

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพันธุ์พ่อ-แม่ ลักษณะที่ใช้จำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ด้านทานได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับลักษณะด้านทานต่อโรคใบจุดสีดำ ได้แก่ ลักษณะคะแนนการเป็นโรคที่ 70 และ 80 วัน และจำนวนแผล ลักษณะทางเกษตร ได้แก่ ลักษณะจำนวนฝักต่อต้น ความยาวฝัก ขนาดเมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ พันธุ์ ICG (FDRS)-17 เป็นพันธุ์ที่ด้านทานต่อโรคใบจุดสีดำสูงที่สุด และพันธุ์ขอนแก่น 60-2 เป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคมากที่สุด พันธุ์ขอนแก่น 60-1 เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทางเกษตรดีในเกือบทุกลักษณะ ส่วนพันธุ์ PI 259747 เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทางเกษตรส่วนใหญ่ไม่ดี ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการรวมตัว ชี้ให้เห็นว่าลักษณะด้านทานต่อโรคใบจุดสีดำทุกลักษณะถูกควบคุมโดย additive genetic action ส่วนลักษณะทางเกษตร additive genetic variance มีความสำคัญมากกว่า non-additive genetic variance สำหรับลักษณะความยาวฝัก ขนาดเมล็ด และเปอร์เซ็นต์กะเทาะ ในขณะที่ลักษณะน้ำหนักฝักและเมล็ดต่อต้น และจำนวนฝักต่อต้น non-additive genetic variance มีความสำคัญมากกว่า additive genetic variance พันธุ์ NC Ac 17090, RLRS 15, ไทนาน 9 และลำปาง เป็นพันธุ์ที่มีแนวโน้มที่จะให้ลูกที่มีทั้งความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำและลักษณะทางเกษตรที่ดี พันธุ์ ICG (FDRS)-17 จะให้ลูกที่มีความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำได้ดี พันธุ์ NC Ac 17090 และขอนแก่น 60-2 ให้ลูกที่มีฝักยาว พันธุ์ขอนแก่น 60-1 จะให้ลูกที่มีเมล็ดโต และพันธุ์ PI 259747, RLRS 15 และไทนาน 9 จะให้ลูกที่มีเปอร์เซ็นต์กะเทาะสูง

ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบของลักษณะด้านทานต่อโรคใบจุดสีดำ มีค่าตั้งแต่ต่ำจนถึงสูง ($h^2 = 0-1.01$) ลักษณะที่มีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะสูง ได้แก่ ลักษณะขนาดแผล และการสร้างสปอร์ ของกลุ่มสม ลำปาง x RLRS 15 และลักษณะขนาดแผลของกลุ่มสม ขอนแก่น 60-1 x RLRS 15 ชี้ให้เห็นว่าการคัดเลือกเพื่อความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำโดยใช้ลักษณะดังกล่าวข้างต้น สามารถที่จะทำการคัดเลือกอย่างได้ผลในลูกผสมชั่วที่ 2 ของทั้งสองกลุ่มสม แต่การคัดเลือกเพื่อความต้านทานต่อโรคดังกล่าวจะไม่มีประสิทธิภาพในกลุ่มสมของไทนาน 9 x RLRS 15 เพราะกลุ่มสมดังกล่าวมีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะต่ำ สำหรับลักษณะทางเกษตร ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะมีค่าต่ำในเกือบทุกลักษณะในทั้ง 3 กลุ่มสม ($h^2 = 0-0.58$) ยกเว้น ลักษณะจำนวนฝักต่อต้น ของกลุ่มสม ลำปาง x RLRS 15 มีค่าปานกลาง ($h^2 = 0.58$) ชี้ให้เห็นว่าการคัดเลือกในลักษณะทางเกษตรโดยพิจารณาจากพืชเป็นรายต้น จะไม่ได้ผลในลูกผสมชั่วที่ 2 การคัดเลือกในชั่วหลังๆจะได้ผลมากกว่า สำหรับสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ

ด้านทานต่อโรคใบจุดสีดามีค่าต่ำในทุกลักษณะที่ศึกษา ยกเว้น ลักษณะขนาดแผลกับการสร้างสปอร์ มีค่าปานกลาง ($r = 0.47$) ซึ่งให้เห็นว่าลักษณะด้านทานต่อโรคดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นอิสระต่อกัน ในลักษณะทางเกษตรก็เช่นเดียวกัน ลักษณะส่วนใหญ่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ยกเว้น ลักษณะน้ำหนักรากและเมล็ดต่อต้น และจำนวนฝักต่อต้น ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ($r = 0.85-0.98$) สำหรับสหสัมพันธ์ระหว่างลักษณะด้านทานต่อโรคใบจุดสีดากับลักษณะทางเกษตรพบว่ามีความสัมพันธ์กันทั้งในทางบวกและลบ แต่มีความสัมพันธ์กันต่ำมาก ซึ่งให้เห็นว่าการคัดเลือกพันธุ์ตัวลิสงเพื่อความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำ จะไม่มีผลหรือมีผลน้อยมากกับผลผลิตและลักษณะทางเกษตรอื่นๆของตัวลิสง

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความแปรปรวนเนื่องจากสภาพแวดล้อมสูง เพราะมีการระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาล โรคยอดไหม้ และโรคใบด่าง ซึ่งความแปรปรวนเนื่องจากสภาพแวดล้อมดังกล่าวทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในงานทดลองและลดความแม่นยำลงได้ ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ได้จากการศึกษา และผลที่ได้ก็เหมาะสมสำหรับที่จะใช้กับประชากรที่ศึกษาเท่านั้น จากการศึกษาพบว่า ลักษณะจำนวนแผลเป็นลักษณะที่มีประสิทธิภาพในการแยกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ด้านทานและอ่อนแอได้สูงที่สุด แต่ผู้ทำการทดลองพบว่าการประเมินลักษณะดังกล่าวมีความคลาดเคลื่อนในการประเมินค่อนข้างสูง เนื่องจากมีการระบาดของโรคใบจุดสีน้ำตาล โรคยอดไหม้ และโรคใบด่าง นอกจากนั้นตัวอย่างในการประเมินมีจำนวนมาก ทำให้ใช้เวลาในการประเมินนาน จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นได้ และในการที่ผู้ทำการทดลองใช้เวลาในการเก็บข้อมูลติดต่อกันเป็นเวลานานๆ ก็อาจเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า ในการประเมินความต้านทานต่อโรคใบจุดสีดำในสภาพไร่ การใช้ค่าคะแนนการเป็นโรคที่ 70 และ 80 วัน น่าจะเป็นวิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการประเมินความต้านทานต่อโรค ทั้งนี้เพราะว่าวิธีการดังกล่าวสามารถที่จะแยกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ด้านทานและอ่อนแอได้ดีพอสมควร ความคลาดเคลื่อนในการประเมินมีน้อย เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็ว เหมาะสมสำหรับใช้ประเมินความต้านทานต่อโรคเมื่อมีสายพันธุ์ที่ทดสอบจำนวนมาก