

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจที่ต้องการของตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ เพราะนอกจากจะใช้บริโภคเป็นอาหารหลักแล้ว ยังเป็นสินค้าส่งออกสำคัญที่ทำรายได้ให้กับประเทศ ในปัจจุบันไทยมีข้าวลูกผสมที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวพันธุ์แท้ โดยสามารถเพิ่มผลผลิตได้สูงกว่าพันธุ์แท้ถึง 25% ข้าวลูกผสม คือการนำเอาลักษณะความเด่นหรือเฮเทอเทอโรซิส (heterosis) ของพันธุ์แม่และพันธุ์พ่อมาใช้ประโยชน์ทำให้ได้ลูกผสมที่มีลักษณะดีกว่าและให้ผลผลิตที่สูงขึ้น (บริบูรณ์, 2007; IRRI, 2009) ถึงแม้ว่าข้าวลูกผสมจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นสูง แต่การผลิตข้าวลูกผสมนั้นมีข้อจำกัดในด้านระยะเวลาในการผลิตและปริมาณการผลิตยังไม่มากพอต่อความต้องการ ซึ่งเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (tissue culture) จะช่วยย่นระยะเวลาและเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ (รังสฤษฎ์, 2540)

สิ่งสำคัญประการหนึ่งในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อคือสูตรอาหาร ซึ่งสูตรอาหารจะมีความจำเพาะเจาะจงในพืชแต่ละชนิด (ประศาสตร์, 2536) ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ 2,4-D และผงถ่านกัมมันต์ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลในการชักนำให้เกิดเอมบริโอเจเนซิส เนื่องจากการเติม 2,4-D ในปริมาณที่สูงสามารถช่วยสนับสนุนการเกิดเอมบริโอเจเนซิสได้สูง แต่ถ้าใส่ในปริมาณมากเกินไปจะทำให้กระบวนการเอมบริโอเจเนซิสมีความผิดปกติ ในการเจริญเติบโตของพืชจะมีการปล่อยสารประกอบฟีนอลิกลงไปในการเจริญเติบโตหยุดชะงัก การเติมผงถ่านกัมมันต์จะช่วยลดปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในอาหารทำให้พืชสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ (Pierik, 1987) ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ 2,4-D และผงถ่านกัมมันต์

ดังนั้นการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะหาระดับความเข้มข้นของ ผงถ่านกัมมันต์และ 2,4-D ที่เหมาะสมเพื่อการเลี้ยงและขยายปริมาณแคลลัสข้าว เพื่อพัฒนาเป็นเอมบริโอที่มีคุณภาพดี อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้ผลิตเป็นเมล็ดสังเคราะห์แบบแห้งเพื่อให้สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานและมีอัตราการรอดชีวิตที่สูง สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายขนส่ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อหาปริมาณของผงถ่านกัมมันต์และ 2,4-D ที่มีผลต่อการชักนำให้เกิดแคลลัส
2. เพื่อหาปริมาณ 2,4-D ในปริมาณที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของแคลลัสเป็นเอ็มบริโอ
3. เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในขั้นตอนการผลิตเมล็ดสังเคราะห์แบบแห้งของข้าว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved