

บทที่ 4

ผลการทดลอง

การทดลองที่ 1 ประเมินลักษณะประชากรข้าววัชพืช

1.1 ประเมินลักษณะเมล็ดของข้าววัชพืชที่พบระบาดในแปลงเกษตรกร สีเปลือกเมล็ด

เมื่อตรวจสอบทุกรวง พบสีเปลือกเมล็ดทั้งหมด 4 ชนิด ประกอบด้วยสีฟาง ฟางจืดน้ำตาลแดง น้ำตาล และดำ (ตารางที่ 1.1.1) ชนิดที่พบมากที่สุดได้แก่สีฟาง (87.7%) รองลงมาได้แก่สีฟาง ฟางจืดน้ำตาลแดง (11.8%) ส่วนที่เหลือพบน้อยมากไม่ถึง 1% เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่าง 44.7% พบสีเปลือกสีฟางและฟางลายน้ำตาลแดงในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.04-0.69 42.1% พบสีฟางเพียงชนิดเดียว มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 0 ส่วนตัวอย่างที่เหลือพบสีฟางและน้ำตาล สีฟางและดำ สีฟางสีฟางลายน้ำตาลแดงและดำ พบภายในตัวอย่างเท่ากับ 5.3 2.6 และ 5.3% ตามลำดับ (ตารางที่ 1.1.2)

สีเขียวหุ้มเมล็ด

ภายในตัวอย่างข้าววัชพืชที่นำมาตรวจสอบ พบสีเขียวหุ้มเมล็ด 2 ชนิดประกอบด้วยสีเขียว และแดง (ตารางที่ 1.1.3) พบสีเขียวหุ้มเมล็ดชนิดสีแดงมากกว่าสีเขียว คิดเป็นสัดส่วน 61 และ 39% ตามลำดับ เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (81.5%) พบสีเขียวหุ้มเมล็ดทั้งสีแดงและสีเขียว มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.18-1.33 ส่วนภายในตัวอย่าง 7 ตัวอย่างที่เหลือ พบสีเขียวหุ้มเมล็ดเพียงสีแดงหมดทุกเมล็ด (6 ตัวอย่าง) หรือสีเขียวหมดทุกเมล็ด (1 ตัวอย่าง) (ตารางที่ 1.1.4)

การมีหาง

ภายในตัวอย่างข้าววัชพืชที่นำมาตรวจสอบ ได้แบ่งกลุ่มการมีหางของเมล็ดที่พบออกเป็น 3 ชนิด ประกอบด้วย เมล็ดไม่มีหาง เมล็ดมีหางบางเมล็ดที่ปลายรวง และเมล็ดมีหางทุกเมล็ด (ตารางที่ 1.1.5) ชนิดที่พบมากที่สุดคือ ไม่มีหาง (61.8%) ส่วนลักษณะมีหางทุกเมล็ดและมีหางบางเมล็ดที่ปลายรวง พบ 38% เมื่อดูการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (73.7%) มีทั้งรวงชนิดที่มีหางและไม่มีหางภายในประชากรเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.11-0.69 และที่เหลือพบตัวอย่างที่ไม่มีหางทุกรวง 9 ตัวอย่างและมีหางทุกรวง 1 ตัวอย่าง (26.3%) (ตารางที่ 1.1.6)

รูปร่างเมล็ด

ภายในตัวอย่างข้าววัชพืชที่นำมาตรวจสอบ พบเมล็ดข้าววัชพืชทั้งชนิดเมล็ดเรียวยาวและเมล็ดป้อม (ตารางที่ 1.1.6) พบเมล็ดรูปร่างเรียวยาวมากกว่าเมล็ดป้อม คิดเป็นสัดส่วน 83.7 และ 16.3% ตามลำดับ สำหรับการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (65.8%) พบทั้งรูปร่างเมล็ดทั้งเรียวยาวและป้อม มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.01-1.39 และ 34.2% ที่เหลือพบตัวอย่างที่มีเมล็ดเรียวยาวทั้งหมด 12 ตัวอย่าง และพบเมล็ดป้อมทั้งหมดเพียงตัวอย่างเดียว (ตารางที่ 1.1.6)

ตารางที่ 1.1.1 การกระจายความถี่ของสีเปลือกเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืช ที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

สีเปลือกเมล็ด	จำนวนรวง	%
ฟาง	1914	87.7
ฟางลายน้ำตาลแดง	257	11.8
น้ำตาล	7	0.3
ดำ	3	0.1
รวม	2,181	100

ตารางที่ 1.1.2 การกระจายตัวของชนิดสีเปลือกเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

สีเปลือกเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ฟาง	16	42.1	0
ฟางและน้ำตาล	2	5.3	0.06-0.07
ฟางและดำ	1	2.6	0.04
ฟางและฟางลายน้ำตาลแดง	17	44.7	0.04-0.69
ฟาง ฟางลายน้ำตาลแดงและน้ำตาล	2	5.3	0.38-0.4
รวม	38	100	

* 40-100 เมล็ดภายในแต่ละตัวอย่าง

ตารางที่ 1.1.3 การกระจายความถี่ของสีเชื้อหุ้มเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืชที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

สีเชื้อหุ้มเมล็ด	จำนวนรวง	%
แดง	1,206	61
ขาว	772	39
รวม	1,978	100

ตารางที่ 1.1.4 การกระจายตัวของชนิดสีเชื้อหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่าง และค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

สีเชื้อหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
สีแดงทั้งหมด	6	15.8	0
สีขาวทั้งหมด	1	2.6	0
สีแดงและขาว	31	81.6	0.18-1.33
รวม	38	100	

* 40-100 เมล็ดภายในแต่ละตัวอย่าง

ตารางที่ 1.1.5 การกระจายความถี่ของการมีหางในตัวอย่างข้าววัชพืชที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

การมีหาง	จำนวนรวง	%
ไม่มีหาง	1,387	61.8
มีหางบางเมล็ด	820	37.6
มีหางทุกเมล็ด	14	0.6
รวม	2,181	100

ตารางที่ 1.1.6 การกระจายตัวของการมีหางภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

การมีหางภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
มีหางทั้งหมด	1	2.6	0
ไม่มีหางทั้งหมด	9	23.7	0
มีหางและไม่มีหาง	28	73.7	0.11-0.69
รวม	38	100	

* 40-100 เมล็ดภายในแต่ละตัวอย่าง

ตารางที่ 1.1.7 การกระจายความถี่ของรูปร่างเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืช ที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

รูปร่างเมล็ด	จำนวน	%
เรียว	1,825	83.7
ป้อม	356	16.3
รวม	2,181	100

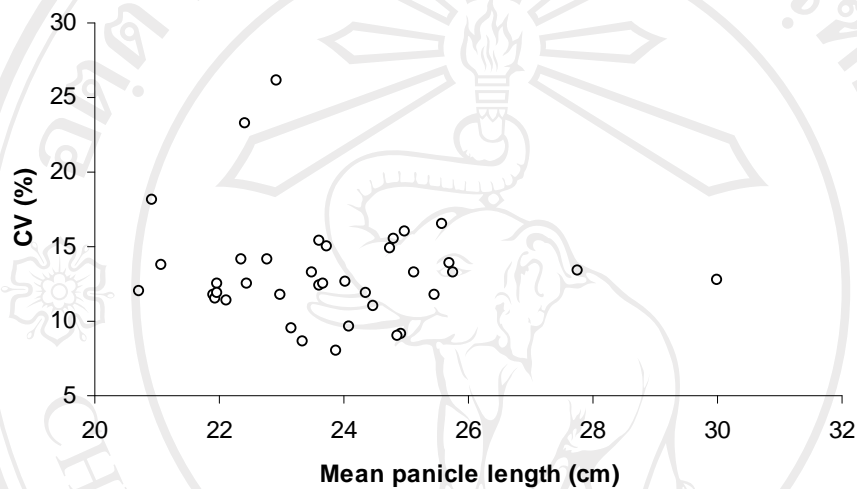
ตารางที่ 1.1.8 การกระจายตัวของชนิดรูปร่างเมล็ดของวัชพืชภายในตัวอย่างเดียวกัน และค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงที่มีการระบาดของข้าววัชพืช

