

บทคัดย่อ

การวิจัย และพัฒนากัญชามีวัตถุประสงค์เพื่อต่อยอดการใช้ประโยชน์จากกัญชงทั้งด้านเส้นใย อาหาร เวชสำอางและการแพทย์ มีเป้าหมายให้กัญชงเป็นพืชทางเลือกช่วยสร้างอาชีพ สร้างรายได้ให้แก่ชุมชน บนพื้นที่สูงได้อย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม สวพส. ได้ศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ถึงปัจจุบัน และในปีงบประมาณ พ.ศ.2567 จึงได้ดำเนินการโครงการวิจัยและพัฒนายกระดับกัญชงอย่างครบวงจรเพื่อเป็นพืชเศรษฐกิจใหม่ภายใต้ BCG model การดำเนินงานโครงการย่อย 3 มีผลการดำเนินงานดังนี้

โครงการย่อยที่ 3 การวิจัยและพัฒนากัญชงเพื่อใช้ประโยชน์เมล็ดบริโภค ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ **กิจกรรมที่ 1** การปรับปรุงพันธุ์กัญชงให้มีคุณค่าทางโภชนาการสูง ดำเนินงาน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ อ.สะเมิง จ.เชียงใหม่ ได้ปลูกสายพันธุ์กัญชงรุ่นที่ 2 จำนวน 12 สายพันธุ์ และเมื่อถึงระยะออกดอก คัดเลือกต้นกัญชงต้นเพศผู้และเพศเมียของแต่ละสายพันธุ์ที่มีลักษณะการเจริญเติบโตดี จำนวน 12 สายพันธุ์ และนำกิ่งอ่อนมาปักชำ 5 กิ่ง/ต้น สำหรับเป็นต้นพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์ และเก็บข้อมูลความสูง จำนวนกิ่ง วันที่ออกดอก โดยมีความสูงอยู่ระหว่าง 161-183 เซนติเมตร มีจำนวนกิ่งระหว่าง 12-44 กิ่ง และจำนวนวันออกดอก เท่ากับ 128-147 วัน และข้อมูลขนาดเมล็ด น้ำหนักเมล็ด ปริมาณสาร THC และ CBD คาดว่าจะได้รับผลภายในเดือน กุมภาพันธ์ 2568 ซึ่งต้องนำมาสรุปพร้อมกับข้อมูลอื่นต่อไป **กิจกรรมที่ 2** การผลิตเมล็ดพันธุ์คัด การศึกษาสัดส่วนเพศผู้เพศเมียเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดกัญชง และการศึกษาพัฒนาวิธีการผลิตเมล็ดเพศเมีย แบ่งเป็น 3 กิจกรรมย่อย คือ **(2.1)** การผลิตเมล็ดพันธุ์คัด ปี พ.ศ. 2566/2567 ได้ปลูกผลิตเมล็ดพันธุ์คัดของกัญชง 8 พันธุ์ คือพันธุ์ RPF1, RPF2, RPF3, RPF4, RPF5, RPF6, RPF7 และ RPF8 ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ ได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์คัดของพันธุ์ RPF1-8 คือ 2, 1.8, 3, 1.4, 1.5, 2.2, 1.2, 2.4 กิโลกรัม ตามลำดับ และฤดูปลูกปี พ.ศ. 2567/2568 ได้ปลูกผลิตในช่วงเดือนสิงหาคม 2567 ขณะนี้อยู่ระหว่างช่วงระยะออกดอก คาดว่าจะติดเมล็ดในเดือนธันวาคม และเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์คัดได้ภายในเดือนมกราคม 2568 **(2.2)** การศึกษาและพัฒนาระบบการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตเมล็ดกัญชง (ต่อเนื่อง) ปี พ.ศ. 2567/2568 ได้ปลูกทดสอบอัตราส่วนต้นเพศเมียต่อเพศผู้ 3 อัตราส่วนคือ 10:1, 20:1 และ 30:1 ใน 3 พื้นที่ คือโครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ ปางแดงใน, ศูนย์ฯ ขุนวาง (หน่วยวิจัยย่อยโป่งน้อย) และสถานีฯ อ่างช้าง ในช่วงเดือน กรกฎาคม 2567 ได้เก็บข้อมูลความสูงต้นกัญชงเพศผู้และเพศเมียที่อายุ 30, 60 และ 90 วันหลังการปลูก คือ 24-62 เซนติเมตร, 57-115 เซนติเมตร และ 131-231 เซนติเมตร ตามลำดับ ขณะนี้อยู่ในช่วงการออกดอก และติดเมล็ด คาดว่าจะเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตได้ในเดือน ธันวาคม และจะสามารถสรุปผลการทดสอบได้ภายในเดือน มกราคม 2568 และ **(2.3)** การทดสอบการผลิตเมล็ดกัญชงจากเมล็ด Feminized seed โดยปลูก Feminized seed จากกัญชงพันธุ์ RPF3 ซึ่งได้จากการผสมเกสรจากต้นเพศเมียที่พ่นด้วยสารซิลเวอร์คอลลอยด์ และสารซิเวอร์ไทออลซิลิเฟส พบว่า ต้นกัญชงเพศเมียที่พ่นด้วยสารซิลเวอร์คอลลอยด์และสารซิเวอร์ไทออลซิลิเฟสใช้เวลาในการพ่นสารเพื่อชักนำให้ดอกเพศเมียเกิดเกสรเพศผู้ 22 และ 17 วัน ตามลำดับ ผลผลิตเมล็ดต่อต้น พบว่า ต้นกัญชงพ่นด้วยสารซิเวอร์ไทออลซิลิเฟส ให้ผลผลิตต่อต้นสูงที่สุด 22.90 กรัม/ต้น รองลงมาได้แก่ต้นกัญชงจาก Feminized seed ที่ผสมกับต้นเพศผู้ปกติ 18.30 กรัม/ต้น ส่วนต้นกัญชงพ่นด้วยสารซิเวอร์ไทออลซิลิเฟส ให้ผลผลิต 14.20 กรัม/ต้น นอกจากนี้พบว่า

น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ด ของ Feminized seed ที่ผสมกับต้นเพศผู้ปกติ มีน้ำหนักเมล็ดสูงที่สุด 32.33 กรัม รองลงมาได้แก่ ต้นกัญชงพันธุ์ด้วยสารซีเวอร์ไทออลซัลเฟต 27.67 กรัม ส่วนต้นกัญชงพันธุ์ด้วยสารซีเวอร์ไทออลซัลเฟต 23.00 กรัม และ**กิจกรรมที่ 3** การศึกษาศักยภาพการให้ผลผลิตของพันธุ์ขึ้นทะเบียนใหม่ในระบบการผลิตเมล็ดกัญชง ได้ปลูกกัญชงพันธุ์ขึ้นทะเบียนใหม่ของ สวพส. คือพันธุ์ RPF5, RPF6, RPF7 และ RPF8 เทียบกับพันธุ์ RPF3 ในระบบการผลิตเมล็ดพันธุ์ ใน 2 พื้นที่ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ ปางหินฝน และโครงการพัฒนาพื้นที่สูงฯ แม่มะลอ ติดตามการเจริญเติบโตและเก็บข้อมูลความสูงของต้นกัญชงแต่ละสายพันธุ์ เมื่ออายุได้ 60 วันหลังปลูก พบว่ากัญชงพันธุ์ RPF5, RPF6, RPF7 และ RPF8 ที่ปลูกทดสอบในพื้นที่โครงการฯ ปางหินฝน มีความสูงคือ 85, 98, 88, 102 และ 110 เซนติเมตร ตามลำดับ และพื้นที่โครงการฯ แม่มะลอ มีความสูงคือ 159, 158, 122, 121 และ 149 เซนติเมตร ตามลำดับ ซึ่งขณะนี้อยู่ในช่วงการออกดอก และติดเมล็ด คาดว่าจะเก็บข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตได้ในช่วงเดือนธันวาคม และจะสามารถสรุปผลการทดสอบได้ภายในเดือนมกราคม 2568

คำสำคัญ : ปรับปรุงพันธุ์ เมล็ดกัญชง อาหาร คุณค่าทางโภชนาการ

ABSTRACT

Hemp research and development aims to expand the use of hemp in fiber, food, cosmeceuticals and medicine. The goal is to make hemp an alternative crop to help create jobs. Generate income for communities in the highlands in an environmentally friendly way. HRDI has continuously studied and researched from 2006 to the present, and in the fiscal year 2023 has therefore carried out a research and development on enhance hemp production to economic crop under the BCG model of sub-projects 3 have the following results:

Subproject 3 research and development of hemp production for the use of edible seeds consists of 3 activities. **Activity 1**, The improvement of hemp for high nutritional value is carried out at the Royal Pangda Agricultural Station, Samoeng District, Chiang Mai Province. 12 second-generation hemp strains were planted, and when the flowering stage arrived, 12 male and female hemp plants of each strain with good growth characteristics were selected. Five young branches were planted/plant as parent plants, and data was collected on height, number of branches, and flowering date, which were between 161-183 centimeters, with 12-44 branches, and flowering date of 128-147 days. Data on seed size, seed weight, and THC and CBD content are expected to be available by February 2025, which must be summarized together with other data. **Activity 2**: Breeder seed production, the study of male-female ratio to increase hemp seed yield, and the study of female seed production method development are divided into **3 sub-activities**: **(2.1)** Breeder seed production In 2023/2024 of 8 varieties, RPF1, RPF2, RPF3, RPF4, RPF5, RPF6, RPF7 และ RPF8 were planted and produced at Pangda Royal Agricultural Station. Breeder seeds yielded 2, 1.8, 3, 1.4, 1.5, 2.2, 1.2, and 2.4 kilograms respectively. In 2024/2025, the seeds were planted in August 2024. They are currently in the flowering stage and are expected to set seeds in December. The selected seeds can be harvested in January 2025. **(2.2)** Study and development of planting system to increase hemp seed yield (continuous) in 2024/2025 has planted to test the ratio of female to male plants in 3 ratios: 10:1, 20:1 and 30:1 in 3 areas: Pang Daeng Highland Development Project, Khun Wang Center (Pong Noi Sub-Research Unit) and Ang Khang Station. In July 2024, data on the height of male and female hemp plants were collected at 30, 60 and 90 days after planting, which were 24-62 centimeters, 57-115 centimeters and 131-231 centimeters, respectively. Currently, they are in the flowering and seeding phases. Data on yield components and yield are expected to be collected in December and the test results will be concluded by January 2025. **(2.3)** Hemp seed production test from Feminized seeds by growing Feminized seeds from RPF3 hemp strain, which was pollinated from female plants sprayed with colloidal silver

and silver thiolsulphate. It was found that female hemp plants sprayed with colloidal silver and silver thiolsulphate took 22 and 17 days to induce female flowers to produce male pollen, respectively. The seed yield per plant was found that hemp plants sprayed with silver thiolsulphate gave the highest yield per plant at 22.90 grams/plant, followed by hemp plants from Feminized seeds pollinated with normal male plants at 18.30 grams/plant, and hemp plants sprayed with silver thiolsulphate gave a yield of 14.20 grams/plant. In addition, it was found that the weight of 1,000 seeds of Feminized seeds pollinated with normal male plants had the highest seed weight at 32.33 grams, followed by Hemp plants were sprayed with 27.67 grams of silver thiol sulphate, while hemp plants were sprayed with 23.00 grams of silver thiolsulphate. **Activity 3:** A study was conducted to evaluate the yield potential of newly registered hemp varieties in seed production systems. The new varieties, RPF5, RPF6, RPF7, and RPF8, developed by the Highland Research and Development Institute (HRDI), were compared with the RPF3 variety. The trials were carried out in two locations: Pang Hin Fon Highland Development Project and Mae Malor Highland Development Project. Growth monitoring and data collection focused on plant height at 60 days after planting. Results showed that in Pang Hin Fon, the plant heights were 85, 98, 88, 102, and 110 cm., respectively, while in Mae Malor, the heights were 159, 158, 122, 121, and 149 cm., respectively. The plants are currently in the flowering and seed-setting stages. Data on yield components and total yield are expected to be collected in December, with final results anticipated by January 2025.

Keyword : Breeding, Hemp seed, Food, Nutritional Value