



หลักสูตรการศึกษาต่อเนื่อง
การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ

ชื่อหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า
จำนวน ๖ ชั่วโมง

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

การจัดทำหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า จำนวน ๖ ชั่วโมง เป็นการให้บริการกับกลุ่มเป้าหมายผู้เรียน ผู้รับบริการ และชุมชน ในหลายลักษณะ เพื่อให้การดำเนินการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ผู้รับบริการและชุมชนได้อย่าง มีคุณภาพ

สกร.ระดับ.อำเภอณาเชือกจึงหวังว่าเอกสารเล่มนี้จะบ่งบอกถึงการบรรลุวัตถุประสงค์ของกลุ่มเป้าหมายและจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ ทั้งในการบริหารงาน และการพัฒนางานต่อไป

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หลักสูตร การเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า	๑
ความเป็นมา	๑
จุดประสงค์การเรียนรู้	๑
กลุ่มเป้าหมาย	๑
ระยะเวลา	๒
เนื้อหาหลักสูตร	๒
การจัดการเรียนรู้	๒
สื่อการเรียนรู้	๒
การวัดและประเมินผล	๒
การจบหลักสูตร	๒
เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร	๓
การเทียบโอน	๓
โครงสร้างหลักสูตรการทำขนมเทียนแก้วเพื่อการค้า	๔
แบบทดสอบก่อนเรียน	๘
ใบความรู้	๙
แบบประเมินผลงานผู้เรียน	๑๒
แบบทดสอบหลังเรียน	๑๓

หลักสูตร การเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า จำนวน ๖ ชั่วโมง กลุ่มอาชีพ เกษตรกรรม

๑. ความเป็นมา

ประชาชนจังหวัดมหาสารคามส่วนใหญ่ประชาชนประกอบอาชีพทางการเกษตร เมื่อว่างจากการทำนา จะทำอาชีพเสริมเพื่อสร้างรายได้ คือการปลูกผักในครัวเรือน และในปัจจุบันผักปลอดสารพิษเป็นที่นิยมในตลาด เพื่อให้ประชาชนได้มีความรู้มีทักษะในการเพาะเมล็ดพันธุ์พืช จึงมีความต้องการในการเรียนรู้ด้านการเพาะพันธุ์ พืชและขยายพันธุ์พืช เพื่อจำหน่ายและสามารถนำมาบริโภคและเกิดความปลอดภัยต่อร่างกายนำผู้มีความรู้ ความสามารถซึ่งเป็นปราชญ์ชาวบ้านมาให้ความรู้ ดังกล่าวยังสามารถทำขายเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและ ครอบครัว และเป็นที่ต้องการของตลาดอีกด้วย สกร.จังหวัดมหาสารคาม สำนวญความต้องการและวางแผน ทางการพัฒนาส่งเสริมด้านอาชีพด้านการเกษตรกร และการพัฒนาด้านการจัดการความรู้แบบบูรณาการโดยใช้ หลักกระบวนการ "ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง" มาจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เกิดความเข้มแข็งและยั่งยืนในการ ประกอบอาชีพเกษตรกรรม สกร.จังหวัดมหาสารคาม จึงได้จัดทำหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้โดยมีจุดมุ่งหมาย หลักเพื่อให้ท้องถิ่นและหน่วยงานในท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการพัฒนาอาชีพเกษตรกรรม เป็นการสร้างรายได้ ลด รายจ่ายในครัวเรือนและการขยายโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุนต่างๆ ควบคู่กับการฟื้นฟู และอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ไปพร้อมกับการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรมและมุ่งเน้นให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่ม และสร้างเครือข่ายระหว่างกลุ่มองค์กร ต่างๆ ในชุมชน

๒. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. กลุ่มเป้าหมายสามารถประกอบอาชีพและสร้างรายได้ที่มั่นคงให้กับตนเอง
2. กลุ่มเป้าหมายตัดสินใจประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับศักยภาพตนเอง ชุมชน และสังคม
3. กลุ่มเป้าหมายมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ การบริหารจัดการในอาชีพ
4. กลุ่มเป้าหมายมีโครงการประกอบอาชีพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไปได้
5. กลุ่มเป้าหมายมีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่นและสังคม

๓. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือประชาชน กลุ่มเป้าหมายนอกระบบโรงเรียน

1. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
2. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

๔. ระยะเวลา

ระยะเวลาตลอดหลักสูตร จำนวน ๖ ชั่วโมง

๑. ภาคทฤษฎี จำนวน ๒ ชั่วโมง

๒. ภาคปฏิบัติ จำนวน ๔ ชั่วโมง

๕. เนื้อหาหลักสูตร

๑. ช่องทางการ ประกอบอาชีพ

๒. ทักษะการ ประกอบอาชีพ

๓. การบริหาร จัดการในอาชีพ

๔. โครงการ ประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า

๖. การจัดการเรียนรู้

๑. การศึกษาข้อมูลจากเอกสาร/ภูมิปัญญา

๒. การศึกษาดูงานจากแหล่งเรียนรู้

๓. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

๔. การฝึกปฏิบัติจริง

๗. สื่อการเรียนรู้

ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชนวิทยาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ หนังสือ VCD Internet ศึกษาดูงานจากกลุ่มอาชีพตัวอย่าง แหล่งเรียนรู้อื่นๆ

๘. การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน

๒. การประเมินผลงานก่อนเรียนจากการปฏิบัติได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้ และจบหลักสูตร

๙. การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียน ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐

๒. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐

๓. มีผลงานที่มีคุณภาพ

๑๐. เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากจบหลักสูตร

๑. หลักฐานการประเมินผล
๒. ทะเบียนคุมวุฒิปัตร์
๓. วุฒิปัตร์ออกโดยสถานศึกษา

๑๑. การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรอาจนนำผลการเทียบโอนผลการเรียนกับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ หรืออื่น ๆ ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

โครงสร้างหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑. ช่องทางการประกอบอาชีพ	๑.๑ บอกความสำคัญประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์กล้าไม้ ๑.๒ บอกความเป็นไปได้ ในการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์ไม้	๑.๑ ความหมาย ความสำคัญของการเพาะพันธุ์ไม้ ๑.๒ วัตถุประสงค์ในการการเพาะพันธุ์ไม้๑.๓ วัสดุอุปกรณ์ในการประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์ไม้ ๑.๔ การบริหารจัดการ การเพาะพันธุ์ไม้ ๑.๕ การจัดการเกี่ยวกับ การควบคุมคุณภาพการเพาะพันธุ์ไม้ ๑.๖การลดต้นทุนในการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์ไม้ ๑.๗ การวางแผนการผลิต ๑.๘ การประชาสัมพันธ์ ๑.๙ ส่งเสริมการขายการตลาด	๑.๑ ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการสื่อของจริง สื่อบุคคลในชุมชน เพื่อนำข้อมูล การคิดวิเคราะห์และใช้ในการประกอบอาชีพที่มีความเป็นไปได้ ในชุมชน ๑.๒ วิเคราะห์อาชีพ การเพาะเมล็ด การตอนกิ่ง การตัดชำ พันธุ์พืชข้อมูลต่างๆ ๑.๓ ครู ผู้เรียน และผู้รู้ ร่วมกัน อภิปรายเกี่ยวกับ ทิศทางการประกอบอาชีพการ เพาะพันธุ์กล้าไม้ในรูปแบบที่ เหมาะสมกับตนเอง ๑.๔ ผู้เรียนมีช่องทางการประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์ไม้	ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชน วิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ หนังสือ VCD Internet ศึกษาดูงานจากกลุ่มอาชีพตัวอย่าง แหล่งเรียนรู้อื่นๆ	๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน ๒. การประเมินผลงานก่อนเรียนจากการปฏิบัติ ได้ผลงานที่มีคุณภาพ สามารถสร้างรายได้และจบหลักสูตร	๓๐ นาที	-

โครงสร้างหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๒. ทักษะการประกอบอาชีพ	-เตรียมการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์กล้า -วิธีการการเพาะพันธุ์กล้าไม้ แบบอาศัยเพศและไม่ อาศัยเพศ - การปลูก - การดูแลรักษา - การทำโรงเรือน	กระบวนการเพาะพันธุ์ไม้ ๒.๑ วิธีการการเพาะพันธุ์ไม้ ๒.๒ ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ กล้าไม้ ๒.๓ การเลือกชนิด การเพาะพันธุ์กล้าไม้ ๒.๔ การเลือกสถานที่ในการปลูก ๒.๕ การเตรียมดินใส่ถาด ถู่งเพาะชำเพื่อการเพาะพันธุ์ กล้าไม้ ๒.๖ การเตรียมโรงเรือน ๒.๗ การดูแลรักษา ๒.๘ การให้น้ำ	๒.๑ เรียนรู้และศึกษาเอกสารเกี่ยวกับ วิธีการการเพาะพันธุ์กล้า ไม้ -แบบอาศัยเพศและไม่ อาศัยเพศ ๒.๒ เรียนรู้ขั้นตอนการเตรียมการดูแลรักษากล้า ๒.๓ จัดบันทึกผลการ เรียนรู้ ๒.๔ ดำเนินการวัดผลประเมิน	ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชน วิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ หนังสือ VCD Internet ศึกษาดูงานจากกลุ่มอาชีพตัวอย่าง แหล่งเรียนรู้อื่นๆ	๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน ๒. การประเมินผลงานก่อนเรียนจากการปฏิบัติได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้และจบหลักสูตร	๓๐ นาที	๔ ชม.

โครงสร้างหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๓. การบริหารจัดการในอาชีพ	- สามารถวิเคราะห์ความต้องการของตลาดได้ - สามารถคิดคำนวณ ต้นทุน ผลกำไร/ขาดทุนได้ - สามารถวางแผนการจัดการเกี่ยวกับผลผลิตได้ - สามารถวิเคราะห์และ บอกวิธีแก้ปัญหาความเสี่ยงในการประกอบอาชีพได้ - บอกวิธีการป้องกัน ปัญหาที่เกิด จากความเสี่ยง	๓.๑ การบริหารจัดการ ในการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อ การค้า -สามารถบริหารจัดการ ในการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์กล้าไม้ - การจัดการเกี่ยวกับ การควบคุมคุณภาพการ เพาะพันธุ์กล้าไม้ -การคิดคำนวณต้นทุน การเพาะพันธุ์กล้าไม้ -การวางแผนการผลิต ๓.๒ การจัดการตลาด ในการประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์กล้าไม้ -การจัดทำฐานข้อมูล ลูกค้า -การกระจายผลผลิตการ เพาะพันธุ์กล้าไม้ - การวางแผนการตลาด ๓.๓ การจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับการ ประกอบอาชีพการเพาะพันธุ์กล้าไม้ -การวิเคราะห์ศักยภาพ ในการประกอบขาดแคลนวัสดุการเพาะพันธุ์กล้าไม้	๑. ศึกษาข้อมูลการตลาด และวิเคราะห์ ความต้องการของตลาดในชุมชน ประเทศ และโลก จากสื่อต่างๆ ทั้งเอกสาร สื่อบุคคล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ และแหล่งเรียนรู้ ๒. แบ่งกลุ่มศึกษาวิเคราะห์ และระดมความคิดเห็น เกี่ยวกับปัจจัยความเสี่ยงที่ คาดว่าจะเกิดขึ้นรวมทั้งหา แนวทางในการจัดการความเสี่ยง ๓. ฝึกปฏิบัติการคิดคำนวณ ต้นทุนกำไร การจัดทำบัญชี ฟาร์ม การกำหนดราคา การส่งเสริมการขาย การ กระจายสินค้า ๔. ร่วมกันอภิปราย /เสวนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน ชั้นเรียน	ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชน วิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ หนังสือ VCD Internet ศึกษาดูงานจากกลุ่มอาชีพตัวอย่าง แหล่งเรียนรู้อื่นๆ	๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน ๒. การประเมินผลงานก่อนเรียนจากการปฏิบัติได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้และจบหลักสูตร	๓๐ นาที	

