

วิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาพฤติกรรมการแสดงออกของยีน ความสามารถในการรวมตัว และความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะ ของลักษณะองค์ประกอบของความต้านทานต่อโรคราสนิมและลักษณะทาง เกษตรของถั่วลิสง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการพิจารณาพันธุ์พ่อแม่ที่จะใช้สำหรับผสมพันธุ์ในภายหลัง และพิจารณาคัดเลือกคู่ผสมที่มีศักยภาพสูงในการที่จะให้ลูกที่ดี ค้นคว้าเพื่อการคัดเลือกต่อไป รวมทั้งเป็นการพิจารณา กำหนดวิธีการคัดเลือกที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ในเบื้องต้นทำการศึกษาความแตกต่างของพันธุ์พ่อแม่ที่ใช้ในการสร้างลูกผสมในครั้งนี้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะของพันธุ์พ่อแม่ ในลักษณะองค์ประกอบของความต้านทานต่อโรคราสนิม ได้แก่ คะแนนการเป็นโรคเมื่อ 70, 80 วัน และขนาดแผล ลักษณะทาง เกษตร ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น, ความยาวฝัก, น้ำหนักฝักต่อต้น, น้ำหนักเมล็ดต่อต้น, ขนาดเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ โดยใช้อัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างพันธุ์และความแปรปรวนภายในพันธุ์ (ค่า F) ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์ในการวัดประสิทธิภาพของการจำแนกความแตกต่างของลักษณะที่ศึกษาในถั่วลิสงแต่ละพันธุ์ สำหรับลักษณะองค์ประกอบของความต้านทานต่อโรคราสนิม พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกลักษณะที่ศึกษา ลักษณะคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 70 วัน สามารถแยกความแตกต่างของระดับความต้านทานของพันธุ์ถั่วลิสงได้ดีพอสมควร ถึงแม้จะมีความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) สูง เมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 80 วัน ซึ่งมีอัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนระหว่างพันธุ์และความแปรปรวนภายในพันธุ์ (ค่า F) ที่สูงกว่า และมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) ที่ต่ำกว่า คะแนนการเป็นโรคเมื่อ 70 และ 80 วัน จึงน่าที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดความต้านทานโรคของพันธุ์ถั่วลิสงได้ดีเท่าเทียมกัน สอดคล้องกับผลการศึกษาของ โสภณ และ สุมิตรา (2533); วิบูล (2535) ซึ่งพบว่าความแตกต่างของระดับคะแนนการเกิดโรคในถั่วลิสงแต่ละสายพันธุ์ จะเห็นได้ชัดเจนในช่วงอายุ 80 วัน รัชนี้ (2536) พบว่า ระยะเวลาที่เหมาะสมในการประเมินระดับการเป็นโรคในแปลงปลูก

อยู่ในช่วงที่ตัวลิสงอายุ 66-73 วัน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า ช่วงอายุที่เหมาะสมของพืชในการประเมินระดับการเกิดโรคจะแตกต่างกันไปในแต่ละฤดู ขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการระบาดของโรค พันธุ์ตัวลิสงที่ใช้ และความชำนาญของผู้ปฏิบัติ ส่วนลักษณะขนาดแผลนั้นพบว่าสามารถแยกความแตกต่างของระดับความต้านทานของพันธุ์ตัวลิสงได้ดี เนื่องจากมีค่า F สูงที่สุด ถึงแม้สัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนภายในพันธุ์ (C.V.) จะมีค่าสูงกว่าของลักษณะคะแนนการเป็นโรคก็ตาม แต่ก็ยังจัดว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ซึ่ง โสภณ และคณะ (2533); รัชนี้ (2536); Subrahmanyam และคณะ (1980a) ก็พบว่าขนาดของแผลเป็นลักษณะที่ใช้ประเมินความแตกต่างของระดับความต้านทานได้ดีเช่นกัน จากการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพันธุ์พ่อแม่ พบว่าโดยทั่วไปพันธุ์ที่มีคะแนนการเป็นโรคต่ำจะมีขนาดแผลที่เล็กลงตามไปด้วย ยกเว้นพันธุ์ Khon Kaen 60-1 ในกลุ่มพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงที่ใช้เป็นพันธุ์แม่พันธุ์ Lampang เป็นพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรค (ขนาดแผล) สูงที่สุด รองลงมาคือ พันธุ์ Tainan 9 ส่วนในกลุ่มของพันธุ์ต้านทานโรคที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อ พันธุ์ DHT 200 เป็นพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อโรค (ขนาดแผล) สูงที่สุด และพันธุ์ NCAC 17090, ICG(FDRS)-24 และพันธุ์ (M145 x NCAC 17090)-B₂-B₁-B₂-2B₁-39C-2 มีความต้านทานต่อโรครองลงมาเป็นลำดับ

