

คู่มือ

การปลูกข้าวต้นเดียว ป้องกันแห้งแล้งข้าว

คมสัน นุตะแพทช์ สุภชัย ปิติวุฒิ

WKM e-library



001063

คู่มือ การปลูกข้าวต้นเดียวเปีย...

พิพิธภัณฑ์การเกษตร

เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

เศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญา นวัตกรรมเกษตร เปิดบริการเข้าชม 3 พิพิธภัณฑ์ ได้แก่ พิพิธภัณฑ์ในอาคาร "ในหลวงรักเรา" พิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง "เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง" และ "เกษตรตามรอยพ่อ"

พิพิธภัณฑ์ในอาคารในหลวงรักเรา อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ ๒

ซาบซึ้งในความรักอันยิ่งใหญ่ที่ในหลวงมอบให้ปวงชนชาวไทย

ชั้นที่ 1 เรียนรู้พระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ด้านการเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ และพระอัจฉริยภาพด้านการจัดการ ดิน น้ำ ป่า คน ฯลฯ พร้อมรับชมภาพยนตร์การ์ตูนแอนิเมชั่น 3 มิติ "เรื่องของพ่อในบ้านของเรา" และ "แผ่นดินของเรา" ฉายในโรงภาพยนตร์ "กษัตริย์เกษตร" 120 ที่นั่ง



ชั้นที่ 2 เรียนรู้ความสำเร็จการน้อมนำคำพ่อสอนไปปฏิบัติโดยมีสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีเป็นองค์ประธานผู้น้อมนำ ห้องมหัศจรรย์ท้องทุ่ง นำเสนอด้วยระบบไฮโดรแกรม ที่ทันสมัย ความสำคัญของอารยธรรมเกษตรไทยและเกษตรโลก เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง และสถาบันเกษตรไทย



ชั้นที่ 3 เรียนรู้ผ้าทอมือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น มรดกชาติพันธุ์อันหลากหลาย ที่เป็นทั้งงานศิลปะ บันเทิงธรรมชาติ และบันทึกประวัติศาสตร์ชาติพันธุ์

พิพิธภัณฑ์กลางแจ้งเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

เรียนรู้นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ขนาดเล็ก การทำเกษตรเมืองเพื่อการพึ่งตนเอง ในการผลิตอาหารปลอดภัยไร้พิษ นวัตกรรมที่อยู่อาศัย นวัตกรรมพลังงานทดแทน การปลูกข้าวอินทรีย์ด้วยเทคโนโลยีนาโยน เรียนรู้วิถีไทย 4 ภาค และสมุนไพรเพื่อสุขภาพ ฯลฯ



พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เรียนรู้การจัดการพื้นที่ 1 ไร่ การประยุกต์เกษตร
เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพึ่งตนเอง โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
เทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ความรู้ด้านพลังงานธรรมชาติ
สวนพันธุกรรมพืช เทคนิคการขยายพันธุ์พืช
และการจัดการเรือนเพาะชำ จำหน่ายพันธุ์ไม้
และเรียนรู้วัฒนธรรมเกษตร ผักกางมุ้ง



ตลาดนัดองค์ความรู้เกษตรเศรษฐกิจพอเพียง

ตลาดนัดแห่งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะนำเสนอองค์ความรู้เชิงประจักษ์แนวคิดและแนวทางปฏิบัติด้านการเกษตรเศรษฐกิจพอเพียง
และการเลือกซื้อสินค้า ผลิตภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์คุณภาพและพันธุ์ไม้จากเครือข่ายพิพิธภัณฑ์เกษตรฯ ทั้ง 4 ภูมิภาค
และเครือข่ายสินค้าตลาดสีเขียว จัดทุกสัปดาห์อาทิตย์ต้นเดือน



การถ่ายทอดองค์ความรู้ เรียนรู้ ผักปฏิบัติ นวัตกรรมเกษตรเศรษฐกิจพอเพียงและ
ถ่ายทอดองค์ความรู้เพื่อการพึ่งตนเองตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

กิจกรรมการเรียนรู้ และปฏิบัติเศรษฐกิจพอเพียงด้านการเกษตรสำหรับนักเรียน
นักศึกษา อาทิ หลักสูตร "หลักการทรงงาน" "วิถีพอ" "วิถีเศรษฐกิจพอเพียง"
"ตามรอยเท้าพ่อ" "เกษตรวิถีเกษตร"

บริการ ห้องประชุม สัมมนา ห้องพักและอาหาร ท่ามกลางธรรมชาติ ทุ่งนา
แปลงผัก สมุนไพร และพันธุ์ไม้หายากชนิด

- ห้องประชุมตกแต่งอย่างสวยงาม ทันสมัย หลายขนาด
- ห้องพักรับรองหลายรูปแบบ อาทิ ห้องพัก 60 ห้อง
พร้อมแอร์คอนดิชั่น ห้องพักรวม 40 ท่าน
บ้านรักธรรมชาติ 9 หลัง

การบริการเข้าชม

เปิดให้บริการเข้าชม วันอังคาร-อาทิตย์ เวลา 09.30-15.30 น.

ปิดให้บริการเข้าชม วันจันทร์ และวันหยุดนักขัตฤกษ์

อัตราค่าเข้าชมพิพิธภัณฑ์

ในอาคาร เด็ก ท่านละ 30 บาท ผู้ใหญ่ ท่านละ 50 บาท

ชาวต่างชาติ ท่านละ 100 บาท รถนำชมนอกอาคาร ท่านละ 20 บาท



จำหน่ายของที่ระลึก

หนังสือองค์ความรู้ และผลผลิตทางการเกษตร
ปลอดภัย อาทิ เสื้อยืดในหลวงรักเรา ผลผลิตผักพื้นบ้าน ผักปลอดสารพิษ

หนังสือทำนาโยนกกล้า การทำสบู่อรรมชาติ ฯลฯ



สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน)

ตรงข้ามโรงพยาบาลนวนคร ถนนพหลโยธิน จ.ปทุมธานี

โทร.0-2529-2212-13 08-7359-7171 โทรสาร 0-2529-2214

e-mail: information@wisdomking.or.th

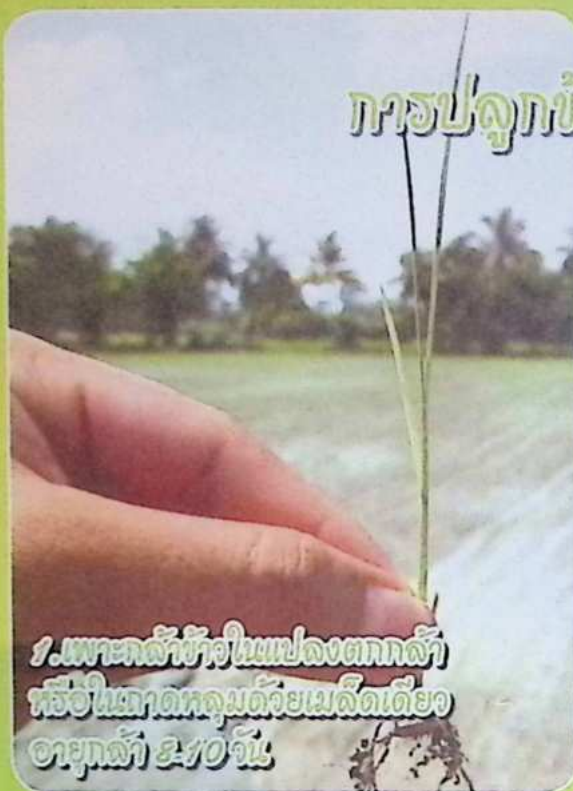


แฟนคลับพิพิธภัณฑ์การเกษตร
เฉลิมพระเกียรติฯ

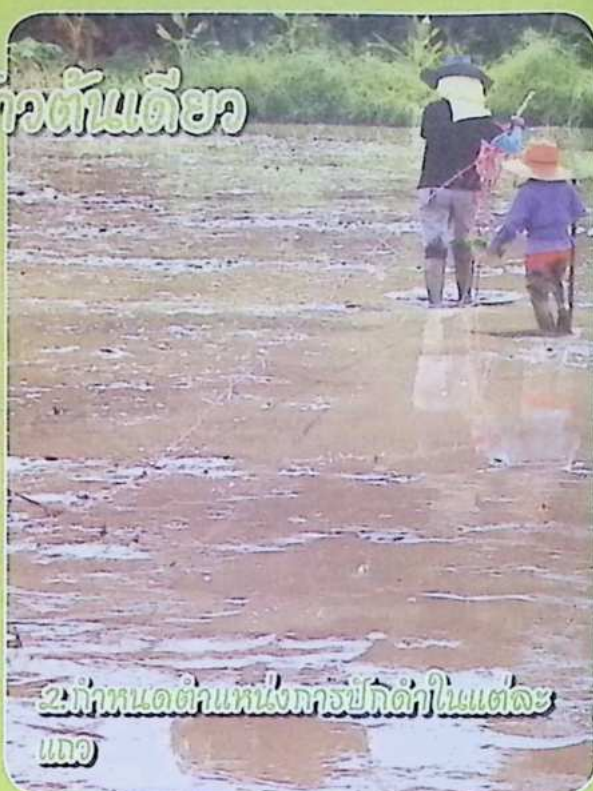


wisdomkingfan

การปลูกข้าวต้นเดียว



1.เพาะกล้าข้าวในแปลงตากกล้า
หรือในภาชนะคลุมด้วยเมล็ดเดียว
อายุกล้า 3-10 วัน



2.กำหนดตำแหน่งการปักดำในแต่ละ
แถว



3.ปักดำกล้าลงไปเพียงต้นเดียวต่อหลุม
อย่างระมัดระวังภายใน 15-30 นาที



4.ให้ต้นตื้นน้อยเมื่อดำนาพอที่จะทำให้
เป็นดินโคลนเท่านั้น

การทํานาเปียกสลับแห้ง

1. ปล่อยน้ำออกจากนาให้แห้งหลังจากปักดำข้าวไปได้ 15-20 วัน

2. ปล่อยหน้าดินแห้งอยู่จาก 12-15 วัน ขึ้นกับสภาพดิน

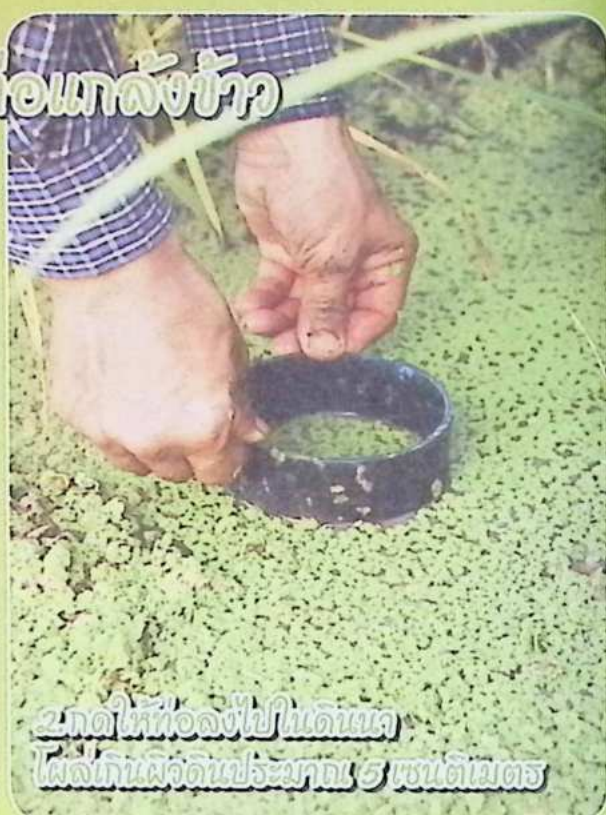
3. ช่วงดินแห้งสามารถทํานาปุ๋ยในนา เพื่อให้ปุ๋ยน้ำไปถึงร่องดินที่แตกกระหนังได้

4. ปล่อยน้ำให้นาเมื่อระดับน้ำในท้องนาล้นข้าวลดต่ำกว่าหน้าดิน 15 เซนติเมตร หรือดูว่าข้าวมีอาการลดลง ครึ่งต่อไปปล่อยให้น้ำแห้งเองโดยไม่ต้องสูบน้ำออก

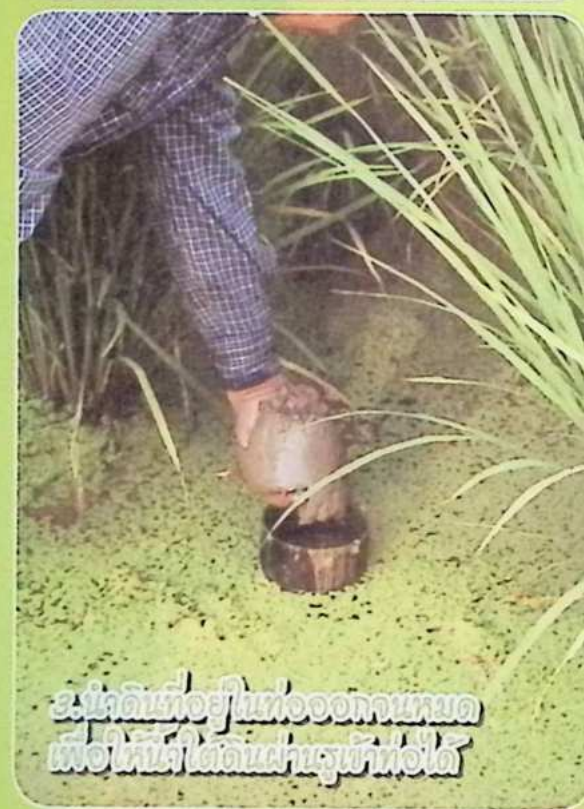
การติดตั้งท่อแก๊สข้าว



1. นำท่อแก๊สข้าวที่มีกิมตันแน
หรือใส่ลงดินข้าว



2. กดให้ท่อลงไปดินแน
ฝังเกินผิวดินประมาณ 5 เซนติเมตร



3. นำดินที่อยู่ในท่อออกจนหมด
เพื่อให้มีน้ำใต้ดินผ่านรูเข้าท่อได้



4. สังเกตระดับน้ำใต้ดินจากภายในท่อ

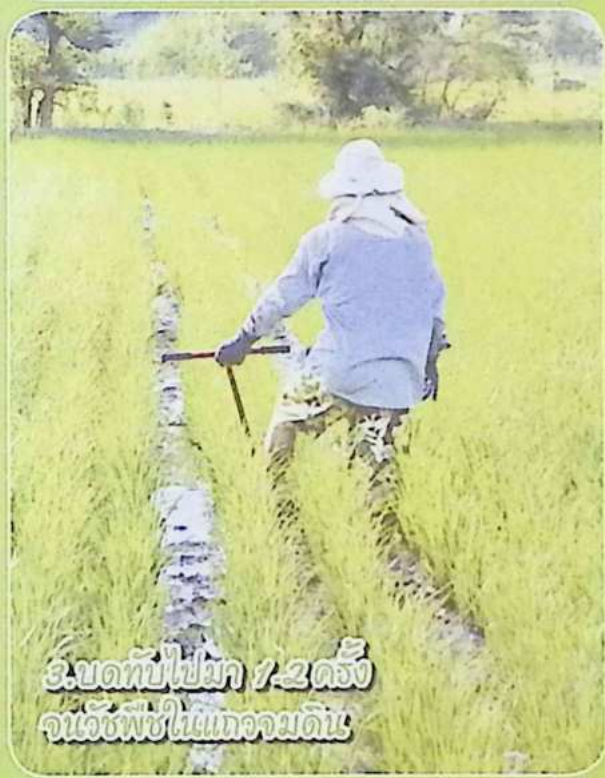
การใช้โรตารีจัดการวัชพืช



1. ให้น้ำอยู่ในแปลงในระดับต้นหรือขลุกลึก



2. เริ่มเดินรถโรตารีบดทับวัชพืชในแต่ละแถว

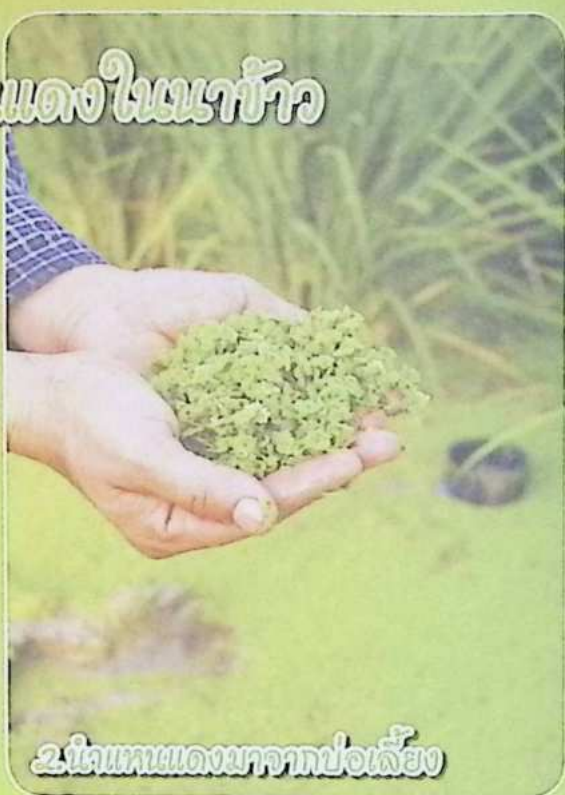


3. บดทับไปมา 1-2 ครั้งจนวัชพืชในแถวจมดิน

การเลี้ยงแหนแดงในนาข้าว



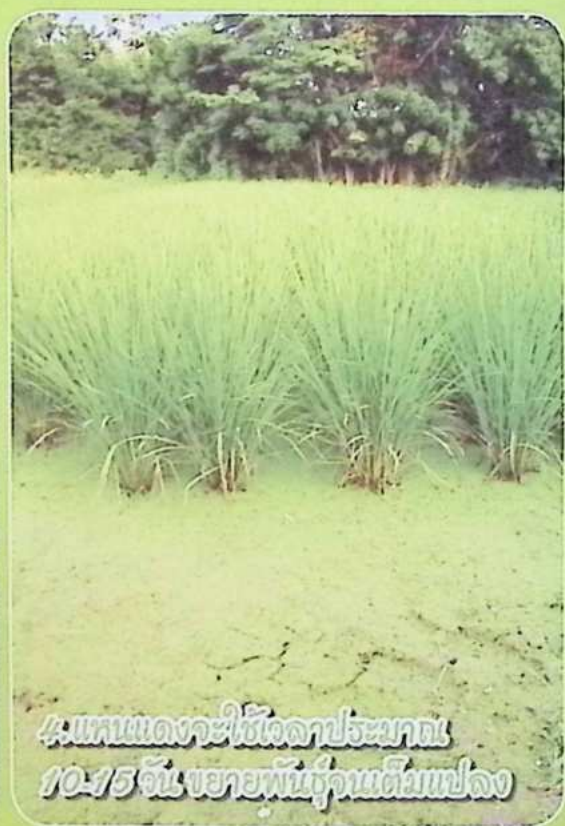
1. ปักดำข้าวและปล่อยน้ำให้นาให้เรียบร้อย



2. นำแหนแดงมาจากบ่อเลี้ยง



3. พยายามให้ห่อแปลงนาโดยให้ 20 กิโลกรัม ต่อไร่



4. แหนแดงจะใช้ได้ประมาณ 10-15 วัน เหยยพื้นที่จนเต็มแปลง

การเลี้ยงเป็ดในนาข้าว



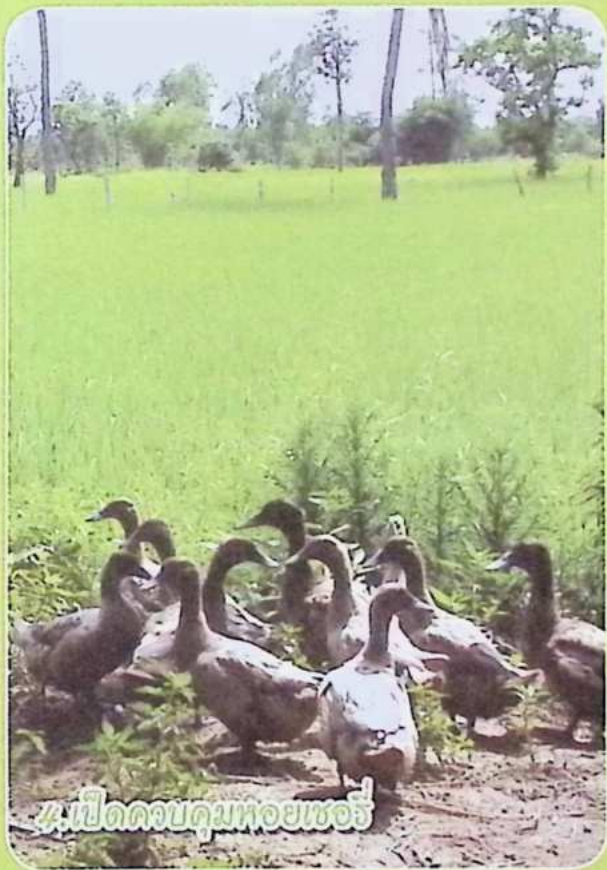
1. เปิดช่วยควบคุมแมลงศัตรูข้าว



2. เปิดเพิ่มธาตุอาหารในนาข้าว



3. เปิดช่วยพรวนดิน
และย่ำดินตลอดเวลา



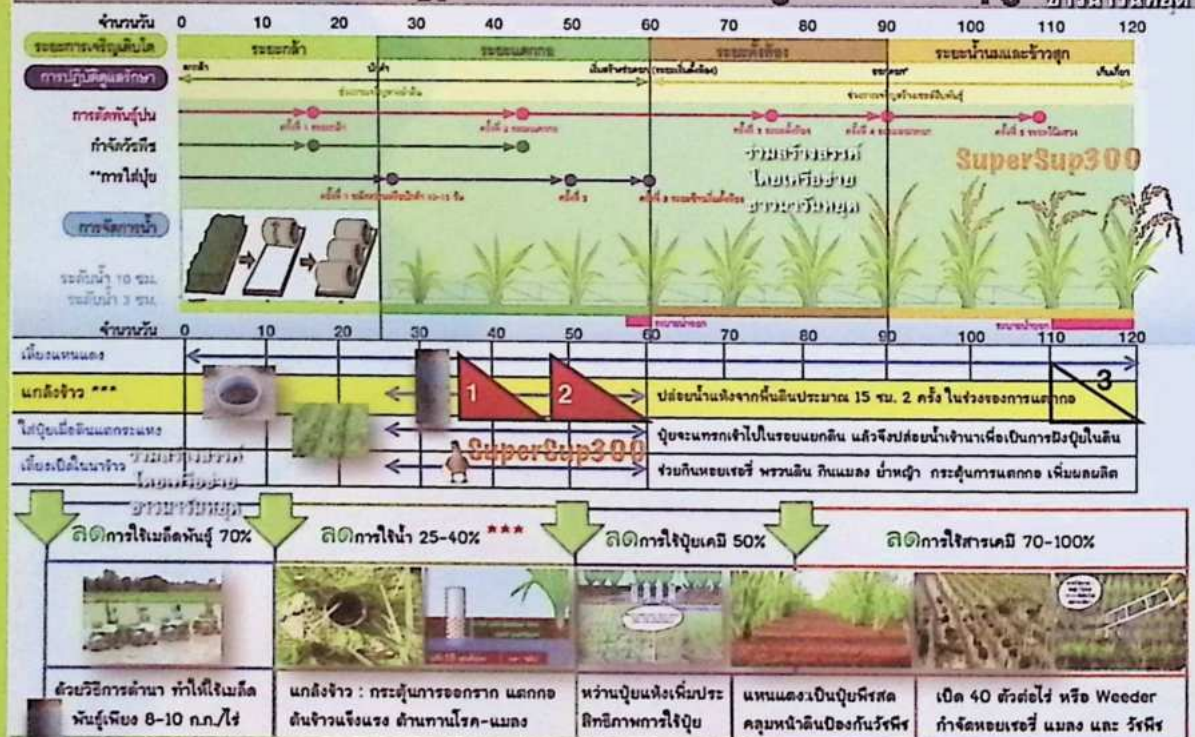
4. เปิดควบคุมทอยเชอร์

ปฏิทินการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้งแล้งข้าว



คำแนะนำการปฏิบัติ ตลอดการปลูกข้าว 1 ฤดู

ร่วมร่วร่วร่วร่ว
 โดยเครือข้าว
 ขาวนาวันหยุด



Facebook Page ขาวนาวันหยุด | ขาวนาวันหยุด แก่งข้าว Youtube.com/Supersup300

คู่มือ

การปลูกข้าวไร่เต็งว เป็งกสลับแห้งแกล้งข้าว

ผู้แต่ง	คมสัน หุตะแพทย์ สุภชัย ปิติวุฒิ
บรรณาธิการ	คมสัน หุตะแพทย์
สงวนลิขสิทธิ์	ISBN 978-616-358-072-6
พิมพ์ครั้งที่ 1	ธันวาคม 2557
พิมพ์ที่	บริษัท ออฟเซ็ทพลัส จำกัด
	โทร. (02) 4612161-4
จัดพิมพ์	สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) หมู่ 13 ถ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทร. (02) 5292212-13 ต่อ 103 www.wisdomking.or.th
ราคา	50 บาท



คำนำผู้จัดพิมพ์

สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พกจ. จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาจัดตั้งสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว (องค์การมหาชน) พ.ศ.2552 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณและพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการเกษตร เป็นศูนย์กลางขับเคลื่อนและเผยแพร่ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงภาคการเกษตร รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้นวัตกรรมด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การดำเนินงานมีการจัดแสดงนิทรรศการภายในและภายนอกอาคาร เป็นการจัดแสดงเพื่อเผยแพร่พระเกียรติคุณพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ผลงานอันเนื่องมาจากการน้อมนำพระอัจฉริยภาพของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวไปประยุกต์ใช้ สำหรับการ จัดแสดงภายนอกอาคารเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้งที่จัดให้เป็นนิทรรศการที่มีชีวิตเป็นต้นแบบและฐานเรียนรู้วัฒนธรรมเกษตรตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงที่เชื่อมโยงกับการจัดแสดงในอาคาร เช่น ชุมชนพอเพียง 1 ไร่พึ่งตนเอง เกษตรพอเพียงเมือง นวัตกรรมการปลูกข้าวแบบอินทรีย์ ปลูกผักแบบอินทรีย์ การเพาะเห็ดสวนครัว นวัตกรรมด้านพลังงานทดแทน เช่น เซลล์แสงอาทิตย์ กังหันลม ก๊าซชีวภาพ พลังงานชีวมวล จักรยานประดิษฐ์ นวัตกรรมด้านที่อยู่อาศัย เช่น บ้านดิน บ้านฟาง สวนไม้หอม สวนสมุนไพรเพื่อสุขภาพ แปลงพืชผักพื้นบ้าน ซึ่งนอกจากการเข้าเยี่ยมชมนิทรรศการทั้งในและนอกอาคารแล้ว ประชาชนยังสามารถเข้ารับการฝึกอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่สำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ จัดขึ้นในประเด็นต่าง ๆ เช่น การทำนาโยนกล้า การทำนา 1 ไร่ได้ 1 แสน การปลูกผักและปลูกข้าวบนพื้นที่ปน การปลูกผักพื้นบ้านแบบผสมผสาน การเพาะเห็ดฟางตะกร้า การเพาะเห็ดในถุงพลาสติก การผลิตกังหันลมต้นทุนต่ำ การผลิตชุดเซลล์แสงอาทิตย์แบบประหยัด การทำเตาชีวมวล การสร้างบ้านดินบ้านฟาง การทำผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ เช่น สบู่ แชมพู การแปรรูปสมุนไพร และผักพื้นบ้านเป็นอาหาร ยาและเครื่องสำอาง

ชาวนาไทยกำลังประสบปัญหาหลายด้านในการทำนา ด้านหนึ่งต้นทุนที่สูงขึ้น ทั้งค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่าแรง ค่าจ้างที่สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนในการทำนาของชาวนาไทยสูงกว่าประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับเวียดนาม ซึ่งเป็นประเทศคู่แข่งในการปลูกข้าว ชาวนาไทยก็มีต้นทุนที่สูงกว่าเกือบสองเท่า ในขณะที่ผลผลิตต่อไร่มีแนวโน้มที่ต่ำลง ปัญหาดินเสื่อมสภาพ มีการใช้สารเคมีมาเป็นเวลานาน ในอีกด้านหนึ่งราคาข้าวในตลาดโลกก็มีความผันผวน และมีแนวโน้มลดต่ำลง เนื่องจากผลผลิตที่ล้นเกินจากการที่ประเทศผู้ปลูกข้าวหลายประเทศปลูกข้าวได้มากขึ้น ชาวนาไทยยังประสบปัญหาขาดแคลนแรงงาน โดยเฉพาะลูกหลานชาวนาที่ไม่ค่อยอยากจะทำนาปลูกข้าวต่อไป เนื่องจากเห็นความเหนื่อยยากและล้มเหลวของรุ่นพ่อรุ่นแม่ และที่สำคัญชาวนาไทยเริ่มขาดการพัฒนาทักษะในการทำนาปลูกข้าวให้มีประสิทธิภาพและมีความสามารถในการเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ อันมีสาเหตุมาจากการปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำนาจากการทำเองไปเป็นการจ้าง และจากนโยบายของรัฐบาลในการอุดหนุนช่วยเหลือชาวนา

การปลูกข้าวต้นเดียว และการทำนาเปียกสลับแห้ง เป็นเทคนิคในการระบบการปลูกข้าวแบบประณีตหรือ SRI (System of Rice Intensification) ซึ่งเป็นระบบการปลูกข้าวที่ช่วยลดต้นทุนในการผลิต ทั้งเรื่องเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย และน้ำ แต่กลับให้ผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น เป็นรูปแบบการทำนาปลูกข้าวที่ตอบโจทย์ชาวนาไทยได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับสถานการณ์ โดยเฉพาะการปรับเปลี่ยนเป้าหมายการทำนาให้ได้ผลผลิตในเชิงปริมาณและคุณภาพที่ดีขึ้น เหมาะสมกับการปลูกข้าวที่มุ่งให้ได้ผลผลิตที่เป็นพันธุ์ข้าวปลูก หรือข้าวอินทรีย์ที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่าเดิม อย่างไรก็ตามการปลูกข้าวต้นเดียวและการทำนาเปียกสลับแห้ง เป็นแนวทางการปลูกข้าวแบบใหม่ที่แตกต่างจากการปลูกข้าวแบบเดิม จึงทำให้ชาวนาต้องปรับเปลี่ยนวิธีการปลูก รวมถึงแนวคิดในการปลูกข้าว และเรียนรู้ขั้นตอนการทำนาปลูกข้าวที่มีรายละเอียดแตกต่างไปจากเดิม คู่มือการปลูกข้าวต้นเดียว เปียกสลับแห้งแก่กล้าเล่มนี้จึงจะเป็นประโยชน์สำหรับชาวนาที่ต้องการปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกข้าวที่ใช้ต้นทุนน้อยลง แต่ให้ผลผลิตที่สูงขึ้น ทางสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตรเฉลิมพระเกียรติฯ ต้องขอขอบคุณ คุณสุกัญญา ปิติวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญในการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง ที่ได้เป็นวิทยากรให้แก่พิพิธภัณฑ์ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องนี้ จนกลายมาเป็นคู่มือการปลูกข้าวต้นเดียว เปียกสลับแห้งแก่กล้าเล่มนี้

นางจรรูฐ จงพุมศิริ

ผู้อำนวยการสำนักงานพิพิธภัณฑ์เกษตร
เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

คำนำ

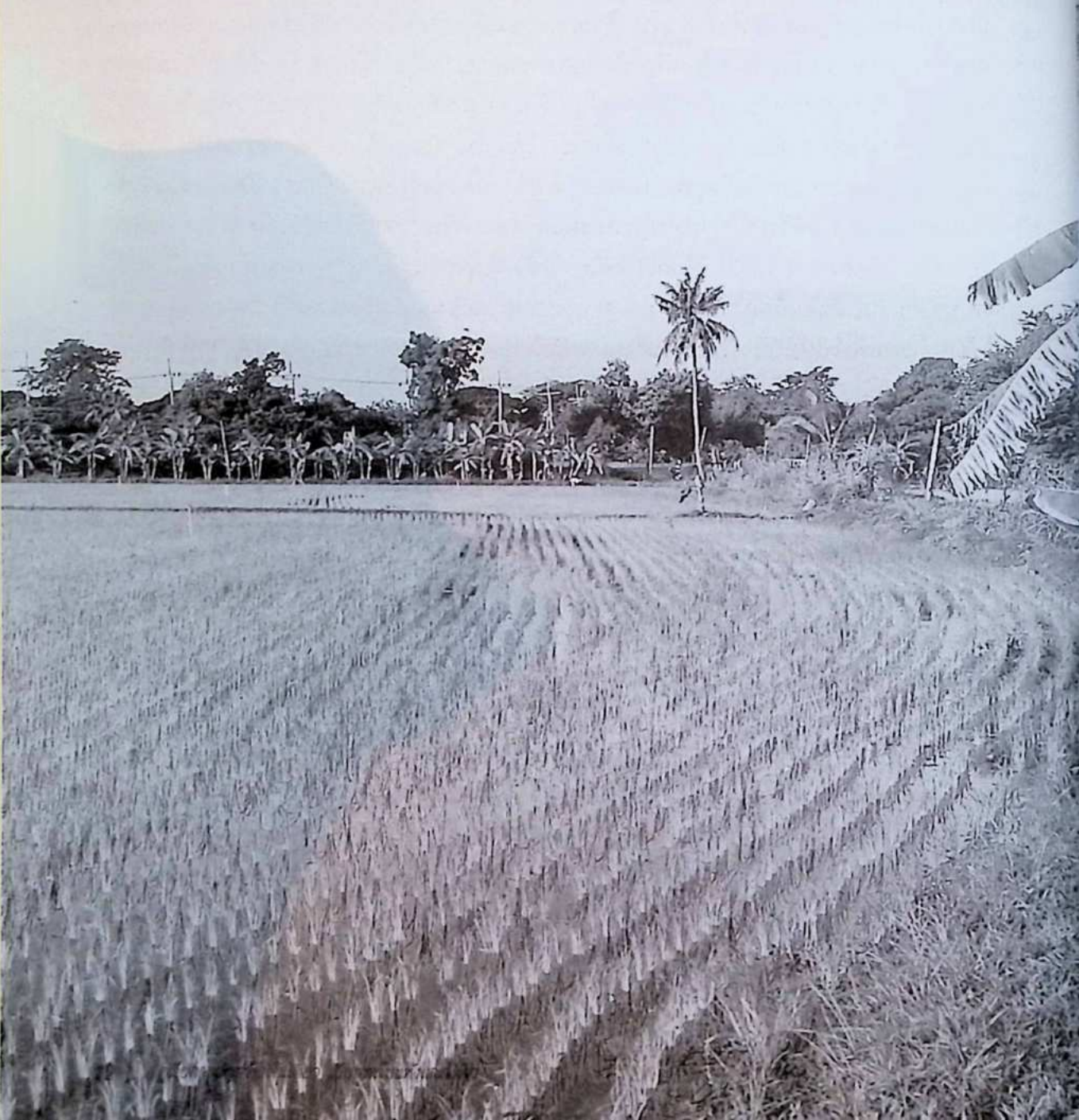
การปลูกข้าวต้นเดียว และการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง เป็นเทคนิคในระบบการปลูกข้าวแบบประณีต หรือการปลูกข้าวแบบ SRI (System of Rice Intensification) ซึ่งมีความแตกต่างจากระบบการปลูกข้าวแบบที่ทำกันอยู่ในปัจจุบัน ตั้งแต่การใช้กล้าข้าวที่อายุน้อยในการปักดำ ปักดำกล้าข้าวต้นเดียวต่อหนึ่งหลุม ปักดำต้นข้าวให้มีระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวมากกว่าแบบเดิม ไม่มีการขังน้ำในนาข้าว ปล่อยให้ผืนนามีสภาพเปียกสลับแห้ง มีการกำจัดหญ้าและวัชพืชในร่องนาด้วยการถอนด้วยมือหรือการใช้คราดหมุน (Rotary Weeder) แล้วฝังกลบลงไปดินเพื่อให้ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย วิธีการเหล่านี้ทำให้การปลูกข้าวต้นเดียว ประหยัดต้นทุนในเกือบทุกด้าน ตั้งแต่ประหยัดเมล็ดพันธุ์ลงกว่า 75% ใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูกข้าวเพียง 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ ใช้น้ำในการปลูกข้าวลดลงกว่าเดิมถึง 50% ลดการใช้ปุ๋ยและสารกำจัดศัตรูพืช เนื่องจากต้นข้าวมีความสมบูรณ์แข็งแรง มีความสามารถในการหาอาหารได้ดีขึ้น มีความต้านทานโรคและแมลงดีขึ้น แต่กลับให้ผลผลิตสูงขึ้นกว่าเดิม 20-25% หรือสูงกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ เคล็ดลับที่สำคัญที่ทำให้การปลูกข้าวต้นเดียวใช้ต้นทุนต่ำ แต่ให้ผลผลิตสูง ก็คือการจัดการสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่ใช้ในการปลูกข้าวให้เหมาะสมที่ทำให้ต้นข้าวได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติออกมาให้มากที่สุด

ระบบการปลูกข้าวแบบประณีต หรือ SRI นี้ ถือกำเนิดขึ้นมาในราวปี พ.ศ.2523 ค้นพบและพัฒนาขึ้นโดยบาทหลวงชาวฝรั่งเศสชื่อ Henri de Laulanie ที่เข้าไปทำงานช่วยเหลือชาวนาในมาดากาสการ์ เพื่อหาวิธีเพิ่มผลผลิตข้าว ซึ่งเป็นอาหารหลักของชาวมาดากาสการ์ โดยไม่ต้องนำเข้าปัจจัยภายนอก แล้วไปค้นพบวิธีการนี้โดยบังเอิญ จากการใช้ต้นกล้าข้าวอายุน้อยในการปักดำ ทำให้ข้าวแตกกอมาก ให้ผลผลิตสูง หลังจากนั้นบาทหลวง Henri ได้พัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จนได้กลายมาเป็น ระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (System of Rice Intensification : SRI) ที่มีหลักการที่สำคัญคือ ใช้ต้นกล้าข้าวอายุน้อย เพื่อให้ต้นข้าวตั้งตัวได้เร็วที่สุด ลดความหนาแน่นของจำนวนต้นข้าวในหนึ่งหน่วยพื้นที่ ลดการใช้น้ำและควบคุมการปล่อยน้ำเข้าออก กำจัดวัชพืชและเพิ่มอินทรีย์วัตถุในแปลงนา

