

บทที่ 4

ผลการทดลอง

1. ค่าเฉลี่ยลักษณะต่างๆ ของแต่ละประชากรข้าวบาร์เลย์

การศึกษาลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวบาร์เลย์ในประชากรกลุ่มต่างๆ 6 ประชากร ประกอบด้วยประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมชั่วที่ 2 และลูกผสมกลับ ได้แสดงไว้ในตาราง 1, 2 และ 3 ตามลำดับ ส่วนผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางสถิติของค่าเฉลี่ยแต่ละลักษณะในแต่ละประชากรได้แสดงไว้ในตารางภาคผนวก 1-9 ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

1.1 อายุออกดอก

ผลการศึกษาลักษณะอายุออกดอกระหว่างประชากรข้าวบาร์เลย์ (among generations) พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P \leq 0.01$) โดยค่าเฉลี่ยของประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อและพันธุ์แม่ (BC_1F_1 และ BC_2F_1) มีอายุออกดอกเฉลี่ยหนักที่สุดคือ 68 วัน รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมชั่วที่ 2 มีอายุออกดอกเฉลี่ยเท่ากับ 63 วัน ส่วนพันธุ์พ่อแม่มีอายุออกดอกเฉลี่ยเบาที่สุดคือ 58 วัน

สำหรับค่าเฉลี่ยของอายุออกดอกภายในกลุ่มประชากรเดียวกัน (within generations) นั้น กลุ่มประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ และลูกผสมชั่วที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P \leq 0.01$) พันธุ์ BCMU36-6 และ BCMU36-26 มีอายุออกดอกหนักที่สุด 65 วัน รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-24 และ BRB9 มีอายุออกดอกเฉลี่ย 62 วัน และ 41 วันตามลำดับ ในประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 นั้น คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีอายุออกดอกหนักที่สุด 68 วัน รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีอายุออกดอก 66 วัน คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 และ BCMU36-24 x BCMU36-26 มีอายุออกดอกเท่ากับ 64 วัน ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 และ BCMU36-26 x BRB9 มีอายุออกดอกเท่ากับ 59 วันและ 57 วันตามลำดับ กลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 และลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่มีอายุออกดอกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P \leq 0.05$) ส่วนกลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีอายุออกดอกหนักที่สุดคือ 68 วัน และให้ค่าใกล้เคียงกับคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 คือ 67 วัน คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 และ BCMU36-24 x BCMU36-26 ให้ค่าอายุออกดอกเท่ากับ 64 วันและ 63 วันตามลำดับ ส่วนคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 และ BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าอายุออกดอกเบา

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต และผลการวิเคราะห์ทางสถิติของประชากรแต่ละชั่วของข้าวบาร์เลย์

ชั่ว (Generation)	อายุ ออกดอก (วัน)	อายุ สุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความ ยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1000เมล็ด (กรัม)
Parent generation									
BCMU36-6	65	91	81.4	7.4	6	16	0.94	5.52	57.16
BCMU36-24	62	88	85.1	7.8	7	17	1.01	7.53	58.07
BCMU36-26	65	86	78.7	7.6	7	22	1.20	8.70	54.63
BRB9	41	68	66.1	6.0	8	15	0.75	6.98	48.63
ค่าเฉลี่ย	58	83	77.8	7.2	7	18	0.97	7.18	54.62
C.V.(%)	3.32	2.64	5.61	7.4	32.45	14.23	14.00	34.84	2.52
F-test									
Among generation	**	**	**	**	**	*	*	**	**
Parent	**	**	**	**	*	**	**	**	**
LSD(0.01)									
Among generation	5.50	5.14	11.66	0.81	10.60	5.59	0.49	10.06	2.65
Parent	3.10	5.56	12.86	0.91	2.19	4.33	0.24	0.82	2.75
LSD(0.05)									
Among generation	3.78	3.53	8.02	0.56	7.28	3.84	0.33	6.92	1.82
Parent	2.05	3.67	8.49	0.60	1.45	2.86	0.16	0.54	1.82

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ($P \leq 0.01$)

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั่ว (Generation)	อายุ ออกดอก (วัน)	อายุ สุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความ ยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/ รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1000เมล็ด (กรัม)
F₁ Generation									
BCMU36-6 x BCMU36-24	64	89	87.8	7.9	7	17	1.07	6.88	61.56
BCMU36-6 x BCMU36-26	59	86	84.5	8.1	6	21	1.37	8.69	65.48
BCMU36-6 x BRB9	68	96	93.0	9.2	18	23	1.19	21.06	54.31
BCMU36-24 x BCMU36-26	64	91	105.3	8.7	9	24	1.46	15.45	61.92
BCMU36-24 x BRB9	66	90	93.4	8.5	11	21	1.18	12.64	56.83
BCMU36-26 x BRB9	57	82	83.5	7.8	12	18	1.06	10.99	61.75
ค่าเฉลี่ย	63	89	91.2	8.4	11	21	1.22	12.62	60.31
F₂ Generation									
BCMU36-6 x BCMU36-24	64	89	88.8	7.5	7	17	1.03	7.39	60.85
BCMU36-6 x BCMU36-26	68	91	76.3	7.1	7	18	1.02	6.86	57.52
BCMU36-6 x BRB9	67	89	85.7	7.8	8	19	0.97	7.73	51.54
BCMU36-24 x BCMU36-26	63	87	91.9	8.1	6	21	1.24	7.88	58.91
BCMU36-24 x BRB9	60	85	84.7	7.5	9	17	0.93	8.36	53.64
BCMU36-26 x BRB9	60	85	79.6	7.7	9	16	0.87	7.98	52.77
ค่าเฉลี่ย	63	88	84.5	7.6	8	18	1.01	7.70	55.87
F-test									
F1	**	*	*	*	**	*	**	**	**
F2	*	*	ns	ns	*	*	**	ns	**
LSD(0.01)									
F1	7.77	7.97	17.37	1.35	7.09	5.46	0.27	8.41	3.73
F2	6.74	5.01	-	-	2.60	3.91	0.18	-	5.30
LSD(0.05)									
F1	5.46	5.60	12.21	0.95	4.99	3.84	0.19	5.91	2.62
F2	4.74	3.53	-	-	1.83	2.75	0.12	-	3.72

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ($P \leq 0.01$)

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($P \leq 0.05$)

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 1 (ต่อ)

ชั่ว (Generation)	อายุ ออกดอก (วัน)	อายุ สุกแก่ (วัน)	ความ สูง (ซม.)	ความ ยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1,000เมล็ด (กรัม)
BC₁F₁ Generation									
BCMU36-6*2/BCMU36-24	66	93	91.7	9.0	9	19	1.15	9.36	60.44
BCMU36-6*2/BCMU36-26	66	92	89.5	8.3	19	20	1.22	22.16	61.53
BCMU36-6*2/BRB9	71	97	94.3	8.8	10	21	1.11	10.55	53.80
BCMU36-24*2/BCMU36-26	67	91	93.0	8.9	7	21	1.25	8.51	59.56
BCMU36-24*2/BRB9	68	95	93.5	9.1	14	19	1.12	14.98	59.46
ค่าเฉลี่ย	68	94	92.4	8.8	12	20	1.17	13.11	58.96
BC₂F₁ Generation									
BCMU36-6/BCMU36-24*2	66	94	89.7	8.5	8	18	1.10	9.02	61.01
BCMU36-6/BRB9*2	77	102	95.3	9.1	22	21	1.13	22.80	45.35
BCMU36-24/BCMU36-26*2	63	90	91.4	8.6	10	23	1.46	11.30	63.92
BCMU36-24/BRB9*2	68	95	93.5	9.1	14	19	1.12	14.98	59.46
BCMU36-26/BRB9*2	67	100	84.0	7.8	21	11	0.53	12.44	56.08
ค่าเฉลี่ย	68	96	90.8	8.6	15	18	1.07	14.11	57.17
F-test									
BC ₁ F ₁	*	ns	ns	ns	**	ns	ns	**	**
BC ₂ F ₁	**	**	**	ns	ns	ns	*	ns	**
LSD(0.01)									
BC ₁ F ₁	4.62	-	-	-	7.68	-	0.23	6.04	2.90
BC ₂ F ₁	2.73	3.72	6.39	-	-	-	0.80	21.08	4.48
LSD(0.05)									
BC ₁ F ₁	3.17	-	-	-	5.28	-	0.16	4.15	1.99
BC ₂ F ₁	1.88	2.55	4.39	-	-	-	0.55	14.49	3.08

