อสงสัยประการใดโปรดติดต่อสอบถามที่กรมวิชาการเกษตรได้โดยตรง

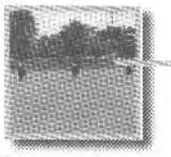
(นายสมศักดิ์ สิงหลกะ)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร
เมษายน 2545

สารบัญ

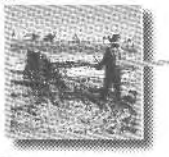

คำนำ

แหล่งปลูก 1

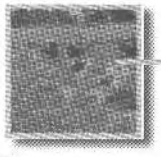
พันธุ์ 2


การปลูก 6

การดูแลรักษา 8


สุขลักษณะและความสะอาด 10

ศัตรูของข้าวและการป้องกันกำจัด 11


คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
อย่างถูกต้องและเหมาะสม 29

การเก็บเกี่ยว 31

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว 31

การบันทึกข้อมูล 34

เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวนาชลประทาน

Good Agricultural Practice (GAP) for Irrigated Rice

1. แหล่งปลูก

1.1 สภาพพื้นที่

- พื้นที่นาชลประทานทุกภาคของประเทศ
- เป็นที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้
- ความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร
- ห่างไกลจากแหล่งมลพิษ
- การคมนาคมสะดวก

1.2 ลักษณะดิน

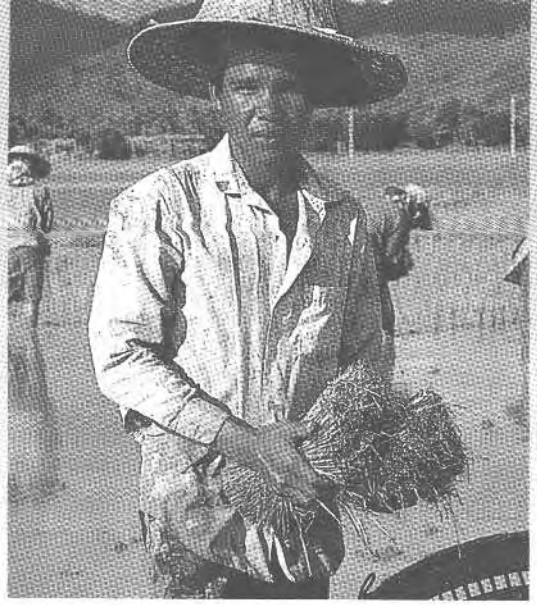
- ดินเหนียวถึงดินร่วนเหนียว
- มีความอุดมสมบูรณ์สูงถึงปานกลางและสามารถอุ้มน้ำได้ดี
- ระดับหน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร
- มีค่าความเป็นกรดด่างระหว่าง 5.0–6.5

1.3 สภาพภูมิอากาศ

- อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตประมาณ 22–33 องศาเซลเซียส
- มีแสงแดดจัด

1.4 แหล่งน้ำ

- มีคลองชลประทาน หรือแหล่งน้ำอื่น ๆ ที่มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก
- เป็นน้ำสะอาด ปราศจากสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่มีพิษปนเปื้อน



2. พันธุ์

2.1 การเลือกพันธุ์

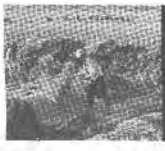
- มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ
- ให้ผลผลิตสูง
- ต้านทานโรคและแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในท้องถิ่น
- เจริญเติบโตดีเหมาะกับสภาพดินฟ้าอากาศ

2.2 พันธุ์ที่นิยมปลูก

ส่วนใหญ่ปลูกพันธุ์ข้าวเจ้าและข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสงทั้งในฤดูนาปีและนาปรัง และเป็นพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ทั่วประเทศ

2.2.1 พันธุ์ข้าวเจ้า

- **กข7** อายุเก็บเกี่ยว 120–130 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 675 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสปานกลาง ข้าวสุกค่อนข้างร่วนและนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 1 สัปดาห์ ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง ค่อนข้างทนทานต่อดินเปรี้ยว
- **กข23** อายุเก็บเกี่ยว 120–130 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 800 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสปานกลาง ข้าวสุกค่อนข้างร่วนและนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 5 สัปดาห์ ต้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และค่อนข้างต้านทานเพลี้ยจักจั่นสีเขียว



- **ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1** อายุเก็บเกี่ยว 118-125 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 620 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสต่ำ ข้าวสุกนุ่ม เหนียว และหอมคล้ายขาวดอกมะลิ 105 เมล็ดมีระยะพักตัว 6 สัปดาห์ ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
- **ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี** อายุเก็บเกี่ยว 118-122 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสต่ำ ข้าวสุกนุ่ม เหนียว และหอมคล้ายขาวดอกมะลิ 105 เมล็ดมีระยะพักตัว 4 สัปดาห์ ค่อนข้างต้านทานโรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
- **ชัยนาท1** อายุเก็บเกี่ยว 120-130 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 740 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสสูง ข้าวสุกร่วนและแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 8 สัปดาห์ ต้านทานโรคใบหงิก ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว นอกจากใช้บริโภคแล้วยังใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี
- **ปทุมธานี1** อายุเก็บเกี่ยว 112-125 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 775 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสต่ำ ข้าวสุกนุ่ม เหนียว และมีกลิ่นหอม เมล็ดมีระยะพักตัว 4 สัปดาห์ ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
- **พิษณุโลก2** อายุเก็บเกี่ยว 118-122 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 643 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสสูง ข้าวสุกร่วนและแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 8 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว นอกจากใช้บริโภคแล้วยังใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี
- **สุพรรณบุรี1** อายุเก็บเกี่ยว 120-125 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 806 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสสูง ข้าวสุกร่วนและแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 3 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้ โรคใบหงิก โรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว นอกจากใช้บริโภคแล้วยังใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี
- **สุพรรณบุรี2** อายุเก็บเกี่ยว 90-110 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 700 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสปานกลาง ข้าวสุกนุ่มค่อนข้างแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 6 สัปดาห์ ต้านทานโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- **สุพรรณบุรี60** อายุเก็บเกี่ยว 120 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 700 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสปานกลาง ข้าวสุกนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 4 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
- **สุพรรณบุรี90** อายุเก็บเกี่ยว 115-125 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 600 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสสูง ข้าวสุกร่วนและแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 3 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
- **สุรินทร์1** อายุเก็บเกี่ยว 135-140 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 622 กิโลกรัมต่อไร่ อมิโลสสูง ข้าวสุกร่วนและแข็ง เมล็ดมีระยะพักตัว 4 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง ทนทานดินเค็มและความแห้งแล้ง นอกจากใช้บริโภคแล้วยังใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี

กข7

กข23

ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1

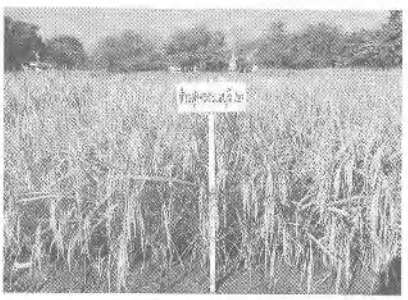
ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี

ชัยนาท1

ปทุมธานี1

พิษณุโลก2

สุพรรณบุรี1

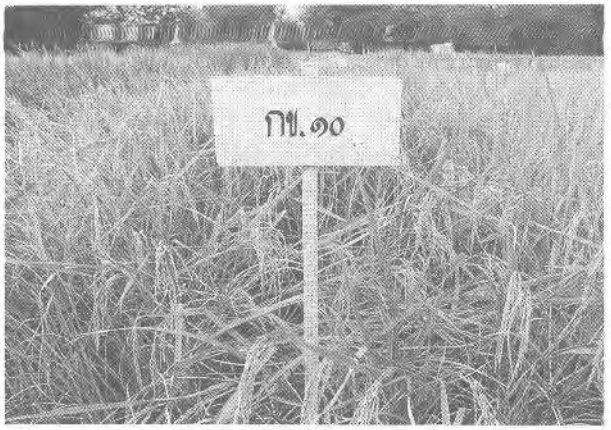


สุพรรณบุรี2

สุพรรณบุรี60

สุพรรณบุรี90

สุรินทร์1



กข10

แพร่1

สกลนคร

สันป่าตอง1

2.2.2 พันธุ์ข้าวเหนียว

● **กข10** อายุเก็บเกี่ยว 130–135 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 660 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวสุกนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 5 สัปดาห์ ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้

● **แพร่1** อายุเก็บเกี่ยว 120–130 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 650 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวสุกนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 6 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

● **สกลนคร** อายุเก็บเกี่ยว 125–130 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 467 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวสุกนุ่มและหอม เมล็ดมีระยะพักตัว 3 สัปดาห์ ไม่ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

● **สันป่าตอง1** อายุเก็บเกี่ยว 130–135 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 630 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวสุกนุ่ม เมล็ดมีระยะพักตัว 8 สัปดาห์ ต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง

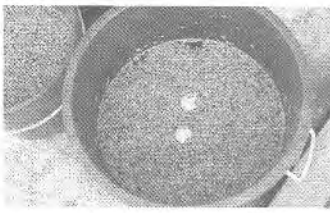
3. การปลูก

3.1 ฤดูปลูก

- ปลูกได้ตลอดปี แต่ควรหลีกเลี่ยงช่วงการปลูกที่ต้นข้าวจะออกดอกในช่วงอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส หรือสูงกว่า 33 องศาเซลเซียส และหลีกเลี่ยงการปลูกที่ต้องเก็บเกี่ยวในช่วงที่ฝนชุก
- เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ จำเป็นต้องวางแผนการปลูกที่เหมาะสม **ตามตารางในภาคผนวก** (หน้า 36)

3.2 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

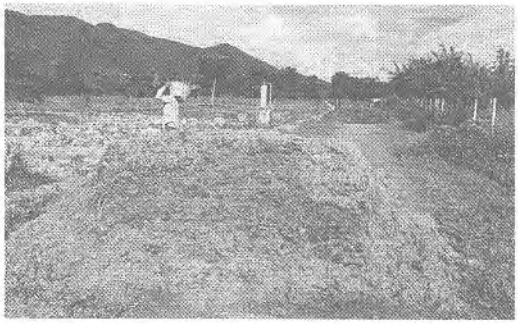
- ใช้เมล็ดจากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น สถานีทดลองข้าว ศูนย์วิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร และศูนย์ขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร
- หากใช้เมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ตรงตามพันธุ์ สะอาด และมีความงอกไม่น้อยกว่า 80 เปอร์เซ็นต์
- ปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้เมล็ดพันธุ์ 5-7 กิโลกรัม ตกกล้าเพื่อปักดำในพื้นที่ 1 ไร่
- ปลูกวิธีหว่านน้ำตม ใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่
- นำเมล็ดใส่ถุงผ้าดิบหรือกระสอบป่าน แช่น้ำ 24 ชั่วโมง แล้วนำไปหุ้ม 36-48 ชั่วโมง โดยวางกลางแดด คลุมด้วยกระสอบป่าน หมั่นรดน้ำให้กระสอบเปียก

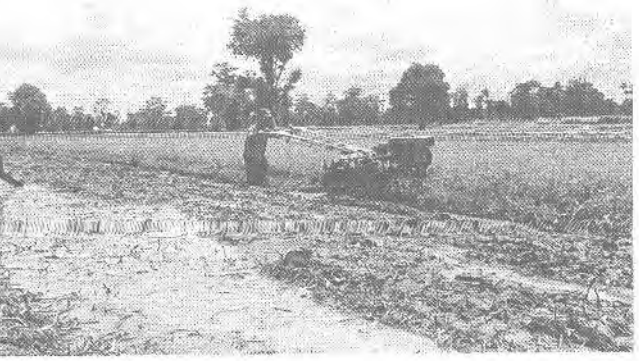


3.3 การเตรียมดินและวิธีปลูก

ถ้าต้องการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

- หว่านปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว อัตรา 500-1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนเตรียมดิน
- หว่านเมล็ดพืชปุ๋ยสด เช่น โสนแอฟริกัน อัตราเมล็ดพันธุ์ 5 กิโลกรัมต่อไร่ ก่อนปลูกข้าวประมาณ 2 เดือน ไถกลบเมื่อพืชปุ๋ยสดมีอายุประมาณ 50 วัน





การเตรียมดิน

ไถดะ

คราด

ทำเทือก

3.3.1 การปลูกโดยวิธีปักดำ มี 2 ขั้นตอน

การตกกล้า

- เตรียมแปลงตกกล้า โดยไถดะ ทิ้งไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แซ่ขี้ไถ คราดปรับระดับผิวดินแล้วทำเทือก
- แบ่งแปลงย่อย กว้างประมาณ 1-2 เมตร ยาวตามความยาวของแปลง ทำร่องน้ำระหว่างแปลงกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร แล้วระบายน้ำออก
- หว่านเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้ (ตามข้อ 3.2) บนแปลงให้สม่ำเสมอ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 50-70 กรัมต่อตารางเมตร
- อย่าให้น้ำท่วมแปลงกล้า แต่ให้มีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอก เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว อย่าให้ท่วมต้นข้าวและไม่เกิน 5 เซนติเมตร จากระดับหลังแปลง

ตกกล้า

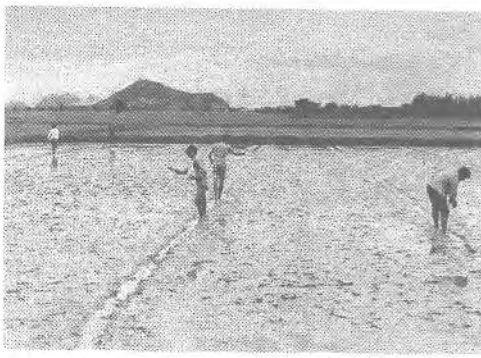
การปักดำ

- เตรียมแปลงปักดำโดยไถดะ ทิ้งไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้า แช่ขี้ไถ คราดปรับระดับผิวดิน แล้วทำเทือก รักษาระดับน้ำในแปลงปักดำประมาณ 5 เซนติเมตรจากผิวดิน
- ปักดำโดยใช้ต้นกล้าอายุประมาณ 25 วัน
- ระยะปักดำ 20x20 เซนติเมตร จำนวน 3-5 ต้นต่อกอ
- รักษาระดับน้ำในนาให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว ประมาณ 0-10 เซนติเมตร
- อย่าปล่อยให้ต้นข้าวขาดน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงกำเนิดช่อดอกถึงออกรวง
- หลังข้าวออกรวง 80 เปอร์เซ็นต์แล้วประมาณ 20 วัน ระบายน้ำออก

