

ข้อเสนอแนะ

ในส่วนของการยืดอายุการใช้งานของพลาสติกให้นานนั้น ควรใช้เชือกไนลอนซึ่งพาดเป็นรูปสามเหลี่ยมบนระนาบหลังคาทั้งหมด เพื่อให้พลาสติกกระพือน้อยที่สุด การฉีกขาดก็จะลดลง ซึ่งจากการทดสอบการมุงพลาสติกเข้ากับหลังคาเรือนโรง โดยใช้รางระบายน้ำที่นิยมใช้ในการระบายน้ำหลังคารถบรรทุกขนาดเล็กและท่ออะลูมิเนียมขนาด 16 มม. นำมาประยุกต์ใช้โดยทำการติดตั้งให้ระยะห่างของอุปกรณ์ในแต่ละแถวห่างกัน 2 ม. หรือเท่าระยะห่างของแปหลังคา พบว่าการกระพือของพลาสติกลดลงเป็นอย่างมาก เมื่อเทียบกับการใช้เชือกพลาสติกซึ่งพาดบนหลังคาการเสียหายหรือการฉีกขาดของพลาสติกลดลง



การชิงเชือกไนลอนพาดพลาสติกบนหลังคาเรือนโรง



การติดตั้งพลาสติกเข้ากับรางน้ำและท่อเหล็กอลูมิเนียมที่นำมาประยุกต์ใช้

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี
สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ทุนอุดหนุนการวิจัย ของ สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ต้องการสนับสนุนการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้เกิดประโยชน์จริงในชีวิตประจำวัน โดยการสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยให้แก่ักวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งทุนอุดหนุนการวิจัยที่มีอยู่ 2 ลักษณะคือ

1. เงินทุนแบบให้เปล่า เป็นทุนอุดหนุนการวิจัยภายใต้โครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท

วัตถุประสงค์ เพื่อต้องการผลการวิจัยและพัฒนาที่เป็นเครื่องจักรกล เครื่องมือเครื่องใช้ เครื่องทุ่นแรง ที่ทำงานได้จริงและใช้ในการพัฒนาชนบท โดยผู้รับทุนต้องสังกัดหน่วยงานภาครัฐ หรือ สถานบันการศึกษา ที่มีความชำนาญในเรื่องที่ทำวิจัย และดำเนินงานด้วยตัวเองตลอดการได้รับทุน

เงื่อนไขการรับทุน

1. โครงการวิจัยต้องเป็นไปตามความประสงค์ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ
2. โครงการวิจัยที่ได้ร่วมมือหรือสนับสนุนจากภาคเอกชนจะได้รับการพิจารณาเป็นกรณีพิเศษ
3. โครงการวิจัยที่ก่อประโยชน์ได้จริง เหมาะสมต่อการใช้งานภายในชนบทไทย
4. นักวิจัยต้องได้รับอนุมัติจากผู้บังคับบัญชา โดยมีหนังสือยืนยันความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการดำเนินงานวิจัย
5. การจ่ายเงินจะจ่ายเป็นงวด โดยงวดแรกจ่ายหลังจากทำสัญญา และงวดต่อไปผู้รับทุนต้องส่งรายงานความก้าวหน้า ภายในระยะเวลาที่กำหนดและผ่านการประเมินผลก่อน
6. ผู้รับทุนต้องร่วมมือและให้ความสะดวกต่อผู้ให้ทุนในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

2. เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ เป็นเงินสนับสนุนภายใต้กองทุนหมุนเวียนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี วัตถุประสงค์ เพื่อให้ภาคเอกชนกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ เพื่อนำไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาสร้างหรือปรับปรุงห้องทดลอง ทดสอบ ปรับปรุงกรรมวิธีการผลิตและลงทุนในการผลิตที่เกิดจากผลของการวิจัยพัฒนา

จำนวนเงินที่ให้กู้

ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำเพียงร้อยละ 4-6 ต่อปี และระยะเวลาผ่อนชำระยาว 7-10 ปี โดยให้กู้ในวงเงิน 10-20 ล้านบาท ซึ่งขณะนี้มีเงินทุนกว่า 300 ล้านบาท ที่พร้อมให้การสนับสนุนกิจการของท่าน การยื่นคำขอกู้เงิน จัดทำข้อเสนอโครงการและยื่นขอรับการสนับสนุนที่

เงินทุนแบบให้เปล่า

คณะกรรมการกลั่นกรองเพื่อพิจารณาโครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 246-0064 ต่อ 625-626

โทรสาร 247-3246

เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ

คณะกรรมการกองทุนหมุนเวียนเพื่อการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี

สำนักส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยี

สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ถนนพระรามที่ 6 เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร. 246-0064 ต่อ 617-618

โทรสาร 247-9418



กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

เสนอผลงานวิจัย

ภายใต้โครงการประดิษฐ์กรรมเพื่อการพัฒนาชนบท

การพัฒนาโครงสร้าง เรือนโรงและระบบการควบคุม สำหรับไม้ตัดดอก



นักวิจัย

กิตติพงษ์ วุฒิจำนงค์

ภาควิชาเกษตรกลวิธาน คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้

การพัฒนาโครงสร้างเรือนโรงและระบบการควบคุมสำหรับปลูกไม้ตัดดอก

ปีงบประมาณ 2536

ความสำคัญ

การปลูกพืชไม้ตัดดอกสำหรับการค้าในเรือนโรงโดยให้ได้คุณค่าของดอกที่ดีนั้น ไม่สามารถกระทำได้อย่างมีประสิทธิภาพในสภาวะแวดล้อมโดยทั่ว ๆ ไป ดังนั้น จึงได้มีการพัฒนาโครงสร้างเรือนโรง และระบบการควบคุมให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชไม้ตัดดอกในเรือนโรง โดยโครงสร้างของเรือนโรงนั้นได้ออกแบบให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน สามารถดูแลและบำรุงรักษาได้ง่าย สำหรับการพัฒนาระบบควบคุมนั้นเป็นการควบคุมอุณหภูมิ แสง การให้น้ำ ให้เหมาะสมกับพืชไม้ตัดดอกแต่ละชนิดที่ทำการปลูกภายในเรือนโรง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อวิจัย ออกแบบ และพัฒนาเรือนโรงปลูกไม้ตัดดอกพร้อมระบบควบคุมให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อให้ได้ไม้ตัดดอกที่มีคุณภาพดี
2. เพื่อผสมผสานระบบการผลิตแต่ละระบบในเรือนโรง ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
3. ศึกษาการเจริญเติบโตและคุณภาพของไม้ตัดดอก 4 ชนิด ในสภาพเรือนโรงที่พัฒนา
4. ศึกษาถึงความคุ้มค่าการใช้เรือนโรงที่พัฒนาแล้ว

ผลการวิจัย

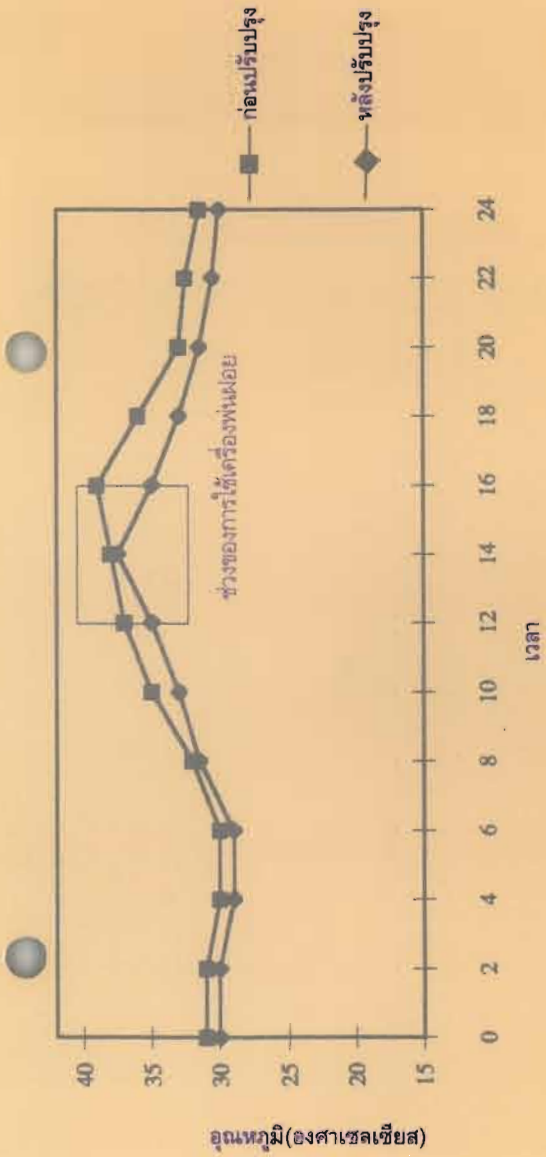
สร้างเรือนโรงขนาด 200 ตร.ม. ซึ่งเป็นโครงสร้างประเภทถาวร ฐานรากเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เสาของอาคารเป็นเหล็กกลมขนาด 4 นิ้ว ก่อด้วยอิฐมอญสูง 50 ซม. ตัวโครงสร้างอาคารทางด้านบนทำด้วยเหล็กรูปตัว C ส่วน

ที่เป็นเหล็กทาด้วยสีกันสนิมทั้งหมด ด้านข้างตัวเรือนโรงปิดทับด้วยตาข่ายสีฟ้าเพื่อกันแมลง

ในการปรับสภาพแวดล้อมภายในเรือนโรง ทำการพรางแสงและการพ่นฝอย ทำให้สามารถลดอุณหภูมิภายในเรือนโรงได้ 4 ถึง 6 องศาเซลเซียส ซึ่งอยู่ในระดับ 32 ถึง 35 องศาเซลเซียส ในช่วงอุณหภูมินี้ต้นไม้สามารถเจริญเติบโตได้ แต่คุณภาพของดอกที่ได้บางชนิดไม่ดีเท่าที่ควร ควรที่จะมีการลดอุณหภูมิให้ต่ำลงได้อีกโดยให้อยู่ในช่วง 20 ถึง 25 องศาเซลเซียส ซึ่งจะทำให้คุณภาพของดอกดีขึ้น การปลูกพืชในช่วงฤดูร้อนนี้ก็มีความเป็นไปได้ อย่างไรก็ตามไม้ตัดดอกบางชนิด เช่น เยอบีราและสแตติส สามารถให้ดอกที่มีคุณภาพดีได้ แม้อุณหภูมิภายในเรือนโรงจะมีค่าสูง (ประมาณ 25 ถึง 28 องศาเซลเซียส) ดังนั้นระบบลดความร้อนภายในเรือนโรง เช่นระบบวัสดุขึ้นและพัดลมดูดอากาศและการหมุนเวียนของอากาศภายใน ก็จะเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาดังกล่าวได้

ในการลงทุนสร้างเรือนโรงที่มีราคาแพงและมีระบบควบคุมที่ดี การเลือกชนิดของพืชที่ทำการปลูกจะเป็นตัวแปรสำคัญในการลงทุน พืชที่จะนำมาปลูกควรจะเป็นพืชชนิดเดียวกัน เพราะจะทำให้การดูแลรักษาง่าย สะดวก และช่วยลดค่าใช้จ่าย หากปลูกพืชต่างชนิดในเรือนโรงเดียวกันจะเป็นการยากต่อการปฏิบัติ เกิดความยุ่งยาก ประสิทธิภาพต่ำ เนื่องจากพืชแต่ละชนิดจะมีความต้องการน้ำ ปุ๋ย การดูแลรักษา และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไป นอกจากนี้ควรเลือกพืชที่ให้ผลตอบแทนในเรื่องการคุ้มทุนให้เร็วที่สุด

การวิเคราะห์ค่าลงทุน ที่อัตราดอกเบี้ยต่ำ 15% พบว่าเยอบีราจะให้ค่าตอบแทนต่อค่าลงทุน (B/C) ต่ำสุด ประมาณ 1.32 ในขณะที่ยูสโตมา จิบโซฟีลา และสแตติส จะให้ค่าผลตอบแทนต่อค่าลงทุน (B/C) เท่ากับ 1.37 และ 2.92 ตามลำดับ ดังนั้นจะเห็นว่าการปลูกสแตติสจะให้ผลตอบแทนสูงสุดของไม้ตัดดอกทั้ง 4 ชนิด แต่อย่างไรก็ตามผลตอบแทนนี้จะต้องสามารถขายออกไปได้ทั้งหมดตามราคาที่ประเมินไว้



กราฟแสดงอุณหภูมิภายในเรือนโรงต้นแบบ เมื่อได้รับการปรับปรุงในเดือน เมษายน เมื่อเปรียบเทียบกับเรือนโรงอื่นๆ ในบริเวณเดียวกัน