จากความสำเร็จในการเพิ่มผลผลิตข้าวในขณะที่ใช้ปัจจัยการผลิตน้อยลง ทำให้การปลูกข้าวแบบ SRI ได้รับความสนใจและนำไปปฏิบัติในหลายประเทศทั่วโลก นับตั้งแต่ปีพ.ศ. 2533 ที่เริ่มมีการเผยแพร่ SRI จนปัจจุบัน SRI ถูกนำไปใช้เป็นวิธีการในการปลูกข้าวมากกว่า 50 ประเทศใน เอเชีย แอฟริกา ละตินอเมริกา โดยเฉพาะในประเทศผู้ปลูกข้าวรายใหญ่ของโลก อย่าง จีน อินเดีย ปากีสถาน บังคลาเทศ เวียดนาม กัมพูชา พม่า และไทย มีชาวนานับล้านครอบครัวที่ทำนาปลูกข้าวด้วยวิธีเทคนิค SRI ในปัจจุบัน

สารบัญ

คำนำผู้จัดพิมพ์	10
คำนำ	11
การปลูกข้าวต้นเดียว System of Rice Intensification (SRI)	13
เปียกสลับแห้งแกล้งข้าว	24
ระบบการผลิตเปียกสลับแห้งและแกล้งข้าว	44



การปลูกข้าวต้นเดียว

System of Rice Intensification (SRI)

ดมสัน หุตะแพทย์

การปลูกข้าวต้นเดียวเป็นเทคนิคหนึ่งของการปลูกข้าวในระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (System of Rice Intensification : SRI) ซึ่งเป็นระบบการปลูกข้าวที่แตกต่างจากระบบการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่ใช้กันอยู่ทั่วไปอย่างสิ้นเชิง ตั้งแต่ การใช้กล้าข้าวที่อายุน้อยในการปักดำ การถอนกล้าข้าวไปปักดำต้องไม่ทำให้รากของกล้าข้าวกระทบกระเทือน ปักดำกล้าข้าวเพียงต้นเดียวต่อหนึ่งหลุม ปักดำต้นข้าวให้มีระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวมาก ไม่มีการขังน้ำในนาข้าว ปล่อยให้ผิวน้ำอยู่ในสภาวะเปียกสลับแห้ง มีการกำจัดหญ้าและวัชพืชในแปลงนาโดยการถอนด้วยมือหรือคราดหมุนแล้วฝังกลบลงในดินเพื่อให้ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย





ซึ่งจะเห็นว่าวิธีการหลัก ๆ ของการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) แตกต่างจากการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมในขั้นตอนหลัก ๆ เกือบทุกขั้นตอน ที่แต่เดิมใช้ต้นกล้าข้าวอายุมาก มีการถอนกล้าข้าวและฟาดกล้าข้าวกับเท้าอย่างรุนแรงเพื่อสลัดดิน ปักดำกล้าข้าวที่ละลาย ๆ ต้น ระยะห่างระหว่างต้นข้าวแคบเพื่อให้ได้ต้นข้าวมากที่สุดต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ มีการปล่อยน้ำให้ท่วมขังในแปลงนาตลอดช่วงของการปลูก ใช้น้ำและยาในการกำจัดหญ้าและวัชพืช

การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) ด้วยข้าวต้นเดียว จึงเป็นการปฏิวัติวิธีการปลูกข้าว เป็นการเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีการปลูกข้าวอย่างสิ้นเชิง เป็นการจัดการ

สภาพแวดล้อมและทรัพยากรในการปลูกข้าวแบบใหม่เพื่อศักยภาพของต้นข้าวที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติออกมาให้มากที่สุด ทำให้ได้ผลผลิตสูง ใสปุ๋ยน้อยและไม่ต้องใช้ปุ๋ยเคมี ผลตอบแทนที่ได้รับจากการปลูกข้าวแบบประณีตที่แตกต่างจากเดิมก็คือ ได้ผลผลิตสูง มากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ต้นทุนต่ำทั้งในเรื่องเมล็ดพันธุ์และปุ๋ย ใช้น้ำในการปลูกข้าวน้อยกว่ามาก

การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) เริ่มต้นในมาดากัสการ์ และเริ่มเป็นที่สนใจนำไปใช้กันทั่วโลกนับตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 ปัจจุบันมีการใช้ในกว่า 50 ประเทศในเอเชีย แอฟริกา ละตินอเมริกา มีการขยายตัวและทำกันมากในจีน อินเดีย เวียดนาม กัมพูชา

ประหยัดต้นทุน ให้ผลผลิตสูง

สิ่งที่โดดเด่นของการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) ก็คือประหยัดต้นทุนในเกือบทุกด้าน ยกเว้นแรงงานในการปักดำและกำจัดวัชพืช แต่ก็ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า ได้ผลผลิตสูงกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตจะสูงกว่าเดิม 20-25% ลดการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวกว่า 75% ที่สำคัญลดการใช้น้ำลงกว่า 50% ลดการใช้ปุ๋ย เนื่องจากต้นข้าวมีความสามารถมากขึ้นในการหาอาหาร ลดการใช้สารกำจัดแมลงศัตรูข้าว เพราะต้นข้าวมีความสมบูรณ์แข็งแรง ต้านทานโรคและแมลงได้ดี การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) มีประโยชน์มากต่อชาวนาที่ยากจนหรือเกษตรกรรายย่อย

ที่มีพื้นที่น้อย ๆ มีทุนและน้ำจำกัด แต่สามารถปลูกข้าวได้ผลผลิตสูง อย่างไรก็ตามก็สามารถประยุกต์ใช้ในพื้นที่ขนาดใหญ่ได้ การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) จึงเป็นการใช้ประโยชน์จากเมล็ดพันธุ์ ที่ดิน น้ำ ทุนและแรงงานอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด คือ “ทำน้อยได้มาก” ทำให้ชาวนาได้ผลกำไรดีกว่าการทำนาปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่ทำมากแต่ได้น้อย

สิ่งที่ชาวนาหรือผู้ที่ต้องการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) ต้องยอมรับก็คือ การใช้แรงงานและเวลามากกว่าการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมในการเตรียมแปลงนา การปักดำ และการกำจัดวัชพืช แต่จากประสบการณ์ของผู้ที่ปลูกข้าวแบบ SRI พบว่าเมื่อมีความชำนาญมากขึ้น กลับประหยัดแรงงาน ยิ่งในปัจจุบันมีการพัฒนาเครื่องมือและเครื่องทุ่นแรงในการปักดำและการกำจัดวัชพืช ทำให้ทำงานได้ง่ายขึ้น

เคล็ดลับ SRI

เคล็ดลับที่สำคัญที่ทำให้การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) ใช้ต้นทุนต่ำ แต่ให้ผลผลิตสูง ก็คือการจัดการสภาพแวดล้อมและทรัพยากรที่ใช้ในการปลูกข้าวให้เหมาะสมที่ทำให้ต้นข้าวได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติออกมาได้มากที่สุด การปลูกข้าวแบบดั้งเดิมที่ปลูกข้าวในสภาพน้ำขัง รากต้นข้าวจะจมอยู่ในโคลนและมักจะปลูกข้าวให้ชิดกัน รากต้นข้าวจึงพัฒนาได้ไม่ดี รากฝอยมักจะลอยเป็นแพอยู่บริเวณผิวดิน เนื่องจากรากต้นข้าวต้องการออกซิเจนโดยทั่วไปในนาข้าวที่ปล่อยให้น้ำท่วมขัง รากส่วนใหญ่ของต้นข้าว (75%) จะกระจุกอยู่บริเวณผิวดินลึกไม่เกิน 6 ซม. ซึ่งในความเป็นจริง รากต้นข้าวยาวได้มากกว่านี้มาก การใส่ปุ๋ยปริมาณมากพร้อม ๆ กับการขังน้ำ รากต้นข้าวจะ “ซีเกียจ” รากต้นข้าวจึงสั้น เพราะไม่จำเป็นต้องงอกออกไปหาน้ำและธาตุอาหารที่ไกลออกไป





แต่ระบบรากของต้นข้าวที่ปลูกแบบประณีต (SRI) จะใหญ่กว่า รากจะยาวกว่า ทำให้สามารถดูดซับธาตุอาหารอื่นที่เป็นประโยชน์ เช่น สังกะสี แมกนีเซียม โบรอน ทำให้ต้นข้าวเจริญเติบโตสมบูรณ์แข็งแรง นอกจากนั้น การพรวนดินเพื่อกำจัดวัชพืชระหว่างการปลูก จะเสริมให้รากพืชยาวขึ้น หยั่งลงไป ในดินได้ลึกขึ้น

ข้าวแตกกอ 100 ต้นต่อกอ

ความโดดเด่นที่เห็นได้ชัดเจนของต้นข้าวในการปลูกแบบประณีต (SRI) คือ การแตกกอของต้นข้าว กอข้าวของการปลูกแบบดั้งเดิม ข้าวจะแตกกอประมาณ 5-10 ต้น ในสภาพที่สมบูรณ์อย่างมากก็ 15-20 ต้น แต่การปลูกข้าวแบบ SRI กล้าข้าวที่เพาะมาจากเมล็ดข้าวเพียงเมล็ด

เดียวสามารถแตกกออย่างต่ำ 30 ต้นต่อกอ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 50 ต้นต่อกอ ในสภาพการจัดการที่ดีข้าวต้นเดียวสามารถแตกกอได้สูงถึง 80-100 ต้นต่อกอเลยทีเดียว ตามสถิติปัจจุบันของการปลูกข้าวแบบ SRI แตกกอได้สูงสุด 140 ต้นต่อกอ

การอธิบายเหตุผลว่าทำไมการปลูกข้าวแบบ SRI จึงทำให้ข้าวแตกกอได้มากถึง 100 ต้น ก็คือการสร้างเงื่อนไขให้ต้นข้าวได้เจริญเติบโตและแสดงศักยภาพตามธรรมชาติ ปฏิทินการเจริญเติบโตของต้นข้าว หรือ phyllochron คือช่วงเวลาที่ใช้ในการสร้างต้นข้าวที่ประกอบด้วยใบและราก ซึ่งจะมีผลมาจาก อุณหภูมิ ช่วงเวลาในตอนกลางวัน ความชื้นในอากาศ ในดิน โครงสร้างดิน ธาตุอาหารในดิน ออกซิเจนในดิน และแสงแดด ถ้ามีองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้ครบถ้วน 1 phyllochron ของต้นข้าวจะสมบูรณ์ภายในเวลา 5 วัน หรือไม่เกิน 6-7 วัน ในอุดมคติ 12 phyllochron ของต้นข้าวควรจะสมบูรณ์ก่อนสิ้นสุดช่วงระยะการเจริญเติบโต ก่อนที่จะเข้าสู่ช่วงติดดอก ข้าวจะเริ่มแตกกอหลังจากผ่าน 2 phyllochron จำนวนของต้นข้าวที่แตกกอจะเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ ถ้าพิจารณาให้ช่วงเมล็ดข้าวออกเป็น phyllochron ที่ 1 จะดียิ่งที่จะปักดำใน phyllochron ที่ 2 หรือ 3 (นั่นคือ 10-15 วันหลังเพาะเมล็ด) ซึ่งจะทำให้การเจริญเติบโตของต้นข้าวใน phyllochron ที่ 4 ไม่ถูกรบกวน

มีหลายสาเหตุที่ทำให้ต้นข้าวไม่สามารถสร้างได้ครบ 12 phyllochron ก่อนที่ปรับเปลี่ยนจากช่วงระยะเวลาเจริญเติบโต (vegetative period) เข้าสู่ช่วงระยะการเจริญพันธุ์ (reproductive period) สาเหตุแรกและสำคัญที่สุดคือการดำกล้าข้าวหลังจาก phyllochron ที่ 3 รากข้าวเกิดความเสียหาย หรือช็อค ต้นข้าวจะชะลอการเจริญเติบโต หรือ ยืด phyllochron ทำให้ต้นข้าวไม่สามารถสร้าง phyllochron ได้สมบูรณ์ ก่อนที่จะปรับเปลี่ยนจากระยะเจริญเติบโตเข้าสู่ระยะเจริญพันธุ์ ถ้าดำกล้าข้าวที่มีอายุ 3-4 สัปดาห์ (21-28 วัน) ขึ้นไป นาฬิกาชีวิตของต้นข้าวจะเริ่มช้า ต้นข้าวจะสมบูรณ์เพียง 6 หรือ 7 หรือ 8 phyllochron เท่านั้น ก่อนที่จะเข้าสู่ระยะเจริญพันธุ์ที่ต้นข้าวจะเริ่มสร้างดอก แต่หากดำต้นกล้าอย่างระมัดระวัง ไม่ทำให้ต้นกล้าช็อคหรือเสียหายน้อยที่สุด ต้นข้าวจะเจริญเติบโตไปอย่างต่อเนื่องในเวลาที่รวดเร็วด้วย phyllochron ที่สั้น

หลัก 6 ประการ SRI

คุณสมบัติที่สำคัญของการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) คือการดำต้นกล้าข้าวที่อายุน้อยเพียงต้นเดียว เปียกสลับแห้ง ไถพรวนวัชพืชกลับลงไปในดิน ในระหว่างที่ต้นข้าวยังไม่โตเต็มที่ ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี

1.กล้าข้าวอายุน้อย ดำกล้าข้าวที่อายุน้อย คือ 8-12 วัน ที่มีใบเพียง 2-3 ใบ หรือภายใน 15 วันหลังเริ่มการเพาะเมล็ด (เป็นช่วงเวลาก่อนเริ่มต้นการเจริญเติบโตของต้นข้าวใน phyllochron ที่ 4) กล้าข้าวที่อายุเกินกว่า 15 วัน จะสูญเสียศักยภาพในการเจริญเติบโตของรากและการแตกกอ





2.ดำกล้าข้าว อย่าง
เบามือ การเคลื่อนย้ายกล้าข้าว
จากแปลงเพาะกล้าจะต้องทำ
อย่างระมัดระวัง ขุดแซะกล้า
ข้าวด้วยเกรียง (ยกเว้นว่าจะ
เพาะในถาดเพาะ) เพื่อให้เมล็ด
ข้าวยังติดอยู่กับราก ดินไม่ควร
ถูกสลัดออกจากราก ต้นกล้า
ควรถูกดำอย่างรวดเร็วหลังจาก
ถูกถอนออกจากแปลงเพาะกล้า
เพื่อรากของต้นกล้าจะไม่แห้ง

ดำลงดินในระดับดิน ๆ เพียง 1-2 ซม. รากของต้นกล้าจะต้องไม่ถูกกดลงดินในแนวตั้ง ซึ่งจะ
ทำให้ปลายรากข้าวงอแล้วชี้ขึ้นในแนวตั้ง ซึ่งจะทำให้ชะลอการเจริญเติบโตหลังจากดำ ปลาย
รากข้าวจะต้องใช้เวลามากกว่าสัปดาห์ในการหันปลายลง แล้วจึงเริ่มเจริญเติบโตใหม่

ดำต้นกล้าข้าวต้นเดียวในแต่ละครั้ง แทนการดำที่ละ 3-6 ต้นเป็นกระจุกเหมือนที่ทำกัน
ในการปลูกข้าวแบบดั้งเดิม การดำกล้าต้นเดียวทำให้ไม่เกิดการแย่งกันระหว่างกล้าข้าวหลาย ๆ
ต้น เพราะการแย่งกันหรือการแข่งขันของพืชในสายพันธุ์เดียวกันไม่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญ
เติบโตของพืช เหมือนกับการแข่งขันกันของพืชต่างสายพันธุ์ การดำกล้าข้าวต้นเดียวทำให้
รากต้นข้าวมีการพัฒนาและเจริญเติบโตได้ดีกว่ามาก ให้ดำกล้าข้าวอย่างเบามือด้วยความ
ระมัดระวัง รากต้นกล้าจะไม่เสียหาย ต้นกล้าจะฟื้นตัวเร็ว ไม่เกิดอาการช็อค ทำให้ต้นข้าวแตก
กอมาก ออกรวงมาก เมล็ดข้าวเยอะและสมบูรณ์

3.ช่องว่าง ระหว่างต้นกว้าง การดำกล้าข้าวในแปลงนาให้มีระยะห่างระหว่างต้นและ
ระหว่างแถวมากกว่าปกติ เป็น
รูปสี่เหลี่ยม อย่างน้อย 25x25
ซม. ประมาณ 16 ต้นต่อ 1
ตารางเมตร การเพิ่มพื้นที่
ระหว่างต้นข้าวให้กว้างจะช่วย
ทำให้รากข้าวขยายตัวมาก ต้น
ข้าวแตกกอมาก จึงทำให้
ผลผลิตมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจาก
การทำนาแบบดั้งเดิมที่มักจะ



ปลูกข้าวให้ชิดกัน อันมีแนวความคิดที่ต้องการให้ได้ต้นข้าวมากที่สุดต่อหน่วยพื้นที่ เพื่อหวังให้ได้ผลผลิตสูง ๆ แต่แนวคิดของ SRI พิจารณาจากผลผลิตต่อต้นข้าว คือ ต้นข้าวน้อย แต่ได้ผลผลิตมาก เมื่อมีพื้นที่ว่างมาก รากต้นข้าวและใบข้าวจะเจริญเติบโตดีกว่า ต้นข้าวแต่ละต้นได้รับแสงแดด ลม ธาตุอาหารมากกว่า และยังสะดวกต่อการกำจัดวัชพืช

4.การจัดการน้ำ ไม่ควรให้แปลงนามีน้ำขังตลอดเวลา ซึ่งจะทำให้ดินมีออกซิเจนน้อย สก๊ตกั้นการเจริญเติบโตของรากต้นข้าวและการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ดินชนิดที่ต้องการอากาศ การให้น้ำใช้วิธีให้น้ำน้อย ๆ ในแต่ละวันเพื่อให้ดินชุ่มชื้น หรือให้น้ำแบบเปียกสลับแห้ง หลักการคือให้ดินชุ่มชื้น แต่มีอากาศ ควรทำให้ผิวน้ำชุ่มน้ำในช่วงสัปดาห์แรกหลังจากดำต้นกล้า หลังจากนั้นรักษาความชุ่มชื้นโดยไม่ขังน้ำ จนกระทั่ง 15 วัน หลังข้าวเริ่มติดดอก

ปล่อยน้ำเข้านาเพื่อให้ดินเปียก ให้มีความสูงเพียง 2 ซม.จากผิวดิน ปล่อยเข้าอีกเมื่อดินแห้งมีรอยแตกกระแหง รากต้นข้าวจะงอกได้ดี แข็งแรง ลงลึก แตกรากมาก วันก่อนการใช้เครื่องกำจัดวัชพืช ควรทำให้แปลงนาเปียกชุ่มเล็กน้อย หลังข้าวติดดอกจนถึงตั้งท้อง รักษาน้ำสูง 1 นิ้ว แล้วระบายออกหลังจาก 70% ของเมล็ดข้าวเริ่มแข็ง ถ้าแปลงนาไม่เรียบ น้ำจะอยู่ที่ระดับต่ำของแปลงนา ในขณะที่ระดับสูงของแปลงนาจะแห้ง ดังนั้นถ้าเป็นไปได้ควรปรับแปลงนาให้เรียบเสมอกัน โดยอาจจะแบ่งเป็นแปลงเล็ก ๆ การปล่อยน้ำเข้านาไม่จำเป็นต้องปล่อยน้ำไหลไปถึงจุดสุดท้ายของแปลงนา โดยปล่อยเพียง 3 ใน 4 ของแปลงก็พอ น้ำจะกระจายตัวไปทั่วแปลงนาโดยอัตโนมัติ แปลงนาแบบ SRI จึงต้องรักษาน้ำไว้เพื่อระบายไปในนาเมื่อต้องการ

5.การกำจัดวัชพืช เนื่องจากการปลูกข้าวแบบ SRI ไม่ขังน้ำในนา และมีพื้นที่ว่างมาก จึงเปิดโอกาสให้พืชเจริญเติบโต ดังนั้นแทนที่จะใช้วิธีถอนวัชพืชทั้งนอกแปลง จึงนำจะเป็นประโยชน์มากกว่าที่จะฝังกลบวัชพืชลงไปในดิน เพื่อให้ย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ย หญ้าและวัชพืชในแปลงนา SRI จึงกำจัดได้โดยการถอนด้วยมือหรือเครื่องคราดหมุน (rotary weeder) โดยปล่อยให้วัชพืชโตและไถพรวน กลับลงไปดินเป็นระยะ ๆ เทคนิค SRI แนะนำให้ใช้เครื่องคราดหมุนในการกำจัดหญ้าและวัชพืช โดยเริ่มใช้เมื่อ 10-12 วันหลัง



จากดำ หลังจากนั้นใช้เครื่องทุก ๆ 10-12 วัน จนต้นข้าวโต เครื่องคราดหมุนจะถอนวัชพืช และฝังกลบลงไปบนดินเพื่อย่อยสลายกลายเป็นปุ๋ยหมัก การกำจัดวัชพืชด้วยวิธีนี้ยังมีข้อดีที่ชัดเจนคือการเติมอากาศลงไปในดิน ส่งเสริมให้รากข้าวและต้นข้าวเจริญเติบโตแข็งแรง

คุณสมบัติบางประการของเครื่องคราดหมุนคือ ควรปรับความกว้างของเครื่องได้ เนื่องจากในช่วงแรกที่ข้าวยังไม่โต ช่องว่างระหว่างต้นข้าวยังกว้าง แต่ช่องว่างนี้จะแคบลงเมื่อข้าวเริ่มแตกกอ ควรมีวิธีการกำจัดโคลนที่ติดที่คราด ควรมีน้ำหนักเบาและทนทาน ควรมีราคาถูก ใช้งานง่าย สร้างขึ้นได้เองในท้องถิ่น

6. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ การปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) จะได้ผลดีเมื่อใช้ปุ๋ยอินทรีย์ โดยใช้ปุ๋ยหมักจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ฟางข้าว หญ้า วัชพืช รวมทั้งปุ๋ยพืชสดและปุ๋ยคอกจากมูลสัตว์ เพราะปุ๋ยอินทรีย์จะเพิ่มกิจกรรมของสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ในดิน ช่วยปรับโครงสร้างของดิน ดูดซับความชุ่มชื้นให้อยู่ในดิน ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการปลูกข้าวแบบ SRI

การเตรียมกล้า

ควรเตรียมดินในแปลงเพาะกล้าให้อุดมด้วยธาตุอาหาร แปลงเพาะกล้าควรอยู่ใกล้ๆ แปลงนา เพื่อช่วยให้ขนย้ายกล้าข้าวได้สะดวกและรวดเร็ว เพื่อให้ได้กล้าข้าวที่แข็งแรง ดำได้อย่างมีประสิทธิภาพ การปลูกข้าวแบบ SRI จึงให้ความสำคัญกับการเพาะกล้า

1. เตรียมพื้นที่เพาะกล้า พื้นที่เพาะกล้า 100 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ปลูกข้าว 1 เฮกตาร์ (6.25 ไร่) เลือกพื้นที่ใกล้แปลงนาและใกล้แหล่งน้ำ ปลูกพืชพลาสติกบนแปลงเพื่อป้องกันไม่

ให้รากข้าวหยัง
ลึกลงดิน



2. เตรียมแปลงเพาะกล้า
แปลงเพาะกล้าควรกว้าง 120 ซม. ยาวตามพื้นที่ที่มี เมล็ดข้าว 2 กิโลกรัม ใช้สำหรับการปักดำในพื้นที่ 1 เอเคอร์ (2.54 ไร่) ต้นกล้าอายุ 8-12 วัน จ ะ สูง

ประมาณ 3 นิ้ว ดังนั้นขอบแปลงเพาะกล้าควรสูง 5-6 นิ้ว หรือ 15 ซม.

3.เตรียมดินเพาะกล้า ในพื้นที่ 100 ตารางเมตร จะใช้ดินผสม 4 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้ดิน 70% ปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดีแล้ว 20% แกลบดิบ 10% โดยชั้นที่หนึ่ง โรยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกหนา 1 นิ้ว ชั้นที่สองโรยดินหนา 1.5 นิ้ว ชั้นที่สามโรยปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอกหนา 1 นิ้ว ชั้นสุดท้ายโรยดินหนา 2.5 นิ้ว ผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันเกลี่ยดินให้ทั่วแปลงเสมอ กัน ขุดทางระบายน้ำรอบ ๆ แปลงเพาะกล้า กันขอบแปลงด้วยไม้ไผ่เพื่อป้องกันไม่ให้ดินเพาะกล้าไหลออกจากแปลง

4.เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว เลือกเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี นำไปแช่น้ำนาน 12 ชั่วโมง เมล็ดข้าวที่ไม่ดีจะลอยน้ำตักทิ้งไป หลังการแช่เมล็ดนำไปหมักในผ้ากระสอบ 24 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดข้าวงอก แล้วจึงนำไปหว่านในแปลงเพาะกล้าที่เตรียมไว้

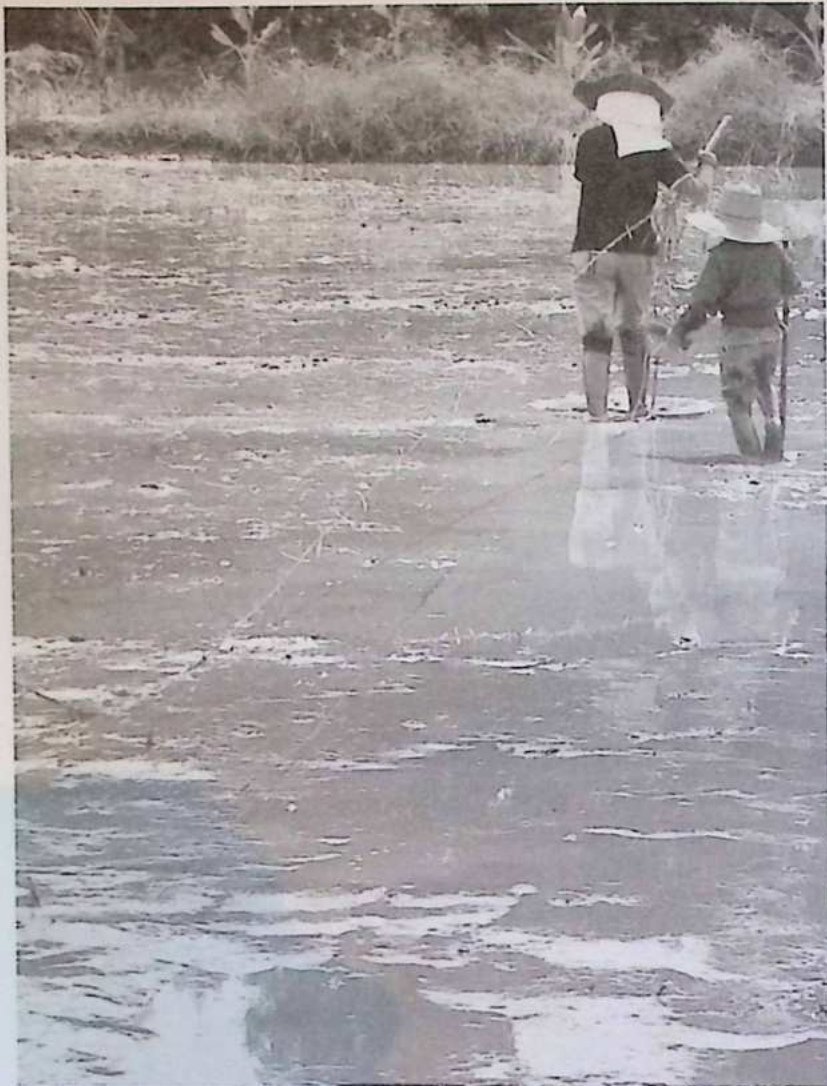
5.เพาะเมล็ดข้าว แบ่งเมล็ดข้าวออกเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน หว่านเมล็ดข้าวไปบนแปลงเพาะกล้าที่เตรียมไว้ที่ละส่วนให้กระจายตัวห่างกัน ควรหว่านเมล็ดข้าวในตอนเย็น และโรยทับด้วยปุ๋ยหมักหรือดินบาง เพื่อป้องกันเมล็ดข้าวจากแสงแดด น้ำฝน นกและมด รดน้ำทุกวัน เช้าเย็น โดยฉีดน้ำเป็นละอองฝอยบนแปลงเพาะกล้า

6.ขนย้ายต้นกล้าข้าวไปยังแปลงนา เมื่อต้นกล้าข้าวอายุได้ 8-12 วัน จึงย้ายไปแปลงปลูกโดยใช้เกรียงขุดแหว่งกล้าข้าวออกไปอย่างระมัดระวัง อย่าให้เมล็ดข้าวหลุดออกจากรากข้าว ให้ดินติดอยู่กับรากข้าว หรืออาจใช้วิธีเพาะกล้าบนถาดเพาะกล้าที่ทำจากถุงปุ๋ยมีกรอบไม้ ขนาด 1x0.5 เมตร หนา 4 ซม. จะช่วยให้ขนย้ายกล้าข้าวสะดวกขึ้น

การเตรียมแปลงนา

การเตรียมแปลงนาสำหรับการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) ก็เหมือนกับการเตรียมแปลงสำหรับการปลูกข้าวโดยทั่วไป ปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยพืชสด แต่แปลงนาข้าว SRI





ควรมีคูคลองที่ขอบแปลงเพื่อใช้ในการควบคุมการระบายน้ำเข้าออกนา แปลงนาข้าว SRI ควรถูกปรับระดับให้เรียบเสมอกันทั้งแปลง ดังนั้นหากแปลงนามีระดับไม่เท่ากัน จึงควรแบ่งเป็นแปลงขนาดเล็กหลายๆแปลง ทำดินในแปลงนาสำหรับการปักดำกล้าข้าวให้เป็นโคลนที่เหนียวข้น แต่ไม่และเป็นน้ำ และไม่มีน้ำขัง เริ่มทำดินให้เป็นโคลนไปพร้อมๆกับการเพาะต้นกล้า

ระยะห่างระหว่างต้น การปลูกข้าว SRI กำหนดให้มี

ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวอย่างน้อยที่สุดคือ 25x25 ซม. โดยตำแหน่งของการปลูกข้าวจะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส โดยหลักการของ SRI ช่องว่างระหว่างต้นข้าวยิ่งกว้างขึ้น ยิ่งทำให้ผลผลิตดีขึ้น จึงมีชาวนาบางคนใช้ระยะห่างเป็น 50x50 ซม. หรือแม้แต่ 100x100 ซม.

การใช้ตัวตีตาราง การกำหนดจุดในการปักดำกล้าข้าวให้ได้ระยะห่างระหว่างต้นและแถวเป็นแนวที่เท่ากันสม่ำเสมอที่ 25x25 ซม. ก็ต้องใช้ตัวช่วยในการวัดและตีตาราง เช่น ใช้เชือกยาวผูกเป็นปมทุกระยะ 25 ซม. ใช้เป็นแนวนำในการปักดำที่ละแถว หรือใช้ตัวตีตารางที่ทำด้วยไม้หรือเหล็กที่มีซี่ห่าง 25 ซม. แล้วลากยาวเป็นเส้นไปบนผิวดิน ปัจจุบันมีการพัฒนาเครื่องมือหลากหลายรูปแบบที่ใช้ช่วยตีตารางกำหนดจุดในการปักดำให้สะดวกขึ้น

การปักดำกล้าข้าว

การปักดำกล้าข้าวในวิธีการทำนาแบบดั้งเดิม จะใช้วิธีดึงกล้าข้าวโดยใช้มือจับที่ใบข้าว แต่เนื่องจากการปลูกข้าวแบบ SRI กล้าข้าวที่ใช้ในการปักดำมีอายุน้อยเพียง 8-12 วัน กล้าข้าวยังเล็กมาก และ SRI ไม่ต้องการให้กล้าข้าวเกิดอาการช็อค หรือเกิดการกระทบกระเทือนเสียหาย การย้ายกล้าข้าวไปยังแปลงปลูกจึงใช้เกรียงขุดแซะกล้าข้าวที่ยังมีดินติดอยู่อย่างเบามือ หรือใช้แผ่นเหล็กสอดเข้าไปข้างใต้ดินที่เพาะกล้าข้าว ต่ำลงไป 4-5 นิ้ว แล้วยกขึ้นทั้งกระปิก กล้าข้าวจะถูกโยกย้ายไปพร้อมดินบนแผ่นเหล็ก หรือจะใช้วิธีเพาะกล้าข้าวในถาดเพาะกล้าก็จะได้ยังสะดวกในการขนย้าย

เมื่อถึงแปลงนา หลังจากถอนกล้าขึ้นมาจากดิน จะต้องนำไปปักดำให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายในเวลาครึ่งชั่วโมงจะดีที่สุด เพื่อไม่ให้รากข้าวแห้งและได้รับความเสียหายน้อยที่สุด ควรปักดำข้าวในวันที่มีภูมิอากาศไม่แปรปรวน ดำด้วยความระมัดระวัง เอาใจใส่และตั้งใจ ไม่รีบร้อน เพราะขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญมากต่อผลผลิตสุดท้าย

การปักดำกล้าข้าวในแบบดั้งเดิม ต้นกล้าข้าวจะถูกกดลงไปดินด้วยนิ้วกลางและนิ้วชี้ ทำให้รากข้าวเป็นรูปตัว U ปลายรากข้าวจะงอขึ้นปลายขึ้น ซึ่งต้องใช้เวลาปรับตัวเพื่อหันปลายลงไปในดิน แต่การปักดำข้าวในแบบ SRI จะดำต้นกล้าข้าวในระดับตื้น ๆ ลึกจากผิวดินเพียง 2.5 ซม. ดำต้นข้าวให้รากงอเป็นรูปตัว L ค่อย ๆ กดลงไปด้วยนิ้วชี้และนิ้วโป้ง กล้าข้าวจะตั้งตัวเร็ว เติบโตต่อไปอย่างแข็งแรง ระหว่างการปักดำ ดินในนาจะต้องนึ้มเปียกชื้นเล็กน้อย มีบ้างเหมือนกันในบางที่ที่ไม่ใช้วิธีปักดำด้วยกล้าข้าวต้นเดียว แต่จะใช้วิธีหยอดเมล็ด โดยหยอดเมล็ดข้าวที่เพาะงอกแล้วไปตรงจุดที่ตีตารางไว้ 1-3 เมล็ด แล้วโรยทับด้วยปุ๋ยคอก

เป็นชาวนาที่ประณีต ทำน้อย ได้มาก

ระบบการทำนาแบบประณีตด้วยการปลูกข้าวต้นเดียวจึงเป็นการปรับเปลี่ยนแนวความคิด ความเชื่อ และวิธีการในการทำนาใหม่ โดยการจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับธรรมชาติของข้าว เพื่อดึงศักยภาพของข้าวให้การเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตออกมามากที่สุด โดยใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด วิธีการนี้ดูเหมือนง่าย แต่ต้องการความประณีต พิถีพิถัน การปลูกข้าวแบบประณีตด้วยข้าวต้นเดียว จึงมีเป็นเพียงรูปแบบการทำนาปลูกข้าวแนวใหม่เท่านั้น แต่ยังเป็นวิถีทางที่ช่วยปรับเปลี่ยนวิธีคิดและพฤติกรรมของชาวนาให้เป็นคนที่ประณีตขึ้น ใส่ใจกับการทำนาปลูกข้าวในเชิงคุณภาพมากกว่าปริมาณ ซึ่งจะช่วยลดต้นทุนได้อย่างมาก ในขณะที่เพิ่มผลผลิตได้เป็นเท่าตัว เรียกว่า “ทำน้อย ได้มาก” เป็นรูปแบบการทำนาปลูกข้าวที่จะสร้างผลกำไรได้มากกว่าการทำนาแบบดั้งเดิม

เอกสารอ้างอิง “SRI Method of Paddy Cultivation : System of Rice Intensification”, Anamika Nath, Lambert Academic Publishing, 2012

เปียกสลับแห้งแล้งข้าว

สุทธิชัย ปัตติภูมิ

สมัยก่อน ปีหนึ่งทำนาแค่ครั้งเดียว และพึ่งธรรมชาติ ฝนตกมาก็ไปไถ ทั้งกล้าไว้ คนโบราณบอกว่า มีนาสิบไร่ เตรียมดิน เตรียมดี ได้ข้าว 4 เกวียน เตรียมกะปืดกะแปดได้ข้าว 8 เกวียน เตรียมกะดั่งกะด้าวได้ข้าว 9 เกวียน พอเตรียมดินเสร็จก็เพาะกล้า เพาะกล้าให้ได้ 30 วัน ยาวประมาณ 1 ศอก เอากล้าไปดำ เป็นกล้าแก่ ดำเสร็จฝนทิ้งช่วง ดินเริ่มแตกกระแหง เป็นช่วงที่ข้าวแตกกอพอดี พอเห็นว่าฝนใกล้ตกชวานาก็เอาขี้วัว ขี้ควายมาหว่านใส่ना พอฝนตกใส่नाข้าวก็โตต่อ ถึงหน้าหนาวก็ไปลงแขกเกี่ยวข้าวกัน เอาไปรวมกองฟาด เอาฟางข้าวไปเลี้ยงวัวควายต่อ พอถึงฤดูปลูกใหม่ก็เอาขี้วัวขี้ควายในคอกกลับมาใส่ना เราเห็นสมดุขของ อินทรีย์วัตถุ หมุนเวียนกันอยู่ เป็นการทำนาแบบธรรมชาติ