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% (P≤0.01)

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% (P≤0.05)

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่สุดและเท่ากัน 60 วัน สำหรับประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์ คู่ผสม BCMU36-6*2/BRB9 มีอายุออกดอกหนักสุด 71 วัน คู่ผสมที่เหลือให้ค่าวันออกดอกใกล้เคียงกัน โดยคู่ผสม BCMU36-6*2/BCMU36-24 และ BCMU36-6*2/BCMU36-26 ให้ค่าอายุออกดอกเบาสุด 66 วัน ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ ลักษณะอายุออกดอกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยคู่ผสม BCMU36-6/BRB9*2 มีอายุออกดอกหนักที่สุดคือ 77 วัน ส่วนคู่ผสม BCMU36-24/BRB9*2 มีอายุออกดอกเบาสุดคือ 63 วัน

1.2 อายุสุกแก่

ลักษณะอายุสุกแก่ระหว่างประชากรข้าวบาร์เลย์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ ให้ค่าเฉลี่ยอายุสุกแก่สูงที่สุด 96 วัน รองลงมาได้แก่กลุ่มประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ มีค่าเฉลี่ยอายุสุกแก่เท่ากับ 94 วัน ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน 89 และ 88 วัน สำหรับประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีค่าเฉลี่ยอายุสุกแก่น้อยที่สุดคือ 83 วัน

ส่วนภายในกลุ่มประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ข้าวบาร์เลย์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยพันธุ์ BCMU36-6 มีอายุสุกแก่หนักที่สุด 91 วัน รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-24 และพันธุ์ BCMU36-26 มีอายุสุกแก่ 88 วันและ 86 วันตามลำดับ พันธุ์ BRB9 มีอายุสุกเบาที่สุด 68 วัน

ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ลักษณะอายุสุกแก่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยประชากรชั่วที่ 1 คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีอายุสุกแก่หนักที่สุด 96 วัน รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีอายุสุกแก่ 91 วัน และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีอายุสุกแก่เบาที่สุด 82 วัน สำหรับประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีอายุสุกแก่หนักสุดเท่ากับ 91 วัน รองลงมาเป็นคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 และ BCMU36-6 x BRB9 ให้ค่าอายุสุกแก่เท่ากับ 89 วัน ส่วนคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าอายุสุกแก่น้อยที่สุด 85 วัน

สำหรับภายในประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อลักษณะอายุสุกแก่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยคู่ผสม BCMU36-6/BRB9*2 ให้ค่าอายุสุกแก่หนักสุดเท่ากับ 102 วัน รองลงมาคือคู่ผสม BCMU36-26/BRB9*2 มีค่าเท่ากับ 100 วัน และคู่ผสม BCMU36-24/BCMU36-6*2 ให้ค่าเฉลี่ยอายุออกดอกเบาสุดคือ 90 วัน

1.3 ความสูง

ในการเปรียบเทียบลักษณะความสูงระหว่างประชากรกลุ่มต่างๆ ของข้าวบาร์เลย์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยของประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ ให้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุด 92.4 เซนติเมตร รองลงมาคือกลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 กลุ่มประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ กลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 และกลุ่มประชากรพ่อ-แม่ ที่มีค่าเฉลี่ยความสูงต่ำที่สุด ซึ่งมีความสูงเฉลี่ยแต่ละกลุ่มประชากรเท่ากับ 91.2, 90.8, 84.5 และ 77.8 เซนติเมตร ตามลำดับ

สำหรับภายในกลุ่มประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-24 มีความสูงมากที่สุด รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-6, BCMU36-26 และพันธุ์ BRB9 โดยมีความสูงเท่ากับ 85.1, 81.4, 78.7 และ 66.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ให้ค่าความสูงมากที่สุด 105.3 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 สูง 93.4 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 สูง 93.0 เซนติเมตร ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีความสูงต่ำที่สุด 83.5 เซนติเมตร ในกลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 และลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ ลักษณะความสูงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ในกลุ่มประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อลักษณะนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคู่ผสม BCMU36-6/BRB9*2 ให้ค่าความสูงมากที่สุด 95.3 เซนติเมตร ส่วนคู่ผสม BCMU36-26/BRB9*2 มีความสูงต่ำสุด 84.0 เซนติเมตร

1.4 ความยาวรวง

ลักษณะความยาวรวงระหว่างกลุ่มประชากรข้าวบาร์เลย์มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 8.8 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่ซึ่งมีความยาวรวงเท่ากับ 8.6, 8.4, 7.6 และ 7.2 เซนติเมตร ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบความยาวรวงภายในกลุ่มประชากรพบว่าประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีความยาวรวงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-24 มีความยาวรวงมากที่สุดเท่ากับ 7.8 เซนติเมตร และพันธุ์ BRB9 มีความยาวรวงสั้นที่สุด 6.0 เซนติเมตร

ภายในประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 มีความยาวรวงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีความยาวมากที่สุดคือ 9.2 รองลงมาคือคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ซึ่งมีความยาว 8.7 เซนติเมตร และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีความยาวรวงที่สั้นที่สุดคือ 7.8 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงกับคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ที่มีความยาว 7.9

เซนต์ิเมตร สำหรับลักษณะความยาวรวงภายในกลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 กลุ่มประชากรลูกผสม กลับไปหาพันธุ์พ่อและแม่ไม่พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.5 จำนวนรวงต่อกอ

ผลการศึกษาระหว่างประชากรของลักษณะจำนวนรวงต่อกอ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อให้ค่าเฉลี่ยจำนวนรวงต่อกอมากที่สุดเท่ากับ 15 รวง รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12 รวงต่อกอ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 11 รวง ประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8 รวงต่อกอ และประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีค่าเฉลี่ยจำนวนรวงต่อกอน้อยที่สุดคือ 7 รวงต่อกอ

ส่วนภายในกลุ่มประชากรพันธุ์พ่อ-แม่และลูกผสมชั่วที่ 2 จำนวนรวงต่อกอมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในประชากรพันธุ์พ่อ-แม่พันธุ์ BRB9 มีจำนวนรวงต่อกอมากที่สุด 8 รวง รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-24 และพันธุ์ BCMU36-26 มีจำนวนเท่ากับ 7 รวง ส่วนพันธุ์ BCMU36-6 มีจำนวนรวงน้อยที่สุดเท่ากับ 6 รวงต่อกอ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 พบว่าคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีจำนวนรวงต่อกอเท่ากับ 9 รวง คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีจำนวน 8 รวงต่อกอ ส่วนคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีจำนวนน้อยที่สุดมี 6 รวงต่อกอ

กลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 และประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่พบว่าลักษณะนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 ของคู่ผสมพันธุ์ BCMU36-6 x BRB9 มีจำนวนรวงต่อกอมากที่สุด 18 รวงต่อกอ รองลงมาได้แก่คู่ผสมพันธุ์ BCMU36-26 x BRB9 มีจำนวน 12 รวง คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีจำนวน 11 รวง ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีจำนวนรวงต่อน้อยที่สุดมี 6 รวง สำหรับประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ พบว่าคู่ผสม BCMU36-6*2/BCMU36-26 มีจำนวนรวงมากที่สุด 19 รวงต่อกอ รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24*2/BRB9 มีจำนวน 14 รวงต่อกอ สำหรับคู่ผสม BCMU36-24*2/BCMU36-26 มีจำนวนน้อยที่สุดมี 7 รวง ส่วนประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อพบว่ามีจำนวนรวงต่อกอไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

1.6 จำนวนเมล็ดต่อรวง

การเปรียบเทียบความแตกต่างของลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงระหว่างประชากรต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยลูกผสมชั่วที่ 1 มีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด 21 เมล็ด รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 เมล็ดต่อรวง ส่วนประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ ลูกผสมชั่วที่ 2 และลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อก็มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 18 เมล็ดต่อรวง

ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงเมื่อเปรียบเทียบภายในประชากรพบว่า ประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-26 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-24, BCMU36-6 และ BRB9 มีจำนวนเท่ากับ 22, 17, 16 และ 15 เมล็ดตามลำดับ สำหรับประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 และ 2 ของลักษณะนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองประชากร คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ที่ให้ค่าจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุดเท่ากับ 24 และ 21 เมล็ด และรองลงมาคือ คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 23 และ 19 เมล็ดต่อรวง ส่วนคู่ผสมที่ให้จำนวนเมล็ดต่อรวงที่น้อยที่สุดของประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 ได้แก่ BCMU36-6 x BCMU36-24 เท่ากับ 17 เมล็ด และในประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 ได้แก่ คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ 16 เมล็ดต่อรวง แต่ในประชากรลูกผสมกลับทั้งสองประชากรไม่พบความแตกต่างทางสถิติของลักษณะนี้

1.7 น้ำหนักเมล็ดต่อรวง

ลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อรวงระหว่างแต่ละกลุ่มประชากรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 1.22 กรัม รองลงมาได้แก่ลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.17 กรัม ส่วนลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อก็มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.07 กรัม ลูกผสมชั่วที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 กรัม และประชากรพันธุ์พ่อ-แม่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 0.97 กรัม

ส่วนภายในประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมชั่วที่ 2 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เช่นเดียวกัน ประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ พันธุ์ BCMU36-26 มีน้ำหนักเมล็ดต่อรวงมากที่สุด รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-24, BCMU36-6 และพันธุ์ BRB9 มีน้ำหนักเท่ากับ 1.20, 1.01, 0.94 และ 0.75 กรัม ตามลำดับ ประชากรลูกผสมชั่วที่ 1 คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีน้ำหนักมากที่สุด 1.46 กรัม รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีน้ำหนักเท่ากับ 1.37 กรัม และคู่ผสม BCMU36-6 x BRB 9 มีน้ำหนักน้อยที่สุด 1.06 กรัม ประชากรชั่วที่ 2 คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีน้ำหนักมากที่สุด 1.24 กรัม รองลงมาได้แก่คู่ผสม

BCM36-6 x BCM36-24 และคู่ผสม BCM36-26 x BCM36-26 มีน้ำหนัก 1.03 และ 1.02 กรัม ตามลำดับ ส่วนคู่ผสม BCM36-26 x BRB9 มีน้ำหนักน้อยที่สุด 0.87 กรัม

ในประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของลักษณะนี้ ส่วนประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยคู่ผสมพันธุ์ BCM36-24/BCM36-26*2 มีน้ำหนัก 1.46 กรัม คู่ผสม BCM36-6/BRB9*2 และคู่ผสม BCM36-24/BRB9*2 มีน้ำหนักใกล้เคียงกันคือ 1.13 และ 1.12 กรัม และคู่ผสมที่ให้น้ำหนักน้อยที่สุดคือ BCM36-26/BRB9*2 เท่ากับ 0.53 กรัม

1.8 น้ำหนักเมล็ดต่อกอ

พบว่าประชากรของข้าวต่างๆ มีลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อกอมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อพบค่าเฉลี่ยมากที่สุดมีน้ำหนักเท่ากับ 14.11 กรัม รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ ลูกผสมชั่วที่ 1 ลูกผสมชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อ-แม่ มีน้ำหนักเท่ากับ 13.11, 12.62, 7.70 และ 7.18 กรัม ตามลำดับ

ส่วนความแตกต่างภายในประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ ลูกผสมชั่วที่ 1 และลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ประชากรพันธุ์พ่อนั้น พันธุ์ BCM36-26 ให้น้ำหนักมากที่สุด 8.70 กรัม รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCM36-24 มีน้ำหนัก 7.53 กรัม พันธุ์ที่ให้น้ำหนักน้อยที่สุดได้แก่พันธุ์ BCM36-6 เท่ากับ 5.52 กรัม

กลุ่มประชากรชั่วที่ 1 พบว่าคู่ผสม BCM36-6 x BRB9 มีน้ำหนักมากที่สุด 21.06 กรัมต่อกอ รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCM36-24 x BCM36-26, BCM36-24 x BRB9, BCM36-26 x BRB9, BCM36-6 x BCM36-26 และคู่ผสม BCM36-6 x BCM36-24 มีค่าเท่ากับ 15.45, 12.64, 10.99, 8.69 และ 6.88 กรัม ตามลำดับ ส่วนภายในกลุ่มประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ และคู่ผสมส่วนใหญ่ให้น้ำหนักเมล็ดต่อกอที่ลดลงจากชั่วที่ 1

ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ พบว่าคู่ผสม BCM36-6*2/BCM36-26 มีน้ำหนักเมล็ดต่อกอมากที่สุดเท่ากับ 22.16 กรัม รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCM36-24*2/BRB9 มีน้ำหนักเท่ากับ 14.98 กรัม ส่วนคู่ผสมที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดได้แก่คู่ผสม BCM36-24*2/BCM36-26 เท่ากับ 8.51 กรัมต่อกอ ส่วนประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อไม่พบความแตกต่างทางสถิติของลักษณะนี้

1.9 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1,000 เมล็ดระหว่างประชากรชั่วต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยประชากรลูกผสมชั่วที่หนึ่งมีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 60.31 กรัม รองลงมาได้แก่ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ ลูกผสมชั่วที่ 2 และประชากรพันธุ์พ่อ-แม่ ซึ่งมีค่าเท่ากับ 58.96, 57.17, 55.87 และ 54.62 กรัม

ภายในกลุ่มประชากรชั่วต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นเดียวกัน กลุ่มประชากรพันธุ์พ่อ-แม่พันธุ์ BCMU36-24 มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุด รองลงมาได้แก่พันธุ์ BCMU36-6, BCMU36-26 และพันธุ์ BRB9 มีค่าเท่ากับ 58.07, 57.16, 54.63 และ 48.63 กรัม ตามลำดับ ประชากรชั่วที่หนึ่งพบว่ากลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีน้ำหนักมากที่สุดเท่ากับ 65.48 กรัม รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26, BCMU36-26 x BRB9 และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ซึ่งทั้งสามกลุ่มผสมมีน้ำหนักใกล้เคียงกันเท่ากับ 61.92, 61.75 และ 61.56 กรัม ตามลำดับ และกลุ่มผสมที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 54.31 กรัม

กลุ่มผสมของประชากรชั่วที่สองที่มีน้ำหนัก 1,000 เมล็ดมากที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BCMU36-24 มีน้ำหนักเท่ากับ 60.85 กรัม รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 เท่ากับ 58.91 กรัม ส่วนกลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 ให้ค่าน้ำหนักน้อยที่สุดเช่นเดียวกับในชั่วที่ 1 คือ 51.54 กรัม ประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์แม่ พบว่ากลุ่มผสม BCMU36-6*2/BCMU36-26 มีน้ำหนักที่มากที่สุดเท่ากับ 61.53 กรัม ส่วนกลุ่มผสมที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดได้แก่ BCMU36-6*2/BRB9 เท่ากับ 53.80 กรัม ในประชากรลูกผสมกลับไปหาพันธุ์พ่อ กลุ่มผสมที่มีน้ำหนักมากที่สุดคือ BCMU36-24/BCMU36-26*2 เท่ากับ 63.92 กรัม และกลุ่มผสมที่มีน้ำหนักน้อยที่สุดได้แก่ BCMU36-6/BRB9*2 เท่ากับ 45.35 กรัม

2. การศึกษาความดีเด่นของลูกผสม

จากการปลูกทดลองข้าวบาร์เลย์พันธุ์พ่อ-แม่ จำนวน 4 พันธุ์ ร่วมกับลูกผสมชั่วที่ 1 จำนวน 6 คู่ผสม สามารถคำนวณค่าความดีเด่นของลูกผสมเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ และความดีเด่นของลูกผสมเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ดี การตรวจสอบความแตกต่างทางสถิติของค่าความดีเด่นของลูกผสมทำโดยวิธีของ Chen *et al.* (2003) ผลการศึกษาลักษณะต่างๆ ได้แสดงไว้ในตาราง 4 ซึ่งรายละเอียดของการศึกษามีดังต่อไปนี้

2.1 อายุออกดอก

ค่าความดีเด่นลูกผสมข้าวบาร์เลย์ของลักษณะอายุออกดอกเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพันธุ์พ่อและแม่ของแต่ละคู่ผสมมีค่าอยู่ระหว่าง -0.36-14.19% มีเพียงคู่ผสมเดียวเท่านั้นที่ไม่พบความดีเด่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ส่วนคู่ผสมอื่นๆ นั้นพบว่ามีความดีเด่นเกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความดีเด่นเหนือกว่าค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่สูงสุดเท่ากับ 14.19% ส่วนคู่ผสมที่ให้ค่าความดีเด่นทางลบที่มีอายุออกดอกเป็นพันธุ์เบาที่สุดได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ -3.60%

ส่วนความดีเด่นของลูกผสมเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของพ่อหรือแม่ที่ดี มีค่าระหว่าง -13.70-5.68% ส่วนใหญ่พบความดีเด่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ยกเว้นคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 ที่ไม่พบค่าความดีเด่นต่างจากพ่อหรือแม่ที่ดี โดยคู่ผสมที่ให้ค่าความดีเด่นเหนือพ่อหรือแม่ที่ดีมากที่สุดได้แก่ BCMU36-24 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 5.68% และคู่ผสมที่ให้ค่าลบมากที่สุดคือคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ -13.70%

2.2 อายุสุกแก่

ลักษณะอายุสุกแก่แสดงค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่อยู่ระหว่าง -0.18-9.03% พบว่าส่วนใหญ่มีความดีเด่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ยกเว้นคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24, BCMU36-6 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 โดยคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 ให้ค่าความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 9.03% รองลงมาได้แก่ คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 8.34% สำหรับค่าความดีเด่นเหนือพ่อหรือแม่ที่ดีนั้น ส่วนใหญ่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 พบความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 6.73% ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24, BCMU36-6 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าความดีเด่นในทางลบเท่ากับ -1.37%, -4.55% และ -7.55% ตามลำดับ

ตาราง 2 ค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่และค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพันธุ์พ่อหรือแม่ที่ดีกว่าของกลุ่มผสมต่างๆของข้าวบาร์เลย์

กลุ่มผสม		อายุออก ดอก(วัน)	อายุสุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความยาว รวง(ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1,000เมล็ด (กรัม)
BCM36-6 x BCM36-24	H	2.34**	-0.37 ^{ns}	3.39**	3.86**	6.78**	3.82**	7.43**	13.06**	2.70**
	Hb	1.76**	-1.37**	4.83**	4.82**	4.89**	4.49**	10.69**	9.05**	4.21**
BCM36-6 x BCM36-26	H	-3.60**	-0.18 ^{ns}	6.73**	5.48**	4.04**	9.35**	16.16**	23.03**	8.67**
	Hb	-7.89**	-4.55**	7.76**	8.60**	3.48**	5.87**	17.55**	30.53**	15.31**
BCM36-6 x BRB9	H	13.51**	8.34**	10.55**	15.02**	47.96**	16.17**	15.13**	82.87**	0.58 ^{ns}
	Hb	3.45 ^{ns}	4.00**	6.71**	17.31**	71.25**	27.33**	11.97**	163.33**	-7.81**
BCM36-24 x BCM36-26	H	0.49 ^{ns}	3.85**	10.36**	4.75**	11.28**	6.21**	9.93**	35.63**	5.21**
	Hb	-2.87**	6.73**	19.37**	6.42**	12.93**	0.77 ^{ns}	14.16**	58.37**	6.66**
BCM36-24 x BRB9	H	14.19**	9.03**	8.59**	15.20**	25.67**	17.94**	21.37**	38.53**	8.08**
	Hb	5.68**	1.85*	3.48**	11.60**	25.57**	27.54**	23.39**	77.04**	12.14**
BCM36-26 x BRB9	H	3.72**	2.16 ^{ns}	5.97**	7.97**	31.48**	-5.95**	1.64**	35.49**	9.17**
	Hb	-13.70**	-7.55**	3.76 ^{ns}	2.25**	38.30**	-22.26**	-11.87**	66.59**	13.55**

** = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

* = แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ns = ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2.3 ความสูงของลำต้น

ผลการศึกษาลักษณะความสูงของลำต้น พบค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ย 3.39-10.55% กลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 มีความดีเด่นของลักษณะนี้สูงสุด 10.55% และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าความดีเด่นต่ำสุดเท่ากับ 3.39% สำหรับความดีเด่นเหนือพ่อหรือแม่ที่คตินั้นมีเพียงกลุ่มผสมเดียวที่ไม่พบความดีเด่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 กลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 พบค่าความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 19.37% และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อหรือแม่ที่ต่ำสุดเท่ากับ 3.48%

2.4 ความยาวรวง

ผลการศึกษาลักษณะความยาวรวงพบว่าค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ มีค่าระหว่าง 3.86-15.20% กลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9 มีค่าความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 15.20% ใกล้เคียงกับกลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 15.02% ส่วนกลุ่มผสมที่ให้ค่าความดีเด่นน้อยที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 3.86%

ความดีเด่นของลูกผสมเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อหรือแม่ที่คตินั้นพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติเช่นกัน มีค่าระหว่าง 2.25-17.31% ซึ่งกลุ่มผสมที่ให้ค่ามากที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 17.31% รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 11.60% ส่วนกลุ่มผสมที่ให้ค่าน้อยที่สุดได้แก่ BCMU36-26 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 2.25%

