

ผลการทดลองซ้ำที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540 - 2541

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยของลักษณะต่างๆ ของกลุ่มประชากรลูกผสมข้าวบาร์เลย์ โดยการศึกษาประกอบ ด้วยประชากรพ่อแม่ และลูกผสมที่ได้จากการคัดเลือกด้วยวิธีการเก็บเกี่ยวรวม (bulk) เก็บเกี่ยวรวง (head row) และเก็บเกี่ยวต้น (single plant) ปลูกทดลองใน 2 ฤดูกาล คือ ลูกผสมซ้ำที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540-2541 และ ลูกผสมซ้ำที่ 5 ฤดูปลูกปี 2541-2542 ผลการศึกษาแต่ละซ้ำของลูกผสมได้ดังนี้

ลูกผสมซ้ำที่ 4 (F_4 generation)

อายุออกรวง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของอายุออกรวงของพ่อ - แม่ (parent) พบว่าอายุออกรวงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ Stirling มีอายุออกรวงยาวนานที่สุด มีอายุ 80 วัน รองลงมาได้แก่พันธุ์ CMU 93-6, CMU 93-3, BRB2 และ BRB 9 มีอายุออกรวงเท่ากับ 68, 67, 65 และ 42 วัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์อายุออกรวงระหว่างวิธีการคัดเลือก 3 วิธีการ (among selection) พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 5)

สำหรับผลการวิเคราะห์อายุออกรวงที่ได้จากระหว่างคู่ผสม (among cross) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คู่ผสม Stirling x BRB2 มีค่าเฉลี่ยอายุออกรวงยาวนานที่สุด มีอายุ 75 วัน รองลงมาเป็นคู่ผสม BRB2 x BRB9, CMU93-3 x BRB9 และ CMU93-6 x BRB9 มีอายุออกรวงเฉลี่ย 63, 58 และ 57 วัน ตามลำดับ

จากผลการศึกษาปฏิกิริยาร่วมระหว่างคู่ผสมกับวิธีการคัดเลือก (cross x selection) พบว่า โดยคู่ผสม Stirling x BRB 2 วิธีการคัดเลือก head row มีอายุออกรวงนานที่สุด 79 วัน รองลงมาคือ การคัดเลือก single plant และ bulk มีอายุออกรวง 73 และ 72 วัน ตามลำดับ

คู่ผสม BRB2 x BRB9 การคัดเลือก head row selection มีอายุออกรวงสูงสุดคือ 70 วัน รองลงมาคือ การคัดเลือกแบบ bulk และ single คือ 61 และ 57 วันตามลำดับ

คู่ผสม CMU93-3 x BRB9 และ CMU93-6 x BRB9 วิธีการคัดเลือกแบบ single plant มีค่าเฉลี่ยอายุออกรวงสูงกว่า head row และ bulk โดยในคู่ผสม CMU93-3 x BRB9 มีค่าเฉลี่ย 60, 59 และ 56 วันตามลำดับ ส่วนคู่ผสม CMU93-6 x BRB9 มีค่าเฉลี่ย 66, 54 และ 51 วันตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ความสูง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของลักษณะความสูงของพ่อ - แม่ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์ความสูงไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการคัดเลือก 3 วิธีการไม่มีความแตกต่างระหว่างคู่ผสม และไม่พบปฏิกริยาร่วมระหว่างคู่ผสมกับวิธีการคัดเลือก (ตารางที่ 5)

จำนวนรวงต่อกอ

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติของลักษณะจำนวนรวงต่อกอของพ่อ - แม่ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์จำนวนรวงต่อกอไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการคัดเลือก 3 วิธีการไม่มีความแตกต่างระหว่างคู่ผสม และไม่พบปฏิกริยาร่วมระหว่างคู่ผสมกับวิธีการคัดเลือก (ตารางที่ 5)

จำนวนเมล็ดต่อรวง

ผลการวิเคราะห์ลักษณะเมล็ดต่อรวงในพ่อ - แม่ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยพันธุ์ CMU93-3 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดคือ 42 เมล็ด รองลงมาคือ CMU93-6, BRB2, Stirling และ BRB9 มีจำนวนเมล็ดต่อรวง 41, 37, 20 และ 16 เมล็ด ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์จำนวนเมล็ดต่อรวงระหว่างวิธีการคัดเลือก 3 วิธี พบว่า มีความแตกต่างระหว่างวิธีการคัดเลือก โดยการคัด bulk มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดเฉลี่ย 25 เมล็ด รองลงมาได้แก่ การคัด head row และ single plant ทั้งสองวิธีการมีจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ยเท่ากับ 20 เมล็ด (ตารางที่ 5)

ผลการวิเคราะห์จำนวนเมล็ดต่อรวงระหว่างคู่ผสม พบความแตกต่างทางสถิติโดยคู่ผสม Stirling x BRB2 ให้จำนวนเมล็ดต่อรวงสูงสุดคือ 25 เมล็ดรองลงมาคือคู่ผสม BRB2 x BRB9 และ CMU93-3 x BRB9 มีจำนวนเมล็ด 21 เมล็ดและต่ำสุดคือคู่ผสม CMU93-6 x BRB9 ที่มีจำนวนเมล็ด 19 เมล็ดต่อรวง (ตารางที่ 5)

ลักษณะเมล็ดต่อรวง ไม่พบปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการคัดเลือกกับคู่ผสม (ตารางที่ 5)

น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ของพ่อ - แม่ พบว่าไม่มี ความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ประชากรลูกผสมพบที่มีความแตกต่างของลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ดระหว่างวิธีการคัดเลือก 3 วิธี โดยการคัดเลือก single plant มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 44.1 กรัม รองลงมาได้แก่ การคัดเลือก head row และ bulk มีค่าเฉลี่ย 43.4 และ 40.5 กรัมตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ดระหว่างกลุ่มผสม พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน แต่พบปฏิกริยาร่วมระหว่างกลุ่มผสมและวิธีการคัดเลือก โดย กลุ่มผสม Stirling x BRB2 การคัดเลือกโดยวิธี single plant มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงกว่าวิธี head row และ bulk โดยมีค่าเฉลี่ย 47.6, 39.9 และ 39.5 กรัม ตามลำดับ

กลุ่มผสม BRB2 x BRB9 และ CMU93-3 x BRB9 วิธีการคัดเลือก head row มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า การคัดเลือก single plant และ bulk ตามลำดับ โดยกลุ่ม ผสม BRB2 x BRB9 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.4, 43.3 และ 42.0 กรัมตามลำดับ ในกลุ่มผสม CMU93-3 x BRB9 มีค่าเฉลี่ย 46.0, 44.4 และ 38.5 กรัม ตาม ลำดับ

กลุ่มผสม CMU93-6 x BRB9 การคัดเลือกแบบ head row มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า bulk และ single plant โดยมีน้ำหนักเท่ากับ 43.5, 42.1 และ 41.2 กรัม ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ผลผลิตต่อกอ (กรัม)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะผลผลิตของพ่อ - แม่ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 4)

ผลการวิเคราะห์ลักษณะผลผลิตของประชากรลูกผสม พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างวิธีการคัดเลือก ระหว่างกลุ่มผสม และเป็นลักษณะที่ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างกลุ่มผสมและวิธีการคัดเลือก (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ และผลการวิเคราะห์ทางสถิติของกลุ่มประชากรพ่อแม่ที่ใช้ในการสร้าง
ลูกผสมข้าวบาร์เลย์ ถั่วปลูกปี 2540 - 2541