เดี๋ยวนี้การทำนาแล้วเผาฟางก็ไม่ต่างกับการได้มาซึ่งอิฐ เพราะอิฐผ่านการเผา ถ้ามีอินทรีย์วัตถุก็เหมือนฟองน้ำในดิน หมายความว่าถ้าเอาข้าวไปปลูกบนก้อนอิฐกับฟองน้ำ ข้าวที่ปลูกบนฟองน้ำก็จะงามกว่า เพราะรากสามารถชอนไชหาอาหารได้ง่าย เรื่องเผาฟางนี้เป็นปัญหาพื้นฐาน ถ้าไม่เผา ทำน่ายังไงก็ไม่จน เพราะเคราฟแมร์ธรณี ดังนั้นการช่วยเหลือชาวนาที่เผาฟาง ให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เขา

ปัจจุบันมีคนจำนวนน้อยที่เก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เอง เราไปซื้อมา กระสอบละ 25 กิโลกรัม เราซื้อเมล็ดมาบางที่เขาจะแถมข้าวลีบมาให้ด้วย ซื้อข้าวมา 1 กระสอบ จะแถมมา 2-3 กิโลกรัม ถ้าเป็นข้าวลีบ ข้าวลีบจะลอยน้ำ ถ้าข้าวครึ่งเม็ดยังจมอยู่ แต่ไปลงน้ำก็จะงอก แต่ไม่โตและขึ้นโรค สิ่งที่เป็นปัญหาคือ ปัญหาข้าวติด เป็นปัญหายอดนิยมในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคอีสานก็เริ่มพบ ดังนั้น เราต้องคัดเมล็ดพันธุ์ก่อนลงนาตั้งแต่ต้น เพื่อตัดปัญหามานปลาย ไม่ว่าจะเพาะปลูกด้วยวิธีการใดก็ตาม ถ้าไม่คัดเมล็ดพันธุ์ แล้วนำไปปลูก คิดว่าปลูกได้ นั่นคือกำลังหลอกตัวเองอยู่ ถ้าเริ่มต้นไม่ใส่ใจ ส่วนมากชาวนาจะพลาดในขั้นนั้นกัน ทำให้อยู่ในวัฏจักรเดิม ๆ

เมื่อไปศึกษาแล้ว พบว่า สิ่งที่ทำให้ชาวนามีต้นทุนการผลิตสูงนั้น เกิดจากการทำนาแบบแช่น้ำขัง เราลองสังเกตว่า ข้าวแตกกอดีคือข้าวที่ขึ้นในที่ดอน การปลูกข้าวโดยให้น้ำแช่ขังจะเหมือนการเลี้ยงลูกที่ประคบประหงม ไม่ปล่อยให้หากินเอง ก็เหมือนข้าวที่แช่นานาน ๆ ไม่ปล่อยให้แห้งบ้าง ก็จะหากินเองไม่เป็น ข้าวจะไม่แตกกอและอ่อนแอขึ้นโรค พอข้าวไม่แตกกอ ชาวนาก็อัดปุ๋ย อัดยา สิ่งตามมาคือ นาหล่ม

ความอ่อนแอของข้าวมาจากการแช่น้ำขัง ในการย่อยสลาย มีจุลินทรีย์ซึ่งย่อยแบบไม่ใช้ออกซิเจน เกิดเป็นแก๊สมีเทน ซึ่งทำให้เกิดภาวะโลกร้อนและข้าวอ่อนแอ เป็นเรื่องสำคัญมาก เพราะต้นทุนไม่ใหญ่ ๆ ถ้าน้ำท่วมก็ตายหมด เพราะรากพืชทุกชนิดต้องการออกซิเจน ข้าวเป็นพืชที่มีปมรากพิเศษ คือ สามารถผลิตปมเพื่อดูดออกซิเจนได้ แต่จะใช้พลังงานมากเกินไป ทางที่ดีที่สุดคือปล่อยให้แห้งเพื่อให้ออกซิเจนเข้ารากได้ เหมือนพืชอื่น ๆ ข้าวเป็นพืชที่ทนน้ำท่วมขัง แต่จริง ๆ แล้วไม่ได้ชอบ เป็นหลักการสำคัญของเรื่องนี้

ที่จริงแล้ว ข้าวไม่ได้ชอบน้ำ แต่ชาวนาจะกังวลเรื่องต้นข้าว น้ำ และต้นหญ้า พอข้าวขาดน้ำก็กลัวหญ้า ถ้าหญ้าเยอะก็ไปแย่งอาหารข้าว มีข้าวก็ต้องมีน้ำ มีน้ำแล้วต้องอัดปุ๋ย อัดปุ๋ยเสร็จข้าวจะอวบ ทำให้แมลงลง ต้องใช้ยาฉีด สารเคมี แต่ฉีดเองไม่ได้ก็ต้องจ้างแรงงาน สูบน้ำเข้ามาก็มีต้นทุน เป็นต้นทุนเดิม ๆ ของการทำนา พอแช่น้ำแล้ว บางทีก็ไม่ได้ปล่อยแห้ง ปัญหานาหล่มจึงตามมา

หลักการเปียกสลับแห้ง

การทำนาแบบเปียกสลับแห้งที่จริงแล้วมีพื้นฐานมาจากการบูรณาการองค์ความรู้ที่สำคัญ 3 เรื่อง ได้แก่ 1.SRI (System of Rice Intensification) หรือระบบการปลูกข้าวแบบประณีต ที่เรารู้จักกันในชื่อ การปลูกข้าวต้นเดี่ยว แต่การใช้คำว่าปลูกข้าวต้นเดี่ยวความหมายจะแคบไป 2.AWD (Alternate Wetting and Drying) หรือ เทคนิคเปียกสลับแห้ง และ 3.Azolla Duck Rice หรือ เทคนิคการเลี้ยงแหนแดงและเปิดในนาข้าว

SRI มีหลักอยู่ 4 ข้อ 1.ใช้กล้าอายุน้อย 2.ปักดำด้วยข้าวต้นเดี่ยว 3.เปียกสลับแห้ง และ 4.ใช้การพรวน เพื่อเพิ่มออกซิเจนในรากข้าว อีก 20 ปี จะมีปัญหาเรื่องการใช้น้ำจืดในการปลูกข้าว เพราะน้ำไม่พอ ดังนั้นต้องหาวิธีการประหยัดน้ำ ซึ่งหลักการ AWD จะช่วยประหยัดน้ำ 25-40% Azolla Duck Rice ใช้หลักการแหนแดงกับเปิดในแปลงนา เพื่อเพิ่มปุ๋ยในแปลงนา

การจัดการนาข้าว มี 3 แนวทาง

1. เคมี
2. ชีวภาพ
3. กายภาพ/ฟิสิกส์



1. ทางเคมี ซื้อยามาแมลงมาแล้ว ก็หมดไป ไม่สามารถ copy เพิ่มได้

2. ชีวภาพ ใช้แล้วต่อยอดได้ ง่าย ๆ ผลิตได้ด้วยตนเอง เช่น

- แหนแดง

- แหนแดง+เปิด

- แหนแดง+ไส้เดือน+ชี้เปิด+ปุ๋ยหมัก

- น้ำส้มควันไม้+พริกแกง

3. ฟิสิกส์/กล ดูแบบแล้ว copy ต่อยอดได้

- ยาคุมหญ้าที่ดีที่สุด คือ ปรับที่นาให้เรียบเสมอแล้วใช้น้ำคุมหญ้า

- ถ้ายังมีหญ้าขึ้นให้ใช้ Rotary weeder (คราดหมุน) เป็นเครื่องมือกล ดูแล้ว copy ได้

- ถ้าเทียบกับการใช้ปุ๋ยเคมี คือการไม่เผาฟางซังข้าว ช่วยให้โครงสร้างดินดี

- ถ้าเทียบกับการใช้ยามาแมลงสำหรับการจัดการแบบฟิสิกส์ คือ ให้แสงแดดส่องถึง และอากาศถ่ายเท



การเตรียมดิน

ต้องวัดความลึกในการเตรียมดิน คนส่วนมากไม่วัด แล้วแต่เขาจะเตรียมให้เท่าไร ความลึกของดินสัมพันธ์กับความยาวรากข้าว หลักมี 2 ข้อในการเตรียมดิน คือ ลึก และ เรียบ

ท่อแก่งข้าว

มีวัตถุประสงค์ในการใช้คือ



1. สุ่มเช็ควัด

ความลึกในการเตรียมดิน เหมือนการนำข้าว 2 เมล็ดมาหย่อนลงในกระถาง 2 ใบ ใบหนึ่งเล็ก อีกใบหนึ่งใหญ่ ใบที่ใหญ่กว่าก็จะงามกว่า เพราะรากข้าวมีพื้นที่ในการหาอาหารได้มากกว่า ถ้าเตรียมดินตื้น พื้นดินแข็งเป็นดินดาน เผา

ฟางรอบๆ ข้าวก็ไม่งาม แต่ถ้าเตรียมดินลึก และดินมีอินทรีย์วัตถุข้าวก็จะงาม

2. วัดระดับน้ำได้ผิวดิน ชาวนาส่วนใหญ่ไม่ปล่อยให้แห้ง กลัวข้าวตาย ถ้านำท่อนี้ไปฝังไว้ใต้ดินจะทำให้รู้ว่าน้ำใต้ดินมีเท่าไร ทำให้ไม่กังวล

- ถ้าดินไม่เรียบ หญ้าจะขึ้น แต่ถ้าดินเรียบหญ้าจะน้อย

- ความลึก มีผลในการเตรียมดิน ข้าวมีอายุ 4 เดือน ถ้าเริ่มต้นเตรียมดินตื้น ก็จะไม่ปลู้ง่าย ปลู้ง่าย เพราะมีพื้นที่หากินน้อย หากินได้ไม่นานอาหารก็หมดแล้ว จะแสดงอาการเหลือง แต่ถ้าเตรียมดินลึก จะหากินเองได้ เราก็จะสบาย เรื่องนี้เป็นงานวิจัยของประเทศญี่ปุ่น

- หญ้า ชาวนาหลายคนบอกว่าหญ้าเริ่มดีอย่า ไม่ว่าจะเป็น หญ้าดอกขาว หญ้าลิเก จิตยาแล้วไม่ตายแค่สีม่วงแต่ไม่เหลือง เพราะฉะนั้นถ้าเราทำมาแล้วใช้วิธีเคมีในการจัดการก็จะไม่รอด เพราะต้องเปลี่ยนยาไปเรื่อย ๆ สิ่งที่จัดการกับหญ้าได้ คือ วิธีกล โดยใช้การย่ำ โดยเฉพาะข้าวตด ข้าวแดงจะใช้ยามาไม่ได้

ข้าวดีดข้าวแดง

ข้าวดีดข้าวแดงมาจาก

1. การที่ข้าวหล่นร่วงถูกรอบ ๆ แล้วสะสมไว้

2. ทำนาแล้วแช่น้ำหนักไว้ตลอดไม่เคยปล่อยให้แห้ง มันพักตัวอยู่ พอแห้งแล้วถึงขึ้น การจะปล่อยให้แห้ง ควรปล่อยให้แห้งเก็บเกี่ยว เพื่อบริโภคให้มันขึ้นแล้วค่อยทำลาย

3. พันธุ์ข้าวปลูก

4. มากับรถเกี่ยว

5. มากับเปิดไถหุ่่ง กินจากแปลงหนึ่งมาใส่อีกแปลงหนึ่ง

วิธีการจัดการข้าวดีดข้าวแดง คือ ล่อให้มันขึ้น เพื่อทำลายเมล็ดต้นทุน การจัดการด้วย ต้นทุนที่ต่ำที่สุด ทำโดยหน้าแล้งใช้ปุ๋ยพืชสด เกี่ยวข้าวเสร็จแล้วหว่านลงไปให้ข้าวดีดข้าวแดง งอกพร้อมปอเทือง หรือถั่ว อายุ 2 เดือนค่อยไถกลบ จะช่วยลดลงได้ เมื่อเพาะปลูก ให้คัด เมล็ดพันธุ์ก่อนลงนา ถ้าปลูกเป็นแนว หรือ ตีตาราง มันจะขึ้น ให้ใช้เครื่องมือกลกำจัด

วิธีการเก็บหญ้า

ควรเก็บก่อนนาแห้ง ถ้ารู้ว่าตรงไหนมีหญ้าก็เก็บไป หญ้าจะไม่ได้ขึ้นทุกร่อง ก็ทำเฉพาะ ร่องที่หญ้าขึ้น การใช้ Rotary weeder (คราดหมุน) ต้องมีน้ำพอสบให้แฉะ ๆ ประมาณ 1



ฝ่ามือ ถ้าไม่มีน้ำเลย ดินจะแข็ง ย่ำไม่ลง แล้วพรวน การพรวนจะช่วยเติมออกซิเจนให้รากข้าว และทำลายหญ้าที่ขึ้นมาใหม่ ชาวนาได้ออกกำลังกาย ชาวนาเคยถามว่า เครื่องหนึ่งราคาเท่าไร ในอินเตอร์เน็ตขายอยู่ 26,000 บาท เครื่องหนึ่งหนักถึง 25 กิโลกรัม และตอนใช้งานต้องยกในโคลน นาเราก็หล่ม ความเป็นจริงไม่ต้องลงทุนขนาดนั้น แต่อยากให้ประยุกต์ทำเอง ให้ช่างท้องถิ่นทำ ราคาไม่เกิน 1,500 บาท แล้วเราปรับที่นาให้เรียบ พรวนเข้า เย็น (ดูได้ที่ facebook ชาวนาวันหยุด)

พอเราเก็บหญ้าแล้ว เราปล่อยให้นาแห้งตามธรรมชาติ แต่ถ้าแห้งตามธรรมชาติไม่ได้ ใช้ตัวจักรอกช่วย ใช้เครื่องตัดหญ้าและมีตัวเซาะร่อง ไม่ต้องชักทุกร่อง ชักทุก 4 เมตร ในเวลา 1 เดือน แล้วปล่อยให้นาแห้ง เพื่อช่วยให้ข้าวแตกกอ ตรงไหนที่นาเป็นแอ่ง เราก็ชักน้ำเพื่อระบายน้ำทิ้ง จะช่วยให้ต้นข้าวไม่อวบ ไม่เกิดโรคแมลง ถ้าน้ำท่วมขังตลอด แมลงจะมากอยู่บนกอข้าว ในน้ำมีฟอง ซึ่งคือฟองแก๊สมีเทน พอปล่อยให้แห้ง ดินจะมีรอยแตกกระแหง แต่ขึ้นอยู่กับดิน ถ้าเป็นดินทรายจะไม่แตก ดินร่วนดินเหนียวจะแตก ออกซิเจนจะเข้ารากได้มาก

เมื่อปล่อยให้แห้ง ข้าวจะแตกกอได้ดี เพราะข้าวรู้สึกอดอยากเหมือนกำลังจะตาย ต้องออกรากใหม่ การออกรากใหม่ของข้าวเป็นกิจกรรมที่เกิดทุกชั่วโมง แต่ถ้ามีน้ำมาก ข้าวจะรู้สึกสบาย ไม่ออกรากใหม่ ตอนน้ำแห้ง ข้าวออกรากใหม่ จะไปหาอาหารได้มาก ทำให้มาเลี้ยงตัวเองได้ ข้าวจะแตกกอมากก็ต่อเมื่อแตกรากมาก

เรื่องของหญ้าที่คนกลัวว่า เมื่อปล่อยให้ดินแห้งแล้วหญ้าจะขึ้น เราต้องเข้าใจธรรมชาติ พืชว่า ใช้แสงแดดในการสังเคราะห์ ถ้าปล่อยให้แย่งแสงกัน ช่วงที่ปล่อยให้น้ำแห้ง รากข้าวจะลงไปลึกกว่ารากหญ้า แต่หญ้าที่เกิดใหม่แทงรากออกมาเจอดินแข็ง มันก็จะหาอาหารได้น้อย ในขณะที่ต้องสังเคราะห์แสงด้วย ต้องยืดต้นหาแสง แต่แย่งข้าวไม่ได้ ทำให้ต้นแกร็น ข้าวติดข้าวแดงจะโดนฆ่าด้วยวิธีการนี้ ข้าวติดจะไม่ออกรวง

ถ้ามีหญ้าบางพันธุ์ที่ยังขึ้นได้ รวมทั้งข้าวติด ข้าวแดง ปล่อยให้ออกรวงก่อน ให้ใช้เครื่องตัดหญ้า เครื่องตัดหญ้าจากญี่ปุ่นราคาแพง แคหัวตัด ราคา 7,000 บาท แต่จริง ๆ ชาวนามีเครื่องตัดหญ้าอยู่แล้ว นำไปพัฒนาต่อ ราคาแค่ 2,000 บาท การตัดหญ้าไม่ต้องทำทุกร่อง เพราะหญ้าไม่ได้ขึ้นทุกร่อง

โรคและแมลงในแปลงนา

โรคแมลงในแปลงนา ถ้าแช่น้ำขังตลอดไปข้าวจะกัม เพราะน้ำไปเลี้ยงเซลล์มาก แมลงจะบินมาอยู่โคนกอ มาอยู่อาศัยและดูดกินน้ำเลี้ยง เวลาฉีดยาไล่แมลง ชาวนาที่ฉีดที่ใบ แต่แมลงหลบอยู่ใต้ใบก็ไม่โดนแมลง ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพ วิธีการไล่แมลงที่ถูกต้อง คือ ปล่อยให้นาแห้ง พืชจะมีการคายน้ำ เซลล์กระชับ ใบชี้ตั้ง ฝูงของแมลงจะส่องถึงโคนต้นข้าว รวมทั้งเมื่อดินแห้ง ผีเสื้อจะอุ้นขึ้น ทำให้เป็นการไล่แมลงโดยธรรมชาติ

ถ้ายังมีไข้อยู่ที่โคนกอ การจัดการแมลงในแปลงนามีอีก 3 เหล่าทัพ คือ ทัพบก ได้แก่

1. มด สามารถเดินได้ทั่วนา จะไปเก็บกินไข่แมลงที่โคนกอ
2. แมลงทางหนีบ กินไข่เพลี้ย ไข่แมลง
3. ดั้วกันกระดก

