

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 การประเมินลักษณะข้าวหอมย่นองพันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกร

เมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร

ข้าวหอมย่นองพันธุ์พื้นเมืองทั้ง 8 ประชากร มีเมล็ดเปลือกสีฟาง ไม่มีหางและไม่มีขนที่เปลือกเมล็ด พบความหลากหลายภายในประชากรในลักษณะสียอดเมล็ด สีเยื่อหุ้มเมล็ดและชนิดแป้ง ในลักษณะสียอดเมล็ดของประชากรพบส่วนใหญ่เป็นสีม่วง (88-92 %) และส่วนที่เหลือพบชนิดไม่มีสี มีค่าดัชนีความหลากหลายภายในประชากรตั้งแต่ 0.10 – 0.30 (ตาราง 4.11) สีเยื่อหุ้มเมล็ด ส่วนใหญ่มีสีขาวขุ่น (81-97%) ขาวใส (2-7%) และสีแดง (1-15%) ปนกันในประชากรเดียวกัน ชนิดแป้งพบว่า มีทั้งข้าวเจ้า (5-36%) และข้าวเหนียว (4-40%) ปนกัน

สำหรับขนาดเมล็ด พบว่ามีความกว้างตั้งแต่ 3.71-3.84 มิลลิเมตร มีความยาวตั้งแต่ 9.08-9.48 มิลลิเมตร และน้ำหนัก 1 เมล็ดมีน้ำหนักตั้งแต่ 3.47-3.68 มิลลิกรัม (ตาราง 4.1.2) เมื่อนำมาจัดกลุ่ม พบว่าอยู่ในกลุ่มเมล็ดสั้นใหญ่ (ภาพที่ 4.1.1)

การทดสอบความต้านทานต่อแมลงบั่ว

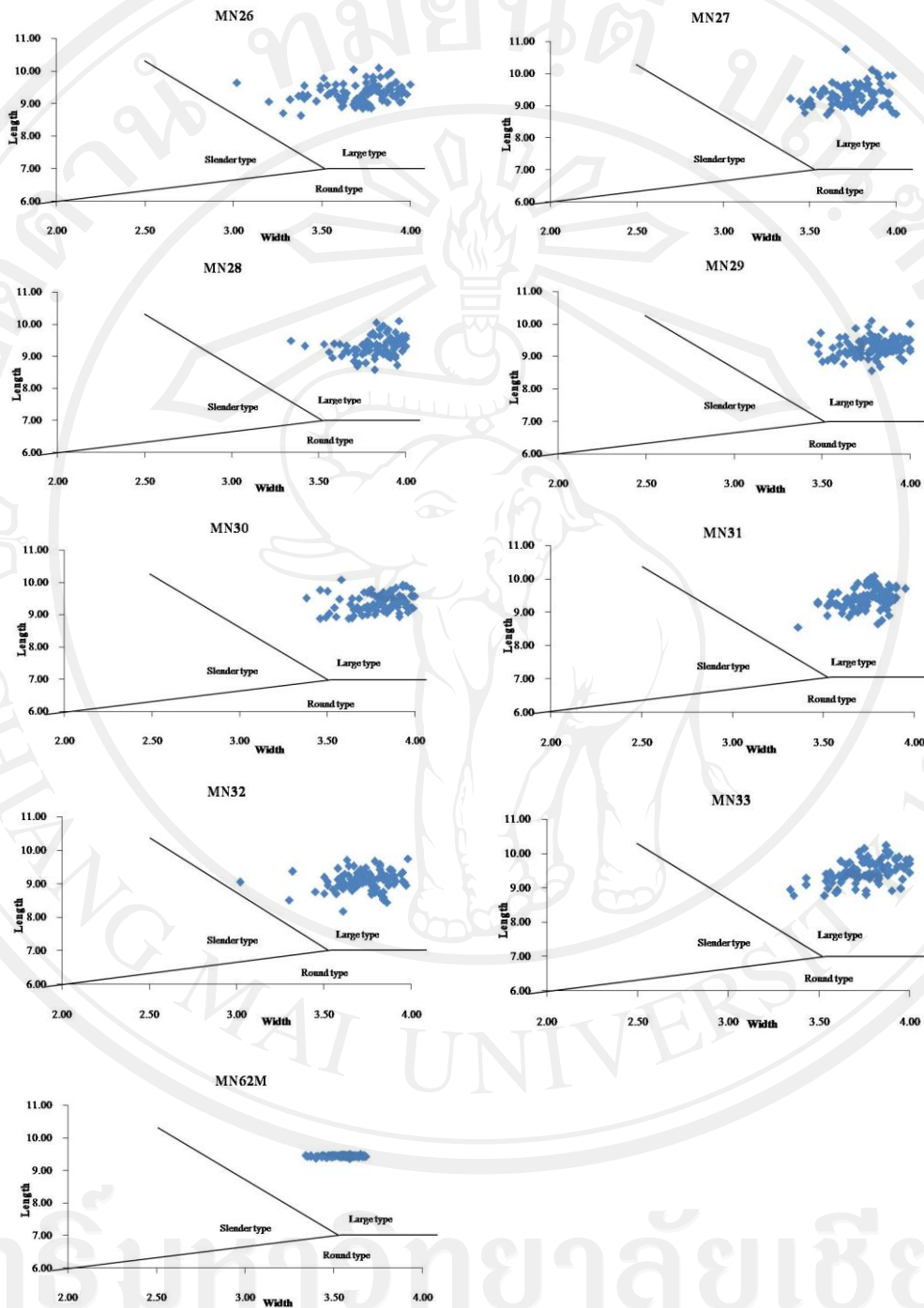
จากการประเมินการเข้าทำลายของแมลงบั่วในแปลงเกษตรกรพบว่า ข้าวพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ไม่ต้านทานต่อการเข้าทำลาย (PTT1, SPT1 และ KDML105) พบเปอร์เซ็นต์หลอดบั่วระหว่าง 3-11% ที่บ้านแม่ตูด และ 11-23% ที่บ้านทุ่งหลวง ส่วนข้าวพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ชนิดต้านทานต่อการเข้าทำลาย (MN62M) พบการเข้าทำลาย 1 และ 2 % ตามลำดับ ส่วนข้าวหอมย่นองพันธุ์พื้นเมืองพบเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของแมลงบั่วระหว่าง 0 - 4 % ที่บ้านแม่ตูด และ 0 - 6 % ที่บ้านทุ่งหลวง ประชากรข้าวหอมย่นองของนางเหมย ขันหลวง (MN30) และนางเขียว อุดเดน (MN31) ทนต่อการเข้าทำลายของแมลงบั่วมากที่สุด โดยไม่พบการเข้าทำลายของแมลงบั่วทั้ง 2 พื้นที่ (ตาราง 4.1.3) และได้คัดเลือกทั้ง 2 ประชากรนี้ใช้ในการสร้างลูกผสมในงานทดลองต่อไป

ตารางที่ 4.1.1 การกระจายลักษณะเมล็ดสี ชนิดแป้ง และค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมของพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26-33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN62M

ตัวอย่าง	สีเปลือกเมล็ด			สีขอมเมล็ด			การมีขน		เชื้อหุ้มเมล็ด				การมีหาง		ชนิดแป้ง			
	n	ฟาง	H'	ไม่มีสี	สีม่วง	H'	มีขน	H'	ขาวนุ่น	ขาวใส	แดง	H'	ไม่มี	H'	n	ข้าวเจ้า	ข้าวเหนียว	H'
MN26	100	100	0	8	92	0.20	100	0	96	4	0	0.13	100	0	40	5	35	0.27
MN27	100	100	0	9	91	0.21	100	0	81	4	15	0.32	100	0	40	26	14	0.28
MN28	100	100	0	10	90	0.23	100	0	90	5	5	0.17	100	0	40	21	19	0.34
MN29	100	100	0	7	93	0.10	100	0	97	2	1	0.11	100	0	40	16	24	0.37
MN30	100	100	0	12	88	0.25	100	0	85	7	8	0.28	100	0	40	35	5	0.11
MN31	100	100	0	2	98	0.30	100	0	96	4	0	0.13	100	0	40	36	4	0.09
MN32	100	100	0	8	92	0.20	100	0	91	4	5	0.21	100	0	40	19	21	0.35
MN33	100	100	0	8	92	0.20	100	0	92	4	4	0.20	100	0	40	11	29	0.36
MN62M	100	100	0	100	0	0	100	0	100	0	0	0	100	0	40	0	40	0

ตารางที่ 4.1.2 ขนาดเมล็ดในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนยงพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26-MN33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN62M

ตัวอย่าง	n	ขนาดเมล็ด			
		ความกว้าง (มม.)		ความยาว (มม.)	
		mean	sd	mean	sd
MN26	100	3.71	0.36	9.31	0.44
MN27	100	3.75	0.22	9.33	0.50
MN28	100	3.84	0.19	9.34	0.44
MN29	100	3.79	0.2	9.29	0.38
MN30	100	3.83	0.39	9.38	0.44
MN31	100	3.73	0.19	9.39	0.42
MN32	100	3.75	0.24	9.08	0.56
MN33	100	3.76	0.20	9.48	0.45
MN62M	100	3.55	0.13	9.44	0.04



ภาพที่ 4.1.1 ขนาดเมล็ดในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวหอมของพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26-33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN62M

ตารางที่ 4.1.3 การเข้าทำลายของแมลงบัว ในระยะแตกกอสูงสุดของข้าวเหนียวจากเกษตรกร (MN26-33) เทียบกับพันธุ์ตรวจสอบชนิดต้านทาน (MN62M) และไม่ต้านทาน (PTT1, SPT1 และ KDML105) ปลูกทดสอบที่แปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวงและบ้านแม่มุต อำเภอมะนัง ตำบลแม่วง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี ปี 2551

ตัวอย่าง	การเข้าทำลาย (%)			
	บ้านแม่มุต		บ้านทุ่งหลวง	
MN26	0.5	cd	1.1	d
MN27	0.5	cd	2.9	d
MN28	2.5	cd	0.0	d
MN29	4.2	bc	0.0	d
MN30	0.0	d	0.0	d
MN31	0.0	d	0.0	d
MN32	1.4	cd	6.7	cd
MN33	0.0	d	5.4	cd
พันธุ์ตรวจสอบ				
MN 62M	1.1	cd	2.1	d
PTT 1	7.4	b	14.3	d
SPT 1	11.5	a	23.3	a
KDML 105	3.0	cd	11.7	c
F-test	***		***	
LSD 0.05	3.7		6.9	

*** แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$

ตัวอักษรภาษาอังกฤษพิมพ์เล็กที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันภายในคอลัมน์ อย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

4.2 การประเมินลูกผสมชั่วที่ 1

เมื่อปลูกในฤดูนาปรังพบว่าพันธุ์พ่อ PTT1 มีอายุออกดอก 90 วัน มีความสูงถึงคอรวงเท่ากับ 78 ซม. และให้ผลผลิตเท่ากับ 17.9 กรัมต่อต้น ลูกผสมชั่วที่ 1 ระหว่าง MN30 x PTT1 และ MN31 x PTT1 ทุกคู่ผสม ออกดอกเร็วกว่าพันธุ์ PTT1 มีอายุออกดอกเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 78-83 วัน ลักษณะความสูงพบว่า ลูกผสมส่วนใหญ่มีความสูงใกล้เคียงกับ PTT1 มีความสูงอยู่ในช่วง 71-84 ซม. ลักษณะผลผลิตพบว่าเกือบทุกคู่ให้ผลผลิตน้อยกว่า PTT1 มีเพียงคู่ผสม MN30 x PTT1 คู่ที่ 1, 2 และ 4 กับ MN31x PTT1 คู่ที่ 1 เท่านั้นที่ผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1 (ตาราง 4.2.1)

ตารางที่ 4.2.1 อายุออกดอก ความสูงในระยะสุกแก่ และผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 1 ของคู่ผสมระหว่าง MN30 ต้นที่ 1-5 x PTT 1 และ MN31 ต้นที่ 1-5 x PTT 1 และพันธุ์ปทุมธานี 1 (PTT 1) ปลุกที่คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฤดูนาปรัง ปี 2551

คู่ผสม/พันธุ์	อายุออกดอก (วัน)	ความสูง (ซม.)	ผลผลิต (กรัม/ต้น)
MN30 x PTT1 - 1	82 b	78 bc	19.6 a
MN30 x PTT1 - 2	79 cd	83 a	15.6 abcd
MN30 x PTT1 - 3	81 bcd	80 ab	9.0 e
MN30 x PTT1 - 4	79 d	71 d	15.4 abcd
MN31 x PTT1 - 1	81 bc	74 cd	17.8 abc
MN31 x PTT1 - 2	83 b	74 cd	12.6 cde
MN31 x PTT1 - 3	81 bc	74 cd	11.2 de
MN31 x PTT1 - 4	79 cd	84 a	13.6 bcde
PTT1	90 a	78 bc	17.9 ab
MN30	-#	-	-
MN31	-	-	-
LSD 0.05	2.7	4.8	5.2
F-test	***	***	***
CV (%)	2.6	4.8	27.4

***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันในคอลัมน์อย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

ไม่สามารถเก็บข้อมูลได้ เพราะไม่มีการออกดอกจน เมื่อสิ้นการทดลอง

4.3 การกระจายตัวของลูกผสมชั่วที่ 2 ปลูกในพื้นที่ที่แตกต่างกัน 3 แหล่ง ฤดูนาปี 2552

การเข้าทำลายของแมลงบัว

พื้นที่ 3 แหล่งที่ศึกษา พบว่า บ้านทุ่งหลวง (TL) มีการเข้าทำลายของแมลงบัวมากที่สุด รองลงมาได้แก่ บ้านแม่มุด (MM) และพบการเข้าทำลายน้อยในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) (ตาราง 4.3.1) สายพันธุ์ต้านทานพันธุ์แม่ MN30 และ MN31 ไม่พบหอดบัวเลยในทุกพื้นที่ ขณะที่พันธุ์พ่อ PTT1 พบการเข้าทำลายสูงถึง 25% ที่ TL 13% ที่ MM และ 3% ที่ CMU ลูกผสมรวม Composite cross (CC) พบมีค่าการเข้าทำลายในทุกแหล่งอยู่ระหว่างพ่อแม่ สูงสุดที่ TL และต่ำสุดที่ CMU

ตารางที่ 4.3.1 การเข้าทำลายของแมลงบัว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 2 ชุดที่ 1 (CC1F₂ ; MN30 x PTT1) ชุดที่ 2 (CC2F₂ ; MN30 x PTT1) และพันธุ์พ่อแม่ ที่แปลงทดลอง 3 แหล่งคือบ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) แปลงเกษตรกร ฤดูนาปี 2552

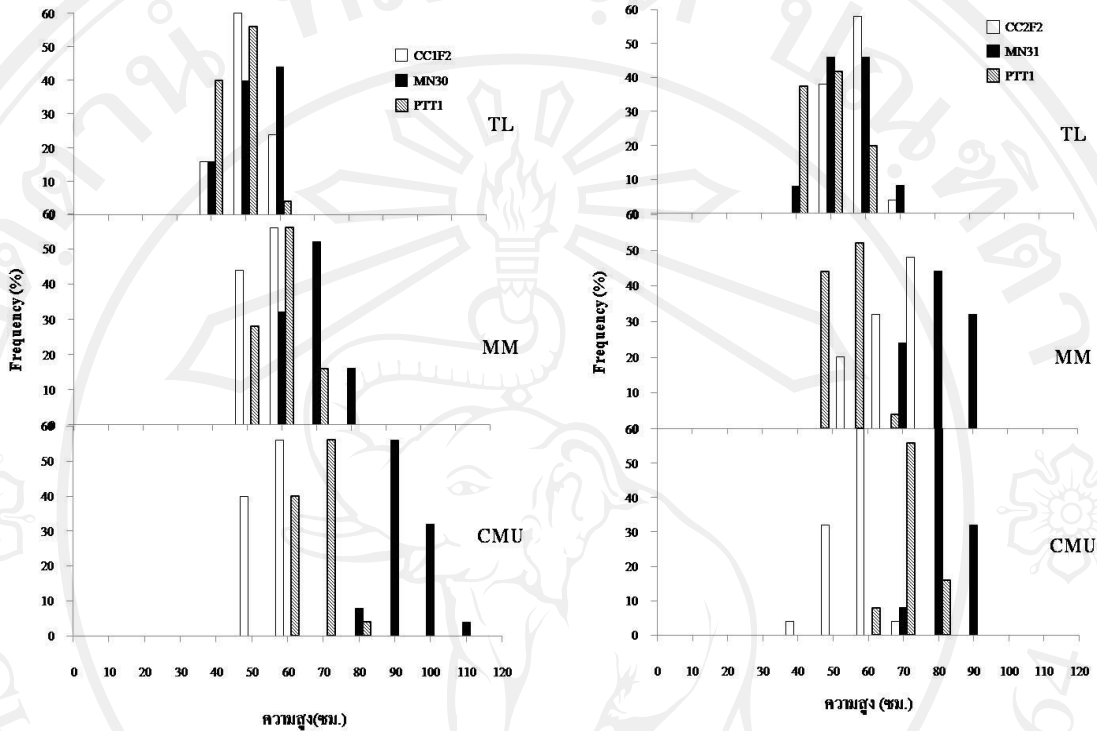
แหล่งปลูก	CC1F ₂		CC2F ₂		MN30		MN31		PTT1	
	Mean	se	Mean	se	Mean	se	Mean	se	Mean	se
TL	14.2	± 2.4	7.2	± 0.4	0	± 0	0	± 0	25.4	± 6.8
MM	3.8	± 0.3	2.7	± 0.4	0	± 0	0	± 0	13	± 3.4
CMU	0.4	± 0.1	0.9	± 0.1	0	± 0	0	± 0	3.4	± 1.7

ความสูง

แปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวงพบว่า ในพันธุ์ตรวจสอบพบว่า MN30, MN31 และ PTT1 มีความสูงระหว่าง 48-71, 41-73 และ 45-63 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 62, 63 และ 53 ซม. ตามลำดับ คู่ผสม $CC1F_2$ และ $CC2F_2$ มีการกระจายตัวความสูงมากกว่าพันธุ์ PTT1 มีความสูงระหว่าง 55-71 และ 55-75 ซม.ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 62 และ 66 ซม.ตามลำดับ (ภาพที่ 4.3.1)

ลักษณะความสูง ในแปลงเกษตรกรบ้านแม่มุต ในพันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีความสูงระหว่าง 70-85, 70-91 และ 55-76 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76, 80 และ 68 ซม. ตามลำดับ สูงมากกว่าคู่ผสม $CC1F_2$ และ $CC2F_2$ มีความสูงระหว่าง 57-73 และ 58-73 ซม. ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 66 ทั้ง 2 ประชากร

แปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีความสูงระหว่าง 90-110, 80-97 และ 69-85 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 98, 88 และ 76 ซม. มีความสูงมากกว่าคู่ผสม $CC1F_2$ และ $CC2F_2$ ที่มีการกระจายตัวความสูงระหว่าง 71-73 และ 67-62 ซม. ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 62 และ 66 ซม.ตามลำดับ

a) CC1F₂ (MN30 x PTT1)b) CC2F₂ (MN31 x PTT1)

ภาพที่ 4.3.1 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 2 ชุด a) CC1F₂ และ b) CC2F₂ ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มูด (MM) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูในปี 2552

a) CC1F₂ ค่า mean และ sd ของ F₂, MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 62 ± 4.9 , 62 ± 6.7 และ 53 ± 4.3 ตามลำดับ

MM เท่ากับ 66 ± 4.9 , 77 ± 4.0 และ 69 ± 6.8 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 67 ± 5.7 , 98 ± 4.9 และ 76 ± 4.3 ตามลำดับ

b) CC2F₂ ค่า mean และ sd ของ F₂, MN31 และ PTT1 เท่ากับ

TL เท่ากับ 66 ± 5.6 , 63 ± 7.2 และ 53 ± 4.3 ตามลำดับ

MM เท่ากับ 56 ± 3.8 , 81 ± 6.2 และ 69 ± 6.8 ตามลำดับ

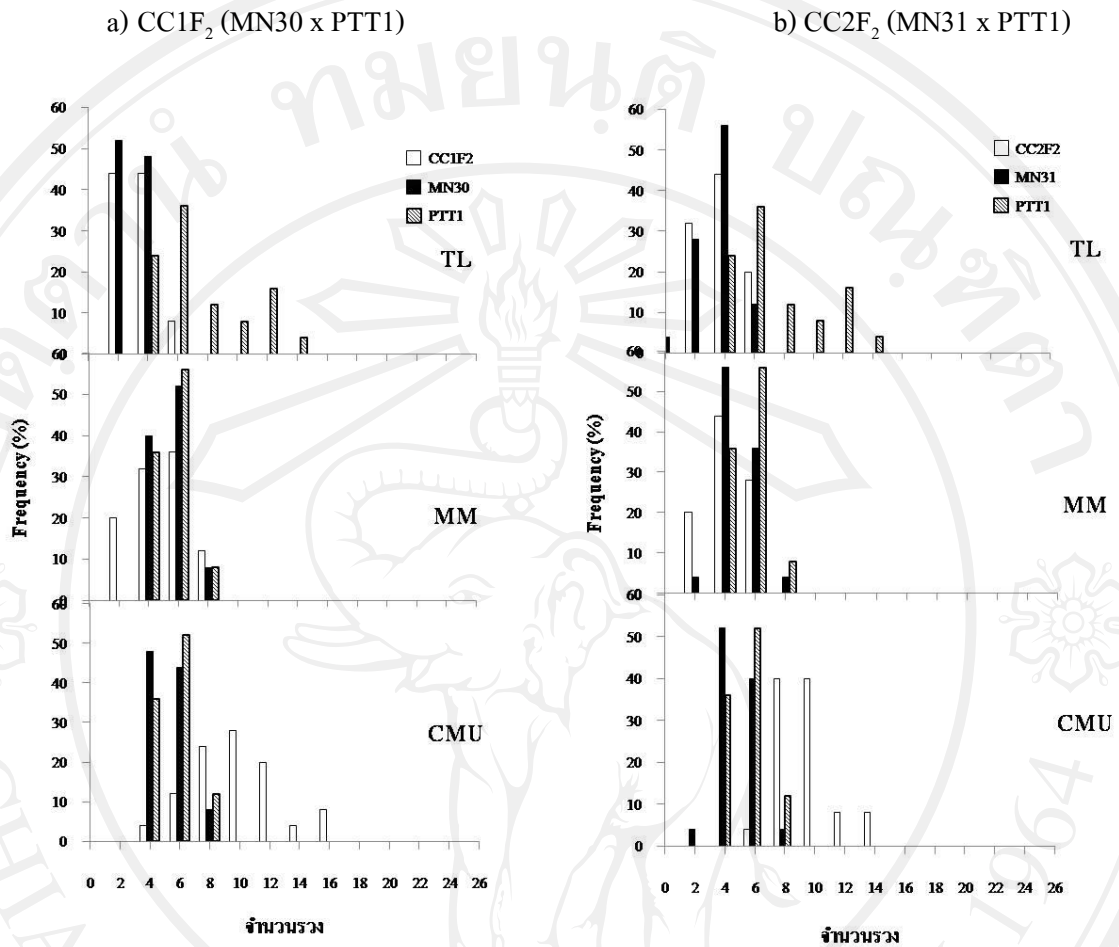
CMU เท่ากับ 62 ± 4.7 , 88 ± 4.8 และ 76 ± 4.3 ตามลำดับ

จำนวนรวงต่อต้น

แปลงเกษตรบ้านทุ่งหลวงพบว่า คู่ผสมทั้ง 2 คือ $CC1F_2$ และ $CC2F_2$ มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 2-8 และ 2-7 รวงต่อต้นตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 รวงต่อต้น น้อยกว่าพันธุ์ PTT1 ที่มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 11-23 รวงต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 รวงต่อต้น พันธุ์ MN30 และ MN31 มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 2-8 และ 3-6 รวงต่อต้น มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 5 และ 4 รวงต่อต้น ตามลำดับ

แปลงเกษตรกรบ้านแม่มุตไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ประชากรทั้งหมดมีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 6-7 รวงต่อต้น

แปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าคู่ผสมทั้ง 2 ให้จำนวนรวงต่อต้นสูงสุด มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 11 รวงต่อต้น มากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ (MN30, MN31 และ PTT1) มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 7 รวงต่อต้น (ภาพที่ 4.3.2)



ภาพที่ 4.3.2 การกระจายตัวจำนวนรวมต่อต้นของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่ จำนวน 2 ชุด a) CC1F₂ และ b) CC2F₂ ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มูด (MM) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูในปี 2552

a) CC1F₂ ค่า mean และ sd ของ F2, MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 5 ± 1.3 , 4 ± 1.1 และ 10 ± 3.2 ตามลำดับ

MM เท่ากับ 6 ± 1.9 , 7 ± 1.2 และ 7 ± 1.1 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 11 ± 2.8 , 7 ± 1.3 และ 7 ± 1.2 ตามลำดับ

b) CC2F₂ ค่า mean และ sd ของ F2, MN31 และ PTT1 เท่ากับ

TL เท่ากับ 5 ± 1.6 , 5 ± 1.4 และ 10 ± 3.2 ตามลำดับ

MM เท่ากับ 6 ± 1.7 , 7 ± 1.3 และ 7 ± 1.1 ตามลำดับ

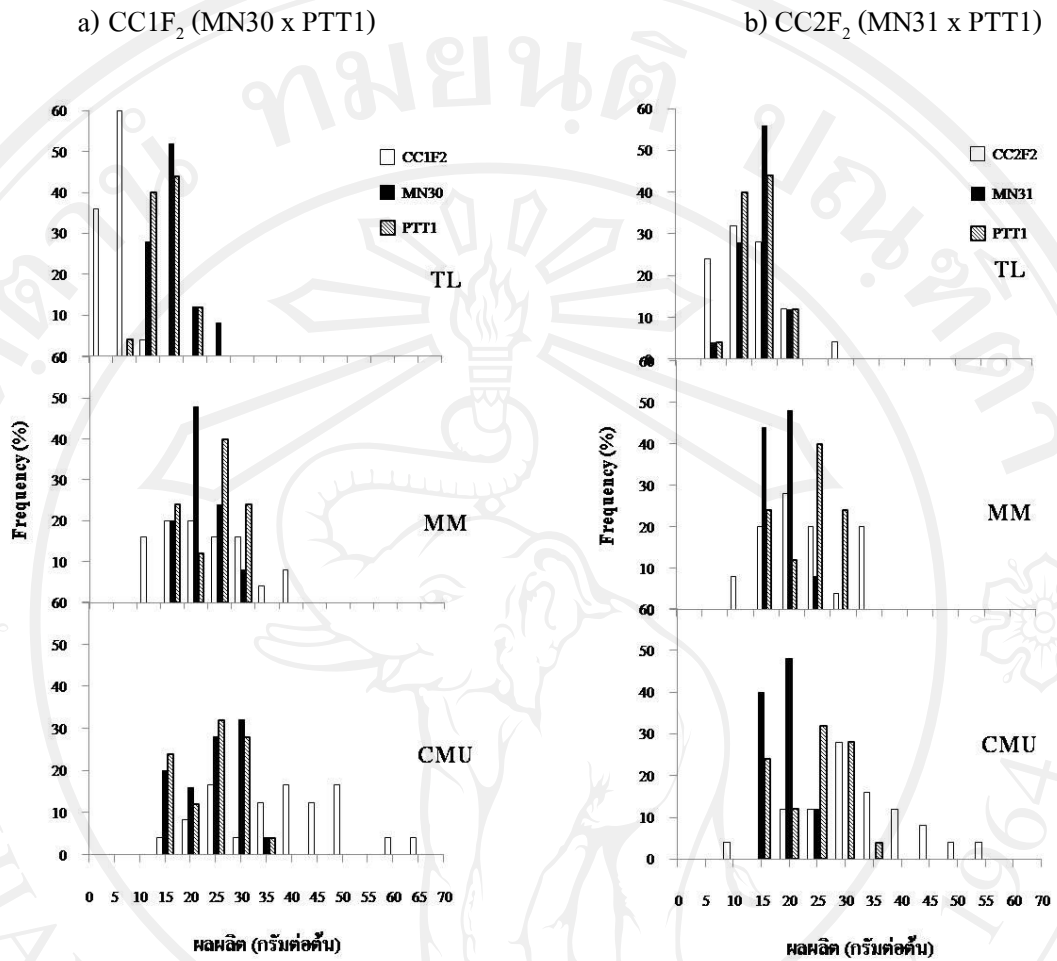
CMU เท่ากับ 11 ± 1.8 , 7 ± 1.4 และ 7 ± 1.2 ตามลำดับ

ผลผลิตต่อต้น

แปลงเกษตรที่บ้านทุ่งหลวงพบว่า กลุ่มผสม $CC1F_2$ และ $CC2F_2$ มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 2-11 และ 8-31 กรัมต่อต้น ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.7 และ 15.3 กรัมต่อต้น น้อยกว่าพันธุ์ตรวจสอบ พันธุ์ MN30, MN31 และ PTT1 ที่มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 12-28, 10-23 และ 10-23 กรัมต่อต้นตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยผลผลิตเท่ากับ 17.8, 16.7 และ 16.2 กรัมต่อต้นตามลำดับ

แปลงเกษตรบ้านแม่มุต พบว่ากลุ่มผสมทั้ง 2 และพันธุ์ตรวจสอบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในด้านผลผลิต โดยกลุ่มผสม $CC1F_2$ มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 11-43 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.2 กรัมต่อต้น และ $CC2F_2$ มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 15-40 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.4 กรัมต่อต้น มีผลผลิตมากกว่า MN30 ที่มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 18-34 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.4 กรัมต่อต้น และ MN31 มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 17-26 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.6 กรัมต่อต้น แต่น้อยกว่าพันธุ์ PTT1 ที่มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 27-32 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.2 กรัมต่อต้น

แปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบว่า ในกลุ่มผสม $CC1F_2$ ให้ผลผลิตสูงสุดมีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 20-55 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 42.2 กรัมต่อต้น รองลงมาคือ กลุ่มผสม $CC2F_2$ มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 13-57 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.6 กรัมต่อต้น มากกว่าพันธุ์ตรวจสอบพันธุ์ MN30, MN31 และ PTT1 มีการกระจายตัวผลผลิตระหว่าง 18-40, 18-27 และ 18-40 กรัมต่อต้น ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.3, 27.0 และ 21.9 กรัมต่อต้น ตามลำดับ



ภาพที่ 4.3.3 การกระจายตัวน้ำหนัก (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่จำนวน 2 ชุด a) CC1F₂ และ b) CC2F₂ ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูในปี 2552

a) CC1F₂ ค่า mean และ sd ของ F₂, MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 6.7 ± 2.6 , 17.8 ± 4.1 และ 16.1 ± 3.5 ตามลำดับ

MM เท่ากับ 25.2 ± 9.0 , 24.3 ± 4.3 และ 26.2 ± 5.1 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 42.2 ± 10.1 , 27.2 ± 6.0 และ 27.0 ± 6.1 ตามลำดับ

b) CC2F₂ ค่า mean และ sd ของ F₂, MN31 และ PTT1 เท่ากับ

TL เท่ากับ 15.3 ± 6.0 , 16.6 ± 3.5 และ 16.1 ± 3.5 ตามลำดับ

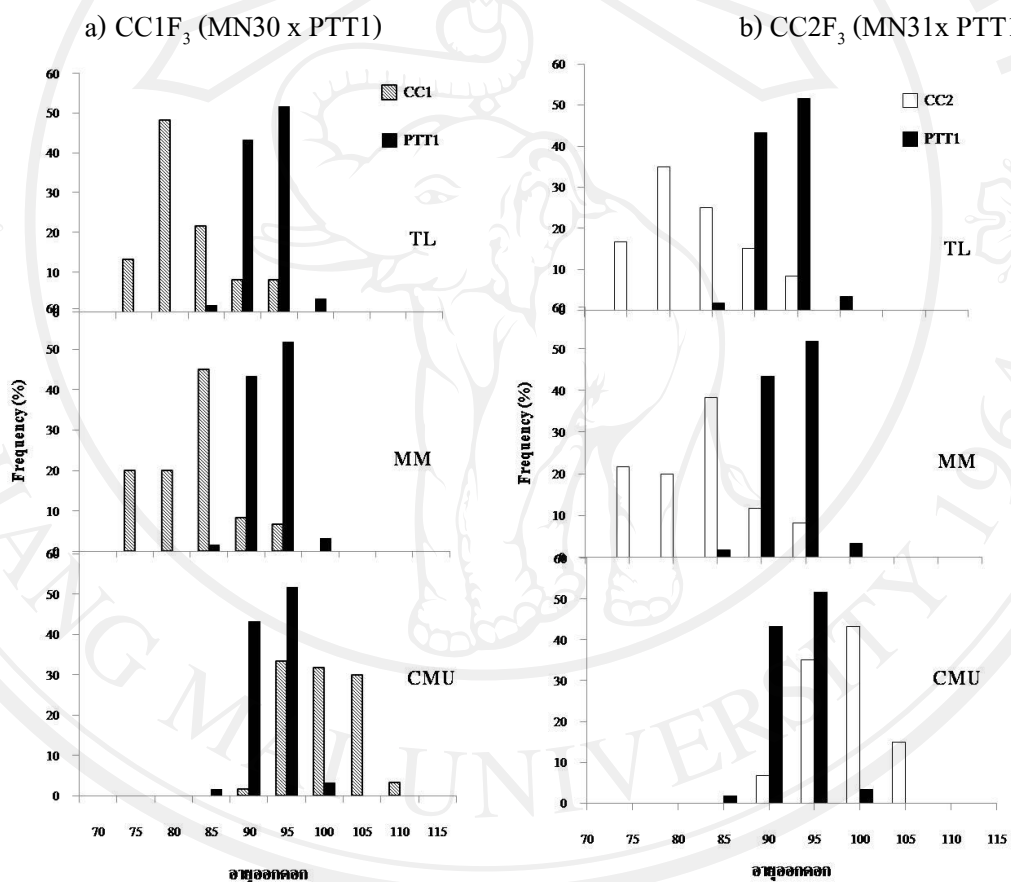
MM เท่ากับ 25.4 ± 7.6 , 21.6 ± 2.8 และ 26.2 ± 5.1 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 35.6 ± 10.2 , 21.9 ± 2.8 และ 27.0 ± 6.1 ตามลำดับ

4.4 ประเมินและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 3 ถิ่นนาปรัง 2553

อายุออกดอก

พบความแตกต่างของอายุออกดอกระหว่างประชากรที่คัดเลือกมาจากต่างแหล่งปลูก ประชากรลูกผสมที่คัดเลือกจากแปลงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) รวมทั้งพันธุ์ปทุมธานี 1 (PTT1) มีอายุออกดอกช้าที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 101 วัน, 103 วัน และ 96 วัน หลังจากย้ายปลูก สำหรับ CC1F₃, CC2F₃ และ PTT1 ตามลำดับ (ภาพที่ 4.4.1) ส่วนประชากรลูกผสมที่คัดเลือกจากพื้นที่สูงบ้านแม่มูด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ออกดอกเร็วกว่า ออกดอกเฉลี่ยเท่ากับ 86-87 วัน

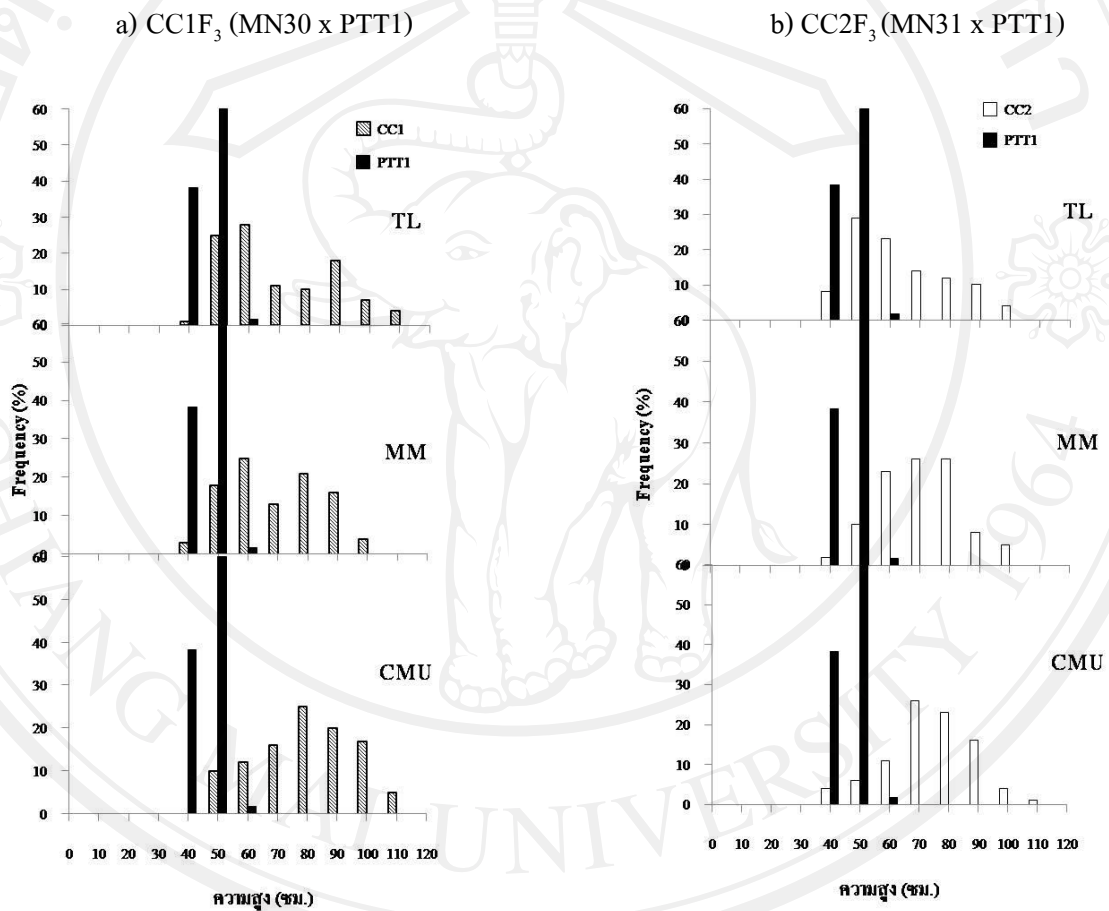


ภาพที่ 4.4.1 การกระจายตัวของอายุออกดอกของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₃ และ b) CC2F₃ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มูด (MM) และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ถิ่นนาปรัง 2553

- CC1F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 87 ± 5.4 , 87 ± 5.5 , 101 ± 3.8 และ 96 ± 2.8 ตามลำดับ
- CC2F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 86 ± 5.0 , 87 ± 4.9 , 103 ± 4.4 และ 96 ± 2.8 ตามลำดับ

ความสูง

พันธุ์พ่อ PTT1 มีการกระจายตัวความสูงระหว่าง 60-79 ซม.มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 67 ซม. ลูกผสมชั่วที่ 3 ที่คัดเลือกมาจากทั้ง 3 แหล่งมีการกระจายตัวเหมือนกันทั้ง 2 ชุด ทุกประชากรกระจายตัวให้ประชากรส่วนใหญ่มีต้นสูงกว่า PTT1 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 79-83 ซม.และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 15.5-18.0 สำหรับ CC1F₃ และสำหรับ CC2F₃ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 74-84 ซม. มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 14.1-15.4 (ภาพที่ 4.4.2)

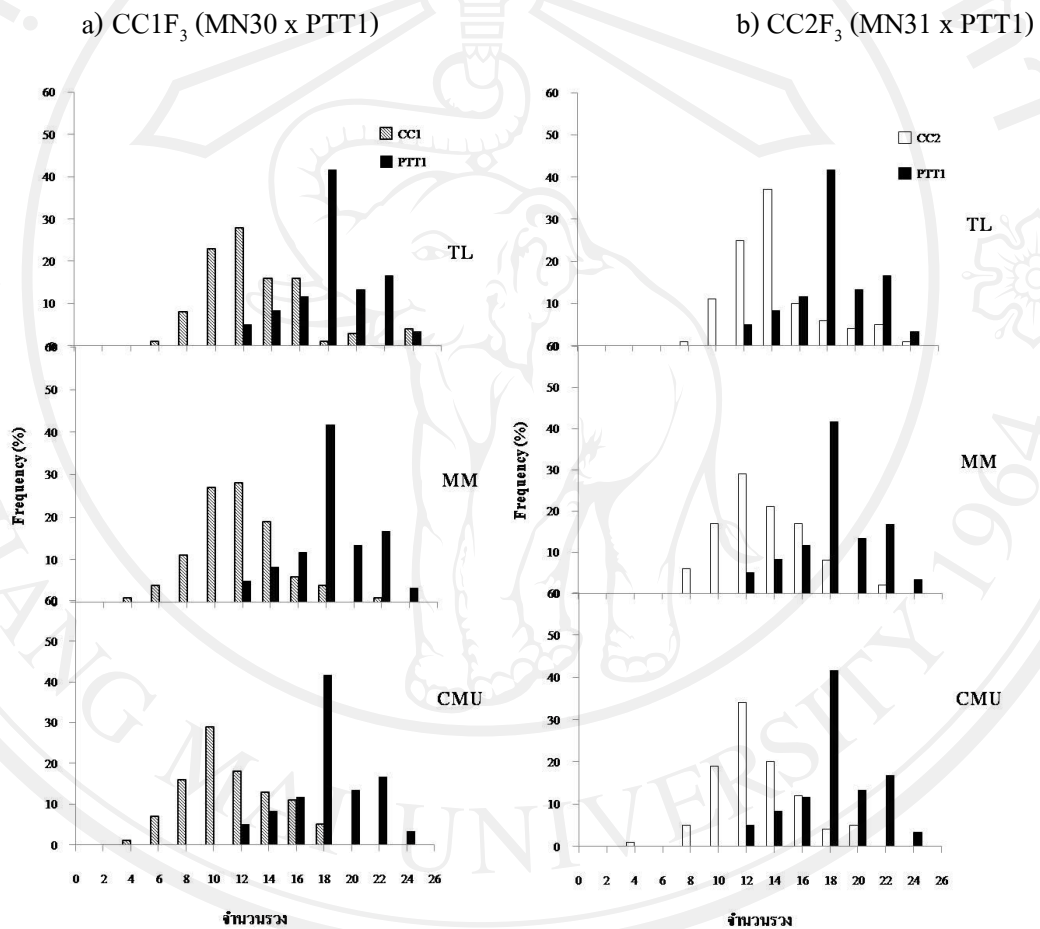


ภาพที่ 4.4.2 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₃ และ b) CC2F₃ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์พ่อพันธุ์แม่ 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ถิ่นนาปรัง 2553