โครงสร้างหลักสูตรการเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า

เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	การวัดและประเมินผล	ชั่วโมง	
						ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๔. โครงการประกอบอาชีพ การเพาะพันธุ์กล้าไม้เพื่อการค้า	๔.๑ บอกความสำคัญของโครงการอาชีพได้ ๔.๒ บอกประโยชน์ของโครงการอาชีพได้ ๔.๓ บอกองค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ ๔.๔ อธิบายความหมายของ องค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ ๔.๕ อธิบายลักษณะการเขียนที่ดีขององค์ประกอบของโครงการอาชีพได้ ๔.๖ เขียนโครงการในแต่ละ องค์ประกอบให้เหมาะสม และ ถูกต้องได้ ๔.๗ ตรวจสอบความเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการอาชีพได้	๔.๑ ความสำคัญของโครงการอาชีพ ๔.๒ ประโยชน์ของโครงการอาชีพ ๔.๓ องค์ประกอบ ของโครงการอาชีพ ๔.๔ การเขียนโครงการอาชีพ ๔.๕ การประเมินการเหมาะสมและสอดคล้องของโครงการอาชีพ	๔.๑ จัดให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหา จากใบความรู้ เรื่อง ความสำคัญของโครงการ อาชีพประโยชน์ของโครงการ อาชีพ องค์ประกอบ ของ โครงการอาชีพแล้วจัด กิจกรรมการ สนทนา แลกเปลี่ยน ข้อมูลความ คิดเห็นเพื่อสร้างแนวคิดใน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ ๔.๒ จัดให้ผู้เรียนศึกษาสาระ ข้อมูลจากใบความรู้ เรื่อง ตัวอย่างการเขียนโครงการ อาชีพที่ดีเหมาะสมและ ถูกต้องพร้อมการจัดอภิปราย เพื่อสรุปแนวคิดเป็นแนวทาง ใน การเขียนโครงการ อาชีพที่ ดีเหมาะสมและถูกต้อง ๔.๓ จัดให้ผู้เรียนปฏิบัติการ เขียนโครงการอาชีพ ๔.๔ กำหนดให้ผู้เรียนฝึก ปฏิบัติการประเมินความ เหมาะสมและสอดคล้องของ โครงการอาชีพ ๔.๕ จัดให้ผู้เรียนปรับปรุง โครงการอาชีพให้มีความ เหมาะสมและถูกต้อง ๔.๖ กำหนดให้ผู้เรียนเขียน โครงการอาชีพของตนเองเพื่อ เสนอขอรับการสนับสนุนงบประมาณดำเนินงานอาชีพ และใช้ในการดำเนินการ ประกอบอาชีพต่อไป	ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ใช้สื่อที่หลากหลาย เช่น สื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สถานประกอบการ สื่อจริง และสื่อบุคคลในชุมชนวิทยากร ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้ความรู้ หนังสือ VCD Internet ศึกษาดูงานจากกลุ่มอาชีพ ตัวอย่าง แหล่งเรียนรู้อื่นๆ	๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีก่อนเรียนและหลังเรียน ๒. การประเมินผลงานก่อนเรียนจากการปฏิบัติได้ผลงานที่มีคุณภาพสามารถสร้างรายได้และจบหลักสูตร	๓๐ นาที	

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

๑. ใบเรืองสีขาวเกิดจากสารอะไร?

- ก. คลอโรฟิลล์
- ข. แคลเซียม
- ค. คาร์โบไฮเดรต
- ง. ฟอสฟอรัส

๒. การเจริญเติบโตของพืชได้รับปัจจัยใดมากที่สุด?

- ก. ไนโตรเจน
- ข. ฟอสฟอรัส
- ค. โพแทสเซียม
- ง. แคลเซียม

๓. การทำให้ต้นไม้ออกดอกมีปัจจัยสำคัญคือ?

- ก. แคลเซียม
- ข. ไนโตรเจน
- ค. โพแทสเซียม
- ง. โบแทสเซียม

๔. ปริมาณแสงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชคือ?

- ก. แสงมาก
- ข. แสงน้อย
- ค. แสงประมาณกลาง
- ง. ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต

๕. พืชที่พัฒนาช่อดอกมีส่วนประกอบหลักคือ?

- ก. ใบ
- ข. กิ่ง
- ค. ราก
- ง. ดอก

เฉลย: ๑.ก ๒.ก ๓. ข ๔. ค ๕.ง

ใบความรู้

การขยายพันธุ์พืช

๑. ความสำคัญ การขยายพันธุ์พืชจัดว่ามีความสำคัญในการปลูกพืช เพราะขั้นตอนแรกของการเพาะปลูกต้องมีต้นกล้าพืชเสียก่อน การเลือกวิธีการขยายพันธุ์พืชที่เหมาะสมจะทำให้ สามารถผลิตต้นกล้าได้ตามปริมาณและคุณภาพที่ต้องการ ซึ่งเป็นผลไปถึงคุณภาพหรือ ปริมาณของผลผลิตของพืชนั้นๆ นอกจากนี้การขยายพันธุ์พืชยังมีความสำคัญในด้านการอนุรักษ์พันธุ์พืชที่หายากหรือใกล้จะสูญพันธุ์

๒. การขยายพันธุ์พืชวิธีต่างๆ การขยายพันธุ์พืชแบ่งออกเป็น ๒ แบบคือ

การขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ ได้แก่ การ ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด และการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ได้แก่ การขยายพันธุ์โดย การใช้ส่วนต่างๆ ของต้นพืช เช่น การปักชำ การตอนกิ่ง การติดตา การต่อกิ่ง รวมถึงการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

๒.๑. การขยายพันธุ์พืชแบบอาศัยเพศ

๑.การเพาะเมล็ด

๑.๑. การเพาะในกระบะเพาะชำ กระบะเพาะชำจะต้องมีขนาดที่สามารถเอื้อมมือเข้าไปทำงานได้สะดวกทั้งสองด้าน ซึ่งส่วน ใหญ่จะกว้างประมาณ ๑๐๐-๑๒๐ เซนติเมตร ความยาวแล้วแต่ขนาดของพื้นที่ ความสูง ประมาณ ๑๕-๓๐ เซนติเมตร ขึ้นอยู่กับชนิดพืชที่ต้องการเพาะ ส่วนพื้นล่างของกระบะต้อง รองพื้นด้วยวัสดุช่วยระบายน้ำ ได้แก่ หินบด กรวด อิฐทุบ ขนาดเล็กประมาณ ๐.๕ เซนติเมตร ควรปูด้วยทรายหยาบข้างบน แล้วอัดพื้นให้เรียบ ความสูงของพื้นที่ชั้นล่างที่ ระบายน้ำประมาณ ๒-๕ เซนติเมตร รองพื้นชั้นสุดท้ายด้วยใบมะพร้าวหรือเศษหญ้าแห้ง บริเวณด้านข้างกระบะส่วนล่างที่ติดกับพื้นควรเจาะรูระบายน้ำโดยรอบ เพื่อป้องกันไม่ให้ น้ำขัง เพราะจะทำให้เมล็ดเน่าเสียหายได้ เมื่อเตรียมกระบะเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงเตรียมวัสดุ เพาะชำ ดังนี้

การเตรียมวัสดุเพาะชำ

วัสดุเพาะชำสำหรับการเพาะเมล็ดต้องสามารถเก็บความชื้นและระบายน้ำได้ดี พอสมควรอีกทั้งไม่จับกันแน่นเกินไป ซึ่งจะสร้างความยุ่งยากในการถอนย้ายต้นกล้า ได้แก่

๑.ซีเมนต์กลบเก่าที่ทิ้งไว้ค้างปี ถ้าเป็นซีเมนต์กลบใหม่ต้องผ่านการล้างน้ำมาหลายครั้ง เพื่อลดความเป็นด่างของซีเมนต์กลบ