แต่ถ้าในสภาพมีน้ำ แมลงพวกนี้จะเข้ามาไม่ได้

เหล่าที่ 2 คือ ตำรวจ ตำรวจในแปลงนา คือ แมงมุม คอยสร้างใยและจะมีแมลงบิน มาติด

เหล่าที่ 3 กองทัพอากาศ ในนาคือ แมลงปอ จะคอยจับกินเพลี้ยอ่อน

ปุ๋ยธรรมชาติ

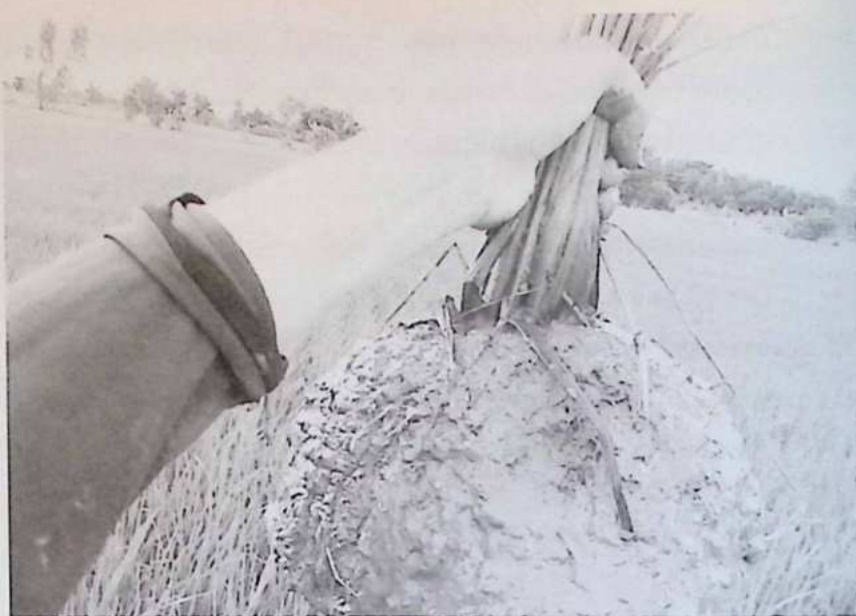
สิ่งที่ได้เมื่อนาแห้ง อีกสิ่ง คือ โรงงานผลิตปุ๋ยธรรมชาติ คือ ไล่เดือน นาใครไม่มีไล่เดือนจะเปลืองปุ๋ย เพราะธรรมชาติไม่ผลิตขึ้นมาเอง ไล่เดือนเป็นสัตว์หากินหน้าดิน จะกินของตายพวกซังฟาง ข้าว กินเสร็จแล้วจะย่อยเป็นอาหารให้แก่ข้าวได้

จึงเป็นที่มาของการลดการใช้สารเคมี และปุ๋ยเคมีในนา



กลไกรากข้าว

ระบบรากข้าวจะมีความซับซ้อนเมื่ออายุมากขึ้น เหมือนคนเราตอนเป็นเด็กยังไม่มีการะ ยังไม่ต้องหากินมาก พอเป็นวัยรุ่นก็ต้องออกกำลังกาย เป็นระยะแตกกอของข้าว เพื่อให้มีความพร้อมในการ



ตั้งท้องออกรวง พอตั้งท้องออกรวง มีภาระมากก็ต้องหากินมาก เพื่อส่งอาหารไปเลี้ยงรวงที่มาของอาหาร คือ ส่งทางรากไปยังใบ

ข้าว 30 วัน-50 วัน-100 วัน จะมีความซับซ้อนของรากข้าวมากขึ้นๆ เพราะต้องหาอาหารไปเลี้ยงเมล็ด เวลาตอนข้าว ถ้ามีก้อนดินติดมาด้วยแสดงว่ารากแตกมาก แต่ถ้าตอนขึ้นมาแล้วมีแต่รากกับดิน แสดงว่าเปลืองปุ๋ย เพราะหากินเองไม่เป็น

เมื่อออกรวง อาจมีปัญหาข้าวล้ม สัมพันธ์กับปริมาณที่ข้าวรวงในนาที่กิโลกรัม ชาวนาบางคนใช้วิธีการแบบเดิม คือให้ข้าวแช่น้ำตลอด อดปุ๋ย อดยา ต้นข้าวยืดยาวมาก พอออกรวงก็ไปหาปุ๋ยมาใส่ สิ่งที่เกิดขึ้นคือ เมื่อลมพัดมา จะล้มทั้งบางเลย เมื่อจะเริ่มเกี่ยว ใช้รถเกี่ยว ต้องเอาน้ำเข้านา เพราะถ้าเป็นเลนไม่มีน้ำล้าง รถจะติดหล่ม ข้าวจะจมตรงโคน รถเกี่ยวเข้าหัวเกี่ยว เกิดการร่วงหล่นที่หัวเกี่ยว 1 จุด พอเอามานวดในตู้นวด ความชื้นจากฟางถ่ายเทไปที่เมล็ด นวดออกมาเป็นเมล็ดข้าว นำไปขายโรงสี ก็จะโดนกดความชื้นอีก ชาวนาเสียเงินที่ควรได้ จากการสำรวจพบว่า ข้าวรวงในนาประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ ของผลผลิตที่ได้ แปลว่า ถ้ามีข้าวในนา 600 กิโลกรัม ข้าวรวงไป 60 กิโลกรัม การจะลดการสูญเสียได้ ต้องทำให้ต้นตั้ง เพราะเราใช้เครื่องจักร มันจะเกี่ยวตัดโคน

ถ้าคิดเป็นเงินที่เสียไป 60 กิโลกรัมที่ร่วงไป กิโลกรัมละ 15 บาท คิดเป็นเงิน 900 บาท รวมทั้ง ข้าวที่ไปขายโรงสีแล้วโดนกดความชื้นอีก เจ้าของโรงสี จะซื้อราคาถูก ขายราคาแพง และการซื้อต้องชื่อน้ำหนักแห้ง ไม่ชื่อน้ำหนักสด เป็นมาตรฐานในการซื้อ เพราะถ้าชื้อแบบน้ำหนักสด ต้องมีโรงอบ สู้ท้ายแล้วต้องกลับมาดูที่ตัวเองว่าทำไมข้าวถึงล้ม อย่าไปโทษโรงสีว่าเขากดความชื้น

ระบบเปียกสลับแห้ง ช่วยให้ข้าวไม่ล้ม เพราะการที่ข้าวจะไม่ล้ม สำคัญที่ช่วงล่าง ว่า รากลอยหรือไม่ ถัดมาคือลำต้นแข็งหรือไม่ รวงเต่งทุกเมล็ดหรือไม่

การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยเองประหยัดกว่าจ้างคนใส่ ถ้านาแห้งจะทำให้ใส่ปุ๋ยไม่เหนียวมาก เพราะนาไม่ห่อ นนาแห้งเดินใส่ปุ๋ยง่าย และยังมองเห็นว่าข้าวตรงไหนเขียวก็ใส่ปุ๋ยครึ่งกำ ตรงไหนเหลือง ใส่ปุ๋ย 1 กำ ทำให้ประหยัดปุ๋ย

ถ้าหวานปุ๋ย ต้องเปิดหน้าดินป้อนให้ถึงรากข้าว เพราะรากข้าวอยู่ในดิน ใส่บนดินจะไม่ถึงรากข้าว เมื่อปล่อยให้ดินแห้ง หน้าดินจะตึง ทำให้ดินแตกกระแวง ให้เราหวานปุ๋ยแบบแห้ง ต้องใช้แบบแห้ง เพราะเมล็ดปุ๋ยจะเคลื่อนที่ลงหลุม ถ้าหวานแบบน้ำจะทิ้งตัวในดิน การหวานแบบแห้งเหมือนการฉีดยาเข้าเส้น ทำให้การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพมากขึ้น พอเติมน้ำเข้าไป ดินจะคลายตัวและยุบ เป็นการฝังปุ๋ยไว้ในดิน รากข้าวจะทยอยดูด แต่ถ้ากลัวระเหยให้หวานตอนเย็น เพราะตอนเย็นข้าวไม่มีกิจกรรมสำหรับแสง ตอนกลางคืนปุ๋ยจะละลาย แล้วรุ่งเช้าข้าวจะดูดปุ๋ยไปกิน

ท่อแก้งข้าว

วัตถุประสงค์ของการใช้ท่อแก้งข้าว เพื่อระดับน้ำได้ ผิวดิน จำนวนที่ใช้ในนา คือ นาที่เรียบเสมอ ใช้แค่ท่อเดียว แต่ถ้านาไม่เสมอ มีที่เรียบกับที่ตื้น ใช้คนละอัน พื้นที่ตื้นกับที่ลุ่มที่ตื้นจะแห้งก่อน

การดูน้ำในท่อ ต้องดูอาการเฉาของข้าว ประกอบด้วย มีอาการเฉาอยู่ 2 แบบ แบบเขียวชั่วคราว คือ เข้าชี ป่าย คลายน้ำ กลางคืนเล่นน้ำค้าง เข้าอีกวันใบตั้ง กับแบบเหี่ยวถาวร คือ เข้าชี ป่ายกัม เข้าอีกวันยังกัมอยู่ แบบนี้ต้องรีบเอาน้ำเข้า เพราะถึงจุดวิกฤติแล้ว



การแก้งข้าวใน ระยะแตกกอ

ปกติข้าว 1

เมล็ดจะมีอาหาร
เลี้ยงตัวได้ 25 วัน
โดยไม่ต้องให้ปุ๋ย ให้
น้ำอย่างเดียว เพราะ
กล้าเอาไปดำเมื่อ
อายุ 15-18 วัน อยู่
ในระยะกล้า พอปัก
ดำไปหนึ่งอาทิตย์
อาหารเลี้ยงตัวเอง
เริ่มหมด ค่อยให้ปุ๋ย



การให้ปุ๋ย ให้ไนโตรเจน (แล้วแต่ปลูกข้าวอะไรด้วย) ถ้าจะปลูกข้าวอินทรีย์ ก็ใส่ขี้หมูขี้วัว

อีกสองอาทิตย์ดูว่า ข้าวเริ่มคลุมร่องหรือยัง ถ้ามีหญ้าขึ้นเริ่มเก็บก่อน ก่อนปล่อยแห้ง
ให้ปุ๋ยอีกรอบ ดูใบข้าวประกอบด้วย ต้องให้น้ำ แล้วปล่อยให้แห้ง แห้งครั้งที่ 1 เป็นการให้
ปุ๋ยครั้งที่ 3 การให้ปุ๋ยควรทยอยให้ อย่าให้ทีเดียวเยอะ เหมือนเด็กเวลาให้กินคำใหญ่แล้ว
จะสำลัก ต้องค่อยๆ ป้อน แล้วเติมน้ำ ปล่อยให้แห้ง ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 4 ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส
โพแทสเซียม (โพแทสเซียมใส่ตอนท้าย) ถ้าทำในนาดินเหนียวจะไม่ค่อยขาด แต่ถ้าดินทราย
จะขาดเยอะ แล้วเอาน้ำเข้ามารักษาความชื้นไว้ ก่อนเก็บเกี่ยว 7-15 วัน ทิ้งน้ำให้แห้ง

ให้กลับไปเทียบเคียงว่า เราปลูกข้าวพันธุ์อะไร อายุกี่วัน ทำปฏิทินไว้เพื่อวางแผนการ
จัดการนาทั้งระบบ ตัวอย่างข้าวหอมมะลิ สังเกตว่าข้าวหอมมะลิส่วนมากจะล้ม เพราะเรา
ใช้เวลาปลูกนานเกินไป ข้าวหอมมะลิมีอายุประมาณ 120 วัน จะเก็บเกี่ยวประมาณช่วง
พฤศจิกายน เราก็นับถอยหลังไป 120 วัน ปลูกเพื่อให้ได้ระยะเหมาะสม แต่ส่วนมากภาค
อีสานจะปลูกตั้งแต่เดือนเมษายน-พฤษภาคม เพราะเรื่องฝน เขวากันว่าภาคอีสานจะทำ
นาปีละ 3 รอบ แต่เกี่ยวรอบเดียว รอบแรกไถหว่านแห้ง ฝนไม่ตก ข้าวตาย รอบที่สอง
หว่านใหม่ น้ำท่วมตาย รอบที่สามถึงดำได้ เพราะน้ำขังนาแล้ว จริงๆ แล้วข้าวหอมมะลิปลูก
ได้ช้าที่สุดไม่ควรเกินเดือนสิงหาคม แต่ทุกวันนี้ไม่มีแรงงาน เลยต้องรีบไถหว่านแห้ง ผลผลิต
จึงลดเรื่อย ๆ แต่ถ้าถามว่าจะเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิจะทำได้ไหม จริงๆ แล้วทำได้ เคยทำได้
มาแล้วเป็นตัน แต่ต้องใช้วิธีการปลูกที่มีประสิทธิภาพ ส่วนเรื่องล้ม เกิดจากปลูกตั้งแต่เมษายน
-พฤษภาคม-มิถุนายน พวกนี้เรียกว่า เติบโตทางลำต้น ไม่ให้ผลผลิต ต้นโตแต่อาหารไม่ไป

ถึงรวง ผลผลิตจึงต่ำ ได้แก่ 300-400 กิโลกรัม เพราะไปอยู่ที่ฟางหมด ถ้าอยากพิสูจน์หลังเกี่ยวข้าวให้เอาฟางข้าวหอมมะลิไปซึ่ง ว่าฟางกับข้าวอะไรได้มากกว่ากัน อยากรู้ว่ามันเติบโตทางลำต้น หรือ เติบโตแบบให้ผลผลิต ให้เรานำไปซึ่ง ดูก็จะรู้

นาดินทรายไม่เหมาะแก่การแกล้งข้าว เพราะโครงสร้างดินจะละเอียด พอแห้งแล้วดินจะจับตัวแน่น สิ่งที่ทำได้คือหมั่นเติมอินทรีย์วัตถุ อาจใส่เฟอร์ไรต์ เพิ่มการดูดซับน้ำ

นาดินเค็มไม่เหมาะแก่การแกล้งข้าว เพราะมีเกลือไปอุดตันทางเดินของข้าว ทำให้ข้าวตาย วิธีการทำนาดินเค็มคือใช้น้ำกดเกลือ แปลว่าน้ำยังไม่แห้ง ต้องเติมออกซิเจน ด้วยการเลี้ยงเปิด กวนให้น้ำชุ่มเข้าไปช่วย



แผนแดง

แผนแดงจะช่วยป้องกันวัชพืช และเป็นปุ๋ยพืชสด เอาไว้คลุมหญ้า ตอนไม่มีน้ำจะเห็นว่า มีเท่าไร แห้งเท่าไร ที่ต้องแห้ง 15 ซม. เพราะสัมพันธ์กับความยาวรากข้าว พอดินแห้งแต่กระแจะจัดการกับนาได้ง่าย ชาวนาส่วนใหญ่รู้ว่าการทำเมล็ดพันธุ์เพาะปลูกทำให้มีรายได้ที่ดี แต่มีข้อจำกัดเรื่องการคิดเมล็ด เป็นการเพิ่มต้นทุน ต้องจ้างคนมาทำ เงื่อนไขของการเพาะปลูกคือมูลค่าและความบริสุทธิ์ แต่ถ้า

สามารถเดินจัดการแปลงนา โอกาสในการทำเมล็ดเพาะปลูกง่ายขึ้น

ปุ๋ยที่ใช้ คือ แหนแดง แหนแดงเป็นพืชบริเวณน้ำลุ่มไม่ใช้น้ำดอน ชอบอยู่ในพื้นที่ชื้น มีน้ำท่วมขัง แหนแดง ใช้ประโยชน์อยู่ 3 อย่าง ได้แก่

1. เป็นปุ๋ยพืชสด
2. คลุมวัชพืชพรางแสงหน้าดิน
3. เป็นอาหารเปิด เพราะมีไนโตรเจนสูง

การเพิ่มจำนวนแหนแดง ใช้วิธีการ เปียกสลับแห้งแก้งแหนแดง ซึ่งสัมพันธ์กับเปียกสลับแห้งแก้งข้าว เพราะตอนที่เปียกมันจะลอย พอแห้งแล้วจะยัดติดหน้าผิวดิน ถ้าปล่อยน้ำท่วมเข้าไปแล้วต้นแม่จะตาย แต่ก่อนตายจะปล่อยสปอร์ลูกออกมา มีรุ่นลูกตามมาอีก

ทางวิชาการบอกว่า แหนแดงให้ปุ๋ย มากที่สุดคือต้องไถกลบ ซึ่งหมายถึงการปล่อยน้ำท่วมขัง เพราะมันยัดติดแล้ว ตอนมันตายมันจะปล่อยไนโตรเจนให้ข้าว แล้วมีรุ่นลูกเกิดใหม่ วิธีการนี้สามารถเร่งข้าว คือ ให้มันออกรุ่นต่อไปไวขึ้น โดยต้องทำให้มันรู้สึกว่ากำลังจะตาย จะมีแรงเค้นประสิทธิภาพออกมา

อนุบาลแหนแดง ทำในแปลงเพาะกล้า พอแปลงแห้งก็นำกล้าไปวาง มันจะตายแล้ว ปล่อยสปอร์มาในแปลงกล้า พอเราย้ายกล้าไปปักดำมันจะตามไปด้วย

การหว่านแหนแดง

ไร่ละ 20 กิโลกรัม มีเยื่อที่หว่านเยื่อ ค่อยๆ ขยายคลุมหน้าดิน ใช้แทนปุ๋ยยูเรีย 1 ตรม. จะมีน้ำหนักสด 1 กิโลกรัม เท่ากับมี 1.5-1.6 ตัน แทนการใช้ยูเรียได้ 9-12 กิโลกรัม ถ้าเร่งข้าวได้สองรอบ 1 ไร่ จะลดการใช้ยูเรียได้ 20 กิโลกรัม

เปิด

เปิดขอบกั้นแหนแดงมากกว่าข้าวเปลือก ตอนเราจะเลี้ยงเปิด เรามีวิธีการแก้งเปิด นำสิ่งๆ ที่เข้าใจตามสัญญาติญาณธรรมชาติมาเรียนรู้ วิธีแก้งเปิด คือ ปล่อยเปิดหลัง 9 โมง ตอนเช้าไม่ต้องให้อะไรมันเลย ไม่ต้องจ้างแรงงาน แต่ให้เปิดไปเก็บหญ้าพรวนดินในนา

- ในนามีห่าน เอาไว้เลี้ยงคุมฝูง และไล่หมา

- ที่ต้องปล่อยเปิดหลัง 9 โมง เพราะปล่อยให้หิวไซ้ ถ้าให้อาหารไปก่อนจะเดินๆ อยู่ ใกล้ๆ คอก แต่ถ้าปล่อยให้หิวจะไปหากินไกล เดินทั่วนา

- ตอนข้าวออกรวงห้ามเลี้ยงเปิด เพราะเปิดจะไปกินรวงข้าว แต่ให้ทำพื้นที่เป็นบ่อและมีคูน้ำเหมือนกันชนกันบ่อไว้ เพราะถ้าเปิดไม่ได้เดินจะไม่ออกไป

- การเลี้ยงเปิดให้ออกไข่ใช้เวลา 3 เดือน 28 วัน

- การปล่อยเปิดลงนา ปล่อยหลังปักดำไปแล้ว ประมาณ 2-3 สัปดาห์ เปิดจะไม่ย่ำข้าว แต่จะไปแทรกหน้าดิน คอยเก็บกินแมลง



- การทำงานของ
เปิด คือ จะกวนน้ำให้
ขุ่น เป็นการพรางแสง
ไม่ให้เหี้ยลูกน้ำเกิด
เพราะถ้าน้ำตกรวดก่อน
เหี้ยลูกน้ำจะเกิด หลัง
จากนั้นจะมีสะเดาดิน
ซึ่งเป็นสิ่งที่ชาวนาไม่
ชอบ แต่จะมีฮอร์โมน
เร่งการเจริญเติบโต เร่ง
โตสำหรับเปิด เพราะ
ฉะนั้นปล่อยให้เปิดกิน

- อีกเหตุผลที่ให้ปล่อยเปิดตอน 9 โมง คือ แมลงปอจะออกมาช้า ช่วงเช้าชาวจะยังมี
น้ำค้าง แมลงปอบินไม่ขึ้น หลัง 9 โมง ถึงจะบินขึ้น เปิดไปตรงไหน แมลงปอจะตามไปด้วย
เพราะพวกเพี้ยจะกระพือขึ้นบนตอนที่เปิดออกมา แมลงปอก็กินเพี้ยที่ขึ้นมา เป็นกลไก
ตามธรรมชาติ

เลี้ยงได้ตั้งแต่ ข้าวอายุ 2 สัปดาห์ ถึงข้าวตั้งท้อง กำลังจะกัม แล้วต้องรีบย้ายเปิด ถ้า
ข้าวกัมแล้วปล่อยเปิด เปิดจะกินรวงหมด เมื่อเลี้ยงเปิดแล้วมีรายได้เพิ่มขึ้น ไร่เปิดฟองละ 3
บาท

เป้าหมายในการเพาะปลูกข้าว

1. ทำพันธุ์ข้าวปลูก
2. ข้าวปลอดสารพิษ
3. ข้าวอินทรีย์

กำหนดให้ชัดเจนไปเลยว่าต้นทุนจะจ่ายเท่าไร จากที่ทำมาหลายครั้ง ระบุเป็นตัวเลข
ไปเลย ต้นทุน 3000 ผลผลิต 800-1000 กิโลกรัม (1ตัน) ต่อไร่ ถ้าไร่ขึ้นต่ำ 1 หนึ่งบาทต่อ
ไร่ เป็นตัวเลขที่เป็นไปได้ เพราะเราอยู่ในตลาดข้าวปลูก ข้าวปลอดสาร ข้าวอินทรีย์
กระบวนการเมล็ดพันธุ์ คัดเมล็ดก่อนลงนา แล้วเอาไปปลูก สิ่งหนึ่งที่ชาวนาปลูกข้าวแล้ว
รีบขาย คือ ต้นทุนการผลิตสูง ไปกู้หนี้ยืมสินเขามา ต้องรีบหมุนเวียนเงินสดไปจ่ายเขา ถ้า
จะปลูกข้าวแล้วสีเอง ต้องลดต้นทุนการผลิตให้มากที่สุด จะได้ไม่มีค่าเสียโอกาส หรือต้นทุน
ดอกเบี๋ย เราจะได้เก็บสต็อกข้าวได้

ในเครือข่ายชาวนาวันหยุด จะเห็นตัวอย่างมากขึ้น เพราะเอาความรู้ไปทำ ใช้ต้นทุนต่ำ นำเสนอให้ผู้บริโภคเห็น ให้คนกินข้าวมาจงบิปลูกข้าวเลย ไม่ใช่ไปซื้อข้าวบนชั้นวางขายในห้าง ต้องกลับมามองตนเองแล้วแก้ไขปรับปรุง ใช้สื่อเครื่องมือที่มี นำเสนอตนเอง

สิ่งที่ทำให้ชาวนารายย่อยมีจุดขาย คือ ข้าวกล้องสีสดใหม่ ไม่ใส่ยากันมอด และมีการบอกเล่าเรื่องราว การทำให้ข้าวมีค่าขนส่งต่ำ คือ ต้องทำให้เรามีคนอยากมาเที่ยว พอมายเที่ยวแล้วก็ซื้อข้าวกลับไปกิน เราไม่ต้องขนส่งไกล ที่ต้องเน้นเรื่องค่าโลจิสติกส์ของชาวนารายย่อย เพราะต้นทุนค่าขนส่งเราไม่สามารถไปสู่ห้างใหญ่ๆ ได้ เพราะเรามีอำนาจต่อรองกับ supplier ไม่ว่าคุณจะมีผลิที่ไหนต้องนำมาส่งที่คลังสินค้าของเขา เขาจะรวมแล้วส่งทีเดียว ตอนนี้เน้นให้เครือข่ายชาวนาวันหยุด มีแลนด์มาร์กที่น่า มองแล้วให้รู้เลยว่าเป็นที่น่าใคร และสร้างจุดขาย เช่น ให้คนมาเลี้ยงเป็ด มีที่นั่งกินกาแฟ เพราะสมัยนี้คนนิยมเที่ยวสถานที่ เช่น ชานโตริณี ปาลิโอ ที่เลียงแคะ ฯลฯ เราก็ทำบ้างให้คนเลี้ยงเป็ดเราสร้างเป็นนวัตกรรม การตลาดขึ้นมา เป็นสิ่งที่ตนเองทำมาแล้ว ในอนาคตสิ่งที่น่าซื้อไม่ได้เลย คือ อาหารที่ปลอดภัย

ถ้ามีที่น้าน้อย วิธีนี้จะเหมาะแก่การปลูกคัดเมล็ดพันธุ์ อนาคตเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์จะหายาก เนื่องจากการปลูกแบบปนไปมา การเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์จะมีมูลค่าเพิ่ม





การเพาะกล้า

วิธีการเพาะกล้า แบบใช้เครื่องจักรมาช่วย 1 ถาดมีเมล็ดข้าว 200-250 กรัม วัสดุเพาะ คือ แกลบดำ ขาวนาไทยจะเก่งแบบเดียวๆ แต่อยากให้ทำทั้งชุมชน มีที่ดิน 300-500 ไร่ก็ทำเป็นระบบเดียวกัน เพิ่มพื้นที่ปลอดภัยในการเพาะปลูกได้มากขึ้น

เครื่องจักร พัฒนามาจากเครื่องของญี่ปุ่น ปกติเครื่องละแสนบาท แต่นำมาพัฒนาเอง 4 หมื่นบาท ทำงานมีประสิทธิภาพมากกว่า 2 เท่า สามารถให้เด็ก ๆ มารับจ้างได้ ทำเกษตร ต้องไม่มองว่าเราทำคนเดียว แต่มองว่าเราสามารถสร้างงานในชุมชนได้หรือไม่

ลงแปลงแกลบ ใช้แกลบคลุม ประมาณ 5-8 วัน เก็บหญ้ามาฉีดยาฆ่าหญ้า วิธีการนี้รากข้าวจะไม่ช้ำ ข้าวเป็นพืชตายยาก ขอให้รากโดนดินก็โตหมด

การเพาะกล้า : เพาะในถาดหลุม เพาะในที่แห้งใช้แกลบคลุมบังแสง 1 หลุมจะปลูกได้หลายต้น 1 ถาดมี 400 หลุม แต่แบบปลูกต้นเดียว ต้องคัดเมล็ดแล้วนำมาใส่หลุม ปลูกในหลุมประมาณ 12 วันก่อนนำไปปักดำ ถือไปทั้งถาดไม่ให้ช้ำ แล้วค่อยไปดำในนา ปลูกในดินจะรักษาความชื้นได้ ถ้าใช้แกลบจะสูญเสียความชื้นได้ไว การใช้เครื่องตีตารางปลูก ระยะห่าง 30X30 เซนติเมตร 1 ไร่จะมีจุดตักประมาณ 17,000 จุด ใช้เมล็ดข้าว 17,000 เมล็ด คิดเป็นน้ำหนักประมาณ 500 กรัม หรือเอา 1 ตังแล้วหารด้วย 0.09 จะเป็นจำนวนกิโลต่อตารางเมตร

แล้วคูณด้วย 1600 ได้ออกมาประมาณ 17000 ถาดหนึ่งมี 334 หลุม เอา 17000 ตั้ง หาร ด้วย 334 ได้เป็นจำนวนถาด เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ

เครื่องตีตารางปลูก

ถ้ามีที่ดินน้อย เงินน้อย แต่มีแรง ก็นำเครื่องมือไปพัฒนาได้ การตีตารางปลูกทำเพื่อ หาจุดตัด แล้วดำต้นเดียว แต่ใช้เครื่องมือนี้ต้องไม่มีน้ำขัง ถ้ามีน้ำขังต้องใช้ผูกเชือกเอา

- ชุด อุปกรณ์ ที่มี ประสิทธิภาพ สำหรับครอบครัว เพราะจะมี กิจกรรมทำร่วมกับระหว่างพ่อ แม่ ลูก ใช้เครื่อง ตีตารางปลูก ถ้า มีหญ้าขึ้นใช้ rotary weeder ถ้า มีหญ้าแข็งใช้ห่าน ดิน



- สิ่งที่ต้อง

วางแผน คือ ระบบน้ำสำรอง ในจังหวัดนครสวรรค์ เป็นนาแบบ slope นานอกเขตชลประทาน ปีหนึ่งทำนาได้ 3 ครั้ง ต้องมีน้ำ 2 บ่อ บ่อใหญ่อยู่บนที่ดอน บ่อลุ่มไว้เป็นน้ำสำรอง แล้วใช้น้ำบาดาลสูบมาพักไว้ แปลงนามีคลองเอาไว้ ให้ไหลไปทางนา ก่อนแล้วกลับมาที่คลอง ทำ slope ไว้ที่คลอง ให้เกิดการเคลื่อนที่ของน้ำเอง น้ำจะวนทั่วแปลง

วิธีการจัดการฟางในนา

การจัดการฟางในแปลงนาควรคิดถึงเรื่องการหมุนเวียนของอินทรีย์วัตถุ เรานำไปเพาะเห็ดฟางกินก่อน นำไปทำเป็นก้อน เอาไม้เสียบให้ทั่ว แล้วใช้ข้าวเหนียวข้าวสาร แขน้ำครึ่ง ชั่วโงม ให้น้ำซึมๆ แล้วไปยัดให้ทั่วก้อน เอาแป้งข้าวเหนียวผสมน้ำรด อากาศจะร้อนขึ้น รอดัดกินได้เลย ไม่ต้องมีเชื้อเห็ด แต่ถ้าอยากใส่ก็ได้ อากาศต้องร้อนขึ้น 37-38 องศา ถ้า ทำหน้าหนาวจะไม่ออก พอปลูกเห็ดเสร็จแล้วนำไปปลูกผักต่อ เป็นปุ๋ยอินทรีย์ สูตรเพาะเห็ดขาวนาอย่างง่าย (ดูได้ที่ facebook ชาวนาวันหยุด)

การนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก ภาคอีสานเกี่ยวข้าวเสร็จประมาณเดือน พ.ย. เดือน ธ.ค. ไถกลบ กว่าจะเพาะปลูกประมาณเดือน เม.ย.-พ.ค. ช่วงที่ไถกลบธาตุอาหารหายไป พอจะทำนาอีกทีก็ต้องเตรียมดินใหม่ให้เปลี่ยนใหม่เป็น เกียวเสร็จแล้ว ให้วัวกิน ให้วัวขึ้นมาไปเก็บ วัชในที่ร่ม พอจะทำนา ฝนมาค่อยเอาไปลงนา รูปแบบนี้ประเทศญี่ปุ่นทำ ประเทศญี่ปุ่นจะ ทำนาแค่ครั้งเดียว เพราะจะติดหิมะ หลังไถกลบจะเอาฟางให้วัวกิน เก็บชีวะมา พอถึงเดือน เม.ย.- พ.ค. ก็นำปุ๋ยไปลงนา

ปุ๋ยอินทรีย์สูตร 'วิศวกรรมแม่โจ้ 1' สูตร ก้อนฟาง 4 : ชีวะ 1 รดน้ำให้ชุ่ม 2 เดือน กอง สูง 1.5 เมตร กว้าง 2.5 เมตร ยาว 4 เมตร จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ 1 ตัน เอาไปลงนา รดน้ำให้ ชุ่มทุก 10 วัน ไม่ต้องพลิกกลับกอง เพราะความร้อนจะระบายขึ้นบน จุลินทรีย์จะสามารถ ย่อยสลายได้สมบูรณ์ แล้วล้มนกอง ก่อนที่จะนำไปใช้ เป็นการสร้างสมดุลอินทรีย์วัตถุ เรา ได้ผลผลิตมา 1 ตัน ก็ต้องเอากลับคืน 1 ตัน

ปลูกปาล์มนา

การประหยัดต้นทุน ใช้การปลูกปาล์มนา มีประโยชน์ คือ

1. เป็นสินทรัพย์ เป็นบ้านในอนาคต
2. เป็นแนวกันลม ตอนทำนามีหญ้ามาตลอด มาได้ 3 ทาง 1.ทางคนกับสัตว์ 2. ทาง



น้ำ ถ้าใครอยู่เขตชลประทานให้เอาตาข่ายกรองน้ำก่อนเข้านา 3. ทางลม จะมีลมพวนพา เมล็ดหญ้ามาทางลม แต่ถ้าเจอต้นไม้จะเจอแนวกันลม ปะทะแล้วตกข้างนา

3. การรักษาความชุ่มชื้น ลดการพัดความชื้นออกจากผิวน้ำ ถ้าไม่มีต้นไม้ ความชื้นจะพัดไปเร็ว

อนาคตชาวนาไทย

การเปลี่ยนแปลงชาวนา ไม่ใช่พูดให้เปลี่ยน สิ่งที่สำคัญคือต้องทำให้เขาเห็นก่อน ทำตั้งแต่รอบแรกให้ดี เปลี่ยนแปลงกายภาพให้สวย ผลผลิตดี ดูแล้วอยากนำไปทำพันธุ์ ถ้าดูแล้วรก ก็ไม่มีใครอยากทำตาม ถ้าทำได้ดีแล้วเพื่อนบ้านเห็น ก็อยากทำตาม ให้สร้างเครือข่ายผู้ผลิต แล้วหาช่องทางการตลาด เพื่อรับซื้อผลผลิตจากเพื่อนบ้านแล้วมาแปรรูปขาย

ตอนนี้กำลังพัฒนา “ชาวนาวัยรุ่น” ถ้าส่งเสริมให้ทำ ต่อไปอาชีพชาวนาต้องเป็นอาชีพที่น่าอิจฉา เพราะมีอิสระ ความสะดวกสบาย มีผลตอบแทนและรายได้ที่ดี จึงสื่อสารความรู้ให้แก่วัยรุ่นและนำไปบอกพ่อแม่ ถ้ายังไม่เชื่อก็ต้องช่วยทำด้วย ระหว่างทำก็นำเสนอมาทาง social media จะเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

Facebook ชาวนาวันหยุด

Youtube ชาวนาวันหยุดแกล้งข้าว



ระบบการผลิตเปียกสลับแห้งแล้งข้าว

หลักการ

ข้าวไม่ใช่พืชน้ำ แต่เป็นพืชทนน้ำขัง ถ้าต้นข้าวแช่น้ำตลอดเวลา จะทำให้เกิดปัญหาหลายอย่าง ได้แก่ ต้นข้าวอ่อนแอ ขีโรค ไม่แตกกอ ผลผลิตลดลง มีปัญหานาห่ม จุลินทรีย์ไม่สามารถใช้ออกซิเจนสำหรับการย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการปลดปล่อยก๊าซมีเทน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน และเมื่อรากข้าวดูดก๊าซชนิดนี้เข้าไป จะทำให้ต้นข้าวอ่อนแอ ล่อโรคและแมลงมาทำลายต้นข้าวให้เกิดความเสียหาย

สาเหตุที่ชาวนาต้องขังน้ำไว้ในแปลง ก็เพื่อป้องกันวัชพืช ดังนั้นจึงต้องหาแนวทางป้องกันวัชพืชที่เหมาะสม มาทดแทนวิธีการเดิมที่ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ ที่จะตามมา เช่น ปัญหาการแย่งชิงน้ำ ทำให้เกิดความขัดแย้งขึ้นในชุมชน เป็นต้น





วิธีการป้องกันวัชพืช

1.การปรับ ที่นาให้เรียบเสมอ เพื่อล่อให้เมล็ดหญ้าต้นตุงอก แล้วจึงทำลาย และการเก็บถอนต้นหญ้าออกก่อนที่จะตั้งท้องออกดอกมา เพราะ 1 เมล็ดที่หล่นลงในนาจะกลายเป็น 1,000 ต้นในอนาคต

2.หลังจาก ที่เราปักดำ น้ำจะตกตะกอน เมล็ดหญ้าได้น้ำที่โตด้วยการใช้แสง จะโผล่ขึ้นมาได้ จึงต้องวิธีที่ทำให้น้ำในนาขุ่น หรือพรางแสงไม่ให้หญ้าขึ้น คือ การใช้แหนดง หว่านคลุมหน้าดิน ตั้งแต่สัปดาห์แรกที่ปักดำ แต่แหนดงยังมีข้อจำกัด เรื่องลมพัดไปกระจุกเป็นกลุ่ม บางพื้นที่จึงไม่มีแหนดงคลุม หญ้าก็สามารถขึ้นได้ในบริเวณดังกล่าว

3.การเลี้ยงเป็ดในนาข้าว โดยต้องฝึกให้เป็ดกินแหนดงตั้งแต่อยู่ในคอก และเมื่อปักดำต้นข้าวไปได้ประมาณ 3 สัปดาห์ จึงปล่อยเป็ดลงในนา โดยในตอนเช้าจะไม่ให้อาหารอื่นๆ เพื่อให้เป็ดหิว เมื่อปล่อยเป็ดลงในนา เป็ดจะลงไปกินหอย หญ้า แหนดงที่อยู่ในแปลงนา พอถึงตอนเย็นเมื่อเปิดกลับคอก จึงให้หัวอาหาร รำ ปลายข้าว เพื่อให้ไปสร้างไข่ และการที่นามีสิ่งมีชีวิตเข้าไปอยู่ จะไปรบกวนแมลงที่เกาะตามใบข้าว และเป็ดยังถ่ายมูลลงในนา ลดการใช้สารเคมีกำจัดหญ้าและแมลง และยังได้ปุ๋ยอีกด้วย

4. ถ้าสภาพพื้นที่ไม่เหมาะกับการเลี้ยงเปิด และไม่สามารถหาแปลงนาได้ ให้ใช้อุปกรณ์ย่ำหญ้าในแปลงนา หรือ โรตารี วีดเดอร์ (Rotary Weeder) กำจัดหญ้าระหว่างร่องต้นข้าว เมื่อต้นข้าวโต ใบขยายปกคลุมร่องข้าวแล้ว ก็จะสามารถควบคุมหญ้าได้ หลังจากนั้นจึงปล่อยน้ำออก เพื่อให้ต้นข้าวแตกกอ และถ้ามีหญ้าขึ้นตามหลัง ก็ให้ใช้เครื่องตัดหญ้าในร่องนาดำ หรือ Aigamon

วิธีการผลิตแบบเปียกสลับแห้งแก้งข้าว

คือ การกระตุ้นข้าว โดยใช้ระดับน้ำแห้ง เพื่อดึงศักยภาพต้นข้าวตามธรรมชาติมาใช้ ให้รากได้ยึดตัวออกหาอาหาร มีการแตกกอ สร้างความต้านทานโรคและแมลง และสร้างผลผลิตได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

โดยในสัปดาห์ที่ 2-3 หลังจากปักดำ (ข้าวมีอายุ 39-60 วัน) และกำจัดวัชพืชในนาได้ แล้ว ปล่อยน้ำในนาให้แห้ง 2 ครั้ง เว้นช่วงที่ข้าวตั้งท้อง และปล่อยให้แห้งก่อนการเก็บเกี่ยว 15 วัน

