

บทที่ 6

สรุปผลการทดลอง

ข้าวเหนียวก่ำทุกพันธุ์ที่ศึกษา มีระยะพัฒนาการที่แตกต่างกัน จึงส่งผลทำให้ข้าวเหนียวก่ำแต่ละพันธุ์ใช้ค่าอุณหภูมิสะสมในระยะพัฒนาการที่ต่างกันตามไปด้วย รวมถึงข้าวเหนียวก่ำที่ใช้ในการทดลองเป็นข้าวที่ไวแสง จึงทำให้เกิดความแปรปรวนในระยะพัฒนาการทางด้านขยายพันธุ์ เนื่องจากการตอบสนองต่อช่วงแสงที่ต่างกัน และการที่ข้าวใช้จำนวนวันในระยะพัฒนาการตั้งแต่ปลูกจนถึงออกดอกมากหรือน้อยนั้น ยังส่งผลถึงการเจริญเติบโตของข้าว ส่วนของการสะสมน้ำหนักรวมของต้นและใบ โดยข้าวที่ใช้จำนวนวันในการพัฒนาการมากกว่าการสะสมน้ำหนักรวมของต้นและใบก็จะมากตาม ในส่วนของลำดับการพัฒนาเมล็ดภายในรวงแสดงให้เห็นว่า มีความแปรปรวนของลำดับการพัฒนาเมล็ดภายในรวง ซึ่งสามารถกล่าวได้ว่า เมล็ดภายในรวงไม่ได้มีการพัฒนาเมล็ดจากส่วนปลายรวง เข้าสู่โคนรวง และพัฒนาจากปลายระแง้ปฐมภูมิ เข้าสู่โคนระแง้ปฐมภูมิเสมอไป ซึ่งลำดับการพัฒนาเมล็ดภายในรวง จะขึ้นอยู่กับพันธุกรรม รวมถึงลักษณะของรวง และลักษณะทางกายภาพของเมล็ด ในส่วนของการศึกษาการสะสมปริมาณสารฟีนอลิครวมทั้งหมด กล่าวได้ว่าปริมาณสารฟีนอลิครวมทั้งหมดจะขึ้นอยู่กับสีที่เชื่อมุมเมล็ด ข้าวกล้องที่มีรงควัตถุแอนโทไซยานินเป็นองค์ประกอบของสารฟีนอลิก ซึ่งในการพัฒนาเมล็ดจะสังเกตเห็นภายใน 6 วันหลังผสมเกสร โดยรงควัตถุที่เป็นองค์ประกอบของสารฟีนอลิกจะสะสมในส่วนปลายเมล็ดข้าวกล้องไปยังขอบเมล็ดข้าวกล้องด้านที่หุ้มด้วยกลีบดอกเล็กก่อนเป็นส่วนใหญ่ แล้วค่อยลามไปยังเมล็ดข้าวกล้องด้านที่หุ้มด้วยกลีบดอกใหญ่ และจะสะสมทั่วเมล็ดข้าวกล้องภายใน 10 วันหลังผสมเกสร ซึ่งเป็นช่วงที่มีปริมาณสารฟีนอลิครวมทั้งหมดสะสมในเมล็ดสูงที่สุด และปริมาณของสารฟีนอลิครวมทั้งหมดของเมล็ดภายในรวง จะมีความแปรปรวนภายในตำแหน่งของรวง ทั้งนี้ปริมาณสารฟีนอลิครวมทั้งหมด ยังขึ้นอยู่กับขนาดเมล็ด พื้นที่ผิวของเมล็ด และปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบธง รวมถึงการควบคุมทางพันธุกรรมของข้าวเหนียวก่ำ ส่วนของผลผลิตนั้น พบว่าข้าวเหนียวก่ำแต่ละพันธุ์ให้ผลผลิตแตกต่างกัน โดยข้าวพันธุ์ PGMSH16 ให้ผลผลิตสูงสุด และข้าวพันธุ์ก่ำดอยสะเก็ดให้ผลผลิตต่ำสุด ทั้งนี้เป็นผลมาจากจำนวนเมล็ดลืบท่อรวงสูง รวมไปถึงเป็นข้าวพันธุ์หนัก จึงส่งผลให้ผลผลิตต่ำ ในส่วนของการสัมพันธ์ทางสถิติพบว่า ผลผลิตและปริมาณของสารฟีนอลิครวมทั้งหมด จะขึ้นอยู่กับขนาดของเมล็ด พื้นที่ผิวเมล็ด รวมถึงน้ำหนักเมล็ด

อย่างไรก็ตามการปลูกข้าวเหนียวดำในสภาพไร่ ควรคำนึงถึงพันธุ์ข้าวที่จะนำมาใช้ปลูก เนื่องจากข้าวเหนียวดำมีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง ส่งผลถึงความแปรปรวนของผลผลิต และองค์ประกอบของผลผลิตของข้าวเหนียวดำ และการจัดการที่ไม่เหมาะสม เช่น วันปลูกหรือการจัดการปุ๋ย ล้วนส่งผลต่อความแปรปรวนของการพัฒนารวง และเมล็ดภายในรวงเพิ่มขึ้น ทำให้ผลผลิต รวมทั้งคุณภาพเมล็ด โดยเฉพาะสารต้านอนุมูลอิสระฟีนอลิกลดลง ดังนั้นจึงควรเลือกพันธุ์ข้าวเหนียวดำที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพไร่ได้ดี มีความแปรปรวนทางพันธุกรรมต่ำ และควรกำหนดวันปลูกที่เหมาะสม เพื่อจะทำให้มีช่วงความยาวของระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นและใบที่พอเหมาะ ซึ่งจะส่งผลให้ผลผลิตสูง รวมถึงปริมาณสารฟีนอลิกที่มากตามไปด้วย ซึ่งจะช่วยให้สามารถยกระดับผลผลิตและคุณภาพข้าวได้ ทั้งนี้จากผลการศึกษาร่วมกันของทั้ง 8 พันธุ์ สรุปได้ว่าควรเลือกใช้พันธุ์ PGMHS17 ปลูกเพื่อการบริโภคและการปรับปรุงพันธุ์ เนื่องจากให้ผลผลิตสูง จำนวนเมล็ดลึบต่อรวงต่ำ และมีดัชนีการเก็บเกี่ยวที่สูง มีอัตราการสะสมน้ำหนักเมล็ดภายในรวงมาก รวมถึงมีปริมาณสารฟีนอลิกของเมล็ดเฉลี่ยภายในรวงสูงกว่าข้าวทุกพันธุ์ที่ใช้ในการศึกษา และมีความแปรปรวนของการสะสมปริมาณสารฟีนอลิกภายในรวงต่ำ รวมทั้งมีลักษณะความสูงของต้นข้าวที่ไม่สูงมาก ซึ่งช่วยลดอัตราการหักล้มของต้นในระยะออกรวง เมื่อสภาพดินฟ้าอากาศมีความแปรปรวน รวมถึงง่ายแก่การทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจัดการ