

หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดง
จำนวน ๔๐ ชั่วโมง กลุ่มเกษตรกรรมและอาชีพพณิชยกรรม



ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะคำ
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดบุรีรัมย์
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ด้วยรัฐบาล กำหนดนโยบายให้มีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในที่ดินกรรมสิทธิ์ส่งเสริมการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ราชการต่าง ๑ รวมถึงการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรที่สนใจปรับเปลี่ยนอาชีพจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ หรือเป็นอาชีพหลักแทน อีกทั้งยังกำหนดแนวทางการส่งเสริมการตลาด และอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสำนักงานกศน. ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของนโยบายดังกล่าว จึงได้จัดกิจกรรมฝึกอบรมอาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พืชน้ำสร้างรายได้" เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนที่มีความสนใจในการฝึกอาชีพด้านเกษตร เกิดกระบวนการเรียนรู้ การเพาะพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ไม้พืชน้ำอันเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนมีช่องทางในการประกอบอาชีพจากการเพาะพันธุ์และการปลูกไม้พืชน้ำ

ในการนี้ เพื่อให้การขับเคลื่อนกิจกรรมฝึกอาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พืชน้ำสร้างรายได้" เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สำนักงาน กศน.จังหวัดบุรีรัมย์ จึงขอให้จัดกิจกรรมฝึกอาชีพหลักสูตรด้านเกษตรกรรม "เพาะพันธุ์ไม้พืชน้ำสร้างรายได้" ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกอาชีพในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ แห่งละ ๑ หลักสูตรอาชีพ โดยปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงาน การจัดการศึกษาต่อเนื่อง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑) และแนวทางการจัดกิจกรรมหลักสูตรการฝึกอาชีพด้านเกษตรกรรม สืบสวนข้อมูลในการเรียนรู้เพาะพันธุ์ไม้พืชน้ำประจำจังหวัด เช่น พันธุ์ไม้ดอก พันธุ์ไม้ธุรกิจ พันธุ์ไม้ประดับ พันธุ์ไม้ผล และพันธุ์ไม้ประจำถิ่น เป็นต้น

ผู้จัดหลักสูตรทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรการ เพาะต้น ประคองดูแล จะเป็นประโยชน์กับประชาชน ผู้ที่สนใจและผู้ที่ต้องการประกอบอาชีพ การเพาะต้น ประคองดูแล เพื่อเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริม เพื่อเพื่อลดรายจ่ายและเพิ่มรายจ่ายในครัวเรือน และสามารถดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงได้อย่างมีความสุข

ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะคำ

รายละเอียดหลักสูตร
หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดง
จำนวน ๔๐ ชั่วโมง กลุ่มเกษตรกรรมและอาชีพพณิชยกรรม

ชื่อสถานศึกษาศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอปะคำ จังหวัดบุรีรัมย์
ความเป็นมา

ด้วยรัฐบาล กำหนดนโยบายให้มีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในที่ดินกรรมสิทธิ์ ส่งเสริมการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ราชการต่าง ๑ รวมถึงการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรที่สนใจปรับเปลี่ยนอาชีพจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ หรือเป็นอาชีพหลักแทน อีกทั้งยังกำหนดแนวทางด้านการส่งเสริมการตลาด และอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสำนักงาน กศน. ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของนโยบายดังกล่าว จึงได้จัดกิจกรรมฝึกอบรมอาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่นอาชีพ สร้างรายได้" เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนที่มีความสนใจในการฝึกอาชีพด้านเกษตร เกิดกระบวนการเรียนรู้ การเพาะพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ไม้พื้นถิ่นอันเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนมีช่องทางในการประกอบอาชีพจากการเพาะพันธุ์และการปลูกไม้พื้นถิ่น

ในการนี้ เพื่อให้การขับเคลื่อนกิจกรรมฝึกอาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้" เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สำนักงาน กศน.จังหวัดบุรีรัมย์ จึงขอให้จัดกิจกรรมฝึกอาชีพหลักสูตรด้านเกษตรกรรม "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้" ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกอาชีพในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ แห่งละ ๑ หลักสูตรอาชีพ โดยปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาต่อเนื่อง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑) และแนวทางการจัดกิจกรรมหลักสูตรการฝึกอาชีพด้านเกษตรกรรม สสำรวจข้อมูลในการเรียนรู้เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่นประจำจังหวัด เช่น พันธุ์ไม้ดอก พันธุ์ไม้ธัญพืช พันธุ์ไม้ประดับ พันธุ์ไม้ผล และพันธุ์ไม้ประจำถิ่น เป็นต้น

หลักการของหลักสูตร

๑. เป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ ที่เน้นการบูรณาการเนื้อหาสาระภาคทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพได้จริงอย่างมีคุณภาพและมีคุณธรรมจริยธรรม
๒. เป็นหลักสูตรที่เน้นการดำเนินงานร่วมกับเครือข่าย สถานประกอบการ เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพและการศึกษาดูงาน
๓. เป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนสามารถนำผลการเรียนรู้ไปเทียบโอนเข้าสู่หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในรายวิชาเลือกของสาระการประกอบอาชีพ
๔. เป็นหลักสูตรที่เน้นการใช้ศักยภาพ ๕ ด้านในการประกอบอาชีพ ได้แก่ ศักยภาพด้านทรัพยากร ภูมิอากาศ ภูมิประเทศและทำเลที่ตั้ง ศิลปวัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิต และด้านทรัพยากรมนุษย์

จุดมุ่งหมาย

หลักสูตรการประกอบอาชีพการ

๑. เป็นหลักสูตรที่ เน้นการจัดการศึกษาอาชีพเพื่อการมีงานทำ ที่เน้นการบูรณาการเนื้อหาสาระภาคทฤษฎีควบคู่ไปกับการฝึกปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพได้จริงอย่างมีคุณภาพและมีคุณธรรมจริยธรรม
๒. เป็นหลักสูตรที่เน้นการดำเนินงานร่วมกับเครือข่าย สถานประกอบการ เพื่อประโยชน์ในการประกอบอาชีพและการศึกษาดูงาน

๓. เป็นหลักสูตรที่ผู้เรียนสามารถนำผลการเรียนรู้ไปเทียบโอนเข้าสู่หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในรายวิชาเลือกของสาระการประกอบอาชีพ

๔. เป็นหลักสูตรที่เน้นการใช้ศักยภาพ ๕ ด้านในการประกอบอาชีพ ได้แก่ ศักยภาพด้านทรัพยากร ภูมิอากาศ ภูมิประเทศและทำเลที่ตั้ง ศิลปวัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิต และด้านทรัพยากรมนุษย์

กลุ่มเป้าหมาย

มี ๒ กลุ่มเป้าหมาย คือ

๑. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ
๒. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

ระยะเวลา

จำนวน ๔๐ ชั่วโมง

- ภาคทฤษฎี จำนวน ๑๐ ชั่วโมง
- ภาคปฏิบัติ จำนวน ๓๐ ชั่วโมง

การจัดกระบวนการเรียนรู้

๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้เรื่องการเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นประดู่แดง
๒. วิทยากรอธิบายและสาธิตเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นประดู่แดง
๓. ผู้เรียนและวิทยากรร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น
๔. ผู้เรียนสรุปความรู้
๕. ฝึกปฏิบัติจริง

สื่อการเรียนรู้

หลักสูตรการประกอบอาชีพการเพาะต้นประดู่แดง สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ดังนี้

๑. เอกสารใบความรู้
๒. แหล่งเรียนรู้ / อินเทอร์เน็ตในเว็บไซต์ต่างๆ ผู้รู้ / วิทยากร
๓. แบบสังเกต
๔. แบบสอบถามความพึงพอใจ
๕. พบกลุ่มการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
๒. การประเมินผลระหว่างเรียนจากการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพเพียงพอ สามารถสร้างรายได้ให้กับตนเอง ความสำเร็จของการปฏิบัติและจบหลักสูตร

การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๒. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๓. มีผลงานหรือชิ้นงาน

เอกสารหลักฐานการศึกษา

๑. หลักฐานการประเมินผล
๒. ทะเบียนคุมวุฒิบัตร
๓. วุฒิบัตรการศึกษา ออกโดยสถานศึกษา

การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในสาระการประกอบอาชีพวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้น

ที่	เรื่อง	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหา	การจัดกระบวนการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง	
					ทฤษฎี	ปฏิบัติ
๑	๑. ช่องทางการประกอบอาชีพธุรกิจ การเพาะต้นประดู่แดง	เพื่อให้ผู้เรียนบอกความสำคัญในการประกอบอาชีพ	๑. ความสำคัญในการประกอบอาชีพ	๑. ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้ เรื่องความสำคัญในการประกอบอาชีพ ๒. ผู้เรียนและวิทยากรร่วมสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลความคิดเห็น ๓. ผู้เรียนสรุปความรู้	๑๐ ชั่วโมง	
๒.	วิธีการและขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง	๑. รู้จักวัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะต้นประดู่แดง ๒. สามารถอธิบายขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง	๒.๑ วัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะต้นประดู่แดง ๒.๒ ขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง	๑. การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นประดู่แดง ๑.๑ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะต้นประดู่แดง๑.๒ งบประมาณในการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์	-	๑๕ ชั่วโมง
๓.	สรุปผลการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้	๑. เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในการเพาะต้นประดู่แดง ๒. สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกต และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน	การติดตามและประเมินผล	๑. สรุปแนวคิดและแนวทางในการเพาะต้นประดู่แดง ๒. แลกเปลี่ยนเรียนรู้และหาแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุงอาชีพ	-	๑๕ ชั่วโมง
จำนวนชั่วโมงทั้งสิ้น					๑๐	๓๐

โครงสร้างเนื้อหา
หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดง
จำนวน ๔๐ ชั่วโมง กลุ่มเกษตรกรและอาชีพพณิชยกรรม

แนวคิด

ด้วยรัฐบาล กำหนดนโยบายให้มีการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจในที่ดินกรรมสิทธิ์ ส่งเสริมการปลูกต้นไม้ในพื้นที่ราชการต่าง ๑ รวมถึงการส่งเสริมการปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจให้กับเกษตรกรที่สนใจปรับเปลี่ยนอาชีพจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจควบคู่ หรือเป็น อาชีพหลักแทน อีกทั้งยังกำหนดแนวทางด้านการส่งเสริมการตลาด และอำนวยความสะดวกในการขออนุญาตต่างๆ เป็นต้น ซึ่งสำนักงาน กศน. ได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของนโยบายดังกล่าว จึงได้จัดกิจกรรมฝึกออาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่นอาชีพ สร้างรายได้ " เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชนที่มีความสนใจในการฝึกออาชีพด้านเกษตร เกิดกระบวนการเรียนรู้ การเพาะพันธุ์ การปลูก การบำรุงรักษา การอนุรักษ์ไม้พื้นถิ่นอันเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียว และส่งเสริมให้ประชาชนในชุมชนมีช่องทางในการประกอบอาชีพจากการเพาะพันธุ์และการปลูกไม้พื้นถิ่น

ในการนี้ เพื่อให้การขับเคลื่อนกิจกรรมฝึกออาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สำนักงาน กศน. จังหวัดบุรีรัมย์ จึงขอให้จัดกิจกรรมฝึกออาชีพหลักสูตรด้านเกษตรกรรม "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้" ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกออาชีพในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ แห่งละ ๑ หลักสูตรอาชีพ โดยปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาต่อเนื่อง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑) และแนวทางการจัดกิจกรรมหลักสูตรการฝึกออาชีพด้านเกษตรกรรม สํารวจข้อมูลในการเรียนรู้เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่นประจำจังหวัด เช่น พันธุ์ไม้ดอก พันธุ์ไม้ธัญพืช พันธุ์ไม้ประดับ พันธุ์ไม้ผล และพันธุ์ไม้ประจำถิ่น เป็นต้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เพื่อให้ผู้เรียนบอกความสำคัญในการประกอบอาชีพ
๒. รู้จักวัสดุและอุปกรณ์ ในการเพาะต้นประดู่แดง
๓. สามารถอธิบายขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง
๔. เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในการเพาะต้นประดู่แดง
๕. สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกต และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

- ขอบข่ายเนื้อหา ใช้เวลาเรียนรู้ ๔๐ ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน ๓ เรื่อง ดังนี้
- เรื่องที่ ๑ ๑. ความสำคัญในการประกอบอาชีพ
 - เรื่องที่ ๒ ๒.๑ วัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะต้นประดู่แดง
๒. ๒.๒ ขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง
 - เรื่องที่ ๓ การติดตามและประเมินผล

เรื่องที่ ๑

ช่องทางการประกอบอาชีพการเพาะต้นประดู่แดง

เนื้อหาสาระ

การเพาะพันธุ์ไม้พื้นเมืองเพื่อให้เกษตรกรผู้สนใจปลูกพันธุ์ไม้ประดู่แดงนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในการตัดสินใจเลือกพันธุ์ไม้ที่จะใช้ในการปลูกสร้างสวนป่า ให้เหมาะสมกับที่ดินของตนเอง โดยรวบรวมผลการศึกษาและผลงานวิจัยของนักวิชาการป่าไม้ ตลอดจนตัวอย่างการดำเนินงานปลูกไม้ ออกเป็นหัวข้อหลักๆ ได้แก่ ลักษณะทั่วไปของต้นไม้ ปัจจัยแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต อัตราการเจริญเติบโต ปัจจัยและขั้นตอนการบำรุงรักษาสวนที่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตการลงทุน และผลตอบแทนจากการปลูกต้นไม้ เพื่อสร้างรายได้จากการปลูกต้นไม้นี้ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ ช่วยแก้ปัญหาสภาพโลกร้อน

วัตถุประสงค์

เพื่อให้การขับเคลื่อนกิจกรรมฝึกอาชีพ "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้" เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์ สำนักงาน กศน. จังหวัดบุรีรัมย์ จึงขอให้จัดกิจกรรมฝึกอาชีพหลักสูตรด้านเกษตรกรรม "เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่น สร้างอาชีพ สร้างรายได้" ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนฝึกอาชีพในรูปแบบชั้นเรียนวิชาชีพ แห่งละ ๑ หลักสูตรอาชีพ โดยปฏิบัติตามแนวทางการดำเนินงานการจัดการศึกษาต่อเนื่อง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๑) และแนวทางการจัดกิจกรรมหลักสูตรการฝึกอาชีพด้านเกษตรกรรม สรุปรายชื่อข้อมูลในการเรียนรู้เพาะพันธุ์ไม้พื้นถิ่นประจำจังหวัด เช่น พันธุ์ไม้ดอก พันธุ์ไม้ธัญพืช พันธุ์ไม้ประดับ พันธุ์ไม้ผล และพันธุ์ไม้ประจำถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

๑. เป็นแนวทางในการทำกิจกรรมเสริมเพื่อหารายได้ระหว่างเรียน
๒. ส่งเสริมความคิดในการขยายพันธุ์เพื่อการค้า
๓. เพื่อนำวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และรู้ในการเพาะเพื่อการค้า

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เพื่อให้ผู้เรียนบอกความสำคัญในการประกอบอาชีพ
๒. รู้จักวัสดุและอุปกรณ์ ในการเพาะต้นประดู่แดง
๓. สามารถอธิบายขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง
๔. เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในการเพาะต้นประดู่แดง
๕. สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกต และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

ขอบข่ายเนื้อหา ใช้เวลาเรียนรู้ ๓ ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน ๓ เรื่อง ดังนี้

- เรื่องที่ ๑ ๑. ความสำคัญในการประกอบอาชีพ
- เรื่องที่ ๒ ๒.๑ วัสดุและอุปกรณ์ในการทำขนมไทย(ขนมต้มลอย)
๒. ๒.๒ ขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง)
- เรื่องที่ ๓ การติดตามและประเมินผล

ตอนที่ ๑

ความสำคัญของการประกอบอาชีพการเพาะต้นประดู่แดง

ความสำคัญของการประกอบอาชีพการเพาะต้นประดู่แดง

ลักษณะทั่วไป

ประดู่แดงเป็นไม้ผลัดใบที่มีค่าทางเศรษฐกิจ มีความสูง ๒๐ เมตร ขึ้นไป เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดลำต้น ๑.๓-๒.๑ เมตร เป็นไม้กลางแจ้งต้องการแสงแดดจัด ต้องการน้ำปานกลาง สามารถขึ้นในที่ดินทุกชนิด แต่จะให้ดีควรเป็นดินร่วนซุย

การเป็นมงคล

คนไทยโบราณเชื่อว่า บ้านใดปลูกต้น ประดู่แดง ไว้ประจำบ้านจะทำให้เกิดพลังแห่งความยิ่งใหญ่เพราะ ประดู่แดง คือ ความพร้อม ความร่วมมือร่วมใจสามัคคี มีพลังเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน นอกจากนี้ดอกของ ประดู่แดง ยังมีลักษณะ

ที่ระดมกันบานเต็มต้นดูลานตา ดังนั้นคนโบราณจึงได้เลือกเอาต้น ประดู่แดงเป็นไม้ประจำกอง กองทัพเรือ และคนไทยโบราณยังเชื่ออีกว่า ส่วนของแก่นไม้ยังใช้เป็นศิลปะการดนตรีที่สำคัญของคนพื้นเมืองในสมัยโบราณอีกด้วยคือ ใช้ทำเป็นเครื่องเสียงพวงระนาด นั่นก็หมายถึง ความแข็งแกร่ง แข็งแรง

ลำต้น

เปลือกหนาสีน้ำตาลเทาถึงเทาเข้ม เปลือกในสีน้ำตาล เมื่อฉีกเปลือกจะ มียางสีแดงไหลออกมา เนื้อไม้แข็งมีสีน้ำตาลอมเหลือง แก่นสีน้ำตาลแดง

ใบ

เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ แต่ละใบมีใบย่อยจำนวน ๕-๑๑ ใบใบย่อยอ่อนมีขนเล็กน้อย ส่วนใบแก่ จะเกลี้ยง และจะร่วงในฤดูร้อน เริ่มผลิใบในช่วงเดือนเมษายน-พฤษภาคม

ดอก

เป็นช่อที่เกิดระหว่างง่ามใบที่ห้อยลง รูปร่างของดอกเป็นรูปดอกถั่วกลีบเลี้ยงสีน้ำตาลอมเขียวหรือ สีเขียว กลีบดอกสีเหลือง ดอกมีกลิ่นหอม ออกดอกช่วงเดือนกุมภาพันธ์-เมษายน

ผลและเมล็ด

เป็นฝักกลมใหญ่กว่า ประดู่แดงบ้านและมีขนปกคลุมอยู่ ผลแก่มีสีน้ำตาลแกมเทาตรงกลางมี เปลือกคลุมแข็งหนา มีเมล็ด ๑-๒ เมล็ด สีน้ำตาลแดงยาว ๐.๔-๐.๕ นิ้ว จำนวนเมล็ด ๑ กิโลกรัม มีเมล็ด ๑๒,๕๐๐-๑๘,๐๐๐ เมล็ด ผลแก่ระหว่างเดือนกรกฎาคม-กันยายน

ขยายพันธุ์

ใช้เมล็ด

ถิ่นกำเนิด

ประเทศอินเดีย ประดู่แดงเป็นพรรณไม้ของอินเดีย ชอบแสงแดดจัดตั้งนั้นจึงเห็นปลูก กันตามริมถนนในกรุงเทพฯ ทั่วไป

พื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูก

ในประเทศไทยไม้ ประดู่แดงขึ้นอยู่ในป่าเบญจพรรณ (Mixed Deciduous Forest) และป่าเต็งรัง (Dry Dipterocarp Forest) ทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันตกของประเทศไทย ยกเว้นภาคใต้ ประดู่แดง เป็นไม้ที่ต้องการแสง สามารถขึ้นได้ตามไหล่เขา ที่ราบ ยอดเขาเตี้ยๆ ใกล้เคียงน้ำที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเล ๓๐๐-๖๐๐ เมตร จะเจริญเติบโตดีในพื้นที่ดินร่วนปนทราย (sandy loam) ดินลึก และ

มีการระบายน้ำดี โดยทั่วไปพบไม้ ประคูด่าง ตามธรรมชาติในที่มีปริมาณน้ำฝน ๘๘๙-๔,๕๗๒ มิลลิเมตรต่อปี
อุณหภูมิสูงสุดอยู่ระหว่าง ๓๗.๗-๔๔.๔ องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดระหว่าง ๔.๔-๑๑.๑ องศาเซลเซียส

เรื่องที่ ๒

วิธีการและขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง

เนื้อหาสาระ

ในปัจจุบันคนไทยเริ่มหันไปพร้อมกับวัฒนธรรมที่เสื่อมถอยเนื่องจากคนในปัจจุบันได้นำเอาวัฒนธรรมตะวันตกเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันเพื่อเป็นการอนุรักษ์สูตรขนมหวานไทยพวกเราจึงจัดทำโครงการเล่มนี้ขึ้นเพื่อศึกษาค้นคว้าสูตร และวิธีทำขนมต้มลอยสามสีซึ่งเป็นขนมไทยชนิดหนึ่งและกลุ่มของพวกเราได้นำพืชที่มีอยู่ตามธรรมชาติ เช่น ดอกอัญชัญ ใบเตย และขมิ้นมาทำเป็นสีของลูก ขนมต้มลอย ซึ่งพืชแต่ละชนิดต่างก็มีสรรพคุณมากมาย และกลุ่มของพวกเราได้รวบรวมข้อมูลไว้ในโครงการเล่มนี้ เพื่อให้บุคคลที่สนใจได้ศึกษาและเป็นแนวทางต่อไป เป็นอาหา รที่คู่สำหรับกับข้าวไทยมาตั้งแต่ครั้งโบราณ โดยทั่วไปประชาชนจะทำขนมในงานเลี้ยง นับตั้งแต่การทำบุญเลี้ยงพระ งานมงคล และงานพิธีการ วัตถุประสงค์การทำที่กลมกลืน พิถีพิถันในเรื่องรสชาติ สี สัน ความสวยงาม กลิ่นหอม รูปลักษณะ ชวนรับประทานตลอดจนกรรมวิธีการรับประทานขนมแต่ละ ชนิดซึ่งยังแตกต่างกันไปตามลักษณะของขนมชนิดนั้นๆ

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เพื่อให้ผู้เรียนบอกความสำคัญในการประกอบอาชีพ
๒. รู้จักวัสดุและอุปกรณ์ ในการเพาะต้นประดู่แดง
๓. สามารถอธิบายขั้นตอนการทำขนมไทย(ขนมต้มลอย)
๔. เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในการเพาะต้นประดู่แดง)
๕. สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกต และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

- ขอบข่ายเนื้อหา ใช้เวลาเรียนรู้ ๓ ชั่วโมง ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน ๓ เรื่อง ดังนี้
- เรื่องที่ ๑ ๑. ความสำคัญในการประกอบอาชีพ
 - เรื่องที่ ๒ ๒.๑ วัสดุและอุปกรณ์ในการทำขนมไทย(ขนมต้มลอย)
๒.๒ ขั้นตอนการเพาะต้นประดู่แดง)
 - เรื่องที่ ๓ การติดตามและประเมินผล

ตอนที่ ๑

การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการเพาะต้นประดู่แดง

การขยายพันธุ์และผลิตกล้าไม้

ส่วนใหญ่ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด เพราะสะดวกในการจัดหาเมล็ด การเพาะและดูแลรักษากล้าไม้ จะทำได้ง่ายและประหยัดที่สุด ขั้นตอนของการผลิตกล้าไม้ให้มีคุณภาพดีมี ดังนี้

๑. แหล่งเมล็ด ควรเก็บเมล็ดจากแม่ไม้ที่มีลักษณะดี เรือนยอดสมบูรณ์และลำต้นเปลาตรง จากโคนต้นถึงง่ามสูง ๒ ใน ๓ ของความสูงทั้งหมด และอยู่ในวัยที่สมบูรณ์เต็มที่

๒. การเก็บผล ควรเก็บผลจากต้นโดยตรงและแก่เต็มที่ ไม่มีโรครา แมลงทำลาย เพราะถ้าเก็บเมล็ดที่ตกอยู่บนดินหรือผลแก่ติดที่ต้นนานๆ จะทำให้เมล็ดเสียอัตราการงอก (viability) ได้ง่าย

๓. การเก็บรักษา โดยทั่วไปจะเก็บไว้ในรูปของผลโดยผึ่งให้แห้งดีแล้วบรรจุกระสอบป่านปิดให้สนิท เก็บไว้ในที่ร่ม และมีอากาศถ่ายเทดี อย่าให้ถูกแสงหรือลมพัดตากแดดโดยตรง จะสูญเสียอัตราการงอกได้ง่าย ผลหรือเมล็ดปกติเก็บไว้ได้นาน ๑ ปี อัตราการงอกจะลดลงไม่เกิน ๒๐ เปอร์เซ็นต์

๔. การเตรียมแปลงเพาะ แปลงเพาะกลางแจ้ง ควรมีรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง ๐.๗๕-๑.๐๐ เมตร ความยาวตามความเหมาะสมของพื้นที่ อาจยกร่องหรือใช้ไม้ไผ่คลุมลดความชื้นของแสงแดด การเตรียมดินควรเป็นดินที่ร่วนซุยระบายน้ำได้ดี ไม่เป็นกรดหรือด่างมากเกินไป กรณีมีอนุภาคดินเหนียวมาก จะใช้ทรายหยาบและแกลบเผาผสมให้ร่วนซุยแปลงเพาะในเรือนเพาะชำ ขนาดที่ใช้กว้าง ๑.๒๐-๑.๕๐ เมตร สูง ๓๐ เซนติเมตร ความยาวตามความเหมาะสมของพื้นที่ และทำเป็นแปลงคอนกรีตที่มีช่องระบายน้ำทุกระยะ ๑ เมตร ชั้นล่างปูด้วยหินกรวดหนา ๘ เซนติเมตร ชั้นที่ ๒ปูด้วยหินเบอร์ ๒ หนา ๘ เซนติเมตร แล้วโรยด้วยทรายละเอียดหนาประมาณ ๗ เซนติเมตร

๕. ฤดูเพาะเมล็ด เมล็ด ประดู่แดง ควรเพาะในช่วงฤดูหนาวถึงต้นฤดูร้อนช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ เพราะมีอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสมสำหรับการงอก อดเมล็ดและปัญหาโรครามีน้อย กล้าจะโตได้ขนาดเมื่ออายุ ๕-๖ เดือนเหมาะสำหรับใช้ปลูก สำหรับการเพาะเมล็ด ประดู่แดงในช่วงฤดูฝนเพื่อจัดเตรียมกล้าไม้ปลูกข้ามปี สามารถทำได้เนื่องจากประดู่แดงไม่มีปัญหาเรื่องโรครา

๖. การปฏิบัติต่อเมล็ดก่อนเพาะ เมล็ดประดู่แดงมีเปลือกหุ้มแข็งภายในและมีแผ่นหุ้มภายนอกที่แข็งและเหนียว จึงนิยมใช้เครื่องตีเปลือกนอก และอาจจะใช้เครื่องขัดผิว (seedscorier-machine) เมื่อต้องการผลิตกล้าไม้จำนวนมาก วิธีเร่งการงอกส่วนใหญ่จะทำให้แห้งและขึ้นสลับกัน คือ นำเมล็ดไปแช่น้ำครึ่งวันแล้วนำมาผึ่งในที่อากาศถ่ายเทได้สะดวกทำสลับกัน ๓ ครั้ง อีกวิธีหนึ่งจะตัดแกะเมล็ดออกมา ก่อนเพาะควรนำไปแช่น้ำประมาณ ๒๔ ชั่วโมง แต่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเวลาในการแกะเมล็ดมากไม่เหมาะกับการเพาะกล้าไม้จำนวนมาก

วิธีเพาะเมล็ด ใช้มือหว่านเมล็ดแบบกระจายทั่วแปลง อัตราการหว่านเมล็ดที่เหมาะสมคือ ๑ กิโลกรัมต่อตารางเมตร เมล็ด ประดู่แดง ๑ กิโลกรัม สามารถผลิตกล้าได้ ๑๘,๐๐๐ กล้า เมื่อหว่านเมล็ดแล้วควรกลบหน้าดินด้วยฟางข้าวหรือขี้เถ้าแกลบ ช่วยรักษาความชื้นให้เมล็ด อุณหภูมิที่เหมาะสมในการงอกของเมล็ด ประดู่แดง คือ อุณหภูมิสลับระหว่างกลางวัน ๓๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๘ ชั่วโมงและอุณหภูมิมกลางคืน ๒๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๖ ชั่วโมง หลังจากเพาะประมาณ ๗-๑๐ วัน เมล็ดจะเริ่มงอกไปเรื่อย ๆ จนถึงประมาณ ๒๘ วัน

๗. การดูแลรักษาแปลงเพาะ ระยะแรกหลังการเพาะเมล็ดควรรดน้ำ ๒ ครั้งแบบฝอยเช้า-เย็น เมื่อเมล็ดงอกและตั้งตัวได้แล้วอาจลดการให้น้ำเป็นวันละครั้งและต้องถอนวัชพืชทิ้งก่อนที่จะเติบโตมีขนาดใหญ่ แล้วจะถอนออกถ้าหากอีกทั้งอาจมีผลต่อการงอกของเมล็ดและกล้าไม้ที่งอกใหม่

๘. การย้ายชำ ใช้ถุงพลาสติกที่เจาะรูบรรจุหน้าดินที่เป็นดินร่วนซุย ขนาดถุงบรรจุดินที่ใช้ คือ ๕"x ๗" จะเหมาะกับกล้า ไม้จนถึงอายุ ๖-๑๐ เดือน ก่อนนำไปปลูกรดน้ำถุงดินให้ชุ่ม และย้ายชำเมื่อกกล้าเริ่มแตกใบคู่ที่ ๒ และมีความสูง ๔-๖ เซนติเมตรควรย้ายชำเฉพาะช่วงเช้าและเย็นที่อากาศไม่ร้อนมาก กล้าที่ถอนโดยใช้มือเปล่าหลังจากที่ใช้ไม้หรือพลั่วเล็กคุ้ยเขี่ยดิน จะต้องนำมาใส่ในภาชนะที่มีน้ำและควรถอนให้พอดีกับความสามารถหรือ

ถุนดินที่จะใช้ชำ การชำจะใช้ไม้ไผ่แหลมแทงดินตรงกลางถุนให้ลึกเท่ากับความยาวของรากกล้า การชำจะใส่ส่วนรากของกล้าตรงรูที่ทำไว้ แล้วกดดินรอบต้นกล้าที่ชำให้แน่น กรณีที่เพาะเมล็ดจำนวนมากทำการย้ายกล้าไม้ทันทีหรือทิ้งกล้าชำในปี วิธีการย้ายชำก็จะขุดกล้าใหญ่มาตัดแต่งให้เหลือเพียงรากแก้วแบบเดียวกับการแต่งเหง้าสัก แล้วชำลงถุนพลาสติกขนาด ๖" x๙" เมื่อย้ายชำเสร็จทั้ง ๒ วิธีควรจะรดน้ำทันที กล้าไม้จะตั้งตัวได้ หลังจากชำ ๒-๓ สัปดาห์

๙. การดูแลรักษา การรดน้ำ ทำวันละ ๒ ครั้ง เช้า-เย็น และลดเหลือครั้งเดียวเมื่อกกล้าตั้งตัวได้ การถอนวัชพืช จะทำเดือนละ ๑-๒ ครั้ง และทำเมื่อดินอ่อนตัวหลังการรดน้ำ

การตัดราก เมื่อรากกล้าไม้เริ่มหยั่งออกนอกถุนดินให้รีบย้ายตัดรากและรดน้ำทันที ควรรดน้ำวันละ ๒ ครั้ง เพื่อให้กล้าไม้ฟื้นตัวเร็วขึ้น

การจัดกล้าไม้ จะทำพร้อมกับการตัดรากกล้าไม้โดยเรียงกล้าไม้ตามความสูงเพื่อให้กล้าไม้ทุกต้นได้รับแสงสม่ำเสมอ และจะเลือกกล้าไม้ที่ตายและเป็นโรคแคะแกร็นทิ้งไป

การให้ปุ๋ย โดยทั่วไปการเตรียมกล้าที่ถูกวิธีไม่จำเป็นต้องให้ปุ๋ยแก่กล้าไม้ยกเว้นการเตรียมกล้าไม้ในเวลาจำกัด หรือการจัดหาเมล็ดพันธุ์ไม่ได้ตามกำหนดอาจใช้ปุ๋ยเคมีเร่งการเจริญเติบโตของลำต้นและราก เช่น ใช้ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๖-๓-๑๐ ผังไว้ห่างจากต้นกล้าประมาณ ๒ เซนติเมตร โดยรอบและลึก ๑ เซนติเมตรในปริมาณ ๓-๕ เมล็ดต่อต้น และรดน้ำทันทีหลังจากการให้ปุ๋ย แต่ข้อควรระวังคือ การให้ปุ๋ยที่มีธาตุไนโตรเจนจะทำให้กล้าไม้เจริญเติบโตทางลำต้นมากกว่าราก และขาดความสมดุล การนำไปปลูกจะมีอัตราการรอดตายต่ำ การใช้ปุ๋ยเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดจะต้องคำนึงถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ปริมาณพอเหมาะ เป็นต้น

อายุและขนาดของกล้าไม้ที่เหมาะสมในการย้ายปลูก ประมาณ ๖ เดือนขึ้นไป ขนาดความโตของกล้าไม้วัดที่ระดับเหนือคอรากประมาณ ๐.๕-๐.๖ เซนติเมตรสูงประมาณ ๒๐-๒๕ เซนติเมตร

ตอนที่ ๒

ขั้นตอนการเตรียมพื้นที่ การปลูก และการดูแลรักษา

การเตรียมพื้นที่ การปลูก และการดูแลรักษา

การเตรียมพื้นที่ จะเตรียมได้ดีมากน้อยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ สภาพพื้นที่และค่าใช้จ่ายในการปลูก ดังนี้

๑. การปลูกป่าเพื่อปรับปรุงป่าเสื่อมโทรมหรือปรับปรุงต้นน้ำลำธาร จะมีขั้นตอนไม่มากและเสียค่าใช้จ่ายน้อย คือ กำจัดวัชพืชแล้วเก็บริบสมุเผา ถ้าพื้นที่ภูเขาสูงมีหินโผล่มาก การกำจัดวัชพืชใช้วิธีเผา ในกรณีเป็นวัชพืชใบกว้าง เช่น สาบเสือ และไม่มีลูกไม้ขนาดเล็กขึ้นอยู่ แต่ควรระวังควบคุมไฟไหม้เฉพาะพื้นที่ที่ต้องการ เมื่อกำจัดวัชพืชแล้วก็เก็บรักษากองสมุเผา หลังจากทิ้งไว้ให้แห้งสนิทแล้ว และควรทำให้เสร็จภายในเดือนมีนาคม

๒. การปลูกป่าเชิงพาณิชย์ จะมีขั้นตอนการแผ้วถางวัชพืช และเก็บริบ สมุเผาเช่นเดียวกับ วิธีแรก แต่จะใช้รถแทรกเตอร์ไถพรวน ๒ ครั้ง คือ ไถบุกเบิกด้วยผาน ๓ และไถพรวนกลับดินอีกครั้งด้วยผาน ๗ เพื่อให้ดินร่วนและระบายน้ำดี ซึ่งค่าใช้จ่ายในการเตรียมพื้นที่ระยะแรกจะสูง แต่อัตราการรอดตายของต้นไม้มีมาก เจริญเติบโตดี และประหยัดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาในระยะยาว

๓. การปลูกโดยระบบวนเกษตร จะมีการเตรียมพื้นที่ที่ดีกว่า ๒ แบบแรกเนื่องจากจะต้องปลูกพืชเกษตรแทรกระหว่างแถวของต้นไม้ด้วย วิธีนี้จะเสียค่าใช้จ่ายสูงแต่ช่วยลดการแก่งแย่งของวัชพืชได้เป็นอย่างดี ทำให้ต้นไม้ที่ปลูกเจริญเติบโตดีการตัดถนนและทำแนวกันไฟจะทำต่อเมื่อเตรียมพื้นที่เสร็จแล้ว โดยทำถนนไว้ใช้ในการดำเนินการปลูกป่า เพื่อเป็นแนวทางตรวจการและแนวกันไฟไปด้วย ถนนควรกว้างอย่างน้อย ๔ เมตร และไม่มี ความลาดชันมากนัก กรณีที่ปลูกป่าผืนใหญ่ถนนจะแบ่งพื้นที่ปลูกเป็นตอนๆ เพื่อสะดวกแก่การทำงาน การปลูกไม้ประดู่แดงป่า สามารถปลูกได้หลายวิธี ดังนี้

๑. การปลูกด้วยกล้า วิธีนี้จะให้ผลดีมีอัตราการรอดตายสูง ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการย้ายกล้าไปปลูกคือ ต้นฤดูฝน กล้าที่ปลูกจะมีช่วงเวลารับน้ำฝนนานก่อนจะถึงฤดูแล้ง จึงทำให้อัตราการรอดตายสูง วิธีปฏิบัติที่ดีก่อนนำกล้าไม้ไปปลูก มีดังนี้

(๑) การทำให้กล้าแกร่ง คือ ก่อนนำกล้าไม้ปลูก ๑ เดือน จะลดการให้น้ำจากเช้า-เย็นเป็นเช้าเพียงครั้งเดียวในช่วง ๑-๒ สัปดาห์ ต่อมาจะให้น้ำวันเว้นวัน ถ้ากล้าไม้อยู่ในเรือนเพาะชำหลังคาเปิดก็เปิดให้กล้าไม้ได้รับแสงเต็มที่ตลอดวันเป็นเวลา ๑ สัปดาห์ก่อนนำไปปลูก แต่ถ้ากล้าไม้อยู่ในเรือนเพาะชำปิดต้องย้ายกล้าไม้ออกมาที่กลางแจ้ง แล้วรดน้ำวันละครั้ง ๒-๓ วัน หลังจากนั้นจึงลดเหลือเป็นวันเว้นวันได้

(๒) การคัดเลือกกล้าไม้ ควรเลือกกล้าได้ขนาดไปปลูกก่อนซึ่งสามารถเลือกได้ง่าย ถ้ามีการเรียงตามความสูงตั้งแต่แรก และก่อนปลูกควรรดน้ำกล้าไม้ให้ชุ่มก่อน

(๓) การขนส่งกล้าไม้ ควรใช้ภาชนะที่มีขนาด และน้ำหนักพอเหมาะสำหรับคนงานที่จะขนย้ายได้ สะดวกและระวังอย่าให้กระทบกระเทือน เมื่อถึงที่ปลูกควรหาที่ร่มให้กล้าไม้ได้วางพักหรือที่ใกล้แหล่งน้ำมากที่สุด และควรนำกล้าไม้ไปปลูกในปริมาณพอดีกับแรงงานที่ปฏิบัติงานได้ในแต่ละวัน

(๔) การเตรียมหลุมปลูก การขุดหลุมปลูกควรทำในวันปลูก โดยใช้จอบขุดหลุมขนาด (กว้างxยาวxลึก) ๒๕x๒๕x๒๕ เซนติเมตร และไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยหรือยากำจัดปลวก เพราะจากผลการทดลองปลูกไม้ ประดู่แดง ไม่ปรากฏความเสียหายจากสาเหตุดังกล่าวและประดู่แดงสามารถทนทานต่อวัชพืชได้

๒. ระยะปลูกที่เหมาะสม ประดู่แดงเป็นไม้ป่าที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่ต้องการไม้ขนาดใหญ่ไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบไม้แปรรูปต่างๆ ระยะปลูกที่เหมาะสมคือ ๒x๔ หรือ ๔x๔ เมตร ไม่กว้างหรือแคบจนเกินไป ระยะปลูกแคบจะช่วยให้ต้นไม้มีรูปทรงดี ลิดกิ่งตามธรรมชาติหรือแตกกิ่งก้านค่อนข้างน้อย เนื้อไม้มีแผลเป็นน้อย ใช้แปรรูปได้ดีปริมาณมากสำหรับการปลูกป่าในระบบวนเกษตร ระยะปลูกควรจะต้องกว้าง เช่น ๒x๘หรือ ๔x๔ เมตร เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานและใช้ช่วงระหว่างต้นไม้เพื่อปลูกพืชเกษตรได้ดีด้วย

๓. การปลูกผสมกับไม้ชนิดอื่น การปลูกไม้ใช้สอยเพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆจะมีทั้ง ไม้โตช้าและไม้โตเร็ว ไม้ประดู่แดงจัดเป็นไม้โตช้ามีคุณค่าทางเศรษฐกิจที่ปลูกร่วมกับไม้โตเร็วชนิดอื่นได้ เช่น ยูคาลิปตัส หรือสะเดา เพื่อ

ผลิตไม้ซุงหรือไม้ใช้ก่อสร้างขนาดเล็กและปลูกผสมกับไม้โตเร็วตระกูลถั่ว เช่น กระจูดยักษ์ กระจูดณรงค์หรือกระดินเทา เพื่อผลิตฟืนและถ่าน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและยังเป็นการลดการเข้าทำลายของโรคและแมลงอีกด้วย

๔. การปลูกไม้ประดับด้วยเหง้า เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการปลูกสร้างสวนป่าทางด้านการขนส่งและการปลูก เนื่องจากเหง้ามีขนาดเล็กน้ำหนักเบา สะดวกที่ใช้คนๆ เดียวขนเหง้าและปลูกไปพร้อมกัน และผลการศึกษากการเจริญเติบโตไม่แตกต่างจากการปลูกด้วยกล้าแต่อย่างใด โดยผลิตเหง้าจากกล้าไม้อายุ ๑๒ เดือนซึ่งถอนมาตัดแต่งให้มีความยาวเหนือคอรากประมาณ ๒.๕ เซนติเมตร ลิดรากแขนงออกให้หมด ส่วนบนตัดเป็นรูปปลีป้องกันน้ำขัง ขนาดที่เหมาะสมของเหง้า ๐.๖-๑.๒ เซนติเมตร จากการศึกษาพบว่าเหง้าขนาดใหญ่กว่านี้ก็ไม่ทำให้อัตรารอดตายและความเจริญเติบโตสูงขึ้น และขนาดความยาวของเหง้า ๑๕ เซนติเมตร ซึ่งจะสะดวกในการมัดและนำไปปลูก

๕. การปลูกไม้ประดับด้วยกล้าเปลือยราก คล้ายวิธีการปลูกด้วยเหง้า นอกจากจะลดค่าใช้จ่าย ในแต่ละขั้นตอนการปลูกแล้ว กล้าเปลือยรากจะมีน้ำหนักเบาและใช้คนๆ เดียวขนกล้าไปปลูกได้ การเตรียมกล้าเปลือยราก จะเพาะเมล็ดในแปลงกลางแจ้ง และย้ายชำลงแปลงให้ต้นห่างกัน ๑๕ เซนติเมตร ทำการตัดรากอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้กล้ามีระบบรากสมบูรณ์ เมื่อกกล้าไม้มีอายุ ๗-๘ เดือน ก็ถอนไปปลูกได้ การเตรียมอีกวิธีหนึ่งจะเลี้ยงกล้าในถุง เมื่ออายุ ๗-๘ เดือน ก็เอาดินในถุงออก และควรจะทำในวันเดียวกัน การนำไปปลูกจะใ ห้อัตรารอดตายสูงและอัตราการเจริญเติบโตไม่ต่างจากใช้กล้าถูกลงดินปลูก ข้อสำคัญของการปลูกวิธีนี้ จะต้องมีกรจัดการพัฒนาระบบรากกล้าไม้ให้ดีและมีขนาดความโตและความสูงของต้นที่เหมาะสม

๖. การปลูกไม้ประดับในฤดูแล้ง มีประโยชน์ในการขยายช่วงเวลาให้กล้าได้ตั้งตัวหลั งปลูกจนถึงฤดูฝน ความสะดวกในการขนส่งต่างๆ และหาแรงงานได้ง่ายสิ่งสำคัญจะต้องหาวิธีการที่ดีในการเตรียมกล้าและปลูกให้ประสบความสำเร็จดียิ่งคือกล้าไม้ควรเป็นกล้าค้ำงปีอายุประมาณ ๑๖ เดือน ก่อนนำไปปลูกจะฉีกเฉพาะกันถุงให้รากเจริญลงดินได้ขนาดหลุม ๒๕x๒๕x๒๕ เซนติเมตร เมื่อปลูกแล้วพรวนดินกลบเป็นแอ่งเล็กน้อยถ้าปลูกในพุ่มหญ้าคาในลักษณะเจาะช่องปลูก จะได้รับเงารอบๆแต่เมื่อถึงฤดูฝนต้องถางหญ้าออกทันที จากการทดลองปลูกไม้ประดับวิธีนี้โดยไม่มีฝนตกเลย ๓๒ วัน อัตราการรอดตายเฉลี่ยประมาณ ๙๐ เปอร์เซ็นต์ คือ ไม้ประดับสามารถทนแล้งได้ ๑ เดือน และยังพบอีกว่าอัตราการรอดตายและการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกับการปลูกในช่วงฤดูฝนแต่อย่างใด

การบำรุงรักษา

การกำจัดวัชพืช ควรทำในฤดูการเจริญเติบโตของกล้าไม้หลังจากได้รับน้ำฝนเต็มที่ เพื่อให้กล้าไม้พ้นจากการแก่งแย่งของวัชพืช ถ้าวัชพืชปกคลุมกล้าหนาแน่น จะทำทั่วทั้งพื้นที่ด้วยเครื่องจักรและแรงคน และถ้าวัชพืชไม่หนาแน่นมากนัก จะใช้วิธีถางเป็นวงกลมรอบต้น อีกวิธีหนึ่งคือการถางระหว่างแนวปลูกโดยเครื่องจักรกล ระยะปลูกไม่ควรต่ำกว่า ๒ x ๔ เมตร เพื่อความสะดวกของเครื่องจักรกลเข้าไปทำงาน การกำจัดวัชพืชครั้งต่อไป ควรกระทำก่อนถึงฤดูแล้งเพื่อป้องกันไฟและลดเชื้อเพลิง ความถี่ของการกำจัดวัชพืชจะขึ้นอยู่กับชนิดของวัชพืช วิธีการเตรียมพื้นที่ ชนิดไม้ที่ปลูกและงบประมาณดำเนินการไม้ประดับควรทำ ๒-๓ ครั้งหลังปลูกก็พอ

การปลูกซ่อม หลังการปลูกควรติดตามว่า มีกล้าไม้ตายมากน้อยเพียง ไตแล้วรีบปลูกซ่อมให้เต็มพื้นที่และควรทำหลังจากการถางวัชพืชครั้งแรก เพื่อให้กล้าปลูกใหม่เจริญเติบโตสม่ำเสมอกับกล้าปลูกครั้งแรกการให้ปุ๋ยเพื่อเร่งการเจริญเติบโตของกล้าปลูกใหม่ให้พ้นจากวัชพืชโดยเร็วและเป็นการเพิ่มผลผลิตไม้ในสวนป่าด้วย ถ้าพื้นที่ดินไม่ดี ปุ๋ยสูตร ๑๕: ๑๕: ๑๕ จะช่วยให้ไม้ประดับมีอัตราการรอดตายและการเจริญเติบโตทั้งความสูงที่ดีกว่าไม้ใส่

ปุ๋ยหรือใส่ปุ๋ยสูตร ที่มีธาตุอาหารใดธาตุอาหารหนึ่งหรือไม่ครบ วิธีการใส่ปุ๋ยจะทำหลังจากปลูก ๑ เดือน ในปริมาณ ๕๐ กรัม ต่อต้น (๑ ซ่อนแกง) ใส่ดินลึกประมาณ ๕ เซนติเมตร ห่างจากโคนต้น ๓๐ เซนติเมตร จะช่วยการเจริญเติบโตของไม้ประดับหลังปลูกได้ดี

การป้องกันไฟ ควรทำแนวกันไฟกว้างประมาณ ๑๐-๑๕ เมตร รอบแปลงสวนป่า เพื่อป้องกันทั้งไฟภายนอกหรือจากการเผาไร่ไม่ให้ลุกลามเข้ามา ถ้ามีการกำจัดวัชพืชจะช่วยลดปัญหาไฟเป็นอย่างดี หากมีการตัดถนนเมื่อเริ่มปลูกป่าก็จะใช้เป็นทางตรวจการและแนวกันไฟไปในตัวด้วย แต่ถ้ามีการปลูกสวนป่าผืนใหญ่ก็อาจจะทำแนวกันไฟภายในแบ่งเป็นแปลงย่อยๆ เพิ่มขึ้น

การป้องกันโรคแมลงและสัตว์เลื้อย ปัจจุบันการปลูกประดู่แดงยังไม่พบความเสียหายที่เกิดจากโรคแมลง การป้องกันโดยทั่วไปจะทำความสะอาดสวนและกำจัดวัชพืช หรืออีกวิธีหนึ่งจะปลูกพันธุ์ไม้หลายชนิดในสวนป่า ส่วนสัตว์กัดแทะจะป้องกันโดยใช้ยาเบื่อหรือ อักบดัก และถ้ามีสัตว์เลื้อยเข้ามาทำลายต้นไม้ที่ปลูกก็จะต้องลงทุนทำรั้วรอบสวนป่าเมื่อเริ่มปลูก

การตัดแต่งกิ่ง ไม้ประดู่แดงโดยทั่วไปจะลิดกิ่งเมื่ออายุ ๕ ปี เพื่อช่วยให้ลำต้นเปลาตรง การลิดกิ่งไม่ควรสูงเกิน ๑๐ เมตร เพราะจะทำให้ลำบาก วิธีลิดกิ่งจะใช้บันไดป็นขึ้นไปแล้วเลื่อยกิ่งด้วยเลื่อยมือติดลำต้นและอย่าให้มีแผลฉีกขาด เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายแก่ต้นประดู่แดง

การตัดขยายระยะ จะช่วยให้เกิดความเจริญเติบโตของขนาดลำต้นคือ เริ่มแรกปลูกระยะแคบเพื่อบังคับให้ลำต้นเจริญเติบโตทางความสูงและเปลาตรงเมื่อเห็นว่าต้น ประดู่แดงเบียดชิดกันมากจะตัดขยายระยะระหว่างต้นออกซึ่งกระทำเมื่ออายุ ๑๐ ปี โดยตัดต้นเว้นต้น ครั้งต่อไปก็อาจจะทำตามความเหมาะสม หรืออาจจะเลือกตัดต้นลักษณะไม่ดีออกก็ได้

การใช้ประโยชน์

เนื้อไม้ประดู่แดงนำไปใช้ในงานก่อสร้างทั้งภายในและภายนอกอาคาร เป็นไม้เนื้อแข็งที่มีความทนทานสูง เนื้อไม้สีสวยงาม สีแดงอมเหลืองถึงสีแดงอิฐเข้มมีเส้นสีแก่กว่าสีพื้น เส้นสนเป็นริ้วสลับตกแต่งชักเงาได้ดี จากการเปรียบเทียบกับไม้สักที่ประเทศพม่า พบว่า ไม้ ประดู่แดงมีความแข็ง (hardness) มากกว่าไม้สัก ๒ เท่าและหนักกว่าร้อยละ ๒๔ ค่าความแข็ง ๙๒๕ กิโลกรัม และมีความทนทานตามธรรมชาติ (การทดลองฝังดิน) เฉลี่ย ๑๔ ปี ดังนั้น การใช้ไม้ ประดู่แดงในการก่อสร้างจึงเป็นไปอย่างกว้างขวางตลอดจนการทำเฟอร์นิเจอร์เครื่องมือเครื่องใช้ ส่วนไม้ขนาดเล็กใช้ทำไม้ปาร์เก้ ไม้ประสาน แผ่นขึ้น ไม้อัดแผ่นไม้ซุบซีเมนต์ ฟินและถ่านไม้ ประดู่แดงให้ความร้อน ๕,๐๒๒ และ ๗,๕๓๙ แคลอรี ต่อกรัม ตามลำดับ เปลือกไม้ ประดู่แดง ใช้ย้อมผ้าและให้น้ำฝาดสำหรับฟอกหนัง แก่นให้สีดำคล้ำ ใช้ย้อมผ้า

ประโยชน์ในเชิงอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ประดู่แดงเป็นไม้เรือนยอดกลมโต แข็งแรงจะช่วยป้องกันลมและคลุมดินให้ร่มเย็นชุ่มชื้นและรองรับน้ำฝนลดแรงปะทะหน้าดินน้อยลง ประกอบกับระบบรากหยั่งลึกแผ่กว้าง เช่นเดียวกับ เรือนยอด จะช่วยยึดดินไม่ให้พังทลายได้ง่ายและรากมีปมใหญ่ช่วยตรึงไนโตรเจนในอากาศมาเก็บไว้ในรูปไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์ได้อีกด้วย ใบหนาแน่น เมื่อร่วงหล่น ฟูฟ่องเพิ่มธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุแก่ดินอย่างมากข้อจำกัดของไม้ชนิดนี้ ไม้ประดู่แดงเจริญเติบโตดี ในถิ่นกำเนิดตามธรรมชาติเขตร้อน สภาพดินร่วนปนทราย ดินลึกและระบายน้ำดี ปัจจัยที่ช่วยให้เกิดผลสำเร็จในการปลูก มีดังนี้

๑. ลักษณะดิน ปัจจัยสำคัญที่สุดซึ่งไม้ประดู่แดงจะเจริญเติบโตดี ควรเป็นดินตะกอนหรือ ดินที่เกิดจากภูเขาไฟ มีความลึก และระบายน้ำดี มีความอุดมสมบูรณ์สูง

๒. สภาพภูมิประเทศ ไม้ประดู่แดงขึ้นได้ดีในสภาพภูมิประเทศต่างๆ กันแต่ความสูงไม่เกิน ๖๐๐ เมตรจากระดับน้ำทะเล ต้องไม่เป็นพื้นที่น้ำท่วม หรือแห้งแล้งจัด

๓. สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนที่ไม้ ประดู่แดงจะขึ้นได้ ตั้งแต่ ๘๐๐-๕,๐๐๐ มิลลิเมตรต่อปี และจะเจริญเติบโตได้ดีในพื้นที่ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ๑,๒๕๐ - ๒,๕๐๐ มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิระหว่าง ๑๑-๔๐ องศาเซลเซียส และไม่ทนต่อสภาพน้ำค้างแข็งได้

ข้อเสนอแนะ

๑. การปลูกสร้างสวนป่าเชิงพาณิชย์ ควรมีการจัดการแต่ ละขั้นตอนเป็นอย่างดี (intensive) โดยคำนึงถึงคุณภาพของพื้นที่ แหล่งเมล็ดพันธุ์ และการปลูกบำรุงรักษาสวนป่าที่เหมาะสม ไม้ ประดู่แดงป็นไม้เจริญเติบโตดีและให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจคุ้มค่ากับการลงทุน

๒. เนื่องจากไม้ประดู่แดงมีรอบอายุตัดฟันยาว รูปแบบในการดำเนินการควรจะปลูกไม้ ประดู่แดงร่วมกับ ไม้โตเร็วชนิดอื่นๆ หรือปลูกในระบบวนเกษตรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการจัดการพื้นที่

เรื่องที่ ๓

สรุปผลการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้

เนื้อหาสาระ

สรุปผลการเรียนรู้และประเมินผลการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในการเพาะต้นประดู่แดง
๒. สังเกตพฤติกรรมจากการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการสังเกต และจากการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ขอบข่ายเนื้อหา

การติดตามและประเมินผล

ตอนที่ ๑

การติดตามและประเมินผล

การวัดและประเมินผล

หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดงมีการวัดผลและประเมินผล ดังนี้

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียน
๒. การประเมินผลงานระหว่างเรียนจากการปฏิบัติ และได้ชิ้นงาน

การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๒. มีผลการประเมินตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๓. มีผลงานหรือชิ้นงาน

แบบประเมินความพึงพอใจ หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดง

คำชี้แจงแบบสอบถาม

๑. เพื่อให้ผู้จัดได้มีโอกาสรับทราบผลการดำเนินงานของตนเองและเพื่อประโยชน์ในการปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
๒. โปรดเติมเครื่องหมาย ✓ และกรอกข้อความให้สมบูรณ์

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

๑. เพศ ชาย หญิง
๒. สถานะ นักศึกษา ประชาชนทั่วไป อื่นๆ
๓. ระดับการศึกษา ประถม ม. ต้น ม. ปลาย
๔. อายุ ต่ำกว่า ๒๐ ปี ๒๑-๓๐ ปี ๓๑-๔๐ ปี ๔๑ ปีขึ้นไป

ส่วนที่ ๒ ความพึงพอใจต่อโครงการ

ระดับ ๕ = มากที่สุดหรือดีมาก ๔ = มากหรือดี ๓ = ปานกลางหรือพอใช้ ๒ = น้อยหรือต่ำกว่ามาตรฐาน
๑ = น้อยที่สุดหรือต้องปรับปรุงแก้ไข

รายละเอียด	ระดับความพึงพอใจ				
	๕	๔	๓	๒	๑
๑. ความเหมาะสมของสถานที่					
๒. ความเหมาะสมของระยะเวลา(จำนวนชั่วโมง, จำนวนวัน)					
๓. การจัดลำดับขั้นตอนของการจัดกิจกรรม					
๔. ความสามารถในการถ่ายทอดความรู้					
๕. การตอบคำถาม					
๖. ความเหมาะสมของวิทยากร ในภาพรวม					
๗. อาหาร, เครื่องดื่มและสถานที่					
๘. ท่านสามารถนำสิ่งที่ได้รับจากโครงการ/กิจกรรมนี้ไปใช้ในการ					
๙. ประโยชน์ที่ท่านได้รับจากโครงการ/กิจกรรม					

ส่วนที่ ๓ ข้อเสนอแนะ

๓.๑ สิ่งที่ท่านพึงพอใจในการร่วมโครงการ/กิจกรรม

.....

.....

.....

๓.๒ สิ่งที่คุณขอแนะนำไปพัฒนาการจัดโครงการ/กิจกรรมครั้งต่อไป

.....

.....

.....

แบบบันทึกการสังเกต
หลักสูตรการเพาะต้นประดู่แดง

ด้านผู้เรียน

๑. ความสนใจในการเรียนรู้

.....
.....
.....
.....
.....

๒. การมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรม

.....
.....
.....
.....
.....

ด้านวิทยากร

๑. บุคลิกของวิทยากร

.....
.....
.....
.....
.....

๒. การจัดกระบวนการเรียนรู้

.....
.....
.....
.....