

บทคัดย่อ

สวพส. มุ่งศึกษาวิจัยและต่อยอดการใช้ประโยชน์จากเฮมพ์ทั้งด้านเส้นใย อาหาร เวชสำอางและการแพทย์ โดยมีเป้าหมายให้เฮมพ์เป็นพืชทางเลือกช่วยสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชนบนพื้นที่สูงได้อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และในระยะที่ผ่านมาได้ศึกษารวบรวมเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ในพื้นที่ต่างๆ และได้นำมาทดลองปลูก คัดเลือกพันธุ์ให้มีสารเสพติดต่ำ (Tetrahydrocannabinol, THC) ศึกษาวิจัยด้านการเพาะปลูกและการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเฮมพ์ ซึ่งเป็นงานวิจัยต่อเนื่องและปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ซึ่ง สวพส.ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง ได้ทบทวนแผนการวิจัยและพัฒนาเฮมพ์ เพื่อให้ครอบคลุมการใช้ประโยชน์ทั้งด้านเส้นใย เมล็ด และสารสกัดจากช่อดอก (CBD) เพื่อรองรับการปรับแก้ไขกฎหมาย และให้สามารถพัฒนาเฮมพ์ให้เป็นพืชเศรษฐกิจได้อย่างครบวงจร ทั้งในด้านการปรับปรุงพันธุ์เพื่อปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ และ CBD สูง การแปรรูปเส้นใยเพื่อวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตเส้นด้ายและเครื่องแต่งกายททหจากเส้นใยเฮมพ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์และเมล็ดสำหรับการบริโภคเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ และกระบวนการผลิตเมล็ดเฮมพ์สำหรับการบริโภค ตลอดจนการผลิตสารสำคัญช่อดอกเพื่อให้ได้วิธีการผลิตช่อดอกเฮมพ์สำหรับระบบการผลิตเฮมพ์เพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ จึงได้ดำเนินการใน 4 โครงการย่อย

การปรับปรุงพันธุ์เฮมพ์สำหรับการใช้ประโยชน์ด้านอาหารและการแพทย์ ได้คัดเลือกพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ และ CBD สูง รุ่นที่ 2 จำนวน 27 สายพันธุ์ โดยมีปริมาณ THC ร้อยละ 0.086 - 0.588 และมีปริมาณ CBD ร้อยละ 1.788 - 14.040 สำหรับใช้ในการคัดเลือกรุ่นที่ 3 ต่อไป นอกจากนี้ได้คัดเลือกต้นเพศเมียที่มี THC ต่ำ และไม่ตอบสนองต่อช่วงแสงจำนวน 15 สายพันธุ์ โดยมีปริมาณ THC ร้อยละ 0.061- 1.631 ปริมาณ CBD ร้อยละ 1.262 - 14.265 สัดส่วน CBD/THC ระหว่าง 2-25 เท่า ความสูงระหว่าง 45- 250 เซนติเมตร และจำนวนวันออกดอก เท่ากับ 45- 144 วัน สำหรับใช้ปลูกคัดเลือกพันธุ์รุ่นต่อไปในช่วงวันยาว

การศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตและแปรรูปเส้นใยเฮมพ์ โดยกระบวนการผลิตต้นแบบเครื่องแต่งกายททหที่มีคุณภาพ โดยการผลิตชุดพรำททหการบักนั้นการใช้เส้นใยเฮมพ์ผสมในเส้นด้าย เส้นยืน ขนาด 35/2 ใน 2 อัตราส่วนเฮมพ์ ร้อยละ 20±5ฝ้าย ร้อยละ 60±5 โพลีเอสเตอร์ ร้อยละ 20±5 เส้นพุ่ง ขนาด 20/1 ใน 2 อัตราส่วนเฮมพ์ ร้อยละ 50±5 และฝ้าย ร้อยละ 50±5 สามารถนำมาทอผ้าและพิมพ์ย้อมลายพรำพร้อมตัดเย็บเป็นชุดพรำททหการบักได้ โดยมีต้นทุนการผลิตชุดพรำททหการบัก ราคา 3,309.15บาท/ชุด ส่วนเสื้อยืดและถุงเท้าททห ต้นแบบที่ผลิตได้คุณภาพยังไม่ผ่านมาตรฐานของกรมพลาทิการททหการบัก ซึ่งต้องมีการปรับปรุงกระบวนการเตรียมเส้นใยให้มีความยาวเพิ่มขึ้น ส่วนการวิจัยและพัฒนากระบวนการแปรรูปเส้นด้าย โดยการผลิตเส้นด้ายผสมเฮมพ์อุตสาหกรรมขนาดเบอร์ 10 และเบอร์ 20 มีอัตราส่วนผสมเฮมพ์ ร้อยละ 50 ผสมฝ้าย ร้อยละ 50 สามารถผลิตได้ แต่ขนาดเบอร์ 3 และ 5.5 ในอัตราส่วนเฮมพ์ ร้อยละ 65 และฝ้าย ร้อยละ 35 และอัตราส่วนเฮมพ์ ร้อยละ 80 ฝ้าย ร้อยละ 20 ไม่สามารถผลิตได้เนื่องจากความยาวของเส้นใยเฮมพ์สั้นเกินไป และเมื่อนำมาผลิตต้นแบบในเชิงอุตสาหกรรมสามารถผลิตเสื้อเฮมพ์จากเส้นด้ายเบอร์ 10 และเบอร์ 20 มีอัตราส่วนผสมเฮมพ์ร้อยละ 50 ผสมฝ้าย ร้อยละ 50 โดยมีต้นทุนการผลิต 839.80 บาท/ตัว ส่วนการผลิตต้นแบบผลิตภัณฑ์ในเชิงหัตถกรรมจากเส้นด้ายเฮมพ์ 100% และ เส้นด้ายเบอร์ 10 (เฮมพ์ 50%:ฝ้าย 50%) โดยมีต้นทุนการผลิตผ้าคลุมไหล่ 1,021.40 บาท/ผืน

การศึกษาและพัฒนาการเพาะปลูกการผลิตเมล็ดพันธุ์และเมล็ดอาหารของเฮมพ์ ซึ่งได้ทำการศึกษาและผลิตเมล็ดพันธุ์เฮมพ์ THC ต่ำ สนับสนุนการวิจัยและการส่งเสริม 2 ประเภท คือ เมล็ดพันธุ์คัดและเมล็ดพันธุ์หลัก โดยการผลิตเมล็ดพันธุ์คัด จำนวน 8 พันธุ์ อยู่ระหว่างช่วงการออกดอก คาดว่าจะติดเมล็ดในเดือนกุมภาพันธ์ และเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ได้ภายในเดือนเมษายน 2565 ส่วนการผลิตเมล็ดพันธุ์หลักได้รับผลผลิตเมล็ดพันธุ์หลักพันธุ์ RPF2 จำนวน 275 กิโลกรัม และพันธุ์ RPF8 จำนวน 37 กิโลกรัม รวมปริมาณผลผลิตเมล็ดพันธุ์หลักที่ผลิตได้ในปี พ.ศ. 2564 จำนวน 312 กิโลกรัม นอกจากนี้ยังได้ศึกษานำร่องกระบวนการผลิตเมล็ดเฮมพ์สำหรับใช้ประโยชน์ด้านอาหารในพื้นที่โครงการหลวงและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวง โดยพบว่า การปลูกผลิตเมล็ดอาหารเหมาะสมสำหรับการปลูกในช่วงฤดูฝน คือเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม เนื่องจากโครงการหลวงและโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงส่วนใหญ่ใช้ระบบน้ำฝนในการปลูกพืช โดยพื้นที่ 1 ไร่ เกษตรกรจะปลูกต้นกัญชงได้ประมาณ 3,000 ต้น และเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ในเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ซึ่งส่วนของกัญชงที่ขายได้ คือ เมล็ด เศษใบ และต้นแห้ง มีค่าผลผลิตเฉลี่ยของน้ำหนักเมล็ด 72.76 กิโลกรัม น้ำหนักเศษใบ 39.79 กิโลกรัม และน้ำหนักต้นแห้ง 694.66 กิโลกรัม และเมื่อคิดตามราคาที่เกษตรกรขายส่วนของกัญชง เกษตรกรจะได้กำไร/ไร่ ในกรณีที่ สวพส.สนับสนุนปัจจัยการผลิต จำนวน 9,167.84 บาท/ไร่ และได้กำไร/ไร่ ในกรณีที่ สวพส.ไม่สนับสนุนปัจจัยการผลิต จำนวน 1,711.79 บาท/ไร่ ซึ่งอยู่ในช่วงที่ต่ำ จึงจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีช่วยในเรื่องการเพิ่มปริมาณผลผลิตต่อพื้นที่ต่อไป

การศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตเฮมพ์สำหรับใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์ โดยมี 4 กิจกรรม ดังนี้

- 1) การศึกษาและพัฒนาเทคนิคการขยายพันธุ์เฮมพ์ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ โดยการปักชำกิ่งเฮมพ์สองสายพันธุ์ได้แก่ สายพันธุ์UD และCBD3-63-6 นั้น การใช้กิ่งที่มีความยาว 10 เซนติเมตร จะมีอัตราการเจริญเติบโต เช่น น้ำหนักของราก และน้ำหนักต้นอ่อนมากที่สุด ในทุกความเข้มข้นของสารกลุ่มออกซิน แต่อัตราการรอดของกิ่งปักชำในช่วงต้นการใช้ความเข้มข้นของสารกลุ่มออกซินที่ 5,000 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าเฉลี่ยอัตราการรอดของกิ่งปักชำสูงที่สุด 77.00 เปอร์เซ็นต์ และกิ่งที่มีความยาว 5 และ 10 เซนติเมตร จะมีอัตราการรอดของกิ่งปักชำ 67.00 และ 56.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ
- 2) การศึกษาและพัฒนากระบวนการปลูกเฮมพ์ในสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูงภายในและภายนอกโรงเรือน โดยศึกษากัญชง 3 สายพันธุ์ ได้แก่ CD1-Ori-1, CD3-63-3 และ CD5-64-1 ที่ปลูกในสภาพแตกต่างกัน พบว่า สภาพภายในโรงเรือนทำให้กัญชงทั้ง 3 สายพันธุ์ มีการเจริญเติบโตและผลผลิตช่อดอกสูงกว่าการปลูกภายนอกโรงเรือน ซึ่งสายพันธุ์ CD5-64-1 มีค่าความสูงต้น ความกว้างทรงพุ่ม น้ำหนักช่อดอกสด และน้ำหนักช่อดอกแห้งสูงที่สุด ส่วนสายพันธุ์ CD1-Ori-1 มีจำนวนกิ่งหลักมากที่สุด
- 3) การปลูกทดสอบพันธุ์และช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมในการผลิตเฮมพ์สำหรับใช้ประโยชน์ด้านการแพทย์ พบว่าการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตทั้งต้นสด ใบ และใบยอด เพื่อสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งเส้นใยและทางการแพทย์ เดือนที่เหมาะสมที่สุดได้แก่เดือนพฤษภาคม ให้ผลผลิตต้นสดของทุกพันธุ์เฉลี่ย 5.33 ต้น/ไร่ ผลผลิตใบสดของทุกพันธุ์เฉลี่ย 1.40 ต้น/ไร่ และผลผลิตช่อดอกสดของทุกพันธุ์เฉลี่ย 1.66 ต้น/ไร่ นอกจากนั้นพันธุ์ที่เหมาะสมกับการปลูกในพื้นที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ ได้แก่พันธุ์ RPF6 และ RPF7 จะให้ผลผลิตต้นสดเฉลี่ยจากทุกเดือนมากที่สุด คือ 5.61 และ 5.26 ต้น/ไร่ ตามลำดับ ผลผลิตใบสดของทุกพันธุ์เฉลี่ย 1.15 และ 1.18 ต้น/ไร่ ตามลำดับ และผลผลิตช่อดอกสดของทุกพันธุ์เฉลี่ย 1.58 และ 1.39 ต้น/ไร่ ตามลำดับ แต่อย่างไรก็ตามควรมีการทดสอบซ้ำอีกครั้งในปีงบประมาณ 2565 เพื่อเป็นการยืนยันผลการทดลองดังกล่าว
- 4) การวิจัยและพัฒนาวิธีการกระตุ้นการออกดอกของเฮมพ์ โดยการเปรียบเทียบพันธุ์

และการให้แสงไฟ เพื่อให้เกิดการสะสมปริมาณสารสำคัญในช่อดอกเฮมพ์ ซึ่งแสงสว่างสีน้ำเงินสามารถทำให้ต้นสูงมากที่สุด 125 เซนติเมตร ส่วนการให้แสงสีแดงหรือไม่ให้แสงจะมีจำนวนกิ่งและจำนวนช่อเฉลี่ยของทุกพันธุ์สูงที่สุด 8.11 และ 8.22 กิ่ง/ต้น ตามลำดับ และจำนวนช่อ 8.11 และ 8.22 ช่อ/ต้น ตามลำดับ นอกจากนี้การไม่ให้แสงส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของทุกพันธุ์มีเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น (80.67 ซม.) น้ำหนักช่อดอกสด (215.56 กรัม/ต้น) และช่อดอกแห้ง (52.16 กรัม/ต้น) มากสุด