วิธีการ	อายุออกรวง (วัน)	ความสูง (เซนติเมตร)	รวงต่อกอ	เมล็ดต่อรวง	น.น.1,000 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิตต่อกอ (กรัม)
Parent						
Stirling	80	63	10	16	49.5	5.3
BRB2	65	52	11	39	38.8	12.2
BRB9	42	55	10	16	43.7	6.7
CMU93-3	67	58	11	41	39.4	13.5
CMU93-6	68	58	12	40	40.3	15.6
mean	64	57	11	30	42.3	10.7
F - test						
Parent	**	ns	ns	*	ns	ns
LSD(0.05)						
Parent	10	-	-	15	-	-

หมายเหตุ : ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

*, ** แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ และผลการวิเคราะห์ทางสถิติของกลุ่มประชากรลูกผสมข้าวบาร์เลย์
ในการคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540 - 2541

วิธีการ	อายุออกรวง (วัน)	ความสูง (เซนติเมตร)	รวงต่อกอ	เมล็ดต่อรวง	น.น.1,000 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิตต่อกอ (กรัม)
Stirling x BRB2						
Bulk	72	62	15	29	39.5	10.8
Head row	79	62	13	25	39.9	8.6
Single plant	73	63	15	20	47.6	10.6
ค่าเฉลี่ยกลุ่มผสม	75	62	14	25	42.3	10.0
BRB2 x BRB9						
Bulk	61	56	11	24	42.0	6.7
Head row	70	62	13	18	44.4	7.9
Single plant	57	65	14	22	43.3	10.9
ค่าเฉลี่ยกลุ่มผสม	63	61	13	21	43.2	8.5
CMU93-3 x BRB9						
Bulk	56	58	11	22	38.5	6.6
Head row	59	72	14	22	46.0	9.9
Single plant	60	64	11	20	44.4	10.8
ค่าเฉลี่ยกลุ่มผสม	58	65	12	21	43.0	9.1
CMU93-6 x BRB9						
Bulk	51	62	12	21	42.1	8.8
Head row	54	60	11	18	43.5	6.9
Single plant	66	66	15	16	41.2	8.7
ค่าเฉลี่ยกลุ่มผสม	57	63	13	19	42.3	8.1
ค่าเฉลี่ยการคัด bulk	60	60	12	25	40.5	8.2
ค่าเฉลี่ยการคัด head row	66	64	13	20	43.4	8.3
ค่าเฉลี่ยการคัด single plant	64	64	14	20	44.1	10.2
F - test						
: Among selection	ns	ns	ns	*	**	ns
: Among cross	**	ns	ns	*	ns	ns
: cross x selection	*	ns	ns	ns	*	ns
LSD(0.05)						
:Among selection	-	-	-	3	2.4	-
:Among cross	5	-	-	4	-	-
cross x selection	4	-	-	-	2.3	-

หมายเหตุ : ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

*, ** แสดงว่ามีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 และ 99 % ตามลำดับ

การกระจายลักษณะต่างๆ ของประชากรข้าวบาร์เลย์

ลูกผสมชั่วที่ 4 (F_4 generation) ปลูกปี 2540 - 2541

การวิเคราะห์การกระจายตัว (Frequency distribution) ของประชากรลูกผสมข้าวบาร์เลย์ชั่วที่ 4 ในแต่ละวิธีการคัดเลือก เปรียบเทียบกับประชากรพ่อแม่ โดยการจำแนกความถี่ตามลักษณะการกระจายตัวในแต่ละลักษณะที่ศึกษา โดยแสดงไว้ในตารางที่ 6 - 11 ดังนี้

อายุออกรวง

การกระจายความถี่ลักษณะอายุออกรวงของประชากรลูกผสมชั่วที่ 4 พบว่าการกระจายตัวของลักษณะอายุออกรวงของพ่อแม่มีไม่มากนักเมื่อเทียบกับประชากรลูกผสมในทุกคู่ผสม และพบว่าใน 2 คู่ผสม คือ Stirling x BRB2 และ BRB2 x BRB9 วิธีการคัดเลือกแบบ head row จะมีการกระจายตัวแคบกว่าวิธีการคัดเลือกแบบ bulk และ single plant และการกระจายตัวจะอยู่ในค่าเฉลี่ยของประชากรพ่อแม่ ส่วนคู่ผสม CMU93-3 x BRB9 มีการกระจายของประชากรทุกวิธีการอยู่ในช่วงเดียวกัน ขณะที่ลูกผสมของ CMU93-6 x BRB9 ที่มีการกระจายของวิธีการคัดเลือกแบบ head row กว้างกว่าวิธีการคัดเลือกแบบ bulk และ single plant และเกิดการกระจายของลักษณะอายุออกรวงนอกเหนือประชากรพ่อแม่มาทางด้านการมีอายุออกรวงเร็วขึ้นแต่พบในเปอร์เซ็นต์ต่ำ ในขณะที่วิธีการคัดเลือกแบบ bulk และ single plant จะมีการกระจายอยู่ภายในกลุ่มประชากรพ่อแม่ยกเว้นลูกผสม BRB2 x BRB9 ที่วิธีการคัดเลือกแบบ single plant จะมีการกระจายนอกเหนือประชากรพ่อแม่มาทางด้านการมีอายุออกรวงเร็วขึ้น แต่พบในเปอร์เซ็นต์ต่ำเช่นกัน

การคัดเลือกแบบ bulk และ single plant จะพบขนาดการกระจายของประชากรใกล้เคียงกัน ใน 3 คู่ผสมยกเว้นลูกผสม CMU93-3 x BRB9 ที่การคัดเลือกแบบ bulk จะมีการกระจายกว้างกว่า single plant ในคู่ผสม Stirling x BRB2 ลักษณะอายุวันออกรวงจะกระจายส่วนมากอยู่ในช่วง 71-80 วัน ซึ่งอยู่ในช่วงค่าเฉลี่ยอายุออกรวงของกลุ่มประชากรพ่อแม่ ในขณะที่อีก 3 คู่ผสมจะมีการกระจายของอายุวันออกรวงแตกต่างกันในแต่ละวิธีการ คือ BRB2 x BRB9 วิธีการคัดเลือกแบบ bulk และ head row อายุออกรวงอยู่ในช่วง 71-80 ซึ่งช้ากว่าประชากรพ่อแม่ แต่ใน CMU93-3 x BRB9 และ CMU93-6 x BRB9 วิธีการคัดเลือกแบบ bulk และ single plant เป็นวิธีที่พบการกระจายอายุออกรวงช้ากว่าประชากรพ่อแม่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การกระจายเบร็ชต์ความถี่ลักษณะอายุออกทรง ของประชากรและกลุ่มตัวอย่างโดยในข้อที่ 4

คู่ผสม / วิธีการ	อายุออกทรง(วัน)										ผลทางสถิติ			
	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	-	-	-	-	-	43	57	-	30	80	4.77	22.75	0.87	5.91
P2	-	-	-	18	33	40	10	-	40	70	7.32	52.23	1.16	10.51
Bulk	-	-	-	5	28	53	15	-	131	72	7.20	51.51	0.63	9.91
Head row	-	-	-	-	5	64	31	-	105	79	5.31	27.89	0.52	6.81
Single plant	-	-	-	6	29	49	16	-	124	73	7.43	54.69	0.67	10.15
P1 (BRB2 x BRB9)	-	-	-	30	41	28	2	-	61	66	5.98	35.13	0.77	9.12
P2	-	78	21	1	-	-	-	-	68	39	3.09	9.38	0.37	7.82
Bulk	-	17	13	8	28	31	4	-	72	61	15.61	240.17	1.84	25.58
Head row	-	9	2	4	28	46	11	-	90	70	12.33	150.39	1.30	17.97
Single plant	1	19	11	17	27	22	3	-	124	57	14.95	221.66	1.34	26.17
P1(CMU93-3 X BRB9)	-	-	-	22	55	20	4	-	55	66	6.36	39.75	0.86	9.68
P2	-	78	22	-	-	-	-	-	50	39	3.16	9.77	0.45	8.08
Bulk	-	26	13	21	13	21	5	-	119	56	15.00	225.00	1.38	26.65
Head row	-	12	19	30	20	17	2	-	110	59	12.29	151.04	1.17	21.55
Single plant	-	12	9	24	30	22	4	-	111	60	12.54	157.25	1.19	20.92
P1(CMU93-6 X BRB9)	-	-	-	6	67	26	2	-	54	68	5.38	28.36	0.73	7.94
P2	-	48	46	6	-	-	-	-	50	41	4.31	18.19	0.61	10.48
Bulk	-	34	25	12	15	15	-	-	101	51	13.17	171.79	1.31	26.19
Head row	2	24	19	16	28	12	-	-	101	54	13.67	185.09	1.36	25.69
Single plant	-	9	9	6	33	42	1	-	90	66	12.92	164.99	1.36	19.98

P1 = ประชากรแม่

P2 = ประชากรพ่อ

n = จำนวนค่าสังเกต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

X = ค่าเฉลี่ย

VAR. = ค่าความแปรปรวน

C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

ความสูง

จากตารางการกระจายตัวของลักษณะความสูง พบว่าขนาดของการกระจายในประชากรพ่อแม่แคบกว่าในประชากรลูกผสม วิธีการคัดเลือกแบบ bulk จะมีการกระจายนอกเหนือกลุ่มประชากรพ่อแม่ หรือเกิด transgressive segregation คือเกิดขึ้นสูงมากขึ้นพบใน 2 คู่ผสม คือ Stirling x BRB2 และ BRB2 x BRB9 สำหรับคู่ผสม CMU93-6 x BRB9 จะมีการกระจายนอกกลุ่มประชากรพ่อแม่ในทางเกิดขึ้นเตี้ย และ คู่ผสม CMU93-3 x BRB9 การกระจายจะอยู่ภายในกลุ่มประชากรพ่อแม่

วิธีการคัดเลือกแบบ head row พบว่ามีการกระจายนอกเหนือกลุ่มประชากรพ่อแม่โดยเกิดในด้านเพิ่มความสูงยกเว้นในคู่ผสม CMU93-6 x BRB9 ที่การกระจายลักษณะความสูงกว้างนอกขอบเขตประชากรพ่อแม่ทั้งสองด้าน วิธีการคัดเลือกแบบ single plant ทั้ง 4 คู่ผสมพบการกระจายนอกกลุ่มประชากรพ่อแม่ในด้านที่เกิดขึ้นสูงเพิ่มขึ้น

ทั้ง 3 วิธีการคัดเลือกมี แนวโน้มเกิดการกระจายตัวในด้านเพิ่มความสูงนอกเหนือกลุ่มประชากรพ่อแม่ โดยวิธีการคัดเลือกแบบ bulk จะพบประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วงความสูงต่ำกว่าวิธีการคัดเลือกอื่นยกเว้นคู่ผสม Stirling x BRB2 ที่ทุกวิธีการคัดเลือกความสูงส่วนมากจะอยู่ในช่วงเดียวกัน คือ 51-60 เซนติเมตรและอยู่ในช่วงเดียวกับประชากรส่วนใหญ่ในกลุ่มพ่อแม่ สำหรับขนาดของการกระจายประชากรลูกผสมทั้ง 3 วิธีการในแต่ละคู่ผสมจะแตกต่างกัน แต่ทุกวิธีการการกระจายจะกว้างกว่าประชากรพ่อแม่ (ตารางที่ 7)

จำนวนรวงต่อกอ

จากการกระจายลักษณะรวงต่อกอ พบว่าขนาดของการกระจายของกลุ่มประชากรพ่อแม่ต่ำกว่าประชากรลูกผสม และในทุกคู่ผสมพบว่าทุกวิธีการคัดเลือกจะมีการกระจายลักษณะรวงต่อกอนอกเหนือกลุ่มประชากรพ่อแม่ในด้านที่มีจำนวนรวงต่อกอสูง ยกเว้นวิธีการคัดเลือกแบบ head row ของลูกผสม CMU93-6 x BRB9 ที่มีการกระจายตัวอยู่ในกลุ่มประชากรพ่อแม่ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนรวงต่อกอของประชากรส่วนใหญ่พบว่าทุกวิธีการคัดเลือกในทุกคู่ผสมจะกระจายอยู่ในกลุ่มที่ใกล้เคียงกัน คือ Stirling x BRB2 และ CMU93-3 x BRB9 อยู่ในช่วง 6-15 รวง สำหรับลูกผสม BRB2 x BRB9 และ CMU93-6 x BRB9 อยู่ในช่วง 6-10 รวง การกระจายลักษณะรวงต่อกอของลูกผสม Stirling x BRB2 ในทุกวิธีการคัดเลือกมีแนวโน้มที่จะให้จำนวนรวงต่อกอสูงกว่ากลุ่มประชากรพ่อแม่ ในขณะที่อีก 3 คู่ผสมที่เหลือการกระจายยังอยู่ภายในกลุ่มประชากรพ่อแม่ สำหรับขนาดการกระจายเมื่อเปรียบเทียบในวิธีการคัดเลือกพบว่าแต่ละคู่ผสมจะแตกต่างกัน โดยการคัดเลือกแบบ single plant ในทุกคู่ผสมพบการกระจายตัวไปในทางเหนือกว่าพ่อแม่ในขอบเขตกว้างกว่าวิธีการอื่น (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 การกระจายเปอร์เซ็นต์ความถี่ลักษณะความสูง ของประชากรพ่อ-แม่และลูกผสมตัวบวกรุ่นที่ 4

คู่ผสม/วิธีการ	ความสูง (เซนติเมตร)										เลขทางสถิติ		
	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	-	7	43	50	-	-	-	30	63	5.91	34.93	1.08	9.53
P2	14	45	41	-	-	-	-	29	50	6.80	46.24	1.26	13.63
Bulk	-	9	46	35	8	2	-	123	62	7.98	63.16	0.72	12.83
Head row	-	11	42	40	6	-	-	97	61	6.95	47.81	0.71	11.32
Single plant	1	14	36	26	21	3	-	120	63	9.48	89.04	0.86	15.07
P1 (BRB2 x BRB9)	9	29	31	26	5	-	-	58	56	9.49	88.45	1.25	17.06
P2	3	21	62	14	-	-	-	29	55	6.42	41.22	1.19	11.77
Bulk	3	22	53	12	10	-	-	68	56	8.81	76.00	1.07	15.36
Head row	-	11	31	43	11	4	-	83	62	8.93	78.73	0.98	14.05
Single plant	2	4	22	39	31	2	-	107	65	9.68	92.87	0.94	14.53
P1(CMU93-3 X BRB9)	-	15	47	38	-	-	-	53	59	6.22	38.69	0.85	10.46
P2	-	25	50	26	-	-	-	44	56	6.55	42.90	0.99	11.66
Bulk	-	22	39	29	9	-	-	107	58	8.57	73.44	0.83	14.34
Head row	-	4	20	33	26	14	3	111	72	11.61	134.79	1.10	16.31
Single plant	-	6	30	45	16	3	-	104	64	8.65	74.82	0.85	13.33
P1(CMU93-6 X BRB9)	-	13	69	11	7	-	-	54	58	7.00	48.10	0.95	11.97
P2	-	20	60	17	3	-	-	35	56	7.07	48.60	1.20	12.57
Bulk	4	9	40	35	12	-	-	85	62	9.16	82.98	0.99	15.06
Head row	2	6	30	34	25	4	-	107	60	10.57	110.59	1.02	15.99
Single plant	-	4	30	41	22	3	-	93	66	8.36	69.13	0.87	12.57

P1 = ประชากรแม่

P2 = ประชากรพ่อ

n = จำนวนค่าสังเกต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

X = ค่าเฉลี่ย

VAR. = ค่าความแปรปรวน

C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

ตารางที่ 8 การกระจายเปอร์เซ็นต์ความถี่ลักษณะจำนวนรวงต่อกอของประชากรพ่อแม่และลูกผสมทั่วบาบิลเลียนซ์ที่ 4

คู่ผสม / วิธีการ	จำนวนรวงต่อกอ										ผลทางสถิติ				
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	35	35	19	8	4	-	-	-	-	26	10	5.57	29.81	1.09	61.60
P2	13	54	13	8	13	-	-	-	-	24	11	6.39	39.08	1.30	60.34
Bulk	6	28	30	19	8	5	2	3	-	106	15	7.79	60.11	0.76	53.40
Head row	4	41	32	10	6	5	2	-	-	82	13	6.74	44.91	0.74	53.94
Single plant	6	24	28	18	12	6	3	2	2	108	15	8.55	72.42	0.82	54.09
P1 (BRB2 x BRB9)	14	36	36	9	5	-	-	-	-	58	11	5.33	27.87	0.70	47.38
P2	18	42	26	12	2	-	-	-	-	65	10	4.18	17.17	0.52	43.92
Bulk	26	40	21	8	4	2	-	-	-	53	11	5.44	29.04	0.75	52.14
Head row	13	35	21	10	15	6	-	-	-	82	13	7.17	50.73	0.79	55.33
Single plant	9	29	23	14	15	5	1	1	3	118	14	8.47	71.17	0.78	57.09
P1(CMU93-3 X BRB9)	10	34	42	8	6	-	-	-	-	50	11	4.72	22.28	0.67	42.25
P2	17	41	28	13	-	-	-	-	-	46	10	4.08	16.65	0.60	41.40
Bulk	15	40	30	8	5	2	-	-	-	96	11	5.45	29.70	0.56	50.05
Head row	11	29	27	17	10	5	-	-	-	96	14	7.31	53.44	0.75	54.55
Single plant	18	35	32	8	4	2	-	-	-	96	11	5.45	29.70	0.56	50.66
P1(CMU93-6 X BRB9)	8	42	24	18	8	-	-	-	-	50	12	5.25	27.04	0.74	43.92
P2	24	48	14	14	-	-	-	-	-	42	9	4.74	21.94	0.73	51.32
Bulk	11	45	16	15	5	6	1	1	-	85	12	7.42	54.46	0.81	60.39
Head row	19	34	29	13	5	-	-	-	-	100	11	5.31	27.96	0.53	49.07
Single plant	12	32	15	18	8	4	1	4	6	78	15	11.39	128.15	1.29	71.73

P1 = ประชากรแม่

P2 = ประชากรพ่อ

n = จำนวนค่าสังเกต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

X = ค่าเฉลี่ย

VAR. = ค่าความแปรปรวน

C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

จำนวนเมล็ดต่อรวง

จากตารางการกระจายลักษณะเมล็ดต่อรวงในกลุ่มผสม Stirling x BRB2 และ Stirling x BRB9 วิธีการคัดเลือกทั้ง 3 วิธี จะพบการกระจายนอกเหนือกลุ่มประชากรพ่อแม่ในทางเพิ่มจำนวนเมล็ดต่อรวง สำหรับกลุ่มผสม BRB2 x BRB9, CMU93-3 x BRB9 และ CMU93-6 x BRB9 กลุ่มประชากรที่ใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่จะมีการกระจายตัวสูงทำให้ลูกผสมที่มีการคัดเลือกทั้ง 3 วิธีการกระจายอยู่ภายในกลุ่มประชากรพ่อแม่ เมื่อเปรียบเทียบขนาดการกระจายของวิธีการคัดเลือกพบว่า head row และ single plant มีการกระจายของลักษณะเมล็ดต่อรวงต่ำกว่าวิธีการคัดแบบ bulk แต่ประชากรส่วนใหญ่มีการกระจายของจำนวนเมล็ดต่อรวงอยู่ในช่วงเดียวกัน คือ 11-20 เมล็ดต่อรวงในทุกกลุ่มผสม ในขณะที่ สายพันธุ์ที่ใช้เป็นประชากรพ่อแม่ที่มีขนาดการกระจายตัวสูงกว่าประชากรลูกผสม โดยสายพันธุ์ BRB2 จำนวนเมล็ดต่อรวงส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ในช่วง 21-40 เมล็ด CMU93-6 อยู่ในช่วง 41-50 เมล็ด สำหรับพันธุ์ Stirling และ BRB9 จะอยู่ในช่วงเดียวกับลูกผสมคือ 11-20 เมล็ด (ตารางที่ 9)

น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

การกระจายตัวของลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด กลุ่มผสม Stirling x BRB9 มีการกระจายตัวสูงกว่าประชากรพ่อแม่ มาในทิศทางเพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ดทั้ง 3 วิธีการ โดยการคัด bulk พบการกระจายน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ตั้งแต่ช่วง 26 - 30 กรัม อยู่ในช่วงการกระจายเดียวกับ BRB2 จนถึงช่วง 66 - 70 กรัม ซึ่งเกินช่วงการกระจายของพ่อแม่ ขณะที่การคัด single plant มีการกระจายอยู่ในช่วง 26 - 65 กรัม และการคัด head row ที่พบการกระจายอยู่ในช่วง 31 - 65 กรัม

กลุ่มผสม BRB2 x BRB9 พบว่าการกระจายสูงกว่าประชากรพ่อแม่ในทิศทางเพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ดทั้ง 3 วิธีการคัดเลือก โดยการคัด head row มีการกระจายตัวของประชากรสูงสุด โดยมีการกระจายน้ำหนักตั้งแต่ 26 จนถึง 70 กรัม ขณะที่อีกสองวิธีการคือ การคัด bulk และ single plant กระจายน้อยกว่าอยู่ในช่วง 31 - 60 กรัม และ 26 - 65 กรัม ตามลำดับ

กลุ่มผสม CMU93-3 x BRB 9 พบว่ามีการกระจายลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด สูงกว่าประชากรพ่อแม่ทั้งทิศทางเพิ่มและลดน้ำหนัก โดยวิธีการคัด head row มีการกระจายตัวของประชากรกว้างกว่าการคัด bulk และ single plant การกระจายน้ำหนัก 1,000 เมล็ด อยู่ในช่วง 26 - 70 กรัม, 29 - 60 กรัม และ 31 - 60 กรัม ตามลำดับ

กลุ่มผสม CMU93-6 x BRB9 พบว่าการคัด bulk และ single plant มีการกระจายลักษณะอยู่ภายในขอบเขตการกระจายของพ่อแม่ อยู่ในช่วง 26 - 60 กรัม และ 31 - 60 กรัม ตามลำดับ ส่วนการ

ตัด head row มีการกระจายนอกขอบเขตพ่อแม่ในทิศทางเพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ด กระจายอยู่ในช่วง 31 - 65 กรัม ทั้ง 3 วิธีการมีความแปรปรวนของประชากรสูงกว่าพ่อแม่ (ตารางที่ 10)

ผลผลิตต่อกอ

จากตารางการกระจายผลผลิต คู่ผสม Stirling x BRB2 พบว่าวิธีการตัด head row และ single plant มีการกระจายลักษณะผลผลิตสูงกว่าประชากรพ่อแม่ในทิศทางเพิ่มผลผลิตการกระจายอยู่ในช่วง 1 - 40 กรัม และ 1 - 35 กรัม ตามลำดับ การตัด bulk มีการกระจายอยู่ภายในช่วงการกระจายของพ่อแม่อยู่ในช่วง 1 - 30 กรัม

คู่ผสม BRB2 x BRB9 พบว่าประชากรลูกผสมทุกวิธีการคัดเลือกมีการกระจายอยู่ภายในช่วงพ่อแม่ วิธีการตัด single plant มีการกระจายประชากรกว้างที่สุดตั้งแต่ 1 - 40 กรัม รองลงมาคือ head row และ bulk มีการกระจายอยู่ในช่วง 1 - 35 กรัม และ 1 - 30 กรัม ตามลำดับ

คู่ผสม CMU93-3 x BRB9 พบว่าประชากรลูกผสมทุกวิธีการคัดเลือกมีการกระจายอยู่ในช่วงพ่อแม่ วิธีการตัด head row มีการกระจายประชากรกว้างที่สุดตั้งแต่ 1 - 35 กรัม รองลงมาคือ การตัด bulk และ single plant มีการกระจายอยู่ในช่วง 1 - 30 กรัม และ 1 - 25 กรัม ตามลำดับ

คู่ผสม CMU93-6 x BRB9 พบว่าวิธีการคัดเลือก bulk มีการกระจายประชากรสูงกว่าการตัด single plant และ head row ตามลำดับ และวิธีการคัดเลือก bulk มีการกระจายตัวสูงกว่าประชากรพ่อแม่ ขณะที่อีกสองวิธีการที่เหลือมีการกระจายอยู่ในประชากรพ่อแม่

พันธุ์ BRB2, CMU93-3 และ CMU93-6 ที่ใช้เป็นสายพันธุ์พ่อแม่ในคู่ผสมที่ 3, 4 และ 5 พบว่ามีการกระจายกว้างกว่าประชากรลูกและมีความแปรปรวนของประชากรสูงกว่าลูกผสมดังนั้นจึงไม่พบว่ามีกระจายนอกขอบเขตประชากรพ่อแม่ของลูกผสม (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 9 การกระจายเปอร์เซ็นต์ความถี่ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงของประชากรพ่อ-แม่และลูกผสมชั่วภากรเป็นครั้งที่ 4

คู่ผสม / วิธีการ	จำนวนเมล็ดต่อรวง										ผลทางสถิติ				
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	10	63	27	-	-	-	-	-	-	30	16	4.83	22.58	0.88	29.29
P2	3	15	30	24	21	6	-	-	-	33	32	11.82	135.39	2.06	40.00
Bulk	4	34	25	9	13	10	3	-	-	118	29	16.00	245.11	1.47	54.34
Head row	2	60	18	4	5	6	4	-	-	96	25	14.52	208.68	1.48	59.52
Single plant	2	66	22	7	3	1	-	-	-	120	20	7.82	60.71	0.71	39.14
P1 (BRB2 x BRB9)	-	8	8	35	18	23	6	-	2	62	42	14.46	209.09	1.84	34.21
P2	5	92	3	-	-	-	-	-	-	66	16	2.66	7.08	0.33	16.35
Bulk	6	56	17	6	13	4	-	-	-	54	24	12.25	150.06	1.67	53.66
Head row	6	69	23	2	-	-	-	-	-	86	18	5.03	25.30	0.54	27.96
Single plant	8	52	22	11	4	2	1	-	-	118	22	11.05	122.10	1.02	50.49
P1(CMU93-3 X BRB9)	-	4	13	19	37	23	4	-	-	52	42	11.87	140.90	1.65	28.11
P2	-	89	11	-	-	-	-	-	-	44	17	2.77	7.67	0.42	16.25
Bulk	4	55	21	13	5	2	-	-	-	119	22	10.19	103.84	0.93	45.50
Head row	1	61	29	4	4	2	-	-	-	105	22	9.41	88.55	0.92	45.45
Single plant	4	61	26	5	4	-	-	-	-	103	20	8.10	65.61	0.80	39.97
P1(CMU93-6 X BRB9)	2	6	15	21	40	9	8	-	-	53	46	13.46	177.73	1.85	32.89
P2	2	96	2	-	-	-	-	-	-	45	16	2.78	7.54	0.41	17.88
Bulk	4	59	13	12	11	2	-	-	-	103	21	11.59	133.08	1.42	51.54
Head row	4	63	31	1	-	-	-	-	-	112	18	5.46	29.53	0.52	30.17
Single plant	5	74	16	2	2	-	-	-	-	94	16	6.87	46.70	0.71	33.56

P1 = ประชากรแม่

P2 = ประชากรพ่อ

n = จำนวนค่าสังเกต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

X = ค่าเฉลี่ย

VAR. = ค่าความแปรปรวน

C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

ตารางที่ 10 การกระจายเปอร์เซ็นต์ความถี่ลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด(กรัม) ของประชากรพอลิเมอและลูกผสมข้าวบาร์เลย์ในชั่วที่ 4

คุณสมบัติ / วิธีการ	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)										ผลทางสถิติ				
	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	-	4	22	37	22	15	-	-	-	27	49.50	5.20	26.07	1.00	11.81
P2	3	10	38	38	10	-	-	-	-	29	40.58	4.83	22.51	0.90	11.90
Bulk	3	21	19	19	19	12	4	1	-	103	39.50	7.87	61.94	0.78	18.51
Head row	-	19	29	21	13	8	7	2	-	85	39.90	9.00	81.00	0.98	21.41
Single plant	1	8	11	10	22	26	17	5	-	115	47.60	8.14	66.26	0.76	16.77
P1 (BRB2 x BRB9)	2	18	29	40	11	-	-	-	-	55	39.95	4.60	21.16	0.62	11.50
P2	2	6	11	35	36	11	-	-	-	66	44.84	5.32	28.30	0.66	11.87
Bulk	-	23	20	23	17	12	6	-	-	66	42.00	7.55	57.00	0.93	17.65
Head row	1	15	14	24	13	15	7	7	2	84	44.40	9.46	89.49	1.03	20.56
Single plant	2	11	21	17	19	24	5	2	-	111	43.30	7.96	63.36	0.76	17.55
P1(CMU93-3 X BRB9)	-	14	20	43	23	-	-	-	-	44	41.91	4.43	19.62	0.67	10.58
P2	-	-	10	33	43	10	2	2	-	49	46.46	4.83	23.33	0.69	10.39
Bulk	2	19	32	17	16	13	2	-	-	113	38.50	6.79	46.10	0.64	16.32
Head row	3	7	13	12	19	25	14	6	1	107	46.00	8.78	77.09	0.85	18.33
Single plant	-	6	15	21	32	22	4	-	-	109	44.40	6.41	41.09	0.61	13.94
P1(CMU93-6 X BRB9)	2	10	25	43	14	4	2	-	-	51	41.93	5.53	30.01	0.77	13.19
P2	2	11	11	23	51	2	-	-	-	47	43.99	5.48	29.38	0.80	12.45
Bulk	1	8	26	18	23	18	5	-	-	95	42.10	7.05	49.20	0.72	15.91
Head row	-	12	18	13	33	15	6	3	-	106	43.50	7.44	54.88	0.72	16.40
Single plant	-	8	21	29	24	16	2	-	-	91	41.20	6.24	53.51	0.65	14.11

P1 = ประชากรแม่

P2 = ประชากรพ่อ

n = จำนวนค่าสังเกต

S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

X = ค่าเฉลี่ย

VAR. = ค่าความแปรปรวน

C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

ตารางที่ 11 การกระจายเปอร์เซ็นต์ความถี่ลักษณะผลผลิตต่อกอ (กรัม) ของประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ และลูกผสมข้ามบาร์เลย์ในครั้งที่ 4

คู่ผสม / วิธีการ	ผลผลิตเมล็ดต่อกอ (กรัม)										ผลทางสถิติ				
	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	n	X	S.D.	VAR.	S.E.	C.V.(%)
P1 (Stirling x BRB2)	54	36	12	-	-	-	-	-	-	26	5.3	3.75	13.49	0.73	68.77
P2	28	28	17	14	7	3	-	-	-	29	10.2	6.64	42.53	1.23	65.24
Bulk	37	19	19	11	8	5	-	-	-	118	10.8	7.41	54.91	0.68	71.24
Head row	48	28	12	1	5	2	2	1	-	92	8.6	7.71	59.44	0.80	89.53
Single plant	32	27	15	14	8	3	2	-	-	115	10.6	7.52	56.55	0.70	70.56
P1 (BRB2 x BRB9)	25	26	16	13	7	7	2	2	2	61	13.3	9.60	90.59	1.23	71.97
P2	53	42	5	-	-	-	-	-	-	66	5.9	3.12	9.73	0.38	52.91
Bulk	58	25	9	5	-	3	-	-	-	64	6.7	5.66	31.52	0.71	85.84
Head row	51	21	17	6	5	-	1	-	-	87	7.9	6.50	41.80	0.70	82.74
Single plant	44	22	15	9	2	6	1	1	-	122	10.9	7.81	60.57	0.71	80.93
P1(CMU93-3 X BRB9)	15	25	22	15	9	5	7	-	2	55	14.3	9.63	91.13	1.30	67.49
P2	50	38	13	-	-	-	-	-	-	48	6.2	3.61	12.75	0.52	58.43
Bulk	50	27	14	5	2	2	-	-	-	117	6.6	5.66	31.80	0.52	82.82
Head row	40	23	14	13	4	6	1	-	-	108	9.9	7.76	59.70	0.75	81.05
Single plant	48	29	13	7	5	-	-	-	-	105	10.8	5.41	28.93	0.53	74.98
P1(CMU93-6 X BRB9)	11	26	17	11	11	11	8	4	-	53	16.1	9.90	98.01	1.36	61.55
P2	60	27	13	-	-	-	-	-	-	45	5.8	3.84	14.22	0.57	66.07
Bulk	43	27	19	4	1	2	1	2	1	96	8.8	8.15	65.75	0.83	91.42
Head row	51	28	14	5	3	-	-	-	-	109	6.9	5.53	30.32	0.53	79.72
Single plant	48	25	9	8	5	4	1	-	-	92	8.7	7.65	57.86	0.80	90.81

P1 = ประชากรแม่ P2 = ประชากรพ่อ
 n = จำนวนค่าสังเกต S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.E. = ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
 X = ค่าเฉลี่ย VAR. = ค่าความแปรปรวน C.V. = สัมประสิทธิ์ความผันแปร

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะ (Correlation) ของประชากรลูกผสมข้าวบาร์เลย์

ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของแต่ละคู่ผสมของลูกผสมชั่วที่ 4 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 12 มีดังนี้

คู่ผสม Stirling x BRB2

ผลผลิตต่อกอมีความสัมพันธ์อย่างยิ่งทางสถิติ ในทางบวกกับ ความสูง รวงต่อกอ เมล็ดต่อรวง น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และมีความสัมพันธ์ทางลบกับลักษณะวันออกรวง

ลักษณะวันออกรวงมีความสัมพันธ์ทางลบกับจำนวนรวงต่อกอ ส่วนลักษณะความสูงจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะรวงต่อกอและน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบผลผลิตพบว่า จำนวนรวงต่อกอและเมล็ดต่อรวงมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด โดยมีความสัมพันธ์ทางบวกและลบตามลำดับ

คู่ผสม BRB2 x BRB9

ผลผลิตมีความสัมพันธ์ทางสถิติกับลักษณะลักษณะความสูง รวงต่อกอ เมล็ดต่อรวงและน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่าลักษณะวันออกรวงซึ่งไม่พบว่ามีสัมพันธ์กับผลผลิตแต่จะพบความสัมพันธ์ในทางบวกกับลักษณะความสูง และลักษณะความสูงจะพบความสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะรวงต่อกอและน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

องค์ประกอบผลผลิตที่มีความสัมพันธ์กัน คือลักษณะรวงต่อกอและน้ำหนัก 1,000 เมล็ดซึ่งมีความสัมพันธ์ทางบวก และทางลบระหว่างเมล็ดต่อรวงกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

คู่ผสม CMU93-3 x BRB9

พบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างลักษณะความสูง รวงต่อกอและจำนวนเมล็ดต่อรวงกับลักษณะผลผลิต วันออกรวงซึ่งไม่พบความสัมพันธ์กับผลผลิตแต่จะพบความสัมพันธ์ทางบวกกับลักษณะความสูง ในขณะที่ความสูงจะมีความสัมพันธ์ทางบวกกับองค์ประกอบผลผลิตคือจำนวนรวงต่อกอ และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ภายในองค์ประกอบผลผลิตจะพบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างรวงต่อกอกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด และทางลบระหว่างจำนวนเมล็ดต่อรวงกับน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

คู่ผสม CMU93-6 x BRB9

พบความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างลักษณะความสูง รวงต่อกอ และ เมล็ดต่อรวง กับ ลักษณะผลผลิต ลักษณะวันออกรวงซึ่งไม่พบความสัมพันธ์กับผลผลิตแต่จะพบความสัมพันธ์ทาง บวกกับความสูง และลักษณะความสูงจะมีความสัมพันธ์กับลักษณะองค์ประกอบผลผลิตคือ จำนวนรวงต่อกอ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ตารางที่ 12 แสดงสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างลักษณะต่างๆ ของลูกผสมข้าวบาร์เลย์ ชุดที่ 4

ลักษณะ/คู่ผสม	Stirling x BRB2	BRB2 x BRB9	CMU93-3 x BRB9	CMU93-6 x BRB9
ผลผลิต vs วันออกรวง	-0.3634**	0.0358 ns	-0.1333 ns	0.2100ns
vs ความสูง	0.5141**	0.5593**	0.2864*	0.4025**
vs รวงตอก	0.8443**	0.9079**	0.8428**	0.8672**
vs เมล็ดต่อรวง	0.3527**	0.3408**	0.4192**	0.4634**
vs น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	0.3605**	0.3091*	0.1643ns	0.1664ns
วันออกรวง vs ความสูง	-0.2296 ns	0.3062*	0.3006*	0.4876**
vs รวงตอก	-0.2593*	0.0766ns	-0.0637 ns	0.2468ns
vs เมล็ดต่อรวง	-0.1533ns	0.0123ns	0.178ns	0.1646ns
vs น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	-0.1542 ns	-0.1745 ns	-0.1941 ns	-0.1843 ns
ความสูง vs รวงตอก	0.4961**	0.5276**	0.2640*	0.4155**
vs เมล็ดต่อรวง	0.0046ns	0.1080ns	0.1599ns	0.1336ns
vs น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	0.4428**	0.3164*	0.3530**	0.0693ns
รวงตอก vs เมล็ดต่อรวง	0.1209ns	0.1056ns	0.0946ns	0.1135ns
vs น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	0.3210*	0.3269*	0.2822*	0.1660ns
เมล็คต่อรวง vs น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	-0.3021*	-0.3315**	-0.3716**	-0.1215 ns

*,** แสดงความแตกต่างจากศูนย์ทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % , 99 % ตามลำดับ

ns = ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

Path analysis ของประชากรลูกผสมข้าวบาร์เลย์

ผลจากการวิเคราะห์ Path analysis ของลูกผสมชั่วที่ 4 ของลักษณะ วันออกรวง ความสูง และองค์ประกอบผลผลิตคือ จำนวนรวงต่อกอ เมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ที่มีผลต่อผลผลิตของแต่ละกลุ่มผสมได้ผลดังนี้

คู่ผสม Stirling x BRB2

พบว่าทุกลักษณะที่ศึกษามีอิทธิพลทางตรง (direct effect) กับลักษณะผลผลิต โดยวันออกรวงมีอิทธิพลทางลบต่อผลผลิต ($r = -0.3634$) ส่วนลักษณะความสูง รวงต่อกอ เมล็ดต่อรวงและน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมีอิทธิพลทางบวกต่อผลผลิต ($r = 0.5141, 0.8443, 0.3527$ และ 0.3605 ตามลำดับ) (รูปที่ 2)

คู่ผสม BRB2 x BRB9

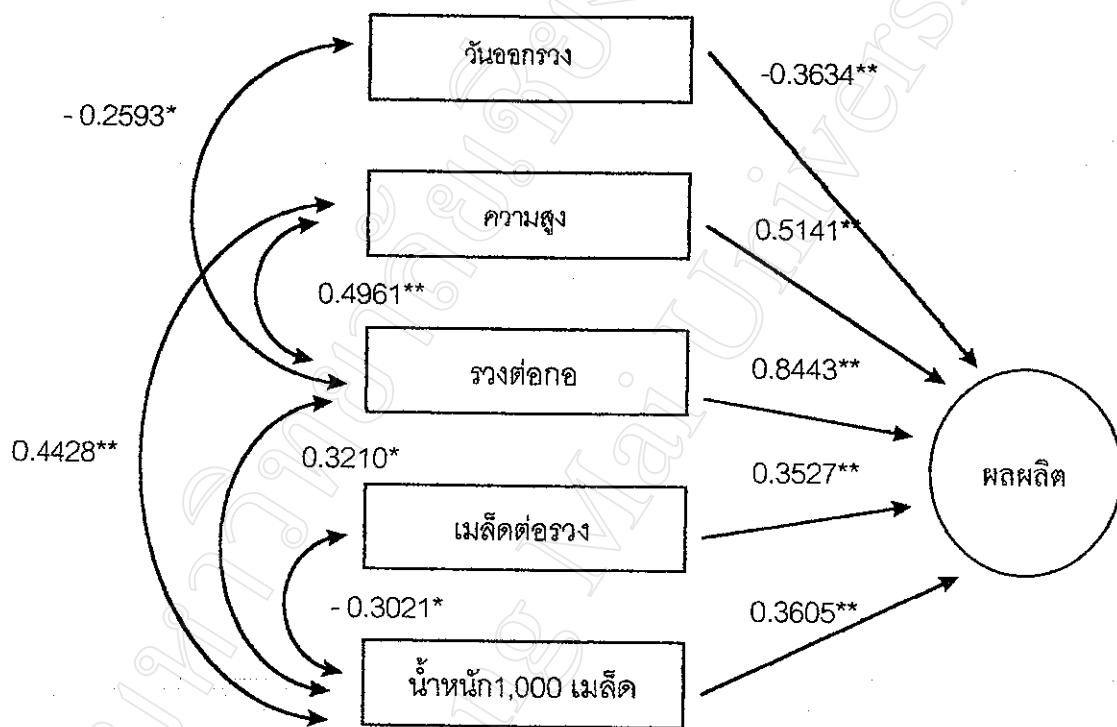
มีอิทธิพลทางตรงระหว่างความสูง รวงต่อกอ เมล็ดต่อรวงและน้ำหนัก 1,000 เมล็ดกับผลผลิต ($r = 0.5593, 0.9079, 0.3408$ และ 0.3091 ตามลำดับ) ขณะที่ลักษณะวันออกรวงไม่มีอิทธิพลกับผลผลิต (รูปที่ 3)

คู่ผสม CMU93-3 x BRB9

พบอิทธิพลทางตรงระหว่างความสูง จำนวนรวงต่อกอ และ เมล็ดต่อรวงกับผลผลิตต่อกอ ($r = 0.2864, 0.8428$ และ 0.4192 ตามลำดับ) แต่ไม่มีอิทธิพลของอายุออกรวงกับผลผลิต (รูปที่ 4)

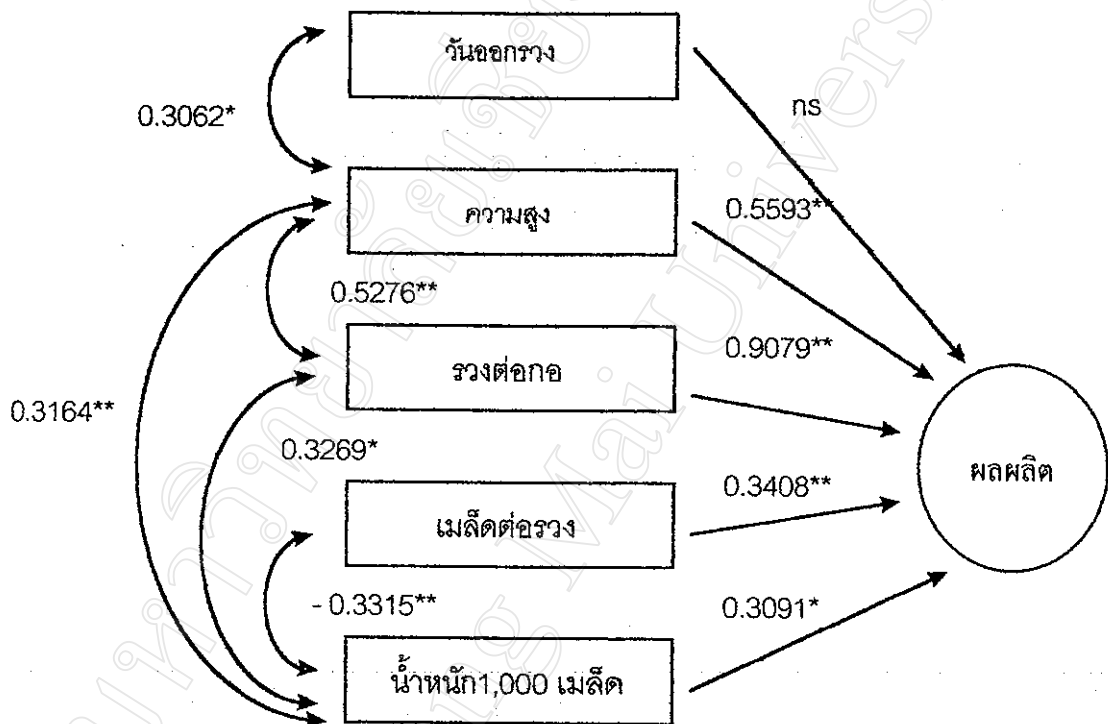
คู่ผสม CMU93-6 x BRB9

ลักษณะที่มีอิทธิพลทางตรงกับผลผลิตได้แก่ ความสูง รวงต่อกอและเมล็ดต่อรวง ($r = 0.4025, 0.8672$ และ 0.4634 ตามลำดับ) (รูปที่ 5)



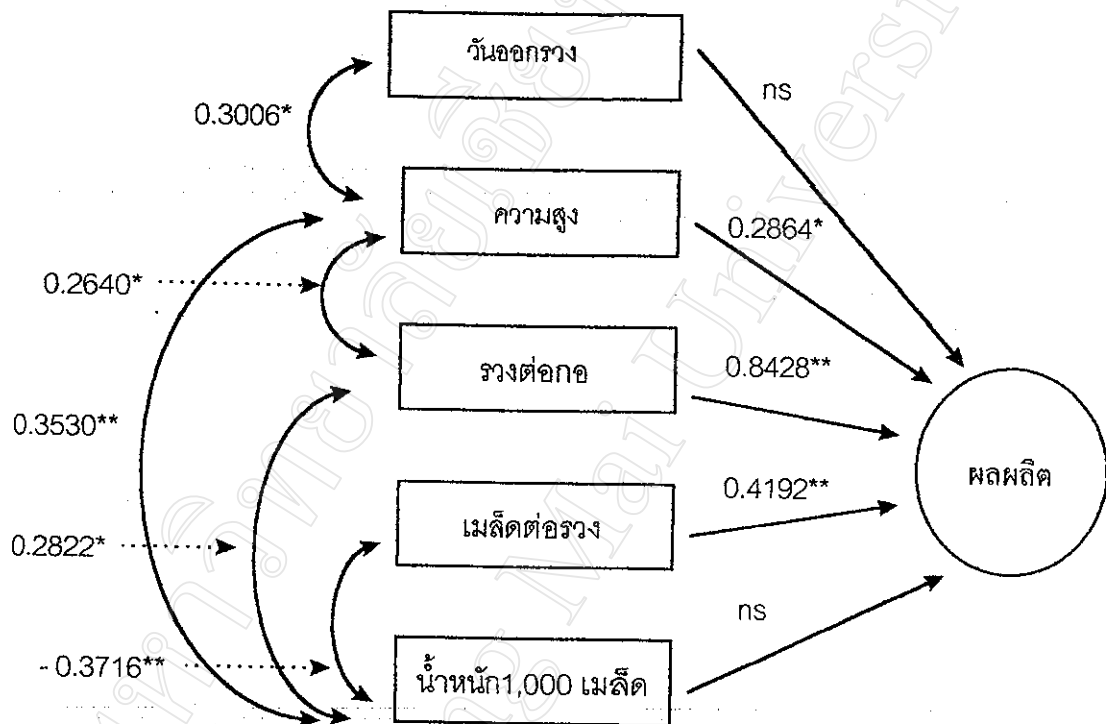
รูปที่ 2 แสดง path analysis ที่เป็น direct effect ต่อผลผลิตในกลุ่มผสม Stirling x BRB2
 ช่วงที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540 - 2541

หมายเหตุ ลูกศรทางเดียวแสดงอิทธิพลทางตรง (path coefficient ของ direct effect) ต่อผลผลิต
 ลูกศรสองทางแสดงความสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของลักษณะ
 *,** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่น 95 และ 99 %
 ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



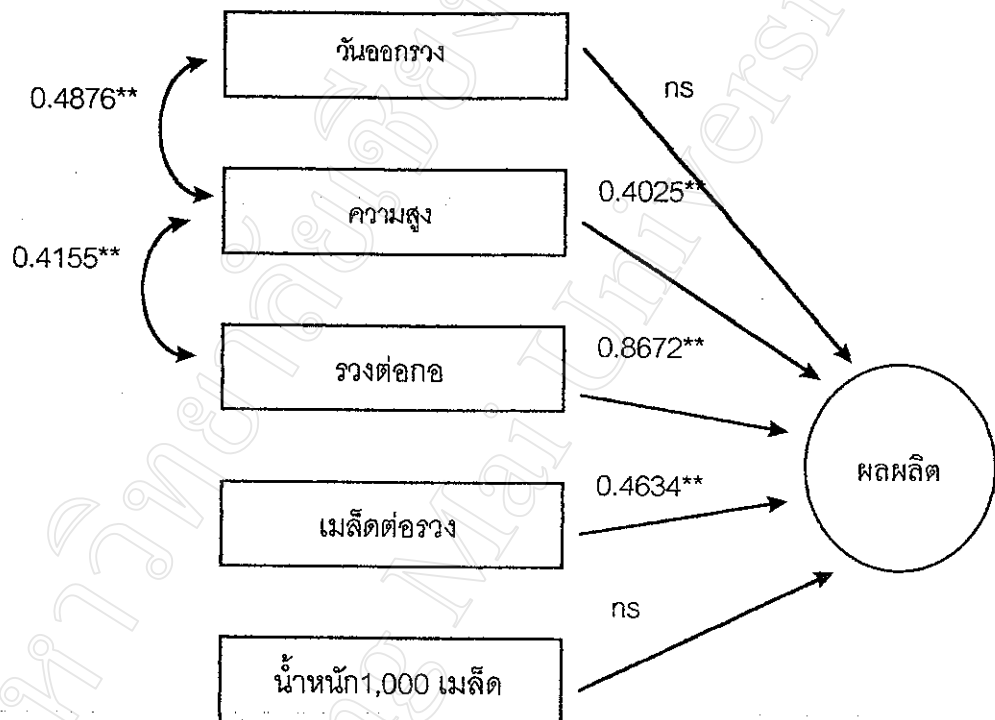
รูปที่ 3 แสดง path analysis ที่เป็น direct effect ต่อผลผลิตในกลุ่มผสม BRB2 x BRB9
ช่วงที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540 - 2541

หมายเหตุ ลูกศรทางเดียวแสดงอิทธิพลทางตรง (path coefficient ของ direct effect) ต่อผลผลิต
ลูกศรสองทางแสดงความสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของลักษณะ
*,** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่น 95 และ 99 %
ns แสดงว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



รูปที่ 4 แสดง path analysis ที่เป็น direct effect ต่อผลผลิตในกลุ่มผสม CMU93-3 x BRB9
ข้าวที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540 - 2541

หมายเหตุ ลูกศรทางเดียวแสดงอิทธิพลทางตรง (path coefficient ของ direct effect) ต่อผลผลิต
ลูกศรสองทางแสดงความสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของลักษณะ
*,** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่น 95 และ 99 %
ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



รูปที่ 5 แสดง path analysis ที่เป็น direct effect ต่อผลผลิตในกลุ่มผสม CMU93-6 x BRB9
ช่วงที่ 4 ฤดูปลูกปี 2540-2541

หมายเหตุ ลูกศรทางเดียวแสดงอิทธิพลทางตรง (path coefficient ของ direct effect) ต่อผลผลิต
ลูกศรสองทางแสดงความสัมพันธ์ (correlation coefficient) ของลักษณะ
*, ** แสดงระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่น 95 และ 99 %
ns แสดงว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