การปักดำ

3.3.2 การปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม

- เตรียมแปลงโดยไถดะ ทิ้งไว้ 7-10 วัน ไถแปร เอาน้ำเข้าแช่ขี้ไถให้พอเหมาะกับการคราด คราดปรับระดับผิวดิน แล้วทำเทือก
- แบ่งแปลง กว้าง 5-10 เมตร ยาวตามความยาวของแปลง ทำร่องน้ำระหว่างแปลงกว้าง 30 เซนติเมตร แล้วระบายน้ำออก
- หว่านเมล็ดข้าวที่เตรียมไว้ (ตามข้อ 3.2) บนแปลงให้สม่ำเสมอ ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่
- หลังหว่านเมล็ด อย่าให้น้ำท่วมแปลง แต่ให้มีความชื้นเพียงพอสำหรับการงอก ค่อยๆ เพิ่มระดับน้ำตามการเจริญเติบโตของต้นข้าว อย่าให้ท่วมต้นข้าว และไม่ควรลึกเกิน 10 เซนติเมตร
- อย่าปล่อยให้ต้นข้าวขาดน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงกำเนิดช่อดอกถึงออกรวง
- หลังข้าวออกรวง 80 เปอร์เซ็นต์แล้วประมาณ 20 วัน ระบายน้ำออก



หว่านน้ำตม

4. การดูแลรักษา

4.1 การให้ปุ๋ย

4.1.1 นาดำ

- ครั้งที่ 1 ให้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะปักดำหรือก่อนปักดำ 1 วัน แล้วคราดกลบ หรือให้หลังปักดำ 15-20 วัน (หากเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายควรใช้สูตร 16-16-8)
- ครั้งที่ 2 ให้ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร 21-0-0 อัตรา 20-30 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะกำเนิดช่อดอก หรือ 30 วันก่อนข้าวออกดอก
- ครั้งที่ 3 ให้ปุ๋ยสูตร และอัตราเช่นเดียวกับครั้งที่ 2 ที่ระยะ 10-15 วันหลังระยะกำเนิดช่อดอก

หว่านปุ๋ยเคมี

4.1.2 นาหว่านน้ำตม

- ครั้งที่ 1 ให้ปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระยะ 20-30 วันหลังข้าวงอก (หากเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายควรใช้สูตร 16-16-8)
- ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 เช่นเดียวกับนาดำ

4.2 การอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ

- ศัตรูธรรมชาติของแมลงสัตว์ศัตรูข้าวที่สำคัญพบทั่วไป ได้แก่

แมลงห้ำ มี 3 ชนิด

- **ด้วงเต่า** ตัวเต็มวัยมีลักษณะกลม ขนาดประมาณ 0.3-0.7 เซนติเมตร ด้านล่างแบนราบ ด้านบนโค้งนูน ปีกเป็นเงา มีสีส้ม สีแสด หรือสีแดง บางชนิดมีจุดหรือแถบสีดำ เพศเมียวางไข่สีเหลืองอ่อนรูปกลมบนพื้นผิวพืช ตัวอ่อนมีรูปร่างยาวเรียวคล้ายกระสวย มีสีดำ บางครั้งมีจุดหรือแถบสีส้ม สีเหลืองอ่อน และสีขาวมีขา 3 คู่ ด้วงเต่าเป็นตัวห้ำช่วยกัดกิน เพลี้ยไฟ และไข่ รวมทั้งหนอนตัวเล็กๆ ของหนอนกอข้าว และหนอนห่อใบข้าว

- **แมลงปอ** เป็นแมลงห้ำจับศัตรูข้าวขนาดเล็ก เช่น ผีเสื้อหนอนกอข้าว เพลี้ยกระโดด เพลี้ยจักจั่น กินเป็นอาหาร

- **มวนเขียวดูดไข่** ตัวเต็มวัยมีขนาด 3 มิลลิเมตร ลำตัวสีเขียว หัวสีดำ หนวดยาว ปากแหลม ใช้แทงเข้าไปดูดกินของเหลวภายในไข่เพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่นที่ฝังอยู่ในกาบใบข้าว ทำให้บางครั้งชาวนาเข้าใจผิดคิดว่าแมลงกำลังดูดกินต้นข้าว

แมลงเบียนมี 3 ชนิด

- **แตนเบียนดรายอินิด** เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยจักจั่นข้าว ตัวเต็มวัยเพศเมียเป็นแมลงห้ำ บางชนิดไม่มีปีก ส่วนปลายเท้ายาวและกางออกเป็นคีมสำหรับจับเหยื่อกินเป็นอาหาร ตัวอ่อนเป็นแตนเบียนภายนอก ตัวหนอนจะเกาะดูดกินอยู่ภายในถุง มองเห็นเป็นก้อนเล็กๆ ติดที่ส่วนท้องของเพลี้ยกระโดดและเพลี้ยจักจั่น

- **แตนเบียนไข่หนอนกอข้าว** เป็นตัวเต็มวัยมีขนาดยาวประมาณ 1.4 มิลลิเมตร สีเขียวสะท้อนแสง เพศเมียวางไข่เข้าไปในหนอนกอข้าว ทำให้ไข่เป็นสีดำและไม่ฟักเป็นตัวหนอน

- **แตนเบียนหนอนกอข้าว** ตัวเต็มวัยมีสีดำ ลำตัวยาวประมาณ 2.5 มิลลิเมตร เพศเมียมีอวัยวะวางไข่สำหรับแทงเจาะเข้าไปวางไข่ในลำตัวหนอนกอข้าว ตัวหนอนของแตนเบียนที่โตเต็มที่ จะเจาะผนังลำตัวหนอนกอข้าวออกมาสร้างใยและถักเป็นรังหุ้มลำตัวแล้วเข้าดักแด้ภายในรัง หลังจากนั้นจะเจาะรังออกมาและบินไปทำลายหนอนกอข้าวที่อยู่ใกล้เคียง หนอนกอข้าวที่ถูกแตนเบียนเข้าทำลายจะมีตัวสีเหลืองซีด เคลื่อนไหวช้า ไม่กินอาหารและตาย

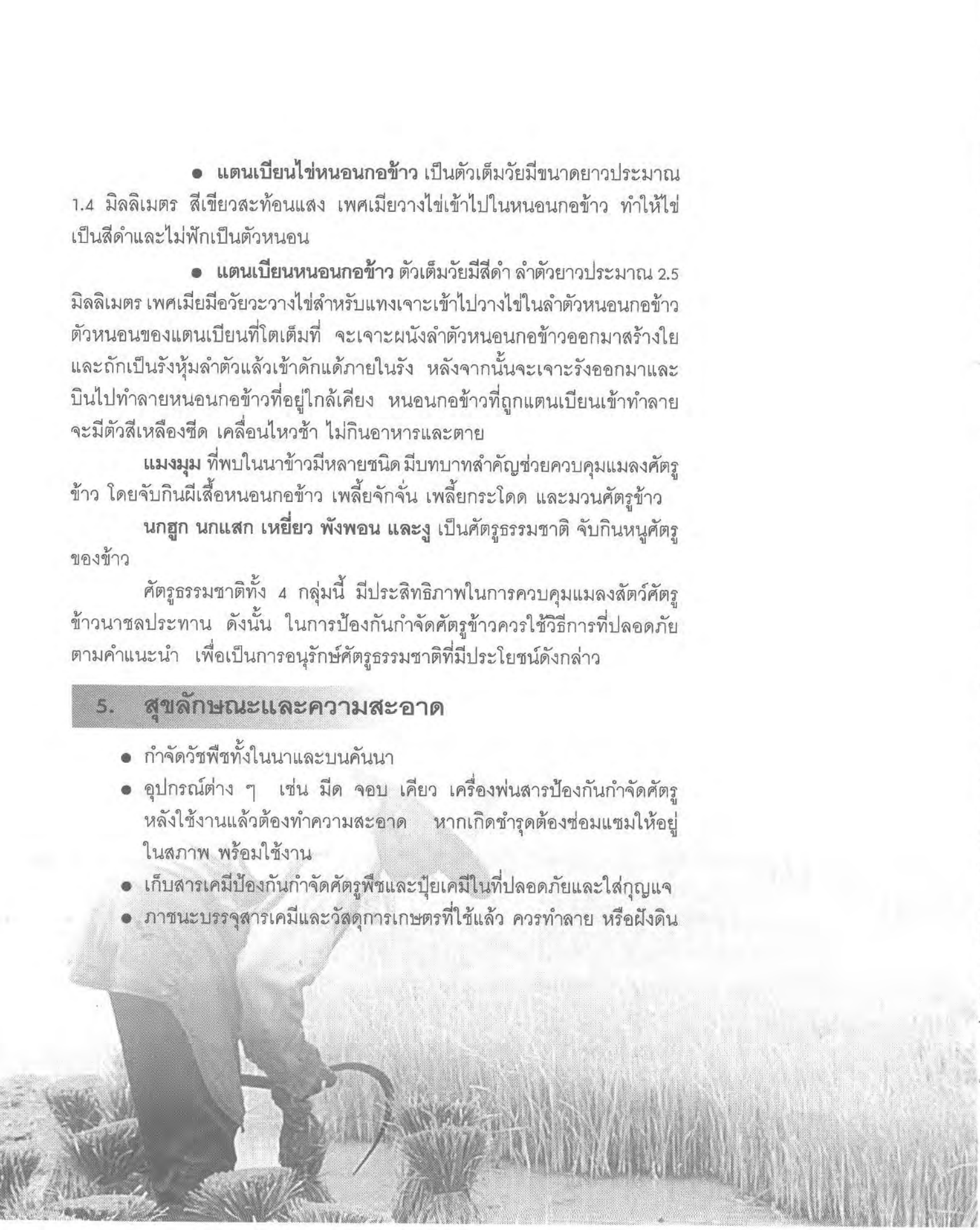
แมงมุม ที่พบในนาข้าวมีหลายชนิด มีบทบาทสำคัญช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าว โดยจับกินผีเสื้อหนอนกอข้าว เพลี้ยจักจั่น เพลี้ยกระโดด และมวนศัตรูข้าว

นกฮูก นกแสก เหยี่ยว พังพอน และงู เป็นศัตรูธรรมชาติ จับกินหนูศัตรูของข้าว

ศัตรูธรรมชาติทั้ง 4 กลุ่มนี้ มีประสิทธิภาพในการควบคุมแมลงสัตว์ศัตรูข้าวนาชลประทาน ดังนั้น ในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวควรใช้วิธีการที่ปลอดภัยตามคำแนะนำ เพื่อเป็นการอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติที่มีประโยชน์ดังกล่าว

5. สุขลักษณะและความสะอาด

- กำจัดวัชพืชทั้งในนาและบนคันนา
- อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น มีด จอบ เคียว เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรู หลังใช้งานแล้วต้องทำความสะอาด หากเกิดชำรุดต้องซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพ พร้อมใช้งาน
- เก็บสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและปุ๋ยเคมีในที่ปลอดภัยและใส่กุญแจ
- ภาชนะบรรจุสารเคมีและวัสดุการเกษตรที่ใช้แล้ว ควรทำลาย หรือฝังดิน



6. ศัตรูของข้าวและการป้องกันกำจัด

6.1 โรคข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

6.1.1 โรคไหม้

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า ใบมีแผลจุดสีน้ำตาลลักษณะคล้ายรูปตา กลางแผลมีสีเทา กว้าง 2-5 มิลลิเมตร ยาว 10-15 มิลลิเมตร ถ้าระบาดรุนแรงต้นกล้าข้าวจะแห้งและฟุบตาย

ระยะแตกกอ พบอาการของโรคบนใบ ข้อต่อใบ (คอใบ) และข้อของลำต้น แผลบนใบมีขนาดใหญ่กว่าระยะกล้า ลุกลามติดต่อกันได้ ที่บริเวณข้อต่อใบมีลักษณะแผลช้ำสีน้ำตาลดำ ทำให้ใบหลุด

ระยะออกรวง ถ้าเป็นโรคในระยะต้นข้าวเริ่มออกรวง เมล็ดจะลีบ แต่ถ้าเป็นโรคหลังต้นข้าวออกรวงแล้ว คอรวงจะปรากฏแผลช้ำสีน้ำตาล ทำให้รวงข้าวหักง่าย และหลุดร่วง อาการลักษณะนี้เรียกว่า โรคเน่าคอรวง

ช่วงเวลาระบาด อากาศเย็น มีน้ำค้างบนใบข้าวจนถึงเวลาสาย หรือมีหมอกจัดติดต่อกันหลายวัน

การป้องกันกำจัด

- ใช้พันธุ์ต้านทาน ได้แก่ สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี90 สุพรรณบุรี1 ชัยนาท1 ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1 พิษณุโลก2 สุรินทร์1 แพร่1 และสันป่าตอง1
- กำจัดพืชอาศัยรอบคันนา เช่น หญ้าชันกาด หญ้าขน หญ้าไซ เป็นต้น
- ให้ปุ๋ยไนโตรเจนตามคำแนะนำ
- ตรวจแปลงนาอยู่เสมอ ถ้าพบอาการของโรค พ่นสารป้องกันกำจัดโรคตามคำแนะนำในตารางที่ 1

โรคไหม้บนใบข้าว

6.1.2 *โรคกาบใบแห้ง*

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ พบตั้งแต่ระยะแตกกอถึงเก็บเกี่ยว แผลเกิดที่กาบใบใกล้ระดับน้ำ มีสีเขียวปนเทา ขอบแผลมีสีน้ำตาลขนาด 1-4X2-10 มิลลิเมตร แผลอาจขยายใหญ่มากขึ้นและลุกลามขึ้นไปตามกาบใบ ใบข้าว และกาบใบธง ใบและกาบใบเหี่ยวและแห้งตาย ถ้าข้าวแตกกอมาก ต้นเบียดกันแน่น โรคจะระบาดรุนแรงมากขึ้น

โรคกาบใบแห้ง

ช่วงเวลาระบาด เมื่อความชื้นและอุณหภูมิสูง

การป้องกันกำจัด

- ในแปลงที่เป็นโรครุนแรงควรเผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว เพื่อทำลายเม็ดขยายพันธุ์ของเชื้อรา
- กำจัดวัชพืชตามคันนาและแหล่งน้ำเพื่อลดแหล่งสะสมของเชื้อโรค
- ใช้ระยะปักดำและอัตราเมล็ดพันธุ์ตามคำแนะนำ
- ให้ปุ๋ยไนโตรเจนตามคำแนะนำในข้อ 4.1
- เมื่อเริ่มพบแผลบนกาบใบที่ 5 นับจากยอด ใช้สารป้องกันกำจัดเชื้อราตามคำแนะนำในตารางที่ 1

