



หลักสูตรการฝึกอบรม
“การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย”
(หลักสูตร ๑ วัน)

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางการเกษตร ปีงบประมาณ ๒๕๖๑



โดย

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรธานี
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๙ จังหวัดพิษณุโลก
กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

คู่มือหลักสูตร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย ฉบับนี้ สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และเกษตรกรใช้เป็นคู่มือฝึกอบรมโดยได้รวบรวมเนื้อหาวิชาการ เทคนิคที่สำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย ตลอดจนการส่งเสริมการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกอ้อยโรงงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเกษตรกร เกิดทัศนคติที่ดี มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย สามารถดำเนินการเพาะปลูกอ้อยโรงงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดอุดรธานี หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือหลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหรือเกษตรกร ในการพัฒนาการเพาะปลูกอ้อยโรงงาน ให้มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้นในยุคเกษตร ๔.๐ และเป็นอาชีพทางเลือกอีกอาชีพหนึ่งของเกษตรกร ต่อไป

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรธานี

๒๕๖๑

สารบัญ

	หน้า
กำหนดการฝึกอบรมหลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย	๑
ตารางการฝึกอบรมหลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย	๑
หลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย	๑
วิชาที่ ๑ เรื่องการปลูกอ้อย	๒
-เอกสารวิชาการ	
-แผนการฝึกอบรม	
-ตารางแผนการสอน	
วิชาที่ ๒ เรื่องพันธุ์อ้อยเพื่อการค้าและใช้ประโยชน์	๘
-เอกสารวิชาการ	
-แผนการฝึกอบรม	
-ตารางแผนการสอน	
วิชาที่ ๓ เรื่องการดูแลรักษา	๑๒
-เอกสารวิชาการ	
-แผนการฝึกอบรม	
-ตารางแผนการสอน	
วิชาที่ ๔ เรื่องการปลูกอ้อยสะอาด	๑๖
-เอกสารวิชาการ	
-แผนการฝึกอบรม	
-ตารางแผนการสอน	
วิชาที่ ๕ เรื่องการปลูกอ้อยชำข้อ	๒๐
-เอกสารวิชาการ	
-แผนการฝึกอบรม	
-ตารางแผนการสอน	

หลักสูตร

“การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย”

๑.วัตถุประสงค์	เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม		
	๑.๑ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อย		
	๑.๒ สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง		
๒.เวลา	๑ วัน		
๓.เนื้อหาวิชา	๓.๑ เรื่องการปลูกอ้อย	จำนวน ๖๐	นาที
	๓.๒ เรื่องพันธุ์อ้อยเพื่อการค้าและใช้ประโยชน์	จำนวน ๖๐	นาที
	๓.๓ เรื่องการดูแลรักษา	จำนวน ๖๐	นาที
	๓.๔ เรื่องการปลูกอ้อยสะอาด	จำนวน ๑๒๐	นาที
	๓.๕ เรื่องการปลูกอ้อยชำข้อ	จำนวน ๑๒๐	นาที
๔.อุปกรณ์	๔.๑ คอมพิวเตอร์ (computer)		
	๔.๒ โพรเจคเตอร์ (Projector)		
	๔.๓ นำเสนอ แบบ พาวเวอร์พอย (Power Point)		
	๔.๔ ตัวอย่างของจริง		
๕.วิธีการดำเนินการ	๕.๑ บรรยาย	๓๙๐	นาที
	๕.๒ ฝึกปฏิบัติ	๓๐	นาที

วิชาที่ ๑

เรื่องการปลูกอ้อย

๑.เอกสารวิชาการ : เรื่องการปลูกอ้อย

๒.แผนการสอน : เรื่องการปลูกอ้อย

๓.นำเสนอ (Power Point) หรือตัวอย่างของจริง



อ้อย เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สามารถปลูกได้เกือบทุกภาคของประเทศ มีอายุเก็บเกี่ยว ๑๐-๑๒ เดือน เก็บผลผลิตได้ ๒-๓ ปี สภาพแวดล้อมพันธุ์และการบำรุงดูแลรักษาเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของอ้อยอ้อยสามารถปลูกได้ในดินเกือบทุกประเภท ตั้งแต่ดินร่วนถึงดินร่วนปนทราย พื้นที่ปลูกควรเป็นที่ราบ ควรหลีกเลี่ยงการปลูกอ้อยในดินเหนียวจัด ดินทรายจัดและดินลูกรัง



การเตรียมพันธุ์ พันธุ์อ้อยควรมาจากแปลงอ้อยที่เจริญเติบโตดี ตรงตามพันธุ์ ปราศจากโรคและแมลง มีอายุประมาณ ๘-๑๐ เดือน ถ้าต้องทิ้งพันธุ์อ้อยที่ตัดไว้แล้วในไร่ ควรคลุมท่อนพันธุ์ด้วยใบอ้อยแห้ง เพื่อป้องกันตาอ้อยแห้ง เกษตรกรควรมีแปลงพันธุ์อ้อยไว้ใช้เองเพื่อลดค่าใช้จ่าย อ้อยจากแปลงพันธุ์ ๑ ไร่ (อายุ ๗-๘ เดือน) ปลูกขยายได้ ๑๐ ไร่ สำหรับแปลงพันธุ์ ควรแช่ท่อนพันธุ์ในน้ำร้อนนาน ๒ ชั่วโมง เพื่อป้องกันโรคใบขาว และกอตะไคร้ จากนั้นแช่ท่อนพันธุ์ในสารเคมีโพรนิโคนาโซล อัตรา ๖๖ ซีซี/น้ำ ๒๐ ลิตร นาน ๓๐ นาที เพื่อป้องกันโรคเส้ดำเหี่ยวเน่าแดง และกลืนสัปะรด