- CC1F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 79 ± 18.0, 80 ± 16.1, 83 ± 15.5 และ 67 ± 3.7 ตามลำดับ
- CC2F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 74 ± 15.4, 81 ± 14.4, 84 ± 14.1 และ 67 ± 3.7 ตามลำดับ

จำนวนรวงต่อต้น

พันธุ์พ่อ PTT1 มีการกระจายตัวระหว่าง 13-25 รวงต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 รวงต่อต้น ลูกผสมทั้ง 3 แหล่งมีการกระจายตัวเหมือนกันทั้ง 2 ชุด ทุกประชากรมีการกระจายตัว แต่มีจำนวน รวงต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 11-12 รวงต่อต้นและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระหว่าง 3.3-3.9 สำหรับ CC1F₃ และสำหรับ CC2F₃ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 13-14 รวงต่อต้น มีค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 2.9-3.2 (ภาพที่ 4.4.3)

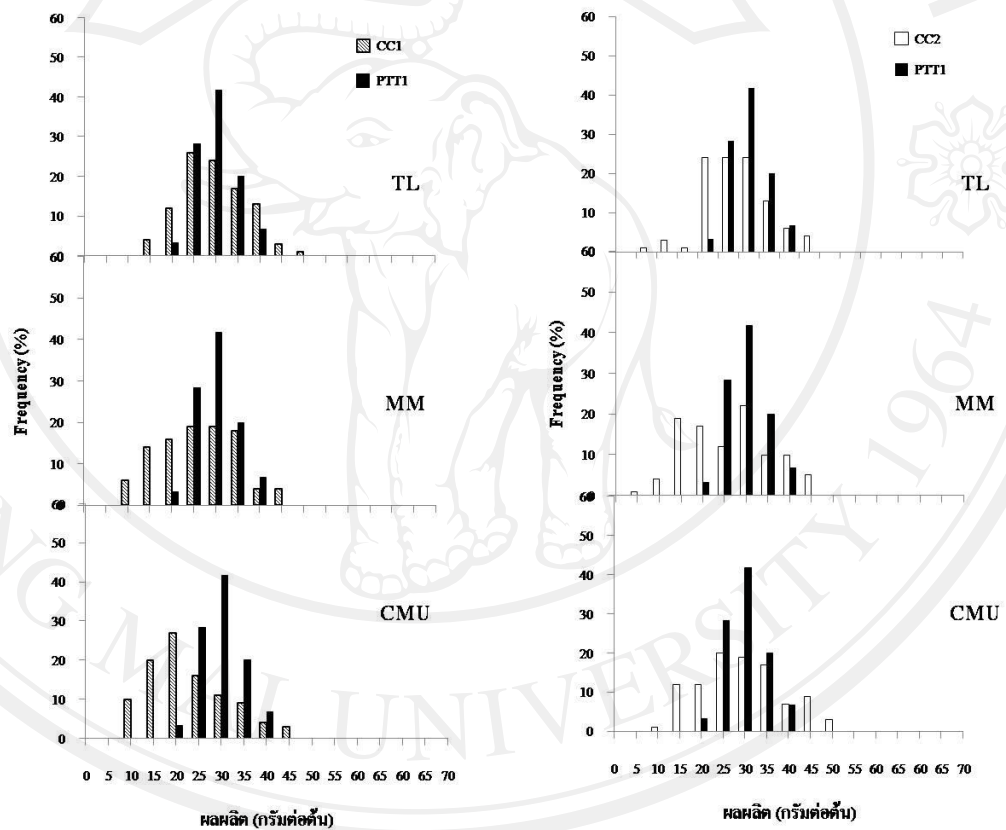


ภาพที่ 4.4.3 การกระจายตัวของจำนวนรวงต่อต้น ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₃ และ b) CC2F₃ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุต (MM) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์พุ่มธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปรัง 2553

- CC1F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 12 ± 3.9 , 11 ± 3.3 , 11 ± 3.4 และ 20 ± 2.8 ตามลำดับ
- CC2F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 14 ± 3.2 , 13 ± 2.9 , 13 ± 2.9 และ 20 ± 2.8 ตามลำดับ

ผลผลิต (กรัมต่อต้น)

พันธุ์พ้อ PTT1 มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 23.4-43.5 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.9 กรัมต่อต้น ลูกผสมชั่วที่ 3 ที่คัดมาจากทั้ง 3 แหล่งมีการกระจายตัวเหมือนกันทั้ง 2 ชุด ทุกประชากรมีน้ำหนักผลผลิตต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 20.5-28.8 กรัมต่อต้น และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 9.0-10.2 สำหรับ CC1F₃ และสำหรับ CC2F₃ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 29.4-34.1 กรัมต่อต้น มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่าง 11.7-11.8 (ภาพที่ 4.4.4)

a) CC1F₃ (MN30 x PTT1)b) CC2F₃ (MN31 x PTT1)

ภาพที่ 4.4.4 การกระจายตัวน้ำหนัก (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₃ และ b) CC2F₃ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์พุ่มธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปรัง 2553

a) CC1F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 28.8 ± 10.2 , 24.0 ± 9.6 , 20.5 ± 9.0 และ 20.1 ± 2.8 ตามลำดับ

b) CC2F₃ ค่า mean และ sd ของ F₃ และ PTT1 เท่ากับ 34.1 ± 11.8 , 32.2 ± 11.7 , 29.2 ± 11.8 และ 20.1 ± 2.8 ตามลำดับ

4.5 ประเมินและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 4 ฤดูนาปี 2553

การเข้าทำลายของแมลงบั่ว

ปลูกทดสอบแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) พบว่ามีการเข้าทำลายของแมลงบั่วสูงถึง 12.6% ที่ TL 13.4% ที่ MM และ 14.7% ที่ CMU ในกลุ่มผสมชุด CC2F₄ และมีการเข้าทำลายมากกว่า พันธุ์ PTT1 (มีการเข้าทำลายของแมลงบั่ว 9.3 % ส่วนในกลุ่มผสมชุด CC1F₄ มีการเข้าทำลาย 3.9% ที่ TL 4.8% ที่ MM และ 3.6 % ที่ CMU พันธุ์ MN30 ไม่มีการเข้าทำลายของแมลงบั่ว และ MN31 มีการเข้าทำลาย 0.9%

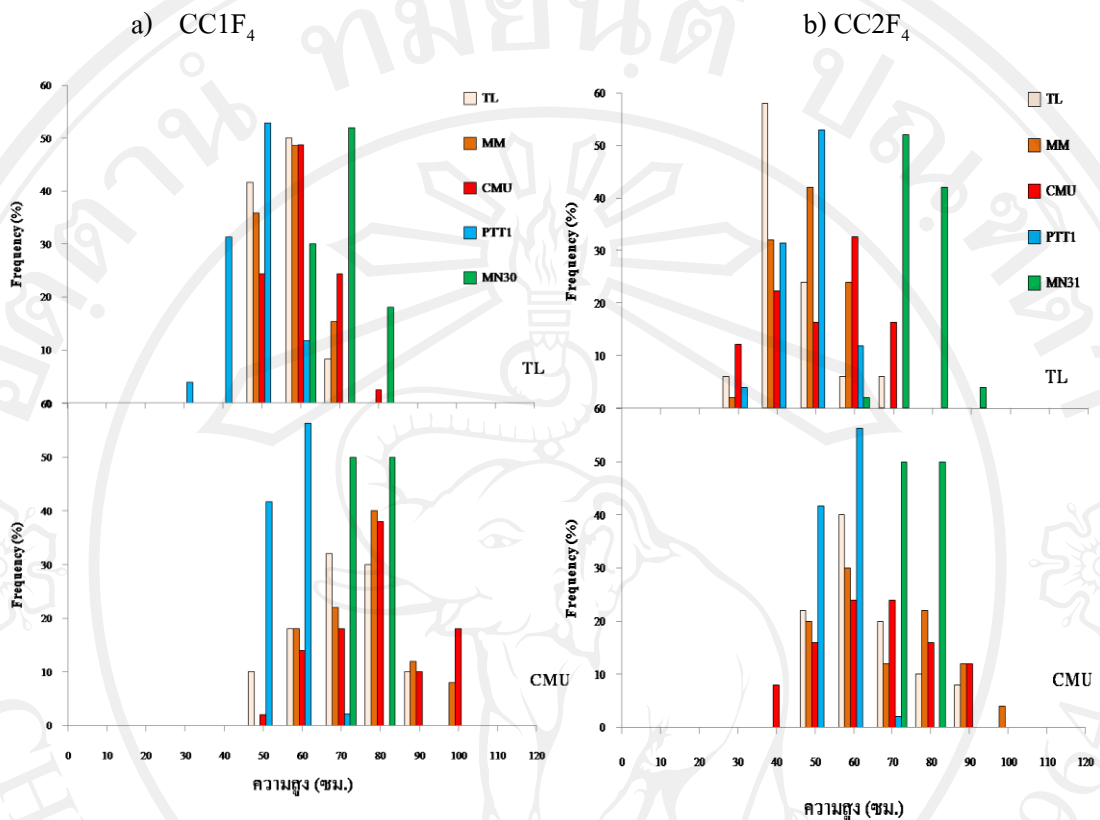
ตารางที่ 4.5.1 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 4 ชุดที่ 1 (CC1F₄ ; MN30 x PTT1) ชุดที่ 2 (CC2F₄ ; MN30 x PTT1) และพันธุ์พ่อแม่ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่ตูด (MM) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกในแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2553

ลูกผสม	เปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของแมลงบั่ว	
	Mean	SE
CC1F ₄ -TL	3.9	± 0.7
CC1F ₄ -MM	4.8	± 0.7
CC1F ₄ -CMU	3.6	± 2.2
CC2F ₄ -TL	12.6	± 3.2
CC2F ₄ -MM	13.4	± 1.4
CC2F ₄ -CMU	14.7	± 2.2
พันธุ์ตรวจสอบ		
MN30	0.0	± 0.0
MN31	0.9	± 0.3
PTT1	9.3	± 0.7

ความสูง

แปลงเกษตรกรรมบ้านทุ่งหลวงพบว่า ในพันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีความสูงระหว่าง 62-86, 70-91 และ 40-69 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75, 81 และ 54 ซม.ตามลำดับ กลุ่มผสม CC1F₄ มีลักษณะต้นเตี้ยกว่าพันธุ์ MN30 และ MN31 มีความสูงกระจายตัวระหว่าง 40-73, 36-75 และ 45-81 ซม.ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 53, 59 และ 62 ซม.ตามลำดับ กลุ่มผสม CC2F₄ มีความสูงกระจายตัวระหว่าง 40-72, 40-70 และ 26-75 ซม.ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 49, 55 และ 58 ซม.ตามลำดับ ทั้ง 2 กลุ่มผสมมีลักษณะต้นเตี้ยกว่าพันธุ์ MN30 และ MN31 (ภาพที่ 4.5.1)

ในแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าพันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีความสูงระหว่าง 72-87, 73-89 และ 50-73 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 80, 81 และ 62 ซม.ตามลำดับ กลุ่มผสม CC1F₄ มีความสูงกระจายตัวระหว่าง 60-100, 64-108 และ 60-107 ซม.ตามลำดับ มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 79, 83 และ 86 ซม.ตามลำดับ ในกลุ่มผสม CC2F₄ มีความสูงระหว่าง 55-97, 55-104 และ 45-95 ซม.ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71, 75 และ 73 ซม.ตามลำดับ ทั้ง 2 กลุ่มผสม CC1F₄ และ CC2F₄ มีลักษณะต้นเตี้ยกว่าพันธุ์ MN30 และ MN31 แต่สูงกว่าพันธุ์ PTT1



ภาพที่ 4.5.1 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₄ และ b) CC2F₄ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553

a) CC1F₄ ค่า mean และ sd ของ F₄ (CC1F₄-TL, CC1F₄-MM, CC1F₄-CMU), MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 53 ± 9.7 , 59 ± 11.2 , 62 ± 10.0 75 ± 6.3 และ 54 ± 6.5 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 79 ± 11.1 , 83 ± 10.9 , 86 ± 12.9 , 80 ± 3.9 และ 62 ± 4.7 ตามลำดับ

b) CC2F₄ ค่า mean และ sd ของ F₄ (CC2F₄-TL, CC2F₄-MM, CC2F₄-CMU), MN31 และ PTT1

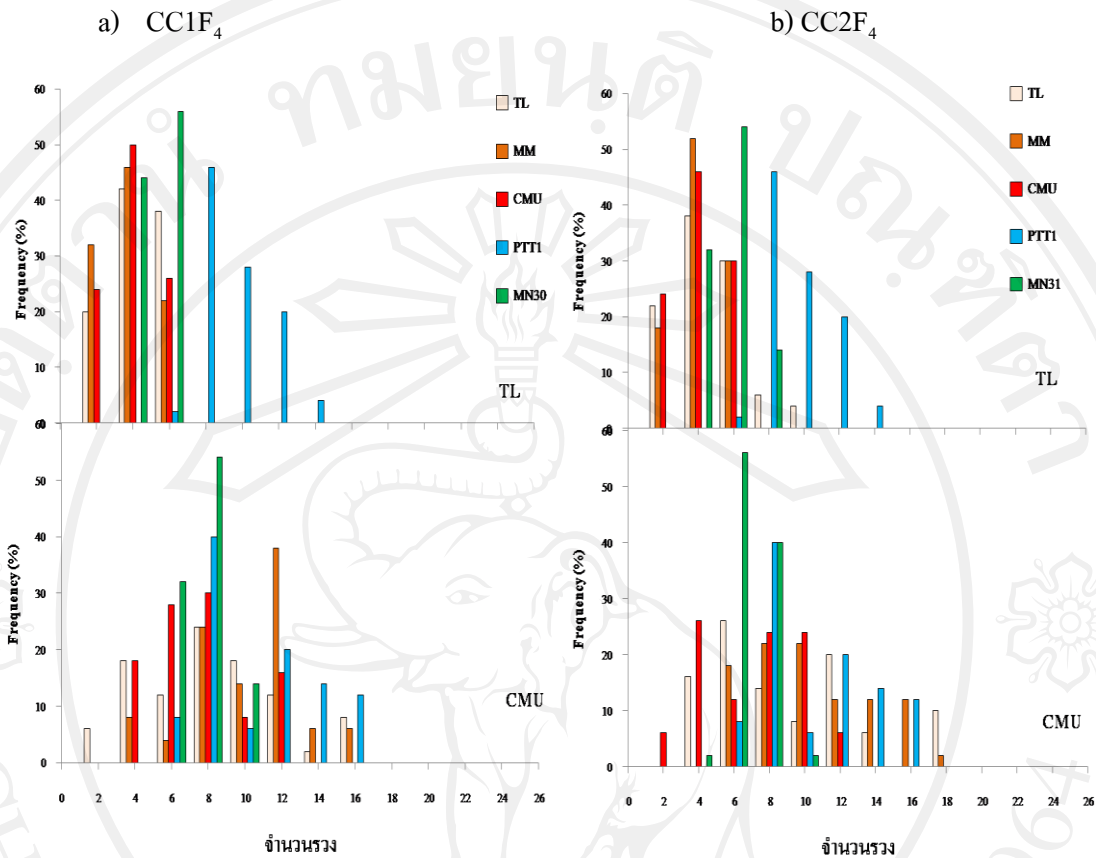
TL เท่ากับ 49 ± 8.9 , 55 ± 7.8 , 58 ± 12.1 , 81 ± 6.2 และ 54 ± 6.5 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 71 ± 11.4 , 75 ± 15.1 , 73 ± 13.4 , 81 ± 4.7 และ 62 ± 4.7 ตามลำดับ

จำนวนรวงต่อต้น

แปลงเกษตรกรรมบ้านทุ่งหลวง พบว่าพันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีจำนวนรวงระหว่าง 4-6, 4-8 และ 6-14 รวงต่อต้นตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5, 5 และ 9 รวงต่อต้นตามลำดับ ลูกผสมทั้ง 2 ชุดมีการกระจายตัวเหมือนกันทุกประชากร แต่มีจำนวนรวงต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์พ่อแม่ PTT1 และพันธุ์แม่ MN30 กับ MN31 มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 2-6 รวงต่อต้นทุกประชากรและค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 รวงต่อต้น สำหรับ $CC1F_4$ และสำหรับ $CC2F_4$ มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 2-9 (TL), 2-6 (MM) และ 2-6 (CMU) รวงต่อต้นมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4 รวงต่อต้นทุกประชากร (ภาพที่ 4.5.2)

แปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าในพันธุ์ตรวจสอบ MN30, MN31 และ PTT1 มีจำนวนรวงระหว่าง 5-9, 4-10 และ 6-16 รวงต่อต้นตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7, 7 และ 10 รวงต่อต้นตามลำดับ ลูกผสมทั้ง 2 ชุดมีการกระจายตัวเหมือนกันทุกประชากร มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 2-16 (TL), 3-15 (MM) และ 3-12 (CMU) รวงต่อต้นและมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8, 10 และ 7 รวงต่อต้นตามลำดับ สำหรับ $CC1F_4$ และสำหรับ $CC2F_4$ มีการกระจายตัวของจำนวนรวงระหว่าง 3-18 (TL), 5-18 (MM) และ 2-17 (CMU) รวงต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9, 10 และ 7 รวงต่อต้นตามลำดับ



ภาพที่ 4.5.2 การกระจายตัวจำนวนรวงต่อต้น ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_4$ และ b) $CC2F_4$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุต (MM) และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553

a) $CC1F_4$ ค่า mean และ sd ของ F_4 ($CC1F_4$ -TL, $CC1F_4$ -MM, $CC1F_4$ -CMU), MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 4 ± 1.4 , 4 ± 1.4 , 4 ± 1.5 , 5 ± 0.9 และ 9 ± 1.9 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 8 ± 3.6 , 10 ± 3.1 , 7 ± 2.6 , 7 ± 1.2 และ 10 ± 3.1 ตามลำดับ

b) $CC2F_4$ ค่า mean และ sd ของ F_4 ($CC2F_4$ -TL, $CC2F_4$ -MM, $CC2F_4$ -CMU), MN31 และ PTT1

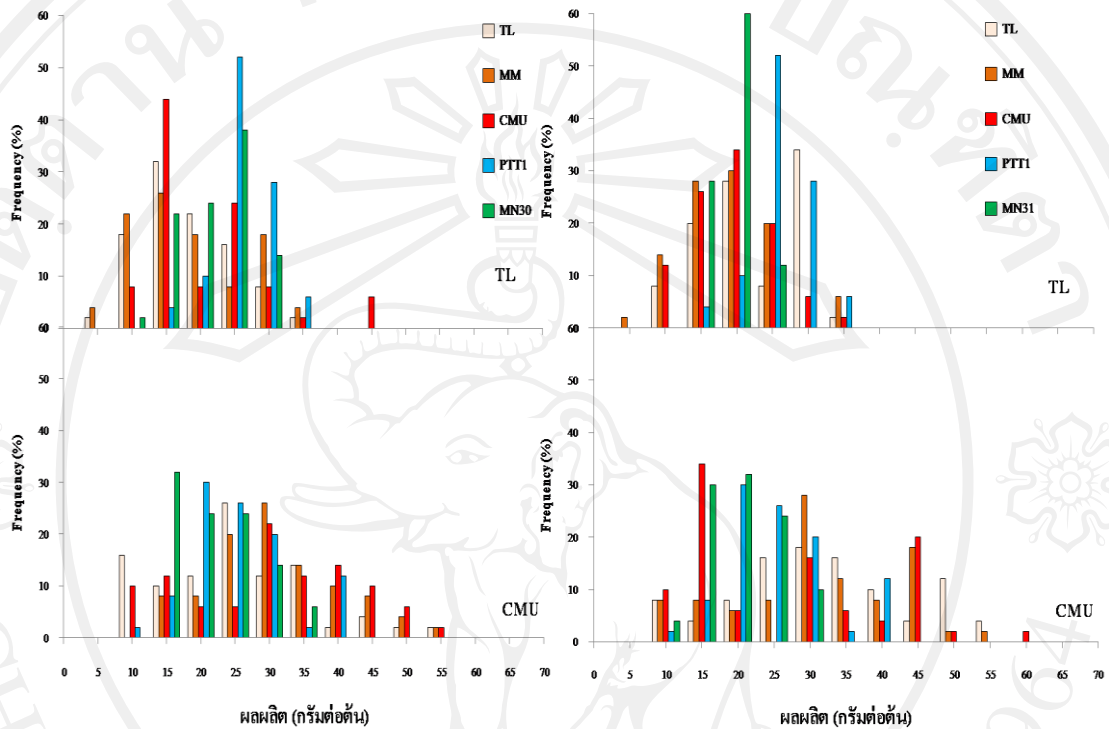
TL เท่ากับ 4 ± 1.9 , 4 ± 1.3 , 4 ± 1.3 , 5 ± 1.2 และ 9 ± 1.9 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 9 ± 4.2 , 10 ± 3.4 , 7 ± 3.1 , 7 ± 1.2 และ 10 ± 3.1 ตามลำดับ

ผลผลิต (กรัมต่อต้น)

แปลงเกษตรกรรมบ้านทุ่งหลวง พบว่าพันธุ์พ่อ PTT1 มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 14-43 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28 กรัมต่อต้น พันธุ์แม่ MN30 และ MN31 มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 16-38 และ 14-34 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 และ 22 กรัมต่อต้น ลูกผสมทั้ง 2 ชุดมีการกระจายตัวเหมือนกันทุกประการ มีน้ำหนักผลผลิตต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 มีการกระจายตัวของน้ำหนักผลผลิตระหว่าง 8-36 (TL), 8-36 (MM) และ 14-48 (CMU) กรัมต่อต้น และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21, 21 และ 24 กรัมต่อต้นตามลำดับสำหรับ $CC1F_4$ และสำหรับ $CC2F_4$ มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 11-36 (TL), 10-37 (MM) และ 14-38 (CMU) รวงต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25, 21 และ 23 กรัมต่อต้นตามลำดับ (ภาพที่ 4.5.3)

แปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าพันธุ์พ่อ PTT1 มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 14-43 กรัมต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28 กรัมต่อต้น พันธุ์แม่ MN30 และ MN31 มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 16-38 และ 14-34 กรัมต่อต้นตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 และ 23 กรัมต่อต้น ลูกผสมทั้ง 2 ชุดมีการกระจายตัวเหมือนกันทุกประการ มีน้ำหนักผลผลิตต่อต้นมากกว่าพันธุ์แม่ PTT1 และพันธุ์พ่อ MN30 กับ MN31 ประชากรลูกผสมมีการกระจายตัวของน้ำหนักผลผลิตระหว่าง 12-58 (TL), 17-34 (MM) และ 14-57 (CMU) กรัมต่อต้น และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29, 34 และ 33 กรัมต่อต้นตามลำดับสำหรับ $CC1F_4$ และสำหรับ $CC2F_4$ มีการกระจายตัวผลผลิตต่อต้นระหว่าง 13-58 (TL), 15-56 (MM) และ 11-63 (CMU) รวงต่อต้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35, 34 และ 30 กรัมต่อต้นตามลำดับ

a) CC1F₄b) CC2F₄

ภาพที่ 4.5.3 การกระจายตัวผลผลิต (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) CC1F₄ และ b) CC2F₄ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553

a) CC1F₄ ค่า mean และ sd ของ F₄ (CC1F₄-TL, CC1F₄-MM, CC1F₄-CMU), MN30 และ PTT1

TL เท่ากับ 21 ± 6.3, 21 ± 7.6, 24 ± 8.6, 25 ± 5.0 และ 29 ± 4.4 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 29 ± 10.7, 34 ± 9.4, 33 ± 11.6, 24 ± 6.1 และ 28 ± 7.2 ตามลำดับ

b) CC2F₄ ค่า mean และ sd ของ F₄ (CC2F₄-TL, CC2F₄-MM, CC2F₄-CMU), MN31 และ PTT1

TL เท่ากับ 25 ± 7.2, 21 ± 6.3, 23 ± 5.8, 22 ± 2.8 และ 29 ± 4.4 ตามลำดับ

CMU เท่ากับ 35 ± 12.0, 34 ± 11.3, 30 ± 14.0, 23 ± 5.2 และ 28 ± 7.2 ตามลำดับ

4.5 ประเมินและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 5

อายุออกดอก

เมื่อปลูกลูกผสมที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทั้งสองกลุ่มผสม พันธุ์ตรวจสอบ PTT1 ออกดอกเมื่ออายุ 115 วัน (ตาราง 4.6.1) สายพันธุ์ชั่วที่ 5 ทุกสายพันธุ์สามารถออกดอกเป็นปกติในฤดูนาปรังและมีอายุออกดอกเร็วกว่า PTT1 โดยอยู่ระหว่าง 106-112 วัน ในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 สายพันธุ์ที่ 11 ออกดอกเร็วที่สุดคือ 106.5 วัน และในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 พันธุ์ที่ 19 ออกดอกเร็วที่สุดคือ 106 วัน ส่วนสายพันธุ์ที่ 5 และ 17 ออกดอกช้าที่สุด 100-111 วัน

ผลผลิต

พบความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทั้งสองกลุ่มผสม ในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 พบจำนวน 2 สายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่า PTT1 คือสายพันธุ์ที่ 8 และสายพันธุ์ที่ 6 โดยมีค่าเท่ากับ 740 และ 710 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ (ตาราง 4.6.2) และมี 3 สายพันธุ์ให้ผลผลิตไม่แตกต่างจาก PTT1 คือพันธุ์ที่ 5, 10 และ 12 ในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 พบจำนวน 3 สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงกว่า PTT1 คือสายพันธุ์ที่ 15, 24 และ 18 โดยมีผลผลิตเท่ากับ 700 690 และ 675 กรัมต่อตารางเมตร นอกนั้นให้ผลผลิตต่ำกว่าพันธุ์ PTT1

ความสูง

พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 2 กลุ่มผสม ในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 ปลูกผสมจำนวน 10 ประชากร มีความสูงเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์ PTT1 มีความสูงระหว่าง 90-136 เซนติเมตร (ตาราง 4.6.3) ประชากรพันธุ์ที่ 1 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 136 เซนติเมตร และมี 3 ประชากรที่มีความสูงไม่ต่างจากพันธุ์ PTT1 คือประชากรพันธุ์ที่ 4 และประชากรที่ 6 มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 87 และ 88 เซนติเมตรตามลำดับ ในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 มีประชากรลูกผสม 9 ประชากร มีความสูงสูงกว่าพันธุ์ PTT1 1 มีความสูงระหว่าง 91-132 เซนติเมตร ประชากรพันธุ์ที่ 17 มีความสูงเท่ากับ 132 เซนติเมตร สูงที่สุด ประชากรลูกผสมที่มีความสูงไม่ต่างจากพันธุ์ PTT1 มีจำนวน 3 ประชากรคือ ประชากรพันธุ์ที่ 14, 18 และ 21 มีความสูงเฉลี่ยเท่ากับ 87, 84 และ 89 เซนติเมตร ตามลำดับ

จำนวนรวง

พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 แต่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 ในกลุ่มผสม MN30 x PTT 1 มีลูกผสมจำนวน 1 ประชากรที่มีจำนวนไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1 คือประชากรพันธุ์ที่ 6 มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 176 รวงต่อตารางเมตร (ตาราง 4.6.4) ส่วนประชากรที่เหลือมีจำนวนรวงน้อยกว่า PTT 1 มีจำนวนรวงเฉลี่ยระหว่าง 102-158 รวงต่อตารางเมตร

จำนวนเมล็ดต่อรวง

พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 แต่ไม่พบความแตกต่างในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 ในประชากรกลุ่มผสม MN31 x PTT1 ประชากรที่ 13 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด มีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 216 เมล็ดต่อรวง (ตาราง 4.6.5) และมากกว่าพันธุ์ PTT1 ประชากรที่มีจำนวนรวงน้อยที่สุดคือ ประชากรพันธุ์ที่ 23 มีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 155 เมล็ดต่อรวง ประชากรที่เหลือไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 มีจำนวนรวงเมล็ดเฉลี่ยระหว่าง 162-203 เมล็ดต่อรวง

เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี

พบว่า กลุ่มผสมทั้ง 2 ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีระหว่าง 57 ถึง 105 เปอร์เซ็นต์ พันธุ์ PTT1 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเท่ากับ 76 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 4.6.6)

น้ำหนัก 100 เมล็ด

พบว่ามีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทั้ง 2 กลุ่มผสมในกลุ่มผสม MN30 x PTT1 พบจำนวนลูกผสม 3 ประชากรมีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากกว่าพันธุ์ PTT1 โดยประชากรที่ 5 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 4.83 กรัม (ตาราง 4.6.7) ประชากรที่ 2 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 2.61 กรัม ในกลุ่มผสม MN31 x PTT1 มีจำนวนลูกผสม 3 ประชากรที่มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากกว่าพันธุ์ PTT1 ประชากรพันธุ์ที่ 24 และ 19 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 3.91 และ 3.87 กรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6.1 อายุวันออกดอกที่ 50% (วัน) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือก ตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลง ทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1			
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	107.5	ef	93	*** ^B	13	108	d	94	***
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	108	de	94	***	14	110	c	96	***
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	109	c	95	***	15	108	d	94	***
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	107	fg	93	***	16	109.5	c	95	***
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	110	b	96	***	17	111.5	b	97	***
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	107	fg	93	***	18	107	de	93	***
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	108.5	cd	94	***	19	106	e	92	***
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	107	fg	93	***	20	107	de	93	***
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	108	de	94	***	21	107	de	93	***
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	107	fg	93	***	22	108	d	94	***
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	106.5	g	93	***	23	107	de	93	***
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	108.5	cd	94	***	24	109.5	c	95	***
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			115	a	100			115	a	100	
F-test			*** ^A				***				
LSD 0.05			0.8				1.5				
CV (%)			0.3				0.6				

A ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

B***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.2 ผลผลิต (กรัมต่อตารางเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือก ตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลง ทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	545 f	84 ** ^B	13	420 i	65 ***
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	515 g	79 **	14	520 g	80 **
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	345 i	53 ***	15	700 a	108 ns
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	610 e	94 ns	16	565 e	87 *
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	675 c	104 ns	17	540 f	83 **
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	710 b	109 ns	18	675 b	104 ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	430 h	66 ***	19	380 j	58 ***
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	740 a	126 *	20	545 f	84 *
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	510 g	78 ***	21	455 h	69 ***
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	660 c	107 ns	22	585 d	90 *
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	530 fg	82 **	23	545 f	84 *
TL – CMU – CMU(S)	F ₄	12	630 de	92 ns	24	690 ab	106 ns
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			650 cd	100		650 c	100
F-test			*** ^A			***	
LSD 0.05			26			19	
CV (%)			2			2	

A ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

B***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001, **แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.01, *แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.3 ความสูง (เซนติเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	136 a	162 *** ^B	13	126 b	150 ***
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	93 g	111 **	14	87 ef	104 ns
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	125 cd	149 ***	15	127 ab	151 ***
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	87 hi	104 ns	16	91 de	108 *
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	131 ab	156 ***	17	132 a	157 ***
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	88 ghi	105 ns	18	84 f	100 ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	91 gh	108 *	19	108 c	129 ***
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	122 d	145 ***	20	110 c	131 ***
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	129 bc	154 ***	21	89 def	106 ns
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	102 f	121 ***	22	112 c	133 ***
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	90 gh	107 *	23	93 d	111 **
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	108 e	129 ***	24	114 c	136 ***
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			84 i	100		84 f	100
F-test			***	A		***	
LSD 0.05			6			6	
CV (%)			2			3	

A ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

B ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$, **แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$, *แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.4 จำนวนรวง (ต่อตารางเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือก ตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลง ทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	102	e	53	** ^B	13	135	71 ns
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	158	bc	83	ns	14	148	77 *
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	126	de	66	ns	15	123	64 ns
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	146	bcd	76	*	16	153	80 *
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	106	cde	55	**	17	128	67 *
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	176	ab	92	ns	18	170	89 ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	133	cde	70	**	19	107	56 *
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	131	cde	69	ns	20	140	73 ns
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	117	de	61	ns	21	150	79 *
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	140	cd	73	*	22	130	68 *
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	138	cd	72	*	23	155	81 *
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	148	bcd	77	ns	24	127	66 **
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			191	a	100		191	100	
F-test			** ^A				ns		
LSD 0.05			31				-		
CV (%)			10				17		

A **แตกต่างกันมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

B***แตกต่างกันมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$, **แตกต่างกันมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$, *แตกต่างกันมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.5 จำนวนเมล็ดต่อรวง ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	170	93	ns ^B	13	216	a	118	*
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	177	97	ns	14	166	ef	91	ns
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	204	111	ns	15	196	abcd	107	ns
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	190	104	ns	16	202	abc	110	ns
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	151	83	ns	17	203	ab	111	ns
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	162	89	ns	18	171	def	93	ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	162	89	ns	19	177	cdef	97	ns
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	181	99	ns	20	195	abcd	107	ns
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	188	103	ns	21	173	def	95	ns
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	176	96	ns	22	162	ef	89	ns
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	194	106	ns	23	155	f	85	*
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	159	87	ns	24	168	ef	92	ns
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			183	100			183	bcde	100	
F-test			ns ^A				*			
LSD 0.05			-				26			
CV (%)			12				7			

A *แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่ต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

B***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001, **แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.01, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.6 เปอร์เซ็นต์เมล็ดคิ ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	79	104 ns ^B	13	90	118 ns
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	73	96 ns	14	65	86 ns
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	84	111 ns	15	85	112 ns
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	77	101 ns	16	105	138 ns
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	60	79 ns	17	104	132 ns
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	81	107 ns	18	82	108 ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	77	101 ns	19	61	80 ns
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	73	96 ns	20	89	117 ns
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	69	91 ns	21	66	87 ns
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	79	104 ns	22	65	86 ns
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	97	128 ns	23	57	7.5 ns
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	82	108 ns	24	72	95 ns
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			76	100		76	100
F-test			ns ^A			ns	
LSD 0.05			-			-	
CV (%)			13			12	

A ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

B*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

ตารางที่ 4.6.7 น้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554

ประวัติการคัดเลือก	สายพันธุ์	สายพันธุ์	CC1	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1	สายพันธุ์	CC2	เปอร์เซ็นต์เทียบ PTT1
CMU – CMU – TL (T) #	F ₄	1	3.44 bcd	109 ns ^B	13	3.49 b	111 *
CMU – CMU – TL (S)	F ₄	2	3.02 e	96 ns	14	3.32 bcd	105 ns
MM – CMU – TL (T)	F ₄	3	3.75 b	119 **	15	3.31 bcd	105 ns
MM – CMU – TL (S)	F ₄	4	2.61 f	83 **	16	3.21 cd	102 ns
TL – CMU – TL (T)	F ₄	5	4.83 a	153 ***	17	3.44 bc	109 ns
TL – CMU – TL (S)	F ₄	6	3.16 de	100 ns	18	3.34 bcd	106 ns
CMU – CMU – CMU (T)	F ₄	7	3.02 e	96 ns	19	3.87 a	123 ***
CMU – CMU – CMU (S)	F ₄	8	3.21 de	102 ns	20	3.27 bcd	104 ns
MM – CMU – CMU (T)	F ₄	9	3.35 cde	106 ns	21	3.29 bcd	104 ns
MM – CMU – CMU (S)	F ₄	10	3.48 bcd	110 ns	22	3.13 d	99 ns
TL – CMU – CMU (T)	F ₄	11	3.24 de	103 ns	23	3.33 bcd	106 ns
TL – CMU – CMU (S)	F ₄	12	3.72 bc	118 **	24	3.91 a	124 ***
พันธุ์ตรวจสอบ PTT1			3.15 de	100		3.15 cd	100

F-test			A			**	
LSD 0.05			0.4			0.3	
CV (%)			5.1			3.9	

A ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$, **แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

B ***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.001$, **แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.01$, *แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$, ns ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (เปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบ)

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปรัง 2552) - F₄ (นาปี 2553) คัดเลือก 2 ต้น ต้นที่ 1 และ 2

4.7 ประเมินและคัดเลือกลูกผสมชั่วที่ 6

ในการเปรียบเทียบสายพันธุ์ลูกผสมชั่วที่ 6 พบความแตกต่างทางสถิติในทุกลักษณะที่ศึกษาในทุกกลุ่มผสมทั้ง 2 แหล่งปลูกทดสอบ ดังนี้

การเข้าทำลายของแมลงบั่ว

เมื่อปลูกที่บ้านทุ่งหลวงในฤดูนาปี 2554 ในพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 พบแมลงบั่วเข้าทำลายในระยะแตกกอ 80 วัน เท่ากับ 21.2% ขณะที่พันธุ์ต้านทานตรวจสอบ MN30 และ MN31 ไปพบการเข้าทำลายของแมลงบั่วเลย (ตาราง 4.7.1) ในสายพันธุ์ชั่วที่ 6 ที่คัดเลือกจากกลุ่มผสมที่ 1 (สายพันธุ์ที่ 1-12) พบการเข้าทำลายระหว่าง 0.7-13.3% โดยสายพันธุ์ที่ 6 และ 7 มีการเข้าทำลายน้อยที่สุดเท่ากับ 0.6-0.7% สายพันธุ์ที่ 1 และ 8 ถูกเข้าทำลายมากที่สุดเท่ากับ 10.8 และ 13.3% ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ที่เหลือมีค่าระหว่าง 1.5-7.8% ส่วนสายพันธุ์ที่คัดเลือกจากกลุ่มผสมที่ 2 (สายพันธุ์ที่ 13-24) พบการเข้าทำลายน้อยกว่า มีค่าระหว่าง 0-8.6% (ตาราง 4.7.2) สายพันธุ์ที่ 16 ไม่พบการเข้าทำลายเลย รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ที่ 21 และ 13 มีค่าการเข้าทำลายเท่ากับ 1.3 และ 1.8% ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ที่เหลือมีค่าระหว่าง 2.1-8.6%

อายุออกดอก

เมื่อปลูกที่แปลงบ้านทุ่งหลวง พันธุ์ตรวจสอบ PTT1 MN30 และ MN31 ออกดอกเมื่ออายุ 118 วัน 103 วันและ 102 วัน ตามลำดับ และเมื่อปลูกที่แปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ PTT1 MN30 และ MN31 ออกดอกเมื่ออายุ 125 วัน 122 วันและ 118 วัน ตามลำดับ (ตาราง 4.7.3 และ 4.7.4) สายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 เมื่อปลูกที่แปลงบ้านทุ่งหลวง พบว่าเกือบทุกพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ที่ 1 ออกดอกเร็วกว่า PTT1 มีค่าระหว่าง 102-108 วัน สายพันธุ์ที่ 1 ออกดอกเท่ากับ PTT1 ที่ 117 วัน สายพันธุ์ชุดเดิมนี้ออกดอกที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกสายพันธุ์ออกดอกเร็วกว่าพันธุ์พ่อแม่ มีค่าระหว่าง 109-113 วัน (ตาราง 4.7.3)

สำหรับสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 เมื่อปลูกที่แปลงบ้านทุ่งหลวง พบว่าเกือบทุกพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ที่ 13 และ 15 ออกดอกเร็วกว่า PTT1 มีค่าระหว่าง 102-107 วัน สายพันธุ์ที่ 13 และ 15 ออกดอกที่ 113 และ 116 วันตามลำดับ เมื่อปลูกที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกสายพันธุ์ออกดอกเร็วกว่า PTT1 มีค่าระหว่าง 109-118 วัน (ตาราง 4.7.4)

ผลผลิต

ผลผลิตของพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 มีค่าเท่ากับ 373 และ 442 กรัม/ม² MN 30 เท่ากับ 352 และ 276 กรัม/ม² และ MN31 เท่ากับ 276 และ 252 กรัม/ม² เมื่อปลูกในแปลงบ้านทุ่งหลวงและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ ในการเปรียบเทียบสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 พบ 8 สายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พ่อแม่ PTT1 และ MN30 (ตาราง 4.7.1) และมี 1 สายพันธุ์ให้ผลผลิตไม่ต่างจาก PTT1 และ MN30 สายพันธุ์ที่ 3 ให้ผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 622 กรัม/ม² ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 พบจำนวน 7 สายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ PTT1 และ MN31 (ตาราง 4.7.3) และพบ 4 สายพันธุ์ที่มีผลผลิตไม่ต่างจาก PTT1 และ MN31 ประชากรลูกผสมสายพันธุ์ที่ 19 ให้ผลผลิตสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 580 กรัม/ม²

เมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 ทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 และมี 9 สายพันธุ์มีผลผลิตมากกว่าพันธุ์ MN30 และ 3 สายพันธุ์ที่ไม่มี ความแตกต่างจากพันธุ์ MN30 ประชากรสายพันธุ์ที่ 2 มีผลผลิตมากที่สุด เท่ากับ 409 กรัม/ม² (ตาราง 4.7.3) ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 สายพันธุ์ที่ 15 และ 20 มีผลผลิตไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1 มีผลผลิตเท่ากับ 448 และ 422 กรัม/ม² (ตาราง 4.7.4) ตามลำดับ และมี 9 ประชากรที่มีผลผลิตมากกว่าพันธุ์ MN31

ความสูง

ความสูงของพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 มีค่าเท่ากับ 47 และ 54 เซนติเมตร MN30 เท่ากับ 96 และ 86 เซนติเมตร และ MN31 เท่ากับ 88 และ 92 เซนติเมตร เมื่อปลูกในแปลงบ้านทุ่งหลวงและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ สายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 ทุกประชากรมีความสูงมากกว่าพันธุ์ PTT1 ประชากรสายพันธุ์ที่ 6 และ 7 มีความสูงเท่ากับ 104 เซนติเมตร สูงที่สุด (ตาราง 4.7.3) สูงกว่าพันธุ์ MN30 และ 2 สายพันธุ์คือประชากรสายพันธุ์ที่ 3 และ 9 มีความสูงไม่ต่างจากพันธุ์ MN30 สายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 ทุกประชากรมีความสูงเฉลี่ยมากกว่าพันธุ์ PTT1 มีความสูงเฉลี่ยระหว่าง 54-108 เซนติเมตร (ตาราง 4.7.4) ประชากรสายพันธุ์ที่ 20 มีความสูงไม่แตกต่างจากพันธุ์ MN31 และ 4 สายพันธุ์ เดียวกับพันธุ์ MN31

เมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 มี 11 สายพันธุ์มีสูงมากกว่าพันธุ์ PTT1 ยกเว้นสายพันธุ์ที่ 1 มีความสูงไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1 สายพันธุ์ที่ 3 มีความสูงมากที่สุดเท่ากับ 101 เซนติเมตร (ตาราง 4.7.3) ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 10 สายพันธุ์สูงมากกว่าพันธุ์ PTT1 และมี 2 สายพันธุ์สูงไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1 ในสายพันธุ์ที่ 4 มีความสูงเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 99 เซนติเมตร (ตาราง 4.7.4) และมี 4 สายพันธุ์ มีความสูงไม่ต่างจากพันธุ์ MN31

จำนวนรวง

จำนวนรวงของพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 มีค่าเท่ากับ 16.8 และ 16.6 รวงต่อต้น MN 30 เท่ากับ 8.6 และ 8.2 รวงต่อต้น และ MN31 เท่ากับ 10 และ 9.1 รวงต่อต้น เมื่อปลูกในแปลงบ้านทุ่งหลวงและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 สายพันธุ์ที่ 10 มีจำนวนรวงมากที่สุดเท่ากับ 16.1 รวงต่อต้น (ตาราง 4.7.3) และทุกประชากรมีจำนวนรวงน้อยกว่าพันธุ์ PTT 1 ประชากรสายพันธุ์ที่ 11 มีจำนวนรวงไม่แตกต่างจากพันธุ์ MN30 ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 ทุกประชากรมีจำนวนรวงน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 ยกเว้นประชากรสายพันธุ์ที่ 23 ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 มีจำนวนรวงเท่ากับ 14.9 รวงต่อต้น (ตาราง 4.7.4) และมี 4 สายพันธุ์ที่มีจำนวนรวงไม่แตกต่างจากพันธุ์ MN31

เมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 ทุกประชากรมีจำนวนรวงต่อต้นน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 มีจำนวนรวงระหว่าง 10 – 13 รวงต่อต้น มี 2 สายพันธุ์คือ สายพันธุ์ที่ 4 และ 10 มีจำนวนรวงเฉลี่ยเท่ากับ 13.1 และ 13.0 รวงต่อต้นตามลำดับ (ตาราง 4.7.3) มีจำนวนรวงมากที่สุด และมี 5 สายพันธุ์ที่มีจำนวนรวงไม่แตกต่างจากพันธุ์ MN30 ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 1 สายพันธุ์มีจำนวนรวงมากกว่าพันธุ์ PTT1 คือประชากรสายพันธุ์ที่ 15 มีจำนวนรวงเฉลี่ย 21 รวงต่อต้น (ตาราง 4.7.4) และมี 1 สายพันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 คือสายพันธุ์ที่ 20 มีจำนวนรวงเฉลี่ย 14.4 รวงต่อต้น และมี 5 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ MN31

เมล็ดคัดต่อรวง

เมล็ดคัดต่อรวงของพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 มีค่าเท่ากับ 106 และ 97 เมล็ดต่อรวง MN30 เท่ากับ 155 และ 105 เมล็ดต่อรวงและ MN31 เท่ากับ 143 และ 108 เมล็ดต่อรวง เมื่อปลูกในแปลงบ้านทุ่งหลวงและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 มี 11 สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดคัดต่อรวงมากกว่าพันธุ์ PTT1 สายพันธุ์ที่ 9 มีเมล็ดคัดต่อรวงมากที่สุด เท่ากับ 165 เมล็ดต่อรวง (ตาราง 4.7.3) และมี 1 สายพันธุ์มีเมล็ดคัดต่อรวงไม่แตกต่างจากพันธุ์ และประชากรสายพันธุ์ที่ 4, 5, 6, 7 และ 9 มีจำนวนรวงไม่แตกต่างจาก MN30 ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 11 สายพันธุ์ มีจำนวนเมล็ดคัดต่อรวงมากกว่าพันธุ์ PTT1 ในประชากรสายพันธุ์ที่ 16 มีเมล็ดคัดต่อรวงมากที่สุด เท่ากับ 184 เมล็ดต่อรวง (ตาราง 4.7.4) และมี 1 สายพันธุ์มีเมล็ดคัดต่อรวงไม่แตกต่างจากพันธุ์ PTT1

เมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 มี 8 สายพันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 ประชากรที่มีเมล็ดคัดต่อรวงมากที่สุดคือประชากรสายพันธุ์ที่ 10 และ 11 มีเมล็ดคัดต่อรวงเฉลี่ยเท่ากับ 121 และ 122 เมล็ดต่อรวงตามลำดับ (ตาราง 4.7.3) และมี 10 สายพันธุ์ที่ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ MN30 และยังพบอีกว่ามี 2 สายพันธุ์มีจำนวนเมล็ดคัดต่อรวงน้อยสุด ใน

สายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 10 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 มีเมล็ดดีต่อรวงเฉลี่ยระหว่าง 73-113 เมล็ดต่อรวง ประชากรสายพันธุ์ที่ 23 มีเมล็ดดีต่อรวงมากที่สุดเท่ากับ 139 เมล็ดต่อรวง (ตาราง 4.7.4) ประชากรสายพันธุ์ที่ 13 มีจำนวนเมล็ดดีต่อรวงน้อยสุดเท่ากับ 73 เมล็ดต่อรวง

น้ำหนัก 100 เมล็ด

น้ำหนัก 100 เมล็ดของพันธุ์ตรวจสอบ PTT1 มีค่าเท่ากับ 2.70 และ 3.68 กรัม MN30 เท่ากับ 2.83 และ 3.38 กรัม และ MN31 เท่ากับ 2.78 และ 3.11 กรัม เมื่อปลูกในแปลงบ้านทุ่งหลวงและมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามลำดับ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 มี 9 สายพันธุ์มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากกว่าพันธุ์ PTT1 ประชากรสายพันธุ์ที่ 4 และ 7 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 3.28 และ 3.25 กรัม ตามลำดับ (ตาราง 4.7.3) และประชากรสายพันธุ์ที่ 1, 8 และ 10 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 2.63 กรัม น้อยกว่าพันธุ์ PTT 1 ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 12 ประชากรมีน้ำหนัก 100 เมล็ด มากกว่าพันธุ์ PTT1 และพันธุ์ MN31 ประชากรสายพันธุ์ที่ 22 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 3.31 กรัม (ตาราง 4.7.4)

เมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC1 ประชากรสายพันธุ์ที่ 7 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดเท่ากับ 4.05 กรัม (ตาราง 4.7.3) มากกว่าพันธุ์ PTT1 และ 11 สายพันธุ์มีน้ำหนัก 100 เมล็ดน้อยกว่าพันธุ์ PTT1 ในสายพันธุ์ที่คัดจาก CC2 มี 4 สายพันธุ์ไม่มีความแตกต่างจากพันธุ์ PTT1 และประชากรสายพันธุ์ที่ 23 มีน้ำหนัก 100 เมล็ดมากที่สุดเท่ากับ 3.65 กรัม (ตาราง 4.7.4)

การเปรียบเทียบสายพันธุ์รวมระหว่าง 2 ชุด

เมื่อนำสายพันธุ์จากทั้ง 2 ชุดมาคำนวณเปรียบเทียบกับพันธุ์ตรวจสอบแต่ละชุดแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน พบว่าเมื่อปลูกที่แปลงบ้านทุ่งหลวง จากทั้งหมด 24 สายพันธุ์พบว่ามี 15 สายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์พ่อแม่ มีค่า 113-167% เทียบกับ PTT1 และ 119-123% เทียบกับ MN30 หรือ 31 (ตาราง 4.7.5) เมื่อเทียบกับ PTT1 มีค่าความสูงระหว่าง 150-228% มีจำนวนรวงน้อยกว่าอยู่ระหว่าง 59-88% จำนวนเมล็ดดี 109-120% น้ำหนักเมล็ด 105-121% อายุออกดอกสั้นกว่า 86-92% เมื่อเทียบกับ MN30 หรือ MN 31 มีค่าความสูงน้อยกว่าหรือไม่แตกต่างระหว่าง 70-110% มีจำนวนรวงมากกว่า อยู่ระหว่าง 114-158% จำนวนเมล็ดดี 86-122% น้ำหนักเมล็ดใกล้เคียงกันและอายุออกดอกสั้นกว่า (ตาราง 4.7.5)

สายพันธุ์ทั้งหมดเมื่อปลูกที่แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าเกือบทุกสายพันธุ์ให้ผลผลิตน้อยกว่า PTT1 มีเพียง 4 สายพันธุ์ให้ผลผลิตใกล้เคียงระหว่าง 92-101% เมื่อเทียบกับ MN30 หรือ MN31 พบว่าส่วนใหญ่หรือ 13 สายพันธุ์ให้ผลผลิตสูงกว่ามีค่าระหว่าง 119-178% เมื่อเทียบกับ

PTT1 มีค่าความสูงระหว่าง 110-188% ทุกสายพันธุ์ยกเว้นสายพันธุ์ที่ 15 มีจำนวนรวงน้อยกว่า อยู่ระหว่าง 59-87% จำนวนเมล็ดดี 75-143% มีน้ำหนักเมล็ดน้อยกว่าและอายุออกดอกสั้นกว่า 86-92% เมื่อเทียบกับ MN30 หรือ MN31 มีค่าความสูงน้อยกว่าหรือไม่แตกต่างระหว่าง 66-108% มีจำนวนรวงมากกว่า อยู่ระหว่าง 17-158% จำนวนเมล็ดดี 72-118% อายุออกดอกใกล้เคียงกัน (ตาราง 4.7.6)

ตารางที่ 4.7.1 การเข้าทำลายของแมลงบัว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 6 MN30 x PTT1 และ พันธุ์พ่อแม่ ในแปลงเกษตรกรที่บ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2554

สายพันธุ์	ชั่วที่	ที่มา	คัดเลือก	Mean	SE
1	F ₅	CMU – CMU – TL	สูง [#]	10.8	± 1.1
2	F ₅	CMU – CMU – TL	เตี้ย	6.5	± 1.1
3	F ₅	MM – CMU - TL	สูง	6.4	± 1.4
4	F ₅	MM – CMU - TL	เตี้ย	1.5	± 0.9
5	F ₅	TL – CMU - TL	สูง	9.1	± 1.6
6	F ₅	TL – CMU - TL	เตี้ย	0.9	± 0.3
7	F ₅	CMU – CMU – CMU	สูง	0.7	± 0.1
8	F ₅	CMU – CMU – CMU	เตี้ย	13.3	± 1.1
9	F ₅	MM – CMU – CMU	สูง	7.8	± 0.9
10	F ₅	MM – CMU – CMU	เตี้ย	7.0	± 0.5
11	F ₅	TL – CMU - CMU	สูง	1.5	± 0.4
12	F ₅	TL – CMU - CMU	เตี้ย	7.5	± 0.9
PTT1		พันธุ์ตรวจสอบ		21.2	± 0.3
MN30				0.0	± 0.0

ต้นสูงมีความสูงระหว่าง 80-100 ซม., ต้นเตี้ยมีความสูงระหว่าง 50-70 ซม.

ตารางที่ 4.7.2 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 6 MN31 x PTT1 และ พันธุ์พ่อแม่ ในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนา ปี 2554

สายพันธุ์	ชั่วที่	ที่มา	คัดเลือก	Mean	SE
13	F ₅	CMU – CMU – TL	สูง [#]	1.8	± 0.1
14	F ₅	CMU – CMU – TL	เตี้ย	5.4	± 0.6
15	F ₅	MM – CMU - TL	สูง	2.1	± 0.5
16	F ₅	MM – CMU - TL	เตี้ย	0.0	± 0.0
17	F ₅	TL – CMU - TL	สูง	4.0	± 0.6
18	F ₅	TL – CMU - TL	เตี้ย	7.2	± 2.0
19	F ₅	CMU – CMU – CMU	สูง	3.9	± 0.6
20	F ₅	CMU – CMU – CMU	เตี้ย	4.4	± 0.8
21	F ₅	MM – CMU – CMU	สูง	1.3	± 0.4
22	F ₅	MM – CMU – CMU	เตี้ย	5.2	± 1.3
23	F ₅	TL – CMU - CMU	สูง	8.6	± 0.9
24	F ₅	TL – CMU - CMU	เตี้ย	5.6	± 0.7
PTT1		พันธุ์ตรวจสอบ		21.2	± 0.3
MN31				0.1	± 0.0

ต้นสูงมีความสูงระหว่าง 80-100 ซม., ต้นเตี้ยมีความสูงระหว่าง 50-70 ซม.

ตารางที่ 4.7.3 อายุออกดอก ผลผลิต ความสูง จำนวนรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรคู่ผสมรวมชั่วที่ 6 CC1 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แห่งคือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี ปี 2554

สายพันธุ์	ที่มา	TL					CMU						
		อายุออกดอก	ผลผลิต (กรัม/ม ²)	ความสูง (ซม.)	รวง/ม ²	เมล็ด/รวง	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	อายุออกดอก	ผลผลิต (กรัม/ม ²)	ความสูง (ซม.)	รวง/ม ²	เมล็ด/รวง	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
1	CMU – CMU – TL (T) [#]	117 a	188 j	56 f	14.5 bcd	125 ef	2.63 g	119 c	295 hij	63 de	11.1 bcd	109 abc	2.9 fg
2	CMU – CMU – TL (S)	103 cd	367 fg	68 e	14.7 bc	132 ef	2.92 d	109 e	409 b	68 d	12.7 bc	102 abcd	3.15 de
3	MM – CMU – TL (T)	103 cd	622 a	96 b	12.8 cdefg	139 cde	2.96 cd	109 e	286 ij	101 a	11.8 bcd	93 cde	3.05 ef
4	MM – CMU – TL (S)	102 d	432 e	71 e	12.5 defg	150 abcd	3.28 a	108 e	362 cd	64 d	13.1 b	116 ab	3.25 cde
5	TL – CMU – TL (T)	108 b	527 c	80 d	13.6 cde	155 ab	3.03 b	114 d	262 k	91 bc	10.0 de	112 abc	3.4 c
6	TL – CMU – TL (S)	102 d	457 d	104 a	11.5 fgh	152abc	3.01 bc	109 e	367 cd	93 abc	10.5 cd	94 cde	3.35 cd
7	CMU – CMU – CMU (T)	104 c	593 b	104 a	13.5 cdef	151 abc	3.25 a	109 e	304 ghi	98 ab	10.1 de	86 de	4.05 a
8	CMU – CMU – CMU (S)	107 b	257 i	58 f	13.6 cde	109fg	2.63 g	114 d	329 ef	67 d	9.8 de	76 e	2.68 h
9	MM – CMU – CMU (T)	102 d	585 b	97 b	12.4 efg	165 a	3.01 bc	109 e	312 fgh	87 c	10.4 de	88 de	3.26 cd
10	MM – CMU – CMU (S)	106 b	292 h	54 f	16.1 ab	135 cde	2.63 g	113 d	324 fg	65 d	13.0 b	121 a	2.79 gh
11	TL – CMU – CMU (T)	103 cd	420 e	91 c	10.2 hi	133 de	2.95 cd	109 e	352 de	88 c	10.4 de	122 a	2.75 gh
12	TL – CMU – CMU (S)	103 cd	472 d	84 d	11.1 gh	141 bcde	2.84 e	109 e	386 bc	92 abc	11.5 bcd	76 e	2.85 fgh
PTT1	พันธุ์ตรวจสอบ	118 a	373 f	47 g	16.8 a	106 g	2.70 f	125 a	442 a	54 e	16.6 a	97 bcd	3.68 b
MN30		103 cd	352 g	96 b	8.6 i	155 ab	2.83 e	122 b	276 jk	86 c	8.2 e	105 abcd	3.38 c
	F-test	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	LSD 0.05	2.1	10.0	2.0	1.0	8.0	0.1	2.5	11.0	5.0	1.1	10.0	0.2
	CV (%)	1.2	3.0	6.0	17.5	13.0	1.3	1.0	3.0	14.0	22.0	23.0	4.0

***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปี 2552) - F₄ (นาปี 2553) (T = ต้นสูง, S = ต้นเตี้ย)

ตารางที่ 4.7.4 อายุออกดอก ผลผลิต ความสูง จำนวนรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรกลุ่มผสมรวมช่วงที่ 6 CC2 คัดเลือกตั้งแต่ช่วงที่ 2 ถึงช่วงที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลง เกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี ปี 2554

สายพันธุ์	ที่มา	TL					CMU						
		อายุออกดอก	ผลผลิต (กรัม/ม ²)	ความสูง (ซม.)	รวง/ม ²	เมล็ด/รวง	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)	อายุออกดอก	ผลผลิต (กรัม/ม ²)	ความสูง (ซม.)	รวง/ม ²	เมล็ด/รวง	น้ำหนัก 100 เมล็ด (กรัม)
13	CMU – CMU – TL (T) [#]	116 b	405 ef	62 e	14.8 b	142de	3.01 cde	119 b	339 c	67 e	10.9 def	111 bc	2.94 g
14	CMU – CMU – TL (S)	102 f	453 d	94 c	12.2 cde	177 ab	3.04 cde	109 d	365 c	99 a	9.8 ef	101 cd	3.16 defg
15	MM – CMU – TL (T)	113 c	373 g	98 b	11.6 def	141 de	2.99 e	118 b	448 a	61 ef	21 a	113 bc	3.01 g
16	MM – CMU – TL (S)	107 d	503 c	108 a	10 fg	184a	3.17 b	114 c	300 d	91 bc	12.1 cde	73 f	3.33 cde
17	TL – CMU – TL (T)	102 f	515 c	62 e	12.6 cde	139de	3.18 b	109 d	303 d	90 c	12.0 cde	127 ab	3.15 defg
18	TL – CMU – TL (S)	107 d	352 h	105 a	10.9 defg	127 ef	3.17 b	114 c	256 e	96 ab	11.0 def	86 def	3.31 cdef
19	CMU – CMU – CMU (T)	106 e	580 a	97 bc	10.7 efg	164 bc	3.06 cd	113 c	303 d	89 c	11.8 de	106 bcd	3.43 abc
20	CMU – CMU – CMU (S)	102 f	393 fg	54 f	12.7 cd	150 cd	3.00 de	109 d	422 ab	60 fg	14.4 bc	99 cde	3.06 fg
21	MM – CMU – CMU (T)	107 d	543 b	97 bc	10.9 defg	174 ab	3.07 c	114 c	356 c	97 ab	9.7 ef	99 cde	3.45 abc
22	MM – CMU – CMU (S)	101 g	377 g	62 e	13.8 bc	112 fg	3.31 a	108 d	339 c	60 fg	13.0 cd	76 ef	3.13 efg
23	TL – CMU – CMU (T)	102 f	552 b	96 bc	14.9 ab	147 d	3.07 c	109 d	411 b	95 abc	12.1 cde	139 a	3.65 a
24	TL – CMU – CMU (S)	102 f	445 d	87 d	12.8 cd	142 de	3.15 b	109 d	262e	76 d	10.4 ef	74 f	3.39 bcd
PTT1	พันธุ์ตรวจสอบ	118 a	373 g	47 g	16.8a	106 g	2.70 g	125 a	442 a	54 g	16.6 b	97 cdef	3.65 ab
MN31		102 f	423 e	88 d	10.0 g	143 de	2.78 f	118 b	252 e	92 bc	9.1 f	108 bcd	3.11 efg
	F-test	***	*** ^A	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
	LSD 0.05	0.3	10.0	2.0	0.9	9.0	0.1	0.3	14.0	3.1	1.2	12.0	0.3
	CV (%)	0.2	3.0	6.0	17.8	13.0	1.2	0.6	4.0	8.7	22.3	27.0	4.7

***แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.001

ตัวอักษรภาษาอังกฤษที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ P<0.05

คัดเลือกตั้งแต่ F₂ (นาปี 2552) - F₃ (นาปี 2552) - F₄ (นาปี 2553) (T = ต้นสูง, S = ต้นเตี้ย)

ตารางที่ 4.7.5 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบพันธุ์ PTT1 และ MN ปลุกเปรียบเทียบในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) ฤดูนาปี ปี 2554

สายพันธุ์	ที่มา	% of PTT1						% of MN					
		ผลผลิต	ความสูง	จำนวนรวง	เมล็ดดี	น้ำหนัก 100 เมล็ด	อายุออกดอก	ผลผลิต	ความสูง	จำนวนรวง	เมล็ดดี	น้ำหนัก 100 เมล็ด	อายุออกดอก
3	MM - CMU - TL (T)	167	202	76	130	110	87	177	100	149	90	105	100
7	CMU - CMU - CMU (T)	159	219	80	143	120	88	169	108	157	97	115	101
9	MM - CMU - CMU (T)	157	204	74	155	111	86	166	101	144	106	106	99
19	CMU - CMU - CMU (T)	155	205	63	155	113	90	137	110	111	115	110	104
23	TL - CMU - CMU (T)	148	203	88	138	114	86	130	109	155	103	110	100
21	MM - CMU - CMU (T)	146	205	64	164	114	91	128	110	114	122	110	105
5	TL - CMU - TL (T)	141	169	81	146	112	92	150	83	158	100	107	105
17	TL - CMU - TL (T)	138	208	74	131	118	86	122	70	131	97	114	100
16	MM - CMU - TL (S)	135	228	59	174	117	91	119	123	104	129	114	105
12	TL - CMU - CMU (S)	126	177	66	133	105	87	134	88	129	91	100	100
6	TL - CMU - TL (S)	122	219	68	143	111	86	130	108	134	98	106	99
14	CMU - CMU - TL (S)	121	198	72	167	113	86	107	107	127	124	109	100
24	TL - CMU - CMU (S)	119	184	75	134	117	86	105	99	133	99	113	100
4	MM - CMU - TL (S)	116	150	74	141	121	86	123	74	145	97	116	99
11	TL - CMU - CMU (T)	113	192	61	126	109	87	119	95	119	86	104	100
13	CMU - CMU - TL (T)	109	131	87	134	111	98	96	70	154	99	108	114
20	CMU - CMU - CMU (S)	105	113	75	142	111	86	93	61	132	105	108	100
22	MM - CMU - CMU (S)	101	131	81	106	123	86	89	70	144	78	119	99
15	MM - CMU - TL (T)	100	131	68	133	111	96	88	111	121	99	108	111
2	CMU - CMU - TL (S)	98	143	88	125	108	87	104	71	171	85	103	100
18	TL - CMU - TL (S)	94	222	64	119	117	91	83	119	114	89	114	105
10	MM - CMU - CMU (S)	78	114	96	128	97	90	83	56	187	87	93	103
8	CMU - CMU - CMU (S)	69	122	81	103	97	90	73	60	158	70	93	104
1	CMU - CMU - TL (T)	50	119	86	118	97	99	54	58	169	81	93	114

ตารางที่ 4.7.6 เปอร์เซ็นต์เปรียบเทียบพันธุ์ PTT1 และ MN ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี ปี 2554

สายพันธุ์	ที่มา	% of PTT1						% of MN					
		ผลผลิต	ความสูง	จำนวนรวง	เมล็ดดี	น้ำหนัก 100 เมล็ด	อายุออกดอก	ผลผลิต	ความสูง	จำนวนรวง	เมล็ดดี	น้ำหนัก 100 เมล็ด	อายุออกดอก
15	MM - CMU - TL (T)	101	113	127	116	82	95	178	66	231	105	97	100
20	CMU - CMU - CMU (S)	95	111	87	102	84	87	167	65	158	92	98	92
23	TL - CMU - CMU (T)	93	176	73	143	100	87	163	103	133	129	117	92
2	CMU - CMU - TL (S)	92	126	77	105	86	87	148	79	155	97	93	89
12	TL - CMU - CMU (S)	87	170	69	78	77	87	140	107	140	72	84	89
14	CMU - CMU - TL (S)	83	183	59	104	87	87	145	108	108	94	102	92
6	TL - CMU - TL (S)	83	172	63	97	91	87	133	108	128	90	99	89
4	MM - CMU - TL (S)	82	119	79	120	88	86	131	74	160	110	96	88
21	MM - CMU - CMU (T)	81	180	58	102	95	91	141	105	107	92	111	96
11	TL - CMU - CMU (T)	80	163	63	126	75	87	128	102	127	116	81	89
22	MM - CMU - CMU (S)	77	111	78	78	86	86	135	65	143	70	101	91
13	CMU - CMU - TL (T)	77	124	66	114	81	95	135	73	120	103	95	100
8	CMU - CMU - CMU (S)	74	124	59	78	73	91	119	78	120	72	79	93
10	MM - CMU - CMU (S)	73	120	78	125	76	90	117	76	159	115	83	93
9	MM - CMU - CMU (T)	71	161	63	91	89	87	113	101	127	84	96	89
19	CMU - CMU - CMU (T)	69	165	71	109	94	90	120	97	130	98	110	95
17	TL - CMU - TL (T)	69	167	72	131	86	87	120	98	132	118	101	92
7	CMU - CMU - CMU (T)	69	181	61	89	110	87	110	114	123	82	120	89
16	MM - CMU - TL (S)	68	169	73	75	91	91	119	99	133	68	107	96
1	CMU - CMU - TL (T)	67	116	67	112	79	95	107	73	135	104	86	98
3	MM - CMU - TL (T)	65	187	71	96	83	87	103	117	144	89	90	89
24	TL - CMU - CMU (S)	59	141	63	76	93	87	104	83	114	69	109	92
5	TL - CMU - TL (T)	59	169	60	115	92	91	95	106	122	107	101	93
18	TL - CMU - TL (S)	58	178	66	89	91	91	102	104	121	80	106	96