

บทที่ 4

ผลการทดลอง

4.1 สำรวจประชากรข้าวป่าสามัญจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สำรวจข้าวป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 10 จังหวัด และภาคเหนือ 1 จังหวัด พบข้าวป่า 37 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร ข้าวป่าที่พบสามารถจำแนกตามลักษณะได้ 3 ชนิด (ตาราง 3.2) ได้แก่ชนิดปีเดียว 14 ประชากร ชนิด intermediate 11 ประชากร และชนิดข้ามปี 12 ประชากร พบสภาพถิ่นอาศัยของข้าวป่าและข้าววัชพืช 5 ลักษณะ ได้แก่ แปลงข้าวที่ถูกปล่อยให้รกร้าง ที่ลุ่มและระดับน้ำลึก คันทนาหรือขอบแปลงข้าว ระบายในแปลงข้าว และคูน้ำข้างถนน ซึ่งถิ่นอาศัยของข้าวป่าทั้ง 37 ประชากร อยู่ใกล้กับแปลงข้าวปลูก (มีระยะห่างจากแปลงข้าวปลูกน้อยกว่า 10 เมตร) ถึง 29 ประชากร โดยประชากรเหล่านี้อาจเกิดการผสมข้ามระหว่างข้าวปลูกและข้าวป่าได้ นอกจากนี้ ได้สำรวจลักษณะทางสัณฐานบางประการของข้าวป่าและข้าววัชพืช ได้แก่ ทรงกอพบ 3 ลักษณะ คือ ตั้งตรง กึ่งแผ่ และแผ่ราบ สีเกสรตัวเมียพบ สีม่วงดำ และสีขาว และสีหางข้าวพบ สีแดง และสีขาวย ประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืชที่พบทั้งหมดมีหางที่ปลายเมล็ดมีตั้งแต่ 5-10 เซนติเมตร ถึงมากกว่า 10 เซนติเมตร (ตาราง 4.1)

เมื่อพิจารณาการกระจายตัวของแต่ละชนิดพบว่า ประชากรข้าวป่าชนิดข้ามปี (12 ประชากร) พบมากในที่ลุ่มและระดับน้ำลึก และในแปลงข้าวที่ถูกปล่อยให้รกร้าง (91.7% และ 8.3% ตามลำดับ) พื้นที่ที่พบข้าวป่าชนิดนี้มีขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร และขนาดมากกว่า 500 ตารางเมตร (83.3% และ 16.7% ตามลำดับ) ระยะห่างจากแปลงข้าวปลูกน้อยกว่า 10 เมตร และมากกว่า 500 เมตร (75.0% และ 25.0% ตามลำดับ) ลักษณะทรงกอพบแบบแผ่ราบและกึ่งแผ่ (75.0% และ 25.0% ตามลำดับ) สีเกสรตัวเมียพบสีม่วงดำและสีขาวยผสมสีม่วงดำ (91.7% และ 8.3% ตามลำดับ) สีหางข้าวพบสีแดงและสีขาวยผสมสีแดง (58.3% และ 41.67% ตามลำดับ) และหางข้าวยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร และยาวระหว่าง 5-10 เซนติเมตร (91.7% และ 8.3% ตามลำดับ) (ตาราง 4.2)

ประชากรข้าวป่าชนิด intermediate (11 ประชากร) พบมากในคันทนาหรือขอบแปลงข้าว (36.4%) คูน้ำชั่วคราวข้างถนน (36.4%) ที่ลุ่มและระดับน้ำลึก (18.2%) และแปลงข้าวที่ถูกปล่อยให้รกร้าง (9.1%) ตามลำดับ พื้นที่ที่พบข้าวป่าชนิดนี้มีขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร (72.7%) มากกว่า

ประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว (14 ประชากร) ครึ่งหนึ่งพบในถ้ำน้ำจืดราวข้างถนน (50.0%) ประชากรที่เหลือพบในคันนาหรือขอบแปลงข้าว (28.6%) และระบายในแปลงข้าว (21.4%) ตามลำดับ พื้นที่ที่พบข้าวป่าชนิดนี้มีขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร (71.4%) มากกว่า 500 ตารางเมตร (14.3%) และระหว่าง 100–500 ตารางเมตร (14.3%) ตามลำดับ ระยะห่างจากแปลงข้าวปลูกน้อยกว่า 10 เมตร (57.1%) มากกว่า 500 เมตร (21.4%) และอยู่ในแปลงข้าวปลูก (21.4%) ตามลำดับ ลักษณะทรงกอพบแบบกิ่งแผ่ (64.3%) แผ่ราบ (21.4%) และตั้งตรง (14.3%) ตามลำดับ สีเกสรตัวเมียพบสีม่วงดำและสีขาวผสมสีม่วงดำ (85.7% และ 14.3% ตามลำดับ) สีหางข้าวพบสีขาวผสมสีแดง (71.4%) และสีแดง (71.4% และ 28.6% ตามลำดับ) และหางข้าวยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร และยาวระหว่าง 5–10 เซนติเมตร (71.4% และ 28.6% ตามลำดับ) (ตาราง 4.2)

และประชากรข้าววัชพืช (5 ประชากร) พบระบายในแปลงข้าว (60.0%) และในคันนาหรือขอบแปลงข้าว (40.0%) ตามลำดับ พื้นที่ที่พบข้าวป่าชนิดนี้มีขนาดน้อยกว่า 100 ตารางเมตร (80.0%) และมากกว่า 500 ตารางเมตร (20.0%) ตามลำดับ ระยะห่างจากแปลงข้าวปลูกพบอยู่ในแปลงข้าวปลูก (60.0%) และน้อยกว่า 10 เมตร (40.0%) ตามลำดับ ลักษณะทรงกอพบแบบตั้งตรง (60.0%) และกิ่งแผ่ (40.0%) สีเกสรตัวเมียพบสีขาวผสมสีม่วงดำและสีม่วงดำ (80.0% และ 20.0% ตามลำดับ) สีหางข้าวพบสีขาวผสมสีแดง (100.0%) ทั้งหมด และหางข้าวยาวระหว่าง 5–10 เซนติเมตร และยาวมากกว่า 10 เซนติเมตร (60.0% และ 40.0% ตามลำดับ) (ตาราง 4.2)

ตาราง 4.1 ชนิด สภาพถิ่นอาศัย ขนาดพื้นที่ที่ระยะห่างจากแปลงข้าวปลูก และลักษณะทางสถิติของข้าวป่าสามัญและข้าววัชพืชรบกวนในการสำรวจ

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชนิด	สภาพถิ่นอาศัย	ระยะห่าง		ลักษณะทางสถิติ		ความยาวหาง	
				ขนาดพื้นที่	จากแปลงข้าวปลูก	ทรงกอ	สีเกสรตัวเมีย		สีหาง
1	NKT	ข้ามปี	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างแปลงข้าวปลูก	> 500 ตร.ม.	< 10 ม.	แต่นอน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
2	NR	ปีเดียว	พบข้าวป่าบริเวณคูน้ำ	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กึ่งแผ่	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
3	PKC, PKCwe	ปีเดียว และข้าววัชพืชรบกวน	พบข้าวป่าและข้าววัชพืชรบกวนในแปลงข้าวปลูกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ105	< 100 ตร.ม.	0 ม.	ตั้งตรง	ขาว และม่วงดำ	ขาว และแดง	5-10 ซม.
4	KS, KSwe	ปีเดียว และข้าววัชพืชรบกวน	พบข้าวป่าและข้าววัชพืชรบกวนในแปลงข้าวปลูก	> 500 ตร.ม.	0 ม.	ตั้งตรง	ขาว และม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
5	BRL	ปีเดียว	พบข้าวป่าขึ้นอยู่ตามขอบคันนา	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กึ่งแผ่	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
6	ST	ปีเดียว	พบข้าวป่าบริเวณคูน้ำข้างทาง	100-500 ตร.ม.	< 10 ม.	กึ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
7	KSP	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณหนองน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แต่นอน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
8	NK	ปีเดียว	พบข้าวป่าบริเวณขอบคันนาแปลงข้าวปลูกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ105	> 500 ตร.ม.	< 10 ม.	กึ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
9	BB	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณหนองน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	กึ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
10	MHC	ปีเดียว	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แต่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชนิด	สภาพถิ่นอาศัย	ขนาดพื้นที่	ระยะห่าง		ลักษณะทางสัณฐาน		
					จากแปลง	เข้าปลูก	ทรงกอ	สีดอกตัวเมีย	สีหาง
11	KKK, KKKwe	ปีเตีย และ ข้าววัชพืช	พบข้าวป่าและข้าววัชพืชบริเวณ ระบาคินแปลงข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอก มะลิ105	< 100 ตร.ม.	0 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และ แดง	5-10 ซม.
12	KSW	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นอยู่บริเวณหนองน้ำข้าง แปลงข้าวปลูกในที่ดิน	> 500 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และ แดง	>10 ซม.
13	PNP	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นอยู่ตามหนองน้ำ	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
14	TV	ข้ามปี	พบข้าวป่าบริเวณที่รกร้าง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
15	ASM	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณหนองน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
16	JTP	ข้ามปี	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างแปลง ข้าวปลูก	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	ขาว และ แดง	>10 ซม.
17	LA	ปีเตีย	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และ แดง	>10 ซม.
18	CK	ปีเตีย	พบข้าวป่าขึ้นอยู่คูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	แดง	5-10 ซม.
19	NH	ปีเตีย	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างแปลง ข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ105	100-500 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และ แดง	5-10 ซม.

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชนิด	สถานพินิจ	ขนาดพื้นที่	ระยะห่าง		ลักษณะทางสิ่งแวดล้อม		
					จากแปลงข้าวปลูก	ทรงกอ	สีเกสรตัวเมีย	สีหาง	ความยาวหาง
20	SUR	Intermediate	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำในแปลง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	5-10 ซม.
21	JP	Intermediate	ข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ105	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
22	SNR, SNRwe	Intermediate และข้าววัชพืช	พบข้าวป่าและข้าววัชพืชอยู่บริเวณขอบคันนา	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	ตั้งตรง	ขาว และ	ขาว และแดง	>10 ซม.
23	SKP	Intermediate	พบข้าวป่าขึ้นอยู่คูน้ำข้างทาง	> 500 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
24	CPB	ข้ามปี	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
25	LD	ข้ามปี	พบข้าวป่าขึ้นอยู่บริเวณหนองน้ำข้างแปลงข้าวปลูก	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
26	SN	ปีเดียว	พบข้าวป่าขึ้นกระจายเป็นต้นบริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
27	SK	Intermediate	พบข้าวป่าบริเวณขอบคันนาแปลงข้าวปลูก	> 500 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
28	SSK	Intermediate	พบข้าวป่าอยู่บริเวณขอบคันนา	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กิ่งแผ่	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
29	PY	Intermediate	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่บน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.

ตาราง (ต่อ)

ลำดับ	สัญลักษณ์	ชนิด	สภาพถิ่นอาศัย	ขนาดพื้นที่	ระยะห่างจาก		ลักษณะทางสัณฐาน		
					แปลงข้าวปลูก	ทรงกอ	สีเกสรตัวเมีย	สีหาง	ความยาวหาง
30	KTR	ปีเดียว	พบข้าวป่าขึ้นบริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
31	NG	Intermediate	พบข้าวป่าขึ้นอยู่ตามขอบคันนา	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
32	RSSR	Intermediate	พบข้าวป่าขึ้นอยู่คูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
33	SS, SSwe	ข้ามปี ข้าววัชพืช	พบข้าวป่าและข้าววัชพืชข้างแปลงข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ105	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	กึ่งแผ่	ขาว และ	ขาว และแดง	5-10 ซม.
34	DKM	Intermediate	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างแปลงข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ105	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	แดง	5-10 ซม.
35	KPV	ข้ามปี	พบข้าวป่าบริเวณหนองน้ำข้างแปลงข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ105, กข.6	< 100 ตร.ม.	< 10 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	แดง	>10 ซม.
36	WR	Intermediate	พบข้าวป่าขึ้นกระจะจะเป็นผืนในที่แปลงข้าวปลูกที่ถูกปล่อยให้รกร้าง	100-500 ตร.ม.	10-500 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.
37	KN	ปีเดียว	พบข้าวป่าขึ้นอยู่บริเวณคูน้ำข้างทาง	< 100 ตร.ม.	> 500 ม.	แผ่นอน	ม่วงดำ	ขาว และแดง	>10 ซม.

ตาราง 4.2 การกระจายความถี่ (%) ของสภาพถิ่นอาศัย และลักษณะทางสัณฐานบางประการของ
ประชากรข้าวป่าสามัญและข้าววัชพืช 42 ประชากร จากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

สภาพและลักษณะ	ความถี่ (%)			
	ข้ามปี (n = 12)	Intermediate (n = 11)	ปีเดียว (n = 14)	วัชพืช (n = 5)
สภาพถิ่นอาศัย				
แปลงข้าวที่ถูกปล่อยให้รกร้าง	8.3	9.1	0	0
ที่ลุ่มและระดับน้ำลึก	91.7	18.2	0	0
คันนาหรือขอบแปลงข้าว	0	36.4	28.6	40.0
ระบาคในแปลงข้าว	0	0	21.4	60.0
คูน้ำข้างถนน	0	36.3	50.0	0
ขนาดพื้นที่				
น้อยกว่า 100 ตารางเมตร	83.3	72.7	71.4	80.0
ระหว่าง 100–500 ตารางเมตร	0	9.1	14.3	0
มากกว่า 500 ตารางเมตร	16.7	18.2	14.3	20.0
ระยะห่างจากแปลงข้าวปลูก				
0 เมตร (อยู่ในแปลงข้าวปลูก)	0	0	21.4	60.0
น้อยกว่า 10 เมตร	75.0	81.8	57.1	40.0
ระหว่าง 10–500 เมตร	0	9.1	0.0	0
มากกว่า 500 เมตร	25.0	9.1	21.4	0
ทรงกอ				
ตั้งตรง	0	9.1	14.3	60.0
กึ่งแผ่	25.0	27.3	64.3	40.0
แผ่ราบ	75.0	63.6	21.4	0
สีเกสรตัวเมีย				
ม่วงดำ	91.7	90.9	85.7	20.0
ขาวและม่วงดำ	8.3	9.1	14.3	80.0
สีหางข้าว				
แดง	58.3	18.2	28.6	0
ขาวและแดง	41.7	81.8	71.4	100.0
ความยาวหางข้าว				
ระหว่าง 5-10 เซนติเมตร	8.3	18.2	28.6	60.0
มากกว่า 10 เซนติเมตร	91.7	81.8	71.4	40.0

4.2 ประเมินลักษณะทางสัณฐานและสรีระของประชากรข้าวป่าสามัญชนิดข้ามปีในกระถาง

ลักษณะทางคุณภาพ

ทรงกอ

พบทรงกอมีลักษณะตั้งแต่แผ่ราบ กึ่งแผ่ ไปจนถึงตั้งตรง ประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจาก อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ (NR) อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ (CPB) และอำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด (PNP) มีทรงกอแผ่ราบทุกต้น ส่วนประชากรข้าวป่าจากอำเภอเสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) และอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด (ASM) มีทรงกอเป็นแบบกึ่งแผ่ทั้งหมด มีค่าดัชนีความหลากหลาย (H') เท่ากับ 0 ประชากรข้าวป่าที่มีต้นที่มีทรงกอแผ่ราบและต้นที่มีทรงกอตั้งตรง พบในประชากรจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ (SSK) อำเภอภูมทาวปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ (SUR) อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (BB) อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม (KSP) อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด (LA) และอำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (WR) ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.325 ถึง 0.693 ส่วนประชากรข้าวป่าจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) พบต้นที่มีลักษณะทรงกอทั้งกึ่งแผ่และต้นที่ตั้งตรง ($H'=0.451$) แต่ประชากรข้าวป่าจากอำเภอนครไท จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีทรงกอทั้งชนิดแผ่ราบ กึ่งแผ่และตั้งตรง ($H'=0.840$) (ตาราง 4.3)

สีปล้อง

พบสีปล้องตั้งแต่สีเขียว เขียวเส้นม่วง และม่วง ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่มีปล้องเป็นสีม่วงหมดทุกต้น ยกเว้นประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) พบต้นที่มีปล้องเป็นสีเขียวเส้นม่วง และต้นที่มีปล้องเป็นสีม่วง ($H'=0.451$) ประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภอนครไท จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีปล้องเป็นสีเขียว และต้นที่มีปล้องเป็นสีม่วง ($H'=0.684$) และประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภอภูมทาวปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) พบต้นที่มีปล้องทั้งเป็นสีเขียว สีเขียวเส้นม่วง และสีม่วง ($H'=0.668$) (ตาราง 4.3)

สีแผ่นใบ

พบสีแผ่นใบทั้งสีเขียวและเขียวขอบม่วง ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่มีแผ่นใบสีเขียวขอบม่วงหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด (ASM) พบแผ่นใบสีเขียวหมดทุกต้น ($H'=0$) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) และอำเภอนครไท จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีแผ่นใบสีเขียวและต้นที่มีแผ่นใบสีเขียวขอบม่วง ($H'=0.325$ และ 0.423 ตามลำดับ) (ตาราง 4.3)

สีเขียวใบ

พบสีเขียวใบทั้งสีเขียวและสีม่วง ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบต้นที่มีสีเขียวใบสีเขียว และต้นที่มีเขียวใบสีม่วง ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ (SSK) อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม (KSP) อำเภอหุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ (CPB) อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด (LA) อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด (PNP) และอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (WR) พบเขียวใบสีม่วงหมดทุกต้น ($H'=0$) และประชากรข้าวป่าจากอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด (ASM) พบเขียวใบสีเขียวหมดทุกต้น ($H'=0$) (ตาราง 4.3)

สีลีนใบ

พบสีลีนใบทั้งสีขาวและสีม่วง ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบต้นที่มีลีนใบสีม่วงหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) อำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ (NR) อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม (BB) และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีลีนใบสีขาวและต้นที่มีลีนใบสีม่วง ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.325 ถึง 0.637 และประชากรข้าวป่าจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) และอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด (ASM) พบลีนใบสีขาวหมดทุกต้น ($H'=0$) (ตาราง 4.3)

สียอดดอก

ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบยอดดอกข้าวสีแดงหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) พบต้นที่มียอดดอกข้าวสีแดงและต้นที่มียอดดอกข้าวสีม่วงดำ ($H'=0.500$) (ตาราง 4.3)

ความยาวเกสรตัวผู้

ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบเกสรตัวผู้มีขนาดใหญ่เต็มเมล็ดหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) และอำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) พบต้นที่มีเกสรตัวผู้ขนาด 3/4 ของดอก และต้นที่มีเกสรตัวผู้ขนาดใหญ่เต็มดอก ซึ่งมีค่า H' เท่ากับ 0.500 ทั้งสองประชากร และประชากรข้าวป่าจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบเกสรตัวผู้ขนาด 3/4 ของดอกหมดทุกต้น ($H'=0$) (ตาราง 4.3)

สีเกสรตัวเมีย

ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบเกสรตัวเมียเป็นสีม่วงดำหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) อำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม (KSP) อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (WR) และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีเกสรตัวเมียเป็นสีขาว และต้นที่มีเกสรตัวเมียเป็นสีม่วงดำ ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.325 ถึง 0.637 (ตาราง 4.3)

การมีหาง และสีหางข้าว

พบเมล็ดข้าวป่ามีหางทั้งหมดทุกประชากร และพบหางข้าวทั้งสีขาวและแดง ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบหางข้าวมีสีแดงหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ (NR) และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีหางข้าวเป็นสีขาวและต้นที่มีหางข้าวเป็นสีแดง ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.500 ถึง 0.673 และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ (SSK) พบหางข้าวเป็นสีขาวหมดทุกต้น ($H'=0$) (ตาราง 4.3)

สีเปลือกเมล็ด และสีเยื่อหุ้มเมล็ด

ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบเปลือกเมล็ดข้าวเป็นสีดำหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ (NR) อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (WR) และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีเปลือกเมล็ดข้าวเป็นสีฟางดำ และต้นที่มีเปลือกเมล็ดข้าวเป็นสีดำ ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.325 ถึง 0.673 นอกจากนี้ในส่วนของสีเยื่อหุ้มเมล็ด ประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีแดงหมดทุกต้น ($H'=0$) ยกเว้นประชากรข้าวป่าจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ (SS) อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี (KPV) อำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ (ST) และอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) พบต้นที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีขาวและต้นที่มีเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีแดง ซึ่งมีค่า H' ระหว่าง 0.500 ถึง 0.611 (ตาราง 4.3)

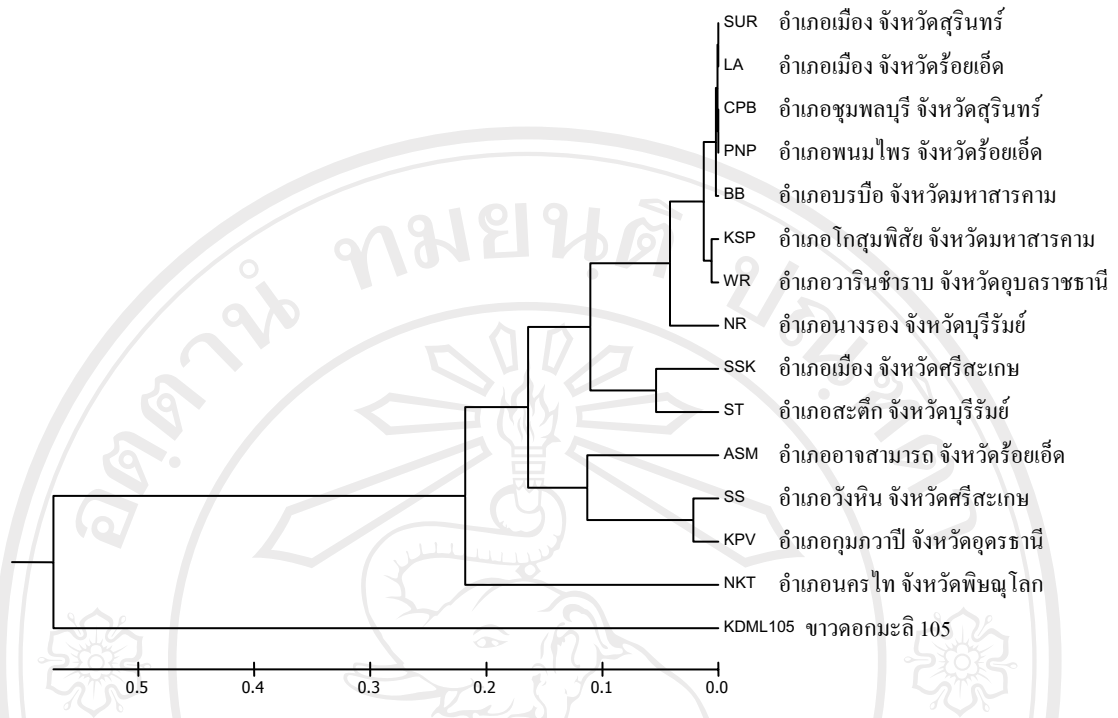
เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางคุณภาพทั้ง 11 ลักษณะ ของประชากรข้าวป่าสามัญที่ศึกษาทั้งหมด 14 ประชากร มาจัดกลุ่ม สามารถแยกข้าวป่าสามัญทั้งหมดกับข้าวปลูกขาวดอกมะลิ 105 ออกจากกันได้อย่างชัดเจนที่ระยะห่าง 0.6 นอกจากนั้นที่ระยะห่าง 0.22 สามารถแบ่งประชากรข้าวป่าสามัญออกได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกได้แก่ ประชากรที่เก็บมาจากจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทั้ง 13 ประชากร กลุ่มที่ 2 ได้แก่ประชากรจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก (NKT) (ภาพ 4.1)

ตาราง 4.3 ลักษณะทางคุณภาพและค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ของตัวอย่างข้าวป่าสามัญทั้ง 14 ประชากร

ลำดับที่	ประชากร	ที่มา	ท้องถิ่น				ประชากร	ค่าดัชนีความหลากหลาย (H')	ชนิดพันธุ์		
			ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์					
1	SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	0.451	0	ข้าว, ม่วง		
2	SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	ม่วง	0	ม่วง		
3	KPV	กุ่มกวาง	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	0.637	0	0		
4	ST	สะตึก	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	0.693	0.898	ข้าว, ม่วง	
5	NR	นางรอง	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่	0.325	0.637	ข้าว, ม่วง	
6	ASM	อาจสามรถ	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	แม่	ม่วง	0.668	ข้าว, ม่วง	
7	SUR	เมือง	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	0	0	0.500	ข้าว
8	BB	บรบือ	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่	ม่วง	0	0	0
9	KSP	โกสุมพิสัย	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	0.393	0.668	0	
10	CPB	ชุมพลบุรี	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	ม่วง	0	0	0
11	LA	เมือง	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	ม่วง	0.325	0.668	ข้าว, ม่วง
12	PNP	พนมไพร	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	แม่	ม่วง	0	0	0
13	WR	วารินชำราบ	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	ม่วง	0	0	0
14	NKT	นครไท	ศรีสะเกษ	ศรีสะเกษ	อุบลราชธานี	บุรีรัมย์	กึ่งแม่, แม่	ม่วง	0.637	0.668	ข้าว, ม่วง
							0.840	0.684	0.423	0.562	0.637

ตาราง (ต่อ)

ลำดับที่	ประเภท	ที่มา	ดอก			สิทธิ์		สิทธิ์ผู้มรดก
			สิทธิ์ดอก	ความยากส่วผู้	สิทธิ์ตัวเมีย	สิทธิ์		
1	SS	วังหิน	แดง	เต็มดอก	ขาว,ม่วงดำ	แดง	ฟางดำ,ดำ	ขาว,แดง
2	SSK	เมือง	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	ขาว	ดำ	แดง
3	KPV	กุ่มทาบี่	แดง,ม่วงดำ	¼ ของดอก,เต็มดอก	ขาว,ม่วงดำ	แดง	ดำ	ขาว,แดง
4	ST	สะตึก	แดง	¼ ของดอก,เต็มดอก	ขาว,ม่วงดำ	ขาว,แดง	ดำ	ขาว,แดง
5	NR	นงรอง	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	ขาว,แดง	ฟางดำ,ดำ	แดง
6	ASM	อาจสามรถ	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
7	SUR	เมือง	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
8	BB	บรบือ	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
9	KSP	โกสุมพิสัย	แดง	เต็มดอก	ขาว,ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
10	CPB	ชุมพลบุรี	แดง	เต็มดอก	0.325	แดง	ดำ	แดง
11	LA	เมือง	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
12	PNP	พนมไพร	แดง	เต็มดอก	ม่วงดำ	แดง	ดำ	แดง
13	WR	วารินชำราบ	แดง	เต็มดอก	ขาว,ม่วงดำ	แดง	ฟางดำ,ดำ	แดง
14	NKT	นครไท	แดง	¼ ของดอก	ขาว,ม่วงดำ	ขาว,แดง	ฟางดำ,ดำ	ขาว,แดง
			0	0	0.637	0.673	0.673	0.611



ภาพ 4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างประชากรข้าวป่า 14 ประชากร และมีข้าวปลูก 1 พันธุ์คือ ข้าวดอกมะลิ 105 โดยใช้ลักษณะทางสัณฐาน 11 ลักษณะ

ลักษณะทางปริมาณ

จำนวนหน่อต่อต้น

การแตกกอของข้าวป่าสามัญในแต่ละประชากรมีความแตกต่างกัน พบว่าที่อายุประมาณ 1 เดือนหลังจากปลูก ทั้ง 12 ประชากรมีจำนวนหน่อต่อต้นกระจายตัวอยู่ระหว่าง 7.0–65.0 หน่อ มีค่าเฉลี่ยของแต่ละประชากรอยู่ในช่วง 15.8–52.3 หน่อต่อกอ โดยที่ประชากรจากอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (52.3 หน่อต่อกอ) และประชากรที่เก็บจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลกมีค่าน้อยที่สุด (15.8 หน่อต่อกอ) นอกจากนี้ประชากรข้าวป่าที่ศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV%) ของจำนวนหน่ออยู่ระหว่าง 11.7–45.2% ซึ่งประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน สูงที่สุด (45.2%) และประชากรจากอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (11.7%) (ตาราง 4.4)

ตาราง 4.4 จำนวนหน่อต่อกอของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากจังหวัดต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	11.0-28.0	19.0	5.6	29.7
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	25.0-54.0	32.3	8.4	25.9
KPV	กุ่มกวางปี	อุดรธานี	10	25.0-59.0	36.6	11.4	31.2
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	24.0-46.0	35.1	6.4	18.2
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	27.0-51.0	41.9	6.9	16.5
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	19.0-55.0	42.3	12.1	28.7
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	22.0-38.0	29.1	5.0	17.2
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	34.0-49.0	41.5	4.9	11.7
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	27.0-51.0	41.9	6.9	16.5
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	35.0-65.0	52.3	10.7	20.4
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	19.0-60.0	39.6	13.4	33.7
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	32.0-61.0	47.3	9.2	19.5
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	25.0-54.0	32.3	8.4	25.9
NKT	นครไทย	พิษณุโลก	10	7.0-27.0	15.8	7.1	45.2

ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว

พบว่าประชากรทั้งหมดมีความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยวกระจายตัวอยู่ในช่วง 54.9–178.5 ซม. มีค่าเฉลี่ยของแต่ละประชากรอยู่ในช่วง 73.7–135.9 ซม. โดยประชากรข้าวป่าจากอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ดมีความสูงเฉลี่ยมากที่สุด (135.9 ซม.) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์มีความสูงเฉลี่ยน้อยที่สุด (73.7 ซม.) นอกจากนี้ประชากรข้าวป่าที่ศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของความสูงอยู่ระหว่าง 5.9–17.6% และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากที่สุดในประชากรจากอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ (17.6%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอนครไทร จังหวัดพิษณุโลกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (5.9%) (ตาราง 4.5)

ตาราง 4.5 ความสูงถึงคอรวงที่ระยะเก็บเกี่ยว (เซนติเมตร) ของประชากรข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากจังหวัดต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	89.3-156.0	119.5	17.1	14.3
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	92.7-178.5	126.3	21.5	17.0
KPV	กุ่มกวางปี	อุดรธานี	10	121.5-165.5	134.4	12.7	9.4
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	104.5-176.0	134.6	17.3	12.9
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	91.8-176.6	121.1	21.4	17.6
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	114.9-165.2	135.9	12.3	9.1
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	79.6-124.7	103.9	11.2	10.7
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	80.5-153.3	124.1	18.1	14.6
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	91.5-155.6	113.5	16.2	14.2
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	54.9-104.2	73.7	12.6	17.1
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	81.9-146.9	109.4	15.7	14.3
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	89.6-144.7	106.9	14.4	13.5
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	101.3-152.8	130.0	13.3	10.2
NKT	นครไทร	พิษณุโลก	10	114.9-145.2	133.9	7.9	5.9

ความยาวรวง

พบว่าตัวอย่างประชากรทั้งหมดมีความยาวรวงกระจายตัวอยู่ระหว่าง 9.4–28.2 ซม. และมีค่าเฉลี่ยของตัวอย่างประชากรข้าวป่าอยู่ในช่วง 11.4–24.9 ซม. ซึ่งพบประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (24.9 ซม.) และประชากรจากอำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ดมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (11.4 ซม.) นอกจากนี้ยังพบว่าประชากรข้าวป่าที่ศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของความยาวรวงอยู่ระหว่าง 6.8–24.3% ซึ่งประชากรจากอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานีมีสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (24.3%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนน้อยที่สุด (6.8%) (ตาราง 4.6)

ตาราง 4.6 ความยาวรวง (เซนติเมตร) ของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากจังหวัดต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	13.6-21.8	18.6	2.8	15.1
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	22.0-28.2	24.9	1.7	6.8
KPV	กุ่มกวางปี	อุดรธานี	10	10.6-20.0	13.5	2.8	20.7
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	15.0-21.8	18.8	2.5	13.3
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	12.0-19.8	14.8	2.5	16.6
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	14.0-19.6	17.0	1.6	9.5
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	13.4-22.0	18.6	2.4	13.1
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	15.8-28.0	23.0	4.0	17.2
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	12.4-16.0	14.4	1.2	8.6
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	18.6-24.8	21.6	2.0	9.2
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	10.6-18.3	12.6	2.1	16.7
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	9.4-14.6	11.4	1.8	15.6
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	13.2-25.0	17.3	4.2	24.3
NKT	นครไท	พิษณุโลก	10	14.2-18.0	15.9	1.1	7.2

จำนวนระแ่งต่อรวง (primary branch)

จากตัวอย่างประชากรข้าวป่าทั้งหมด 14 ประชากร พบว่ามีจำนวนระแ่งต่อรวงอยู่ระหว่าง 3.0–12.0 ระแ่ง และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.1–9.2 ระแ่งต่อรวง ซึ่งพบประชากรข้าวป่าจากอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามมีค่าเฉลี่ยของจำนวนระแ่งมากที่สุด (9.2 ระแ่ง) และประชากรข้าวป่าที่เก็บจากอำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ดมีค่าเฉลี่ยของจำนวนระแ่งน้อยที่สุด (3.1 ระแ่ง) นอกจากนี้พบว่าประชากรมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของจำนวนระแ่งต่อรวงอยู่ระหว่าง 6.2–37.1% โดยพบประชากรข้าวป่าจากอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานีมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (37.1%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (6.2%) (ตาราง 4.7)

ตาราง 4.7 จำนวนระแ่งต่อรวงของตัวอย่างประชากรข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	3.0-6.0	4.8	0.9	19.1
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	6.0-9.0	7.0	1.1	6.2
KPV	กุมภวาปี	อุดรธานี	10	4.0-9.0	5.1	1.5	29.9
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	4.0-9.0	6.8	1.5	21.7
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	3.0-6.0	4.4	1.0	22.0
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	4.0-8.0	6.2	1.1	18.3
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	3.0-5.0	4.6	0.7	15.2
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	7.0-12.0	9.2	1.9	21.0
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	5.0-8.0	5.9	1.3	21.8
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	6.0-9.0	7.1	1.0	14.0
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	3.0-4.0	3.1	0.3	10.2
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	3.0-5.0	3.7	0.7	18.2
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	3.0-10.0	5.8	2.1	37.1
NKT	นครไท	พิษณุโลก	10	4.0-7.0	5	0.9	18.9

จำนวนดอกต่อรวง (spikelet)

ประชากรข้าวป่าทั้ง 14 ประชากรมีจำนวนดอกต่อรวงอยู่ระหว่าง 13.0–155.0 ดอก และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 22.0–100.4 ดอก โดยพบประชากรข้าวป่าจากอำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ดมีจำนวนดอกต่อรวงเฉลี่ยน้อยที่สุด (22.0 ดอก) และประชากรจากอำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคามมีจำนวนดอกต่อรวงเฉลี่ยมากที่สุด (100.4 ดอก) นอกจากนี้ยังพบว่าประชากรมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของจำนวนดอกต่อรวงระหว่าง 9.3–61.8% โดยที่ประชากรข้าวป่าจากอำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานีมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (61.8%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (9.3%) (ตาราง 4.8)

ตาราง 4.8 จำนวนดอกต่อรวงของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	28.0-53.0	39.8	8.9	22.2
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	25.0-70.0	41.1	24.5	10.9
KPV	กุมภวาปี	อุดรธานี	10	30.0-80.0	40.8	15.0	36.9
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	27.0-64.0	48.2	11.8	24.4
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	24.0-62.0	40.4	10.9	26.9
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	32.0-70.0	54.8	10.1	18.4
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	25.0-60.0	47.8	10.3	21.5
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	65.0-155.0	100.4	35.6	35.5
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	42.0-73.0	53.5	11.1	20.7
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	52.0-110.0	87.7	18.2	20.7
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	15.0-27.0	23.1	3.9	16.9
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	13.0-37.0	22.0	6.7	30.3
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	30.0-113.0	51.7	31.9	61.8
NKT	นครไทย	พิษณุโลก	10	33.0-44.0	37.9	3.5	9.3

เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ด

พบว่าประชากรข้าวป่าทั้ง 14 ประชากร เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดต่อรวงอยู่ระหว่าง 2.6–87.5% มีค่าเฉลี่ย 13.7–52.6% โดยที่ประชากรข้าวป่าจากอำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ดมีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดเฉลี่ยน้อยที่สุด (13.7%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเสถียร จังหวัดบุรีรัมย์มีเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดเฉลี่ยมากที่สุด (52.6%) นอกจากนี้ประชากรข้าวป่าที่ศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์เมล็ดที่อยู่ระหว่าง 19.6–98.7% โดยประชากรจากอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (98.7%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภออาจสามารถ จังหวัดยโสธรมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (19.6%) (ตาราง 4.9)

ตาราง 4.9 เปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	9.1-74.1	31.1	20.3	65.2
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	2.9-66.2	30.3	23.8	78.7
KPV	กุมภวาปี	อุดรธานี	10	4.3-68.8	20.1	19.2	95.9
ST	เสถียร	บุรีรัมย์	10	12.1-84.5	52.6	25.5	48.4
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	10.0-73.3	38.5	21.9	57.0
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	26.7-4.4	13.7	8.6	19.6
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	3.1-87.5	37.5	29.4	78.4
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	10.0-73.3	32.7	21.8	66.6
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	3.8-81.2	46.9	30.1	64.2
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	2.9-77.0	39.9	31.4	78.8
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	10.0-73.3	32.4	22.1	68.4
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	11.4-30.0	19.9	7.0	34.9
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	11.4-26.1	19.0	5.8	30.4
NKT	นครไทย	พิษณุโลก	10	2.6-69.2	21.9	21.6	98.7

เปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง

พบว่าประชากรข้าวป่าทั้ง 14 ประชากร เปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงต่อรวงอยู่ระหว่าง 25.0–100.0% มีค่าเฉลี่ย 65.0–92.2% โดยที่ประชากรข้าวป่าจากอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงเฉลี่ยน้อยที่สุด (65.0%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ดมีเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงเฉลี่ยมากที่สุด (92.2%) นอกจากนี้ประชากรข้าวป่าที่ศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงอยู่ระหว่าง 5.2–31.2% โดยประชากรจากอำเภอนครไทร จังหวัดพิษณุโลกมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (31.2%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (5.2%) (ตาราง 4.10)

ตาราง 4.10 เปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	25.0-100.0	90.1	23.4	26.0
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	83.3-98.2	91.2	4.8	5.2
KPV	กุมภวาปี	อุดรธานี	10	73.3-100.0	87.1	8.7	9.9
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	57.9-94.8	76.9	12.0	15.5
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	70.4-91.7	81.5	8.2	10.1
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	66.7-88.5	79.7	7.3	9.1
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	42.1-84.4	72.9	11.8	16.2
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	60.0-89.0	77.5	9.2	11.9
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	50.7-91.3	65.0	12.0	18.5
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	41.9-89.9	66.7	18.1	27.1
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	64.0-100.0	92.2	10.7	11.6
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	58.8-100.0	91.5	12.6	13.8
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	57.1-100.0	79.8	13.6	17.1
NKT	นครไทร	พิษณุโลก	10	34.1-100.0	71.3	22.2	31.2

ความยาวหางข้าว

พบว่าประชากรข้าวป่าทั้ง 14 ประชากรพบความยาวหางข้าวอยู่ระหว่าง 3.2–10.4 ซม. มีความยาวหางข้าวเฉลี่ยเท่ากับ 5.0–7.4 ซม. โดยที่ประชากรข้าวป่าที่เก็บมาจากอำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์มีความยาวหางข้าวเฉลี่ยน้อยที่สุด (5.0 ซม.) และประชากรข้าวป่าจากอำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานีมีความยาวหางข้าวเฉลี่ยมากที่สุด (7.4 ซม.) นอกจากนี้ประชากรข้าวป่าที่ศึกษาพบว่ามีสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของความยาวหางข้าวอยู่ระหว่าง 12.2–24.1% โดยประชากรที่เก็บมาจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนสูงที่สุด (24.1%) และประชากรข้าวป่าจากอำเภพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ดมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนต่ำที่สุด (12.2%) (ตาราง 4.11)

ตาราง 4.11 ความยาวหางข้าว (เซนติเมตร) ของตัวอย่างข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากพื้นที่ต่างๆ จำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนต้น	ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	Sd	CV (%)
	อำเภอ	จังหวัด					
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	3.5-9.0	5.6	1.3	24.1
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	10	4.1-9.4	6.5	1.3	19.4
KPV	กุมภวาปี	อุดรธานี	10	3.8-10.4	7.4	1.6	21.1
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	4.1-9.8	6.4	1.4	21.3
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	4.2-7.0	5.0	0.7	14.9
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	3.2-7.9	5.3	1.1	21.2
SUR	เมือง	สุรินทร์	10	3.7-8.8	6.6	1.2	18.4
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	5.0-9.1	6.6	1.0	15.0
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	5.2-8.4	6.1	0.8	13.9
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	10	4.9-9.4	6.3	1.1	18.2
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	3.8-9.2	6.3	1.3	20.1
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	4.5-7.5	5.8	0.7	12.2
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	4.6-8.7	6.3	1.0	15.7
NKT	นครไท	พิบูลย์โลก	10	4.0-9.6	6.5	1.3	20.5

การตอบสนองต่อช่วงแสงและวันออกดอก

จากการบันทึกวันออกดอกของข้าวป่าพบว่ามีการออกดอก 2 ช่วง ช่วงแรกออกดอกประมาณต้นเดือนเมษายน ถึงปลายเดือนพฤษภาคม 2549 ประชากรที่พบการออกดอกในช่วงแรกพบเฉพาะประชากรข้าวป่าจากอำเภอ นครไท จังหวัดพิษณุโลก และพบว่าข้าวป่าออกดอกในช่วงที่ 2 พบออกดอกประมาณต้นเดือนตุลาคม ถึงปลายเดือนพฤศจิกายน 2549 การออกดอกในช่วงที่ 2 นี้พบทุกประชากร แต่ประชากรข้าวป่าจากอำเภอ นครไท จังหวัดพิษณุโลกออกดอกช้าที่สุด ประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน ถึงต้นเดือนธันวาคม 2549 (ตาราง 4.12)

ตาราง 4.12 การตอบสนองต่อช่วงแสงในการออกดอกของประชากรข้าวป่าสามัญจำนวน 14 ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ปลูกที่จังหวัดเชียงใหม่

ประชากร	แหล่งที่มา		การมีชีวิตอยู่	จำนวนครั้งการออกดอก	ช่วงเวลาการออกดอก (เดือน)
	อำเภอ	จังหวัด			
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
KPV	กุ่มกาวปี	อุดรธานี	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
SUR	เมือง	สุรินทร์	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
BB	บรบือ	มหาสารคาม	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	มี	1	ตุลาคม-พฤศจิกายน
NKT	นครไท	พิษณุโลก	มี	2	พฤศจิกายน-ธันวาคม และ เมษายน-พฤษภาคม

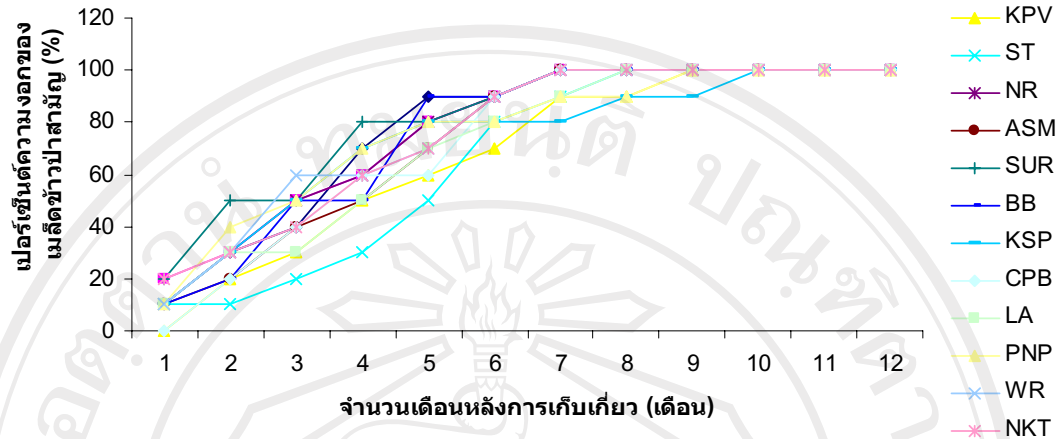
ระยะพักตัวของเมล็ดข้าวป่าสามัญ

จากการทดสอบระยะพักตัวหลังจากเก็บเกี่ยวของประชากรข้าวป่าทั้งหมด 15 ประชากร พบว่าประชากรข้าวป่าสามัญทั้ง 14 ประชากร ในการทดสอบนี้พิจารณาระยะสิ้นสุดระยะพักตัวจากเปอร์เซ็นต์ความงอกที่ประมาณ 90 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความงอกเพิ่มขึ้นจากการเพาะครั้งแรก (1 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยว) ไปจนถึง 9 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยว โดยพบประชากรข้าวป่าสามัญที่เก็บมาจากอำเภอวังหิน จังหวัดศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ อำเภอนางรอง จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม อำเภอชุมพลบุรี จังหวัดสุรินทร์ อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และอำเภอนครไทร จังหวัดพิจิตรโลกมีระยะพักตัวประมาณ 6 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยว อำเภอสะตึก จังหวัดบุรีรัมย์ อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี และอำเภอพนมไพรมีระยะพักตัวประมาณ 7 เดือนหลังเก็บ และอำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคามมีระยะพักตัวประมาณ 8 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยว (ภาพ 4.2 และตาราง 4.13)

ตาราง 4.13 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวป่าสามัญหลังจากระยะเก็บเกี่ยว จำนวน 14
ประชากรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

ประชากร	แหล่งที่มา		จำนวนเดือนหลังการเก็บเกี่ยว											
	อำเภอ	จังหวัด	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SS	วังหิน	ศรีสะเกษ	10	30	40	70	90	90	100	100	100	100	100	100
SSK	เมือง	ศรีสะเกษ	20	30	50	60	80	90	100	100	100	100	100	100
KPV	กุ่มกวางปี	อุดรธานี	0	20	30	50	60	70	90	90	100	100	100	100
ST	สะตึก	บุรีรัมย์	10	10	20	30	50	80	90	100	100	100	100	100
NR	นางรอง	บุรีรัมย์	10	30	50	60	80	90	100	100	100	100	100	100
ASM	อาจสามารถ	ร้อยเอ็ด	10	20	40	50	70	90	100	100	100	100	100	100
SUR	เมือง	สุรินทร์	20	50	50	80	80	90	100	100	100	100	100	100
BB	บรบือ	มหาสารคาม	10	20	50	50	90	90	100	100	100	100	100	100
KSP	โกสุมพิสัย	มหาสารคาม	10	30	50	70	80	80	80	90	90	100	100	100
CPB	ชุมพลบุรี	สุรินทร์	0	20	40	60	60	90	100	100	100	100	100	100
LA	เมือง	ร้อยเอ็ด	10	30	30	50	70	80	90	100	100	100	100	100
PNP	พนมไพร	ร้อยเอ็ด	10	40	50	70	80	80	90	90	100	100	100	100
WR	วารินชำราบ	อุบลราชธานี	10	30	60	60	70	90	100	100	100	100	100	100
NKT	นครไท	พิจิตร	20	30	40	60	70	90	100	100	100	100	100	100
จำนวนตัวอย่าง			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวป่าสามัญหลังจากระยะเก็บเกี่ยว



ภาพ 4.2 เปอร์เซ็นต์ความงอกของเมล็ดข้าวป่าสามัญหลังจากระยะเก็บเกี่ยว จำนวน 14 ประชากร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ

4.3 ประเมินการปนเปื้อนยีนจากข้าวปลูกในประชากรข้าวป่าสามัญโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล **microsatellite**

การกระจายตัวและความถี่อัลลีล (allele)

เมื่อนำตัวอย่างประชากรมาวิเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) โดยใช้ไพรเมอร์ (primer) จำนวน 5 ตัวแยกพิจารณาทีละตัว แสดงผลในตาราง 4.14 ถึง 4.24 และภาพ 4.3 ถึง 4.7

RM20

RM20 พบ allele 7 ชนิด (ตาราง 4.14) ได้ให้ชื่อแต่ละตัวเป็น A B C D E F และ I พบว่า สามารถแยก allele ข้าวปลูกได้คั้งนี้คือ A พบในข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 B พบในข้าวปลูกพันธุ์ กข 6 และ I พบในข้าวปลูกพันธุ์ชัยนาท 1 หรือสุพรรณบุรี 1 (ภาพ 4.3) ส่วน allele อีก 4 ตัวที่เหลือ (C D E และ F) พบเฉพาะในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช ข้าวปลูกที่ใช้ศึกษา มีการกระจายตัวของ allele พันธุ์ละ 1 ชนิด แต่ในประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบว่ามีการกระจายตัวของ allele มากกว่า 1 ชนิด โดยพบ allele E มากที่สุด (27 ประชากร) พบ allele F 9 ประชากร ส่วน allele C และ D พบเพียง 1-4 ประชากรเท่านั้น ส่วนข้าววัชพืชพบ allele A B และ E เท่านั้น

เมื่อนำค่าความถี่ของ allele แยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.19) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 6 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 40-100% ชนิด intermediate มี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 7 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 20-80% ชนิดปีเดียวมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 11 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-100% ส่วนข้าววัชพืชมี allele ข้าวปลูกปนทุกประชากรมีความถี่ระหว่าง 85-100% และมี allele ข้าวป่า 2 ประชากรมีความถี่ 15%

RM164

RM164 พบ allele 7 ชนิด (ตาราง 4.15) ได้ให้ชื่อแต่ละตัวเป็น A C D E F G และ I พบว่า สามารถแยก allele ข้าวปลูกได้คั้งนี้คือ A พบในข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 หรือ กข 6 และ I พบในข้าวปลูกพันธุ์ชัยนาท 1 หรือสุพรรณบุรี 1 (ภาพ 4.4) ส่วน allele อีก 5 ตัวที่เหลือ (C D E F และ G) พบเฉพาะในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช ข้าวปลูกที่ใช้ศึกษา มีการกระจายตัวของ allele พันธุ์ละ 1 ชนิด แต่ในประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบว่ามีการกระจายตัวของ allele มากกว่า 1 ชนิด โดยพบ allele C มากที่สุด (26 ประชากร) พบ allele D 17 ประชากร allele F 12 ประชากร ส่วน allele E และ G พบเพียง 1- 6 ประชากรเท่านั้น ส่วนข้าววัชพืชพบ allele A C D และ F เท่านั้น

เมื่อนำค่าความถี่ของ allele แยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.20) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 4 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 20-44.4% ชนิด intermediate มี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 7 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-50% ชนิดปีเดียวมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 5

RM225

RM225 พบ allele 4 ชนิด (ตาราง 4.16) ได้ให้ชื่อแต่ละตัวเป็น A B C และ I พบว่าสามารถแยก allele ข้าวปลูกได้ดังนี้คือ A พบในข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 B พบในข้าวปลูกพันธุ์ กข 6 และ I พบในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 หรือ สุพรรณบุรี 1 (ภาพ 4.5) ส่วน allele C ที่เหลือพบเฉพาะในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช ข้าวปลูกที่ใช้ศึกษามีการกระจายตัวของ allele พันธุ์ละ 1 ชนิด และในประชากรข้าวป่าพบการกระจายตัวของ allele C 34 ประชากร ส่วนข้าววัชพืชพบ allele A B และ C เท่านั้น

เมื่อนำค่าความถี่ของ allele แยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.21) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 6 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 5-60% ชนิด intermediate มี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 6 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-100% ชนิดปีเดียวมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 9 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 5-100% ส่วนข้าววัชพืชมี allele ข้าวปลูกปนทุกประชากรมีความถี่ระหว่าง 40-100% และมี allele ข้าวป่าอยู่ 4 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 40-60%

RM341

RM341 พบ allele 8 ชนิด (ตาราง 4.17) ได้ให้ชื่อแต่ละตัวเป็น A C D E F G H และ I พบว่าสามารถแยก allele ข้าวปลูกได้ดังนี้คือ A พบในข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 หรือ กข 6 และ I พบในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 หรือ สุพรรณบุรี 1 (ภาพ 4.6) ส่วน allele อีก 6 ตัวที่เหลือ (C D E F G และ H) พบเฉพาะในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช ข้าวปลูกที่ใช้ศึกษามีการกระจายตัวของ allele พันธุ์ละ 1 ชนิด แต่ในประชากรข้าวป่าส่วนใหญ่พบว่ามีการกระจายตัวของ allele มากกว่า 1 ชนิด โดยพบ allele D มากที่สุด (15 ประชากร) พบ allele E และ F 12 ประชากรเท่ากัน ส่วน allele C G และ H พบเพียง 2 - 4 ประชากรเท่านั้น ส่วนข้าววัชพืชพบ allele A C D E F และ G

เมื่อนำค่าความถี่ของ allele แยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.22) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 6 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-80% ชนิด intermediate มี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 5 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 5-95% ชนิดปีเดียวมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 10 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-100% ส่วนข้าววัชพืชมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 4 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 25-80% และมี allele ข้าวป่าทุกประชากรมีความถี่ระหว่าง 20-100%

RM588

RM588 พบ allele 6 ชนิด (ตาราง 4.18) ได้ให้ชื่อแต่ละตัวเป็น A C D E F G และ I พบว่าสามารถแยก allele ข้าวปลูกได้ดังนี้คือ A พบในข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข

เมื่อนำค่าความถี่ของ allele แยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.23) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 5 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 5-44.4% ชนิด intermediate มี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 6 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-50% ชนิดปีเดียวมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 3 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 10-75% ส่วนข้าววัชพืชมี allele ข้าวปลูกปนอยู่ 4 ประชากรมีความถี่ระหว่าง 20-83.3% และมี allele ข้าวป่าทุกประชากรมีความถี่ระหว่าง 16.7-100%

เมื่อนำทั้ง 5 primers มาหาค่าความถี่ allele เฉลี่ย พบ alleles ของข้าวปลูกชนิดที่ตรงกับข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 ปนอยู่ในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช 37 ประชากร มีความถี่ภายในประชากรระหว่าง 0.02–0.08 และชนิดที่ตรงกับข้าวปลูกพันธุ์ กข 6 มีความถี่ระหว่าง 0.01–0.24 (ตาราง 4.24) แต่ทั้งประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืชไม่พบการปนเปื้อนจากข้าวพันธุ์สมัยใหม่ พันธุ์ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

จำนวน allele ที่จำเพาะต่อข้าวปลูก และข้าวป่า (number of specific allele) และ share allele ระหว่างข้าวปลูกและข้าวป่า ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite 5 ตำแหน่ง (ตาราง 4.25) ในประชากรข้าวป่า (53.6%) พบจำนวน allele มากกว่าเกือบ 2 เท่า ในข้าวปลูก 5 พันธุ์ (28.6%) allele ทั้งหมดที่พบมีความจำเพาะต่อข้าวปลูก (cultivar-specific allele) จำเพาะต่อข้าวป่า (wild rice specific allele) และ share allele ระหว่างข้าวปลูกและข้าวป่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.6 3.0 และ 1.0 ตามลำดับ เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite 5 ตำแหน่งที่ใช้ประกอบด้วย RM20 RM164 RM225 RM341 และ RM588 พบ share allele ระหว่างข้าวปลูกและข้าวป่า ในช่วงขอบเขต 1-2 alleles (ตาราง 4.25)

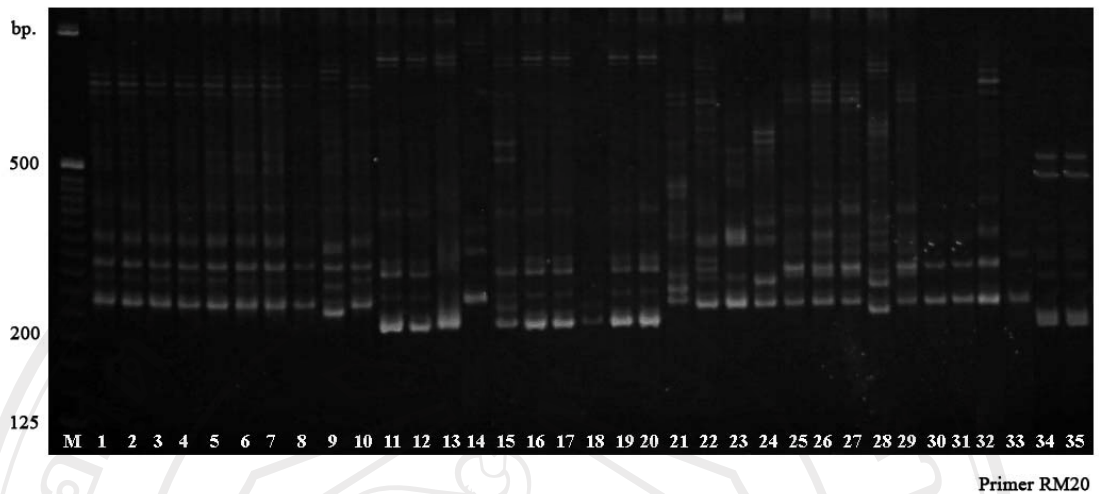
ตาราง 4.14 ความถี่อัลลีลในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM20

ประชากร	Allele						
	A	B	C	D	E	F	I
ข้าวป่าชนิดข้ามปี							
1	0	0	0	0	0.50	0.50	0
2	0	0	0	0	1.00	0	0
3	0	0	0	0	1.00	0	0
4	0	0	0	0	1.00	0	0
5	1.00	0	0	0	0	0	0
6	1.00	0	0	0	0	0	0
7	0.95	0.05	0	0	0	0	0
8	0.40	0	0	0	0.30	0.30	0
9	0	0	0	0	0.50	0.50	0
10	0.59	0	0.12	0.18	0.12	0	0
11	1.00	0	0	0	0	0	0
ชนิด intermediate							
1	0.35	0	0.20	0	0.40	0.05	0
2	0	0	0	0	0.05	0.95	0
3	0.20	0	0	0	0.80	0	0
4	0.40	0	0	0	0.60	0	0
5	0	0	0	0	1.00	0	0
6	0	0.30	0	0	0.05	0.65	0
7	0	0	0	0	1.00	0	0
8	0.80	0	0	0	0.20	0	0
9	0.60	0	0	0	0.40	0	0
10	0	0	0	0	1.00	0	0
11	0.80	0	0	0	0.10	0.10	0
ชนิดปีเดียว							
1	0.50	0	0	0	0.50	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Allele						
	A	B	C	D	E	F	I
2	0.33	0.67	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	1.00	0	0
4	0.10	0.10	0.80	0	0	0	0
5	0	0	0	0	1.00	0	0
6	0.10	0	0	0	0	0.90	0
7	0.40	0.20	0	0	0.40	0	0
8	0.50	0	0	0	0.50	0	0
9	0.50	0	0	0	0.50	0	0
10	0	0	0	0	1.00	0	0
11	0.40	0.10	0.45	0	0.05	0	0
12	0.90	0	0	0	0	0.10	0
13	1.00	0	0	0	0	0	0
14	0.50	0	0	0	0.50	0	0
ข้าววัชพืช							
1	0.40	0.60	0	0	0	0	0
2	0.10	0.90	0	0	0	0	0
3	0.85	0	0	0	0.15	0	0
4	1.00	0	0	0	0	0	0
5	0.85	0	0	0	0.15	0	0
ข้าวปลูก							
ขาวดอกมะลิ105	1.00						
กข.15	1.00						
กข.6		1.00					
ชัยนาท 1							1.00
สุพรรณบุรี 1							1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



1-30 = ข้าวป่า

31=ข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

32=ข้าวปลูกพันธุ์กข 15

33=ข้าวปลูกพันธุ์กข 6

34=ข้าวปลูกพันธุ์ชัยนาท 1

35=ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ภาพ 4.3 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวป่า ข้าวขี้เหล็ก และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite RM20

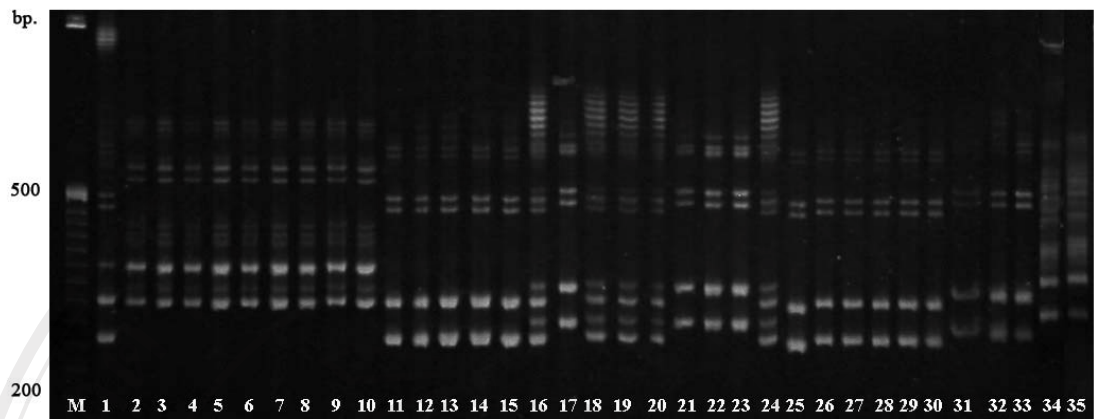
ตาราง 4.15 ความถี่อัลลีลในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM164

ประชากร	Allele						
	A	C	D	E	F	G	I
ข้าวป่าชนิดข้ามปี							
1	0	0	0.50	0	0.50	0	0
2	0	0	0.50	0	0.50	0	0
3	0	0.50	0	0.50	0	0	0
4	0.20	0.20	0.30	0.10	0.20	0	0
5	0.20	0	0.40	0	0.40	0	0
6	0	0	0.50	0	0.50	0	0
7	0	0.50	0	0.50	0	0	0
8	0	0.50	0.50	0	0	0	0
9	0.20	0.20	0.30	0	0.30	0	0
10	0.44	0.44	0.11	0	0	0	0
11	0	0	1.00	0	0	0	0
ชนิด intermediate							
1	0.10	0.10	0.25	0	0.55	0	0
2	0.10	0.45	0	0.45	0	0	0
3	0	1.00	0	0	0	0	0
4	0.40	0	0.30	0	0.30	0	0
5	0	0	0.50	0	0	0.50	0
6	0.30	0	0.35	0	0.35	0	0
7	0.10	0.45	0	0	0.45	0	0
8	0	0.50	0	0.50	0	0	0
9	0.50	0	0.30	0	0.20	0	0
10	0.45	0.25	0.05	0.10	0.15	0	0
11	0	1.00	0	0	0	0	0
ชนิดปีเดียว							
1	0	1.00	0	0	0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Allele						
	A	C	D	E	F	G	I
2	0	1.00	0	0	0	0	0
3	0	1.00	0	0	0	0	0
4	0	1.00	0	0	0	0	0
5	0	1.00	0	0	0	0	0
6	0	1.00	0	0	0	0	0
7	0.45	0.55	0	0	0	0	0
8	0.15	0.85	0	0	0	0	0
9	0.15	0.85	0	0	0	0	0
10	0.60	0.40	0	0	0	0	0
11	0	1.00	0	0	0	0	0
12	0	0	1.00	0	0	0	0
13	0	0.15	0.85	0	0	0	0
14	0.75	0.25	0	0	0	0	0
ข้าววัชพืช							
1	0.60	0.40	0	0	0	0	0
2	0	1.00	0	0	0	0	0
3	0.50	0.50	0	0	0	0	0
4	0.83	0.17	0	0	0	0	0
5	0.50	0	0.25	0	0.25	0	0
ข้าวปลุก							
ขาวดอกมะลิ105	1.00						
กข.15	1.00						
กข.6	1.00						
ชัยนาท 1						1.00	
สุพรรณบุรี 1						1.00	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



Primer RM164

1-30 = ข้าวป่า

31=ข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

32=ข้าวปลูกพันธุ์กข 15

33=ข้าวปลูกพันธุ์กข 6

34=ข้าวปลูกพันธุ์ชยานา 1

35=ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ภาพ 4.4 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวป่า ข้าวชพีช และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite RM164

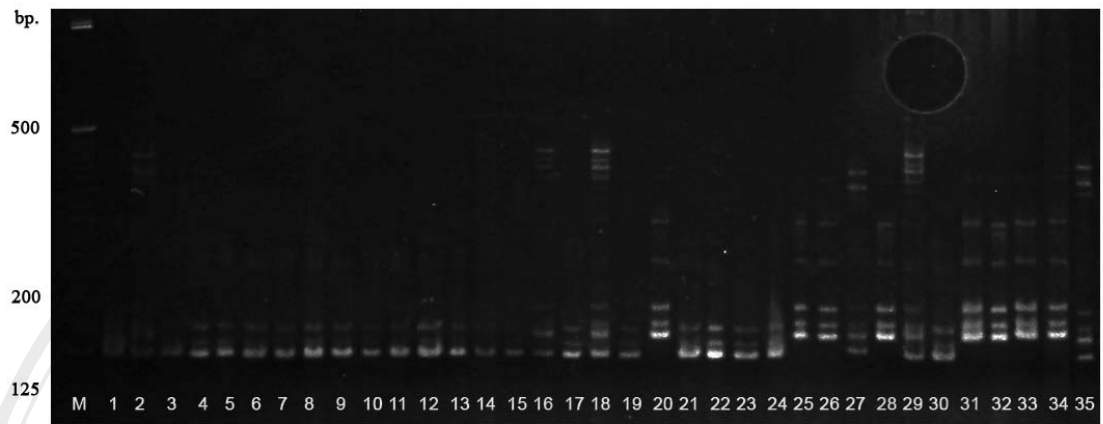
ตาราง 4.16 ความถี่อัลลีลในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM225

ประชากร	Allele			
	A	B	C	I
ข้าวป่าชนิดข้ามปี				
1	0	0	1.00	0
2	0	0	1.00	0
3	0	0	1.00	0
4	0.60	0	0.40	0
5	0.10	0	0.90	0
6	0.30	0	0.70	0
7	0	0	1.00	0
8	0.05	0	0.95	0
9	0	0	1.00	0
10	0.44	0	0.56	0
11	0.10	0	0.90	0
ชนิด intermediate				
1	0.30	0	0.70	0
2	0	0	1.00	0
3	0.10	0	0.90	0
4	0	0	1.00	0
5	0	0	1.00	0
6	0.30	0.20	0.50	0
7	0	0	1.00	0
8	0	0	1.00	0
9	0.45	0	0.55	0
10	0.35	0	0.65	0
11	1.00	0	0	0
ชนิดปีเดียว				
1	0	0	1.00	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Allele			
	A	B	C	I
2	0.17	0.17	0.67	0
3	0	0	1.00	0
4	0	0.40	0.60	0
5	0	0	1.00	0
6	0.10	0	0.90	0
7	0.55	0	0.45	0
8	0.60	0	0.40	0
9	0.80	0	0.20	0
10	0.65	0	0.35	0
11	0.05	0	0.95	0
12	0	0	1.00	0
13	0	0	1.00	0
14	1.00	0	0	0
ข้าววังพีช				
1	0.40	0.20	0.40	0
2	0.10	0.30	0.60	0
3	0.55	0	0.45	0
4	1.00	0	0	0
5	0.40	0	0.60	0
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	1.00			
กข.15	1.00			
กข.6		1.00		
ชัยนาท 1				1.00
สุพรรณบุรี 1				1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



Primer RM225

1-30 = ข้าวป่า

31=ข้าวปลูกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105

32=ข้าวปลูกพันธุ์กข 15

33=ข้าวปลูกพันธุ์กข 6

34=ข้าวปลูกพันธุ์ชัยนาท 1

35=ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ภาพ 4.5 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวป่า ข้าวขี้เหล็ก และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite RM225

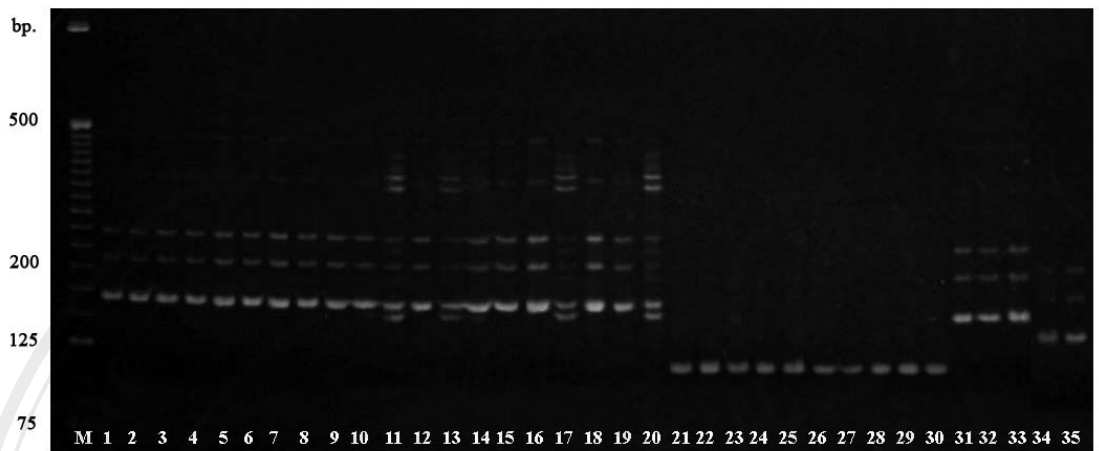
ตาราง 4.17 ความถี่อัลลีลในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM341

ประชากร	Allele							
	A	C	D	E	F	G	H	I
ข้าวป่าชนิดข้ามปี								
1	0	0	0	1.00	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1.00	0	0	0
3	0	0	0	0	0	1.00	0	0
4	0.60	0	0.40	0	0	0	0	0
5	0.20	0	0	0	0.80	0	0	0
6	0	0	0.40	0	0.60	0	0	0
7	0.10	0	0	0.90	0	0	0	0
8	0.80	0	0	0	0	0.20	0	0
9	0.20	0	0	0.80	0	0	0	0
10	0.50	0.06	0.28	0.06	0.06	0	0.06	0
11	0	0	0	0	1.00	0	0	0
ชนิด intermediate								
1	0	0	0.70	0	0.30	0	0	0
2	0	1.00	0	0	0	0	0	0
3	0.15	0	0.85	0	0	0	0	0
4	0	0	0	1.00	0	0	0	0
5	0	0	1.00	0	0	0	0	0
6	0.25	0	0	0.55	0.20	0	0	0
7	0	0	0.90	0	0	0.10	0	0
8	0	0	1.00	0	0	0	0	0
9	0.95	0	0	0.05	0	0	0	0
10	0.05	0	0.30	0.05	0.60	0	0	0
11	0.10	0.90	0	0	0	0	0	0
ชนิดปีเดียว								
1	0	0	0	1.00	0	0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Allele								
	A	C	D	E	F	G	H	I	
2	1.00	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	1.00	0	0	0	0	0	
4	0.90	0	0.10	0	0	0	0	0	
5	0	0	1.00	0	0	0	0	0	
6	0	0	0	1.00	0	0	0	0	
7	0.60	0	0.10	0	0.30	0	0	0	
8	0.50	0	0.05	0	0.45	0	0	0	
9	0.30	0	0.10	0	0.60	0	0	0	
10	0.47	0.33	0	0	0.07	0.13	0	0	
11	0.80	0	0	0.20	0	0	0	0	
12	0.10	0	0	0.90	0	0	0	0	
13	1.00	0	0	0	0	0	0	0	
14	0.50	0	0	0	0	0	0.50	0	
ข้าววัชพืช									
1	0.80	0.20	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0.90	0	0	0.10	0	0	
3	0.70	0	0	0.10	0.20	0	0	0	
4	0.33	0	0.67	0	0	0	0	0	
5	0.25	0	0.75	0	0	0	0	0	
ข้าวปลูก									
ขาวดอกมะลิ105	1.00								
กข.15	1.00								
กข.6	1.00								
ชัยนาท 1								1.00	
สุพรรณบุรี 1								1.00	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



Primer RM341

1-30 = ข้าวป่า

31=ข้าวปลูกพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105

32=ข้าวปลูกพันธุ์กข 15

33=ข้าวปลูกพันธุ์กข 6

34=ข้าวปลูกพันธุ์ชยันต 1

35=ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ภาพ 4.6 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวป่า ข้าววัชพืช และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite RM341

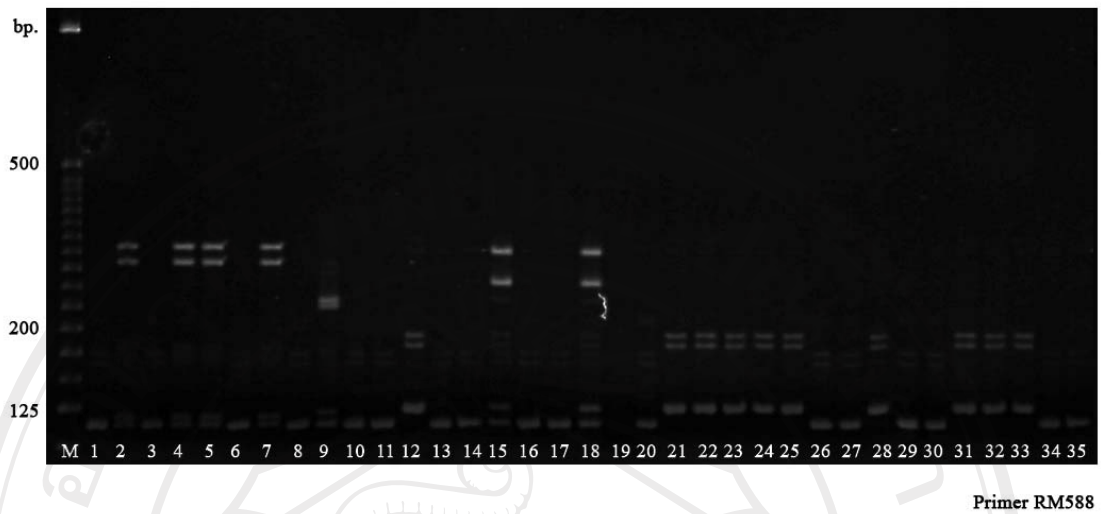
ตาราง 4.18 ความถี่อัลลีลในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM588

ประชากร	Allele						
	A	C	D	E	F	G	I
ข้าวป่าชนิดข้ามปี							
1	0	1.00	0	0	0	0	0
2	0	1.00	0	0	0	0	0
3	0	1.00	0	0	0	0	0
4	0.20	0.80	0	0	0	0	0
5	0.10	0.90	0	0	0	0	0
6	0	1.00	0	0	0	0	0
7	0	1.00	0	0	0	0	0
8	0.05	0.95	0	0	0	0	0
9	0.20	0.80	0	0	0	0	0
10	0.44	0.56	0	0	0	0	0
11	0	1.00	0	0	0	0	0
ชนิด intermediate							
1	0.40	0.50	0	0	0	0.10	0
2	0	1.00	0	0	0	0	0
3	0.10	0.90	0	0	0	0	0
4	0	1.00	0	0	0	0	0
5	0	1.00	0	0	0	0	0
6	0.30	0.70	0	0	0	0	0
7	0	1.00	0	0	0	0	0
8	0	1.00	0	0	0	0	0
9	0.40	0.60	0	0	0	0	0
10	0.50	0.40	0	0	0.10	0	0
11	0.20	0.80	0	0	0	0	0
ชนิดปีเดียว							
1	0.10	0.90	0	0	0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Allele						
	A	C	D	E	F	G	I
2	0	0.83	0.17	0	0	0	0
3	0	1.00	0	0	0	0	0
4	0	1.00	0	0	0	0	0
5	0	1.00	0	0	0	0	0
6	0	1.00	0	0	0	0	0
7	0	1.00	0	0	0	0	0
8	0	0.95	0.05	0	0	0	0
9	0	0.95	0.05	0	0	0	0
10	0.65	0.35	0	0	0	0	0
11	0	0.95	0.05	0	0	0	0
12	0	1.00	0	0	0	0	0
13	0	1.00	0	0	0	0	0
14	0.75	0	0.25	0	0	0	0
ข้าววัชพืช							
1	0.60	0.40	0	0	0	0	0
2	0	1.00	0	0	0	0	0
3	0.20	0.65	0	0.15	0	0	0
4	0.83	0.17	0	0	0	0	0
5	0.25	0.75	0	0	0	0	0
ข้าวปลูก							
ขาวดอกมะลิ105	1.00						
กข.15	1.00						
กข.6	1.00						
ชัยนาท 1							1.00
สุพรรณบุรี 1							1.00

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



1-30 = ข้าวป่า

31=ข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105

32=ข้าวปลูกพันธุ์กข 15

33=ข้าวปลูกพันธุ์กข 6

34=ข้าวปลูกพันธุ์ชัยนาท 1

35=ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1

ภาพ 4.7 ลายพิมพ์ดีเอ็นเอของข้าวป่า ข้าวขมิ้น และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite RM588

ตาราง 4.19 เปอร์เซนต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 กข.6 และ ชัยนาท 1/สุพรรณบุรี 1) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM20

ประชากร	% Allele				ข้าวป่า (4)
	ข้าวปลูก			รวม (3)	
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	กข.6 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)		
ข้าวป่าชนิดข้ามปี					
1	0	0	0	0	100.0
2	0	0	0	0	100.0
3	0	0	0	0	100.0
4	0	0	0	0	100.0
5	100.0	0	0	100.0	0
6	100.0	0	0	100.0	0
7	95.0	5.0	0	100.0	0
8	40.0	0	0	40.0	60.0
9	0	0	0	0	100.0
10	58.8	0	0	58.8	41.2
11	100.0	0	0	100.0	0
ชนิด intermediate					
1	35.0	0	0	35.0	65.0
2	0	0	0	0	100.0
3	20.0	0	0	20.0	80.0
4	40.0	0	0	40.0	60.0
5	0	0	0	0	100.0
6	0	30.0	0	30.0	70.0
7	0	0	0	0	100.0
8	80.0	0	0	80.0	20.0
9	60.0	0	0	60.0	40.0
10	0	0	0	0	100.0
11	80.0	0	0	80.0	20.0
ชนิดปีเดียว					
1	50.0	0.0	0	50.0	50.0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele					ข้าวป่า (4)
	ข้าวปลูก				รวม (3)	
	ขาวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	กข.6 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)			
2	33.3	66.7	0	100.0	0	
3	0	0	0	0	100.0	
4	10.0	10.0	0	20.0	80.0	
5	0	0	0	0	100.0	
6	10.0	0	0	10.0	90.0	
7	40.0	20.0	0	60.0	40.0	
8	50.0	0	0	50.0	50.0	
9	50.0	0	0	50.0	50.0	
10	0	0	0	0	100.0	
11	40.0	10.0	0	50.0	50.0	
12	90.0	0	0	90.0	10.0	
13	100.0	0	0	100.0	0	
14	50.0	0	0	50.0	50.0	
ข้าววัชพืช						
1	40.0	60.0	0	100.0	0	
2	10.0	90.0	0	100.0	0	
3	85.0	0	0	85.0	15.0	
4	100.0	0	0	100.0	0	
5	85.0	0	0	85.0	15.0	
ข้าวปลูก						
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	100.0	0	
กข.15	100.0	0	0	100.0	0	
กข.6	0	100.0	0	100.0	0	
ชัยนาท 1	0	0	100.0	100.0	0	
สุพรรณบุรี 1	0	0	100.0	100.0	0	

ตาราง 4.20 เปอร์เซ็นต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 กข.6 และ ชัยนาท 1/สุพรรณบุรี 1) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM164

ประชากร	% Allele			
	ข้าวปลูก			ข้าวป่า (5)
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)	รวม (2)	
ชนิดข้ามปี				
1	0	0	0	100.0
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	20.0	0	20.0	80.0
5	20.0	0	20.0	80.0
6	0	0	0	100.0
7	0	0	0	100.0
8	0	0	0	100.0
9	20.0	0	20.0	80.0
10	44.4	0	44.4	55.6
11	0	0	0	100.0
ชนิด intermediate				
1	10.0	0	10.0	90.0
2	10.0	0	10.0	90.0
3	0	0	0	100.0
4	40.0	0	40.0	60.0
5	0	0	0	100.0
6	30.0	0	30.0	70.0
7	10.0	0	10.0	90.0
8	0	0	0	100.0
9	50.0	0	50.0	50.0
10	45.0	0	45.0	55.0
11	0	0	0	100.0
ชนิดปีเดียว				
1	0	0	0	100.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า (5)
	ข้าวปลูก			
	ขาวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1) (2)	รวม (2)	
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	0	0	0	100.0
5	0	0	0	100.0
6	0	0	0	100.0
7	45.0	0	45.0	55.0
8	15.0	0	15.0	85.0
9	15.0	0	15.0	85.0
10	60.0	0	60.0	40.0
11	0	0	0	100.0
12	0	0	0	100.0
13	0	0	0	100.0
14	75.0	0	75.0	25.0
ข้าววัชพืช				
1	60.0	0	60.0	40.0
2	0	0	0	100.0
3	50.0	0	50.0	50.0
4	83.3	0	83.3	16.7
5	50.0	0	50.0	50.0
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	100.0	0
กข.15	100.0	0	100.0	0
กข.6	100.0	0	100.0	0
ชัยนาท 1	0	100.0	100.0	0
สุพรรณบุรี 1	0	100.0	100.0	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง 4.21 เปอร์เซ็นต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 กข.6 และ ชัยนาท 1/สุพรรณบุรี 1) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM225

ประชากร	% Allele				
	ข้าวปลูก				ข้าวป่า (1)
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	กข.6 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)	รวม (3)	
ข้าวป่าชนิดข้ามปี					
1	0	0	0	0	100.0
2	0	0	0	0	100.0
3	0	0	0	0	100.0
4	60.0	0	0	60.0	40.0
5	10.0	0	0	10.0	90.0
6	30.0	0	0	30.0	70.0
7	0	0	0	0	100.0
8	5.0	0	0	5.0	95.0
9	0	0	0	0	100.0
10	44.4	0	0	44.4	55.6
11	10.0	0	0	10.0	90.0
ชนิด intermediate					
1	30.0	0	0	30.0	70.0
2	0	0	0	0	100.0
3	10.0	0	0	10.0	90.0
4	0	0	0	0	100.0
5	0	0	0	0	100.0
6	30.0	20.0	0	50.0	50.0
7	0	0	0	0	100.0
8	0	0	0	0	100.0
9	45.0	0	0	45.0	55.0
10	35.0	0	0	35.0	65.0
11	100.0	0	0	100.0	0
ชนิดปีเดียว					
1	0	0	0	0	100.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele					ข้าวป่า (1)
	ข้าวปลูก			รวม (3)		
	ขาวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	กข.6 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)			
2	16.7	16.7	0	33.3	66.7	
3	0	0	0	0	100.0	
4	0	40.0	0	40.0	60.0	
5	0	0	0	0	100.0	
6	10.0	0	0	10.0	90.0	
7	55.0	0	0	55.0	45.0	
8	60.0	0	0	60.0	40.0	
9	80.0	0	0	80.0	20.0	
10	65.0	0	0	65.0	35.0	
11	5.0	0	0	5.0	95.0	
12	0	0	0	0	100.0	
13	0	0	0	0	100.0	
14	100.0	0	0	100.0	0	
ข้าววัชพืช						
1	40.0	20.0	0	60.0	40.0	
2	10.0	30.0	0	40.0	60.0	
3	55.0	0	0	55.0	45.0	
4	100.0	0	0	100.0	0	
5	40.0	0	0	40.0	60.0	
ข้าวปลูก						
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	100.0	0	
กข.15	100.0	0	0	100.0	0	
กข.6	0	100.0	0	100.0	0	
ชัยนาท 1	0	0	100.0	100.0	0	
สุพรรณบุรี 1	0	0	100.0	100.0	0	

ตาราง 4.22 เปอร์เซ็นต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 กข.6 และ ชัยนาท 1/สุพรรณบุรี 1) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM341

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า (6)
	ข้าวปลูก		รวม (2)	
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)		
ชนิดข้ามปี				
1	0	0	0	100.0
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	60.0	0	60.0	40.0
5	20.0	0	20.0	80.0
6	0	0	0	100.0
7	10.0	0	10.0	90.0
8	80.0	0	80.0	20.0
9	20.0	0	20.0	80.0
10	50.0	0	50.0	50.0
11	0	0	0	100.0
ชนิด intermediate				
1	0	0	0	100.0
2	0	0	0	100.0
3	15.0	0	15.0	85.0
4	0	0	0	100.0
5	0	0	0	100.0
6	25.0	0	25.0	75.0
7	0	0	0	100.0
8	0	0	0	100.0
9	95.0	0	95.0	5.0
10	5.0	0	5.0	95.0
11	10.0	0	10.0	90.0
ชนิดปีเดียว				
1	0	0	0	100.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า (6)
	ข้าวปลุก			
	ขาวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)	รวม (2)	
2	100.0	0	100.0	0
3	0	0	0	100.0
4	90.0	0	90.0	10.0
5	0	0	0	100.0
6	0	0	0	100.0
7	60.0	0	60.0	40.0
8	50.0	0	50.0	50.0
9	30.0	0	30.0	70.0
10	46.7	0	46.7	53.3
11	80.0	0	80.0	20.0
12	10.0	0	10.0	90.0
13	100.0	0	100.0	0
14	50.0	0	50.0	50.0
ข้าววัชพืช				
1	80.0	0	80.0	20.0
2	0	0	0	100.0
3	70.0	0	70.0	30.0
4	33.3	0	33.3	66.7
5	25.0	0	25.0	75.0
ข้าวปลุก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	100.0	0
กข.15	100.0	0	100.0	0
กข.6	100.0	0	100.0	0
ชัยนาท 1	0	100.0	100.0	0
สุพรรณบุรี 1	0	100.0	100.0	0

ตาราง 4.23 เปอร์เซ็นต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 กข.6 และ ชัยนาท 1/สุพรรณบุรี 1) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM588

ประชากร	% Allele			
	ข้าวปลูก			ข้าวป่า (5)
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1)	รวม (2)	
ชนิดข้ามปี				
1	0	0	0	100.0
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	20.0	0	20.0	80.0
5	10.0	0	10.0	90.0
6	0	0	0	100.0
7	0	0	0	100.0
8	5.0	0	5.0	95.0
9	20.0	0	20.0	80.0
10	44.4	0	44.4	55.6
11	0	0	0	100.0
ชนิด intermediate				
1	40.0	0	40.0	60.0
2	0	0	0	100.0
3	10.0	0	10.0	90.0
4	0	0	0	100.0
5	0	0	0	100.0
6	30.0	0	30.0	70.0
7	0	0	0	100.0
8	0	0	0	100.0
9	40.0	0	40.0	60.0
10	50.0	0	50.0	50.0
11	20.0	0	20.0	80.0
ชนิดปีเดียว				
1	10.0	0	10.0	90.0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า (5)
	ข้าวปลุก			
	ขาวดอกมะลิ105/ กข.15 (1)	ชัยนาท 1/ สุพรรณบุรี 1 (1) (2)	รวม (2)	
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	0	0	0	100.0
5	0	0	0	100.0
6	0	0	0	100.0
7	0	0	0	100.0
8	0	0	0	100.0
9	0	0	0	100.0
10	65.0	0	65.0	35.0
11	0	0	0	100.0
12	0	0	0	100.0
13	0	0	0	100.0
14	75.0	0	75.0	25.0
ข้าววัชพืช				
1	60.0	0	60.0	40.0
2	0	0	0	100.0
3	20.0	0	20.0	80.0
4	83.3	0	83.3	16.7
5	25.0	0	25.0	75.0
ข้าวปลุก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	100.0	0
กข.15	100.0	0	100.0	0
กข.6	100.0	0	100.0	0
ชัยนาท 1	0	100.0	100.0	0
สุพรรณบุรี 1	0	100.0	100.0	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง 4.24 เปอร์เซ็นต์ (%) ความถี่อัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก (ข้าวดอกมะลิ105/กข.15 และกข.6) ข้าวป่าในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 3 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite 5 ตำแหน่ง (RM20 RM164 RM225 RM341 และ RM588)

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า
	ข้าวปลูก			
	ข้าวดอกมะลิ105/ กข 15	กข 6		
ชนิดข้ามปี				
1	0	0	100	
2	0	0	100	
3	0	0	100	
4	32	0	68	
5	32	0	68	
6	26	0	74	
7	21	1	78	
8	26	0	74	
9	12	0	88	
10	48	0	52	
11	22	0	78	
ชนิด intermediate				
1	23	0	77	
2	2	0	98	
3	11	0	89	
4	16	0	84	
5	0	0	100	
6	23	10	67	
7	2	0	98	
8	16	0	84	
9	58	0	42	
10	27	0	73	
11	42	0	58	
ชนิดปีเดียว				
1	12	0	88	
2	30	17	53	

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	% Allele			ข้าวป่า
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	
	ขาวดอกมะลิ105/ กข 15	กข 6		
3	0	0	100	
4	20	10	70	
5	0	0	100	
6	4	0	96	
7	40	4	56	
8	35	0	65	
9	35	0	65	
10	47	0	53	
11	25	2	73	
12	20	0	80	
13	40	0	60	
14	70	0	30	
ข้าววัชพืช	32			
1	56	16	28	
2	04	24	72	
3	56	0	44	
4	80	0	20	
5	45	0	55	
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	100	0	0	
กข 15	100	0	0	
กข 6	0	100	0	

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง 4.25 จำนวนอัลลีลที่จำเพาะต่อข้าวปลูก และข้าวป่า (number of specific allele) และ share allele ระหว่างข้าวปลูกและข้าวป่า (%ในวงเล็บ) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite 5 ตำแหน่ง

Locus	Cultivar-specific alleles	Share alleles	Wild rice specific allele	รวม
RM20	2	1	3	6
RM164	2	0	4	6
RM225	1	2	3	6
RM341	2	1	4	7
RM588	1	1	1	3
รวม (%)	8 (28.6)	5 (17.9)	15 (53.6)	28 (100)
ค่าเฉลี่ย	1.6	1.0	3.0	5.6

การกระจายตัวและความถี่จีโนไทป์ (genotype)

พิจารณาการกระจายตัวของ genotype โดยใช้ primer จำนวน 5 ตัวแยกพิจารณาทีละตัว ในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช พบทั้ง homozygous และ heterozygous genotype และค่าความถี่ genotype ในแต่ละประชากร แสดงผลในตาราง 4.26 ถึง 4.30 และภาคผนวก 10 ถึง ภาคผนวก 14

RM20

ค่าความถี่ของ genotype เมื่อแยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.26) พบว่าข้าวป่า ชนิดข้ามปีมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 6 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–60% ชนิด intermediate มี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 30–80% ของข้าวพันธุ์อกข 6 อยู่ 1 ประชากร มีค่า 20% ของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–40% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์อกข 6 x ข้าวป่า อยู่ 1 ประชากร มีค่า 20% ชนิดปีเดียวมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–100% ของข้าวพันธุ์อกข 6 อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–66.7% ของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 6 ประชากร มีค่าระหว่าง 80–100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์อกข 6 x ข้าวป่า อยู่ 1 ประชากร มีค่า 20% และข้าววัชพืชมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–100% ของข้าวพันธุ์อกข 6 อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 60–90% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่าที่อยู่ ใกล้แปลงข้าวปลูก อยู่ 2 ประชากร มีค่า 30% เท่ากัน (ตาราง 4.26)

RM164

ค่าความถี่ของ genotype เมื่อแยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.27) พบว่าข้าวป่า ชนิดข้ามปีมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 11.1–20% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 40–66.7% ชนิด intermediate มี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 7 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–40% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–20% ชนิดปีเดียวมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 80–100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 x ข้าวป่า อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–50% และข้าววัชพืชมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรืออกข 15 อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 30–83.3% ของข้าวป่าอยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 16.7–100% และของ hybrids ระหว่าง

RM225

ค่าความถี่ของ genotype เมื่อแยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.28) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-40% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-66.7% ชนิด intermediate มี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-100% ของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 20-50% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ กข 6 x ข้าวป่า อยู่ 1 ประชากร มีค่า 40% ชนิดปีเดียวมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 6 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-100% ของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 6 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-40% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ กข 6 x ข้าวป่า อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 33.3-80% และข้าววัชพีชมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-100% ของข้าวป่าอยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-40% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่าที่อยู่ใกล้แปลงข้าวปลูก อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 20-30% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ กข 6 x ข้าวป่าที่อยู่ใกล้แปลงข้าวปลูก อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 40-60% (ตาราง 4.28)

RM341

ค่าความถี่ของ genotype เมื่อแยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.29) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 33.3-80% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 20-40% ชนิด intermediate มี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-90% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 4 ประชากร มีค่า 10% เท่ากัน ชนิดปีเดียวมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 8 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 6 ประชากร มีค่าระหว่าง 20-100% และข้าววัชพีชมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 20-80% ของข้าวป่าอยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่าที่อยู่ใกล้แปลงข้าวปลูก อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 10-40% (ตาราง 4.29)

RM588

ค่าความถี่ของ genotype เมื่อแยกเป็นชนิดข้าวป่าและข้าวปลูก (ตาราง 4.30) พบว่าข้าวป่าชนิดข้ามปีมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 1 ประชากร มีค่า 11.1% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–66.7% ชนิด intermediate มี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 20–50% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 4 ประชากร มีค่าระหว่าง 20–40% ชนิดปีเดียวมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–60% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่า อยู่ 2 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–50% และข้าววัชพืชมี %genotype ของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 10–83.3% ของข้าวป่าอยู่ 5 ประชากร มีค่าระหว่าง 16.7–100% และของ hybrids ระหว่างข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 x ข้าวป่าที่อยู่ใกล้แปลงข้าวปลูก อยู่ 3 ประชากร มีค่าระหว่าง 20–40% (ตาราง 4.30)

เมื่อนำทั้ง 5 primers มาหาค่าความถี่ genotype เฉลี่ย พบชนิด genotypes ที่มี allele เป็นแบบ homozygous ในแบบขาวดอกมะลิ 105 หรือ กข 15 และ กข 6 มีความถี่ระหว่าง 0.02–0.80 และ 0.02–0.18 ตามลำดับ ชนิด heterozygous genotype ระหว่างแบบขาวดอกมะลิ 105 x ข้าวป่า มีความถี่ระหว่าง 0.04–0.60 และระหว่างแบบ กข 6 x ข้าวป่า มีความถี่ระหว่าง 0.04–0.16 (ตาราง 4.31)

ตาราง 4.26 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM20

ประชากร	Genotype					
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids		
	KDML105/RD15	RD6		KDML105/RD15 X ข้าวป่า	RD6 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า
ชนิดข้ามปี						
1	0	0	0	0	0	100.0
2	0	0	100.0	0	0	0
3	0	0	100.0	0	0	0
4	0	0	100.0	0	0	0
5	100.0	0	0	0	0	0
6	100.0	0	0	0	0	0
7	90.0	0	0	10.0	0	0
8	10.0	0	30.0	60.0	0	0
9	0	0	0	0	0	100.0
10	55.6	0	33.3	0	0	11.1
11	100.0	0	0	0	0	0
ชนิด intermediate						
1	30.0	0	10.0	10.0	0	50.0
2	0	0	90.0	0	0	10.0
3	0	0	60.0	40.0	0	0
4	40.0	0	60.0	0	0	0
5	0	0	100.0	0	0	0
6	0	20.0	60.0	0	20.0	0
7	0	0	100.0	0	0	0
8	60.0	0	0	40.0	0	0
9	60.0	0	40.0	0	0	0
10	0	0	100.0	0	0	0
11	80.0	0	20.0	0	0	0
ชนิดปีเดียว						
1	0	0	0	100.0	0	0
2	33.3	66.7	0	0	0	0
3	0	0	100.0	0	0	0
4	10.0	10.0	80.0	0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype					
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids		
	KDML105/RD15	RD6	100.0	KDML105/RD15	RD6	ข้าวป่า
				X ข้าวป่า	X ข้าวป่า	X ข้าวป่า
5	0	0	100.0	0	0	0
6	10.0	0	90.0	0	0	0
7	0	20.0	0	80.0	0	0
8	0	0	0	100.0	0	0
9	0	0	0	100.0	0	0
10	0	0	100.0	0	0	0
11	0	0	0	80.0	20.0	0
12	90.0	0	10.0	0	0	0
13	100.0	0	0	0	0	0
14				100.0		
ข้าววัชพืช						
1	40.0	60.0	0	0	0	0
2	10.0	90.0	0	0	0	0
3	70.0	0	0	30.0	0	0
4	100.0	0	0	0	0	0
5	70.0	0	0	30.0	0	0
ข้าวปลูก						
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	0	0	0
กข.15	100.0	0	0	0	0	0
กข.6	0	100.0	0	0	0	0

หมายเหตุ genotype CNT1 และ SPR1 พบเฉพาะในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ไม่พบในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

ตาราง 4.27 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และ ข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM164

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	Hybrids		
		KDML105/RD15	KDML105/RD15X ข้าวป่า	ข้าวป่าX ข้าวป่า
ชนิดข้ามปี				
1	0	0	0	100.0
2	0	0	0	100.0
3	0	0	0	100.0
4	20.0	0	0	80.0
5	20.0	0	0	80.0
6	0	0	0	100.0
7	0	0	0	100.0
8	0	0	0	100.0
9	0	0	40.0	60.0
10	11.1	22.2	66.7	0
11	0	100.0	0	0
ชนิด intermediate				
1	10.0	20.0	0	70.0
2	10.0	0	0	90.0
3	0	100.0	0	0
4	40.0	0	0	60.0
5	0	0	0	100.0
6	30.0	0	0	70.0
7	10.0	0	0	90.0
8	0	0	0	100.0
9	40.0	0	20.0	40.0
10	40.0	0	10.0	50.0
11	0	100.0	0	0
ชนิดปีเดียว				
1	0	100.0	0	0
2	0	100.0	0	0
3	0	100.0	0	0
4	0	100.0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
5	0	100.0	0	0
6	0	100.0	0	0
7	0	20.0	10.0	70.0
8	0	70.0	0	30.0
9	0	70.0	0	30.0
10	0	30.0	50.0	20.0
11	0	100.0	0	0
12	100.0	0	0	0
13	80.0	20.0	0	0
14	0	0	50.0	50.0
ข้าววัชพืช				
1	50.0	30.0	20.0	0
2	0	100.0	0	0
3	30.0	30.0	40.0	0
4	83.3	16.7	0	0
5	50.0	0	0	50.0
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	0
กข.15	100.0	0	0	0
กข.6	100.0	0	0	0

หมายเหตุ genotype CNT1 และ SPR1 พบเฉพาะในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ไม่พบในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

ตาราง 4.28 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM225

ประชากร	Genotype				
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	RD6	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	RD6 X ข้าวป่า	
ชนิดข้ามปี					
1	0	0	100.0	0	0
2	0	0	100.0	0	0
3	0	0	100.0	0	0
4	40.0	0	20.0	40.0	0
5	0	0	80.0	20.0	0
6	30.0	0	70.0	0	0
7	0	0	100.0	0	0
8	0	0	90.0	10.0	0
9	0	0	100.0	0	0
10	11.1	0	22.2	66.7	0
11	10.0	0	90.0	0	0
ชนิด intermediate					
1	10.0	0	50.0	40.0	0
2	0	0	100.0	0	0
3	0	0	80.0	20.0	0
4	0	0	100.0	0	0
5	0	0	100.0	0	0
6	20.0	0	20.0	20.0	40.0
7	0	0	100.0	0	0
8	0	0	100.0	0	0
9	30.0	0	40.0	30.0	0
10	10.0	0	40.0	50.0	0
11	100.0	0	0	0	0
ชนิดปีเดียว					
1	0	0	100.0	0	0
2	0	0	33.3	33.3	0
3	0	0	100.0	0	0
4	0	0	20.0	0	80.0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype				
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	RD6	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	RD6 X ข้าวป่า	
5	0	0	100.0	0	0
6	10.0	0	90.0	0	0
7	40.0	0	30.0	30.0	0
8	50.0	0	30.0	20.0	0
9	60.0	0	0	40.0	0
10	60.0	0	30.0	10.0	0
11	0	0	90.0	10.0	0
12	0	0	100.0	0	0
13	0	0	100.0	0	0
14	100.0	0	0	0	0
ข้าววัชพืช					
1	30.0	0	10.0	20.0	40.0
2	10.0	0	30.0	0	60.0
3	10.0	0	0	90.0	0
4	100.0	0	0	0	0
5	20.0	0	40.0	40.0	0
ข้าวปลูก					
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	0	0
กข.15	100.0	0	0	0	0
กข.6	0	100.0	0	0	0

หมายเหตุ genotype CNT1 และ SPR1 พบเฉพาะในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ไม่พบในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

ตาราง 4.29 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และ ข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM341

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
ชนิดข้ามปี				
1	0	100.0	0	0
2	0	100.0	0	0
3	0	100.0	0	0
4	60.0	40.0	0	0
5	0	60.0	40.0	0
6	0	100.0	0	0
7	0	80.0	20.0	0
8	80.0	20.0	0	0
9	0	60.0	40.0	0
10	33.3	11.1	33.3	22.2
11	0	100.0	0	0
ชนิด intermediate				
1	0	80.0	0	20.0
2	0	100.0	0	0
3	10.0	80.0	10.0	0
4	0	100.0	0	0
5	0	100.0	0	0
6	20.0	70.0	10.0	0
7	0	100.0	0	0
8	0	100.0	0	0
9	90.0	0	10.0	0
10	0	50.0	10.0	40.0
11	10.0	90.0	0	0
ชนิดปีเดียว				
1	0	100.0	0	0
2	100.0	0	0	0
3	0	100.0	0	0
4	80.0	0	20.0	0

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
5	0	100.0	0	0
6	0	100.0	0	0
7	40.0	20.0	40.0	0
8	30.0	30.0	40.0	0
9	0	40.0	60.0	0
10	20.0	0	30.0	50.0
11	80.0	20.0	0	0
12	10.0	90.0	0	0
13	100.0	0	0	0
14	0	0	100.0	0
ข้าววัชพืช				
1	80.0	20.0	0	0
2	0	100.0	0	0
3	50.0	10.0	40.0	0
4	33.3	66.7	0	0
5	20.0	70.0	10.0	0
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	0
กข.15	100.0	0	0	0
กข.6	100.0	0	0	0

หมายเหตุ genotype CNT1 และ SPR1 พบเฉพาะในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1 ไม่พบในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

ตาราง 4.30 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และ ข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite ที่ตำแหน่ง RM588

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
ชนิดข้ามปี				
1	0	100.0	0	0
2	0	100.0	0	0
3	0	100.0	0	0
4	0	60.0	40.0	0
5	0	80.0	20.0	0
6	0	100.0	0	0
7	0	100.0	0	0
8	0	90.0	10.0	0
9	0	60.0	40.0	0
10	11.1	22.2	66.7	0
11	0	100.0	0	0
ชนิด intermediate				
1	40.0	60.0	0	0
2	0	100.0	0	0
3	0	80.0	20.0	0
4	0	100.0	0	0
5	0	100.0	0	0
6	20.0	60.0	20.0	0
7	0	100.0	0	0
8	0	100.0	0	0
9	20.0	40.0	40.0	0
10	50.0	50.0	0	0
11	0	60.0	40.0	0
ชนิดปีเดียว				
1	10.0	90.0	0	0
2	0	66.7	0	33.3
3	0	100.0	0	0
4	0	100.0	0	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype			
	ข้าวปลูก	ข้าวป่า	Hybrids	
	KDML105/RD15	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
5	0	100.0	0	0
6	0	100.0	0	0
7	0	100.0	0	0
8	0	90.0	0	10.0
9	0	90.0	0	10.0
10	60.0	30.0	10.0	0
11	0	90.0	0	10.0
12	0	100.0	0	0
13	0	100.0	0	0
14	50.0	0	50.0	0
ข้าววัชพืช				
1	50.0	30.0	20.0	0
2	0	100.0	0	0
3	0	30.0	40.0	30.0
4	83.3	16.7	0	0
5	10.0	60.0	30.0	0
ข้าวปลูก				
ขาวดอกมะลิ105	100.0	0	0	0
กข.15	100.0	0	0	0
กข.6	100.0	0	0	0

หมายเหตุ genotype CNT1 และ SPR1 พบเฉพาะในข้าวปลูกพันธุ์ ชัยนาท 1 และสุพรรณบุรี 1
ไม่พบในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช

ตาราง 4.31 ความถี่ genotype (%) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์โดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite 5 ตำแหน่ง (RM20 RM164 RM225 RM341 และ RM588)

ประชากร	Genotype					
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids		
	KDML105/RD15	RD6	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	RD6 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
ชนิดข้ามปี						
1	0	0	6	0	0	40
2	0	0	8	0	0	20
3	0	0	8	0	0	20
4	24	0	44	16	0	16
5	24	0	44	16	0	16
6	26	0	54	0	0	20
7	18	0	56	6	0	20
8	18	0	46	16	0	20
9	0	0	44	24	0	32
10	24	0	22	47	0	7
11	22	0	78	0	0	0
ชนิด intermediate						
1	18	0	44	10	0	28
2	2	0	78	0	0	20
3	2	0	80	18	0	0
4	16	0	72	0	0	12
5	0	0	80	0	0	20
6	18	4	42	10	12	14
7	2	0	80	0	0	18
8	12	0	60	8	0	20
9	48	0	24	20	0	8
10	20	0	48	14	0	18
11	38	0	54	8	0	0
ชนิดปีเดียว						
1	2	0	78	20	0	0
2	27	13	40	7	7	7
3	0	0	100	0	0	0
4	18	2	60	4	16	0

ตาราง (ต่อ)

ประชากร	Genotype					
	ข้าวปลูก		ข้าวป่า	Hybrids		
	KDML105/RD15	RD6	KDML105/RD15 X ข้าวป่า	RD6 X ข้าวป่า	ข้าวป่า X ข้าวป่า	
5	0	0	100	0	0	0
6	4	0	96	0	0	0
7	16	4	34	32	0	14
8	16	0	44	32	0	8
9	12	0	40	40	0	8
10	28	0	38	20	0	14
11	16	0	60	18	4	2
12	40	0	60	0	0	0
13	56	0	44	0	0	0
14	30	0	0	60	0	10
ข้าววัชพืช						
1	50	12	18	12	8	0
2	4	18	66	0	12	0
3	32	0	14	48	0	6
4	80	0	20	0	0	0
5	34	0	34	22	0	10
ข้าวปลูก						
ขาวดอกมะลิ105	100	0	0	0	0	0
กข.15	100	0	0	0	0	0
กข.6	0	100	0	0	0	0

โครงสร้างความหลากหลายของประชากร

Gene diversity

ศึกษาความหลากหลายภายในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร และข้าววัชพืช 5 ประชากร โดยมีข้าวปลูกพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 กข 6 กข 15 ชัยนาท 1 และ สุพรรณบุรี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบซึ่งข้าวปลูกทั้ง 5 พันธุ์ไม่มีความหลากหลายภายในประชากร แต่พบความหลากหลายภายในประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืช ในประชากรข้าวป่าทั้งสามชนิดมี gene diversity หรือค่า heterozygosity (h) อยู่ระหว่าง 0.15–0.53 และข้าววัชพืชมีค่า heterozygosity (h) อยู่ระหว่าง 0.37–0.50 เมื่อพิจารณาตามชนิดข้าวป่าพบว่าข้าววัชพืช มีค่าเฉลี่ยของ heterozygosity (h) สูงที่สุด (0.44) รองลงมาคือข้าวป่าชนิดขำปี่ (0.43) ชนิด intermediate (0.35) และชนิดปีเดียว (0.20) ตามลำดับ ดังนั้นในประชากรข้าวป่าชนิดขำปี่และข้าววัชพืชมีโครงสร้างทางพันธุกรรมเป็นแบบ heterozygosity สูงกว่าชนิดปีเดียว (ตาราง 4.32)

Genetic diversity

พิจารณาความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรข้าวป่าแต่ละชนิดและข้าววัชพืชพบค่าเฉลี่ย heterozygosity รวมทุกประชากรหรือ Total genetic diversity for all populations (H_T) ของประชากรข้าวป่าชนิดขำปี่ ชนิด intermediate และข้าววัชพืช มีค่าใกล้เคียงกัน (0.62-0.63) ซึ่งมีค่ามากกว่าประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว (0.50) ส่วน Genetic diversity ระหว่างประชากร (H_S) ของประชากรข้าวป่าชนิดขำปี่และข้าววัชพืช (0.43 และ 0.44 ตามลำดับ) มีค่ามากกว่าประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียวประมาณ 2 เท่า (0.20) ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ของความแตกต่างระหว่างประชากร (F_{ST}) พบว่ามีค่าสูงสุดในประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว (0.59) รองลงมาคือชนิด intermediate (0.44) ชนิดขำปี่ (0.32) และข้าววัชพืช (0.29) ตามลำดับ (ตาราง 4.33)

พบค่า effective number of alleles (A_e) ของประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว (5.27) มีค่าสูงที่สุด ส่วนประชากรข้าวป่าชนิดขำปี่ ชนิด intermediate และประชากรข้าววัชพืชมีค่าใกล้เคียงกันคือ 2.93 2.96 และ 2.29 ตามลำดับ จำนวน allele เฉลี่ยต่อหนึ่ง locus (average number of alleles per locus; N_a) ในประชากรข้าวป่าชนิด intermediate มีค่ามากที่สุด (4.80) ส่วนประชากรข้าววัชพืชมีค่าน้อยที่สุด (3.80) ค่าคาดหวัง heterozygosity (expected heterozygosity; H_e) และค่าสังเกต heterozygosity (observed heterozygosity; H_o) พบว่ามีค่ามากที่สุดในประชากรข้าววัชพืช ($H_e=0.47$ และ $H_o=0.33$) และมิต่ำน้อยที่สุดในประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว ($H_e=0.21$ และ $H_o=0.07$) สำหรับค่าสัมประสิทธิ์การผสมตัวเอง (inbreeding coefficient; F_{IS}) พบว่ามีค่ามากที่สุดในประชากรข้าวป่าชนิดปีเดียว (66%) รองลงมาคือชนิด intermediate (45%) ชนิดขำปี่ (33%) และข้าววัชพืช (29%) ตามลำดับ สอดคล้องกับอัตราการ

ตาราง 4.32 Gene diversity หรือค่า heterozygosity (h) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าว และวัชพืช 5 ประชากร โดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม microsatellite 5 ตำแหน่ง

ประชากร	h			
	ชนิดข้ามปี	ชนิด intermediate	ชนิดปีเดียว	ข้าววัชพืช
1	0.40	0.34	0.17	0.45
2	0.38	0.29	0.18	0.37
3	0.35	0.34	0.16	0.41
4	0.33	0.23	0.18	0.50
5	0.46	0.32	0.16	0.48
6	0.42	0.32	0.15	
7	0.44	0.38	0.33	
8	0.53	0.37	0.31	
9	0.48	0.43	0.26	
10	0.43	0.46	0.27	
11	0.47	0.36	0.15	
12			0.15	
13			0.23	
14			0.17	
ค่าเฉลี่ย	0.43	0.35	0.20	0.44
ขอบเขตข้อมูล	0.33 - 0.53	0.23 - 0.46	0.15 - 0.33	0.37 - 0.50
จำนวนประชากร	11	11	14	5

h =gene diversity หรือค่า heterozygosity

ตาราง 4.33 ความหลากหลายทางพันธุกรรม (genetic diversity) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม microsatellite 5 ตำแหน่ง

ประชากร	จำนวนประชากร	Genetic diversity			
		H_S	H_T	D_{ST}	F_{ST}
<i>O. rufipogon</i>					
ชนิดข้ามปี	11	0.43	0.63	0.20	0.32
ชนิด intermediate	11	0.35	0.62	0.27	0.44
ชนิดปีเดียว	14	0.20	0.50	0.30	0.59
ข้าววัชพืช	5	0.44	0.62	0.18	0.29
<i>O. sativa</i>	5	0	0.48	0.48	1

H_S =ความหลากหลายภายในประชากร

H_T =ความหลากหลายทุกประชากร

D_{ST} =ความหลากหลายระหว่างประชากร

F_{ST} =ความแตกต่างระหว่างประชากร

ตาราง 4.34 Effective number of alleles (A_e) Average number of alleles per locus (N_a) ค่าคาดหมาย (Expected heterozygosity; H_e) ค่าสังเกต (Observed heterozygosity; H_o) Inbreeding coefficient (F_{IS}) และอัตราการผสมข้าม (out-crossing rate; t) ในประชากรข้าวป่า 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์ โดยใช้เครื่องหมายพันธุกรรม microsatellite 5 ตำแหน่ง

ประชากร	จำนวนประชากร	A_e	N_a	H_e	H_o	F_{IS}	t
<i>O. rufipogon</i>							
ชนิดข้ามปี	11	2.93	4.40	0.45	0.30	0.33	0.52
ชนิด intermediate	11	2.96	4.80	0.36	0.20	0.45	0.39
ชนิดปีเดียว	14	5.27	4.20	0.21	0.07	0.66	0.26
ข้าววัชพืช	5	2.29	3.80	0.47	0.33	0.29	0.55
<i>O. sativa</i>	5	1.00	1.00	1.00	0.00	1.00	0.00

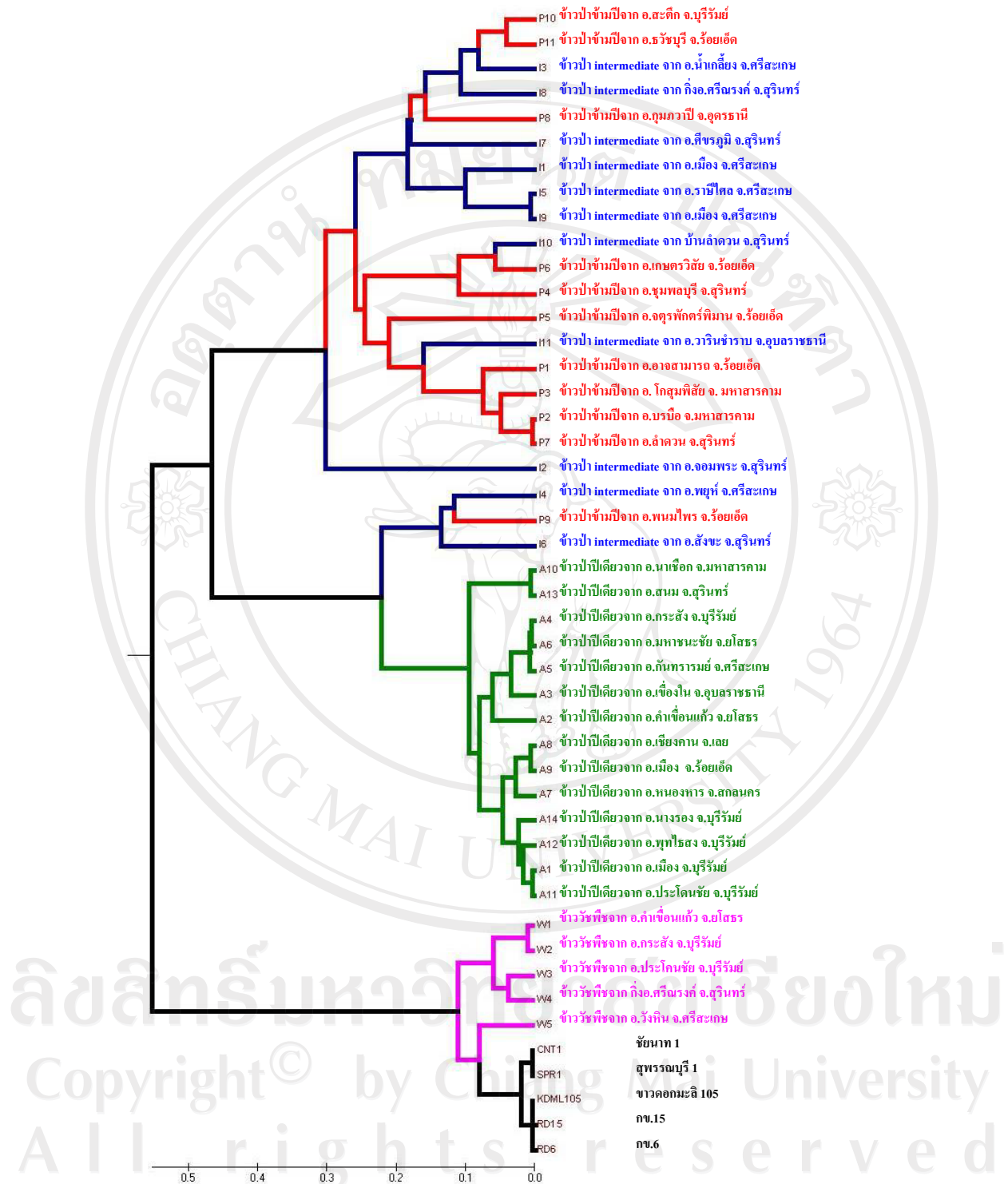
Genetic distance

เมื่อวัดระยะห่างระหว่างประชากรข้าวป่า 36 ประชากร และข้าววัชพืช 5 ประชากร โดยใช้ค่า Nei's (1972) genetic distance และใช้ประชากรข้าวปลูกพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 กข 6 กข 15 ชัยนาท 1 และ สุพรรณบุรี 1 เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ พบว่าสามารถแยกกลุ่มข้าวป่าออกจากกลุ่มข้าวปลูกและข้าววัชพืชได้ชัดเจนที่ระยะ 0.60 และสามารถแยกกลุ่มข้าวปลูกและข้าววัชพืชออกจากกันได้ที่ระยะ 0.08 (ภาพ 4.8) ส่วนภายในกลุ่มข้าวป่าสามัญที่ระยะ 0.47 สามารถแบ่งประชากรได้เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกประกอบด้วยข้าวป่าชนิดปีเดียวทั้งหมดเป็นส่วนใหญ่ ส่วนกลุ่มที่สองประกอบด้วยข้าวป่าชนิดข้ามปีและชนิด intermediate (ภาพ 4.8)

เมื่อนำประชากรข้าวป่าและข้าววัชพืชแต่ละชนิดมารวมกัน แล้ววัดระยะห่างระหว่างประชากร พบว่าสามารถแยกกลุ่มข้าวป่าออกจากกลุ่มข้าวปลูกและข้าววัชพืชได้ชัดเจนที่ระยะ 0.55 และสามารถแยกกลุ่มข้าวปลูกและข้าววัชพืชออกจากกันได้ที่ระยะห่าง 0.14 (ภาพ 4.9) ส่วนภายในกลุ่มข้าวป่าสามัญที่ระยะห่าง 0.08 สามารถแบ่งประชากรได้เป็น 3 กลุ่ม โดยประกอบด้วยข้าวป่าชนิดข้ามปี ชนิด intermediate ซึ่งมีความใกล้ชิดทางพันธุกรรมสูง มีค่า 0.15 และข้าวป่าชนิดปีเดียวที่มีความห่างทางพันธุกรรมจากประชากรข้าวป่าข้างต้น มีค่าระหว่าง 0.46-0.80 (ภาพ 4.9 และ ตาราง 4.36)

ตาราง (ต่อ)

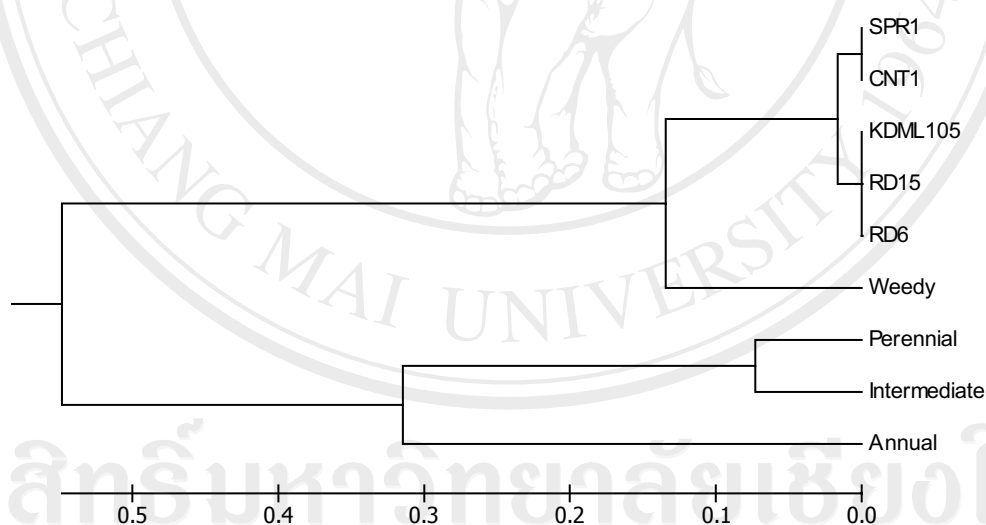
	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11
C1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
C2	0.7208	0.3609	0.2832	0.5890	0.3925	0.1038	0.2314	0.0818	0.3119	0.6706	0.1599	0.7182	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-
C3	0.5406	0.3983	0.2832	0.5890	0.3925	0.1038	0.2314	0.0818	0.3119	0.6706	0.1599	0.7182	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-
C4	0.4963	0.3983	0.2832	0.5890	0.3925	0.1038	0.2314	0.0818	0.3119	0.6706	0.1599	0.7182	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-
C5	0.6011	0.4380	0.5618	0.2882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W1	1.0171	0.9575	0.6756	1.1486	0.7621	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
W2	0.4833	0.5304	0.4867	0.7783	0.5890	0.3925	0.1038	0.2314	0.0818	0.3119	0.6706	0.1599	0.7182	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-
W3	0.6670	0.4863	0.4269	0.7391	0.4073	0.2651	0.4352	0.3361	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661
W4	0.8369	0.7789	0.5461	1.1185	0.5413	0.3484	0.5183	0.3581	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499
W5	0.6121	0.6180	0.8097	0.5286	0.2769	0.5193	0.4352	0.3361	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661	0.3035	0.3661
A1	0.4184	0.5801	0.3844	0.6116	0.4845	0.6357	0.5183	0.3581	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499
A2	0.6394	0.6088	0.9850	0.5988	0.1155	0.5451	0.5183	0.3581	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499	0.5499
A3	0.6688	0.4551	0.4714	0.6699	0.3400	0.2790	0.1109	0.0071	0.1129	0.2497	0.3843	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-	-
A4	0.4035	0.3328	0.3411	0.4940	0.6888	0.5291	0.3205	0.3365	0.5989	0.4455	0.3382	0.2963	0.3525	0.6936	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-	-
A5	0.2636	0.4795	0.4472	0.4728	0.6967	0.9401	0.5862	0.6626	0.9739	0.7410	0.4460	0.8412	0.6597	0.3941	-	-	-	-	-	-	-
A6	0.6294	0.3268	0.1357	0.4095	0.4640	0.3990	0.2588	0.1986	0.3313	0.5155	0.3652	0.5401	0.2315	0.2615	0.4503	0.3213	0.2023	0.2436	0.4109	0.0821	-
A7	0.4480	0.4516	0.2648	0.4688	0.3501	0.3847	0.2466	0.1708	0.3015	0.3003	0.2424	0.3213	0.2023	0.2436	0.4109	0.0821	-	-	-	-	-
A8	0.4482	0.7742	0.6090	0.6522	0.5046	0.5716	0.3914	0.3432	0.6190	0.1870	0.3332	0.3585	0.3646	0.3136	0.5699	0.3749	0.1212	-	-	-	-
A9	0.3608	0.7222	0.5447	0.5874	0.4525	0.5588	0.4022	0.3396	0.5784	0.1997	0.3038	0.3164	0.3618	0.3232	0.4796	0.3536	0.1065	0.0136	-	-	-
P9	0.7345	1.6500	0.9534	1.4582	1.0096	0.4884	0.5000	0.4284	0.5070	0.3763	0.4870	0.5960	0.4991	0.5551	1.1142	0.5328	0.2471	0.1251	0.1389	-	-
P10	0.6785	1.2901	0.9943	1.0524	0.7083	0.4251	0.4815	0.4094	0.6160	0.2135	0.5204	0.4098	0.4318	0.4713	0.9604	0.5675	0.2561	0.0893	0.1091	0.0717	-
P11	0.6776	1.2041	0.9792	0.8504	0.5477	0.8145	0.8184	0.7218	1.0742	0.4076	0.5883	0.3511	0.7487	0.6259	0.9323	0.5646	0.2514	0.1145	0.1317	0.2397	0.2086



ภาพ 4.8 dendrogram แสดงความสัมพันธ์ของประชากรข้าวป่าสามัญ 36 ประชากร ข้าววัชพืช 5 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์ จาก microsatellite 5 ตำแหน่ง ด้วยวิธี UPGMA โดยอาศัยค่า Nei's (1972) genetic distance

ตาราง 4.36 การเปรียบเทียบระยะห่างทางพันธุกรรม (genetic distance) ของประชากรข้าวป่าสามัญ 3 ประชากร ข้าววัชพืช 1 ประชากร และข้าวปลูก 5 พันธุ์

ประชากร	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 ข้าวป่าชนิดปีเดียว	-								
2 ชนิด intermediate	0.4605	-							
3 ชนิดข้ามปี	0.7983	0.1459	-						
4 ข้าววัชพืช	0.9131	0.3876	0.2138	-					
5 ข้าวดอกมะลิ105	1.7031	1.2771	0.6643	0.2601	-				
6 กข.6	1.7031	1.2771	0.6643	0.2601	0.0000	-			
7 กข.15	1.7031	1.2771	0.6643	0.2601	0.0000	0.0000	-		
8 ชัยนาท 1	1.6526	1.3150	0.6788	0.2811	0.0329	0.0329	0.0329	-	
9 สุพรรณบุรี 1	1.6526	1.3150	0.6788	0.2811	0.0329	0.0329	0.0329	0.0000	-



ภาพ 4.9 dendrogram แสดงความสัมพันธ์ของประชากรรวมข้าวป่าสามัญ 3 กลุ่ม ข้าววัชพืช 1 กลุ่ม และข้าวปลูก 5 พันธุ์ จาก microsatellite 5 ตำแหน่ง ด้วยวิธี UPGMA โดยอาศัยค่า Nei's (1972) genetic distance