6.1.3 *โรคเมล็ดด่าง*

สาเหตุ เชื้อราหลายชนิด

ลักษณะอาการ อาการที่เด่นชัดคือ รวงข้าวด่างดำ เมล็ดมีรอยแผลเป็นจุดสีน้ำตาลดำ ลายสีน้ำตาล สีเทา หรือทั้งเมล็ดคลุมด้วยเส้นใยสีชมพู บางเมล็ดลีบ และมีสีน้ำตาลดำ ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของข้าวเสียหายมาก

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูการปลูกข้าว ฝนตกชุก ความชื้นในอากาศสูง มีหมอกจัดติดต่อกันหลายวัน

โรคเมล็ดด่าง

การป้องกันกำจัด

- ในแหล่งที่มีโรคนี้ระบาดเป็นประจำ ควรหลีกเลี่ยงการปลูกข้าวพันธุ์อ่อนแอ เช่น กข9 สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี90 และข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1
- ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่ไม่เป็นโรค หากไม่มีทางเลือก ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกด้วยสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 1
- ในระยะข้าวเริ่มออกรวง หากพบจุดบนใบ ประกอบกับมีฝนตกและความชื้นสูง ควรพ่นสารป้องกันกำจัดโรคพืชตามคำแนะนำในตารางที่ 1

โรคขอบใบแห้ง

6.1.4 *โรคขอบใบแห้ง*

สาเหตุ เชื้อแบคทีเรีย

ลักษณะอาการ

ระยะกล้า มีจุดเล็กลักษณะฉ่ำน้ำที่ขอบใบล่าง ต่อมา 7-10 วัน จุดขยายเป็นทางสีเหลืองยาวตามใบ ใบแห้งเร็ว ส่วนที่ยังมีสีเขียวเปลี่ยนเป็นสีเทา ถ้าอาการรุนแรงต้นข้าวอาจเหี่ยวตายทั้งต้น หากนำต้นกล้าที่ได้รับเชื้อไปปักดำ ต้นกล้าจะเหี่ยวตายในเวลารวดเร็ว

ระยะปักดำ โดยทั่วไปต้นข้าวแสดงอาการหลังปักดำแล้ว 4-6 สัปดาห์ ขอบใบมีรอยขีดช้ำ ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีเหลือง บางครั้งพบหยดแบคทีเรียบริเวณแผล แผลมักขยายอย่างรวดเร็วไปตามความยาวของใบ ถ้าแผลขยายไปตามกว้าง ขอบแผลด้านในจะไม่เรียบ ต่อมาแผลเปลี่ยนเป็นสีเทาและแห้ง

ช่วงเวลาระบาด เมื่อฝนตกพรำติดต่อกันหลายวัน ระดับน้ำในนาสูง หรือเมื่อเกิดภาวะน้ำท่วม

การป้องกันกำจัด

- ในแปลงที่เป็นโรค ไถกลบตอซังข้าวทันทีหลังเก็บเกี่ยว
- ทำลายพืชอาศัย เช่น ข้าวป่า และหญ้าไซ เป็นต้น
- ใช้พันธุ์ข้าวต้านทาน ได้แก่ กข7 กข23 สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี2 ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1 ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี ปทุมธานี1 สุรินทร์1 แพร่1 และสันป่าตอง1
- ให้ปุ๋ยไนโตรเจนตามคำแนะนำในข้อ 4.1
- ไม่ระบายน้ำจากแปลงนาที่เป็นโรคสู่แปลงข้างเคียง

โรคใบหงิก

6.1.5 โรคใบหงิก

สาเหตุ เชื้อไวรัส

ลักษณะอาการ ต้นเตี้ยแคระแกร็น ใบสีเขียวเข้ม ใบแคบและสั้นกว่าปกติ ปลายใบบิดเป็นเกลียว อาจพบอาการขอบใบแหว่งวิ่น และเส้นใบบวมที่หลังใบและกาบใบข้าว ต้นที่เป็นโรคจะออกรวงช้า รวงไม่สมบูรณ์ เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบสูง คุณภาพข้าวต่ำ

ช่วงเวลาระบาด เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเป็นพาหะนำโรค มักระบาดหลังจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดรุนแรง และมีพืชอาศัยของโรคที่สำคัญ คือ ข้าวป่า ขาเขียด หญ้าข้าวนก หญ้ารังนก และหญ้าไม้กวาด

การป้องกันกำจัด

- ไถกลบตอซังที่เป็นโรค
- ใช้พันธุ์ข้าวต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น กข23 ชัยนาท1 สุพรรณบุรี90 สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี2 และแพร่1 ไม่ปลูกข้าวพันธุ์เดียวในพื้นที่กว้างขวางต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน
- ทำลายพืชอาศัยของเชื้อไวรัส เช่น ข้าวป่า ขาเขียด หญ้าข้าวนก หญ้ารังนก และหญ้าไม้กวาด
- ถอนต้นข้าวที่เป็นโรคนำไปทำลายนอกแปลงนา
- ปลูกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลงพาหะในกรณีที่มีการระบาดของโรคใบหงิกรุนแรง
- เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัวต่อต้น ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

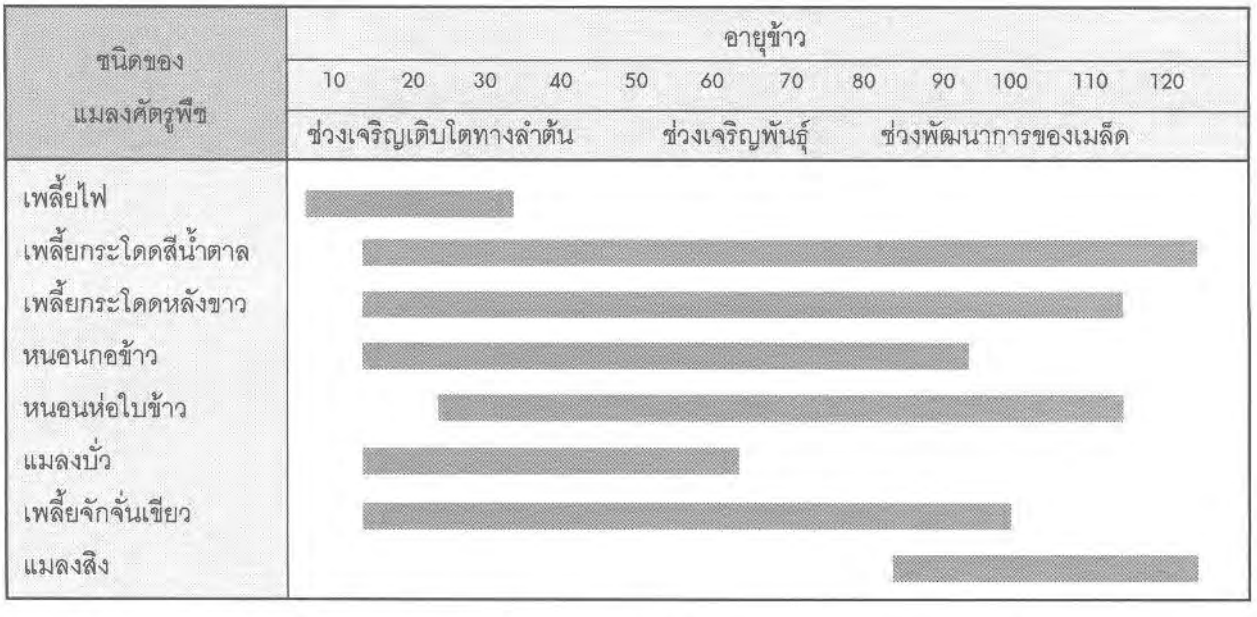
ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าว

โรค	สารป้องกันกำจัดโรคพืช[1]	อัตราการใช้ /น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
โรคไหม้	คาซูกาไมซิน (2% ดับบลิวพี)	3 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 1 กก.	- คลุกเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูกหรือแช่เมล็ดพันธุ์ในสารละลายเคมีนาน 24 ชั่วโมง	
	เบโนมิล+ไทแรม (20+20% ดับบลิวพี)			
	บลาสติซิดิน-เอส (2% อีซี)	18-20 มิลลิลิตร	- พ่นเมื่อเริ่มพบโรค หรือหลังจากข้าวงอก 10-15 วัน	
	ไตรไซคลาโซล (75% ดับบลิวพี)	10-16 กรัม	- พ่นเมื่อพบโรค โดยเฉพาะช่วงข้าวตั้งท้อง	
	อีดิเฟนฟอส (30.7% อีซี)	25-30 มิลลิลิตร	- พ่นเมื่อพบโรคระบาด	
โรคกาบใบแห้ง	วาลิดามัยซิน (3% เอส แอล)	20-30 มิลลิลิตร	- พ่นให้ทั่วทั้งแปลง	0
	เพนไซคูรอน (25% ดับบลิวพี)	30 กรัม		15
โรคเมล็ดด่าง	โพรพิโคนาโซล (25% ดับบลิว/วีเอฟ)	10-20 มิลลิลิตร	- พ่นครั้งแรกเมื่อข้าวตั้งท้อง พ่นครั้งที่ 2 ระยะเริ่มออกรวง	10
	คาร์เบนดาซิม (50% ดับบลิวพี)	0-20 กรัม	- พ่นเมื่อข้าวเริ่มออกรวง พ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 7-15 วัน	14

[1] ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์ สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดโรคพืช

6.2 แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

การทำลายของแมลงศัตรูข้าวพบตามระยะการเจริญเติบโตของข้าว ตั้งแต่ระยะกล้า ระยะแตกกอและระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ชนิดของแมลงศัตรูข้าวที่มักพบทำลายข้าวที่ช่วงอายุต่างๆ ในข้าวนาชลประทาน (ข้าวอายุ 120 วัน)

เพลี้ยไฟ

6.2.1 เพลี้ยไฟ

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงขนาดเล็ก ยาว 1-2 มิลลิเมตร ตัวเต็มวัยมีสีดำ ทำลายข้าวโดยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าว ทำให้ปลายใบแห้ง ขอบใบม้วนเข้าหากัน ถ้าระบาดมากทำให้ข้าวตายทั้งแปลง

ช่วงเวลาระบาด ระยะกล้าในสภาพอากาศแห้งแล้ง ฝนทิ้งช่วง

การป้องกันกำจัด

- ดูแลแปลงข้าวระยะกล้าอย่าให้ขาดน้ำ
- เมื่อเกิดการระบาดของเพลี้ยไฟ ถ้ามีน้ำ ไขน้ำให้ท่วมยอดข้าว 1-2 วัน แล้วให้ปุ๋ยเร่งการเจริญเติบโต
- เมื่อพบการระบาดรุนแรง ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

เพลี้ยไฟระบาดมาก ทำให้ข้าวแห้งตายทั้งแปลง

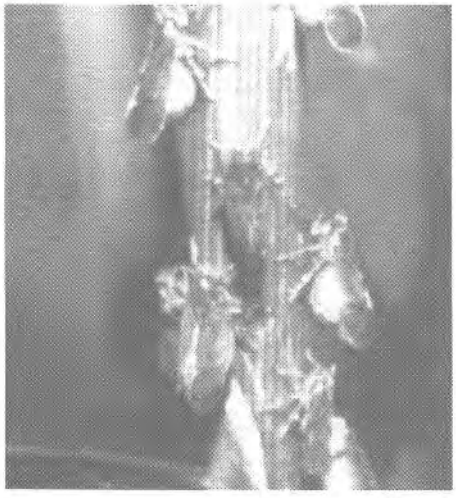
6.2.2 เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว

ลักษณะการทำลาย ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงทั้งสองชนิดนี้มีลักษณะต่างกัน คือ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีปีกสีน้ำตาล ลำตัวยาวประมาณ 3 มิลลิเมตร มีทั้งพวกปีกสั้นและปีกยาว ส่วนเพลี้ยกระโดดหลังขาว มีขนาดใกล้เคียงกับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่ปีกค่อนข้างใส และจุดสีดำที่กลางและปลายปีก มองจากด้านบนเห็นเป็นทางสีขาวจากหัวถึงหลัง แมลงทั้งสองชนิดนี้ชอบบินมาเล่นแสงไฟเวลากลางคืน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณโคนกอข้าว ถ้ามีแมลงจำนวนมากทำให้ต้นข้าวแห้งตาย นอกจากนี้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลยังเป็นแมลงพาหะนำโรคใบหงิกมาสู่ข้าวอีกด้วย

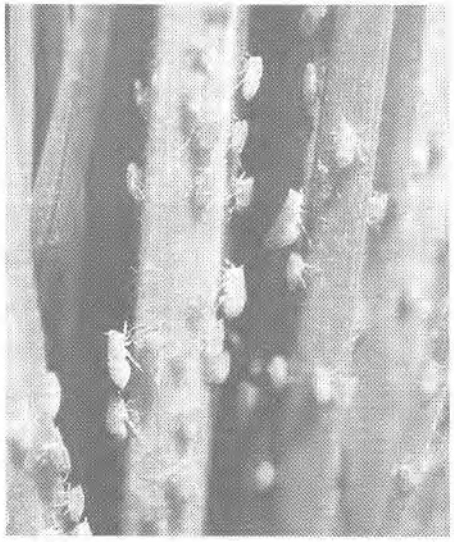
โดยทั่วไป เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลระบาดทำความเสียหายแก่ข้าว รุนแรงกว่าเพลี้ยกระโดดหลังขาว ปัจจุบัน เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจัดเป็นแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญที่สุด โดยเฉพาะการปลูกข้าวในเขตชลประทาน

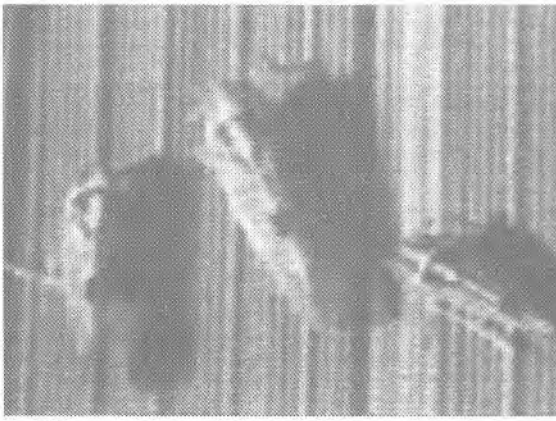
การป้องกันกำจัด

- ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เช่น กข23 ชัยนาท1 สุพรรณบุรี90 สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี2 พิษณุโลก2 ปทุมธานี1 และแพร่1 ส่วนพันธุ์ข้าวที่ต้านทานเพลี้ยกระโดดหลังขาว เช่น สุพรรณบุรี60 ชัยนาท1 และสุพรรณบุรี1 และควรปลูกข้าวหลายๆ พันธุ์สลับกัน
- ช่วงที่ระบาด ใช้แสงไฟล่อแมลง และทำลาย
- เว้นช่วงปลูกข้าว ปล่อยแปลงนาว่างไว้ หรือปลูกพืชอื่นแทนข้าว เช่น พืชตระกูลถั่ว และข้าวโพด เป็นต้น เพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลง
- ในแหล่งที่มีการระบาดหลังปักดำหรือหลังหว่านข้าว 2-3 สัปดาห์ จนถึงระยะตั้งท้อง ควรควบคุมน้ำในแปลงให้พอดินเปียกหรือมีน้ำเรี่ยผิวดิน จะช่วยลดการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในแปลงนา
- เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล 1 ตัวต่อต้น ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2



เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล





เพลี้ยกระโดดหลังขาว

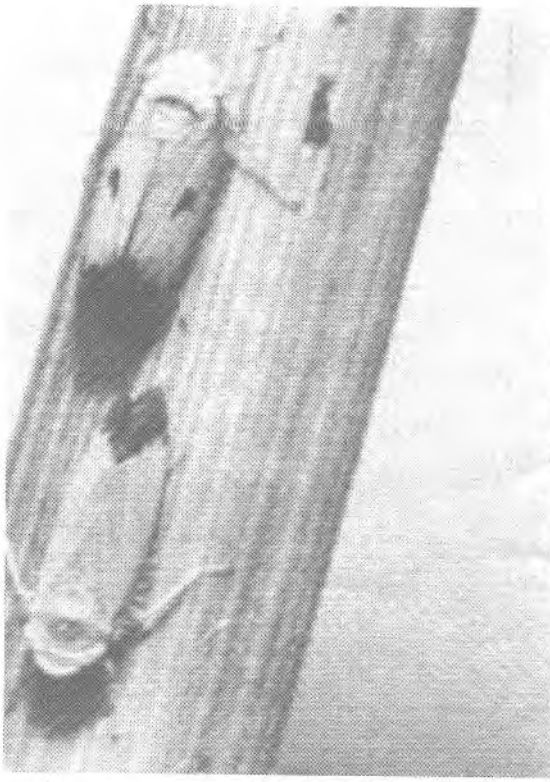
6.2.3 เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัย ยาวประมาณ 3 มิลลิเมตร มีสีเขียว ปลายปีกมีสีดำข้างละจุด ชอบบินมาเล่นแสงไฟในเวลากลางคืน เป็นแมลงปากดูด ทำลายข้าว ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรง คือ ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบข้าว ทางอ้อม คือ เป็นแมลงพาหะนำโรคใบสีส้มมาสู่ข้าว แมลงชนิดนี้มักพบในนาข้าวอยู่เสมอ พบในฤดูนาปีมากกว่าฤดูนาปรัง

ช่วงเวลาระบาด ต้นข้าวอายุไม่เกิน 45 วันหลังปลูก

การป้องกันกำจัด

- ปลูกข้าวพันธุ์ต้านทาน เช่น กข23 สุพรรณบุรี60 พิษณุโลก2 เป็นต้น
- ใช้แสงไฟล่อแมลงและทำลายช่วงที่เกิดการระบาด
- ปลูกข้าวพร้อม ๆ กัน และปล่อยนาให้ว่างเว้นไว้ เพื่อตัดวงจรชีวิตของแมลง

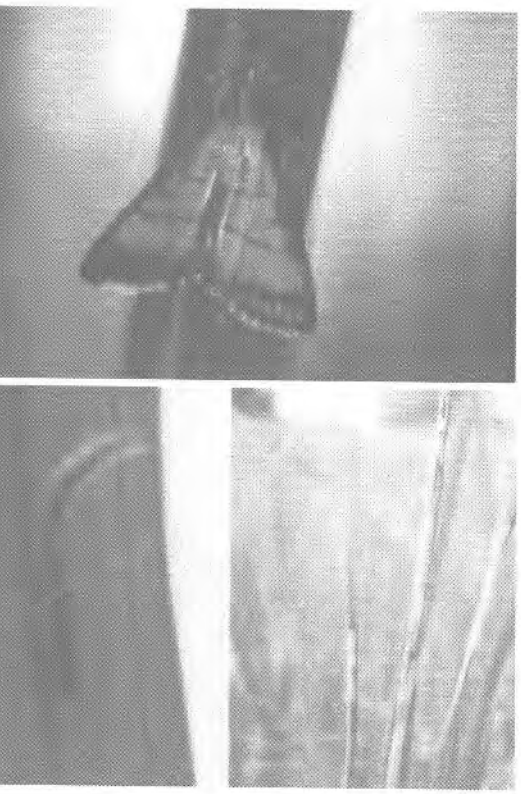


เพลี้ยจักจั่นสีเขียว

- เมื่อพบการระบาดมาก ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

6.2.4 หนอนห่อใบข้าว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน หนอนมีสีเขียวใสปนเหลือง หัวสีน้ำตาล ทำลายใบข้าวโดยตัวหนอนจะใช้ใยเหนียวจากปากยึดขอบใบข้าวสองข้างติดกันตามความยาวของใบหุ้มตัวหนอนไว้ และอาศัยแทะกินส่วนที่เป็นสีเขียวของใบข้าวจนเหลือแต่เยื่อบางๆ เป็นทางสีขาวไปตามความยาวของใบ การทำลายจะรุนแรงมากในแปลงที่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนสูงหรืออยู่ในร่มเงาไม้ใหญ่ ใบข้าวถูกทำลายในระยะข้าวตั้งท้องอาจทำให้เมล็ดข้าวลีบ การป้องกันกำจัดในระยะข้าวแตกกอมีผลให้มีการทำลายในระยะข้าวตั้งท้องน้อยลง

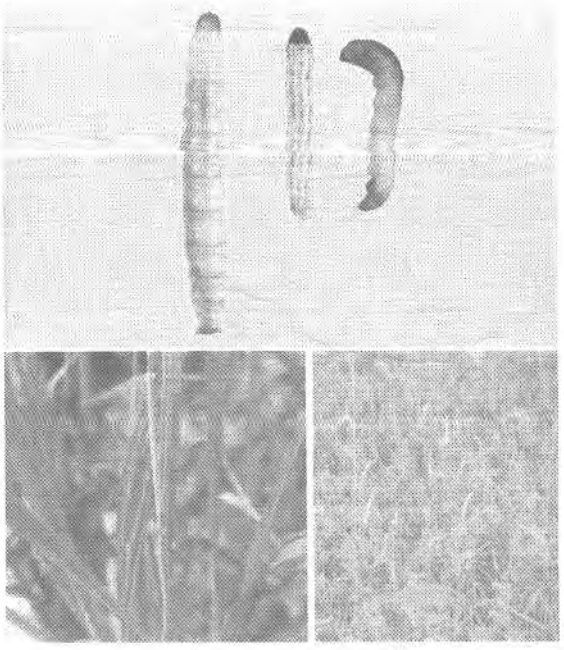


หนอนห่อใบข้าว

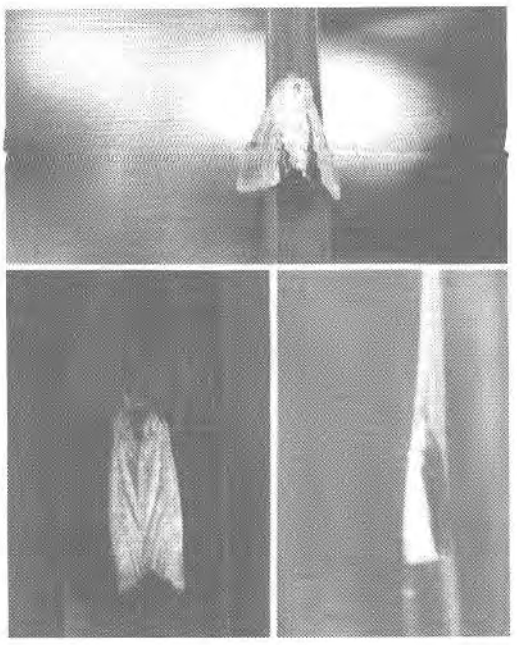
ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่เริ่มปักดำใหม่ๆ จนถึงระยะออกรวง

การป้องกันกำจัด

- ทำลายพืชอาศัยในนาข้าวและบริเวณใกล้เคียง เช่น หญ้าข้าวนก หญ้านกสีชมพู หญ้าไซ หญ้าชันกาด และข้าวป่า



การทำลายของหนอนกอข้าว



หนอนกอข้าว

- เมื่อพบการระบาดมากใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

6.2.5 หนอนกอข้าว

ลักษณะการทำลาย ในประเทศไทยหนอนกอข้าวมี 4 ชนิด คือ หนอนกอสีครีม หนอนกอแถบลาย หนอนกอหัวดำ และหนอนกอสีชมพู หนอนกอทั้ง 4 ชนิด ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืน มักพบบินมาเล่นแสงไฟเวลากลางคืน ผีเสื้อหนอนกอสีครีม ตรงกลางปีกคู่หน้ามีจุดสีดำข้างละจุด ตัวหนอนสีขาวหรือสีครีม ผีเสื้อของหนอนกอแถบลายและหนอนกอหัวดำ มีลักษณะคล้ายกันมาก แต่สามารถดูความแตกต่างระยะหนอน ตัวหนอนของหนอนกอแถบลาย หัวมีสีน้ำตาลอ่อน ส่วนหนอนกอหัวดำ หัวมีสีดำตามชื่อที่เรียก ส่วนผีเสื้อหนอนกอสีชมพู มีลำตัวอ้วนสั้น ส่วนหัวและลำตัวมีขนหนาปกคลุม ตัวหนอนมีสีเหลืองหรือชมพูปนม่วง

หนอนกอทั้ง 4 ชนิด ทำลายต้นข้าวเหมือนกัน คือ ตัวหนอนกัดกินภายในลำต้นข้าว ในข้าวที่ยังเล็กหรือข้าวที่กำลังแตกกอ จะเกิดอาการ "ยอดเหี่ยว" และแห้งตาย หากหนอนกอทำลายระยะข้าวตั้งท้อง หรือหลังจากนั้น ทำให้รวงข้าวมีสีขาว เมล็ดลีบทั้งรวง เรียกว่า "ข้าวหัวหงอก" รวงข้าวที่มีอาการดังกล่าวจะดึงหลุดออกมาได้ง่าย

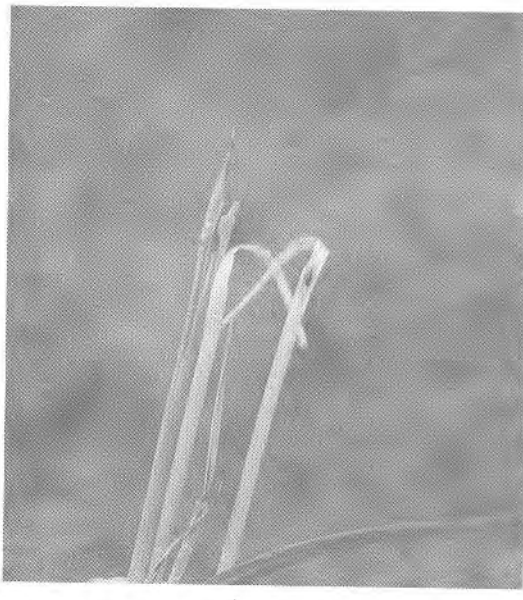
ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ต้นข้าวยังเล็ก ระยะข้าวตั้งท้อง ถึงระยะออกรวง

การป้องกันกำจัด

- เผาตอซังหลังเก็บเกี่ยว ให้น้ำท่วม และไถดินทำลายดักแด้และหนอนที่อยู่ตามตอซัง
- ปลูกพืชหมุนเวียน เพื่อตัดวงจรชีวิตของหนอนกอ
- ใช้แสงไฟล่อผีเสื้อหนอนกอข้าวและทำลาย
- เมื่อพบการระบาดมาก ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

2.2.6 แมลงบั่ว

ลักษณะการทำลาย ตัวเต็มวัยของแมลงบั่วมีขนาดและรูปร่างคล้ายยุง แต่ลำตัวของแมลงบั่วมีสีชมพูปนส้ม แมลงบั่วทำลายข้าวโดยตัวหนอนแทรกตัวเข้าไปอยู่ระหว่างลำต้นกับกาบใบ และทำลายส่วนที่เป็นจุดเจริญของหน่อข้าว ต้นข้าวจะสร้างเนื้อเยื่อหุ้มตัวหนอน และเจริญเป็นหลอดคล้ายหลอดหอม ต้นที่เป็นหลอดจะไม่ออกรวง ถ้าการระบาดรุนแรง ต้นข้าวจะแตกกอมากแต่แคระแกร็น



การทำลายของแมลงบั่ว

ช่วงเวลาระบาด ตั้งแต่ระยะกล้า จนถึงแตกกอเต็มที่ สภาพที่ฝนตกชุก ความชื้นสัมพัทธ์สูง (80–90 เปอร์เซ็นต์) การระบาดของแมลงบั่วจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

การป้องกันกำจัด

- ทำลายวัชพืชรอบแปลงนา เพื่อทำลายแหล่งอาศัยของแมลงบั่ว เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไซ หญ้าแดง หญ้าชันกาด และหญ้านกสีชมพู
- ไม่ควรปลูกข้าวเหลื่อมฤดูติดต่อกันทั้งปี
- ใช้แสงไฟล่อตัวเต็มวัยและทำลาย

2.2.7 แมลงสิง

ลักษณะการทำลาย แมลงสิงเป็นมวนชนิดหนึ่ง ลำตัวเรียวยาว ตัวมีกลิ่นเหม็นฉุน ตัวเต็มวัยยาวประมาณ 15 มิลลิเมตร ด้านบนมีสีน้ำตาล ด้านล่างสีเขียว หนวดยาวเท่ากับลำตัว แมลงสิงทำลายข้าวโดยทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยใช้ปากดูดกินน้ำเลี้ยงจากเมล็ดข้าวระยะเป็นน้ำนม ทำให้เมล็ดลีบหรือไม่สมบูรณ์ ถ้าระบาดมากผลผลิตข้าวจะลดลง แปลงข้าวที่มีแมลงสิงระบาดจะได้กลิ่นเหม็นฉุน