2.5 จำนวนรวงต่อกอ

พบว่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่และค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือพันธุ์พ่อหรือแม่ที่คิกว่าของลักษณะจำนวนรวงต่อกออย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยพบค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่มากที่สุดของกลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 เท่ากับ 47.96% รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ 31.48% และน้อยที่สุดของกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 เท่ากับ 4.04% ส่วนค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่คิกว่านั้นมีค่าระหว่าง 3.48-71.25% โดยกลุ่มผสมที่มีค่าความดีเด่นมากที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BRB9 เท่ากับ 71.25% รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ 38.30% และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 ให้ค่าความดีเด่นของลักษณะนี้น้อยที่สุด มีค่าเท่ากับ 3.48%

2.6 จำนวนเมล็ดต่อรวง

ผลการศึกษาพบค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ซึ่งมีค่าระหว่าง -5.95-17.94% คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 17.94% ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 เป็นคู่ผสมเดียวที่ให้ค่าความดีเด่นทางด้านลบเท่ากับ -5.95% สำหรับความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่ติดนั้นมีหนึ่งคู่ผสมที่ไม่พบค่าความดีเด่นได้แก่ BCMU36-24 x BCMU36-26 ส่วนคู่ผสมอื่นพบความดีเด่นที่มีค่าระหว่าง -22.26-27.54% และมีหนึ่งคู่ผสมได้แก่ BCMU36-26 x BRB9 ที่ให้ค่าทางลบเช่นเดียวกัน และคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 ที่ให้ค่าความดีเด่นมากที่สุดมีค่าเท่ากับ 27.54%

2.7 น้ำหนักเมล็ดต่อรวง

ลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อรวงพบค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ และค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่ติดอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ของคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความดีเด่นมากที่สุด รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีความดีเด่นเท่ากับ 16.16% ซึ่งใกล้เคียงกับคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 เท่ากับ 15.13% ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าความดีเด่นน้อยที่สุดคือ 1.64%

สำหรับค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่ติดกว่านั้น พบว่ามีค่าระหว่าง -11.87-23.39% โดยคู่ผสมที่ให้ค่ามากที่สุดได้แก่ BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าความดีเด่นน้อยที่สุดและให้ค่าทางลบมีค่าเท่ากับ -11.87%

2.8 น้ำหนักเมล็ดต่อกอ

ลักษณะเมล็ดต่อกอมีค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่และความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่ติดอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พบว่าความดีเด่นของลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อกอของทั้งสองมีค่าค่อนข้างสูงกว่าลักษณะอื่น ค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่มีค่าระหว่าง 13.06-82.87% คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 ให้ค่าความดีเด่นมากที่สุดเท่ากับ 82.87% รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 เท่ากับ 38.53% และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีความดีเด่นที่น้อยที่สุดเท่ากับ 13.06%

สำหรับค่าความดีเด่นเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อหรือแม่ที่ติดกว่านั้น พบว่ามีค่าระหว่าง 9.05-163.33% คู่ผสมที่มีความดีเด่นมากที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 163.33% รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9, BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26,

BCMU36-6 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 77.04%, 66.59%, 58.37%, 30.53% และ 9.05% ตามลำดับ

2.9 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

ลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ดของข้าวบาร์เลย์ มีค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือค่าเฉลี่ยของพ่อและแม่ส่วนใหญ่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 ไม่พบค่าความดีเด่น โดยมีค่าระหว่าง 0.58-9.17% คู่ผสมที่แสดงความดีเด่นมากที่สุดได้แก่ BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ 9.17% รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 เท่ากับ 8.67% ส่วนค่าความดีเด่นของลูกผสมเหนือพ่อหรือแม่ที่ดีนั้นพบว่าเกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน โดยมีค่าระหว่าง -7.81-15.31% ซึ่งคู่ผสมที่แสดงความดีเด่นของลักษณะนี้มากที่สุดได้แก่ BCMU36-6 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ 15.31% และมีคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 เพียงคู่เดียวที่มีความดีเด่นทางลบและมีค่าเท่ากับ -7.81%

3. การศึกษาอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ของข้าวบาร์เลย์

การวิเคราะห์อัตราพันธุกรรมหรือความสามารถในการถ่ายทอดพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ของข้าวบาร์เลย์ ได้ทำการประมาณค่า 2 วิธี คือ อัตราพันธุกรรมแบบกว้างและอัตราพันธุกรรมแบบแคบ โดยผลการศึกษาลักษณะต่างๆ ได้แสดงไว้ในตาราง 5 และ 6 ตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 อายุออกดอก

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะอายุออกดอก พบว่าลูกผสมส่วนใหญ่มีความสามารถในการถ่ายทอดทางพันธุกรรมสูง มีค่าระหว่าง 0.5159 ถึง 0.9768 คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะอายุออกดอกมากที่สุดเท่ากับ 0.9768 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 0.9474 คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 เท่ากับ 0.8808 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะนี้ต่ำเท่ากับ 0.5159

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบของลักษณะอายุออกดอก พบว่าคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีความสามารถในการถ่ายทอดสูงสุด รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.8730, 0.8428, 0.5038 และ 0.4398 ตามลำดับ

3.2 อายุสุกแก่

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะอายุสุกแก่ พบว่าทุกคู่ผสมให้ค่าที่สูงและใกล้เคียงกัน มีค่าระหว่าง 0.7546-0.9142 คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ให้ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.9142 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีค่าประมาณเท่ากับ 0.9096 และ 0.8405 ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะต่ำสุดโดยมีค่าเท่ากับ 0.7546

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบพบว่าคู่ผสมส่วนใหญ่ให้ค่าที่สูง โดยคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26, BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ให้ค่าประมาณความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะอายุสุกแก่เท่ากับ 0.8608, 0.8533 และ 0.7427 ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าระดับปานกลางเท่ากับ 0.4968

3.3 ความสูงของลำต้น

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะความสูงส่วนใหญ่มีค่าปานกลาง คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26, BCMU36-6 x BCMU36-24 และ BCMU36-26 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 0.5994, 0.5897 และ 0.5863 ส่วนคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะนี้สูงสุดโดยมีค่าเท่ากับ 0.9099

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบก็เช่นเดียวกันคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีค่าที่สูงเท่ากับ 0.8243 ส่วนคู่ผสมอื่นๆ มีค่าระหว่าง 0.4144-0.5568 โดยคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24, BCMU36-24 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 0.5568, 0.4304 และ 0.4144 ตามลำดับ

3.4 ความยาวรวง

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะความยาวรวงมีค่าระหว่าง 0.3545-0.9023 คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 ให้ค่าอัตราพันธุกรรมสูงสุดเท่ากับ 0.9023 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าเท่ากับ 0.6647 และ 0.6561 ตามลำดับ ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ให้ค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.3547

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบ พบว่าคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของลักษณะนี้สูงสุด รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26, BCMU36-26 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 0.8914, 0.6555, 0.6470 และ 0.3521 ตามลำดับ

3.5 จำนวนรวงต่อกอ

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะจำนวนรวงต่อกอมีค่าต่ำถึงปานกลาง กลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9 ให้ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.7393 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-6 x BCMU36-24 และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.6633, 0.4353 และ 0.1525 ตามลำดับ

