

บทที่ 1

บทนำ

พริกหวาน หรือพริกยักษ์ (*Capsicum annuum* L.) อยู่ในตระกูล Solanaceae ซึ่งเป็นตระกูลเดียวกับ มะเขือเทศ ขาสูบ และมันฝรั่ง พริกหวานเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งที่ใช้บริโภคในหลายๆ รูปแบบทั่วโลก โดยเฉพาะในการใช้ประกอบอาหารเพื่อเพิ่มรสชาติ และสีสรรให้อาหารน่ารับประทานยิ่งขึ้น รวมทั้งยังอุดมไปด้วยกรดแอสคอร์บิก วิตามินเอ วิตามินซี ฟอสฟอรัส และแคลเซียม นอกจากนี้ยังมีสาร capsaicin ซึ่งจะกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งสาร endorphines ช่วยในการคลายเครียด ในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยมีการนำเข้าเมล็ดพันธุ์พริก 2,305 กิโลกรัม คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 7,375,010 บาท และมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากความต้องการพริกหวานเพื่อใช้ในการบริโภคเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะการขยายตัวของธุรกิจอาหารที่จำเป็นต้องใช้พริกหวานเป็นส่วนประกอบที่สำคัญในอาหาร เช่น พิซซ่า เป็นต้น

เมล็ดพันธุ์ลูกผสม (F1 hybrid) ของพริกหวานมีราคาแพงมาก และยังผลิตได้ยาก เนื่องจากประสบปัญหาในเรื่องของการผสมตัวเองไม่ได้ (interspecific incompatibility) และลูกผสม (F1 hybrid) ที่ได้จะเป็นหมัน (sterility) (Herini and Lakshmi, 1993) รวมทั้งในการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมของพริกหวานยังต้องการลักษณะที่เฉพาะเจาะจงในการเจริญเติบโต เนื่องจากในการผลิตเมล็ดพันธุ์ของพริกหวานต้องการอุณหภูมิต่ำประมาณ 7 องศาเซลเซียส เป็นเวลานานประมาณ 2 เดือน จึงจะออกดอกได้ ทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมของพริกหวานทำได้เฉพาะพื้นที่และในช่วงเวลาที่มีอากาศหนาวเย็นเพียงพอเท่านั้น แต่ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขได้โดยการนำเทคนิคเมล็ดสังเคราะห์ (synthetic seeds) มาใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์

เมล็ดสังเคราะห์เป็นเทคนิคที่เกิดจากการเลี้ยงเซลล์ร่างกาย (somatic cell) ให้พัฒนาเป็นโซมาติกเอ็มบริโอ (somatic embryos) โดยไม่ผ่านกระบวนการผสมเกสร (fertilization) ของเซลล์สืบพันธุ์ตามธรรมชาติ จึงเป็นการขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ โดยใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อแล้วจึงนำมาหุ้มด้วยสารพวกอัลจินต (alginate) หรือสารอื่นๆ เกิดเป็นเจลสำหรับเป็นเปลือกหุ้มเมล็ดเทียมเพื่อป้องกันอันตรายแก่โซมาติกเอ็มบริโอที่อยู่ข้างใน (Redenbaugh, 1993) เป็นเทคนิคในการขยายพันธุ์หลายต้น (clone) ในราคาถูก และใช้เวลาอันรวดเร็ว

เมล็ดสังเคราะห์เป็นแนวทางในการผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถแก้ปัญหาของการผลิตเมล็ดพันธุ์แบบดั้งเดิม (conventional method) ได้ และยังสามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว ผลิตได้ตลอดทั้งปี ทำให้มีปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่เข้าสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอการควบคุมราคาจึงกระทำได้ง่าย รวมทั้งสามารถควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้เมล็ดพันธุ์ที่ปราศจากโรค มีความสม่ำเสมอของเมล็ดพันธุ์สูง ลดค่าใช้จ่ายในเรื่องของแรงงาน การจัดการแปลงผลิต และระยะเวลาในการผลิตเมล็ดพันธุ์ รวมทั้งยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเก็บรักษาพันธุกรรมพืช (germplasm) ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. หาวิธีการที่เหมาะสมในการผลิตเมล็ดสังเคราะห์แบบแห้ง (dried synthetic seeds)
2. ศึกษาการใช้ abscisic acid (ABA) ในการชักนำให้เกิดความทนทานต่อการสูญเสียน้ำของเมล็ดสังเคราะห์ของพริกหวาน (*Capsicum annuum* L.)
3. พัฒนาเทคนิคในการรักษามะล็ดสังเคราะห์เพื่อให้อัตราการงอก และควมมีชีวิตที่สูงขึ้น
4. พัฒนาเทคนิคในการยืดระยะเวลาการเก็บรักษามะล็ดสังเคราะห์