แมลงสิง

ช่วงเวลาระบาด ระยะข้าวออกรวงเมล็ดเป็นน้ำนม

การป้องกันกำจัด

- ใช้สวิงโฉบจับตัวอ่อนและตัวเต็มวัยในนาข้าวที่พบระบาดและนำมาทำลาย
- ตัวเต็มวัยชอบกินเนื้อเน่า นำเนื้อเน่าแขวนไว้ตามแปลงนาและจับมาทำลาย
- หลีกเลี่ยงการปลูกข้าวอย่างต่อเนื่องเพื่อลดการแพร่พันธุ์
- เมื่อพบการระบาดมาก ใช้สารป้องกันกำจัดแมลงตามคำแนะนำในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว

แมลงศัตรูข้าว	สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว[1)]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว (วัน)
เพลี้ยไฟ	มาลาไธออน (83% อีซี)	20 มิลลิลิตร	พ่นสารเมื่อพบใบม้วน 20%	
	คาร์บาริล (85% ดับบลิวพี)	20 มิลลิลิตร		
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว	คาร์แทป/ไฮโซโพรคาร์บ (3%/3% จี)	แปลงกล้า 8-10 กิโลกรัมต่อไร่ แปลงปักดำ 5 กิโลกรัมต่อไร่ นาหว่าน 5 กิโลกรัมต่อไร่	ควรใช้ในระยะกล้า จนถึงระยะแตกกอ ระดับน้ำในนาประมาณ 5 เซนติเมตร	
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว	ฟิโปรนิล (0.2% จี)	4 กิโลกรัมต่อไร่	พ่นเมื่อตรวจพบแมลงมากกว่า10 ตัวต่อกอหรือ 1 ตัวต่อต้น	7
	อีโทเฟนพรอกซ์ (5% อีซี)	40 มิลลิลิตร		21
	อีโทเฟนพรอกซ์ (10% อีซี)	20 มิลลิลิตร		21
	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	110 มิลลิลิตร		
	อิมิดาโคลพริด (10% เอสแอล)	15 มิลลิลิตร		14
	อิมิดาโคลพริด (5% อีซี)	30 มิลลิลิตร		14
	ไอโซโปรคาร์บ (50% ดับบลิวพี)	60 กรัม	ควรใช้ขณะแมลงส่วนใหญ่เป็นตัวอ่อน	14
	บูโพรเฟซิน (25% ดับบลิวพี)	10 กรัม		7
	บูโพรเฟซิน (10% ดับบลิวพี)	25 กรัม		7
	บูโพรเฟซิน/ไอโซโปคาร์บ (5%/20% ดับบลิวพี)	50 กรัม		14
หนอนกอ	คาร์แทป (4% จี)	4 กิโลกรัมต่อไร่	ควรใช้ในระยะกล้าจนถึงแตกกอ ระดับน้ำในนาประมาณ 5 เซนติเมตร	
	ฟิโปรนิล (0.2% จี)	4 กิโลกรัมต่อไร่		
	คาร์แทป/ไฮโซโพรคาร์บ (3%/3% จี)	3 กิโลกรัมต่อไร่	ไม่ใช้สารในระยะข้าวตั้งท้องถึงออกรวง	
	คลอร์ไพริฟอส (20% อีซี)	80 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อตรวจพบข้าวยอดเหี่ยวมากกว่า 5%	
	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	80 มิลลิลิตร		
หนอนห่อใบข้าว	คาร์โบซัลแฟน (20% อีซี)	80 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อพบใบข้าวถูกหนอนห่อใบทำลายมากกว่า 15 %	
	ฟิโปรนิล (5% เอสซี)	50 มิลลิลิตร		
แมลงสิง	เฟนนิโทรไทออน (50% อีซี)	30 มิลลิลิตร	พ่นเมื่อตรวจพบแมลง 4 ตัวต่อตารางเมตร ในระยะข้าวออกรวง-ระยะเมล็ดเป็นน้ำนม	

[1)] ในวงเล็บ คือ เปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว

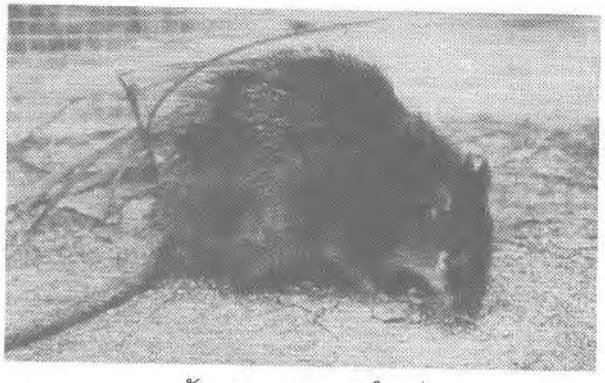
6.3.1 หนู

ลักษณะการทำลาย หนูเป็นสัตว์ฟันแทะ ซึ่งเป็นศัตรูสำคัญของข้าว ได้แก่ หนูพุกใหญ่ หนูพุกเล็ก หนูนาใหญ่ หนูนาเล็ก หนูหริ่งนาหางยาว และหนูหริ่งนาหางสั้น ระบาดทำความเสียหายให้ข้าวตลอดระยะการเจริญเติบโต และหลังการเก็บเกี่ยว

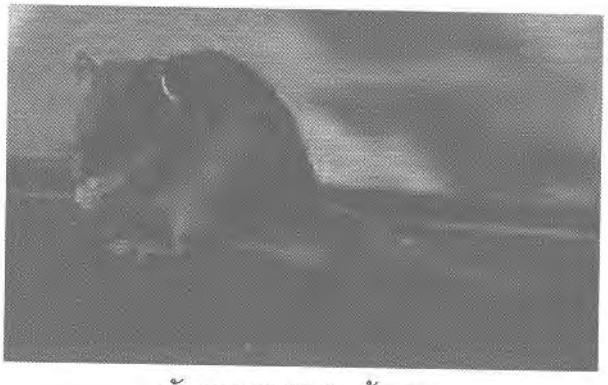
ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง เพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนู
- ใช้วิธีกล เช่น การขุดจับ การดักด้วยกรง กับดัก และการล้อมตี
- ใช้วิธีทางชีวภาพ โดยอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น นกฮูก นกแสก เหยี่ยว พังพอน และงูชนิดต่าง ๆ
- เมื่อพบร่องรอยของหนูหรือเมื่อมีการระบาดรุนแรงให้ป้องกันกำจัดหนูโดยวิธีผสมผสาน คือ ใช้กรงดักหรือกับดักร่วมกับเหยื่อพิษ ตามคำแนะนำในตารางที่ 3



ลักษณะของหนูพุกใหญ่



ลักษณะของหนูพุกท้องขาว

ลักษณะของหนูหริ่ง

การทำลายของหนู

นกในแปลงนา

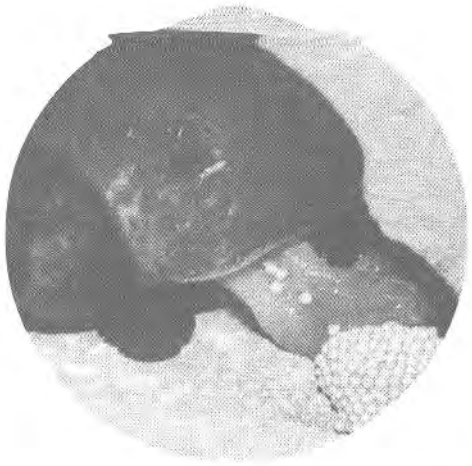
6.3.2 นก

ลักษณะการทำลาย นกเป็นสัตว์ปีก ซึ่งเป็นศัตรูของข้าวที่สำคัญ ได้แก่ นกกระติ๊ดขี้หมู ทำลายโดยจิกกินเมล็ดข้าวตั้งแต่เมล็ดอยู่ในระยะน้ำนม จนถึงระยะเก็บเกี่ยว

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- กำจัดวัชพืช เพื่อทำลายแหล่งอาศัยและแหล่งอาหาร ซึ่งเป็นพวกเมล็ดวัชพืช
- ใช้หุ่นไล่กา หรือคนไล่
- ใช้วัสดุสะท้อนแสง เช่น กระจกเงา เป็นต้น
- ใช้สารป้องกันกำจัดนก ตามคำแนะนำในตารางที่ 3



หอยเชอรี่

ลักษณะไข่หอยเชอรี่

ปู

6.3.3 หอยเชอรี่

ลักษณะการทำลาย หอยเชอรี่มีลักษณะคล้ายหอยโข่ง มีเปลือกสีเหลืองปนน้ำตาล หรือสีเขียวเข้มปนดำ วางไข่ได้ตลอดทั้งปี ครั้งละ 400-3,000 ฟอง ตามต้นพืชใกล้แหล่งน้ำ ไข่เป็นฟองเล็ก ๆ สีชมพู และฟักเป็นตัวภายใน 7-12 วัน เริ่มกัดกินต้นกล้าข้าวจนถึงระยะแตกกอ

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- ใช้วัสดุกั้นขวางทางระบายน้ำเข้านา
- ใช้ไม้ปักรอบคันนาทุกระยะ 10 เมตร เพื่อล่อให้หอยมาวางไข่ เก็บตัวหอยและไข่ทำลาย
- ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อให้สภาพไม่เหมาะสมกับการอยู่อาศัยของหอย
- อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ นกปากห่าง
- เลือกใช้สารป้องกันกำจัดหอยอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามคำแนะนำในตารางที่ 3

6.3.4 ปูนา

ลักษณะการทำลาย ปูนาชอบขุดรูอาศัยอยู่ตามคันนา ตัวมีสีน้ำตาลเข้ม กระดองกว้างประมาณ 3-8 เซนติเมตร ทำลายต้นข้าวตั้งแต่อยู่ในแปลงกล้า จนถึงระยะปักดำ โดยกัดกินโคนต้นเหนือพื้นดินประมาณ 3-5 เซนติเมตร พบต้นข้าวเสียหายเป็นหย่อม ๆ

ช่วงเวลาระบาด ทุกฤดูปลูก

การป้องกันกำจัด

- ดักจับ โดยใช้ลอบดักตามทางน้ำไหล หรือขุดหลุมฝังปีบและใช้เศษปลาเน่าเป็นเหยื่อ
- ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อปรับสภาพให้ไม่เหมาะกับการอยู่อาศัยของปูนา
- เลือกใช้สารป้องกันกำจัดปูอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามคำแนะนำในตารางที่ 3

ตารางที่ 1 การใช้สารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว

สัตว์ศัตรูข้าว	สารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว[1)]	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
นก	เมไทโอคาร์บ (50% ดับบลิวพี)	80 กรัม	พ่นครั้งแรกเมื่อเมล็ดข้าวเริ่มเป็นน้ำนม พ่นซ้ำหลังจากพ่นครั้งแรก 10 วัน
หนู	ซิงค์ฟอสไฟด์ (80% ชนิดผง)	ใช้เป็นเหยื่อพิษประกอบด้วยสารซิงค์ฟอสไฟด์ผสมปลายข้าวและรำข้าว อัตราส่วน 1 : 77 : 2 โดยน้ำหนัก	**สารออกฤทธิ์เร็ว** ใช้ลดประชากรหนูก่อนปลูกข้าว หรือเมื่อมีการระบาดรุนแรง โดยวางเหยื่อเป็นจุดตามร่องรอยหนูหรือวางจุดละ 1 ช้อนชา ห่างกัน 5-10 เมตร ใช้แกลบรองพื้นและกลบเหยื่อพิษอย่างละ 1 กำมือ เนื่องจากเป็นเหยื่อพิษที่ทำให้หนูเข็ดขยาดจึงไม่ควรใช้บ่อยครั้ง
	โบรดิฟาคุม (0.005%) โฟลคูมาเฟน (0.005%) โบรมาดิโอโลน (0.005%) ไดฟีทิอาโลน (0.0025%)	เป็นเหยื่อพิษสำเร็จรูปก้อนละ 5 กรัม ให้วางจุดละ 15-20 ก้อน	**สารออกฤทธิ์ช้า** ใช้ลดประชากรหนูที่เหลือหลังจากการใช้สารออกฤทธิ์เร็ว โดยวางเหยื่อพิษในภาชนะตามร่องรอยหนู จุดละ 15-20 ก้อน ห่างกัน 10-20 เมตร เติมเหยื่อทุกสัปดาห์ และหยุดเติมเมื่อกินเหยื่อน้อยกว่า 10 เปอร์เซ็นต์
หอยเชอรี่	นิโคลซาไมด์ (70% ดับบลิวพี)	17 กรัม	พ่นในนาข้าว ที่มีน้ำ 5 เซนติเมตร
	คอปเปอร์ซัลเฟต (98% ดับบลิวพี)	250 กรัม	
	เมทัลดีไฮด์ (5% จีบี)	500 กรัมต่อไร่	หว่านในนาที่มีน้ำ 5 เซนติเมตร และเน้นเพิ่มบริเวณที่เป็นแอ่งหรือมีหอยมาก
ปูนา	เฟนนิโทรไทออน (50 % อีซี)	14 มิลลิลิตร	ผสมน้ำ ตักหยอดเป็นจุดๆ ริมคันนา หลังปักดำข้าวที่มีน้ำในนาไม่เกิน 10 เซนติเมตร
	อีโทเฟนพรอกซ์ (5% อีซี)	14 มิลลิลิตร	พ่นในนาข้าวทันทีหลังปักดำ ขณะที่มีระดับน้ำในนาไม่เกิน10 เซนติเมตร

[1)] ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว

6.4 วัชพืชและการป้องกันกำจัด

6.4.1 การปลูกโดยวิธีปักดำ

ชนิดวัชพืช

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไม้กวาด หญ้าแดง หญ้าปล้องหิน และหญ้านกสีชมพู
- ประเภทใบกว้าง เช่น ขาเขียด ผักปอดนา เทียนนา ผักตับเต่า และตาลปัตรฤาษี
- ประเภทกก เช่น กกขนาก หนวดปลาดุก กกทราย และแห้วหมูนา
- ประเภทเฟิน เช่น ผักแว่น และผักกูด
- ประเภทอาลจี เช่น ตะไคร่น้ำ

