

ชื่อเรื่อง	การผลิตเมล็ดสังเคราะห์ระดับเบิ้ลแฮฟพลอยด์ในพันธุ์ข้าวไทยพื้นเมืองโดยการเพาะเลี้ยงอับ ละอองเกสร
ผู้แต่ง	ปิยชัย เปรมวรานนท์
ที่มา	วิทยาศาสตร์คหุภินิจิต (พืชไร่) คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2555.
คำสำคัญ	ข้าว; เพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาเทคนิคในสภาพปลอดเชื้อของการผลิตระดับเบิ้ลแฮฟพลอยด์ในข้าวลูกผสมอินดิกา โดยการรวมเทคนิคการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสร การกระตุ้นด้วยฮอร์โมน และการเพิ่มจำนวนชุดโครโมโซมเข้าด้วยกัน เพื่อหลีกเลี่ยงความแปรปรวนทางพันธุกรรมที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและลดระยะเวลาในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อด้วย ทำการเพาะเลี้ยงอับละอองเกสรของข้าวลูกผสมขาวดอกมะลิ 105 x สุพรรณบุรี 1 (อินดิกา x อินดิกา) ในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่แข็งสูตร Linsmaier และ Skoog (LS) ซึ่งประกอบด้วยธาตุอาหารหลัก ( $KNO_3$ ,  $NH_4NO_3$ ) สารควบคุมการเจริญเติบโต (2,4-D, NAA) และสารประกอบอินทรีย์อื่นๆ และทำการย้ายมาเพาะเลี้ยงในอาหารเหลว LS สูตรชักนำให้พัฒนาเป็นเอ็มบริโอโดยเพาะเลี้ยงในอาหารเหลว LS ซึ่งประกอบด้วย  $KNO_3$  ความเข้มข้น 10 ไมโครโมล 2,4-D ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อลิตร NAA ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อลิตร น้ำมะพร้าว 200 มิลลิลิตร และผงถ่านกัมมันต์ ความเข้มข้น 1 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าสามารถชักนำให้เกิดเอ็มบริโอเจนิคแคลัสที่มีขนาด 4-5 มิลลิเมตรเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้การเติมโคลชิซินที่ความเข้มข้น 0.2 กรัมต่อลิตร ร่วมกับ 2,4-D ความเข้มข้น 100 ไมโครโมลลงในอาหารสูตร LS มีประสิทธิภาพดีที่สุดในการผลิตต้นอ่อนที่เป็นระดับเบิ้ลแฮฟพลอยด์ให้มีชีวิตรอดในปริมาณที่สูง (มากกว่า 70 %) ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ และทำการเปลี่ยนอาหารเพาะเลี้ยงเพียง 2 ครั้ง โดยปราศจากการแปรปรวนทางพันธุกรรมเปรียบเทียบกับ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออับละอองเกสรแบบเดิมซึ่งใช้ระยะเวลาในการเพาะเลี้ยงมากกว่า 12 สัปดาห์ และต้องทำการเปลี่ยนอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อมากกว่า 4 ครั้ง หลังจากเคลือบโซมาติกเอ็มบริโอด้วย sodium alginate ความเข้มข้น 3% และ calcium chloride ความเข้มข้น 75 มิลลิโมล และทำการระเหยน้ำออกจากเมล็ดสังเคราะห์จนมีระดับการสูญเสียน้ำ 80 % พบว่าเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตยังสูงถึง 74 % หลังจากเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ  $25 \pm 2^\circ C$  ในสภาพมีแสง 16 ชั่วโมงเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และสามารถงอกได้ภายใน 1 สัปดาห์

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการผลิตต้นอ่อนระดับเบิ้ลแฮฟพลอยด์ข้าวในปริมาณมาก ในระยะเวลาที่น้อยลงได้ด้วย