๒.ขุยมะพร้าว เป็นขุยมะพร้าวที่ได้จากการตีเปลือกมะพร้าวแห้งเพื่อนำเอาเส้นใยไปใช้ ประโยชน์อย่างอื่นแล้ว เหลือแต่ขุยซึ่งมีใยปะปนอยู่ค่อนข้างน้อย เป็นวัสดุเพาะชำที่เก็บ ความชื้นได้ดีมาก

๓.วัสดุเพาะชำผสมขุยมะพร้าว ทราย ปุ๋ยคอก และดิน ในกรณีที่เพาะเลี้ยงไว้ในเวลา หลาย ๆ วัน การใช้ขุยมะพร้าวเพียงอย่างเดียวอาจจะไม่เหมาะกับเมล็ดพืชบางชนิดที่ไม่ ต้องการความชื้นแฉะมาก ดังนั้นต้องนำทรายเข้ามาช่วยผสมเพื่อไม่ให้เกิดความชื้นมาก เกินไป

๔. ดินร่วน ในกรณีที่ไม่ สามารถหาวัสดุที่กล่าวข้างต้นได้ก็สามารถใช้ดินร่วนเป็นวัสดุ เพาะชำได้ดีเช่นกัน ฉะนั้น การเลือกใช้วัสดุเพาะชำแบบไหนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดพืชและความเหมาะสมในแต่ละพื้นที่สภาพอากาศและ บริเวณที่ตั้งของกระบะเพาะชำ

วิธีการเพาะ

๑. นำเมล็ดที่ผ่านการคัดเลือกและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้วมาเพาะในกระบะโดยเว้น ระยะห่างระหว่างต้น และระหว่าง แถว ๑๐x๑๐ หรือ ๑๐x๑๕ เซนติเมตร (เฉพาะไม้ผลที่มี ใบใหญ่ เช่น มะม่วง ขนุน) การวางเมล็ด ควรวางส่วนหัวของเมล็ดลงในวัสดุเพาะชำ เพื่อให้ รากพืชที่เกิดใหม่หาอาหารได้ง่ายและยังทำให้ระบบรากพืชตั้งตรงแข็งแรงอีกด้วย จากนั้น กลบดินหรือวัสดุเพาะชำให้มิดเมล็ด แต่พืชบางชนิดไม่จำเป็นต้องกลบดินจนมิดเมล็ด เช่น มะม่วง มะพร้าว ในกรณีที่ต้องกลบวัสดุเพาะชำให้มิดเมล็ดก็ไม่ควรเกิน ๒-๓ เท่าของ เส้นผ่าศูนย์กลางของเมล็ดพืชนั้น ๆ

๒. ทำวัสดุพรางแสงในช่วงแรก กรณีที่มีแสงเข้มมากอาจจะทำให้เมล็ดงอกได้ไม่ดี เท่าที่ควร หลังจากเมล็ดเริ่มงอกหมดแล้วจึงนำวัสดุพรางแสงออกทีละน้อยจนกว่าจะมีใบ จริง จนกระทั่งใบจริงชุดแรกแก่แล้วจึงนำวัสดุพรางแสงออกให้หมด

๓. การให้น้ำ หลังจากทำการเพาะเมล็ด ต้องรดน้ำให้ชุ่ม การให้น้ำช่วงแรกอาจจะต้องใช้บัวรดน้ำ หรือ ถ้าใช้ระบบให้น้ำผ่านทางท่อสายยางก็จำเป็นต้องหาฝักบัวเสียบต่อตอน ปลายท่อสายยาง เพื่อชะลอความแรงของน้ำที่จะกระแทกวัสดุ เพาะชำที่กลบเมล็ดไว้ รวมทั้งในกรณีที่ต้นอ่อนเริ่มงอกแล้ว การให้น้ำแบบใช้ท่อสายยางที่ไม่ได้สวมหัวบัวที่ส่วน ปลายก็อาจจะทำให้ต้นพืชที่งอกขึ้นมาใหม่บอบช้ำ และหักล้มเสียหาย ช่วงเวลาที่ให้น้ำควร เป็นเวลาช่วงเช้าตรู่และเย็น ควรให้ทุกวัน แต่ก็พิจารณาความเหมาะสมของสภาพอากาศ ด้วย ถ้ามีฝนตกลงมาควรงดการให้น้ำ