การป้องกันกำจัด

- ไถดะ เพื่อกลบวัชพืช 7-10 วัน ไถแปร เพื่อทำลายวัชพืชที่งอกใหม่
- คราด เก็บเศษ ซาก ราก เหง้า ส่วนของวัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
- ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ แล้วทำเทือก
- ปักดำในสภาพที่มีน้ำขัง 5-10 เซนติเมตร ช่วยป้องกันไม่ให้วัชพืชหลายชนิดงอก เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไม้กวาด หนวดปลาดุก และกกขนาก
- อย่าให้น้ำแห้งตลอดเวลาหลังปักดำ จนถึงประมาณหลังข้าวออกรวง 20 วัน
- กำจัดวัชพืชด้วยมือ เมื่อ 20-30 วันหลังปักดำ
- ใช้สารกำจัดวัชพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 4

6.4.2 การปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม

ชนิดวัชพืช

- ประเภทใบแคบ เช่น หญ้าข้าวนก หญ้าไม้กวาด หญ้าแดง และหญ้านกสีชมพู
- ประเภทใบกว้าง เช่น ผักปอดนา โสนหางไก่ โสนคางคก เทียนนา และตาลปัตรฤาษี
- ประเภทกก เช่น กกขนาก กกทราย หนวดปลาดุก แห้วหมู และแห้วหมูนา
- ประเภทเฟิน เช่น ผักแว่น
- ประเภทอาลจี เช่น ตะไคร่น้ำ

การป้องกันกำจัด

- ไถดะ เพื่อกลบวัชพืช 7-10 วัน ไถแปร เพื่อทำลายวัชพืชที่งอกใหม่
- คราด เก็บเศษ ซาก ราก เหง้า วัชพืชข้ามปีออกจากแปลง
- ปรับระดับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ แล้วทำเทือก
- หว่านเมล็ดข้าวงอกที่สะอาดไม่มีวัชพืชเจือปน โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์สูงกว่าปกติ
- กำจัดวัชพืชด้วยมือ เมื่อ 20-30 วันหลังหว่านข้าว
- ไม่ปล่อยให้น้ำแห้งในนาข้าวจนถึงประมาณหลังข้าวออกรวง 20 วัน
- ใช้สารกำจัดวัชพืช ตามคำแนะนำในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การใช้สารกำจัดวัชพืชในนาข้าว

วัชพืช	สารกำจัดวัชพืช[1]	อัตราการใช้ต่อน้ำ 20 ลิตร[2]	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
ใบแคบ ใบกว้าง เฟิน และกก	ออกซาไดอะซอน (25% อีซี) บิวทาคลอร์ (5% จี) บิวทาคลอร์/2,4-ดี (6.8% จี)	120-160 มิลลิลิตร 800-1,000 กรัม[3] 450-600 กรัม[3]	ใช้เมื่อ 4-7 วันหลังปักดำ หรือ 6-10 วันหลังหว่านข้าว
	เพรทิลาคลอร์ (30% อีซี)	60-120 มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ 4-7 วันหลังปักดำ หรือ 3-5 วันหลังหว่านข้าว
ใบแคบ ใบกว้าง และกก	โพรพานิล/2,4-ดี (36% อีซี) โพรพานิล/ไทโอเบนคาร์บ (60 % อีซี) โพรพานิล/โมลิเนท (66% อีซี)	220 มิลลิลิตร 130 มิลลิลิตร 120 มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ15-20 วันหลังปักดำ หรือหลังหว่านข้าว หรือ เมื่อวัชพืชมี 2-4 ใบ
ใบแคบ ใบกว้าง กก เฟิน และอาลจี	ไทโอเบนคาร์บ (8% อีซี) ไทโอเบนคาร์บ/2,4-ดี (7% จี) ออกซาไดอะซอน/2,4-ดี (16.6% อีซี)	1,000 มิลลิลิตร 1,150 กรัม[3] 180-240 มิลลิลิตร	ใช้เมื่อ 4-7 วันหลังปักดำ หรือ 6-10 วันหลังหว่านข้าว
ใบกว้าง เฟิน และกก	เบนซัลฟูรอน-เมทิล (10% ดับบลิวพี)	20-60 กรัม	ใช้เมื่อ 4-7 วันหลังปักดำ หรือ 6-10 วันหลังหว่านข้าว
ใบกว้าง และกก	2,4-ดี (95% เอสพี)	30-40 กรัม	ใช้เมื่อ 15-20 วันหลังปักดำ หรือหลังหว่านข้าว

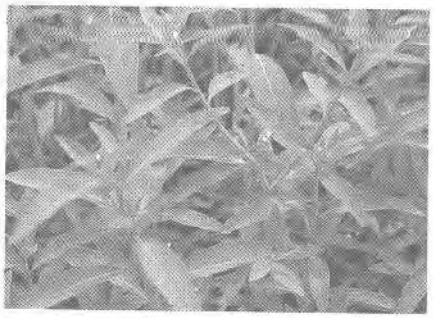
[1] ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์ และสูตรของสารกำจัดวัชพืช

[2] ใช้น้ำ 80 ลิตรต่อไร่

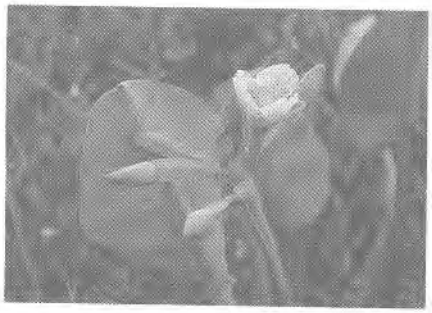
[3] หว่านให้ทั่วในพื้นที่ 1/4 ไร่

หญ้าข้าวนก

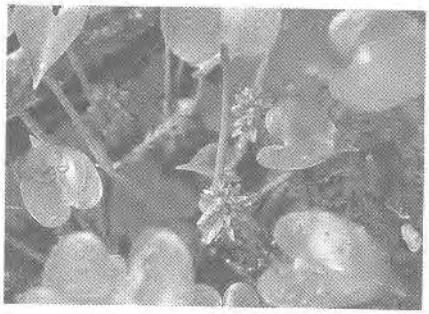
หญ้าไม้กวาด



ผักปอดนา

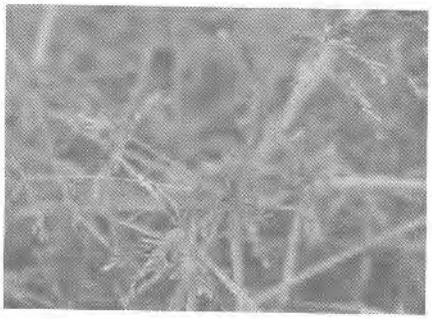


ตาลปัตรฤาษี



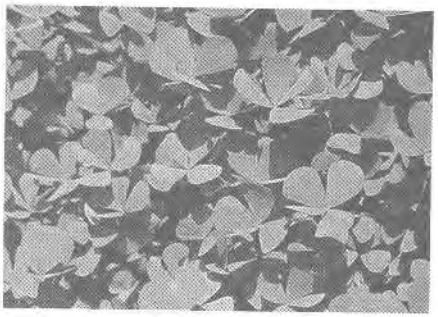
ขาเขียด

หนวดปลาดุก



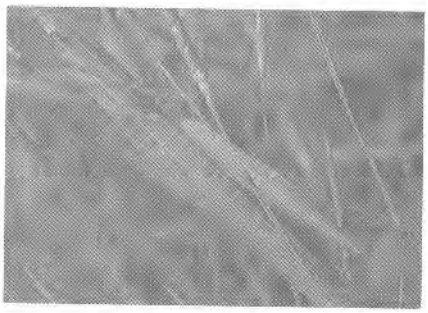
กกทราย

กกขนาก



ผักแว่น

หญ้านกสีชมพู



หญ้าแดง

เทียนนา

7. คำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องและเหมาะสม

การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม เกษตรกรต้องรู้จักศัตรูพืช ชนิดและอัตราการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช การเลือกใช้เครื่องพ่นและหัวพ่นที่ถูกต้อง รวมทั้งการพ่นที่ถูกต้อง มีข้อแนะนำควรปฏิบัติดังนี้

7.1 การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างเหมาะสม

- ตรวจอุปกรณ์เครื่องพ่นอย่าให้มีรอยรั่ว เพื่อป้องกันสารพิษเปียกเปื้อนเสื้อผ้าและร่างกายของผู้พ่น
- ต้องสวมเสื้อผ้าและอุปกรณ์ป้องกันสารพิษ ได้แก่ หน้ากากหรือผ้าปิดจมูก ถุงมือ หมวก และรองเท้าเพื่อป้องกันอันตรายจากสารพิษ
- อ่านฉลากคำแนะนำ เพื่อศึกษาคุณสมบัติและการใช้ของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ก่อนปฏิบัติงานทุกครั้ง
- ควรพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชในช่วงเช้าหรือเย็นขณะลมสงบ หลีกเลี่ยงการพ่นในเวลาแดดจัดหรือลมแรง และขณะปฏิบัติงานผู้พ่นต้องอยู่เหนือลมตลอดเวลา
- เตรียมสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชสำหรับใช้ให้หมดในคราวเดียว ไม่ควรเหลือติดค้างในถังพ่น
- ปิดฝาภาชนะบรรจุสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้สนิทเมื่อเลิกใช้ เก็บไว้ในที่มิดชิด ห่างจากสถานที่ปรุงอาหาร แหล่งน้ำ และต้องใส่กุญแจโรงเก็บทุกครั้ง
- ภายหลังการพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกครั้ง ผู้พ่นต้องอาบน้ำ สระผม และเปลี่ยนเสื้อผ้าใหม่ทันที เสื้อผ้าที่ใส่ขณะพ่นสารต้องซักให้สะอาดทุกครั้ง
- ไม่เก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ใช้จะสลายตัวถึงระดับปลอดภัย โดยดูจากตารางคำแนะนำการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หรือฉลากที่ภาชนะบรรจุ
- เมื่อใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหมดแล้ว ให้ล้างขวดบรรจุสารด้วยน้ำ 2-3 ครั้ง เทน้ำลงในถังพ่นสาร ปรับปริมาตรน้ำตามความต้องการก่อนนำไปใช้พ่นป้องกันกำจัดศัตรูพืช สำหรับภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้แล้ว เช่น ขวด กล่องกระดาษ และถุงพลาสติก ให้ทำลายโดยการฝังดินห่างจากแหล่งน้ำ และให้มีความลึกมากพอที่สัตว์ไม่สามารถคุ้ยขึ้นมาได้ **ห้ามเผาและห้ามนำมาใช้ใหม่อีก**

7.2 การใช้เครื่องพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่เหมาะสม

7.2.1 เครื่องพ่นสาร ได้แก่

- เครื่องพ่นสารแบบสูบโยกสะพายหลัง
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว

7.2.2 วิธีการใช้

- เครื่องพ่นแบบสูบโยกสะพายหลัง ใช้อัตราการพ่น 60-80 ลิตรต่อไร่ การพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช เลือกใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดเล็ก (เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.6-1.0 มิลลิเมตร) สำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดวัชพืช เลือกใช้หัวพ่นแบบพัดหรือแบบปะทะ
- การพ่นสารกำจัดวัชพืช ต้องไม่ใช้เครื่องพ่นร่วมกับเครื่องพ่นสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช ขณะพ่นกดหัวพ่นต่ำ และถือหัวพ่นสูงระดับเดียวตลอดเวลาการปฏิบัติงาน เพื่อให้ละอองสารเคมีตกลงบนวัชพืชที่ต้องการควบคุมสม่ำเสมอ การพ่นสารกำจัดวัชพืชคลุมดินก่อนวัชพืชงอก ต้องระวังการพ่นซ้ำแนวเดิมเพราะจะทำให้สารกำจัดวัชพืชลงเป็นสองเท่าและหลังพ่นไม่ควรรบกวนผิวหน้าดิน
- เครื่องยนต์พ่นสารชนิดใช้แรงดันของเหลว ใช้อัตราการพ่น 80-120 ลิตรต่อไร่ ใช้หัวพ่นแบบกรวยขนาดกลาง (เส้นผ่าศูนย์กลาง 1.0-1.2 มิลลิเมตร) ปรับความดันในระบบการพ่นไว้ที่ 10 บาร์ หรือ 150 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ถ้าเป็นหัวพ่นแบบกรวยชนิดปรับได้ ควรปรับให้ได้ละอองกระจายกว้างที่สุดซึ่งจะได้ละอองขนาดเล็กสม่ำเสมอ เหมาะสำหรับการพ่นสารป้องกันกำจัดแมลงและโรคพืช
- การพ่นใช้ความเร็วในการเดิน ประมาณ 1 ก้าวต่อวินาที พ่นให้คลุมทั้งต้น ไม่ควรพ่นจี้นานเกินไปเพราะจะทำให้น้ำยาโชกและไหลลงดิน ควรพลิก-หงายหรือยกหัวพ่นขึ้น-ลง เพื่อให้ละอองแทรกเข้าทรงพุ่มได้ดีโดยเฉพาะด้านใต้ใบ
- เริ่มทำการพ่นจากใต้ลม และขยายแนวการพ่นขึ้นเหนือลม ขณะเดียวกันให้หันหัวพ่นไปทางใต้ลมตลอดเวลา เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- การใช้หัวพ่นที่ติดตั้งบนคานแบบ 2 คนถือ ต้องทำการพ่นในลักษณะสวนทิศทางลม โดยทำการพ่นจากจุดใต้ลมไปยังด้านเหนือลม เพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช

8. การเก็บเกี่ยว

8.1 ระยะเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

- หลังข้าวออกดอกประมาณ 20 วัน ควรระบายน้ำออก เพื่อให้เมล็ดข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ
- เก็บเกี่ยวที่ระยะพลับพลึง (เมล็ดข้าวเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเกือบทั้งหมด ยกเว้นบางเมล็ดที่โคนรวงยังเขียวอยู่) ประมาณ 28 วันหลังข้าวออกดอก 80 เปอร์เซ็นต์

8.2 วิธีเก็บเกี่ยว

8.2.1 เก็บเกี่ยวด้วยเครื่อง

- ใช้เครื่องเกี่ยวนวด เกี่ยวและนวดข้าวในคราวเดียวกัน

8.2.2 เก็บเกี่ยวด้วยแรงคน

- ใช้เคียวเกี่ยวข้าว ตัดส่วนยอดของต้นข้าวต่ำจากปลายรวงประมาณ 60 เซนติเมตร

9. วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

9.1 การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

9.1.1 การนวด

- ข้าวที่เก็บเกี่ยวด้วยแรงคนนำไปนวดด้วยเครื่องต้องทำความสะอาดและปรับเครื่องนวดให้มีรอบการทำงานที่เหมาะสม