ภาพ การกำจัดเชื้อโรคใบขาวโดยการแช่น้ำร้อนวิธี DHWT
(ที่มา : รังสี เจริญสถาพร, ๒๕๕๖)

การคัดเลือกพื้นที่ปลูก

๑. เป็นพื้นที่ดอน หรือเป็นพื้นที่น้ำไม่ท่วมขัง
๒. พื้นที่เพราะปลูกมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน

๑,๕๐๐ เมตร

๓. พื้นที่ที่มีความลาดเอียงไม่เกิน ๓ เปอร์เซ็นต์

๔. ควรปรับระดับพื้นที่และแบ่งแปลงปลูกย่อย เพื่อความสะดวก

ในการใช้เครื่องจักรในการเตรียมดินปลูก และเก็บเกี่ยว ตลอดจนการระบายน้ำ

๕. พื้นที่ตั้งแปลงควรห่างจากโรงงานน้ำตาลไม่เกิน ๖๐ กิโลเมตร



ลักษณะดิน

๑. ดินร่วน ดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนดินเหนียว
๒. ความอุดมสมบูรณ์ดี หน้าดินลึกอย่างน้อย ๒๐ นิ้ว
๓. มีค่า pH ของดินอยู่ระหว่าง ๕ - ๗.๗

สภาพภูมิอากาศ

๑. อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอยู่ที่ ๓๐-๓๕ องศาเซลเซียส และต้องการอุณหภูมิในตอนกลางคืออยู่ระหว่าง ๑๘-๒๒ องศาเซลเซียส

๒. มีปริมาณน้ำฝนกระจายตัวไม่น้อยกว่าปีละ ๑,๕๐๐ มิลลิเมตร

๓. พื้นที่มีแสงแดดจัด

ฤดูกาลปลูก

การปลูกย่อยในปัจจุบัน สามารถแบ่งตามฤดูกาลได้เป็น ๒ ประเภท คือ

การปลูกย่อยต้นฝน ซึ่งยังแบ่งออกเป็น ๒ เขต คือ

- ในเขตชลประทาน (๒๐% ของพื้นที่ปลูกย่อยทั่วประเทศ) ส่วนใหญ่จะปลูกในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
- ในเขตอาศัยน้ำฝน ส่วนใหญ่จะปลูกในช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน

การปลูกย่อยปลายฝน (การปลูกย่อยข้ามแล้ง) สามารถทำได้เฉพาะในบางพื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ที่มีปริมาณและการกระจายของฝนดีและดินเป็นดินทรายเหนียว ดินร่วนปนทราย การปลูกย่อยประเภทนี้จะปลูกประมาณกลางเดือนตุลาคม-ถึงเดือนธันวาคม

การเตรียมดิน

๑.การเตรียมดิน ในกรณีที่เป็นพื้นที่ปลูกอ้อยเดิมและล้มต่อปลูกอ้อยใหม่ถ้ามี ชั้นดินดาน หรือความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับความลึก ๕๐ เซนติเมตร มีค่ามากกว่า ๑.๖ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ต้องไถระเบิดดินดานให้ลึก ๕๐ – ๗๕ เซนติเมตรถ้าดินมีค่าอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า ๑.๕ เปอร์เซ็นต์ ให้ปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

-หว่านพืชบำรุงดินอย่างใดอย่างหนึ่ง คือ ปอเทือง อัตรา ๓กิโลกรัมต่อไร่ ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ ถั่วเขียว อัตรา ๑๐ กิโลกรัมต่อไร่ แล้วไถกลบในระยะเริ่มติดฝัก หรือ หลังเก็บเกี่ยวเมล็ดพืชบำรุงดิน

-หว่านปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยคอกที่ย่อยสลายดี แล้ว อัตรา ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

-ใส่กากตะกอนหมักกรองหรือฟิลเตอร์เค้ก อัตรา ๕,๐๐๐ – ๘,๐๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ ยกเว้นในดินที่มีค่าความเป็นกรดต่างมากกว่า ๗.๕ ไม่ควรใส่กากตะกอนหมักกรอง

-ใส่ขานอ้อยแห้งหรือบากาส อัตรา ๒,๐๐๐ กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อไร่ เพื่อช่วยให้โครงสร้างดินดีขึ้น



๒.การไถ ควรไถดินด้วยผานสาม ๑-๒ ครั้ง ลึก ๓๐ – ๕๐ เซนติเมตร ตากดิน ๗ – ๑๐ วัน ถ้าปลูกต้นฝนให้ พรวน ๑ ครั้ง ถ้าปลูกปลายฤดูฝนต้องพรวนเพิ่มอีก ๒ – ๓ ครั้ง จนหน้าดินร่วนซุย และคราดเก็บซาก ราก เหง้า หัวและไหลของวัชพืชออกจากแปลง กรณีพื้นที่ราบหรือพื้นที่มีการให้น้ำชลประทาน ควรปรับระดับพื้นที่ให้มีความลาดเอียงประมาณ ๑ เปอร์เซ็นต์



การเตรียมท่อนพันธุ์

การเตรียมท่อนพันธุ์ ปัจจุบันพันธุ์อ้อยมีหลายพันธุ์ ควรเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะการเจริญเติบโตดี ให้ผลผลิตสูงและมีความหวานสูงด้วย โดยพิจารณาจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

๑. พันธุ์อ้อยมีความสมบูรณ์ตรงตามพันธุ์ อายุประมาณ ๘-๑๐ เดือน ควรเป็นอ้อยปลูกใหม่ มีการเจริญเติบโตดีปราศจากโรคและแมลง
๒. อัตราผลผลิตต่อไร่และความหวานสูง ดังนั้น พันธุ์ที่จะดำเนินการเพาะปลูกจึงควรมีผลผลิตมากกว่าไร่ละ ๑๐ ตัน และความหวานเฉลี่ย ๑๒ ซี.ซี.เอส.
๓. ตาอ้อยต้องสมบูรณ์ ควรมีกาบใบหุ้มเพื่อป้องกันการชำรุดของตาและเมื่อจะปลูกจึงค่อยลอกออก
๔. มีความสามารถในการไว้ต่อได้ไม่ต่ำกว่า ๒ ตอ



การปลูกอ้อยในปัจจุบัน สามารถแบ่งตามฤดูกาลได้เป็น ๒ ประเภท คือ

การปลูกอ้อยต้นฝน ซึ่งยังแบ่งออกเป็น ๒ เขต คือ

- ในเขตชลประทาน (๒๐% ของพื้นที่ปลูกอ้อยทั่วประเทศ) ส่วนใหญ่จะปลูกในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน
- ในเขตอาศัยน้ำฝน ส่วนใหญ่จะปลูกในช่วงเดือนเมษายน - มิถุนายน

การปลูกอ้อยปลายฝน (การปลูกอ้อยข้ามแล้ง) สามารถทำได้เฉพาะในบางพื้นที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ที่มีปริมาณและการกระจายของฝนดีและดินเป็นดินทรายเหนือดินร่วนปนทราย การปลูกอ้อยประเภทนี้จะปลูกประมาณกลางเดือนตุลาคม-ถึงเดือนธันวาคม

การเตรียมดิน

ไถเตรียมดินให้ลักษณะมีความชื้นพอเหมาะ และควรลงไถดินดานทุกครั้งที่มีการรื้อต่อเพื่อปลูกอ้อยใหม่โดยไถเป็นรูปตาหมากรุก

- ถ้าปลูกต้นฤดูฝนหรือปลูกอ้อยใช้น้ำชลประทาน ไม่จำเป็นต้องไถพรวนให้ดินแตก
- อ้อยปลายฝนหรือปลูกอ้อยข้ามแล้ง ต้องไถพรวนจนหน้าดินแตกละเอียด เพื่อช่วยลดความสูญเสียความชื้นภายในดินให้ซาลง

วิธีการปลูก

- ถ้าใช้คนปลูก จะยกร่องกว้าง ๑.๔-๑.๕ เมตร (เดิมใช้ ๑.๓ เมตร) วางพันธุ์อ้อยเป็นลำโดยใช้ลำเดี่ยว เกยกันครึ่งลำหรือ ๒ ลำคู่ตามลักษณะการแตกกอของพันธุ์อ้อยที่ใช้



- ถ้าใช้เครื่องปลูก หลังจากเตรียมดินแล้ว ไม่ต้องยกร่องจะใช้เครื่องปลูกติดท้ายแทรกเตอร์ โดยจะมีตัวเปิดร่อง และช่องสำหรับใส่พันธุ์อ้อยเป็นลำ และมีตัวตัดลำอ้อยเป็นท่อนลงในร่องและมีตัวกลบดินตามหลัง และสามารถดัดแปลงให้สามารถใส่ปุ๋ยรองพื้น พร้อมปลูกได้เลย ปัจจุบันมีการใช้เครื่องปลูกทั้งแบบแถวเดี่ยวและแถวคู่ โดยจะปลูกแถวเดี่ยวระยะแถว ๑.๔-๑.๕ เมตร ในกรณีใช้พันธุ์อ้อยที่แตกกอมาก และจะปลูกแถวคู่ ระยะแถว ๑.๔-๑.๕ เมตร ระยะระหว่างคู่แถว ๒๐-๓๐ เซนติเมตร ในกรณีใช้พันธุ์อ้อยที่แตกกอเบาการปลูก



วิชาที่ ๒

เรื่องพันธุ์อ้อย

๑.เอกสารวิชาการ : เรื่องพันธุ์อ้อยเพื่อการค้าและใช้ประโยชน์

๒.แผนการสอน : เรื่องพันธุ์อ้อย

๓.นำเสนอ (Power Point) หรือตัวอย่างของจริง



พันธุ์อ้อยเพื่อการค้าและการใช้ประโยชน์

๑. อ้อยเคี้ยว (Chewing cane)

๑.๑ ลักษณะ มีลักษณะเปลือกนิ่ม ชานนิ่ม มีความหวานปานกลางถึงค่อนข้างสูงปลูกเพื่อหีบเอาน้ำอ้อยสำหรับบริโภคโดยตรง

๑.๒ พันธุ์ที่นิยมปลูก

๑.๒.๑ พันธุ์สุพรรณบุรี ๕๐

ลักษณะประจำพันธุ์

- ใบขนาดใหญ่ สีเขียวเข้ม ลำมีขนาดใหญ่สีเขียวอมเหลือง
- ปล้องมีรูปร่างทรงกระบอกค่อนข้างยาว ไม่มีร่องเหนือตา
- แดกกอ ๕-๖ ลำต่อกอ
- ไว้ต่อได้ ๓-๔ ครั้ง
- อายุเก็บเกี่ยวประมาณ ๘ เดือน

ลักษณะดีเด่น

- ผลผลิตน้ำอ้อย ๔,๖๐๐-๕,๒๐๐ ลิตร/ไร่
- ความหวาน ๑๕-๑๗ บริกซ์
- ทนทานต่อโรคลำต้นเน่าแดง
- เหมาะสำหรับปลูกทั้งในสภาพดอนและที่ลุ่ม



๑.๒.๒ พันธุ์สิงคโปร์

ลักษณะประจำพันธุ์

- ใบสีเขียวอ่อน ลำมีขนาดใหญ่ สีเหลืองเข้ม
- ปล้องสั้นเป็นรูปมัดข้าวต้มหรือปองกลาง
- แดกกอ ๓-๔ ลำต่อกอ
- ไว้ต่อไม่ได้
- อายุเก็บเกี่ยวประมาณ ๘ เดือน
- ผลผลิตน้ำอ้อย ๒,๑๐๐-๒,๘๐๐ ลิตร/ไร่
- ความหวาน ๑๓-๑๕ บริกซ์
- เหมาะสำหรับปลูกในสภาพที่ลุ่ม



ภาพลักษณะของอ้อยเคี้ยวพันธุ์สุพรรณบุรี ๕๐ (บน) และพันธุ์สิงคโปร์ (ล่าง)

(ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุพรรณบุรี, ม.ป.ป.)

๒. อ้อยทำน้ำตาล (Industrial cane) พันธุ์ที่นิยมปลูก ได้แก่

๒.๑ พันธุ์แอลเค๙๒-๑๑ (สอน.๑๒)

ลักษณะประจำพันธุ์

- ลำต้นตั้งตรง ล้มยาก มีลำขนาดกลาง ใสน้ำตาล
- ลำมีสีเขียวอ่อน
- มีการออกดอกเล็กน้อย
- อายุเก็บเกี่ยว ๑๒.๕-๑๓ เดือน

ลักษณะดีเด่น

- ให้ผลผลิตน้ำหนักรากและน้ำตาลสูง
- ต้านทานโรคเหี่ยวเน่าแดง แส้ดำ กอตะไคร้ และโรคกลิ่นสับประรด
- ต้านทานหนอนเจาะยอด หนอนเจาะลำต้น และแมลงหิวข้าว



ภาพลักษณะของอ้อยพันธุ์แอลเค๙๒-๑๑ (สอน.๑๒)

(ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทรายเขต ๔, ม.ป.ป.)

๒.๒ พันธุ์ขอนแก่น ๓

ลักษณะประจำพันธุ์

- ทรงกอแคบตรง แตกกอมาก ทนแล้ง ทนต่อน้ำขัง
- ใบแคบชี้ตรง กาบใบอ้าและหลวม
- เหมาะสมกับพื้นที่ดินร่วนปนทราย
- อายุเก็บเกี่ยว ๑๐-๑๒ เดือน

ลักษณะดีเด่น

- ในเขตน้ำฝน ได้ผลผลิต ๑๓-๑๕ ตันต่อไร่ ในเขต
ชลประทาน ได้ผลผลิต ๑๗-๑๘ ตันต่อไร่

- ความหวาน ๑๒-๑๔ ซีซีเอส
- ต้านทานโรคเหี่ยวเน่าแดง
- อ่อนแอต่อหนอนเจาะลำต้น



ภาพลักษณะของอ้อยพันธุ์ขอนแก่น ๓

(ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป.)

๒.๓ พันธุ์อู่ทอง ๘๔-๑๒

ลักษณะประจำพันธุ์

- ทรงกอแคบตรง แตกกอมาก ทนต่อน้ำขัง
- ใบแคบชี้ตรง กาบใบอ้าและหลวม
- เหมาะสมกับพื้นที่ดินเหนียว
- อายุเก็บเกี่ยว ๑๐-๑๒ เดือน

ลักษณะเด่น

- ผลผลิตน้ำหนักเฉลี่ย ๑๖.๙๒ ตัน/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ K๘๔-๒๐๐ (๑๔.๑๘ ตัน/ไร่) ร้อยละ ๑๙ สูงกว่าพันธุ์ อู่ทอง ๓ (๑๔.๑๑ ตัน/ไร่) ร้อยละ ๒๐ ส่วนผลผลิตน้ำตาลเฉลี่ย ๒.๔๐ ตันซี ซี เอส/ไร่ สูงกว่าพันธุ์ K๘๔-๒๐๐(๒.๐๖ ตันซีซีเอส/ไร่) ร้อยละ ๑๗ สูงกว่าพันธุ์อู่ทอง ๓ (๑.๙๔ ตันซีซีเอส/ไร่) ร้อยละ ๒๔
- ต้านทานปานกลางต่อโรคเหี่ยวเน่าแดง
- ต้านทานปานกลางต่อโรคเส้ดำ



ภาพลักษณะของอ้อยพันธุ์อู่ทอง ๘๔-๑๒

(ที่มา : กรมวิชาการเกษตร, ม.ป.ป.)

วิชาที่ ๓

เรื่องการดูแลรักษา

- ๑.เอกสารวิชาการ : เรื่องการดูแลรักษา
- ๒.แผนการสอน : เรื่องการดูแลรักษา
- ๓.นำเสนอ (Power Point) หรือตัวอย่างของจริง



การดูแลรักษานอกจากการใช้พันธุ์สะอาดแล้วต้องนำหลักการป้องกันกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานมาใช้ ร่วมกับการจัดการแปลงอ้อย ได้แก่ การให้น้ำและปุ๋ยเพื่อให้อ้อยมีการเจริญเติบโตดีและแข็งแรงยากต่อแมลง พากะในการดูคินน้ำเลี้ยงจากต้นและใบอ้อย การกำจัดวัชพืชในแปลงในแต่ละช่วงอายุของอ้อยเพื่อทำลายพืช อาศัยที่เป็นแหล่งอาศัยของแมลงพาหะ และการตรวจสอบแปลงอ้อย เมื่อพบต้นอ้อยแสดงอาการโรคอ้อย ให้ขุด ทำลายทิ้ง มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

การให้น้ำ

มีการให้น้ำระบบน้ำหยดหรือวิธีการปล่อยน้ำไหลไปตามร่องปลูก จำนวน ๓ ครั้ง หลังจากนั้นอาศัยน้ำ จากน้ำฝนตามฤดูกาล คือ ครั้งที่ ๑ พร้อมวันปลูก ครั้งที่ ๒ หลังปลูก ๑๐ วัน และครั้งที่ ๓ หลังปลูกประมาณ ๓ เดือน หากดินมีความชื้นต่ำ การปลูกควรให้น้ำทันทีหลังปลูก และให้น้ำเป็นระยะเมื่ออ้อยเริ่มแสดงอาการขาด น้ำ การให้น้ำมากหรือน้อยเกินไป รากอ้อยจะแผ่กระจายในระดับใกล้ผิวดินมากเกินไป ทำให้อ้อยล้มง่าย



การใส่ปุ๋ย

การใส่ปุ๋ยใส่ตามคำแนะนำที่ได้จากการตรวจวิเคราะห์ดิน

การใส่ปุ๋ยเคมีให้ถูกต้องตรงกับชนิดของดินและความต้องการของอ้อย เป็นการลดต้นทุนการผลิตได้ อย่างดี สำหรับการปลูกอ้อยในประเทศไทยพบว่ามีเกษตรกรน้อยรายที่มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้น หากมีการใช้ปุ๋ยทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสม จะเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยในไร่อ้อย เป็นการลดต้นทุน ค่าปุ๋ย และลดมลภาวะที่จะเกิดจากการปนเปื้อนของปุ๋ยในอากาศและน้ำ รวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการนำเข้าปุ๋ย จากต่างประเทศอีกด้วย การใช้ปุ๋ยให้ถูกต้องจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงลักษณะทางเคมีของดิน เนื่องจากมี ความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของอ้อย ซึ่งจะเป็นลักษณะที่แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของ ดินและปริมาณธาตุอาหารในดินที่เป็นประโยชน์ รวมถึงความเป็นพิษของธาตุบางอย่างด้วย ลักษณะทางเคมีของ ดินที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตของอ้อย ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ความเค็ม ความสามารถในการ แลกเปลี่ยนประจุบวก ความอึดตัวของต่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน และปริมาณธาตุอาหารต่าง ๆ ในดิน ซึ่งลักษณะเหล่านี้ไม่สามารถบ่งบอกได้ด้วยการสัมผัสหรือดูด้วยตาเปล่า ต้องมีการประเมิน ได้แก่ ๑) การสังเกต อาการขาดธาตุอาหารของอ้อย ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญและประสบการณ์ ๒) การทดลองใส่ปุ๋ยให้กับอ้อย

โดยอาจทำการทดลองในกระถางหรือในสภาพไร่เนา ๓) การวิเคราะห์ดิน เป็นการประเมินที่ถูกต้องแม่นยำ เป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร แต่เกษตรกรไม่สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ต้องทำการส่งตัวอย่างดินไปทำการวิเคราะห์ยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ ๔) การวิเคราะห์พืช วิธีนี้เป็นวิธีที่มีความแม่นยำมากที่สุด แต่ปฏิบัติยุ่งยากกว่า มีวิธีการเช่นเดียวกับการวิเคราะห์ดิน คือ นำตัวอย่างพืชมาวิเคราะห์องค์ประกอบของเนื้อเยื่อพืช เพื่อให้ทราบว่ามีธาตุอาหารใด ปริมาณมากน้อยเพียงใด แล้วนำไปเทียบกับค่าวิกฤต แล้วประเมินออกมาเป็นค่าปริมาณธาตุอาหารที่จะต้องใส่ให้แก่อ้อย

เกษตรกรสามารถขอรับบริการบริการและโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงได้จากหน่วยงานของกรมพัฒนาที่ดินทั่วประเทศ หรือองค์การบริหารส่วนตำบล



ภาพ โปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงของกรมพัฒนาที่ดิน
(ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)

กรณีที่ไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ดินให้ใส่ปุ๋ย

๑.ดินร่วนปนทราย ให้ปุ๋ยสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ หรือ ๑๓-๑๓-๒๑

ครั้งที่ ๑ รองกันรองพร้อมปลูกหรือทันทีหลังแต่งตอ อัตรา ๒๐ กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ ๒ เมื่ออายุ ๒-๓ เดือน อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเป็นอ้อยตอเพิ่มปุ๋ยสูตร ๔๖-๐-๐ อัตรา ๑๐-๑๕ กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๒๐-๓๐ กิโลกรัมต่อไร่

๒.ดินร่วนหรือดินร่วนเหนียว ให้ปุ๋ยสูตร ๑๖-๘-๘

ครั้งที่ ๑ หลังปลูกหรือหลังจากการแต่งตอ ๑ เดือน อัตรา ๓๕ กิโลกรัมต่อไร่

ครั้งที่ ๒ เมื่ออายุ ๓-๔ เดือน อัตรา ๔๐ กิโลกรัมต่อไร่

อ้อยปลูกและอ้อยตอที่ปลูกในเขตชลประทาน การใส่ปุ๋ยครั้งที่สองให้เพิ่มปุ๋ยสูตร ๔๖-๐-๐ อัตรา ๑๕ กิโลกรัมต่อไร่ หรือสูตร ๒๑-๐-๐ อัตรา ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ การให้ปุ๋ยทุกครั้ง ทั้งในอ้อยปลูกและอ้อยตอ ควรให้ขณะดินมีความชื้น โดยทำการโรยข้างแถวอ้อย ห่างประมาณ ๑๐ เซนติเมตรและต้องฝึงบดปุ๋ย



การควบคุมกำจัดวัชพืชหลังปลูกโดยใช้แรงงานคนร่วมกับรถไถเดินตาม จำนวน ๔ ครั้ง เพื่อทำลายพืชอาศัยที่เป็นแหล่งอาศัยของแมลงพาหะ ดังนี้ ครั้งที่ ๑ หลังปลูกประมาณ ๒ สัปดาห์ ครั้งที่ ๒ หลังปลูกประมาณ ๑ เดือน ครั้งที่ ๓ หลังปลูกประมาณ ๒ เดือน และครั้งที่ ๔ หลังปลูกประมาณ ๓ เดือน



วิชาที่ ๔

เรื่องการปลูกอ้อยสะอาด

๑.เอกสารวิชาการ : เรื่องการปลูกอ้อยสะอาด

๒.แผนการสอน : เรื่องการปลูกอ้อยสะอาด

๓.นำเสนอ (Power Point) หรือตัวอย่างของจริง



แปลงพันธุ์อ้อยสะอาด หมายถึง แปลงอ้อยพันธุ์ดี บริสุทธิ์ ไม่มีพันธุ์อื่นปะปน และปราศจากโรคและแมลงศัตรูอ้อยที่สำคัญ ที่สามารถติดไปกับท่อนพันธุ์ รวมทั้งมีการบำรุง ดูแลรักษาและตรวจสอบเก็บข้อมูลตามหลักวิธีการอย่างถูกต้อง



แปลงพันธุ์หลัก คือ แปลงพันธุ์อ้อยที่ใช้ต้นพันธุ์อ้อยจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ มีการดูแลรักษาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และสำรวจตรวจสอบแปลงอย่างสม่ำเสมอตามมาตรฐานแปลงพันธุ์ เพื่อกระจายสู่ระบบการปลูกของเกษตรกรสำหรับจัดทำแปลงพันธุ์ขยาย





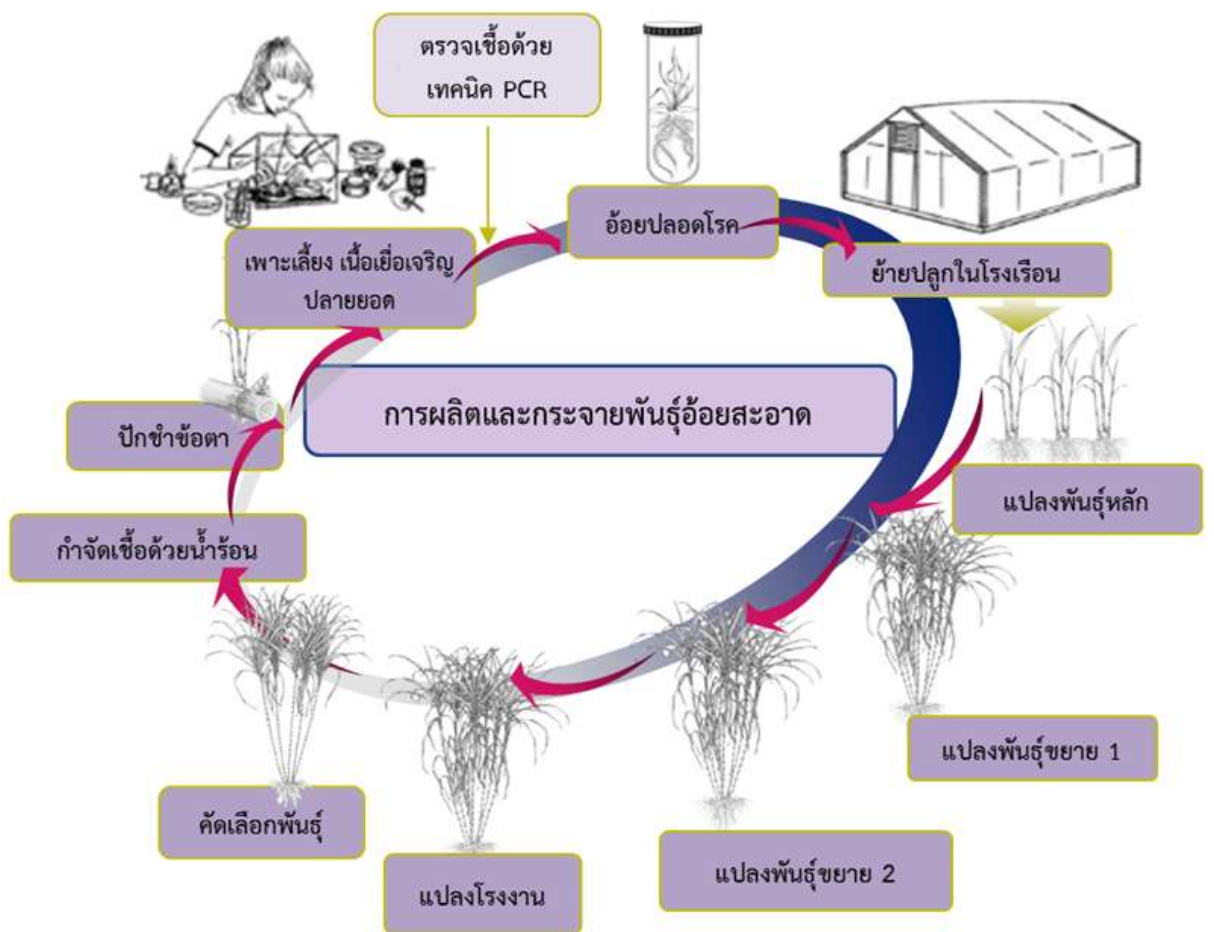
แปลงพันธุ์ขยาย ๑ คือ แปลงพันธุ์ย่อยที่ใช้ต้นพันธุ์ย่อยจากแปลงพันธุ์หลัก มีการนำต้นพันธุ์ย่อยมาชำ
 ซ้ำก่อนปลูกลงแปลง มีการจัดการแปลงพันธุ์ตามหลักวิชาการ มีการสำรวจโรคและแมลงในแปลง



แปลงพันธุ์ขยาย ๒ คือ แปลงพันธุ์อ้อยที่ใช้ท่อนพันธุ์อ้อยจากแปลงพันธุ์ขยาย ๑ มาปลูกลงแปลง มีการจัดการแปลงพันธุ์ตามหลักวิชาการ มีการสำรวจโรคและแมลงในแปลง



รูปแบบการผลิตและกระจายพันธุ์อ้อยสะอาด



วิชาที่ ๕

เรื่องการปลูกอ้อยชำข้อ

- ๑.เอกสารวิชาการ : เรื่องการปลูกอ้อยชำข้อ
- ๒.แผนการสอน : เรื่องการปลูกอ้อยชำข้อ
- ๓.นำเสนอ (Power Point) หรือตัวอย่างของจริง



การปลูกอ้อยชำข้อตา/อ้อยชำตา

เนื่องจากการชำข้อตาอ้อยทำให้ได้ต้นพันธุ์มากกว่า ซึ่งแม่พันธุ์อ้อย ๑ ไร่ สามารถนำไปปลูกได้ ๕๐ ไร่ แตกต่างจากการวางลำ ซึ่งแม่พันธุ์อ้อย ๑ ไร่ สามารถนำไปปลูกได้เพียง ๑๐ ไร่ การชำข้อตาอ้อยทำให้ประหยัดท่อนพันธุ์มากกว่า และสามารถคัดเลือกต้นแม่พันธุ์ที่สมบูรณ์ได้ก่อนนำลงไปปลูกในแปลง ซึ่งจะมีผลต่อผลผลิตอ้อยในอนาคต แต่การจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยจากการชำข้อตาจะต้องมีแหล่งน้ำที่เพียงพอตลอดทั้งปี