๔. การปฏิบัติดูแลรักษา ควรฉีดพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรค แมลง เมื่อพบ การถูกทำลาย และกำจัดวัชพืชโดยใช้มือถอนออกจะดีที่สุด ไม่ควรใช้สารเคมีกำจัด วัชพืชฉีดพ่นในแปลงกล้า เพราะอาจทำให้ต้นกล้าตายได้

๑.๒. การเพาะในแปลงเพาะ

วิธีการนี้เป็นวิธีที่ง่าย ลงทุนน้อย เพียงเตรียมแปลงบนดินโดยวิธีการขุดดินตั้งแปลง เพาะให้ความกว้างของแปลงประมาณ ๑-๑.๕ เมตร ความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม

วิธีการเตรียมแปลง

๑. ควรเลือกแปลงที่อยู่ใกล้บริเวณแหล่งน้ำ เป็นที่ที่น้ำไม่ท่วมขังเมื่อมีฝนตกหนัก ห่างไกลจากจอมปลวก ขุดดินตั้งแปลงให้ส่วนด้านยาวของแปลงอยู่ในแนวทิศเหนือใต้หรือ ขวางแนวแสงจากดวงอาทิตย์ ดินที่ทำการขุดจะต้องย่อยเมล็ดดินให้แตกละเอียดพอสมควร ตากดินไว้ประมาณ ๑๐-๑๕ วัน ในกรณีที่ดินนั้นมีความอุดม

สมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ อาจจะ ต้องใส่ปุ๋ยคอกเพิ่มคลุกเคล้าเข้ากับดินด้วย และถ้าพบว่าดินบริเวณนั้นเป็นกรดจะต้องใส่ ปูนขาวผสมไปในดินที่เตรียม ไว้เช่นกัน เพื่อลดความเป็นกรดของดิน

๒.ทำวัสดุพรางแสงเพื่อลดอุณหภูมิและความชื้นของแสง ซึ่งอาจจะมีผลต่อการงอก ของเมล็ดได้ เพราะถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปอาจจะทำให้เมล็ดไม่งอกได้เช่นกัน เมื่อต้นกล้างอก หยอดแล้ว จึงนำวัสดุพรางแสงออกทีละน้อยจนหมด เพราะถ้านำวัสดุพรางแสงออกหมดเลย ที่เดียวก็อาจทำให้ใบต้นกล้าไหม้แห้งตายได้ ๓.การให้น้ำ และการปฏิบัติดูแลรักษาก็ทำเช่นเดียวกับวิธีเพาะเมล็ดในกระบะเพาะ

๑.๓.การเพาะในภาชนะ

ภาชนะที่ใช้เพาะได้แก่ กระถางดินเผา ถาดเพาะชำสำเร็จรูป หรือถุงพลาสติกสีขาว หรือสีดำก็ได้ แต่ถุงสีดำจะช่วยให้ระบบรากพืชเจริญได้ดีกว่าสีขาว ขนาดของภาชนะขึ้นอยู่กับชนิดต้นพืชที่ทำการเพาะ รวมทั้งเวลาในการเพาะเลี้ยงว่ายาวนานเท่าไร ถ้าเพาะเลี้ยง นานควรใช้ภาชนะใหญ่ และภาชนะที่นำมาใช้ต้องเป็นภาชนะที่มีรูระบายน้ำที่บริเวณส่วนก้นภาชนะ

วิธีการเพาะ

๑.เพาะเมล็ดลงในภาชนะโดยตรง วิธีการนี้หากหยอดเมล็ดพืชเพียงเมล็ดเดียวลงใน ภาชนะ ถ้าต้นกล้าไม่งอกจะทำให้สูญเสียเนื้อที่ในการวางภาชนะและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายใน การปฏิบัติดูแลรักษา ดังนั้น ในกรณีที่เมล็ดพืชมีขนาดเล็กอาจจะเพิ่มจำนวนเมล็ดขึ้นอีก เป็น ๒-๓ เมล็ด และถ้าต้นพืชงอกขึ้นใหม่ในกระถาง ๒-๓ ต้น ก็ให้ถอนต้นที่อ่อนแอหรือมี ขนาดเล็กกว่าออกเหลือต้นที่โตสมบูรณ์เพียงต้นเดียว