สำหรับลักษณะทางเกษตร จากการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าลักษณะผลผลิต (น้ำหนักฝักและน้ำหนักเมล็ด) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าพันธุ์พ่อแม่ที่ใช้ไม่มีความแตกต่างทางพันธุกรรมในลักษณะนี้ สำหรับลักษณะทางเกษตรอื่นๆ ได้แก่ จำนวนฝักต่อต้น, ความยาวฝัก, ขนาดเมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ กล่าวคือ ในกลุ่มพันธุ์แม่ที่เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พบว่าพันธุ์ Tainan 9 มีจำนวนฝักต่อต้นและเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงที่สุด แต่มีความยาวฝักและน้ำหนัก 100 เมล็ดต่ำที่สุด พันธุ์ Khon Kaen 60-1 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด และพันธุ์ Khon Kaen 60-2 มีความยาวฝักมากที่สุด ในกลุ่มพันธุ์พ่อที่เป็นพันธุ์ต้านทานโรค พบว่าพันธุ์ ICG(FDRS)-24 เป็นพันธุ์ที่มีจำนวนฝักต่อต้น น้ำหนัก 100 เมล็ด และเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงที่สุด แต่มีความยาวฝักต่ำที่สุด ในขณะที่พันธุ์ (M145 x NCAC 17090)-B₂-B₁-B₂-2B₁-39C-2 มีความยาวฝักมากที่สุด

ส่วนความสามารถในการรวมตัว (Combining ability) ของพันธุ์พ่อแม่ ใน ลักษณะความต้านทานโรค มีเพียงขนาดแผลเท่านั้นที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ทั้งความสามารถในการรวมตัวทั่วไป (gca) และความสามารถในการรวมตัวเฉพาะ (sca) เมื่อพิจารณาสัดส่วนของ gca/sca พบว่าทั้ง additive gene action และ non-additive gene action มีความสำคัญต่อการแสดงออกของขนาดแผล แต่ additive gene action มีความสำคัญมากกว่า ส่วนคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 70 และ 80 วัน ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาของ วิบูล (2535) ที่ใช้แผนการผสมพันธุ์แบบ diallel พบว่า คะแนนการเป็นโรคเมื่อ 80 วัน มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งความสามารถในการรวมตัวทั่วไป (gca) และความสามารถในการรวมตัวเฉพาะ (sca) โดย additive gene action มีความสำคัญต่อการแสดงออกมากกว่า non-additive gene action (gca/sca มีค่าประมาณ 17 เท่า) ซึ่ง Dwivedi และคณะ (1989) กล่าวว่า ความแตกต่างของค่าประเมินของลักษณะดังกล่าว อาจเกิดเนื่องจากการใช้แผนการผสมพันธุ์ (mating system) ที่ต่างกัน สำหรับความสามารถในการรวมตัวเฉพาะของลักษณะขนาดแผลที่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของ non-additive gene action ต่อการแสดงออกของลักษณะดังกล่าวนี้ แต่เนื่องจาก non-additive gene action ประกอบด้วย dominant gene effects และ epistasis ซึ่งจะปรากฏเฉพาะในชั่วรุ่นไม่สามารถถ่ายทอดไปยังชั่วต่อไปได้ จึงใช้ประโยชน์ได้แต่เฉพาะในรูปของพันธุ์ลูกผสม (hybrid) ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในพืชผสมข้ามเท่านั้น ในขณะที่ความสามารถในการรวมตัวทั่วไป ประกอบด้วย additive gene effect เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังชั่วต่อไปได้ และสามารถจะถูกตรึง (fixed) ให้อยู่ในสภาพพันธุ์แท้ได้ (พีระศักดิ์, 2525) จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าในกลุ่มพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง แต่อ่อนแอต่อโรค ที่ใช้เป็นพันธุ์แม่พันธุ์ Lampang เป็นพันธุ์ที่มีความสามารถในการให้ลูกที่มีขนาดแผลเล็กลง หรือมีความต้านทานต่อโรคเพิ่มมากขึ้น และพันธุ์ Lampang เป็นพันธุ์ที่มีขนาดแผลที่เล็กที่สุด หรือมีความต้านทานสูงที่สุดในกลุ่มพันธุ์แม่ที่อ่อนแอต่อโรค นำที่จะนำมาใช้เพื่อการปรับปรุงลักษณะความต้านทานต่อโรคราสนิม ส่วนพันธุ์พ่อที่เป็นพันธุ์ต้านทานต่อโรค พันธุ์ (M145 x NCAC 17090)-B₂-B₁-B₂-2B₁-39C-2, NCAC 17090 และ ICG(FDRS)-24 เป็นพันธุ์ที่มีความสามารถในการให้ลูกที่มีขนาด

ผลเล็กลง ในขณะที่เดียวกันยังเป็นพันธุ์ที่มีขนาดผลที่เล็กด้วย เหมาะที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงลักษณะนี้เช่นกัน ส่วนพันธุ์ Tainan 9 และ DHT 200 ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้เพื่อ การนี้ เนื่องจากมีความสามารถในการรวมตัวทั่วไปของลักษณะดังกล่าวมีค่าเป็นบวก แสดงว่าลูกที่ได้จะมีขนาดผลใหญ่ขึ้นมากที่สุด ถึงแม้ว่าทั้งสองพันธุ์นี้จะมีขนาดผลที่เล็กมากก็ตาม

เมื่อพิจารณาความสามารถในการรวมตัวทั่วไปของพันธุ์พ่อแม่ สำหรับลักษณะทาง เกษตรพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติในทุกลักษณะ ยกเว้นลักษณะน้ำหนักฝักต่อต้นเท่านั้น และเมื่อพิจารณาสัดส่วนของ gca/sca พบว่า additive gene action มีความสำคัญ ต่อลักษณะความยาวฝักและขนาดเมล็ดมากกว่า non-additive gene action ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของ พจนีย์ (2530); วิบูล (2535); Wynne และคณะ (1975); Layrisse และคณะ (1980); Hamid และคณะ (1981); Jogloy และคณะ (1987) ส่วนลักษณะจำนวนฝักต่อต้น, น้ำหนักฝักต่อต้น, น้ำหนักเมล็ดต่อต้น และเปอร์เซ็นต์การ กะเทาะ นั้น พบว่าทั้ง additive และ non-additive gene action มีความสำคัญ ต่อลักษณะเหล่านี้นใกล้เคียงกัน ตรงกับข้อสรุปของ พจนีย์ (2530); วิบูล (2535) แต่ Swe และ Branch (1986); Dwivedi และคณะ (1989) กลับพบว่า non-additive gene action มีความสำคัญมากกว่า additive gene action ความแตกต่างของค่า ประเมินในลักษณะเหล่านี้ของการศึกษาที่กล่าวข้างต้น อาจมีสาเหตุมาจากการใช้พันธุ์พ่อแม่ หรือประชากรที่แตกต่างกัน แผนการผสมพันธุ์ที่ต่างกัน และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ แตกต่างกัน ในถั่วลิสงลักษณะทางเกษตรที่สำคัญคือ ผลผลิตฝักซึ่งวัดเป็นน้ำหนักฝักและ น้ำหนักเมล็ด จากการศึกษาพบว่าพันธุ์ Lampang และ Khon Kaen 60-1 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ ให้ผลผลิตสูง มีแนวโน้มที่จะให้ลูกที่มีผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีความสามารถในการรวมตัว ทั่วไปของลักษณะดังกล่าวสูง และเมื่อพิจารณาลักษณะของพันธุ์ พบว่าพันธุ์ Lampang เป็น พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด พันธุ์ Khon Kaen 60-1 นอกจากจะให้ผลผลิตที่สูงแล้ว ยังมีความ สามารถในการรวมตัวของขนาดเมล็ด และมีขนาดเมล็ดของพันธุ์ที่สูงที่สุดด้วย ในขณะที่ พันธุ์ Tainan 9 มีค่าความสามารถในการรวมตัวทั่วไปของจำนวนฝักต่อต้น และเปอร์เซ็นต์ การกะเทาะเป็นบวกมากที่สุด น่าจะเป็นพันธุ์ที่ดีสำหรับการปรับปรุงลักษณะจำนวน ฝักต่อต้นและเปอร์เซ็นต์การกะเทาะ ส่วนพันธุ์ด้านทานโรคที่เหมาะสมที่จะใช้ในการปรับปรุง ลักษณะทางเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งลักษณะน้ำหนักฝัก น้ำหนักเมล็ดต่อต้น และเปอร์เซ็นต์

