

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
สารบัญ	ณ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	๓
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
2.1 ประชากรพันธุ์พื้นเมือง	3
2.2 ความหลากหลายทางพันธุกรรมของข้าวพันธุ์พื้นเมือง	4
2.3 ความสามารถในการปรับตัวของประชากรพันธุ์พื้นเมือง	4
2.4 ข้าวพื้นเมืองพันธุ์เหมยนอง	5
2.5 ข้าวพันธุ์ปรับปรุงสมัยใหม่	6
2.6 การปรับปรุงพันธุ์แบบ composite cross และ shuttle breeding	6
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	7
3.1 การประเมินและคัดเลือกประชากรข้าวพื้นเมือง	7
3.2 การสร้างประชากรกลุ่มผสมรวม (composite crosses)	9
3.3 ประเมินและคัดเลือกประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 6	10
บทที่ 4 ผลการทดลอง	15
บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง	59
บทที่ 6 สรุปผลการทดลอง	62
เอกสารอ้างอิง	66
ภาคผนวก	69
ประวัติผู้เขียน	72

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 แหล่งที่มาเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวของเกษตรกรจังหวัดน่าน	8
3.3 พื้นที่ที่ทำการทดลองปลูกทดสอบลูกผสม	11
3.2 ประวัติที่มาของประชากรลูกผสมชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 (MN30 x PTT1 และ MN31 x PTT1) ที่ปลูกในแต่ละพื้นที่ทั้งฤดูนาปี และนาปรัง	13
4.1.1 การกระจายลักษณะเมล็ดดี ชนิดแป้ง และค่าดัชนีความหลากหลาย ( $H'$ ) ภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26 - 33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN 62M	16
4.1.2 ขนาดเมล็ดในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26 - MN33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN 62M	17
4.1.3 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว ในระยะแตกกอสูงสุดของข้าวเหนียวจากเกษตรกร (MN26 - 33) เทียบกับพันธุ์ตรวจสอบชนิดต้านทาน (MN 62M) และไม่ต้านทาน (PTT1, SPT1 และ KDML105) ปลูกทดสอบที่แปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวงและบ้านแม่มุดอำเภอแม่วิน ตำบลแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี ปี 2551	19
4.2.1 อายุออกดอก ความสูงในระยะสุกแก่ และผลผลิตของลูกผสมชั่วที่ 1 ของกลุ่มระหว่าง MN30 ต้นที่ 1- 5 x PTT 1 และ MN31 ต้นที่ 1- 5 x PTT 1 และพันธุ์ปทุมธานี 1 (PTT 1) ปลูกที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฤดูนาปรัง ปี 2551	21
4.3.1 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 2 ชุดที่ 1 (CC1F <sub>2</sub> ; MN30 x PTT1) ชุดที่ 2 (CC2F <sub>2</sub> ; MN30 x PTT1) และพันธุ์พ่อแม่ที่แปลงทดลอง 3 แหล่งคือบ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) แปลงเกษตรกร ฤดูนาปี 2552	22

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.5.1 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 4 ชั่วที่ 1 (CC1F <sub>4</sub> ; MN30 x PTT1) ชั่วที่ 2 (CC2F <sub>4</sub> ; MN30 x PTT1) และพันธุ์พ่อแม่ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ แปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และ บ้านทุ่งหลวง (TL) ปลูกในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2553	33
4.6.1 ตารางที่ 4.6.1 อายุวันออกดอกที่ 50% (วัน) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือ แปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	42
4.6.2 ผลผลิต (กรัมต่อตารางเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือ แปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	43
4.6.3 ความสูง (เซนติเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือ แปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	44
4.6.4 จำนวนรวง (ต่อตารางเมตร) ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือ แปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	45

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.6.5 จำนวนเมล็ดต่อรวง ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือก ตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือแปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	46
4.6.6 เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือแปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	47
4.6.7 น้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรกลุ่มผสมรวมชั่วที่ 5 CC1 และ CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือแปลง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุต (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลองที่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปรัง ปี 2554	48
4.7.1 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 6 MN30 x PTT1 และพันธุ์พ่อแม่ ในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2554	53
4.7.2 การเข้าทำลายของแมลงบั่ว (%) ในประชากรลูกผสมรวมชั่วที่ 6 MN31 x PTT1 และพันธุ์พ่อแม่ ในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอแม่วาง จังหวัดเชียงใหม่ ฤดูนาปี 2554	54

## สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.7.3 อายุออกดอก ผลผลิต ความสูง จำนวนรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรคู่ผสมรวมชั่วที่ 6 CC1 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี ปี 2554	55
4.7.4 อายุออกดอก ผลผลิต ความสูง จำนวนรวง จำนวนเมล็ดต่อรวง และน้ำหนัก 100 เมล็ด ของประชากรคู่ผสมรวมชั่วที่ 6 CC2 คัดเลือกตั้งแต่ชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 4 จากแหล่งปลูก 3 แหล่งคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) บ้านแม่มุด (MM) และบ้านทุ่งหลวง (TL) ตำบลแม่วิน อำเภอมะนัง จังหวัดเชียงใหม่ ปลูกเปรียบเทียบในแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี ปี 2554	56
4.7.5 เปรอร์เซ็นต์เปรียบเทียบพันธุ์ PTT1 และ MN ปลูกเปรียบเทียบในแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) ฤดูนาปี ปี 2554	57
4.7.6 เปรอร์เซ็นต์เปรียบเทียบพันธุ์ PTT1 และ MN ปลูกเปรียบเทียบในแปลงทดลอง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU)	58
6.1 ขนาดเมล็ด ผลผลิต อายุออกดอก และเปอร์เซ็นต์การเข้าทำลายของแมลงบั่ว ของสายพันธุ์ใหม่ (B1-B6)	65

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
4.1.1 ขนาดเมล็ดในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนยงของพื้นเมืองจากเกษตรกร (MN26 - 33) เทียบกับข้าวพันธุ์ตรวจสอบ MN 62M	18
4.3.1 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่จำนวน 2 ชุด a) CC1F <sub>2</sub> และ b) CC2F <sub>2</sub> ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี 2552	24
4.3.2 การกระจายตัวจำนวนรวงต่อต้นของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่จำนวน 2 ชุด a) CC1F <sub>2</sub> และ b) CC2F <sub>2</sub> ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกรบ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี 2552	26
4.3.3 การกระจายตัวน้ำหนัก (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 2 และพันธุ์พ่อแม่จำนวน 2 ชุด a) CC1F <sub>2</sub> และ b) CC2F <sub>2</sub> ทดสอบที่ 3 แหล่งปลูก คือแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ฤดูนาปี 2552	28
4.4.1 การกระจายตัวของอายุออกดอกของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F <sub>3</sub> และ b) CC2F <sub>3</sub> คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	29
4.4.2 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) CC1F <sub>3</sub> และ b) CC2F <sub>3</sub> คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	30



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
4.4.3 การกระจายตัวของจำนวนรวงต่อต้น ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_3$ และ b) $CC2F_3$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	31
4.4.4 การกระจายตัวน้ำหนัก (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 3 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_3$ และ b) $CC2F_3$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	32
4.5.1 การกระจายตัวของความสูง (ซม.) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_4$ และ b) $CC2F_4$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	35
4.5.2 การกระจายตัวจำนวนรวงต่อต้น ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_4$ และ b) $CC2F_4$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	37
4.5.3 การกระจายตัวผลผลิต (กรัมต่อต้น) ของประชากรลูกผสมรวมหมู่ชั่วที่ 4 จำนวน 2 ชุด a) $CC1F_4$ และ b) $CC2F_4$ คัดเลือกมาจาก 3 แหล่งปลูก คือ บ้านทุ่งหลวง (TL) บ้านแม่มุด (MM) และแปลงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) ปลูกแปลงเกษตรกร บ้านทุ่งหลวง (TL) และแปลงทดลองมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (CMU) โดยใช้พันธุ์ PTT1, MN30 และ MN31 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ ฤดูนาปี 2553	39
6.1 แสดงลักษณะเมล็ดข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร และความเป็นข้าวเจ้าของ ข้าวสายพันธุ์ก้าวหน้า 6 สายพันธุ์ (B1-B3)	63
6.2 แสดงลักษณะเมล็ดข้าวเปลือก ข้าวกล้อง ข้าวสาร และความเป็นข้าวเจ้าของ ข้าวสายพันธุ์ก้าวหน้า 6 สายพันธุ์ (B4-B6)	64