

การประเมินลักษณะทางการเกษตรของข้าวสายพันธุ์ปรับปรุงที่ได้จากการเพาะเลี้ยงอับละอองเรณู

Evaluation of agronomic traits of improved rice lines derived from anther culture.

กิตติยาภรณ์ ภูโตะยา¹ ภาณุวัฒน์ พรายสำโรง^{1*} และ วุฒิชัย แดงทอง¹

Phutoya, K.¹, Praisomrong, P.^{1*} and Taengthong, W.¹

¹ บริษัท รวมใจพัฒนาความรู้ จำกัด ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

¹ Ruamjai Pattana Kwamroo Co., LTD, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120

*Corresponding author: ruamjairices@gmail.com

บทคัดย่อ

การพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการของผู้บริโภค เกษตรกร และอุตสาหกรรมด้านข้าว เป็นเป้าหมายสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์ข้าวในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคัดเลือกพันธุ์ที่มีคุณภาพเมล็ดดี ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรคแมลงที่สำคัญและทนต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง วิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้กระบวนการปรับปรุงพันธุ์เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ คือ การเพาะเลี้ยงอับละอองเรณู (Anther culture) ซึ่งเป็นวิธีที่ช่วยเร่งกระบวนการสร้างสายพันธุ์แท้ได้อย่างรวดเร็ว โดยการนำแคลลัสจากสายพันธุ์พ่อแม่ที่คัดเลือกไว้ ไปเพาะเลี้ยงบนอาหารวิทยาศาสตร์ เพื่อให้แคลลัสเติบโตและพัฒนาเป็นต้นข้าว จากนั้นนำสายพันธุ์แท้ที่ได้ไปปลูกประเมินลักษณะทางการเกษตรและองค์ประกอบผลผลิต การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากการเพาะเลี้ยงอับละอองเรณูประชากรชั่วที่ 4 (A₄) โดยทำการปลูกคัดเลือกจำนวน 5 สายพันธุ์ ร่วมกับพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบกับ 2 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ปทุมธานี 1 และพันธุ์อาร์เจ 44 วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 4 ซ้ำ ทำการทดลอง ณ สถานีวิจัยรวมใจพัฒนาความรู้ จังหวัดปทุมธานี ในฤดูนาปรัง พ.ศ. 2568 (ระหว่างเดือนธันวาคม - เดือนมีนาคม 2568) บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ลักษณะทางการเกษตรและองค์ประกอบผลผลิต จากการศึกษาในครั้งนี้ทำการคัดเลือกข้าวสายพันธุ์ดีเด่นได้ จำนวน 1 สายพันธุ์ คือ RJP2025-AC-3 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 892.43 กิโลกรัมต่อไร่ (ความชื้นน้อยกว่า 20%) สูงกว่าพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบกับ พันธุ์ปทุมธานี 1 และ พันธุ์อาร์เจ 44 (638.50 และ 834.68 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ) ซึ่งมีอายุวันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ 54 วันหลังการปักดำ และมีอายุการเก็บเกี่ยว 82 วัน หลังการปักดำ ความสูงต้น 96.40 ความยาวรวง 23.88 เซนติเมตร จำนวนรวงต่อกอ 13 รวง จำนวนหน่อต่อกอ 14 หน่อ จำนวนเมล็ดต่อรวง 229 เมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 2.29 กรัม และมีอัตราการติดเมล็ด 70.07 เปอร์เซ็นต์ โดยข้าวสายพันธุ์ปรับปรุงที่คัดเลือกไว้นั้นจะดำเนินการปลูกเปรียบเทียบผลผลิตตามขั้นตอนของการปรับปรุงพันธุ์ เพื่อประเมินและศึกษาเสถียรภาพการให้ผลผลิตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันต่อไป

คำสำคัญ: *Oryza sativa* L. การเพาะเลี้ยงอับละอองเรณู การปรับปรุงพันธุ์ ผลผลิต

Abstract

The development of rice varieties with characteristics aligned with the demands of consumers, farmers, and the rice industry constitutes a pivotal objective in contemporary rice breeding. This particularly emphasizes the selection of genotypes exhibiting superior grain quality, high yield potential, resistance to prevalent diseases and insect pests, and tolerance to fluctuating environmental conditions. Callus tissues derived from selected parental

genotypes are cultured on a nutrient medium to induce growth and regeneration into whole rice plants. The resulting pure lines are then grown and evaluated for agronomic traits and yield components. The objective of this study was to select promising rice lines derived from anther culture of the A_4 generation population. Five lines were selected with two standard rice varieties, Pathum Thani 1 and RJ44. The experimental design was Randomized Complete Block Design (RCBD) with four replications. The trial was conducted at the Ruamjai Pattana Kwamroo Research Station, in Pathum Thani Province, during the dry season of 2025 (December 2024 - March 2025). Data on growth parameters, agronomic characteristics, and yield components were meticulously recorded. From this study, one promising rice line, RJP2025-AC-3, was identified. It recorded an average yield of 892.43 kg/rai (at moisture content below 20%), which was superior to the standard rice varieties Pathum Thani 1 (638.50 kg/rai) and RJ44 (834.68 kg/rai). The line reached 50% flowering at 54 days and matured at 82 days after transplanting. With a plant height of 96.40 cm, panicle length of 23.88 cm, 13 panicles per hill, 14 tillers per hill, 229 grains per panicle, 100-grain weight of 2.29 g, and a seed set rate of 70.07%. The selected improved rice line will proceed to replicated yield trials following established breeding protocols to assess and investigate its yield stability across diverse environmental conditions.

Keywords: *Oryza sativa* L., Anther culture, Breeding, Yield