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบก็เช่นเดียวกัน กลุ่มผสมที่ให้ค่าประมาณที่มากที่สุดได้แก่ BCMU36-24 x BRB9 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-6 x BCMU36-24 และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ 0.6822, 0.6178, 0.3907 และ 0.1216 ตามลำดับ

3.6 จำนวนเมล็ดต่อรวง

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงมีค่าระหว่าง 0.1522-0.7010 กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.7010 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26 และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 0.6047, 0.5426 และ 0.1522 ตามลำดับ

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบพบว่าแต่ละกลุ่มผสมมีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงต่ำมีค่าระหว่าง 0.1137-0.2720 กลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.2720 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-6 x BCMU36-24 และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.2400, 0.1154 และ 0.1137 ตามลำดับ

3.7 น้ำหนักเมล็ดต่อรวง

ลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อรวงพบว่าค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของกลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.6353 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26 และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ให้ค่าเท่ากับ 0.5868, 0.5830 และ 0.2832 ตามลำดับ

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบมีค่าระหว่าง 0.1327-0.5950 กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่ามากที่สุดเท่ากับ 0.5950 รองลงมาได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ 0.5787 และกลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 0.1528 ส่วนกลุ่มผสม BCMU 36-24 x BRB9 ให้ค่าประมาณที่น้อยสุดเท่ากับ 0.1327

3.8 น้ำหนักเมล็ดตอก

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะน้ำหนักเมล็ดตอกมีค่าต่ำถึงปานกลางระหว่าง 0.0876-0.7531 ซึ่งคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 มีความสามารถในการถ่ายทอดลักษณะได้มากที่สุดมีค่าเท่ากับ 0.7531 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9, BCMU36-6 x BCMU36-24 และคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ 0.6434, 0.1836 และ 0.0876 ตามลำดับ

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบของลักษณะนี้ พบว่าคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 ให้ค่าประมาณสูงสุดเท่ากับ 0.7273 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 เท่ากับ 0.5944 และคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 เท่ากับ 0.0822 ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าอัตราพันธุกรรมต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 0.0158

3.9 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด มีค่าระหว่าง 0.4555-0.2788 คู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 ให้ค่าสูงสุดเท่ากับ 0.4555 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26, BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 ให้ค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.4046, 0.3449 และ 0.2788 ตามลำดับ

สำหรับค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบของลักษณะนี้ให้ค่าต่ำระหว่าง 0.0321-0.2636 คู่ผสมที่ให้ค่าอัตราพันธุกรรมสูงสุดได้แก่ BCMU36-6 x BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 0.2636 รองลงมาได้แก่คู่ผสม BCMU36-24 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีค่าเท่ากับ 0.2245, 0.1656 และ 0.0321 ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าอัตราพันธุกรรมแบบกว้างของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 1 ข้าวบาร์เลย์

คู่ผสม	อายุออก ดอก (วัน)	อายุ สุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความ ยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1,000เมล็ด (กรัม)
BCMU36-6 x BCMU36-24	0.5159	0.7546	0.5897	0.3547	0.4353	0.1522	0.2832	0.1836	0.2788
BCMU36-24 x BCMU36-26	0.8808	0.9142	0.5994	0.6647	0.1525	0.5426	0.5830	0.0876	0.4046
BCMU36-24 x BRB9	0.9474	0.9096	0.9099	0.9023	0.7393	0.6047	0.5868	0.7531	0.3449
BCMU36-26 x BRB9	0.9768	0.8405	0.5863	0.6561	0.6633	0.7010	0.6353	0.6434	0.4555
ค่าเฉลี่ย	0.8302	0.8547	0.6713	0.6445	0.4976	0.5001	0.5221	0.4169	0.3710

ตาราง 4 ค่าอัตราพันธุกรรมแบบแคบของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 1 ข้าวบาร์เลย์

คู่ผสม	อายุ ออกดอก (วัน)	อายุ สุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความ ยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1,000เมล็ด (กรัม)
BCMU36-6 x BCMU36-24	0.4398	0.7427	0.5568	0.3521	0.3907	0.1154	0.1528	0.0158	0.2636
BCMU36-24 x BCMU36-26	0.8730	0.8608	0.4304	0.6555	0.1216	0.2720	0.5787	0.0822	0.1656
BCMU36-24 x BRB9	0.5038	0.8533	0.8243	0.8914	0.6822	0.1137	0.1327	0.7273	0.2245
BCMU36-26 x BRB9	0.8428	0.4968	0.4144	0.6470	0.6178	0.2400	0.5950	0.5944	0.0321
ค่าเฉลี่ย	0.6648	0.7384	0.5565	0.6365	0.4531	0.1853	0.3648	0.3549	0.1714

4. การศึกษาสมรรถนะในการผสม

4.1 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของสมรรถนะในการผสม

ตาราง 5 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสมรรถนะในการผสมทั่วไปของลักษณะต่างๆ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติของลักษณะอายุออกดอก อายุสุกแก่ ความสูง ความยาวรวง จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดต่อรวง น้ำหนักเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 1,000 เมล็ด แสดงว่าลักษณะต่างๆดังกล่าวนี้ถูกควบคุมด้วยยีนที่มีการกระทำแบบเป็นผลบวก ส่วนความแปรปรวนของสมรรถนะในการผสมเฉพาะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งของทุกลักษณะที่ทำการศึกษา แสดงว่าลักษณะต่างๆ ดังกล่าวนี้ถูกควบคุมด้วยยีนแบบไม่เป็นผลบวก และพบความแตกต่างของพ่อ-แม่ และลูกผสม (entries) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทุกลักษณะเช่นกัน

เมื่อพิจารณาสัดส่วนความแปรปรวนของค่าสมรรถนะการผสมทั่วไปต่อค่าสมรรถนะการผสมเฉพาะ (g.c.a.:s.c.a.) พบว่าลักษณะอายุออกดอก อายุสุกแก่ น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และน้ำหนักเมล็ดต่อรวง มีค่ามากกว่า 1.0 ได้แก่ 1.785, 1.731, 1.455 และ 1.393 แสดงว่าอิทธิพลของการกระทำของยีนแบบผลบวกมีมากกว่ายีนแบบไม่เป็นผลบวก ส่วนลักษณะอื่นๆ ได้แก่ ความสูงของต้น ความยาวของรวง จำนวนรวงต่อกอ จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนักเมล็ดต่อกอ ให้ค่าที่ต่ำกว่า 1.0 ซึ่งแสดงว่าอิทธิพลของยีนที่ไม่เป็นผลบวกมีมากกว่ายีนที่เป็นผลบวก

4.2 การประมาณค่าอิทธิพลของสมรรถนะในการผสม (Estimates of combining ability effects)

4.2.1 อายุออกดอก

ลักษณะอายุออกดอกพบว่าค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะในการผสมทั่วไป (ตาราง 6) ของข้าวบาร์เลย์ 4 พันธุ์ พบว่าพันธุ์ BCMU36-6, BCMU36-24 และ BRB9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-6 และ BCMU36-24 ให้ค่าเท่ากับ 2.389 ± 0.48 และ 2.33 ± 0.48 แสดงว่ามีสมรรถนะในการผสมทั่วไปดี (good combiner) ของลักษณะพันธุ์หนัก ส่วนพันธุ์ BRB9 ให้ค่าที่เป็นลบเท่ากับ -5.500 ± 0.48 แสดงว่ามีสมรรถนะในการผสมทั่วไปที่ต่ำในลักษณะพันธุ์เบา

ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะในการผสมเฉพาะ (ตาราง 7) พบว่าคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26, BCMU36-6 x BRB9, BCMU36-24 x BRB9 และ BCMU36-26 x BRB9 มีความแตกต่างทางสถิติ คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 ให้สมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของลักษณะออกดอกช้า ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9, BCMU36-24 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 จะให้สมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อ-แม่ของลักษณะอายุออกดอกเร็ว

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของสมรรถนะในการผสมทั่วไปและสมรรถนะในการผสมเฉพาะของพันธุ์พ่อแม่ และลูกผสมชั่วที่ 1 ของลักษณะ
ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวบาร์เลย์

Source of variance	df	Mean square								
		อายุออกดอก (วัน)	อายุสุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความยาว รวง(ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง (กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ (กรัม)	น้ำหนัก 1000เมล็ด (กรัม)
Block	2	35.733	55.900	16.933	0.182	0.933	0.300	0.001	3.195	5.349
Entries	9	178.163**	172.533**	322.241**	2.343**	40.181**	25.985**	0.127**	68.804**	71.000**
g.c.a.	3	252.037**	240.111**	252.537**	1.002**	29.981**	18.556**	0.156**	11.188	89.713**
s.c.a.	6	141.226**	138.744**	357.093**	3.014**	45.281**	29.700**	0.112**	97.162**	61.643**
Pooled error	18	5.580	5.789	32.785	0.182	4.748	3.485	0.009	6.307	1.459
g.c.a.:s.c.a.		1.785	1.731	0.707	0.332	0.662	0.625	1.393	0.115	1.455

** มีความแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตาราง 6 ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะในการผสมทั่วไปของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตในข้าวบาร์เลย์

พันธุ์	Estimate±se								
	อายุออกดอก (วัน)	อายุสุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความยาวรวง (ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง(กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ(กรัม)	น้ำหนัก 1000เมล็ด(กรัม)
BCMU36-6	2.389±0.48**	3.222±0.49**	-0.194±1.69	0.081±0.09	-0.417±0.44	-0.556±0.38	-0.018±0.02	-0.759±0.51	0.918±0.25**
BCMU36-24	2.333±0.48**	2.222±0.49**	4.583±1.69**	0.214±0.09*	-0.861±0.44	-0.056±0.38	0.019±0.02	-0.368±0.51	1.045±0.25**
BCMU36-26	0.778±0.48	-0.500±0.49	0.194±1.69	0.042±0.09	-0.639±0.44	1.444±0.38**	0.112±0.02**	0.055±0.51	1.373±0.25**
BRB9	-5.500±0.48**	-4.944±0.49**	-4.583±1.69**	-0.336±0.09**	1.917±0.44**	-0.833±0.38*	-0.113±0.02**	1.072±0.51	-3.336±0.25**

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ตาราง 7 ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมเฉพาะของลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตในข้าวบาร์เลย์

คู่ผสม	Estimate±se								
	อายุออกดอก (วัน)	อายุสุกแก่ (วัน)	ความสูง (ซม.)	ความยาว รวง(ซม.)	จำนวน รวง/กอ	จำนวน เมล็ด/รวง	น้ำหนัก เมล็ด/รวง(กรัม)	น้ำหนัก เมล็ด/กอ(กรัม)	น้ำหนัก 1000เมล็ด(กรัม)
BCMU36-6 x BCMU36-24	-1.856±1.17	-2.911±1.19*	-2.222±2.83	-0.311±0.21	-1.089±1.08	-1.455±0.92	-0.054±0.05	-2.440±1.24	1.567±0.60*
BCMU36-6 x BCMU36-26	-4.633±1.17**	-3.189±1.19*	-1.500±2.83	0.061±0.21	-1.978±1.08	0.711±0.92	0.156±0.05**	-1.050±1.24	5.162±0.60**
BCMU36-6 x BRB9	8.067±1.06**	8.344±1.08**	7.833±2.56**	0.928±0.19**	5.267±0.97**	2.700±0.83**	0.048±0.04	6.895±1.12**	-4.015±0.54**
BCMU36-24 x BCMU36-26	0.089±1.17	2.811±1.19*	14.722±2.83**	0.594±0.21*	1.467±1.08	2.544±0.92*	0.206±0.05**	5.319±1.24**	1.465±0.60*
BCMU36-24 x BRB9	4.900±1.06**	3.344±1.08**	-2.500±2.56	0.228±0.19	-0.067±0.97	0.867±0.83	-0.001±0.04	-0.694±1.12	-0.973±0.54
BCMU36-26 x BRB9	2.567±1.06*	0.511±1.08	-5.667±2.56*	-0.256±0.19	0.933±0.97	-2.967±0.83**	-0.211±0.04**	-2.422±1.12*	-0.473±0.54

* มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

** มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

4.2.2 อายุสุกแก่

ตาราง 6 แสดงค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะในการผสมทั่วไปของลักษณะอายุสุกแก่พบว่าพันธุ์ BCMU36-6, BCMU36-24 และพันธุ์ BRB9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-6 และ BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 3.222 ± 0.49 และ 2.222 ± 0.49 ตามลำดับ แสดงว่าสมรรถนะในการผสมทั่วไปที่ดีของลักษณะพันธุ์หนัก ส่วนพันธุ์ BRB 9 แสดงค่าที่เป็นลบ มีค่าเท่ากับ -4.944 ± 0.49 คือมีสมรรถนะในการผสมที่ดีของลักษณะพันธุ์เบา

สำหรับค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมเฉพาะทุกคู่ผสมมีความแตกต่างทางสถิติ ยกเว้นคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 คู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-24 และคู่ผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 มีค่าที่เป็นลบ แสดงถึงสมรรถนะการผสมที่ดีของการสุกแก่ช้า ส่วนคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-24 x BRB9 ให้สมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อ-แม่ของการสุกแก่เร็ว (ตาราง 7)

4.2.3 ความสูงของลำต้น

ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการรวมตัวทั่วไปของลักษณะความสูง พบว่าพันธุ์ BCMU36-24 และพันธุ์ BRB9 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-24 มีค่าเท่ากับ 4.583 ± 1.69 แสดงว่ามีสมรรถนะในการผสมทั่วไปดีในลักษณะความสูงที่เพิ่มขึ้น ส่วนพันธุ์ BRB9 มีสมรรถนะในการผสมทั่วไปที่ดีของลักษณะต้นเตี้ยที่มีค่าเป็นลบเท่ากับ -4.583 ± 1.69

ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะ (ตาราง 7) ของลักษณะความสูงพบว่า มี 3 คู่ผสมที่มีความแตกต่างทางสถิติ ได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9, BCMU36-24 x BCMU36-26 และคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 คู่ผสมที่มีสมรรถนะในการผสมเฉพาะที่ดีของลักษณะเพิ่มความสูงได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 มีสมรรถนะของการผสมเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อ-แม่ของต้นเตี้ย (ตาราง 6 และ 7)

4.2.4 ความยาวรวง

สำหรับลักษณะความยาวรวงพบว่าค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมทั่วไปนั้น พันธุ์ BCMU36-24 และพันธุ์ BRB9 มีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-24 แสดงค่าที่เป็นบวก มีค่าเท่ากับ 0.214 ± 0.09 แสดงว่ามีสมรรถนะการผสมทั่วไปที่ดีของความยาวรวงที่ยาวมากขึ้น ส่วนพันธุ์ BRB9 แสดงค่าที่เป็นลบ มีค่าเท่ากับ -0.336 ± 0.09 แสดงว่ามีสมรรถนะของการผสมทั่วไปที่เลวของความยาวรวงที่สั้นขึ้น

ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะพบว่ามีเพียงคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 ที่มีความแตกต่างทางสถิติและให้ค่าที่เป็นบวก มีค่าเท่ากับ 0.928 ± 0.19 และ 0.594 ± 0.21 ตามลำดับ แสดงว่าคู่ผสมทั้งสองมีสมรรถนะของการรวมตัวเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อแม่ของความยาวรังที่ยาวมากขึ้น (ตาราง 6 และ 7)

4.2.5 จำนวนรังต่อกอ

ค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมทั่วไปของลักษณะจำนวนรังต่อกอพบว่ามีพันธุ์ BRB9 เพียงพันธุ์เดียวที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และแสดงค่าที่เป็นบวกเท่ากับ 1.917 ± 0.44 แสดงว่าพันธุ์ BRB9 มีสมรรถนะการผสมทั่วไปที่ดีของลักษณะจำนวนรังต่อกอที่เพิ่มมากขึ้น สำหรับค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมเฉพาะพบว่ามีคู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 เพียงคู่เดียวที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติและมีค่าเท่ากับ 5.267 ± 0.97 แสดงว่าคู่ผสมนี้มีสมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อ-แม่ที่เพิ่มจำนวนรังต่อกอมากยิ่งขึ้น (ตาราง 6 และ 7)

4.2.6 จำนวนเมล็ดต่อรวง

ลักษณะจำนวนเมล็ดต่อรวงพบว่ามีค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการผสมทั่วไปของพันธุ์ BCMU36-26 และพันธุ์ BRB9 มีความแตกต่างทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-26 แสดงค่าที่เป็นบวกและมีค่าเท่ากับ 1.444 ± 0.38 แสดงว่าพันธุ์ BCMU36-26 มีสมรรถนะการผสมทั่วไปที่ดีของการเพิ่มจำนวนเมล็ดต่อรวง ส่วนพันธุ์ BRB9 แสดงสมรรถนะการผสมทั่วไปที่เลวของการให้จำนวนเมล็ดต่อรวงมากขึ้น ให้ค่าที่เป็นลบและมีค่าเท่ากับ -0.833 ± 0.38

ค่าประมาณอิทธิพลสมรรถนะการผสมเฉพาะพบว่ามีคู่ผสมที่มีความแตกต่างทางสถิติ และแสดงค่าบวกได้แก่คู่ผสม BCMU36-6 x BRB9 และคู่ผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีค่าเท่ากับ 2.700 ± 0.83 และ 2.544 ± 0.92 ตามลำดับ แสดงว่าสองคู่ผสมนี้มีสมรรถนะของการรวมตัวเฉพาะที่ดีของพันธุ์พ่อ-แม่ของการให้จำนวนรังเพิ่มขึ้น ส่วนคู่ผสม BCMU36-26 x BRB9 แสดงสมรรถนะการผสมเฉพาะที่ลดลงของจำนวนเมล็ดต่อรวง ซึ่งให้ค่าลบและมีค่าเท่ากับ -2.967 ± 0.83

4.2.7 น้ำหนักเมล็ดต่อรวง

ค่าประมาณอิทธิพลสมรรถนะการผสมทั่วไปของลักษณะน้ำหนักเมล็ดต่อรวงพบว่ามีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2 พันธุ์ ได้แก่พันธุ์ BCMU36-26 แสดงค่าที่เป็นบวกและมีค่าเท่ากับ 0.112 ± 0.02 แสดงว่าพันธุ์นี้มีสมรรถนะการผสมทั่วไปที่ดีของการเพิ่มน้ำหนักเมล็ดต่อรวง

ส่วนพันธุ์ BRB9 แสดงค่าที่เป็นลบและมีค่าเท่ากับ -0.113 ± 0.02 ซึ่งมีสมรรถนะการผสมทั่วไปดีของการลดน้ำหนักเมล็ดต่อรวงลง สำหรับค่าประมาณอิทธิพลของสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะพบว่ากลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-26 และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ มีค่าเท่ากับ 0.156 ± 0.05 และ 0.206 ± 0.05 แสดงว่าสองกลุ่มผสมนี้มีสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะที่ดีของการเพิ่มน้ำหนักเมล็ดต่อรวง แต่กลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 มีสมรรถนะการรวมตัวเฉพาะเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง แสดงว่ากลุ่มผสมนี้เป็นกลุ่มผสมเฉพาะที่ดีสำหรับลดน้ำหนักเมล็ดต่อรวง

4.2.8 น้ำหนักเมล็ดตอก

ค่าประมาณอิทธิพลสมรรถนะการผสมทั่วไปของลักษณะน้ำหนักเมล็ดตอกของข้าวบาร์เลย์ 4 พันธุ์ ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับค่าประมาณอิทธิพลสมรรถนะการผสมเฉพาะพบว่ามี 3 กลุ่มผสมที่มีความแตกต่างทางสถิติได้แก่ กลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 และ BCMU36-24 x BCMU36-26 แสดงค่าบวกและมีค่าเท่ากับ 6.895 ± 1.12 และ 5.319 ± 1.24 ตามลำดับ แสดงว่าสองกลุ่มผสมนี้เป็นกลุ่มผสมเฉพาะที่ดีของการเพิ่มน้ำหนักเมล็ดตอก ส่วนกลุ่มผสม BCMU36-26 x BRB9 แสดงค่าที่เป็นลบ มีค่าเท่ากับ -2.422 ± 1.12 แสดงว่าเป็นกลุ่มผสมที่มีสมรรถนะการผสมเฉพาะไม่ดีทำให้ผลผลิตลดลง

4.2.9 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด

การประมาณค่าอิทธิพลสมรรถนะการผสมทั่วไปของลักษณะน้ำหนัก 1,000 เมล็ด พบว่าทุกพันธุ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พันธุ์ BCMU36-6, BCMU36-24 และพันธุ์ BCMU 36-26 มีสมรรถนะของการผสมทั่วไปที่ดีของการเพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ด เนื่องจากมีค่าสมรรถนะการผสมทั่วไปเป็นผลบวก (0.918 ± 0.25 , 1.045 ± 0.25 และ 1.373 ± 0.25) ขณะที่พันธุ์ BRB9 มีสมรรถนะการผสมทั่วไปที่ดีของการลดขนาดของน้ำหนัก 1,000 เมล็ด เนื่องจากมีค่าสมรรถนะการผสมทั่วไปเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ (-3.336 ± 0.25) การประมาณค่าอิทธิพลสมรรถนะการผสมเฉพาะพบว่ามี 4 กลุ่มผสมที่มีความแตกต่างทางสถิติ ได้แก่กลุ่มผสม BCMU36-6 x BCMU36-26, BCMU36-6 x BCMU36-24 และกลุ่มผสม BCMU36-24 x BCMU36-26 แสดงค่าที่เป็นบวกและมีค่าเท่ากับ 5.162 ± 0.60 , 1.567 ± 0.60 และ 1.465 ± 0.60 ตามลำดับ แสดงว่าทั้ง 3 กลุ่มผสมนี้มีสมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของการเพิ่มน้ำหนัก 1,000 เมล็ด ขณะที่กลุ่มผสม BCMU36-6 x BRB9 มีสมรรถนะการผสมเฉพาะเป็นลบอย่างมีนัยสำคัญ (-4.015 ± 0.54) ซึ่งแสดงว่ากลุ่มผสมนี้มีสมรรถนะการผสมเฉพาะที่ดีของการลดขนาดเมล็ดหรือน้ำหนัก 1,000 เมล็ดลง