การกะเหาะ ยกเว้นลักษณะความยาวพัก คือ พันธุ์ ICG (FDRS)-24 เนื่องจากมีค่าความสามารถในการรวมตัวทั่วไปเป็นบวกในหลายลักษณะดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าจะให้ลูกที่มีผลผลิตและลักษณะดังกล่าวสูงขึ้น และพันธุ์ ICG (FDRS)-24 ยังเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะข้างต้นสูงที่สุดด้วย พันธุ์ (M145 x NCAC 17090)-B₂-B₁-B₂-2B₁-39C-2 มีค่าความสามารถในการรวมตัวทั่วไปของความยาวพักและขนาดเมล็ดเป็นบวกมากที่สุด และเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทั้งสองที่ดีด้วย จึงน่าจะเป็นพันธุ์ที่ใช้ในการปรับปรุงลักษณะความยาวพักและขนาดเมล็ดที่ดี ส่วนพันธุ์ DHT 200 เป็นพันธุ์ต้านทานโรคที่ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงลักษณะผลผลิตและลักษณะทางเกษตรอื่นๆ เนื่องจากมีค่าความสามารถในการรวมตัวทั่วไปที่ต่ำทุกลักษณะ ยกเว้นลักษณะจำนวนพักต่อต้นเท่านั้น แสดงว่าจะให้ลูกที่มีลักษณะเหล่านั้นที่ลดลง ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการในการปรับปรุงพันธุ์ นอกจากนี้ยังเป็นพันธุ์ที่มีลักษณะดังกล่าวต่ำอีกด้วย

เมื่อพิจารณาความสามารถในการรวมตัวของลักษณะโดยรวม ทั้งลักษณะความต้านทานโรคและลักษณะทางเกษตรของพันธุ์พ่อแม่ พบว่าพันธุ์ที่เหมาะสมในการปรับปรุงลักษณะต้านทานโรคควบคู่ไปกับลักษณะทางเกษตรที่ดี คือ พันธุ์ ICG (FDRS)-24 และพันธุ์ Lampang เนื่องจากพันธุ์ทั้งสองมีแนวโน้มในการให้ลูกที่มีขนาดผลเล็ก และมีลักษณะผลผลิตและลักษณะทางเกษตรอื่นๆที่ดี

จากการประมาณค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบของแต่ละลักษณะ พบว่ามีค่าตั้งแต่ต่ำจนถึงสูง ($h^2_n = 0-0.945$) ในลักษณะความต้านทานต่อโรคราสนิม ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะของลักษณะขนาดผลมีค่าสูง ยกเว้นในคู่ผสมระหว่าง Lampang x NCAC 17090 มีค่าที่ต่ำ ส่วนลักษณะคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 80 วัน มีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะที่ต่ำทุกคู่ผสม ซึ่งสอดคล้องกับ วิบูล (2535) แสดงให้เห็นว่า การใช้ลักษณะขนาดผลเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกพันธุ์เพื่อความต้านทานต่อโรคราสนิมน่าจะมีโอกาสประสบผลสำเร็จมากที่สุดในกลุ่มผสมชั่วที่ 2 สำหรับค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบของลักษณะทางเกษตร พบว่ามีความแตกต่างกันไปในแต่ละคู่ผสม เนื่องจากมีประชากรที่แตกต่างกัน ซึ่งโดยทั่วไปมีค่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำถึงปานกลาง ($h^2_n = 0-0.619$) เป็นปกติของลักษณะทางเกษตรที่คาดไว้ได้ว่า การคัดเลือกพันธุ์เพื่อปรับปรุงลักษณะผลผลิตจะทำได้ยากและมีความก้าวหน้าช้า ทั้งนี้เพราะความแปรปรวนส่วนใหญ่เป็น

