

การลดต้นทุนการผลิตข้าว



กรมการข้าว

A photograph showing several people working in a large field of golden rice. They are wearing hats and long-sleeved shirts, some in bright colors like pink and yellow. They are using traditional tools to harvest the rice. The field is vast and green in the background, with some trees visible on the horizon.

การลดต้นทุนการผลิตข้าว

สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว กรมการข้าว

พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 3,000 เล่ม

พฤษภาคม 2556

ที่ปรึกษา : ธีรฤทธิ ดำรงเกียรติ
สัสดาวลัย กรรณนุช
ปาริชาติ ศรีวิพัฒน์
กฤษณพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล

อธิบดีกรมการข้าว
รองอธิบดีกรมการข้าว
รองอธิบดีกรมการข้าว
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว

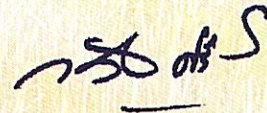
คณะผู้รวบรวม : กฤษณพงศ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล
อัมรา เวียงวีสระ
สุกัญญา กองเงิน
สยมพร ปทุมพงศ์
ปิยะบุษ เกียงดีฤทธิ
ดวงกมล เริ่มตระกูล

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว
สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว
สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว
สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว
สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว
สำนักพัฒนาการผลิตภัณฑ์ข้าว

คำนำ

โครงการหมู่บ้านชุมชนต้นแบบการลดต้นทุนการผลิตข้าว เป็นโครงการที่กรมการข้าว เตรียมพร้อมเพื่อการรองรับประชาคมอาเซียน ในปี 2558 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันการค้าข้าวของประเทศไทยโดยการลดต้นทุนการผลิตข้าวและรักษาคุณภาพข้าวเปลือกจากหมู่บ้านที่เข้มแข็งสามารถขยายผลไปถึงชุมชนรอบข้างนำไปปรับใช้ และพัฒนาองค์กรของชาวนาให้เข้มแข็งต่อไป การดำเนินงานมีการจัดทำแปลงเรียนรู้และส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมสามารถลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มผลผลิตข้าวได้ด้วยการพิสูจน์จากผลการดำเนินการที่ผ่านมา ในปี 2553-2554 พบว่าเกษตรกรสามารถลดต้นทุนได้ถึง 1,500 - 4,000 บาท/ตัน การฝึกอบรมเกษตรกรให้เรียนรู้ชุดเทคโนโลยีในขั้นตอนพื้นฐาน ทำให้เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการใช้ปัจจัยการผลิตในการปลูกข้าวที่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรจะสามารถค้นหาวิธีการที่ดีที่สุดเป็นชุดเทคโนโลยีของตนเองต่อไป

เอกสารประกอบการฝึกอบรมฉบับนี้ คาดหวังว่าจะให้เป็นคำแนะนำที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อเกษตรกร ที่จะนำไปใช้ศึกษาและตัดสินใจปฏิบัติเพื่อลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



(ดร.กฤษฎพงษ์ ศรีพงษ์พันธุ์กุล)
ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว
กรมการข้าว

สารบัญ

ทำไมต้องลดต้นทุนการปลูกข้าว.....	5
มาตรการลดต้นทุนการปลูกข้าว 3 ต้องทำ.....3 ต้องลด	6
การผลิตข้าวคุณภาพดี (ข้าว GAP/ข้าวอินทรีย์)	7
ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการปลูกข้าว.	9
การปรับปรุงดิน	21
การปลูก.....	23
การป้องกันกำจัดข้าววัชพืช	24
การใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืช	25
การใช้ปุ๋ยเคมี	26
การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าว	27
สัตว์ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด	32
สรุป ชุดเทคโนโลยีที่ลดต้นทุนการปลูกข้าว	33
แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าว	34
แผนการจัดการตลอดฤดูปลูกข้าว โดยวิธีหว่านน้ำตม	36
แผนการจัดการตลอดฤดูปลูกข้าว โดยวิธีปักดำ โยนกล้า.....	38

ทำไมต้องลดต้นทุนการปลูกข้าว?

* ใช้ปัจจัยการผลิต ไม่ถูกต้อง

ไม่ถูกชนิด ใช้ผิดเวลา ในอัตราไม่เหมาะสม

* ใช้ปัจจัยการผลิตฟุ่มเฟือย เป็นต้นเหตุให้เกิดโรคและแมลงระบาด
ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม

* ปัจจัยการผลิตชนิดหนึ่งไม่ถูกต้อง ทำให้ต้องเสีย
ค่าใช้จ่ายในการใช้ปัจจัยการผลิตอื่นเพิ่มมากขึ้น



มาตรการลดต้นทุนการผลิตข้าว 6 ข้อ

3 ต้องทำ..... 3 ต้องลด

* 3 ต้องทำ

- ต้อง ปลูกข้าวไม่เกิน 2 ครั้ง ต่อปี
- ต้อง ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี
- ต้อง ทำบัญชีฟาร์ม

* 3 ต้องลด

- ลด อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าว
- ลด การใช้ปุ๋ยเคมี ไม่ถูกต้อง
- ลด การใช้สารเคมี



สาร
ลด
ปัจจัย
ที่พุน

วิธีการลดต้นทุน การผลิตข้าว

การผลิตข้าวคุณภาพดี (ข้าว GAP/ข้าวอินทรีย์)

หมู่บ้านผลิตข้าวอินทรีย์

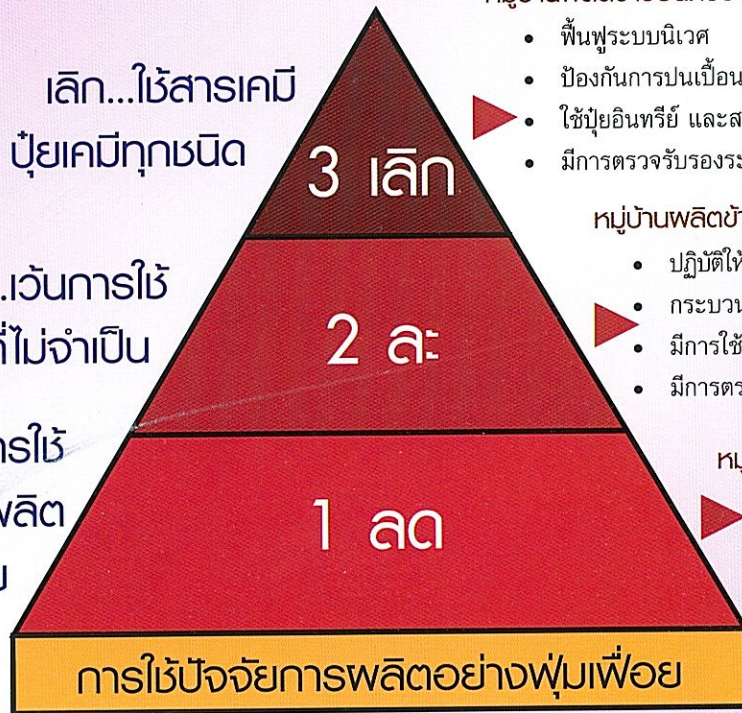
- พื้นฟูระบบนิเวศ
- ป้องกันการปนเปื้อนจากแหล่งมลพิษ
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และสารอินทรีย์ในระบบ
- มีการตรวจรับรองระบบข้าวอินทรีย์

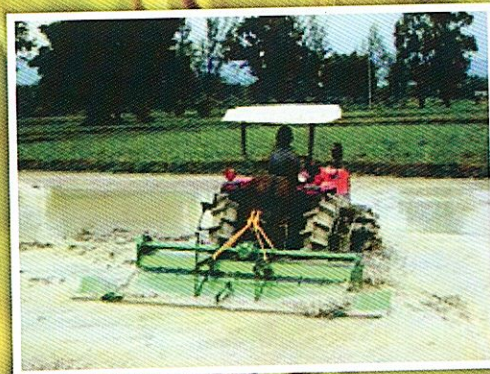
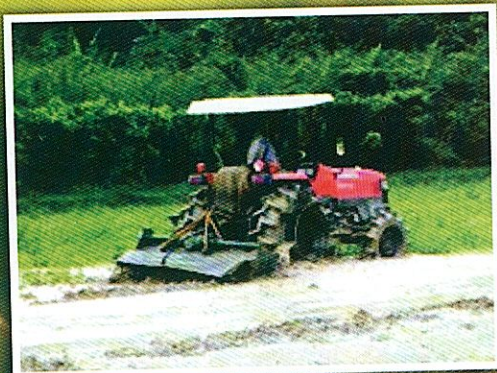
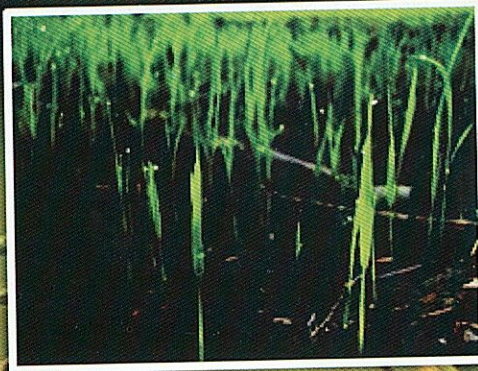
หมู่บ้านผลิตข้าว GAP

- ปฏิบัติให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีและคุ้มค่ากับการลงทุน
- กระบวนการผลิตต้องปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค
- มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด
- มีการตรวจรับรองระบบการผลิตที่ดี

หมู่บ้านลดต้นทุนการผลิตข้าว

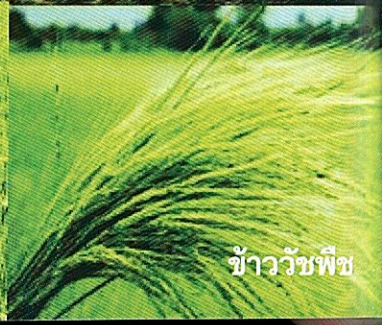
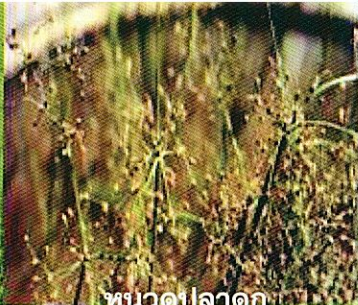
- ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ที่เหมาะสม
- ใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีป้องกันศัตรูพืช (ถูกชนิด, ถูกเวลา, อัตราที่แนะนำ)
- ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพเพิ่มมากขึ้น





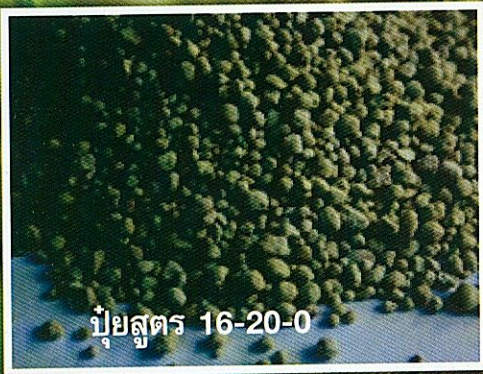
ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 1 เมล็ดพันธุ์ข้าว - ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี เป็นพันธุ์บริสุทธิ์ - มีความงอกไม่ต่ำกว่า 80% - อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ 20 กิโลกรัม/ไร่ (นาหว่าน), 7 กิโลกรัม/ไร่ (นาปักดำ) และ 5 กิโลกรัม/ไร่ (นาโยนกกล้า)	- เพิ่มผลผลิต อย่างน้อย 10% (ประมาณ 300 บาท/ไร่)
ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมดิน - ห้ามเผาฟางข้าวเพราะทำลายสภาพดิน - ให้พลิกหน้าดินเพื่อกลบฟางข้าว - ระบายน้ำเข้านา และใช้สารเร่ง พด.2 - ใช้เวลาหมักฟางข้าวอย่างน้อย 2 สัปดาห์ - ปรับหน้าดินให้เรียบสม่ำเสมอ - นาหว่านนํ้าตมให้ทำร่องน้ำ เป็นทางระบายอากาศในแปลงปลูกข้าว	- เมล็ดข้าวงอกอย่างสม่ำเสมอ - ไม่มีวัชพืชขึ้นในนา - ลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันและกำจัดวัชพืช (ลดประมาณ 250 บาท/ไร่)

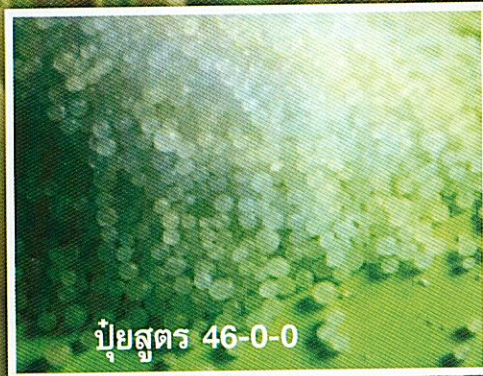
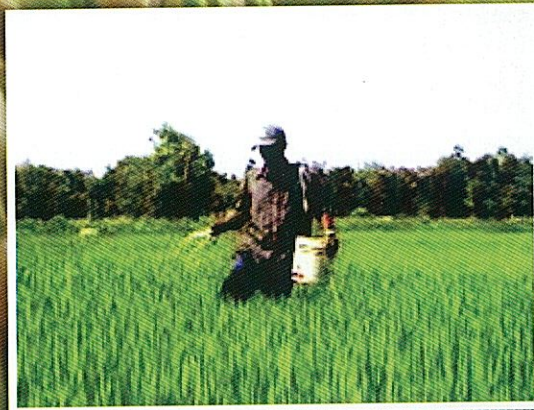


ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

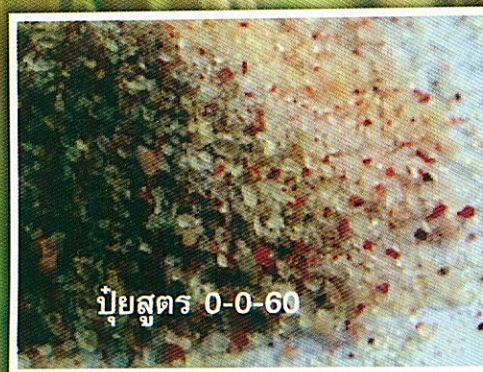
การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 3 การกำจัดวัชพืช - ให้ใช้สารป้องกันกำจัดวัชพืชทันทีหลังหว่านข้าว ก่อนที่เมล็ดวัชพืชงอก (อย่าให้เกิน 4 วันหลังหว่านข้าว) - ใช้สารกำจัดวัชพืชให้ตรงตามชนิดของวัชพืชที่ระบาด - ก่อนใช้สารกำจัดวัชพืช ให้ประเมินการระบาดของวัชพืช โดยพิจารณาว่าถ้าเกิดการระบาดของวัชพืชไม่ถึง 20 % ของพื้นที่นา ยังไม่ต้องใช้ - ขณะพ่นสารกำจัดวัชพืชครั้งแรก ต้องไม่มีฝนตก ไม่มีน้ำขังในนา และระบายน้ำเข้านาหลังพ่น 3 วัน	- การงอกของต้นกล้าข้าวสม่ำเสมอ ลำต้นแข็งแรง สมบูรณ์ - กำจัดวัชพืชก่อนหว่านปุ๋ยเคมี (ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น 10-15 %)



ปุ๋ยสูตร 16-20-0



ปุ๋ยสูตร 46-0-0



ปุ๋ยสูตร 0-0-60

ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 4 การใช้ปุ๋ยเคมี ชนิดของปุ๋ย ใช้ปุ๋ยเคมีที่ถูกรับรองระบุเป็นปุ๋ยสำหรับข้าว สูตรปุ๋ย 16-20-0 (ดินเหนียว) 16-16-8 (ดินทราย) อัตราปุ๋ย ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 อัตรา 25-30 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 อัตรา 10-15 กก./ไร่ ครั้งที่ 3 ใส่ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0 อัตรา 10-15 กก./ไร่ ระยะเวลาใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 1 ใส่หลังหว่านข้าว 20-30 วัน/7-10 วันหลังปักดำ ครั้งที่ 2 ใส่ที่ระยะแตกกอ (หรือข้าวอายุ 40-45 วัน) ครั้งที่ 3 ใส่ที่ระยะสร้างรวงอ่อน ชนิดของพันธุ์ข้าว ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง	- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ย 50 % (500-600 บาท/ไร่) - ลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ลงครึ่งหนึ่ง จากเดิมปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ถึง 100 กก./ไร่ (ถ้าใช้ตามคำแนะนำสามารถใช้ปุ๋ยเพียง 50-60 กก./ไร่) - ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารป้องกันกำจัด โรค/แมลง ได้ครึ่งหนึ่ง หรือ 50 % (ประมาณ 420 บาท/ไร่)
การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างประหยัด - ควรมีการวิเคราะห์ดิน และใส่ปุ๋ยตามชนิดและปริมาณ ปุ๋ยที่ดินมีไม่เพียงพอ ข้อควรระวัง - ไม่ต้องใส่ปุ๋ยใดๆ หลังข้าวออกดอก เพราะจะทำให้เกิดโรค/แมลงระบาด	



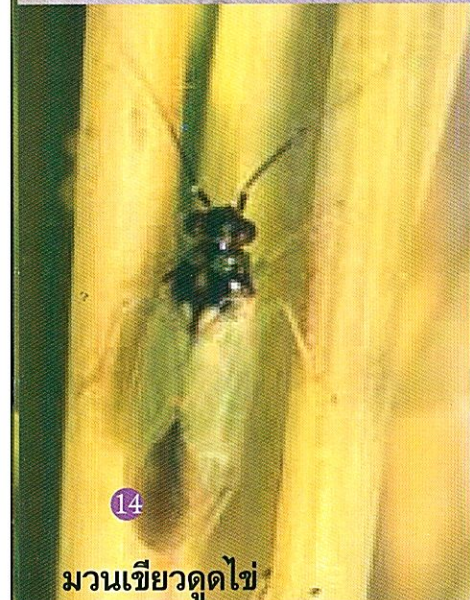
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



โรคไหม้

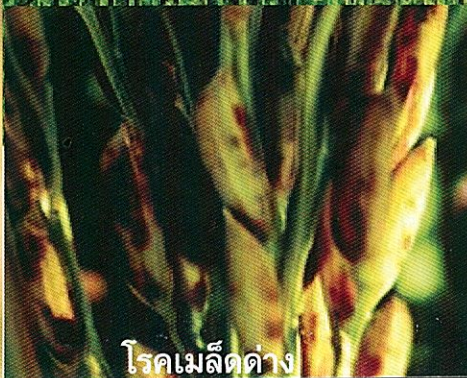


ผีเสื้อหนอนกอแถบลาย



14

มวนเขียวดูดไข่



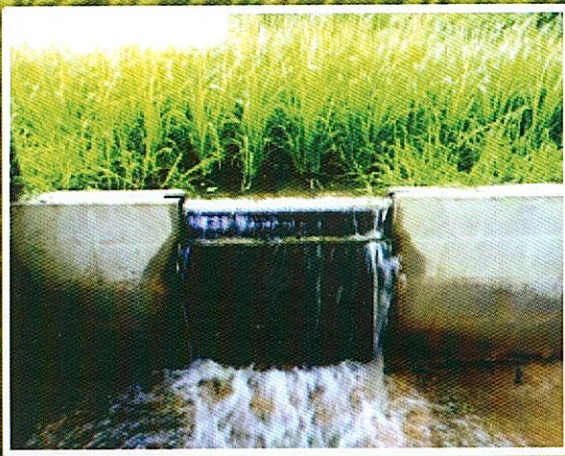
โรคเมล็ดด่าง



แมลงมุดตาหกเหลี่ยม

ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

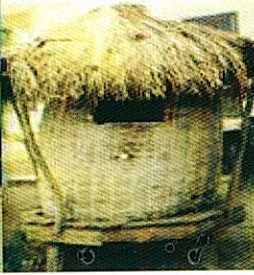
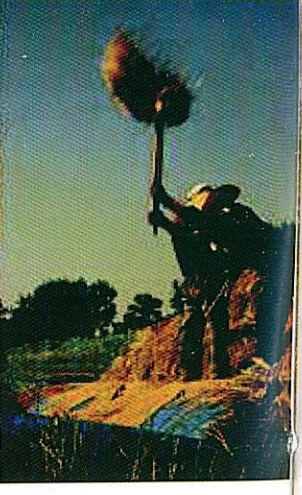
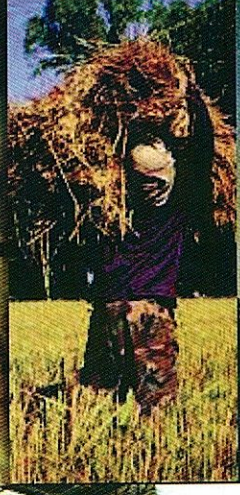
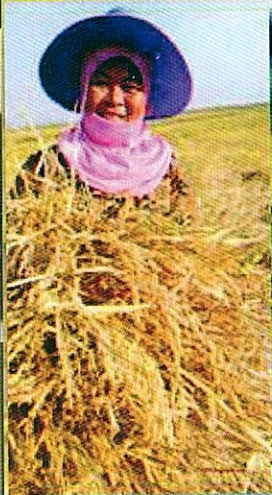
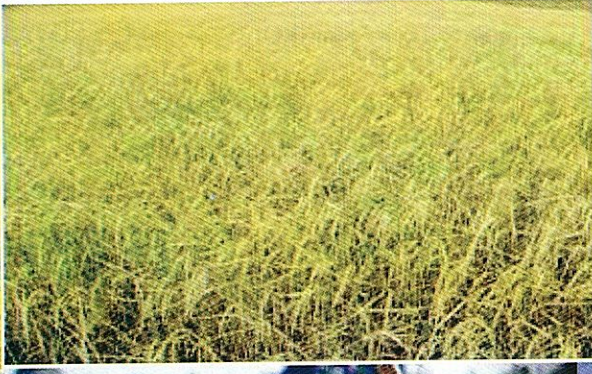
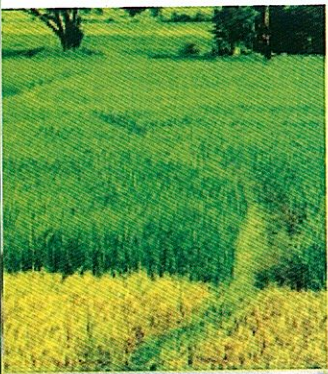
การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 5 การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว - ถ้าปฏิบัติตามขั้นตอนข้างต้น (ลดอัตราเมล็ดพันธุ์ข้าว เตรียมดินพิถีพิถัน ลดการใช้ปุ๋ยเคมี) จะลดการระบาดของโรค/แมลง ได้ - เกษตรกร ต้องหมั่นลงตรวจพื้นที่นา อย่างสม่ำเสมอ เรียนรู้การคาดคะเนอาการที่เสี่ยงต่อการระบาดของโรค และแมลง	- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารป้องกันกำจัด โรค แมลงได้ครึ่งหนึ่ง หรือ 50 % (ประมาณ 420 บาท/ไร่) - สามารถรักษาสุขภาพของผู้ใช้สารเคมี และรักษาสภาพแวดล้อม
หมายเหตุ - ใช้เมล็ดพันธุ์มากเกินไป ข้าวหนาแน่น ไม่มีการระบายอากาศ จะเกิดการระบาดของโรคแมลงได้ง่าย - ใส่ปุ๋ยเคมีมากเกินไป (โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน) จะทำให้เกิดโรค แมลงระบาด การใส่ปุ๋ยในอัตราที่เหมาะสมสามารถลดการระบาดของโรคไหม้และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้ - ดินที่ขาดธาตุอาหาร ได้แก่ ขาดธาตุโพแทสเซียม จะทำให้เกิดโรคใบจุดสีน้ำตาล - การปลูกข้าวพันธุ์เดียว ในพื้นที่กว้าง เป็นเวลาต่อเนื่องหลายครั้ง เป็นเหตุให้เกิดโรค แมลง ระบาด	



รักษาระดับน้ำปริมาณ 10-15 เซนติเมตร ช่วงข้าวแตกกอ สร้างรวงอ่อน และข้าวออกดอก

ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 6 การจัดการน้ำอย่างเหมาะสม - หลังทำเทือก เสร็จแล้ว ระบายน้ำออก ให้ดินแห้งแบบหมาดๆ แล้วจึงหว่านข้าวลง - ระดับน้ำช่วงข้าวยังเล็ก ให้ระดับน้ำ 5 ซม. - ช่วงข้าวแตกกอ สร้างรวงอ่อน และข้าวออกดอก ให้รักษาระดับน้ำ = 10-15 ซม. - การปรับหน้าดินให้เรียบสม่ำเสมอ สามารถลดระดับน้ำในนาโดยลดระยะเวลาการสูบน้ำเข้านา - การปรับหน้าดินให้เรียบ ระดับน้ำทำให้ลดการเกิดวัชพืชรบกวน	- ลดค่าใช้จ่ายในการสูบน้ำ ได้ 30 % (ประมาณ 360 บาท/ไร่)

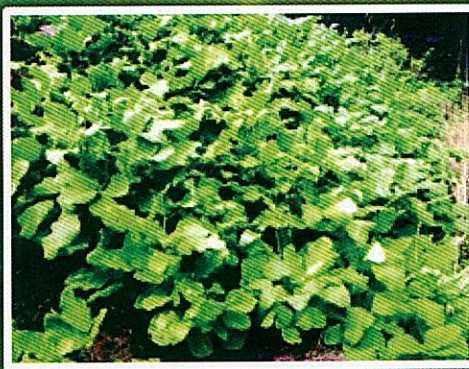


ขั้นตอนการปฏิบัติที่ดีเพื่อลดต้นทุนการผลิตข้าว

การปฏิบัติที่ดี	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 7 การเก็บเกี่ยว - เก็บเกี่ยวข้าวระยะพลับพลึง (หลังข้าวออกดอก 30 วัน) เท่านั้น - ให้ระบายน้ำออกจากนาข้าว เมื่อข้าวออกดอกแล้ว 15 วัน (ช่วงเก็บเกี่ยว ดินนาต้องแห้ง ทำให้รถเก็บเกี่ยวลงในนาได้)	- สามารถลดการสูญเสียผลผลิตจากข้าวที่ร่วงระหว่างเก็บเกี่ยว 20 %
ขั้นตอนที่ 8 รู้จักบันทึกทำบัญชีฟาร์ม - บันทึกบัญชีฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ ทุกฤดูการปลูกข้าว - พิจารณาเปรียบเทียบบัญชีฟาร์มด้วยตนเอง ก่อนปลูกข้าวฤดูต่อมา - เกษตรกรจะเห็นว่าตนเองสามารถลดต้นทุนอะไรได้บ้าง	



