

คำนำ

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นธัญพืชที่ให้เมล็ดที่ประชากรกว่าครึ่งหนึ่งของโลกใช้บริโภคเป็นอาหารหลัก จากภาวะการผันแปรเพิ่มประชากรของประเทศไทยในปัจจุบันจะพบว่าประชากรได้เพิ่มมากขึ้นในอัตราส่วนค่อนข้างสูง ขณะเดียวกันพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกข้าวกลับลดน้อยลงไป ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าพื้นที่ที่เคยเพาะปลูกข้าวจะถูกเปลี่ยนเป็นที่อยู่อาศัย ที่ตั้งของโรงงาน เป็นต้น ดังนั้นการทดสอบพันธุ์ข้าวหรือวิธีการสร้างพันธุ์ข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่เร็วได้ เพื่อสร้างผลผลิตให้เพียงพอต่อการบริโภคของประชากร จึงเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ทางราชการและนักปรับปรุงพันธุ์พืชจะต้องรีบเร่งแก้ไข

การใช้ความดีเด่นของลูกผสม (heterosis) ของพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงมากยิ่งขึ้น นับว่าเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ได้ผลดีในต่างประเทศมาก่อน แต่สำหรับประเทศไทยเรานั้นการศึกษาค้นคว้าความดีเด่นของพันธุ์ข้าวลูกผสมยังไม่ค่อยมีผู้ศึกษา เนื่องจากข้าวเป็นพืชผสมตัวเอง ซึ่งการสร้างเมล็ดพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 1 จะทำได้ด้วยความยากลำบาก และถ้าจะใช้เมล็ดพันธุ์ชั่วที่ 2 ทำพันธุ์แล้วจะเกิดผลกระทบทำให้ความดีเด่นลดลง เนื่องจากเกิดการกระจายตัวของลักษณะพันธุกรรม ดังนั้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวอาจทำได้โดยการขยายพันธุ์ต้นกล้าของลูกผสมชั่วที่ 1 ให้มีปริมาณมาก โดยการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เครื่องเพศแทน ด้วยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งมีผู้รายงานไว้แล้วเช่นกัน

ด้วยปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวข้างต้น การทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ 3 ประการด้วยกัน คือ -

1. เพื่อหาความดีเด่นในลักษณะต่าง ๆ ของลูกผสมของข้าวซึ่งเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างพันธุ์แท้ว่าจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงไร
2. ศึกษาพฤติกรรมของยีนส์ที่ควบคุมลักษณะที่สำคัญของผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าว เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานปรับปรุงข้าวทั้งพันธุ์ลูกผสมและสายพันธุ์บริสุทธิ์

3. ศึกษาความเป็นไปได้ของการขยายต้นจากลูกผสมให้มีปริมาณมากขึ้น โดยวิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อทดแทนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากผลการศึกษาค้างนี้ ถือเป็นแนวทางการศึกษาของการใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อผลิตสายพันธุ์ลูกผสมข้าวเพื่อปลูกเป็นการค้าทดแทนการใช้สายพันธุ์แท้โดยใช้ประโยชน์ของควมดีเด่นของพันธุ์ลูกผสม ขณะเดียวกันความรู้ที่ได้จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อเพิ่มปริมาณต้นกล้าได้เพิ่มมากขึ้น โดยที่ไม่ทำให้ลักษณะพันธุกรรมของข้าวเปลี่ยนแปลง และปลอดจากเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งจะเป็นแนวทางในการช่วยแก้ปัญหาของการผลิตเมล็ดพันธุ์ลูกผสมข้าวที่ 1 ได้ในโอกาสต่อไป