ความแปรปรวนที่เนื่องมาจากการแสดงออกของยีนแบบ non-additive gene ในลูกผสมชั่วที่ 2 และสิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดต่อไปยังรุ่นลูกได้ สาเหตุสำคัญที่ทำให้ค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะที่ได้ต่ำ คือ ลักษณะต่างๆวัดจากพืชแต่ละต้น การแสดงออกของลักษณะเหล่านี้จึงมีอิทธิพลของสภาพแวดล้อมสูง ซึ่งให้เห็นว่าการคัดเลือกในลูกชั่วที่ 2 โดยคุณลักษณะของพืชแต่ละต้นจะไม่ค่อยได้ผล การคัดเลือกจะได้ผลดีกว่าในชั่วหลังๆ เมื่อสามารถวัดลักษณะของสายพันธุ์ชั่วลูก โดยใช้หน่วยทดลองที่มีขนาดใหญ่ขึ้น มีจำนวนข้ามมากขึ้น อย่างไรก็ตามในคู่ผสมระหว่าง Tainan 9 x NCAC 17090 พบว่าค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบของลักษณะเปอร์เซ็นต์การกะเทาะมีค่าสูงมาก ($h^2_e = 0.903$) ซึ่งให้เห็นว่าในคู่ผสมนี้การคัดเลือกลักษณะ เปอร์เซ็นต์การกะเทาะน่าจะได้ผล

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างพันธุ์พ่อแม่ พบว่าลักษณะที่ใช้ในการจำแนกความแตกต่างระหว่างพันธุ์ในความต้านทานต่อโรคราสีมิได้ดี ได้แก่ ลักษณะขนาดแผล และคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 70 และ 80 วัน พันธุ์ Lampang มีความต้านทานต่อโรคสูงที่สุดในกลุ่มพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง พันธุ์ DHT 200 มีความต้านทานต่อโรคสูงที่สุดในกลุ่มพันธุ์ต้านทานโรค สำหรับลักษณะทางเกษตร พันธุ์ต่างก็มีลักษณะแตกต่างกัน ดังนั้น พันธุ์ Tainan 9 มีจำนวนสักต่อต้นและเปอร์เซ็นต์การกะเทาะสูงที่สุด พันธุ์ Khon Kaen 60-1 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดสูงที่สุด และพันธุ์ Khon Kaen 60-2 มีความยาวฝักมากที่สุด พันธุ์ ICG (FDRS)-24 เป็นพันธุ์ที่มีลักษณะทางเกษตรทั่วไปดี ยกเว้นลักษณะความยาวฝัก จากการวิเคราะห์ความสามารถในการรวมตัวโดยทั่วไป พบว่า additive gene action มีความสำคัญมากกว่า non-additive gene action แสดงให้เห็นว่าลักษณะดังกล่าวสามารถถูกตรึง (fixed) ให้อยู่ในสภาพพันธุ์แท้ได้ และสามารถถ่ายทอดต่อไปยังชั่วต่อไปได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในลักษณะขนาดแผล, ความยาวฝัก และขนาดเมล็ด พันธุ์ที่มีแนวโน้มในการให้ลูกที่มีทั้งความต้านทานต่อโรคราสีมิ และลักษณะทางเกษตรที่ดี คือ พันธุ์ Lampang และพันธุ์ ICG (FDRS)-24 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่มีความสามารถในการรวมตัวทั่วไปของลักษณะความต้านทานต่อโรคและลักษณะผลผลิต (น้ำหนักฝักและน้ำหนักเมล็ด) ดีที่สุด และมีค่าของลักษณะดังกล่าวของพันธุ์ดีที่สุดด้วย

ความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบของลักษณะขนาดแผลมีค่าสูงในทุกคู่ผสม ยกเว้นคู่ผสมระหว่าง Lampang x NCAC 17090 ส่วนลักษณะคะแนนการเป็นโรคเมื่อ 80 วันมีค่าต่ำทุกคู่ผสม แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้ลักษณะขนาดแผลเป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกพันธุ์เพื่อความต้านทานโรคราสีมิในลูกผสมชั่วที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยกเว้นในคู่ผสมระหว่าง Lampang x NCAC 17090 สำหรับลักษณะทางเกษตรโดยทั่วไปมีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบมีตั้งแต่ต่ำถึงปานกลาง แสดงว่าการคัดเลือกลักษณะเหล่านี้ในลูกผสมชั่วที่ 2 จะไม่ค่อยได้ผล ยกเว้นลักษณะเปอร์เซ็นต์การกะเทาะใน

คู่ผสมระหว่าง Tainan 9 x NCAc 17090 ซึ่งลักษณะนี้มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะแบบแคบสูงมาก

กล่าวโดยสรุป สำหรับวิธีการคัดเลือกพันธุ์เพื่อต้านทานต่อโรคและลักษณะผลผลิต รวมทั้งลักษณะทางเกษตรที่ดีของถั่วลิสง ควรเริ่มจากการคัดเลือกลักษณะต้านทานต่อโรคในชั่วแรกๆ เนื่องจากมีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะที่สูง สามารถที่จะลดจำนวนลูกผสมที่จะคัดเลือกในชั่วต่อไปลงได้มาก ส่วนลักษณะผลผลิตและลักษณะทางเกษตรที่ดี ซึ่งมีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะปานกลาง เช่น ลักษณะขนาดเมล็ดในคู่ผสมระหว่าง Khon Kaen 60-1 x NCAc 17090 และ Khon Kaen 60-2 x NCAc 17090 พอที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกได้ในชั่วต้นๆได้ ส่วนลักษณะอื่นที่มีค่าความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะที่ต่ำ ควรจะคัดเลือกในชั่วหลังที่มีความเป็นพันธุ์แท้สูงเพียงพอเสียก่อน

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมสูง เนื่องจากเกิดภาวะระบาดของโรคใบด่าง โรคโคนเน่า และโรคยอดไหม้ อาจมีผลทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนของการทดลองเพิ่มมากขึ้น ความแม่นยำลดลง ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปน่าจะต้องควบคุมโรคอื่นๆที่ไม่ได้ศึกษา และจำนวนต้นที่ใช้ทดสอบให้เหมาะสม ลักษณะขนาดเมล็ดเป็นลักษณะที่มีประสิทธิภาพในการคัดเลือกลักษณะต้านทานของโรคได้ดี ถึงแม้จะมีความแปรปรวนเนื่องจาก non-additive gene action และสภาพแวดล้อม แต่ก็มียืนยันที่ควบคุมลักษณะสามารถถ่ายทอดลักษณะไปสู่รุ่นลูกได้ ซึ่งต่างจากคะแนนการเป็นโรคที่ 70 และ 80 วัน ที่เกิดจากการพิจารณาองค์ประกอบของความต้านทานโรคหลายลักษณะรวมกัน สายพันธุ์ถั่วลิสงที่ต่างกันอาจแสดงลักษณะต้านทาน หรืออ่อนแอต่อโรคแตกต่างกันไปในแต่ละองค์ประกอบของความต้านทานโรค ค่าที่ประเมินได้จึงเป็นค่าโดยรวมของทุกลักษณะองค์ประกอบของความต้านทานโรค ไม่สามารถชี้เฉพาะลงไปได้ จึงเป็นความแตกต่างอันเนื่องมาจากวิธีการประเมินและความชำนาญของผู้ปฏิบัติ มากกว่าที่จะเป็นความแตกต่างอันเนื่องมาจากลักษณะทางพันธุกรรมของพืช