9.1.2 การลดความชื้น

- ลดความชื้นให้เหลือ 13-14 เปอร์เซ็นต์ ด้วยเครื่องอบใช้อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส
- ลดความชื้นด้วยการตากบนลานที่สะอาดและแห้ง ความหนาของข้าวที่ตากประมาณ 5-10 เซนติเมตร พลิกกลับข้าววันละ 4 ครั้ง เป็นเวลา 1-3 วัน ให้ความชื้นเหลือ 13-14 เปอร์เซ็นต์

9.2 การเก็บรักษา

- ทำความสะอาดโรงเก็บและรมสารอลูมิเนียมฟอสไฟด์ก่อนเก็บข้าวเปลือก
- ทำความสะอาดข้าวเปลือกโดยการฝัด หรือใช้สีฝัด
- บรรจุในกระสอบป่านที่สะอาด แยกแต่ละพันธุ์
- วางบนแคร่ไม้สูงจากพื้นมากกว่า 5 เซนติเมตร ในโรงเก็บที่อากาศถ่ายเทสะดวก
- ข้าวเปลือกที่เก็บควรมีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ เพื่อป้องกันการเจริญของเชื้อรา โดยเฉพาะเชื้อราที่สร้างสารพิษแอฟลาทอกซิน
- ตรวจสอบอุณหภูมิและความชื้นเป็นระยะ

9.3 การขนส่ง

- รถบรรทุกข้าวต้องสะอาดและเหมาะสมกับปริมาณข้าว ไม่ควรใช้รถบรรทุกดิน สัตว์ มูลสัตว์ ปุ๋ย สารเคมี เพราะอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคและสารพิษ **ยกเว้น** มีการทำความสะอาดอย่างเหมาะสมก่อนนำมาบรรทุกข้าว

9.4 การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในโรงเก็บ

9.4.1 แมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ แบ่งเป็น

- แมลงศัตรูข้าวเปลือก ได้แก่ ผีเสื้อข้าวเปลือก มอดหัวป้อมหรือมอดข้าวเปลือก ด้วงงวงข้าว ด้วงงวงข้าวโพด มอดแป้ง และมอดสยาม
- แมลงศัตรูข้าวสาร ได้แก่ ด้วงงวงข้าวโพด ด้วงงวงข้าว ผีเสื้อข้าวสาร มอดแป้ง และมอดฟันเลื่อย

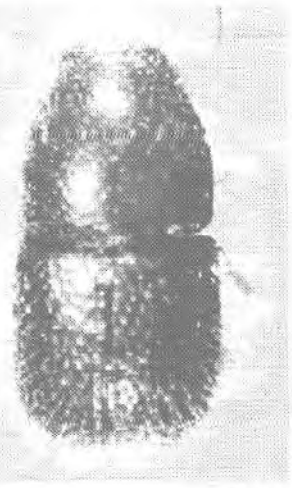
การป้องกันและกำจัด

- ทำความสะอาดยุ้งฉาง โกดังหรือโรงเก็บ ก่อนนำข้าวเข้าเก็บและหมั่นทำความสะอาด
- พ่นสารป้องกันกำจัดแมลงที่พื้น และฝาผนังของโรงเก็บและที่ว่างเมื่อพบแมลง ตามคำแนะนำในตารางที่ 5
- คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง หรือใช้สารรมสำหรับข้าวเปลือกทั่วไปหรือข้าวสารเท่านั้น ตามคำแนะนำในตารางที่ 5
- รมด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในโรงเก็บสำเร็จรูป

ตารางที่ 5 การใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ

แมลงศัตรูข้าว	สารป้องกันกำจัด [1)]	อัตราการใช้	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
ผีเสื้อข้าวเปลือก มอดหัวป้อม หรือ มอดข้าวเปลือก ด้วงงวงข้าว ด้วงงวงข้าวโพด มอดสยาม ผีเสื้อข้าวสาร มอดแป้ง มอดฟันเลื่อย	อลูมิเนียมฟอสไฟด์	2-3 เม็ด ต่อข้าวเปลือก 1,000 กิโลกรัม หรือ 2 เม็ดต่อข้าวเปลือก 1 ลูกบาศก์เมตร	รมโดยนำข้าวเปลือกหรือข้าวสารใส่กระสอบวางบนไม้รองกระสอบ เทอลูมิเนียมฟอสไฟด์ในถาดพลาสติก แล้วนำไปวางไว้ใต้ไม้รองกระสอบ คลุมกองกระสอบด้วยผ้าพลาสติกทาร์พอลิน กันแก๊สรั่ว ทับชายผ้าที่คลุมด้วยถุงทราย เพื่อเก็บกักแก๊สเป็นเวลา 5-7 วัน เปิดผ้าคลุมทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง จึงนำข้าวไปใช้
	เฟนิโทรไทออน (50%อีซี)	2-3 มิลลิลิตรต่อน้ำ 300 มิลลิลิตรต่อข้าวเปลือก 100 กิโลกรัม	คลุกเมล็ดพันธุ์แล้วเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท

[1)] ในวงเล็บคือเปอร์เซ็นต์สารออกฤทธิ์และสูตรของสารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ



มอด

9.4.2 *โรคข้าวในโรงเก็บ*

ข้าวฟันหนู

สาเหตุ เชื้อรา

ลักษณะอาการ ข้าวสารที่เป็นข้าวฟันหนูจะมีสีเหลืองและมีรอยดำบนเม็ด หากข้าวเปลือกมีเชื้อรานี้อยู่เมื่อนำไปสีจะแตกหักง่าย

การป้องกัน

- ข้าวเปลือกที่เก็บควรมีความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์
- โรงเก็บควรสะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก

9.4.3 *หนูศัตรูข้าวในโรงเก็บ*

หนูที่เป็นศัตรูผลิตผลเกษตรในโรงเก็บมีอยู่หลายชนิด ที่สำคัญได้แก่ หนูนอรเว หรือหนูขยะ หนูท้องขาวบ้าน และหนูจี๊ด ซึ่งนอกจากทำความเสียหายโดยตรงแล้ว มูลหนู ปัสสาวะ น้ำลาย และขนที่ปนเปื้อนกับผลิตผล นอกจากจะทำให้เกิดการบูดเน่าเสียหายแล้ว ยังอาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคได้

การป้องกันกำจัด

- ปรับปรุงสภาพโรงเก็บให้สะอาด
- ควรเก็บขยะและเศษอาหารในที่ใส่ขยะอย่างมิดชิด และนำไปกำจัดทุกวัน
- ตัดต้นไม้หรือกิ่งไม้ที่พาดโรงเก็บ
- ใช้กรงดัก หรือ กับดัก ควบคู่กับการใช้สารกำจัดหนู ประเภทออกฤทธิ์ช้า ชนิดก้อนขี้ผึ้ง วางในภาชนะที่ใส่เหยื่อพิษ เช่น กล่องไม้ กล่องกระดาษ หรือกล่องพลาสติกที่มีรูเข้าออก 2 ทาง ขนาดที่ตัวหนูลอดได้ ภายในกล่องใส่สารกำจัดหนู กล่องละ 20 ก้อน ทำการตรวจทุก 10 วัน และเติมสารกำจัดหนูเท่าที่หนูกินไป วางจนกว่าหนูจะหยุดกิน

10. การบันทึกข้อมูล

เกษตรกรควรบันทึกการปฏิบัติงานในขั้นตอนการผลิตต่าง ๆ ให้มีการตรวจสอบได้ หากเกิดข้อบกพร่องขึ้น จะได้สามารถจัดการแก้ไขหรือปรับปรุงได้ทันท่วงที ได้แก่

- สภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน
- ชื่อพันธุ์ วันที่ปลูก วันออกดอก และวันเก็บเกี่ยว
- วันให้ปุ๋ย ชนิด อัตรา และวิธีการให้
- วันที่ศัตรูพืชระบาด วิธีการกำจัด ชนิดและอัตราการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
- รายชื่อโรค แมลง และสัตว์ที่ทำลายข้าว
- ค่าใช้จ่าย ราคาผลผลิต ปริมาณและคุณภาพผลผลิตและรายได้
- ปัญหาอุปสรรคอื่น ๆ ในช่วงฤดูปลูก การเก็บเกี่ยวและการขนส่ง

ภาคผนวก

พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในพื้นที่นาชลประทาน

พันธุ์	ชนิด	อายุเก็บเกี่ยว (วัน)	ผลผลิต (กก./ไร่)	อมิโลส[1] (%)	คุณภาพข้าวสุก	ระยะเมล็ดพักตัว (สัปดาห์)	ลักษณะสำคัญ
กข7	ข้าวเจ้า	120-130	675	23	ค่อนข้างร่วนและนุ่ม	1	ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง ค่อนข้างทนดินเปรี้ยว
กข23	ข้าวเจ้า	120-130	800	24	ค่อนข้างร่วนและนุ่ม	5	ต้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก (โรคจู๋) เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และค่อนข้างต้านทานเพลี้ยจักจั่นสีเขียว
ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1	ข้าวเจ้า	118-125	620	17	นุ่ม เหนียวและหอม	6	ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี	ข้าวเจ้า	117-123	630	19	นุ่ม เหนียวและหอม	4	ค่อนข้างต้านทานโรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
ชัยนาท1[2]	ข้าวเจ้า	120-130	740	27	ร่วนและแข็ง	8	ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ ต้านทานโรคใบหงิก เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
ปทุมธานี1	ข้าวเจ้า	112-125	775	17	นุ่ม เหนียวและหอม	4	ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
พิษณุโลก2 [2]	ข้าวเจ้า	117-123	643	29	ร่วนและแข็ง	8	ต้านทานโรคไหม้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดหลังขาวและเพลี้ยจักจั่นสีเขียว
สุพรรณบุรี1[2]	ข้าวเจ้า	120-125	806	29	ร่วนและแข็ง	4	ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
สุพรรณบุรี2	ข้าวเจ้า	90-110	700	22	นุ่ม ค่อนข้างแข็ง	6	ต้านทานโรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
สุพรรณบุรี60	ข้าวเจ้า	117-123	700	22	นุ่ม	4	ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง เพลี้ยจักจั่นสีเขียวและเพลี้ยกระโดดหลังขาว
สุพรรณบุรี90	ข้าวเจ้า	117-123	600	27	ร่วนและแข็ง	3	ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
สุรินทร์1[2]	ข้าวเจ้า	135-140	622	30	ร่วนและแข็ง	4	ต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง ทนทานดินเค็มและความแห้งแล้ง
กข10	ข้าวเหนียว	130-135	660	-	นุ่ม	5	ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้
แพร่1	ข้าวเหนียว	120-130	650	-	นุ่ม	6	ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคใบหงิกและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
สกลนคร	ข้าวเหนียว	125-130	467	-	นุ่ม และหอม	3	เจริญเติบโตดีทั้งในสภาพ นาชลประทาน นาน้ำฝน และสภาพไร่
สันป่าตอง1	ข้าวเหนียว	130-135	630	-	นุ่ม	8	ต้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง

[1] เปอร์เซ็นต์อมิโลส : 10-19 = ต่ำ, 20-25 = ปานกลาง, มากกว่า 25 = สูง

[2] นอกจากใช้บริโภคแล้วยังใช้ในอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เส้นได้ดี

ช่วงปลูกที่เหมาะสมของข้าวนาชลประทาน

	ฤดูนาปรัง	ฤดูนาปี
ภาคเหนือ	มกราคม - มิถุนายน	กรกฎาคม - พฤศจิกายน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มกราคม - มิถุนายน	กรกฎาคม - พฤศจิกายน
ภาคกลาง	พฤศจิกายน - พฤษภาคม	มิถุนายน - ตุลาคม
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	เมษายน - สิงหาคม	กันยายน - กุมภาพันธ์
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	กุมภาพันธ์ - มิถุนายน	กรกฎาคม - พฤศจิกายน

คำสั่งกรมวิชาการเกษตร
ที่ 3706/2543
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช

อนุสนธิ คำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 1876/2541 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2541 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยกร่างการผลิตสินค้าเกษตรอย่างถูกต้องและเหมาะสมไว้แล้วนั้น เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านได้เกษียณอายุราชการ และบางท่านมีการปรับเปลี่ยนตำแหน่งหน้าที่ใหม่ ดังนั้น เพื่อความเหมาะสมและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ในการกำหนดและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรส่งออกของประเทศไทย ควบคู่กับการปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานสากล เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ภายใต้กรอบข้อตกลงขององค์การการค้าโลก หรือ WTO ที่ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรตามมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช โดยให้ความสำคัญด้านคุณภาพสินค้าเพื่อคุ้มครองสุขอนามัยของประชากร และลดปัญหาด้านคุณภาพสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทยไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ จึงขอยกเลิกคำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 1876/2541 ลงวันที่ 5 สิงหาคม 2541 และแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการขึ้นใหม่เป็นคณะกรรมการจัดทำยกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช ประกอบด้วย

1.	นายสาทร	สิริสิงห์	ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านศัตรูพืช	ประธานกรรมการ
2.	นางอรนุช	กองกาญจนะ	ผู้อำนวยการกองกีฏและสัตววิทยา	รองประธานกรรมการ
3.	นายสุขวัฒน์	จันทรปรรณิก	ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการ
4.	นางสุปราณี	อิ่มพิทักษ์	ผู้อำนวยการสำนักประสานงานโครงการนำร่องการผลิตพืชผัก และผลไม้อนามัย	กรรมการ
5.	นางสาวอรุณี	วงษ์กอบรัษฎ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
6.	นางมาลี	ชวนะพงศ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
7.	นายอุทัย	เกตุนุติ	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
8.	นายไพศาล	รัตนเสถียร	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
9.	นางปิยรัตน์	เขียนมีสุข	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
10.	นายเกรียงไกร	จำเริญมา	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
11.	นางจันทร์ทิพย์	ธำรงศรีสกุล	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองวัตถุมีพิษการเกษตร	กรรมการ
12.	นายสุชาติ	วิจิตรานนท์	นักวิชาการโรคพืช 8 ว. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรรมการ
13.	นางเกลียวพันธ์	สุวรรณรักษ์	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช	กรรมการ
14.	นางชณิกา	เอี่ยมสุภาษิต	หัวหน้าฝ่ายติดตามและประเมินผล สถาบันวิจัยพืชไร่	กรรมการ
15.	นายสงกรานต์	จิตรากร	นักวิชาการเกษตร 8 ว. สถาบันวิจัยข้าว	กรรมการ
16.	นางสาวพรรณนีย์	วิชชาชู	หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักงานเลขานุการกรม	กรรมการ
17.	นางศิริพร	สินธุเสก	นักวิชาการเกษตร 7 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
18.	นางปิยนุช	นาคะ	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่

1. หาข้อมูลการผลิตพืช
2. จัดทำยกร่างการผลิตที่มีคุณภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (Good Agricultural Practice : GAP) ของพืช
3. เผยแพร่ข้อมูลและวิธีการผลิตของพืชแก่เกษตรกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543

(นายอนันต์ ดาโลดม)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

คำสั่งกรมวิชาการเกษตร
ที่ 3237/2544
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช

อนุสนธิ คำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 3706/2543 ลงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543 เรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืช นั้น เนื่องจากคณะกรรมการบางท่านได้เกษียณอายุราชการ และมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและหน้าที่ใหม่ ดังนั้น เพื่อความเหมาะสมและให้มีการดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง ในการกำหนดและรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรส่งออกของประเทศไทย ควบคู่กับการปรับปรุงคุณภาพสินค้าเกษตรให้ได้มาตรฐานสากลให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ภายใต้กรอบข้อตกลงขององค์การการค้าโลก หรือ WTO ที่ประเทศสมาชิกต้องปฏิบัติเกี่ยวกับสินค้าเกษตรตามมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช โดยให้ความสำคัญด้านคุณภาพสินค้าเพื่อคุ้มครองสุขอนามัยของประชากร และด้านคุณภาพสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ของไทย ให้ได้มาตรฐานตรงตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ จึงให้ยกเลิกคำสั่งกรมวิชาการเกษตรที่ 3706/2543 ลงวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2543 และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำยกร่างเกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตพืชขึ้นใหม่ประกอบด้วย

1.	นายสาทร	สิริสิงห์	ที่ปรึกษากรมวิชาการเกษตร	ที่ปรึกษา
2.	นางอรนุช	กองกาญจนะ	ผู้อำนวยการกองกีฏและสัตววิทยา	ประธานกรรมการ
3.	นายสุขวัฒน์	จันทรปรรณิก	ผู้อำนวยการกองปฐพีวิทยา	รองประธานกรรมการ
4.	นางสุนันทา	ชมภูนิช	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองเกษตรเคมี	กรรมการ
5.	นางสาวอรุณี	วงษ์กอบรัษฎ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
6.	นางมาลี	ชวนะพงศ์	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
7.	นางอัมพร	วิโนทัย	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
8.	นายไพศาล	รัตนเสถียร	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
9.	นางปิยรัตน์	เขียนมีสุข	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
10.	นายเกรียงไกร	จำเริญมา	นักกีฏวิทยา 8 ว. กองกีฏและสัตววิทยา	กรรมการ
11.	นางจันทร์ทิพย์	ธำรงศรีสกุล	นักวิทยาศาสตร์ 8 ว. กองวัตถุมีพิษการเกษตร	กรรมการ
12.	นางพัฒนา	สนธิรัตน	นักวิชาการโรคพืช 8 ว. กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรรมการ
13.	นางเกลียวพันธ์	สุวรรณรักษ์	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช	กรรมการ
14.	นายสุวพันธ์	รัตนะรัต	นักวิชาการเกษตร 8 ว. กองปฐพีวิทยา	กรรมการ
15.	นายทวี	คุปต์กาญจนากุล	นักวิชาการเกษตร 8 ว. สถาบันวิจัยข้าว	กรรมการ
16.	นางชณิกา	เอี่ยมสุภาษิต	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชไร่	กรรมการ
17.	นางสาวพรรณนีย์	วิชชาชู	หัวหน้าฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ สำนักงานเลขานุการกรม	กรรมการ
18.	นางศิริพร	สินธุเสก	นักวิชาการเกษตร 7 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการและเลขานุการ
19.	นางปิยนุช	นาคะ	นักวิชาการเกษตร 7 ว. สถาบันวิจัยพืชสวน	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
20.	นางจันทรา	บดีศร	นักวิชาการสถิติ 6 ว. กองแผนงานและวิชาการ	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการชุดนี้มีหน้าที่และรับผิดชอบดังนี้

1. ติดต่อประสานงานจัดหาข้อมูลการผลิตของพืช
2. จัดทำยกร่างการผลิตที่มีคุณภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม (Good Agricultural Practice : GAP) ของพืช
3. เผยแพร่ข้อมูลและวิธีการผลิตพืชแก่เกษตรกรผู้ผลิตและผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2544

(นายสมศักดิ์ สิงหลกะ)
อธิบดีกรมวิชาการเกษตร

ผู้ให้ข้อมูลการจัดทำยกร่าง เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับข้าวนาชลประทาน

1.	นางสาววาสนา	วรมิศร์	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
2.	นางสาวกุลศิริ	กลั่นนุรักษ์	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
3.	นางสาวกิติยา	กิจควรดี	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
4.	นายชุติวัฒน์	วรรณสาย	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
5.	นายพิสิฐ	พรหมนารท	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
6.	นายสุรพล	ใจดี	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
7.	นายลือชัย	อารยะรังสฤษดิ์	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
8.	นายพิบูลย์วัฒน์	ยังสุข	สถาบันวิจัยข้าว	กรมวิชาการเกษตร
9.	นายปรีชา	วังศิลาบัตร	กองกีฏและสัตววิทยา	กรมวิชาการเกษตร
10.	นายสุวัฒน์	รวยอารีย์	กองกีฏและสัตววิทยา	กรมวิชาการเกษตร
11.	นางสาวชมพูนุช	จรรยาเพศ	กองกีฏและสัตววิทยา	กรมวิชาการเกษตร
12.	นางบุษรา	จันทร์แก้วมณี	กองกีฏและสัตววิทยา	กรมวิชาการเกษตร
13.	นายประสาน	วงศาโรจน์	กองพฤษศาสตร์และวัชพืช	กรมวิชาการเกษตร
14.	นางอรุณี	สุรินทร์	กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรมวิชาการเกษตร
15.	นายพากเพียร	อรัญนารถ	กองโรคพืชและจุลชีววิทยา	กรมวิชาการเกษตร

สถานที่ติดต่อ

1. สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
   โทรศัพท์ 0-2579-7560, FAX. 0-2561-1732
   Email : rri@doa.go.th, rri__da@hotmail.com, trri@thairice.in.th
2. ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี หมู่ที่ 1 ตำบลรังสิต อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12110
   โทรศัพท์ 0-2577-1300, 0-2577-1688-9 FAX. 0-2577-1300
   Email : pathum@doa.go.th, pttrice@thairice.in.th
3. สถานีทดลองข้าวคลองหลวง หมู่ที่ 13 ตำบลคลอง 1 อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
   โทรศัพท์ 0-2529-0713 FAX. 0-2529-0713
   Email : klgrice@maildozy.com, klg_rice@hotmail.com, klgrice@thairice.in.th
4. สถานีทดลองข้าวบางเขน หมู่ที่ 3 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
   โทรศัพท์ 0-2940-5530, 0-2579-0141-2 FAX. 0-2940-5530
   Email : bknrice@yahoo.com, bknrice@thairice.in.th
5. ศูนย์วิจัยข้าวสุพรรณบุรี หมู่ที่ 4 ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี 72000
   โทรศัพท์ (035) 555-276, (035) 555-340 FAX. (035) 555-340
   Email : spr__rice@hotmail.com, sprrice@thairice.in.th

6. สถานีทดลองข้าวราชบุรี หมู่ที่ 1 ตำบลอ่างทอง อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000
โทรศัพท์ (032) 377-407 FAX. (032) 377-407
Email : rbrrice@cscoms.com, ratch_rice@hotmail.com,rbrrice@thairice.in.th

7. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก หมู่ที่ 8 ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130
โทรศัพท์ (055) 311-184-5 FAX. (055) 311-185
Email : pslrrc@cscoms.com, pslrice@thairice.in.th

8. สถานีทดลองข้าวลพบุรี หมู่ที่ 5 ตำบลถลุงเหล็ก อำเภอโคกสำโรง จังหวัดลพบุรี 15120
โทรศัพท์ (036) 441-322 , 441-697 FAX. (036) 441-322
Email : ksrrice@yahoo.com,ksrrice@thairice.in.th

9. สถานีทดลองข้าวชัยนาท หมู่ที่ 2 ตำบลเขาท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท 17000
โทรศัพท์ (056) 411-520 , 411-733 FAX. (056) 411-733 , 411-520
Email : cntrest@cscoms.com , cntrest@hotmail.com, cntrice@thairice.in.th

10. ศูนย์วิจัยข้าวแพร่ หมู่ที่ 5 ตำบลแม่คำมี อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ 54000 ตู้ ปณ. 54
โทรศัพท์ (054) 646-033-6 FAX. (056) 646-033
Email : rrcpre@phrae.ksc.co.th, prerice@thairice.in.th

11. สถานีทดลองข้าวเชียงราย หมู่ที่ 9 ตำบลเมืองพาน อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย 57120
โทรศัพท์ (053) 721-578 FAX. (053) 721-578
Email : chrairice@doa.go.th, chrairice@chaiyo.com, panrice@thairice.in.th

12. สถานีทดลองข้าวเชียงใหม่ หมู่ที่ 3 ตำบลมะขามหลวง อำเภอสันป่าตอง
จังหวัดเชียงใหม่ 50120
โทรศัพท์ (053) 311-334-5 FAX. (053) 311-334
Email : sptrice@doa.go.th, sptrice@thairice.in.th

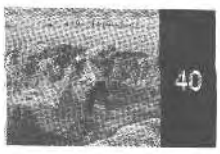
13. สถานีทดลองข้าวสะเมิง ตำบลสะเมิงใต้ อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ 50250
โทรศัพท์ (053) 378-093-4 FAX. (053) 378-093
Email : smgrice@thairice.in.th

14. สถานีทดลองข้าวแม่ฮ่องสอน ตำบลสบป่อง อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน 58150
โทรศัพท์ (053) 617-145 FAX. (053) 617-088
Email : msnrice@yahoo.com, pmprice@thairice.in.th

15. ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร หมู่ที่ 16 ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000
โทรศัพท์ (042) 711-471 FAX. (042) 730-633
Email : sknrrc@ksc.th.com, sknrice@thairice.in.th

16. สถานีทดลองข้าวขอนแก่น หมู่ที่ 7 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000
โทรศัพท์ (043) 241-740 FAX. (043) 241-740
Email : kknrice@cscoms.com, kknrice@thairice.in.th

17. สถานีทดลองข้าวชุมแพ หมู่ที่ 4 ตำบลไชยสอ อำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น 40130
โทรศัพท์ (043) 311-155 FAX. (043) 311-155
Email : cparice@cscoms.com, cparice@thairice.in.th



18. สถานีทดลองข้าวหนองคาย ตู้ ปณ.6 อำเภอโพนพิสัย จังหวัดหนองคาย 43120
โทรศัพท์ (042) 420-346 FAX. (042) 420-346
Email : nkirice@thairice.in.th

19. สถานีทดลองข้าวอุดรธานี ตู้ ปณ. 285 ปทจ. อุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000
โทรศัพท์ (042) 247-485 FAX. (042) 247-485
Email : udnrice@thairice.in.th

20. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี หมู่ที่ 8 ตำบลหนองขอน อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000
ตู้ ปณ.65 โทรศัพท์ (045) 344-103-4 FAX. (045) 344-090
Email : ubonrice@ubonrice-doa.in.th, ubnrice@thairice.in.th

21.สถานีทดลองข้าวนครราชสีมา หมู่ที่ 6 ตำบลในเมือง อำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา 30110
โทรศัพท์ (044) 471-583 FAX. (044) 471-155
Email : pmirice@hotmail.com, pmirice@thairice.in.th

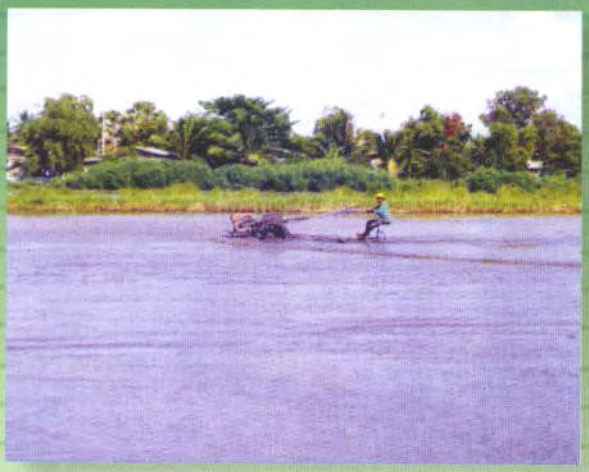
22. สถานีทดลองข้าวสุรินทร์ หมู่ที่ 1 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ 32000
โทรศัพท์ (044) 528-255 FAX. (044) 528-255
Email : srnrice@cscoms.com, srnrice@thairice.in.th

23. ศูนย์วิจัยข้าวปราจีนบุรี ตำบลบ้านสร้าง อำเภอบ้านสร้าง จังหวัดปราจีนบุรี 25150
โทรศัพท์ (037) 271-385 FAX. (037) 271-385, 271-009
Email : prrc 18@yahoo.com, pcrrice@thairice.in.th

24. สถานีทดลองข้าวหันตรา หมู่ที่ 2 ตำบลหันตรา อำเภอพระนครศรีอยุธยา
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 13000
โทรศัพท์ (035) 241-680 FAX. (035) 241-680
Email : htarice@doa.go.th, htarice@thairice.in.th

25. ศูนย์วิจัยข้าวพัทลุง หมู่ที่ 11 ตำบลควนมะพร้าว อำเภอเมือง จังหวัดพัทลุง 93000
โทรศัพท์ (074) 611-796 FAX. (074) 611-795
Email : ptlrice@cscoms.com, ptlrice@thairice.in.th

26. สถานีทดลองข้าวนครศรีธรรมราช หมู่ที่ 2 ตำบลบางจาก อำเภอเมือง
จังหวัดนครศรีธรรมราช 80330
โทรศัพท์ (075) 399-012 FAX. (075) 399-012
Email : nsrrice@cscoms.com, nsrrice@thairice.in.th

27. สถานีทดลองข้าวปัตตานี ตำบลมะกรูด อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี 94120
โทรศัพท์ (073) 431-353 FAX. (073) 431-353
Email : ptnrice@maildozy.com, ptnrice@thairice.in.th

28. สถานีทดลองข้าวกระบี่ ตำบลเหนือคลอง อำเภอเหนือคลอง จังหวัดกระบี่ 81130
โทรศัพท์ (075) 691-120, 691-948 FAX. (075) 691-120
Email : krabirice@hotmail.com, kbirice@thairice.in.th