๑.การชำข้อตาอ้อย มีขั้นตอนดังนี้

๑.๑ เตรียมภาตหลุมขนาด ๒๔ หลุมต่อภาต โดยใช้วัสดุปลูก คือ แกลบดำผสมดินร่วน อัตราส่วน ๒ : ๑



๑.๒ ตัดลำอ้อยโดยไม่ลอกกาบใบเพื่อป้องกันความเสียหายต่อตาข้างจากแปลงพันธุ์หลัก โดยตัดส่วนโคนออกประมาณ ๕๐ เซนติเมตร เพื่อหลีกเลี่ยงเชื้อโรคใบขาวที่อาจติดมา (เนื่องจากพบว่าตรงส่วนโคนลำอ้อยเป็นส่วนที่มีเชื้อโรคใบขาวสะสมมากที่สุด) นำท่อนพันธุ์อ้อยมาตัดเอาเฉพาะส่วนข้อตาด้วยเครื่องตัด ให้ข้อมีความยาวประมาณ ๔-๕ เซนติเมตร และมีตาติดมา ๑ ตาต่อข้อ



๑.๓ นำมาชำลงในภาตหลุมและรดน้ำทุกวัน วันละ ๒ ครั้ง เช้า-เย็น รดปุ๋ย ๕ ครั้ง โดยใช้ปุ๋ยสูตร ๔๖-๐-๐ อัตรา ๑ กิโลกรัมต่อน้ำ ๑๐๐ ลิตร ครั้งที่ ๑ หลังปลูก ๑๕ วัน ครั้งที่ ๒ ถึงครั้งที่ ๕ รดปุ๋ยทุก ๗ วัน เมื่อต้นพันธุ์มีอายุ ๔๕-๖๐ วัน จึงนำไปปลูกลงในแปลง



๒. การปลูกอ้อยชำข้อตา

การปลูกอ้อยแบบเพาะชำข้อตา สามารถเพาะปลูกได้ ๒ วิธี

๒.๑ ปลูกด้วยแรงงานคน



๒.๒ ปลูกด้วยเครื่องจักร



๓. ข้อดีของการชำตาอ้อย

๓.๑ ลดการใช้ท่อนพันธุ์ สามารถลดปริมาณท่อนพันธุ์จากเดิมที่ใช้วิธีแบบวางลำ จะใช้พันธุ์อ้อยอยู่ระหว่าง ๑,๐๐๐ - ๑,๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ แต่ถ้าใช้วิธีการเพาะชำข้อตา จะใช้ข้อตาอ้อยอยู่ระหว่าง ๑,๖๐๐ - ๒,๐๐๐ ข้อตา แล้วแต่ระยะเพาะปลูก หรือเทียบเท่าลำอ้อยเพียง ๑๔๐ - ๑๕๐ ต่อไร่

๓.๒ อัตราการแตกกอดี มีอัตราการแตกกอในปีแรกอยู่ระหว่าง ๘-๑๒ ลำต่อกอ ส่งผลทำให้ได้น้ำหนักอ้อยในปีแรกอยู่ระหว่าง ๒๕,๖๐๐ กิโลกรัม ถึง ๔๘,๐๐๐ กิโลกรัมต่อไร่



บรรณานุกรม

- กรมพัฒนาที่ดิน. (ม.ป.ป.). โปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง. ค้นเมื่อ ๓๑ มกราคม ๒๕๕๗ จาก http://oss๑๑๑.ddd.go.th/web_soil_clinic/care/care๒-๓-fert.htm
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (๒๕๕๔). เทคโนโลยีการผลิตอ้อย. กรุงเทพมหานคร. นิเวศกรมวิชาการพิมพ์.
- กลุ่มส่งเสริมพันธุ์พืชปลอดโรค กองส่งเสริมการอารักขาพืชและจัดการดินปุ๋ย กรมส่งเสริมการเกษตร (ม.ป.ป.). คู่มือการจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาด.
- นิลกุล ทวีกุล. (ม.ป.ป.). การเพิ่มมูลค่าและเสถียรภาพให้กับอุตสาหกรรมน้ำตาลโดยใช้ประโยชน์จากงานวิจัย (โรคใบขาว).
- นิลกุล ทวีกุล และกาญจนา กิรศักดิ์. (๒๕๕๖). การผลิตพันธุ์อ้อยสะอาดโดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อยอดอ่อนและการทำแปลงพันธุ์. เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การจัดทำและดูแลรักษาแปลงพันธุ์อ้อย, สุพรรณบุรี : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- รังสี เจริญสถาพร. (๒๕๕๖). การจัดทำแปลงพันธุ์อ้อยสะอาดที่ผ่านการกำจัดเชื้อโรคใบขาวโดยการแช่น้ำร้อนวิธี Dual Hot Water Treatment (DHWT). เอกสารประกอบการอบรม เรื่อง การจัดทำและดูแลรักษาแปลงพันธุ์อ้อย, สุพรรณบุรี : สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดพิษณุโลก. (๒๕๕๖). คู่มือการอนุบาลพันธุ์พืชจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในโรงเรือนอนุบาล.

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายมนัส เสียงก้อน

ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร
จังหวัดอุดรธานี

ผู้เรียบเรียงและจัดทำเอกสาร

นายจักรวาล สุขวัฒน์

นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรธานี