

การปรับปรุงพันธุ์คำฝอย โดยใช้รังสีแกมมา น่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาพันธุ์คำฝอยให้มีผลผลิตสูง และลักษณะทางเกษตรที่ต้องการได้ การทดลองนี้ใช้ปริมาณรังสี 300, 450 และ 600 เกรย์ กับสายพันธุ์คำฝอยไร้หนาม 5 สายพันธุ์ และสายพันธุ์มีหนาม 2 สายพันธุ์ ได้ตรวจสอบลักษณะการกลายในประชากรรุ่นที่ 2-6 ประชากร พบว่า ประชากรที่ได้จากสายพันธุ์ไร้หนาม 4 ประชากร เกิดการกลายของต้นมีหนามในระดับหนามน้อย ในทุกปริมาณรังสีที่ใช้ ส่วนประชากรที่ได้จากสายพันธุ์มีหนาม 2 ประชากร เกิดการกลายของลักษณะไร้หนาม สายพันธุ์ที่ศึกษาทุกสายพันธุ์มีเปลือกหุ้มเมล็ดสีขาวผิวเรียบ ได้ลักษณะการกลายเปลือกหุ้มเมล็ด ดังนี้ เปลือกหุ้มเมล็ดสีน้ำตาลผิวเป็นลายทาง สีน้ำตาลผิวเรียบ และสีขาวผิวเรียบเป็นมันมีพู่ การกลายของสีกลีบดอกจากสีส้มแดง เป็นสีส้มเหลือง สีเหลือง และสีส้ม

การคัดเลือกสายพันธุ์คำฝอยเริ่มตั้งแต่ประชากรรุ่นที่ 2 ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจุดประวัติเกณฑ์การคัดเลือกเน้นช่วงออกดอก และอายุเก็บเกี่ยว ทรงต้นที่มีมุมกิ่งแคบ นำสายพันธุ์รุ่นที่ 4 ที่คัดเลือกไว้ มาทดสอบผลผลิตโดยใช้แผนการทดลองแบบ strip test จำนวน 2 ซ้ำ ประกอบด้วยสายพันธุ์คำฝอยไร้หนามและคำฝอยมีหนาม จำนวน 33 และ 10 สายพันธุ์ ตามลำดับ สายพันธุ์คำฝอยไร้หนาม 4 สายพันธุ์ ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ พันธุ์พานทอง(195 กิโลกรัมต่อไร่) ได้แก่ สายพันธุ์ M4015, M4002, M4018 และ M4070 ให้ผลผลิตเท่ากับ 310, 253, 203 และ 203 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สายพันธุ์ที่มีช่วงออกดอกสั้นและอายุเก็บเกี่ยวเร็วกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ ได้แก่ M4005, M4013, M4048 และ M4028 มีช่วงออกดอกระหว่าง 24 – 34 วันและอายุเก็บเกี่ยว 122 – 124 วัน สายพันธุ์กลายที่คัดเลือกไว้ส่วนมากจะมีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบ การวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์น้ำมันของสายพันธุ์รุ่นที่ 4 19 สายพันธุ์มีค่าระหว่าง 16.83 – 26.76 เปอร์เซ็นต์ สายพันธุ์ M4020 เท่านั้นที่ให้ปริมาณน้ำมันใกล้เคียงกับพันธุ์เปรียบเทียบ (26.30 เปอร์เซ็นต์) ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์น้ำมันกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด และความหนาเปลือกหุ้มเมล็ดมีค่าเป็นลบ ดังนั้น การคัดเลือกสายพันธุ์คำฝอยที่ให้เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง อาจใช้ลักษณะทั้งสองนี้เป็นเกณฑ์การคัดเลือกทางอ้อมได้

Improvement of safflower by gamma rays is one of the promising way to obtain the higher yield and desirable traits. Three doses of gamma rays at 300, 450 and 600 Gy were used to induced seeds of 5 spineless and 2 spine safflower lines. The investigation on mutant characters of six  $M_2$  populations were found that spine safflower plants occurred in four  $M_2$  populations from spineless lines. And two  $M_2$  populations from spine safflower lines gave mutant spineless plants. The mutant characters of smooth seed hull were found in all populations. They were brown striped hull, brown hull and white hull with pappus. The flower color was mutated from orange – red to yellow – orange, yellow and orange.

Pedigree selection was employed in  $M_2$  generation and in successive generations. Selection based on a shorter flowering period and early maturity, plant with narrow angle branches and orange – red flower color. Selected  $M_4$  lines of 33 spineless and 10 spine safflower were tested for their yielding ability in the strip test design with 2 replications. Four spineless safflower lines gave higher yield than the check variety, Phantong (195 kg/rai). They gave yield at 310, 253, 203 and 203 kg/rai in M4015, M4002, M4018 and M4070 respectively. The  $M_4$  lines, M005, M4013, M4048 and M4028 had shorter flowering period and early maturity. Its ranged 24 – 43 days for flowering period and 122 – 124 days for maturity. Most of selected  $M_4$  lines gave higher 1,000 seed weight than the check.

The selected nineteen  $M_4$  lines gave oil content range 16.83 – 26.76 percent. Only one line, M4020 gave nearly value of oil content with the check variety (26.30 percent). Oil percentage gave negative correlation with 1,000 seed weight and seed hull thickness. The results suggest that these two characters might be use as indirect selection for seed oil content in safflower.