ไถกลบตอซังข้าว หลังการเก็บเกี่ยว



การปรับปรุงบำรุงดิน

	ข้อดี	ข้อเสีย
ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด 1. ใส่วัสดุปูนแก้ปัญหาดินเปรี้ยวจัด ดินกรด	1.1 ข้าวตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น 1.2 สามารถขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานราชการ (กรมพัฒนาที่ดิน)	1.1 เกษตรกรต้องลงทุนเพิ่ม 1.2 การจัดสรรฯ ไม่สามารถทำได้ทั่วถึง
ดินเปรี้ยวจัด ดินกรดจัด ดินเค็ม 1. ชั่งน้ำ 7-10 วัน และระบายทิ้ง ก่อนการไถเตรียมดิน (กรณีดินเปรี้ยวจัด ดินกรด ดินเค็ม)	1.1 ลดปริมาณสารพิษ เหล็ก อะลูมิเนียม ความเป็นกรด ความเค็มของดินไม่ให้เป็นพิษต่อข้าว	1.1 เพิ่มต้นทุนในการสูบน้ำ 1.2 ไม่สามารถหาแหล่งน้ำได้เพียงพอ
ดินอุดมสมบูรณ์ต่ำ 1. ปลุกพืชปุ๋ยสด แล้วไถกลบก่อนปลูกข้าว	1.1 เพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน 1.2 ตัดวงจรการระบาดของแมลงศัตรูข้าว	1.1 เสียเวลาประมาณ 60 วัน 1.2 เพิ่มต้นทุนด้านการไถกลบ
2. การไถกลบตอซังข้าว หลังการเก็บเกี่ยว ปล่อนน้ำแช่ซังให้ท่วมฟางข้าว โดยใช้หมักชีวภาพจากสารเร่ง พด.2 ใช้เวลาหมัก 10-14 วัน ประมาณ 5 ลิตร/ไร่ ใส่ในนาระหว่างการไถกลบ	2.1 เพิ่มปริมาณธาตุอาหารพืชลงดิน 2.2 ทำให้ดินไม่แน่นทึบ 2.3 ลดการระบาดของวัชพืช 2.4 ช่วยในการย่อยสลายตอซังให้ง่ายขึ้น	2.1 เสียเวลาในการปลูกข้าวในฤดูกาลถัดไป 2.2 ขาดแคลนน้ำในการแช่ซัง 2.3 บางพื้นที่ที่มีการหมักไม่สมบูรณ์ ข้าวมีอาการเมาตอซัง 2.4 ต้องมีน้ำและเวลาในการย่อยสลายเพียงพอ
3. ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ประมาณ 500 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ในนาระหว่างไถกลบ	3.1 ช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน 3.2 สามารถหาได้ง่ายโดยใช้วัสดุในพื้นที่	3.1 บางพื้นที่หายาก อยู่ไกล ไม่คุ้มกับค่าขนส่ง



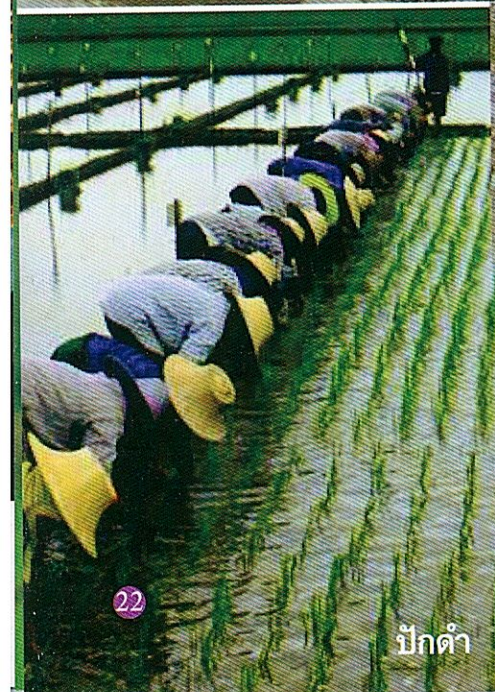
นาโยนกกล้า



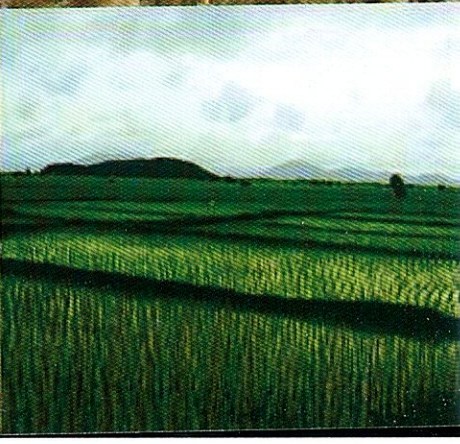
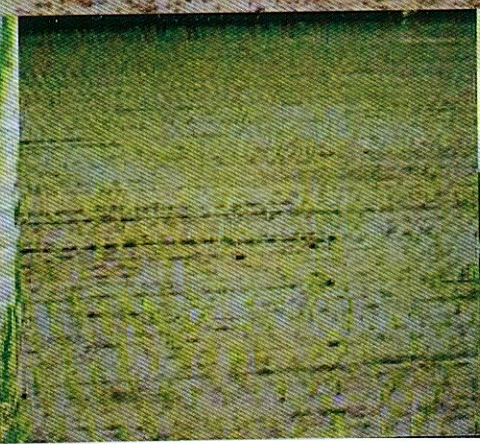
การใช้เครื่องปักดำ



นาหวานน้ำตม



ปักดำ



การ
หว่าน
1. พ
เฉียง
ข้าว
2. พ
ในปี
3. ปี
เกษตร
เกษตร
4. โย
ปักดำ
แทน

การปลูก

	ข้อดี	ข้อเสีย
การปลูกมีหลายวิธี ได้แก่ การหว่านข้าวแห้ง หว่านน้ำตม ปักดำ และวิธีโยนกกล้า 1. หว่านข้าวแห้ง นิยมปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในพื้นที่อาศัยน้ำฝนจะเตรียมดินหว่านข้าว ไปพร้อมๆ กัน	1.1 ไม่จำเป็นต้องรอให้ฝนตกถึงจะปลูกข้าวได้ 1.2 เมื่อดินมีความชื้นข้าวสามารถเจริญเติบโตได้	1.1 ใช้เมล็ดพันธุ์มากเพราะเสี่ยงต่อการทำลายของศัตรูข้าว 1.2 ผลผลิตข้าวต่ำ
2. หว่านน้ำตม เป็นวิธีที่นิยมปลูกกันมากที่สุดในปัจจุบัน เพราะมีปัญหาเรื่องแรงงาน	2.1 ช่วยลดต้นทุนการผลิตในด้านแรงงาน 2.2 หากมีการปฏิบัติที่ดีให้ผลผลิตสูง	2.1 ต้องมีการเตรียมดินอย่างดีและเว้นช่องระบายน้ำ 2.2 ใช้สารเคมีป้องกันวัชพืชมากทำให้ต้นทุนการผลิตสูง
3. ปักดำ เป็นวิธีการทำนาแบบดั้งเดิม ปัจจุบันเกษตรกรนิยมทำในพื้นที่นาไม่มาก เกษตรอินทรีย์ เกษตรพอเพียง	3.1 ให้ผลผลิตสูง 3.2 ลดต้นทุนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช	3.1 มีแรงงานเพียงพอ 3.2 พื้นที่ปลูกข้าวมีน้อย 3.3 ใช้แรงงานเตรียมแปลงกล้า
4. โยนกล้า เป็นวิธีการทำนาเช่นเดียวกับการปักดำ แต่จะต้องเตรียมกล้าในถาด ต้นกล้าที่ได้แทนที่จะนำไปปักดำใช้วิธีการโยน	4.1 ให้ผลผลิตสูงเช่นเดียวกับการปักดำ ลดต้นทุนด้านแรงงาน 4.2 ลดต้นทุนการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช 4.3 ลดต้นทุนการใช้เมล็ดพันธุ์ อัตรา 4-5 กิโลกรัมต่อไร่ อายุกล้า 10-15 วัน	4.1 จะต้องมีการตากกล้าใช้ประมาณ 100 ถาดต่อไร่ 4.2 การตากกล้าจะต้องเอาใจใส่ดูแลอย่างสม่ำเสมอ

การป้องกันกำจัดข้าววัชพืช

1. ลดรอบการทำนา เป็นปีละ 2 ครั้ง
2. พักนา 2-4 สัปดาห์ หลังการเก็บเกี่ยว
3. เตรียมดิน ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ
4. กำจัดข้าววัชพืชที่ตกค้างในแปลงนาโดยการล่อให้งอกแล้วไถทำลายทิ้ง
5. ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่มีข้าววัชพืชปะปน
6. เปลี่ยนวิธีการปลูกข้าวเป็นนาดำหรือโยนกล้าข้าวแล้วขังน้ำทันที
7. ภายใน 5 วัน หลังหว่านข้าว ให้ขังระดับน้ำ 5 เซนติเมตรในแปลงนา 30-45 วัน
8. ตรวจ ตัด ถอนต้นข้าววัชพืชและทำลายทิ้งนอกแปลงนา
9. ทำความสะอาดเครื่องจักรกลการเกษตรก่อนเข้าทำงานในแปลงนาทุกครั้ง
10. นำเปิดไล่ทุ่งมาเลี้ยงในแปลงนา (ถ้ามี) ช่วยกินและกำจัดเมล็ดข้าววัชพืชก่อนการเตรียมดิน

อัตราและวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดข้าววัชพืช

ชื่อสามัญ	อัตรา/ไร่ (ซีซี)	วิธีการใช้
ระยะเตรียมดินก่อนหว่านข้าว		
โดเมทธานามิด 90% EC	50	พ่นสารลงในน้ำหลังทำเทือกทิ้งไว้ 3 วัน ระบายน้ำออกก่อนหว่านข้าว
ไฮโอเบนคาร์บ 80% EC	700	หลังทำเทือกระบายน้ำออกให้หมดก่อนพ่นสารทิ้งไว้ 1 วัน ปล่อยน้ำท่วม 3 วัน แล้วระบายน้ำออกก่อนหว่านข้าว
บิวทาคลอร์ 60% EC	300	พ่นสารลงในน้ำหลังทำเทือกทิ้งไว้ 3 วัน ระบายน้ำออกก่อนหว่านข้าว
เพรทิลาลคลอร์ 30% EC	300	พ่นสารลงในน้ำหลังทำเทือกทิ้งไว้ 3 วัน ระบายน้ำออกก่อนหว่านข้าว
ระยะ 7-80 วันหลังหว่านข้าว		
ออกซาไดอาร์กิล 40% SC	100	คลุกทราย 4 กิโลกรัม หว่านลงน้ำ
เพนดิเมทาลิน 33% EC	300	คลุกทราย 4 กิโลกรัม หว่านลงน้ำ
ไฮโอเบนคาร์บ + 2.4 D	4-5 กิโลกรัม	หว่านลงน้ำ (ผลิตภัณฑ์เป็นชนิดเม็ด)
5+2 % G		

การใช้สารกำจัดวัชพืช

วัชพืช	สารป้องกันกำจัดวัชพืช	อัตราการใช้/น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
ใบแคบ ใบกว้าง เฟิร์น และกก	ออกซาไดอะซอน (25% อีซี) บิวตาคลอร์/2,4-ดี (6.8%จี) เพรทิลาลคลอร์ (30%อีซี)	120-160 มิลลิลิตร 800-1,000 กรัม 450-600 กรัม	
ใบแคบ ใบกว้าง และกก	โพรพานิล /2,4-ดี (36%อีซี) โพรพานิล/โทโอเบนคาร์บ (60%อีซี) โพรพานิล/โมลลิเนท (66%อีซี)	220 มิลลิลิตร 130 มิลลิลิตร 120 มิลลิลิตร	
ใบแคบ ใบกว้าง กก และ สาหร่าย	โทโอเบนคาร์บ (80%อีซี) โทโอเบนคาร์บ/2,4-ดี (7% อีซี) ออกซาไดอะซอน/2,4(16.6% อีซี)	1,000 มิลลิลิตร 1,150 กรัม 180- 240 มิลลิลิตร	
ใบกว้าง เฟิร์น และกก	เบนซิลฟุซอล-เมทิล (10%ดับบลิวที)	20-60 ลิตร	ใช้เมื่อ 4-7 วันหลังปักดำ หรือ 6-10 วันหลังหว่าน
ใบกว้างและกก	2,4-ดี (95%เอสพี)	30-40 ลิตร	ใช้เมื่อ 15-20 วันหลังปักดำ หรือหลังหว่าน

การใช้ปุ๋ยเคมี

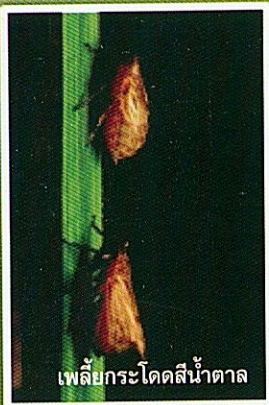
	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ชนิดของปุ๋ยเคมีที่ใส่ ประกอบด้วย 1. ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 (นาดินเหนียว), 16-8-8 (นาดินทราย) 2. ปุ๋ยยูเรียสูตร 46-0-0	1. เป็นปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้ในนาข้าวเท่านั้น	1. ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของดิน
2. อัตราปุ๋ยที่เหมาะสม ขึ้นกับปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในดิน โดยปกติแนะนำให้ใช้ 2.1 ปุ๋ยสูตร 16-20-0, 16-8-8 อัตรา 25-30 กิโลกรัมต่อไร่ 2.2 ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5-10 กิโลกรัมต่อไร่	2. เป็นปุ๋ยที่แนะนำให้ใช้ในนาข้าวเท่านั้น	2. ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของดิน
3. เวลาที่ใส่ปุ๋ย ที่เหมาะสม มี 2 ระยะ ได้แก่ 3.1 ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0, 16-8-8 ระยะปักดำ (นาดำ) หรือหลังข้าวออก 1 เดือน (นาหว่าน) 3.2 ปุ๋ยยูเรียระยะข้าวตั้งท้อง ใส่ 1 ครั้ง(สำหรับข้าวไม่ไว ต่อช่วงแสง) ใส่ 2 ครั้ง ระยะข้าวแตกกอ (20 วันหลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก) และระยะข้าวตั้งท้อง (45 วันหลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก)	3. เป็นระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของข้าว	3. ใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของดิน
4. ชนิดของพันธุ์ข้าว ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง ข้าวไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง	4. ผลผลิตของข้าวสูง คุ่มค่าต่อการลงทุน	4. ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนด
5. การใช้ปุ๋ยเคมีตามโปรแกรมดินไทยและคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง	5.1 ใช้ปุ๋ยเคมีได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับดินและความต้องการของข้าวในแต่ละพื้นที่ 5.2 ลดต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีสามารถคำนวณปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี ตามชนิดของแม่ปุ๋ยที่มีในแต่ละท้องถิ่น 5.3 คำนวณต้นทุนการใช้ปุ๋ยเคมีได้	5.1 ต้องมีตัวโปรแกรม 5.2 ต้องมีความรู้เรื่องดินในพื้นที่ รู้จักชุดดิน การเก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์

การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูข้าว

	ข้อดี	ข้อจำกัด
1. การใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวสูงเกินไป ต้นข้าวหนาแน่น ไม่มีการระบายอากาศ	1. มีจำนวนรวงข้าวต่อพื้นที่มาก	1. เกิดการระบาดของโรคแมลงได้ง่าย
2. ใส่ปุ๋ยเคมีมากเกินไป	2. พื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำต้นข้าวได้รับปุ๋ยเคมีมากขึ้น	2. ต้นข้าวอวบทำให้โรคแมลงชอบทำลายโดยเฉพาะโรคไหม้ และโรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
3. ดินขาดธาตุโพแทสเซียมทำให้เกิดโรคใบจุดสีน้ำตาล	3. ไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัด	3. เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจ
4. ปลูกข้าวพันธุ์เดียวในพื้นที่กว้าง อย่างต่อเนื่อง	4. ตามความต้องการของตลาดและง่ายต่อการจัดการของเกษตรกร	4. โอกาสเกิดการระบาดของโรคแมลงได้มากและทำให้เสียหายในพื้นที่กว้าง
5. เกษตรกรหมั่นตรวจพื้นที่นาอย่างสม่ำเสมอ	5. วางแผนการป้องกันกำจัดได้อย่างถูกต้อง	5. เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ปฏิบัติตาม
6. การใช้สารเคมีป้องกันกำจัด	6. หากใช้ได้อย่างถูกต้องจะแก้ปัญหาระบาดได้	6.1 ค่าใช้จ่ายสูง 6.2 เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจ และการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดทำให้ไม่คุ้มค่า

อัตราและวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าว

แมลงศัตรูข้าว	สารแนะนำ	อัตราที่ใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อน การเก็บเกี่ยว (วัน)
เพลี้ยไฟ	คาร์บาริล (เซฟวิน 85% ดับบลิวพี)	25 กรัม	พ่นเมื่อตรวจพบใบมีวันมากกว่า 50% ในระยะหลังหว่าน	7
หนอนทอใบข้าว	คาร์โบซัลเฟน (พอสซ์ 20% อีซี)	80 มิลลิลิตร	พ่นสารเมื่อตรวจพบใบถูกทำลายมากกว่า 15% ในช่วงระยะ หลังหว่าน 30 วัน	-
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและ เพลี้ยกระโดดหลังขาว	บูโปรเฟนีน (แอปพลอด 25% ดับบลิวพี)	10 กรัม	ใช้ในระยะข้าวหลังหว่านหรือปักดำถึงระยะข้าวแตกกอ	7
	บูโปรเฟนีน (แอปพลอด 10% ดับบลิวพี)	25 กรัม	เมื่อตรวจพบตัวอ่อนเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจำนวน 10 ตัว	7
	บูโปรเฟนีนไอโซไพราคาร์บ (แอบซิน 5% /20% ดับบลิวพี)	50 กรัม	ตอกล หรือ 1 ตัวต่อต้น และไม่พบหรือพบ มวนเขียวคูดใช้น้อยกว่า 1 ตัวต่อกอ	14
	อีโทเฟนพโรคาร์* (ทวีบอน 10% อีซี)	20 มิลลิลิตร	ใช้ในระยะข้าวแตกกอเต็มที่ (41-60วัน)	21
	อีโทเฟนพโรคาร์* (ทวีบอน 20% อีซี)	10 มิลลิลิตร		21
	คาร์โบซัลเฟน** (พอสซ์ 20 % อีซี)	80-110 มิลลิลิตร	เมื่อพบเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจำนวน 10 ตัวต่อกอ	-
	ไอโซไพราคาร์บ** (มิพซิน 50% ดับบลิวพี)	60 กรัม	หรือ 1ตัวต่อต้น	14
* แนะนำใช้เฉพาะภาคเหนือตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้				
** ไม่แนะนำให้ใช้ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีและพระนครศรีอยุธยา เนื่องจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสร้างความต้านทาน				
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	ไดโนทีฟูเรน* (สตาร์เกิล 10% ดับบลิวพี)	15 กรัม	ใช้ระยะข้าวตั้งท้อง ออกรวง (ข้าวอายุ 61-80วัน) เมื่อตรวจ	14
	ไทอะมีโทแซม** (แอคทารา 25% ดับบลิวพี)	2 กรัม	พบเพลี้ยกระโดดจำนวน 10 ตัวต่อกอ หรือ 1 ตัวต่อต้น	
	ไทม์โทซิน (เพลนัม 50% ดับบลิวพี)	10 กรัม		
* ไม่แนะนำให้ใช้ในพื้นที่จังหวัดพิจิตร พระนครศรีอยุธยา นนทบุรี เนื่องจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปรับตัวต้านทาน				
** ไม่แนะนำให้ใช้ในภาคกลางและภาคเหนือตอนล่าง เนื่องจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลปรับตัวต้านทาน				
หนอนกอ	คลอร์ไพริฟอส (ลอร์แบน 40% อีซี)	40 มิลลิลิตร	พ่นต้นข้าวมียอดเทียมมากกว่าร้อยละ 15	-
	คาร์โบซัลเฟน (พอสซ์ 20% อีซี)	80 มิลลิลิตร		
แมลงสิง	คาร์โบซัลเฟน (พอสซ์ 20% อีซี)	80 มิลลิลิตร	พ่นสารเมื่อพบแมลงสิงจำนวน 4 ตัวต่อตารางเมตร ในระยะ ข้าวออกรวง	14
แมลงบัว	อิมิดาโคลพริด (คอนฟิคอร์ 10% เอสแอล)	180 มิลลิลิตร	พ่นสารเมื่อตรวจพบหลอดบัวจำนวน 3-5 หลอด	-
	คลอร์ไพริฟอส (40% อีซี)	40 มิลลิลิตร	ต่อข้าว 10 ต้น	



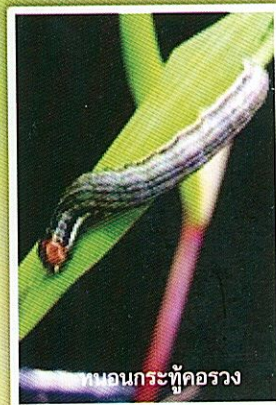
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล



เพลี้ยจักจั่นปีกลายหยัก



แมลงสิง



หนอนกระทุ้คอรวง



หนอนกอ



เพลี้ยไฟ



หนอนพอใบข้าว



หนอนกระทุ้กั่ว



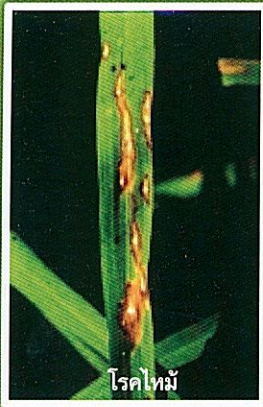
แมลงบัว



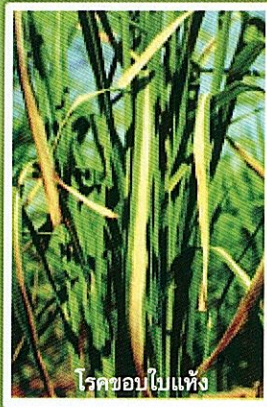
เพลี้ยจักจั่นสีเขียว



แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ



โรคไหม้



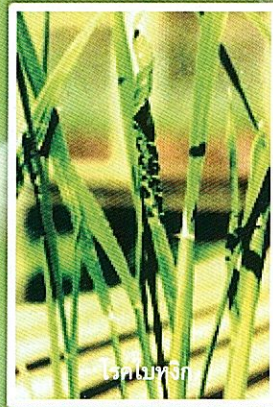
โรคขอบใบแห้ง



โรคใบจุดสีน้ำตาล



โรคใบสีส้ม



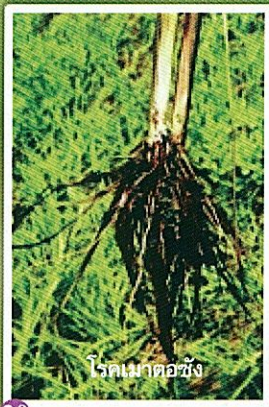
โรคใบไหม้



โรคไหม้คอรวง



โรคกาบใบแห้ง



โรคเน่าคอรวง



โรคเมล็ดดำ

โรคข้าวที่สำคัญ

อัตราและวิธีการใช้สารป้องกันกำจัดโรคข้าวที่สำคัญ

โรคข้าว	สารเคมีป้องกันกำจัด	อัตราที่ใช้/ น้ำ20ลิตร	วิธีการใช้/ข้อควรระวัง
โรคไหม้	ไอโซโพรไพโอเลน (ฟูจิ-วัน 40% อีซี) อิดิเฟนฟอส (ฮีโนซาน 30% อีซี) ไตรโซคลาโซล (บีม 75% ดับบลิวพี)	30 มิลลิลิตร 40 มิลลิลิตร 15 กรัม	พบอาการโรคไหม้ที่ใบเกิน 10%
โรคใบจุดสีน้ำตาล	อิดิเฟนฟอส (ฮีโนซาน 30% อีซี) คาร์เบนดาซิม (บาวีสติน 50%เอฟแอล, คาร์เบนดาซิม 50% ดับบลิวพี) + แมนโคเซป (เทเนเอ็ม,โดเอนเอ็ม 45.80% ดับบลิวพี)	40 มิลลิลิตร 10+40 กรัม /มิลลิลิตร	พบแผลอาการโรคใบจุดสีน้ำตาล 5% ที่ระยะข้าวตั้งท้อง
โรคกาบใบแห้ง	วาลิดามัยซิน (วาลิดามัยซิน 3% เอสแอล) โพธิ์โคนาโซล (ฮีโนซาน 30%อีซี)	30 มิลลิลิตร 15 มิลลิลิตร	พบแผลของโรคกาบใบแห้ง 1/3 ของความสูงของต้น
โรคดอกกระถิน	โพธิ์โคนาโซน (25%อีซี)	15 มิลลิลิตร	พ่นป้องกันระยะก่อนรวงโผล่
โรคเมล็ดด่าง	โพธิ์โคนาโซน (25%อีซี) คาร์เบนดาซิม (บาวีสติน 50%เอฟแอล, คาร์เบนดาซิม 50% ดับบลิวพี)	30 กรัม /มิลลิลิตร	พบแผลอาการโรคใบจุดสีน้ำตาล 5% ที่ระยะข้าวตั้งท้อง
โรคขอบใบแห้ง	อแบคบิวเคียว (คาโนรอล 25 % ดับบลิวพี) ไตรเบซิค คอปเปอร์ซัลเฟต (คูร็อกแซท-เอฟ 34.5 % เอสซี)	1 กรัม 30-40 มิลลิลิตร	พบแผลที่ขอบใบตามความยาวของใบกว้าง

สัตว์ศัตรูข้าวและการป้องกันกำจัด

ศัตรูข้าว	การทำลาย	ช่วงเวลาการระบาด	การป้องกันกำจัด
หนู	ทำลายต้นข้าวตลอดระยะเวลาเจริญเติบโต และหลังเก็บเกี่ยว	ทุกฤดูปลูก	- กำจัดวัชพืชบริเวณแปลงปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงเพื่อไม่ให้เป็นที่อาศัยของหนู - ใช้วิธีกล ขุดจับ กับดัก และการล่อมด - ใช้วิธีทางชีวภาพ อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น นกฮูก นกแสก เหยี่ยว พังพอน และงูชนิดต่างๆ - เมื่อพบร่องรอยของหนูหรือเมื่อมีการทำลายรุนแรงควรใช้วิธีผสมผสาน คือ กรงดักร่วมกับเหยื่อพิษ
นก	จิกกินเมล็ดข้าวตั้งแต่เมล็ดอยู่ในระยะนํ้านม จนถึงระยะเก็บเกี่ยว	ทุกฤดูปลูก	- กำจัดวัชพืชเพื่อทำลายแหล่งอาศัยและแหล่งอาหารซึ่งเป็นพวกเมล็ดวัชพืช - ใช้หุ่นไล่กา หรือคนไล่ - ใช้วัสดุสะท้อนแสง กระຈกเงา แผ่นซีดี - ใช้สารป้องกันกำจัดนก
ปู	กัดกินโคนต้นเมื่อพื้นดินประมาณ 3-5 เซนติเมตร	ทุกฤดูปลูก	- ดักจับโดยใช้ลอบดักทางน้ำไหล หรือชุดหลุมฝังปีป และใช้เศษปลาเน่าเป็นเหยื่อ - ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อปรับสภาพให้ไม่เหมาะกับการอยู่อาศัยของปูนา - ใช้สารป้องกันกำจัดปูนา
หอยเชอรี่	กัดกินต้นกล้าข้าวจนถึงระยะแตกกอ	ทุกฤดูปลูก	- ใช้วัสดุกันขวางทางระบายน้ำเข้านา - ใช้ไม้ปักรอบคันนาทุกระยะ 10 เมตร เพื่อล่อให้หอยมาวางไข่ และเก็บตัวหอยและไข่มาทำลาย - ระบายน้ำออกจากนาหลังปักดำ เพื่อปรับสภาพให้ไม่เหมาะกับการอยู่อาศัยของหอย - อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ ได้แก่ กบปากห่าง - เลือกใช้สารป้องกันกำจัดหอยอย่างใดอย่างหนึ่ง

สรุปชุดเทคโนโลยีที่ลดต้นทุนการปลูกข้าว

ขั้นตอน	กิจกรรม	ลดต้นทุนได้
1	เมล็ดพันธุ์ข้าว - ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี เป็นพันธุ์บริสุทธิ์มีความงอก มากกว่า 80% - ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่ใช้ 15-20 กก./ไร่ (นาหว่าน) 7 กก./ไร่ (นาดำ) และ 5 กก./ไร่ (นาโยนกกล้า)	- เพิ่มผลผลิต 10 % - ลดต้นทุนได้ 50 %(ประมาณ 300บาท/ไร่)
2	เตรียมดิน - ห้ามเผาฟาง ไถกลบฟางข้าว โดยการระบายน้ำเข้านา และใช้สารช่วยย่อยฟางข้าว - หมักฟางข้าว อย่างน้อย 2 สัปดาห์ - ปรับหน้าดินให้เรียบ นาหว่านนํ้าตม ให้ทำร่องน้ำเป็นทางระบายอากาศในแปลงปลูกข้าว	- ลดค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดวัชพืช (ประมาณ 250 บาท/ไร่)
3	การใส่ปุ๋ยเคมี - ชนิดของปุ๋ย ที่ถูกต้อง ใช้ปุ๋ยเคมีที่เขียนไว้ที่ถุงบรรจุว่า เป็นปุ๋ยสำหรับข้าวเท่านั้น ได้แก่ 16-20-0 (ดินเหนียว) 16-16-8 (ดินทราย) - ใช้อัตราปุ๋ย ตามคำแนะนำ - ระยะเวลาใส่ปุ๋ย ตรงตามความต้องการของต้นข้าว - ใส่ปุ๋ยตามชนิดของพันธุ์ข้าว ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง, ข้าวที่ไวต่อช่วงแสง ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง	- ลดค่าใช้จ่ายในการใส่ปุ๋ย 50 % (ประมาณ 500-600 บาท/ไร่) - ลดปริมาณปุ๋ยที่ใช้ลงครึ่งหนึ่งจากเดิมปริมาณปุ๋ยที่ใช้ ถึง 100 กก./ไร่ ถ้าใช้ตามคำแนะนำ - ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารป้องกันกำจัด โรคแมลง ลดลงครึ่งหนึ่ง หรือ 50 % (ประมาณ 420 บาท/ไร่)
4	ลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช โรค แมลง - ใช้สารเคมีเมื่อจำเป็นเท่านั้น - พิจารณาอาการของโรคก่อนใช้สารเคมี - พิจารณาปริมาณวัชพืช หรือ ปริมาณแมลงที่ระบาด เมื่อถึงจุดอันตรายเท่านั้น	- ลดค่าใช้จ่ายในการใช้สารป้องกันกำจัด โรค แมลงได้ครึ่งหนึ่ง หรือ 50 % (ประมาณ 420 บาท/ไร่) - สามารถรักษาสุขภาพของผู้ใช้สารเคมี และรักษาสภาพแวดล้อม
5	บันทึกทำบัญชีฟาร์ม - บันทึกบัญชีฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ ทุกฤดูการปลูกข้าว - พิจารณาเปรียบเทียบบัญชีฟาร์มด้วยตนเอง ก่อนปลูกข้าวฤดูต่อมา	- เกษตรกรจะเห็นว่าตนเองสามารถลดต้นทุนอะไรได้บ้าง

แบบบันทึกข้อมูลต้นทุนการผลิตข้าว

ชื่อ-นามสกุลเจ้าของนา.....โทรศัพท์.....

ที่อยู่.....

พื้นที่นา.....ไร่ นาของตนเอง.....ไร่ นาเช่า.....ไร่ อัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่

1. การเตรียมเมล็ดพันธุ์

พันธุ์ข้าว.....

2. การปลูก ☐ ปักดำ ☐ หว่านน้ำตม ☐ หว่านข้าวแห้ง ☐ โยนกล้า

3. การเตรียมดิน

อัตราเมล็ดพันธุ์.....กก./ไร่บาท/ไร่

วิธีปักดำ	วิธีหว่านน้ำตม/ข้าวแห้ง	วิธีโยนกล้า
การเตรียมแปลงกล้า ค่าไถเตรียมดิน.....บาท ค่าน้ำมัน.....บาท การเตรียมดินปักดำ ค่าไถเตรียมดิน.....บาท ค่าน้ำมัน.....บาท การปักดำ ค่าแรง.....บาท/ไร่ รวม =.....บาท/ไร่	ค่าไถเตรียมดิน.....บาท ค่าน้ำมัน.....บาท รวม =.....บาท/ไร่	ค่าไถเตรียมดิน.....บาท ค่าน้ำมัน.....บาท รวม =.....บาท/ไร่

4. ค่าแรงงาน

วิธีปักดำ/โยนกล้า	วิธีหว่านน้ำตม/วิธีหว่านข้าวแห้ง
ถอน/ย้ายกล้า.....บาท/ไร่ ปักดำ.....บาท/ไร่ โยนกล้า.....บาท/ไร่ ค่าหว่านปุ๋ย	หว่านข้าว.....บาท/ไร่ พ่นสารกำจัดวัชพืช ครั้งที่ 1.....บาท/ไร่ ครั้งที่ 2.....บาท/ไร่

4. ค่าแรงงาน

วิธีปักดำ/โยนกล้า	วิธีหว่านน้ำตม/วิธีหว่านข้าวแห้ง
ครั้งที่ 1บาท/ไร่	ค่าหว่านปุ๋ย
ครั้งที่ 2บาท/ไร่	ครั้งที่ 1.....บาท/ไร่
ครั้งที่ 3บาท/ไร่	ครั้งที่ 2.....บาท/ไร่
พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว	ครั้งที่ 3.....บาท/ไร่
ครั้งที่ 1.....บาท/ไร่	พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว
ครั้งที่ 2.....บาท/ไร่	ครั้งที่ 1.....บาท/ไร่
ครั้งที่ 3.....บาท/ไร่	ครั้งที่ 2.....บาท/ไร่
ค่าเก็บเกี่ยวข้าว(คน/เครื่องจักร).....บาท/ไร่	ครั้งที่ 3.....บาท/ไร่
	ค่าเก็บเกี่ยวข้าว(คน/เครื่องจักร).....บาท/ไร่
รวม =.....บาท/ไร่	รวม =บาท/ไร่

5. การใช้ปุ๋ย

ครั้งที่ 1 ชนิดปุ๋ย.....อัตรา.....กก./ไร่ ราคา.....บาท/ไร่
 ครั้งที่ 2 ชนิดปุ๋ย.....อัตรา.....กก./ไร่ ราคา.....บาท/ไร่
 ครั้งที่ 3 ชนิดปุ๋ย.....อัตรา.....กก./ไร่ ราคา.....บาท/ไร่
 รวม.....บาท/ไร่

6. การใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว

ครั้งที่ 1 ชนิดสาร.....เป็นเงิน.....บาท/ไร่
 ครั้งที่ 2 ชนิดสาร.....เป็นเงิน.....บาท/ไร่
 ครั้งที่ 3 ชนิดสาร.....เป็นเงิน.....บาท/ไร่
 รวม.....บาท/ไร่

7. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

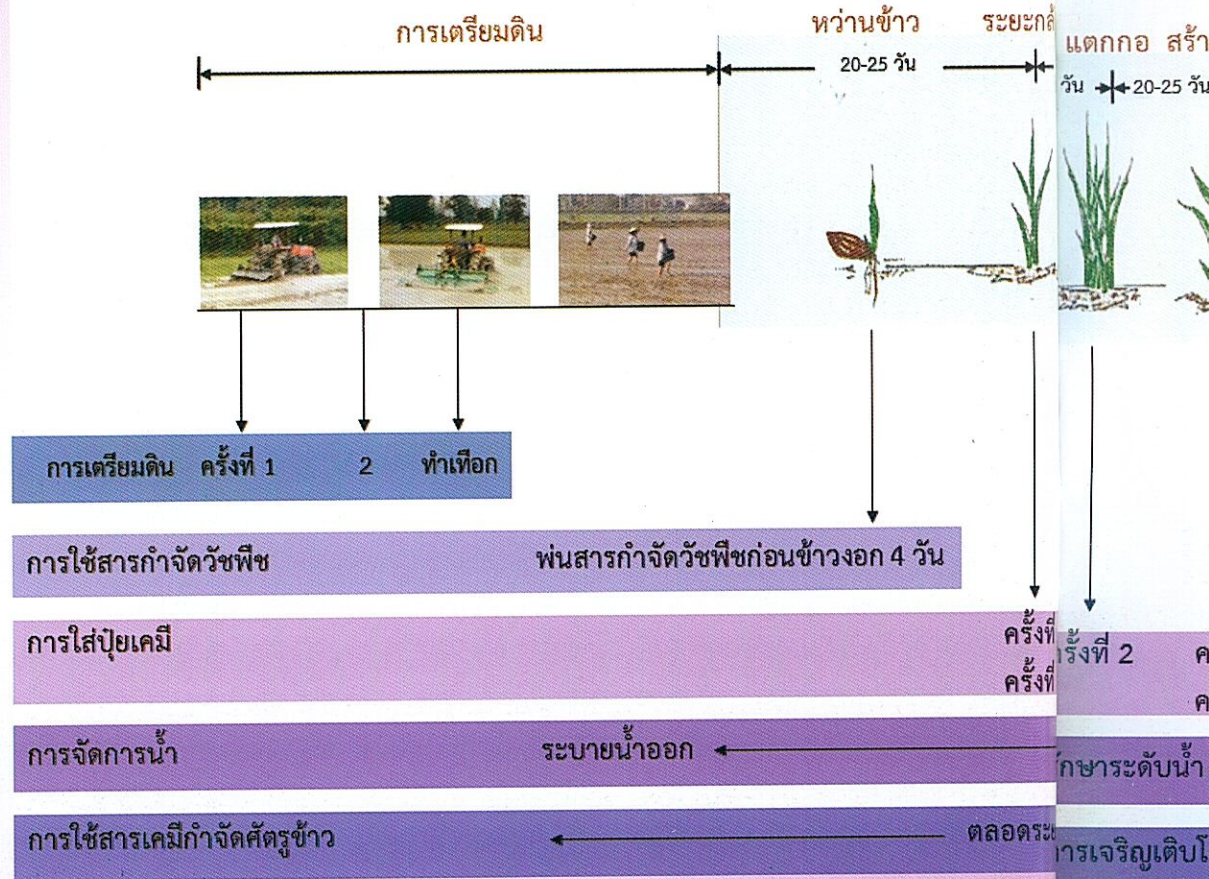
สูบน้ำ.....บาท/ไร่
 เตรียมดิน.....บาท/ไร่
 พ่นสารกำจัดวัชพืช.....บาท/ไร่
 เก็บเกี่ยว.....บาท/ไร่
 รวม.....บาท/ไร่

8. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ.....

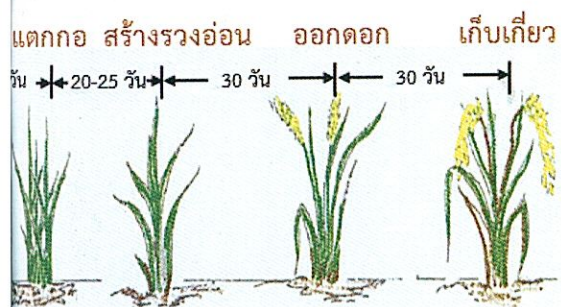
9. ผลผลิต

ผลผลิตทั้งหมด.....ตัน จำหน่าย.....ตัน ราคา..... บาท/ตัน
รวมต้นทุนการผลิต.....บาท/ไร่
คิดเป็นต้นทุนการผลิตข้าว/ตัน.....บาท/ไร่

แผนการจัดการตลอดฤดูปลูกข้าวด้วยวิธีหว่าน



ด้วยวิธีหว่านน้ำตม

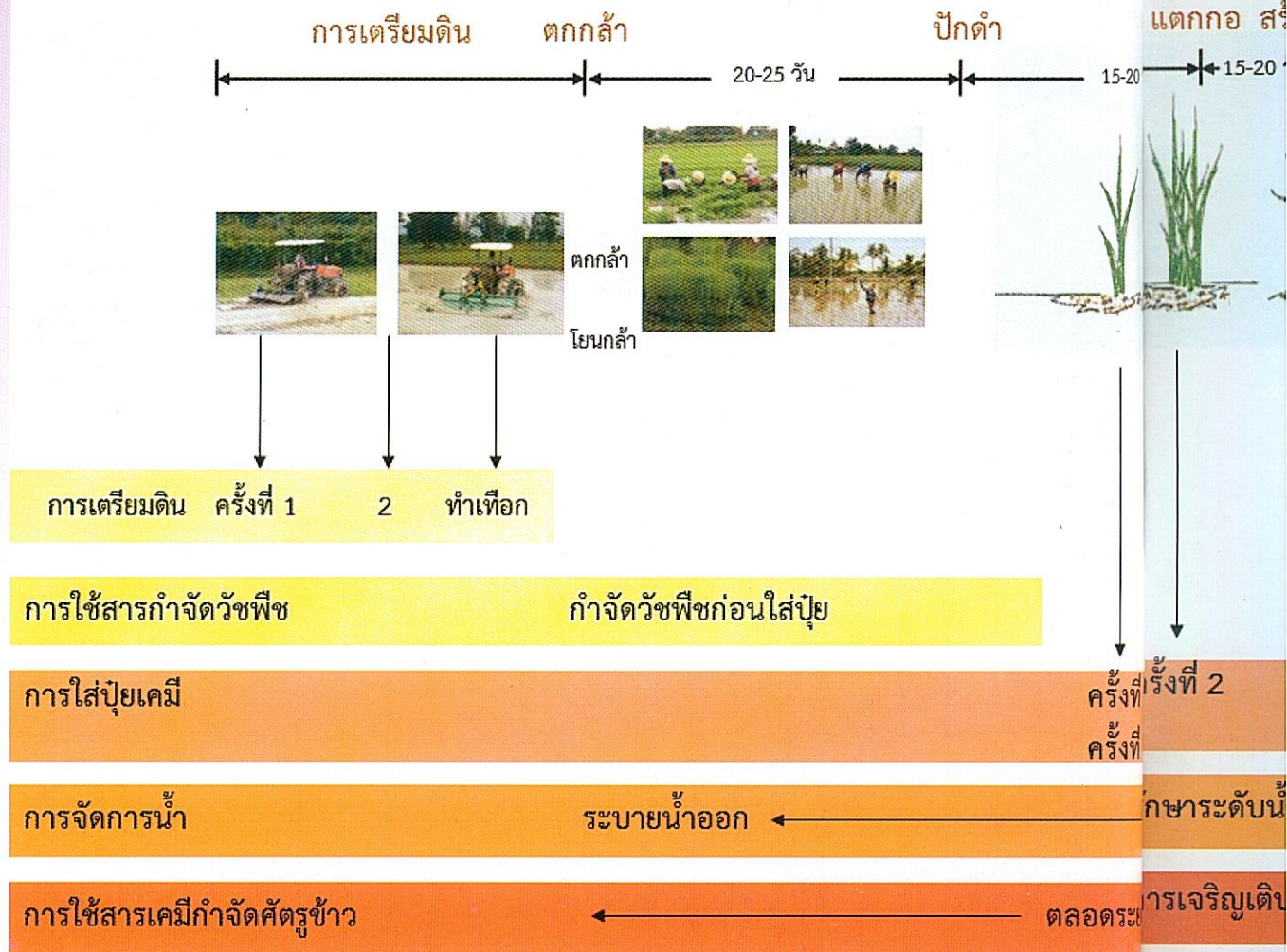


ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 (สำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง)
ครั้งที่ 2 (สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง)

รักษาระดับน้ำ 5-10 ซม. ระบายน้ำออก

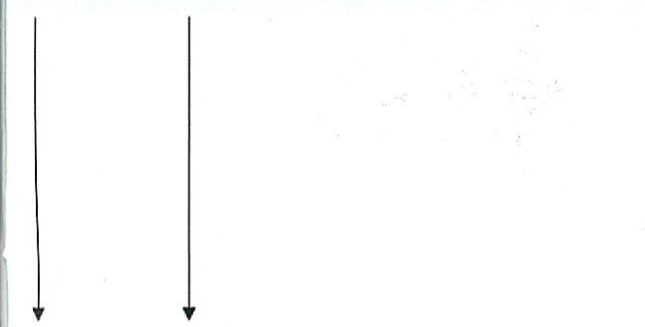
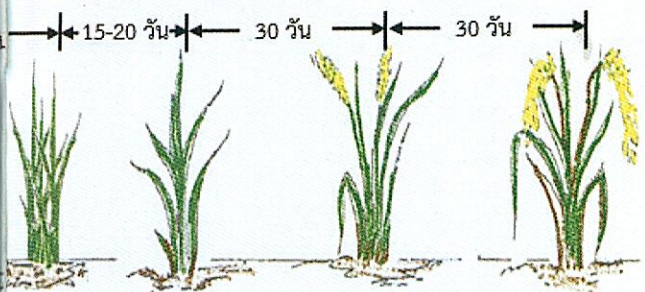
การเจริญเติบโต

แผนการจัดการตลอดฤดูปลูกข้าวด้วยวิธีปักดำ



โดยวิธีปักดำ/โยนกล้า

แตกกอ สร้างรวงอ่อน ออกดอก เก็บเกี่ยว



ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 (สำหรับข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง)
ครั้งที่ 2 (สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสง)

รักษาระดับน้ำ 5-10 ซม. ระบายน้ำออก

การเจริญเติบโต ระบายน้ำออก



สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมการข้าว

โทร. 0 2561 5253 โทรสาร 0 2561 5286