การปล่อยน้ำให้แห้งในช่วงแรก จะต้องให้น้ำแห้งลงจากผิวดิน 15 เซนติเมตร สังเกตระดับน้ำได้จากท่อแก้งข้าว โดยใช้ท่อพีวีซีขนาดกว้างหน้า 4 นิ้ว ยาว 25 เซนติเมตร เจาะรูระบายน้ำโดยรอบ ฝังท่อลงในดินลึกลงไป 20 เซนติเมตร และให้ไหลขึ้นมาเหนือผิวดิน 5 เซนติเมตร ประกอบกับสังเกตอาการเหี่ยวชั่วคราวของใบข้าว (เข้าใบตั้ง บ่ายใบโค้ง) และก่อนเก็บเกี่ยวให้น้ำท่อแก้งข้าวออก

ประโยชน์ของการปล่อยให้น้ำแห้ง

1. ความชื้นที่โคนกอข้าวต่ำ อุณหภูมิหน้าดินสูง โรคต่างๆ แมลงต่างๆ รวมทั้งเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะไม่มาอาศัยอยู่ เพราะสภาพธรรมชาติไม่เอื้อต่อการอาศัย

2. ต้นข้าวจะไม่อวบน้ำ ผนังเซลล์จะแข็งแรง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแมลงศัตรูข้าวไม่ชอบ จึงไม่ต้องใช้ยาฆ่าแมลง หรือใช้น้ำหมักสมุนไพรฉีดพ่น

3. หน้าดินแตกกระแหง ออกซิเจนสามารถเข้าสู่รากข้าวได้มากขึ้น ทำให้ต้นข้าวแข็งแรง ต้านทานโรคและแมลง ช่วยให้มีไส้เดือนมาช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุในนา

4. ระบบรากข้าวได้ทำงานอย่างเต็มที่ มีการเกิดรากใหม่ สามารถหาอาหารได้มากขึ้น ข้าวแตกกอดี สังเกตได้จากสีของรากข้าว จะขาวและยาว มีจำนวนมาก

5. หน้าดินได้มีเวลาเซ็ทตัว ลดปริมาณการใช้น้ำในแปลงนาข้าวลง ช่วยลดปัญหานาหล่ม การดูแลและทำงานในแปลงนาง่ายขึ้น ไม่เหนื่อยแรงงาน

6. หลังจากหน้าดินแตกกระแหง ค่อยใส่ปุ๋ยลงไปให้นาบริเวณรอยแตก จึงเหมือนการฝังปุ๋ยไว้ในดิน จะทำให้รากข้าวดูดซึมสารอาหารได้เต็มที่ การใช้ปุ๋ยมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดีกว่า

การหว่านปุ๋ยแบบเดิม ที่เม็ดยุ่ยอยู่เพียงหน้าดิน รากข้าวไม่เจอปุ๋ย ทำให้รากข้าวลอย คาย
ประจุออกไปในอากาศ ข้าวจึงไม่ได้สารอาหารอย่างเต็มที่

7.เมื่อเติมน้ำลงไปแปลงนา หลังจากที่ปล่อยแห้ง 15 เซนติเมตรแล้ว ปุ๋ยที่อยู่ในดิน
จะละลายน้ำ ต้นข้าวจะกินปุ๋ยอย่างหิวกระหาย ต้นข้าวจึงแข็งแรง เพราะการใช้ปุ๋ยอย่างมี
ประสิทธิภาพ

8.ต้นข้าวจะโตทางด้านข้าง (แตกกอ) และด้านล่าง (ช่วยหากิน เลี้ยงลำต้น) ทำให้ข้าว
ไม่ต้องยืดอกหนีน้ำ ต้นข้าวไม่ล้มเวลาเก็บเกี่ยว ชาวนาก็ได้ข้าวเพิ่มขึ้น ขายข้าวได้ราคา เพราะ
ความชื้นต่ำ และที่สำคัญคือ รวงข้าวจะยืดยาวจนสุด เพราะกลัวตาย จึงต้องออกลูกหลาน
มาผสมพันธุ์

การใส่ปุ๋ยในนาข้าว

การทำนาในระบบนี้ จะช่วยลดปริมาณการใส่ปุ๋ยลงไปได้ครึ่งหนึ่ง นอกจากปุ๋ยอินทรีย์
หรือปุ๋ยเคมีที่ชาวนาซื้อหามาใส่ในแปลงนาแล้ว ชาวนาสามารถผลิตปุ๋ยได้ด้วยตนเอง ซึ่งมา
จากແນແຂງ และตอซังข้าว

-ແນແຂງ เมื่อนำมาปล่อยลงในนา ตารางเมตรละ 1 กิโลกรัม เมื่อเติบโตขยายตัวอย่าง
สม่ำเสมอ เต็มพื้นที่ ใน 1 ไร่ จะได้ปุ๋ยจากແນແຂງ 1.6 ตัน ทดแทนปุ๋ยยูเรียได้ประมาณ 10-



15 กิโลกรัม ซึ่งยังไม่เพียงพอกับความต้องการของข้าว จึงจำเป็นที่เราต้องไปช่วยเร่งกระบวนการผลิตปุ๋ยในแปลงนา โดยใช้วิธีเปียกสลับแห้ง แกล้งແໜແດງ ซึ่งสอดคล้องกับวิธีเปียกสลับแห้ง แกล้งข้าว นั่นคือ ปล่อยนาให้แห้ง แหนแดงจะโดนหลอกให้ยึดติดหน้าดิน และจะมีความแข็งแรงมาก หลังจากนั้นให้ปล่อยน้ำเข้านา แหนแดงเหล่านี้จะจมน้ำตาย จะย่อยเป็นปุ๋ย ปลดปล่อยไนโตรเจนให้ต้นข้าว แต่ก่อนที่จะตาย มันจะต้องสืบพันธุ์ ด้วยการปล่อยสปอร์ลอยน้ำขึ้นมา เราก็จะได้แหนแดงชุดต่อไป โดยที่เราไม่ต้องหาแหนแดงมาปล่อยใหม่ หลังจากนั้นให้ปล่อยแห้งอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เป็นปุ๋ยกับต้นข้าว แล้วจึงปล่อยน้ำ เราจะได้แหนแดง 2-3 รุ่นผลิตปุ๋ยธรรมชาติให้กับนา โดยเฉลี่ยประมาณ 3-4.5 ตัน ซึ่งเทียบเท่ากับปุ๋ยยูเรีย 14-15 กิโลกรัม

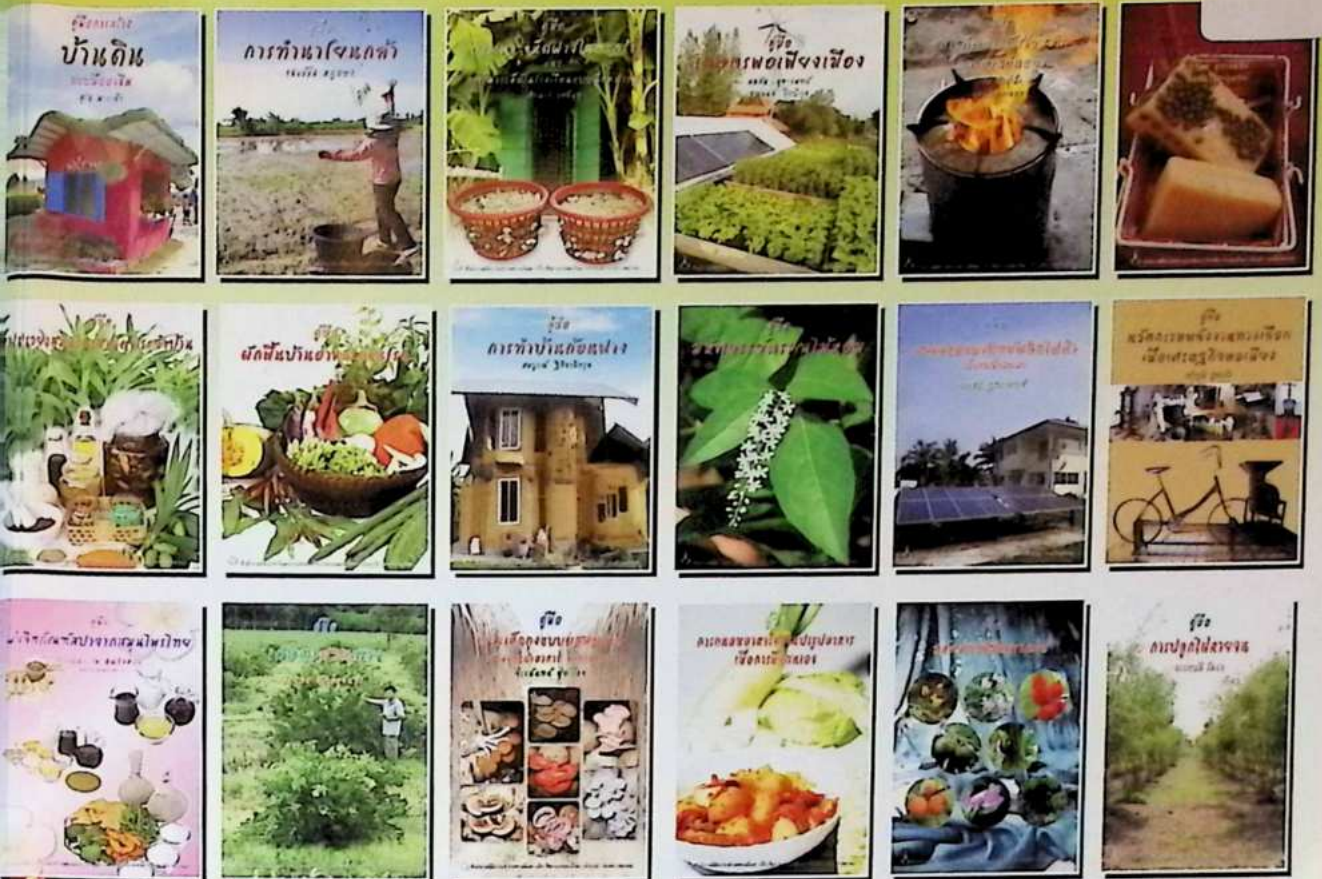
ประโยชน์ของแหนแดง นอกจากจะเป็นปุ๋ยพืชสดให้กับต้นข้าวแล้ว ยังช่วยเก็บความชุ่มชื้นบริเวณผิวดินอีกด้วย โดยเฉพาะนาผาแล้ง หรือนาที่ทำช่วงที่มีอากาศร้อนจัด ถ้าปล่อยแหนแดงให้คลุมหน้าดิน ดินจะยังชุ่มชื้นอยู่ กลายเป็นพรหมสี่เขียวบนผืนนา ชาวนาเดินเข้าไปทำงานได้สบาย และยังช่วยพรางแสงไม่ให้หญ้าขึ้นได้อีกด้วย หลังจากเก็บเกี่ยว ก็สามารถ



ไถกลบแหนแดง เป็นปุ๋ยบำรุงดินรุ่นต่อไป

-ตอซังข้าว มีประโยชน์มาก โดยเฉพาะในสภาวะแห้งแล้ง ได้แก่ ช่วยห่มดิน ปกคลุมหน้าดิน และยังเป็นฟองน้ำ ช่วยดูดซับอินทรีย์วัตถุในดิน และละลายธาตุอาหารหล่อเลี้ยงรากข้าวในยามที่นาแห้งแล้ง ถ้าเผาตอซังทิ้งไป ดินจะมีแต่เนื้อดิน เหมือนดินดาน ดินถม ที่ไม่มีอินทรีย์วัตถุ พืชที่ปลูกในดินเหล่านี้ จึงแคะแกร็น

เรียบเรียงจาก "ระบบผลิตเปียกสลับแห้ง แกล้งข้าว" โดยคุณสุภชัย ปิติวุฒิปงานมกรรมในหลวงรักเรา "รักชาติ รักทรัพยากร" วันที่ 15 ก.พ.2557 ณ พิพิธภัณฑสถานเกษตรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว



1.คู่มือการสร้างบ้านดินแบบสืออาชีพ

โดย สุรวิธ สะภาคำ

2.คู่มือการทำนาเงินกล้า

โดย เชาววิธ หนูทอง

3.คู่มือการเพาะเห็ดฟางในตะกร้าและการเพาะเห็ดใน

โรงเรือนแบบน็อคดาวน์

โดย สำเนาวิ ฤทธิษุ์

4.คู่มือเกษตรพอเพียงเมือง

โดย กมลสัน หุตะแพวง สรรพทังใจบำรุง

5.คู่มือการทำเตาแก๊สชีวภาพและถ่านอัดแท่ง

โดย เจริญ พันธุ์เพ็ง กมลสัน หุตะแพวง

6.คู่มือการทำสบู่ธรรมชาติ แร่ผสมสมุนไพร

สารสีผสมสมุนไพร

โดย กรรณก หุตะแพวง กมลสัน หุตะแพวง

7.คู่มือปลูกจากสมุนไพรสามัญประจำบ้าน

8.คู่มือการทำบ้านถั่วเหลือง

โดย สมบูรณ์ วิถีชีวิตทุก

10.คู่มือหมักสารเร่งปรมาณูหมัก

โดย กมลสัน หุตะแพวง

11.คู่มือเซลล์แสงอาทิตย์ผลิตไฟฟ้าเพื่อการพึ่งตนเอง

โดย กมลสัน หุตะแพวง

12.คู่มือนวัตกรรมพลังงานทางเลือกเพื่อเศรษฐกิจพอเพียง

โดย ณัฐภูมิ สุกแก้ว

13.คู่มือผลิตภัณฑ์สปาจากสมุนไพรไทย

โดย กรรณก หุตะแพวง

14.คู่มือเกษตรสวนทาง

โดย วิรุทธ ศิริเลิศจันทร์

15.คู่มือเพาะเห็ดถุงแบบผสมผสาน สร้างคุณค่าอาหาร วางใจถั่ว

โดย จิระพันธ์ พุ่มจันทร์

16.คู่มือการถนอมอาหารและแปรรูปอาหารเพื่อการพึ่งตนเอง

17.คู่มือหมักสารเร่งสีส้มปรมาณู

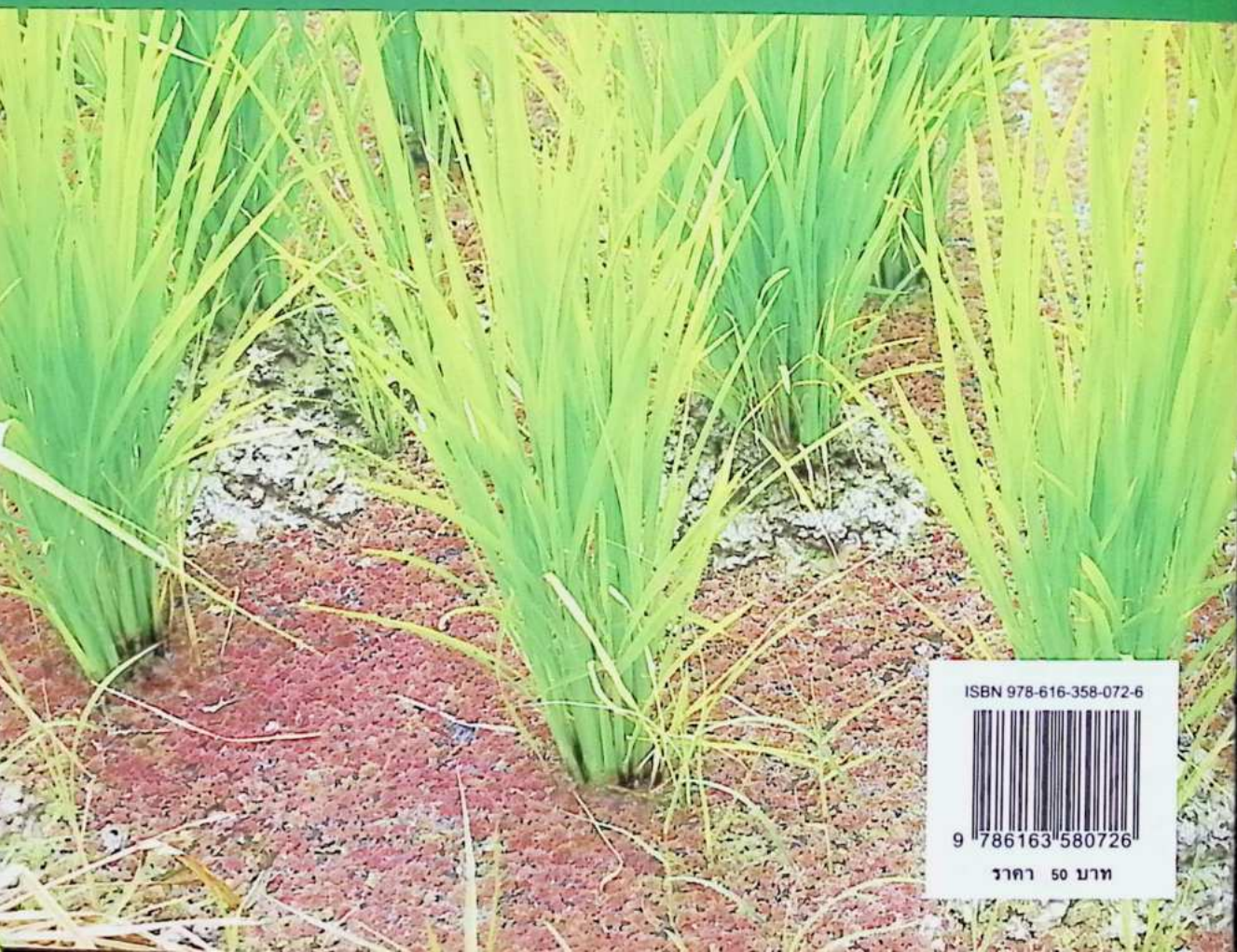
โดย วรณบิตี ภัคชา

หน้า 48 หน้า ราคา 50 บาท

การปลูกข้าวต้นเดี่ยว เป็นเทคนิคหนึ่งในระบบการปลูกข้าวแบบประณีต

(System of Rice Intensification : SRI)

ซึ่งเป็นระบบการปลูกข้าวที่แตกต่างจากการปลูกข้าวแบบดั้งเดิม
ตั้งแต่การชักลำข้าวที่อายุอ่อนๆ ในการปักดำ ปักดำกล้าข้าวเพียงต้นเดียวต่อหนึ่งหลุม
ปักดำต้นข้าวให้มีระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวมาก ไม่มีการจ้งน้ำในนาข้าว
ทำให้พื้นนาอยู่ในสภาพเปียกสลับแห้ง เพื่อกระตุ้นการแตกกอของต้นข้าว
ใช้ตราดหมุนในการโคกคบหน้าแปลงไปในแปลงเพื่อให้ช่องสลายกลายเป็นปุ๋ย
ระบบการปลูกข้าวแบบประณีต (SRI) นี้ช่วยให้ประหยัดต้นทุนในเกือบทุกด้าน
ลดการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวกว่า 75% ลดการใช้น้ำลงกว่า 50% ลดการใช้ปุ๋ย
แต่ให้ผลผลิตสูงกว่าเดิม 20-25% ให้ผลผลิตข้าวสูงมากกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่



ISBN 978-616-358-072-6



9 786163 580726

ราคา 50 บาท