๒.วิธีย้ายชำต้นกล้าอ่อน วิธีการนี้เป็นวิธีการเตรียมภาชนะเพาะชำที่บรรจุด้วยวัสดุ เพาะชำไว้เรียบร้อยแล้ว ขณะเดียวกันการเพาะเมล็ดพืชที่ต้องการจะเพาะในถาดเพาะชำ ซึ่งบรรจุด้วยวัสดุเพาะชำที่สามารถทำการแยกต้นอ่อนออกมาได้ง่าย และเมื่อเมล็ดงอกแล้ว ก่อนที่ใบเลี้ยงจะคลี่ออกก็ทำการยกถาดเพาะชำไปแช่น้ำ เพื่อให้วัสดุเพาะชำอ่อนตัวแล้ว คัดเลือกกล้าอ่อนมาเพาะในภาชนะที่เตรียมไว้อีกหนึ่งวิธี วิธีการนี้จะช่วยให้ได้ต้นกล้าขึ้น เต็มที่ทุกภาชนะ และได้ต้นพืชใหม่ที่มีขนาดเท่า ๆ กันอีกด้วย อีกทั้งยังเป็นการช่วยลดจำนวน ภาชนะชำเมล็ดพันธุ์และลดต้นทุนในการปฏิบัติดูแลรักษาอีกด้วย

แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ – สกุล.....

หลักสูตร..... กลุ่ม.....

คำชี้แจง : ให้วิทยากรประเมินผลงานของผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

ประเด็นที่ประเมิน	คะแนนประเมิน (๑๐ คะแนน)
๑. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ (๒๐ คะแนน)	
๑.๑ ทดสอบความรู้ความเข้าใจ	
๑.๒ สอบถามความรู้ความเข้าใจ	
๒. ทักษะการปฏิบัติ (๔๐ คะแนน)	
๒.๑ สังเกตการณ์ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม	
๒.๒ ประเมินโดยให้สาธิต	
๒.๓ แสดงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติ	
๒.๔ ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม	
๓. คุณภาพผลงาน ผลการปฏิบัติ	
๓.๑ สังเกตผลงาน	
๓.๒ ตรวจสอบผลงาน	
๓.๓ มีความคิดสร้างสรรค์	
๓.๔ ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่	
รวมคะแนน (๑๐๐ คะแนน)	

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ ดังนี้

- การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร
- ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร

ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตร จะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จึงจะผ่านเกณฑ์การประเมิน

ลงชื่อ

(

วิทยากร

)

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจงจงเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

๑. การเจริญเติบโตของพืชได้รับปัจจัยใดมากที่สุด?
 - ก. ไนโตรเจน
 - ข. ฟอสฟอรัส
 - ค. โพแทสเซียม
 - ง. แคลเซียม
๒. การทำให้ต้นไม้ออกดอกมีปัจจัยสำคัญคือ?
 - ก. แคลเซียม
 - ข. ไนโตรเจน
 - ค. โพแทสเซียม
 - ง. โบแทสเซียม
๓. ใบเหลืองสีขาวเกิดจากสารอะไร?
 - ก. คลอโรฟิลล์
 - ข. แคลเซียม
 - ค. คาร์โบไฮเดรต
 - ง. ฟอสฟอรัส
๔. พืชที่พัฒนาช่อดอกมีส่วนประกอบหลักคือ?
 - ก. ใบ
 - ข. กิ่ง
 - ค. ราก
 - ง. ดอก
๕. ปริมาณแสงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของพืชคือ?
 - ก. แสงมาก
 - ข. แสงน้อย
 - ค. แสงประมาณกลาง
 - ง. ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโต

เฉลย: ๑.ก ๒. ข ๓. ก ๔. ง ๕.ค