รูปร่างเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
เรียวทั้งหมด	12	31.6	0
ป้อมทั้งหมด	1	2.6	0
เรียวและป้อม	25	65.8	0.01-1.39
รวม	38	100	

* 40-100 เมล็ดภายในแต่ละตัวอย่าง

ความยาวรวง

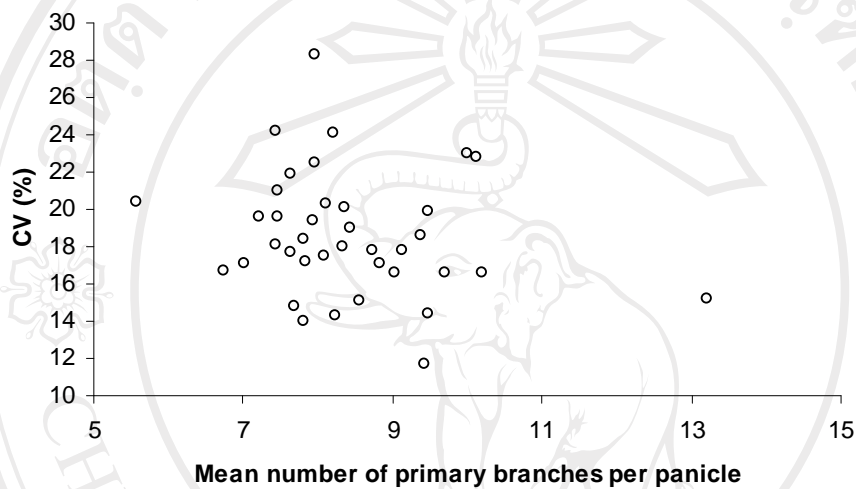
ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความยาวรวงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 20.7-30 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 22-26 ซม. (ภาพที่ 1.1.1) พบว่ามีการกระจายตัวของความยาวรวงภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) พบว่าอยู่ในช่วง 8-26.2% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10-15%



ภาพที่ 1.1.1 ค่าเฉลี่ยความยาวรวง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืช จำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงของเกษตรกร

ระแง้ต่อรวง

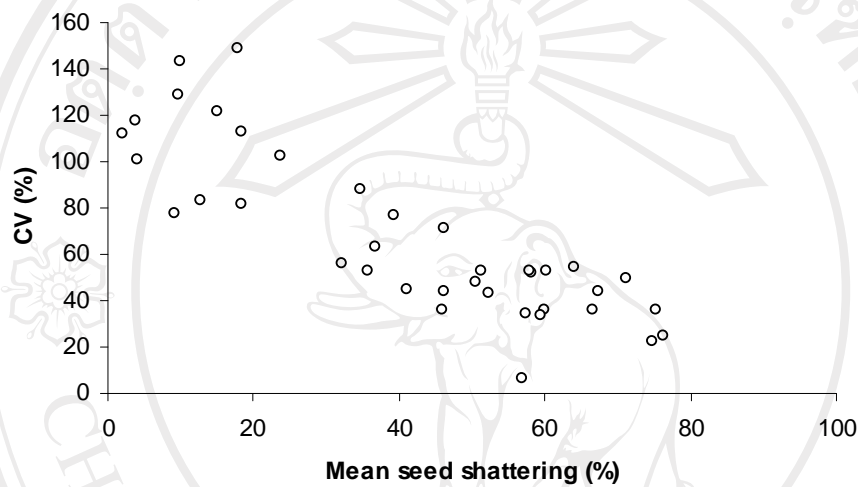
ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยระแง้ต่อรวงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 5.6-13.2 ระแง้ต่อรวง โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7-11 ระแง้ต่อรวง (ภาพที่ 1.1.2) พบว่ามีการกระจายตัวของระแง้ต่อรวงภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนพบว่าอยู่ในช่วง 11.7-28.3% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 16-22%



ภาพที่ 1.1.2 ค่าเฉลี่ยระแง้ต่อรวง (ระแง้) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาแปลงของเกษตรกร

เปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง

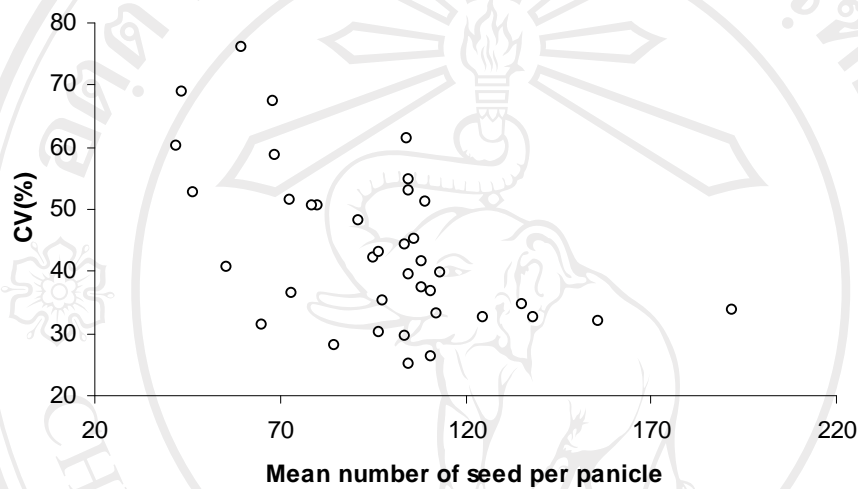
ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 2.1-76.2% โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 40-80% (ภาพที่ 1.1.3) พบว่ามีการกระจายตัวของเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนพบว่าอยู่ในช่วง 22.5-149.1% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-60%



ภาพที่ 1.1.3 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืช จำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาจากแปลงของเกษตรกร

จำนวนเมล็ดต่อรวง

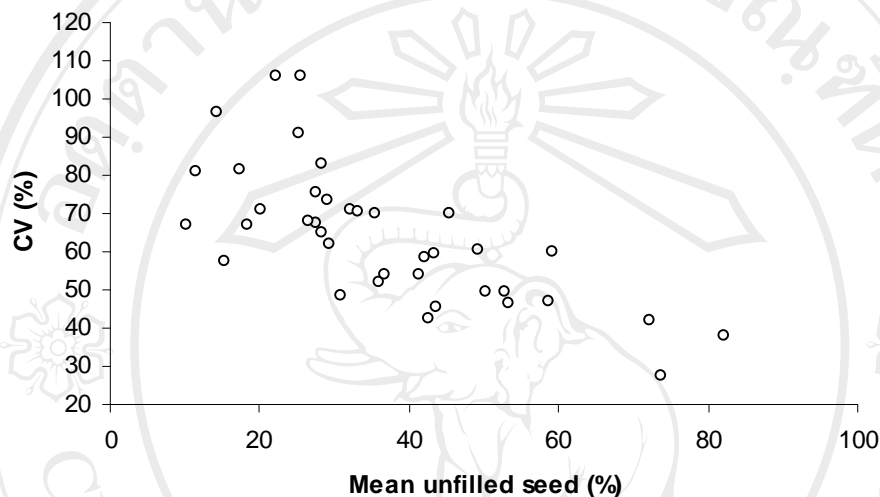
ข้าววัชพีที่มีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 41.9-191.8 เมล็ดต่อรวง โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 70-120 เมล็ดต่อรวง (ภาพที่ 1.1.6) พบว่ามีการกระจายตัวของจำนวนเมล็ดต่อรวงภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) พบว่าอยู่ในช่วง 25-76.1% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-50%



ภาพที่ 1.1.6 ค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวงแต่ละตัวอย่าง และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพีจำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาแปลงของเกษตรกร

เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ

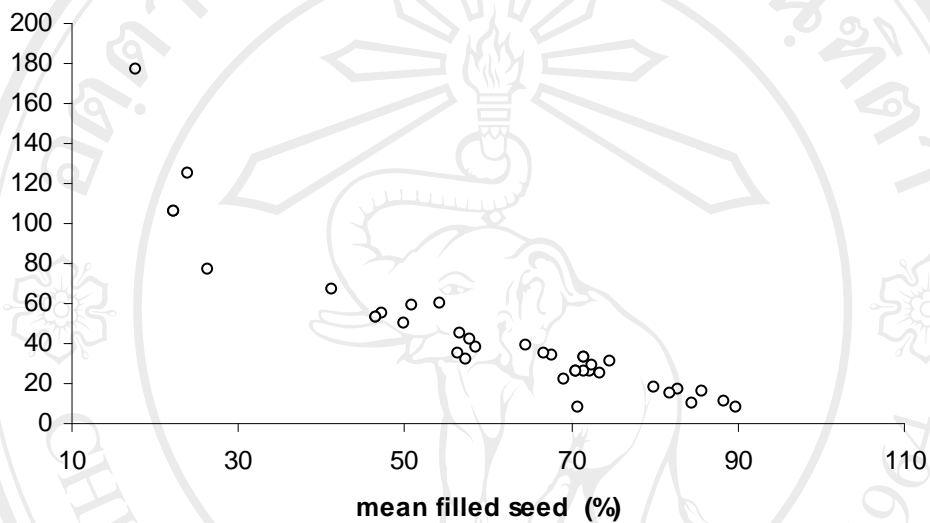
ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 10.3-82.3% โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-40% (ภาพที่ 1.1.4) พบว่ามีการกระจายตัวของเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนพบว่าอยู่ในช่วง 27.3-106.1% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 50-80%



ภาพที่ 1.1.4 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน(CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาแปลงของเกษตรกร

เปอร์เซ็นต์เมล็ดคั่ว

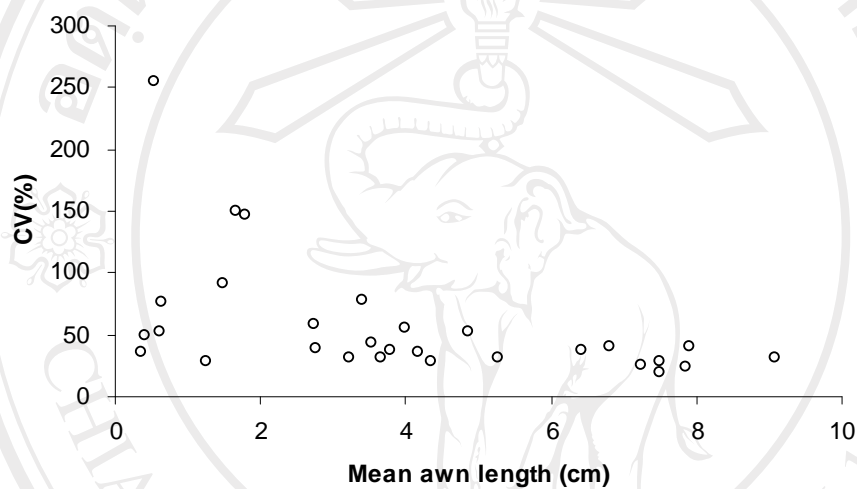
ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดคั่วของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 17.7-89.7% โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 50-90% (ภาพที่ 1.1.5) พบว่ามีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดคั่วภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) พบว่าอยู่ในช่วง 7.72-177.12% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-60%



ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดคั่ว (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาแปลงของเกษตรกร

ความยาวหางเมล็ด

ข้าววัชพืชมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความยาวหางเมล็ดของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 0.4-9.1 ซม. โดยส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2-8 ซม. (ภาพที่ 1.1.7) พบว่ามีการกระจายตัวของความยาวหางเมล็ดภายในตัวอย่าง โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน(CV, %) พบว่าอยู่ในช่วง 11.7-28.3% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-50%



ภาพที่ 1.1.7 ค่าเฉลี่ยความยาวหาง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่เก็บมาแปลงของเกษตรกร

1.2 ประเมินลักษณะข้าววัชพืชในการทดสอบรุ่นลูก

ลักษณะทรงกอ

พบลักษณะทรงกอทั้งหมด 2 ชนิด ตั้งตรงและกอเอน (ตารางที่ 1.2.1) พบต้นที่ทรงกอตั้งตรง (88.4%) มากกว่าต้นเอน (11.8%) เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่พบทรงกอตั้งตรงเพียงอย่างเดียว (73.7%) มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 0 ส่วน 10 ตัวอย่างที่เหลือพบทั้งทรงกอตั้งตรงและเอนภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0.35-0.76 (ตารางที่ 1.2.2)

สีกาบใบ

พบว่าต้นที่ปลูกจากตัวอย่างข้าววัชพืชมีต้นที่มีกาบใบ สีเขียวและต้นที่มีกาบใบสีม่วง (ตารางที่ 1.2.3) พบต้นชนิดกาบใบสีเขียว (90%) มากกว่าสีม่วง (10%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (68.4%) พบตัวอย่างต้นที่มีกาบใบสีเขียวทุกต้น มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0 ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (31.6%) พบต้นที่มีกาบใบทั้งสีเขียวและต้นที่มีสีม่วงภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.16-0.69 (ตารางที่ 1.2.4)

สีแผ่นใบ

พบสีแผ่นใบทั้งหมด 2 ชนิดคือ สีเขียวและสีม่วงที่ขอบใบ (ตารางที่ 1.2.5) พบต้นที่มีแผ่นใบสีเขียว (97.7%) มากกว่าต้นที่มีแผ่นใบสีม่วงที่ริม (2.3%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (94.7%) พบต้นที่มีแผ่นใบสีเขียวทุกต้นในตัวอย่าง ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (5.3%) พบทั้งต้นที่มีกาบใบทั้งสีเขียวและต้นที่มีสีม่วงที่ขอบใบภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.67-0.69 (ตารางที่ 1.2.6)

สีเขียวใบ

พบสีเขียวใบทั้งหมด 2 ชนิดคือ ไม่มีสีและสีแดง (ตารางที่ 1.2.7) พบว่าส่วนใหญ่ข้าววัชพืชจะเป็นต้นที่มีเขียวใบไม่มีสี (91.5%) มากกว่ามีเขียวใบสีแดง (8.5%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (81.6%) เป็นชนิดเขียวใบไม่มีสีทุกต้นภายในตัวอย่าง ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (18.4%) พบทั้งต้นที่มีเขียวใบไม่มีสีและต้นที่มีสีแดงภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.21-0.64 (ตารางที่ 1.2.8)

สีเขียวเมล็ด

พบสีที่เขียวเมล็ด 2 ชนิดคือ ไม่มีสีและสีแดง (ตารางที่ 1.2.9) พบชนิดไม่มีสี (88.8%) มากกว่าสีแดง (11.2%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (73.7%) พบเขียวเมล็ดไม่มีสีชนิดเดียวในตัวอย่าง มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 0 ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (26.3%) พบทั้งต้นที่มีเขียวเมล็ดไม่มีสีและต้นที่มีสีแดงอยู่ภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.21-0.7 (ตารางที่ 1.2.11)

สีเกสรตัวเมีย

พบสีเกสรตัวเมียมีทั้งหมด 2 ชนิดคือ ไม่มีสีและสีม่วง (ตารางที่ 1.2.11) พบชนิดเกสรตัวเมียไม่มีสี (88.9%) มากกว่าสีม่วง (11.1%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (71.1%) ทุกต้นในตัวอย่างมีเกสรตัวเมียไม่มีสีชนิดเดียว ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (26.3%) พบทั้งต้นที่มีเกสรตัวเมียไม่มีสีและต้นที่มีสีม่วงภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.28-0.69 (ตารางที่ 1.2.12)

ชนิดของรวง

พบชนิดของรวงข้าววัชพืชทั้งหมด 3 ชนิดคือ ระแง้จับกันแน่น ระแง้จับกันปานกลางและระแง้ห่าง (ตารางที่ 1.2.13) ชนิดที่พบมากที่สุดคือ ระแง้จับกันแน่น (93.3%) รองลงมาคือระแง้จับกันปานกลาง (4.8%) และระแง้ห่างพบน้อยที่สุดเพียง 1.9 % เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (73.7%) มีจำนวนระแง้อยู่ 1 ชนิด มีค่าความหลากหลายเท่ากับ 0 และรองลงมา (21%) มีจำนวนระแง้ 2 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.17-0.7 และน้อยที่สุด 3 ชนิดพบเพียง 5.3% มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.32-0.83 (ตารางที่ 1.2.14)

การมีหางที่ปลายเมล็ด

พบการมีหางที่ปลายเมล็ดของข้าววัชพืชทั้งหมด 3 ชนิดคือ รวงชนิดไม่มีหาง รวงชนิดมีหางบางเมล็ด และรวงชนิดมีหางทุกเมล็ด (ตารางที่ 1.2.15) ชนิดที่พบมากที่สุดคือ ชนิดไม่มีหาง (74.5%) รองลงมาคือมีหางทุกเมล็ด (23.6%) และมีหางบางเมล็ด พบน้อยที่สุดเพียง 1.9% เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (39.5-44.7%) มีชนิดการมีหางที่ปลายเมล็ดอยู่ 1-2 ชนิด มีค่าความหลากหลายอยู่ระหว่าง 0 และ 0.13-0.69 ตามลำดับ และที่เหลือ(15.8%) มี

จำนวนการมีหางที่ปลายเมล็ดอยู่ 3 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ระหว่าง 0.48-0.78 (ตารางที่ 1.2.16)

สีหาง

ในต้นที่เมล็ดมีหาง พบสีของหางมีทั้งหมด 2 สีคือ หางสีขาวและสีแดง (ตารางที่ 1.2.17) พบต้นหางสีขาว (86.9%) มากกว่าต้นสีแดง (13.1%) เมื่อดูค่าการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่ (75%) ภายในตัวอย่างมีหางสีขาวหมดทุกต้น ส่วนตัวอย่างที่เหลือ (25%) พบทั้งต้นที่มีหางเมล็ดสีขาวและต้นที่มีหางเมล็ดสีแดงภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.2-0.67 (ตารางที่ 1.2.18)

สีเปลือกเมล็ด

พบสีเปลือกเมล็ดทั้งหมด 4 ชนิดคือ สีฟาง สีฟางลายน้ำตาลแดง สีน้าตาล และสีดำ (ตารางที่ 1.2.19) ชนิดที่พบมากที่สุดคือ เปลือกเมล็ดสีฟาง (92.5%) รองลงมาได้แก่ สีฟางน้ำตาลลายแดง (6.7%) ที่เหลือพบไม่ถึง 1% เมื่อดูการกระจายตัวภายในตัวอย่างแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (28.9-52.6%) พบเปลือกสีฟางเพียงชนิดเดียว หรือฟางและฟางน้ำตาลลายแดง ภายในตัวอย่างเดียวกัน มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0 และ 0.18 ตามลำดับ ส่วนตัวอย่างที่เหลือพบลักษณะสีเปลือกภายในตัวอย่างแตกต่างกันออกไป ฟางและดำ (3 ตัวอย่าง) ฟางและน้าตาล (1 ตัวอย่าง) ฟางฟางลายน้ำตาลแดง และดำ (2 ตัวอย่าง) และ ฟาง ฟางลายน้ำตาลแดง น้าตาล (1 ตัวอย่าง) มีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.45-0.53, 0.18, 0.54-0.71 และ 0.72 ตามลำดับ (ตารางที่ 1.2.20)

สีเยื่อหุ้มเมล็ด

พบสีเยื่อหุ้มเมล็ด 2 ชนิดประกอบด้วยสีขาว และแดง (ตารางที่ 1.2.21) พบเยื่อหุ้มเมล็ดชนิดสีแดง (82%) มากกว่าสีขาว (12%) เมื่อดูการกระจายตัวภายในแต่ละตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (52.6%) พบสีเยื่อหุ้มเมล็ดทั้งสีแดงและสีขาว มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.05-0.85 ส่วนภายในตัวอย่าง 18 ตัวอย่างที่เหลือ พบสีเยื่อหุ้มเมล็ดเพียงสีแดงหมดทุกเมล็ด (17 ตัวอย่าง) หรือสีขาวหมดทุกเมล็ด (1 ตัวอย่าง) (ตารางที่ 1.1.4)

รูปร่างเมล็ด

พบเมล็ดข้าววัชพืชทั้งชนิดเมล็ดเรียวยาวและเมล็ดป้อม (ตารางที่ 1.2.23) พบเมล็ดรูปร่างเรียวยาว (77.9%) มากกว่าเมล็ดป้อม (22.1%) สำหรับการกระจายตัวภายในตัวอย่างพบว่าตัวอย่างส่วนใหญ่ (71.1%) พบทั้งรูปร่างเมล็ดทั้งเรียวยาวและป้อม มีค่าดัชนีความหลากหลายระหว่าง 0.11-0.68 และ 34.2% ที่เหลือพบตัวอย่างที่มีเมล็ดเรียวยาวทั้งหมด 11 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1.2.24)

ตารางที่ 1.2.1 การกระจายตัวความถี่ของลักษณะทรงกอภายในตัวอย่างข้าววัชพืชที่ปลูกทดสอบรุ่นลูก

ลักษณะทรงกอ	จำนวนต้น	%
ตั้งตรง	663	88.4
กอเอน	87	11.8
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.2 การกระจายตัวของชนิดลักษณะทรงกอของข้าววัชพืชและดัชนีความหลากหลาย(H') ภายในตัวอย่างข้าววัชพืชที่ปลูกทดสอบรุ่นลูก

ทรงกอที่พบภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ตั้งตรงทั้งหมด	28	73.7	0
ตั้งตรงและเอน	10	23.7	0.35-0.76
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อ 1 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.3 สีกาบใบและเปอร์เซ็นต์ที่พบในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีกาบใบ	จำนวนต้น	%
เขียว	675	90
ม่วง	75	10
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.4 การกระจายตัวของชนิดสีภายในและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีภายในที่พบภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
เขียวทั้งหมด	26	68.4	0
เขียวและม่วง	12	31.6	0.16-0.69
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.5 การกระจายความถี่ของสีแผ่นใบภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีแผ่นใบ	จำนวนต้น	%
เขียว	733	97.7
ม่วงที่ริม	17	2.3
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.6 การกระจายตัวของชนิดของสีแผ่นใบภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีแผ่นใบ	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
เขียวทั้งหมด	36	94.7	0
เขียวและม่วงที่ริม	2	5.3	0.67-0.69
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.7 การกระจายความถี่ของสีเขียวภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเขียวใบ	จำนวนต้น	%
ไม่มีสี	686	91.5
แดง	64	8.5
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.8 การกระจายตัวของสีเขียวใบภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

ชนิดของสีเขียวใบ	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ไม่มีสีทั้งหมด	31	81.6	0
ไม่มีสีและแดง	7	18.4	0.21-0.64
รวม	38	100	

* 30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.9 การกระจายความถี่ของสีเขียวเมล็ดภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเขียวเมล็ด	จำนวนต้น	%
ไม่มีสี	666	88.8
แดง	84	11.2
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.10 การกระจายตัวของสีเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีของเมล็ด	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ไม่มีสีทั้งหมด	28	73.7	0
ไม่มีสีและแดง	10	26.3	0.21-0.7
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.11 การกระจายความถี่ของสีเกสรตัวเมียภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเกสรตัวเมีย	จำนวนต้น	%
ไม่มีสี	667	88.9
ม่วง	83	11.1
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.12 การกระจายตัวของสีเกสรตัวเมียภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเกสรตัวเมียภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ไม่มีสีทั้งหมด	27	71.1	0
ไม่มีสีและม่วง	11	28.9	0.28-0.69
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.13 การกระจายความถี่ของการจับตัวกันของระแนงภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

การจับตัวกันของระแนง	จำนวนต้น	%
ระแนงจับกันแน่น	700	93.3
ระแนงจับกันปานกลาง	36	4.8
ระแนงห่าง	14	1.9
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.14 การกระจายตัวของการจับตัวกันของระแนงภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

การจับตัวกันของระแนงภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
1 ชนิด	28	73.7	0
2 ชนิด	8	21	0.17-0.7
3 ชนิด	2	5.3	0.32-0.83
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.15 การกระจายความถี่ของการมีหางที่ปลายเมล็ดภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

การมีหางที่ปลายเมล็ด	จำนวนต้น	%
ไม่มีหางทุกเมล็ด	559	74.5
มีหาง	177	23.6
มีหางบางเมล็ด	14	1.9
รวม	750	100

ตารางที่ 1.2.16 การกระจายตัวของการมีหางที่ปลายเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

การมีหางที่ปลายเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
มีหางทั้งหมด	1	2.6	0
ไม่มีหางทั้งหมด	14	36.8	0
มีหางและไม่มีหาง	23	60.5	0.13-0.78
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.17 การกระจายความถี่ของสีหางภายในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีหาง	จำนวนต้น	%
หางขาว	166	86.9
หางแดง	25	13.1
รวม	191	

ตารางที่ 1.2.18 การกระจายตัวของสีหางที่ปลายเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีหางภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
หางขาวทั้งหมด	18	75	0
หางขาวและแดง	6	25	0.2-0.67
รวม	24	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.19 การกระจายความถี่ของสีเปลือกเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเปลือกเมล็ด	จำนวนต้นที่พบ	%
ฟาง	694	92.5
ฟางลายน้ำตาลแดง	50	6.7
ดำ	5	0.7
น้ำตาล	1	0.1
รวม	750	

ตารางที่ 1.2.20 การกระจายตัวของชนิดสีเปลือกเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเปลือกเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนข้อมูล	%	H'
ฟาง	20	52.6	0
ฟางและดำ	3	7.8	0.45-0.53
ฟางและน้ำตาล	1	2.6	0.18
ฟางและฟางลายน้ำตาลแดง	11	28.9	0.12-0.62
ฟาง ฟางลายน้ำตาลแดง และดำ	2	5.3	0.54-0.71
ฟาง ฟางลายน้ำตาลแดง และน้ำตาล	1	2.6	0.72
รวม	38	100	

ตารางที่ 1.2.21 การกระจายความถี่ของสีเยื่อหุ้มเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเยื่อหุ้มเมล็ด	จำนวนต้นที่พบ	%
แดง	569	82
ขาว	125	18
รวม	694	100

ตารางที่ 1.2.22 การกระจายตัวของชนิดสีเยื่อหุ้มเมล็ดเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย (H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

สีเยื่อหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
ขาวทั้งหมด	1	2.6	0
แดงทั้งหมด	17	44.7	0
แดงและขาว	20	52.6	0.05-0.85
รวม	38	100	

*30 ต้นต่อตัวอย่าง

ตารางที่ 1.2.23 การกระจายความถี่ของรูปร่างเมล็ดในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

รูปร่างเมล็ด	จำนวนต้นที่พบ	%
เรียว	584	77.9
ป้อม	166	22.1
รวม	750	100

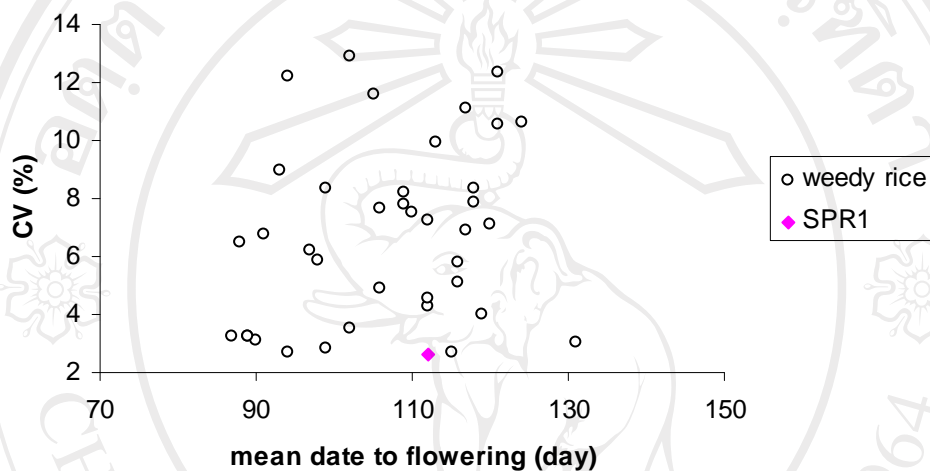
ตารางที่ 1.2.24 การกระจายตัวของรูปร่างเมล็ดภายในตัวอย่างและค่าดัชนีความหลากหลาย(H') ในตัวอย่างข้าววัชพืช 38 ตัวอย่างที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในกระถาง

รูปร่างเมล็ดภายในตัวอย่าง	จำนวนตัวอย่าง*	%	H'
เรียวทั้งหมด	11	28.9	0
เรียวและป้อม	27	71.1	0.11-0.68
รวม	38	100	

*30 ต้นตัวอย่าง

วันออกรวง

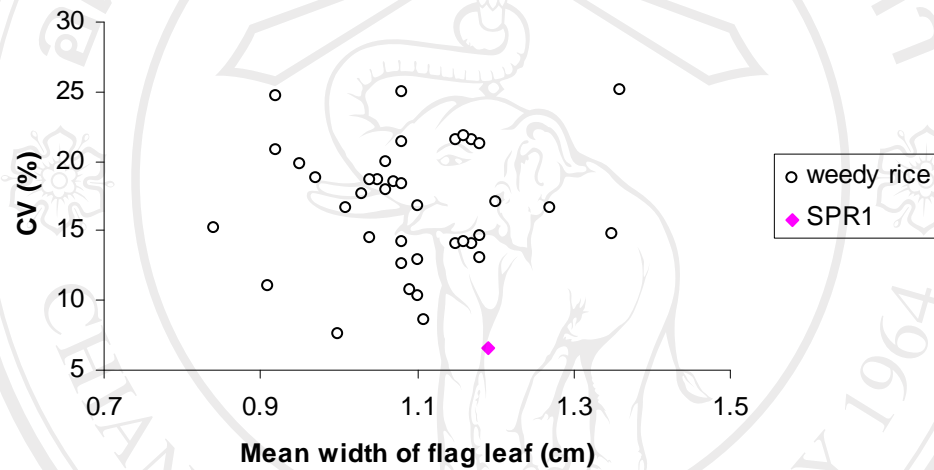
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยวันออกรวง 112 วัน และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 2.62% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยวันออกรวงตั้งแต่ 87-131 วัน โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 90-110 วัน (ภาพที่ 1.1.8) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยวันออกรวงน้อยกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 2.7-12.19% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 4-10%



ภาพที่ 1.1.8 ค่าเฉลี่ยวันออกรวง (วัน) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ความกว้างใบธง

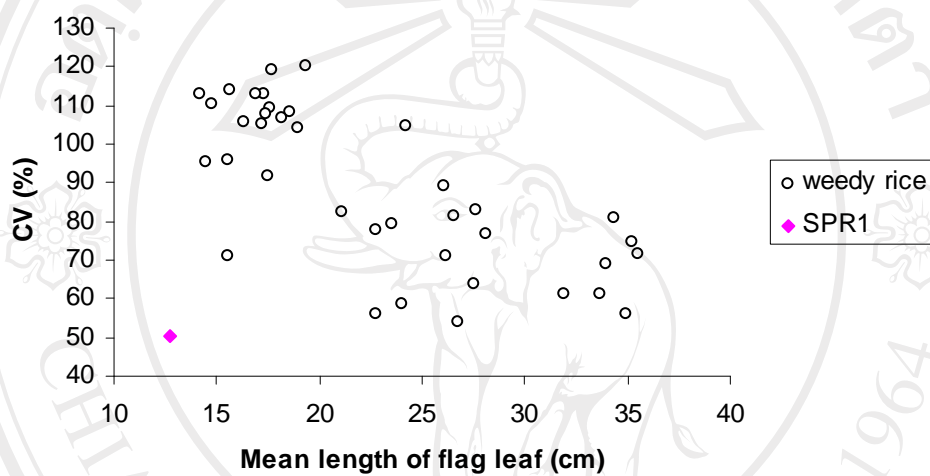
ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยความกว้างใบธง 1.19 ซม. และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 6.6% ข้าววัชพืช (weedy rice) มีการกระจายตัวความกว้างใบธงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 0.84-1.36 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.9-1.3 ซม. (ภาพที่ 1.1.9) และ พบว่ามีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความกว้างใบธงส่วนใหญ่น้อยกว่าข้าวปลูก โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV) พบว่าอยู่ในช่วง 7.6-25.1% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10-20%



ภาพที่ 1.1.9 ค่าเฉลี่ยความกว้างใบธง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ความยาวใบธง

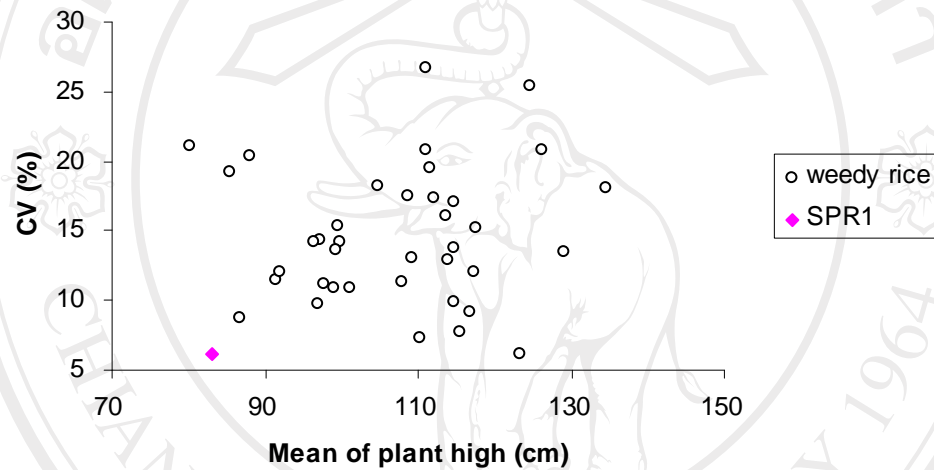
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยความยาวใบธง 12.69 ซม. และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 50.4% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวความยาวใบธงของแต่ละตัวอย่างตั้งแต่ 14.2-35.6 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 15-25 ซม. (ภาพที่ 1.1.10) พบว่ามีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความยาวใบธงสูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนตั้งแต่ 53.8-120% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 90-100%



ภาพที่ 1.1.10 ค่าเฉลี่ยความยาวใบธง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว

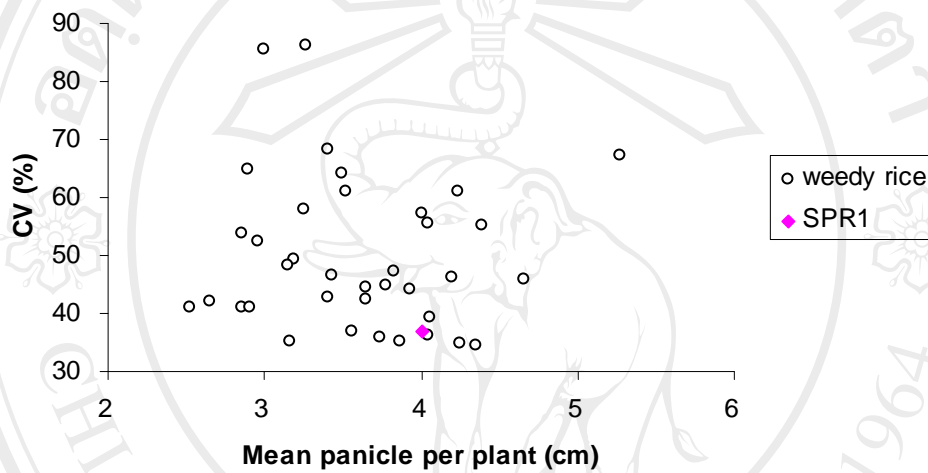
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว 83.1 ซม. และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน 6.2% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวของความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยวตั้งแต่ 80.2-134.5 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 90-130 ซม. (ภาพที่ 1.1.11) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยวสูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 6.2-26.7% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10-20%



ภาพที่ 1.1.11 ค่าเฉลี่ยความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

รวงต่อกอ

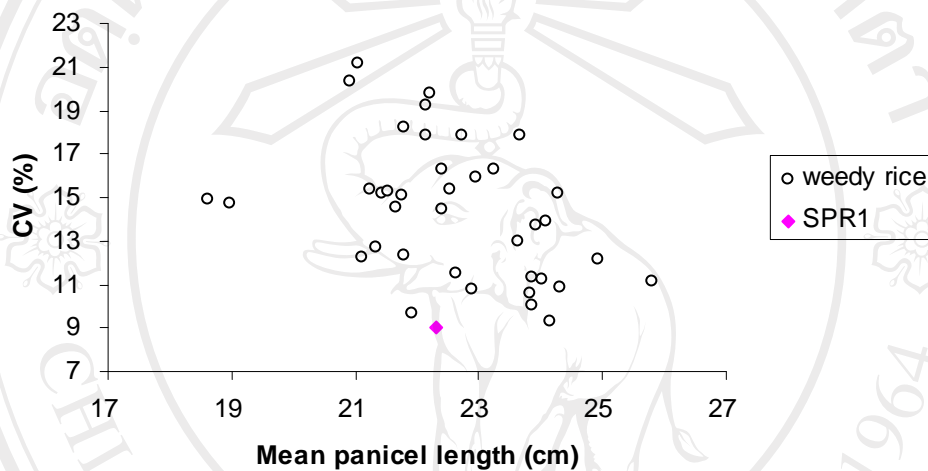
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยจำนวนรวงต่อกอ 4 รวง และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 36.9% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวรวงต่อกอตั้งแต่ 2.5-5.3 รวง โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3-4 รวง (ภาพที่ 1.1.12) พบว่ามีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยจำนวนรวงต่อกอส่วนใหญ่น้อยกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 34.4-86.4% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 40-60%



ภาพที่ 1.1.12 ค่าเฉลี่ยจำนวนรวงต่อกอ (รวง) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ความยาวรวง

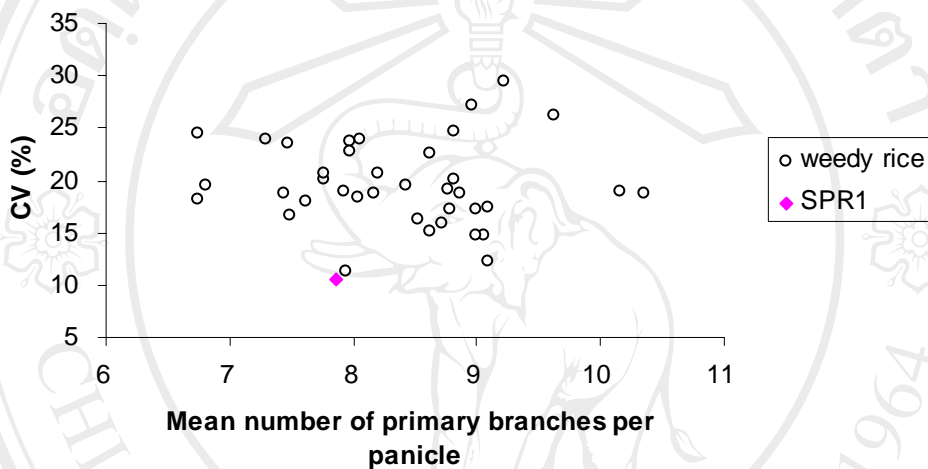
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยความยาวรวง 22.31 ซม. และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 9.1% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวค่าเฉลี่ยความยาวรวงตั้งแต่ 18.6-25.8 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 11-17 ซม. (ภาพที่ 1.1.13) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยความยาวรวงส่วนใหญ่มากกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 9.3-21.2% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 11-17%



ภาพที่ 1.1.13 ค่าเฉลี่ยความยาวรวง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ระแง้

ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยจำนวนระแง้ 7.85 ระแง้ และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 10.5% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยระแง้ตั้งแต่ 6.7-10.4 ระแง้ โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7-9 ระแง้ (ภาพที่ 1.1.14) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยจำนวนระแง้ส่วนใหญ่สูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 11.3-29.4% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 15-25%



ภาพที่ 1.1.14 ค่าเฉลี่ยระแง้ (ระแง้) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

เปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง

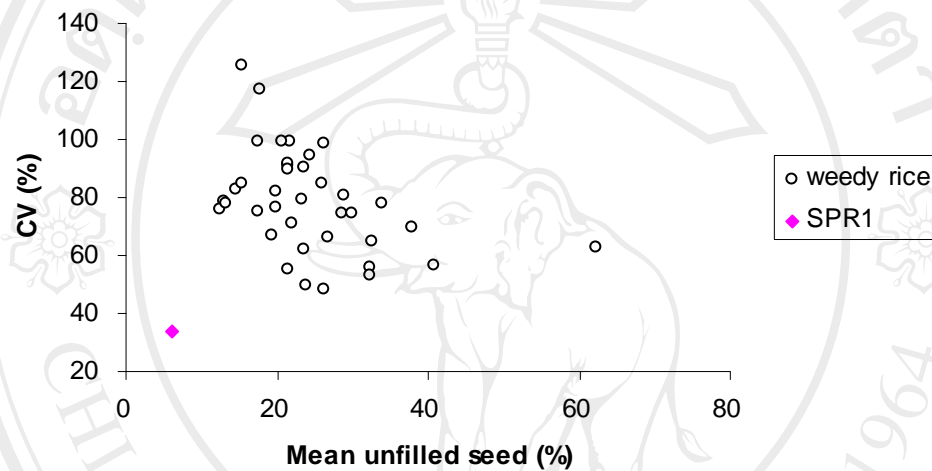
ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง 8.5% และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 17.8% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงตั้งแต่ 6.4-92.2% โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง (ภาพที่ 1.1.15) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วงสูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV) พบว่าอยู่ในช่วง 21.6-416.4% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 50-100%



ภาพที่ 1.1.15 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดร่วง (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ

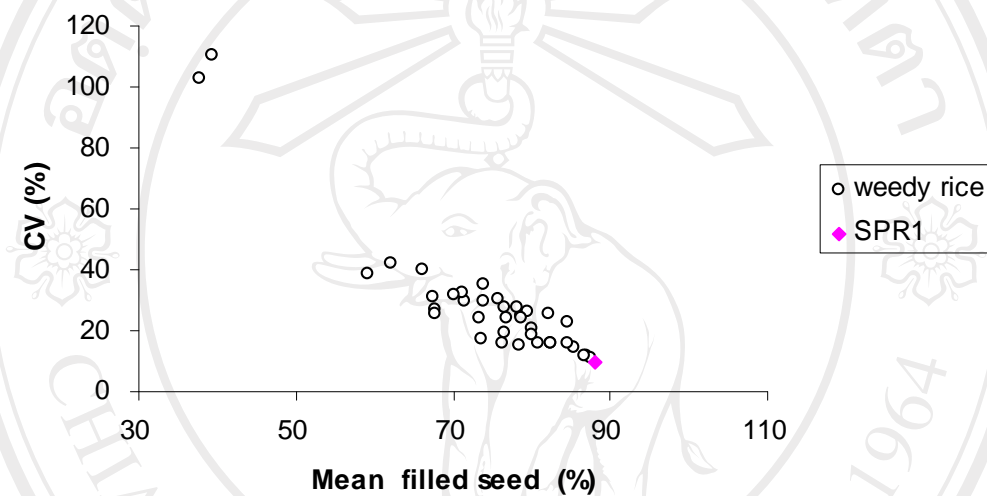
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ 6.2% และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 33.5% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบตั้งแต่ 12.6-62.1% โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-40% (ภาพที่ 1.1.16) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบสูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 48.5-125.7% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 60-100%



ภาพที่ 1.1.16 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี

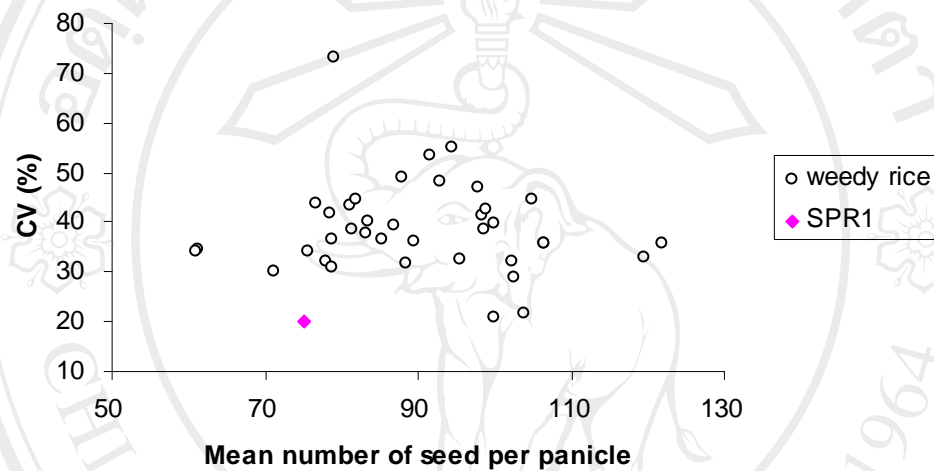
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี 88% และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 9.6% ตัวอย่างข้าววัชพืช มีการกระจายตัวเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีตั้งแต่ 37.9-87.4% โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 70-90% (ภาพที่ 1.1.17) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีน้อยกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวนตั้งแต่ 10.9-110.3% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 20-40%



ภาพที่ 1.1.17 ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

เมล็ดต่อรวง

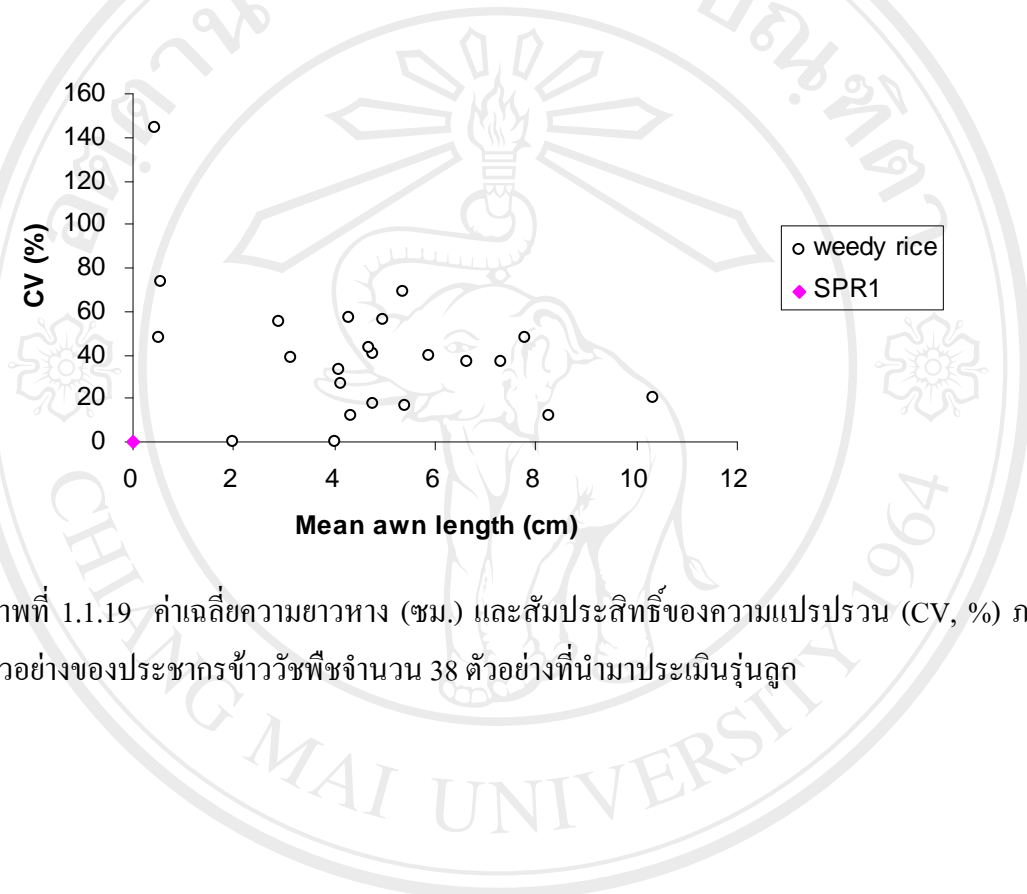
ข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร มีค่าเฉลี่ยเมล็ดต่อรวง 75.2 เมล็ด และมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (CV) 20% ตัวอย่างข้าววัชพืชมีการกระจายตัวเมล็ดต่อรวงตั้งแต่ 60.9-121.9 เมล็ด โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 70-90 เมล็ด (ภาพที่ 1.1.18) พบว่ามีการกระจายตัวของค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงกว่าข้าวปลูก โดยวัดจากค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน ตั้งแต่ 21.-73.1% โดยส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 30-50%



ภาพที่ 1.1.18 ค่าเฉลี่ยเมล็ดต่อรวง (%) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

ความยาวหาง

ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตรไม่พบลักษณะเมล็ดที่มีหางยาว ตัวอย่างข้าววัชพืชมีการกระจายตัวความยาวหางตั้งแต่ 2-10.3 ซม. โดยตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4-6 ซม. (ภาพที่ 1.1.19) พบว่าภายในตัวอย่างมีการกระจายตัวของความยาวหางสูงกว่าข้าวปลูก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV) พบว่าอยู่ในช่วง 0-144.2%



ภาพที่ 1.1.19 ค่าเฉลี่ยความยาวหาง (ซม.) และสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (CV, %) ภายในตัวอย่างของประชากรข้าววัชพืชจำนวน 38 ตัวอย่างที่นำมาประเมินรุ่นลูก

การทดลองที่ 2

2.1 การประเมินลักษณะเมล็ดของตัวอย่างข้าวปลูก

ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ของพันธุ์ตรวจสอบ

ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 ชัยนาท 80 ปทุมธานี 1 และพิษณุโลก 2 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตรทั้งหมด มีเปลือกเมล็ดเป็นสีฟาง มีเชื้อหุ้มเมล็ดสีขาว และไม่มีหางยกเว้นข้าวปลูกพันธุ์ปทุมธานี 1 พบภายในตัวอย่างมีหางยาวประมาณ 0.1-0.5 ซม. ในบางเมล็ด (ตารางที่ 2.1.1)

ตารางที่ 2.1.1 ลักษณะสัณฐานเมล็ด ตัวอย่างเมล็ดข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 ชัยนาท 80 ปทุมธานี 1 และพิษณุโลก 1 พันธุ์คัดจากกรมวิชาการเกษตร

พันธุ์คัด	สีเปลือกเมล็ด	สีเชื้อหุ้มเมล็ด	การมีหาง
สุพรรณบุรี 1	สีฟาง	ขาว	ไม่มี
ชัยนาท 1	สีฟาง	ขาว	ไม่มี
ชัยนาท 80	สีฟาง	ขาว	ไม่มี
ปทุมธานี 1	สีฟาง	ขาว	ไม่มี, มีหางบางเมล็ด
พิษณุโลก 2	สีฟาง	ขาว	ไม่มี

ตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร เมล็ดพันธุ์จากร้านค้า หรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน

พบสีเปลือกเมล็ด 2 ชนิด ภายในตัวอย่างทั้งหมด คือ สีฟางเหมือนเมล็ดพันธุ์ตรวจสอบ และสีฟางลายน้ำตาลแดง โดยเกือบทั้งหมดพบเป็นสีฟาง พบลักษณะเปลือกสีฟางจินตน้ำตาลลายแดงปนภายในตัวอย่างของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 8 เมล็ด จากจำนวนที่ตรวจทั้งหมด 18,600 เมล็ด คิดเป็น 0.07% และเมื่อคิดรวมทั้งหมดจากทุกพันธุ์พบว่าปนทั้งหมด 0.04% (ตารางที่ 2.2.1)

ตารางที่ 2.1.2 สีเปลือกเมล็ดของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร เมล็ดพันธุ์จากร้านค้า หรือ เมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ ที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	สีเปลือกเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเปลือกสี ฟางชนิดน้ำตาลแดง
	สีฟาง	สีฟางชนิดน้ำตาลแดง		
สุพรรณบุรี 1	11,792	8	11,800	0.07
ชัยนาท 1	1,600	0	1,600	0
ชัยนาท 80	2,000	0	2,000	0
พิษณุโลก 2	2,000	0	2,000	0
ปทุมธานี 1	1,200	0	1,200	0
รวม	18,592	8	18,600	0.04

สำหรับสีเชื้อหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่างข้าวปลูกพบเกือบทั้งหมดเป็นสีขาวเหมือนเมล็ดพันธุ์ ตรวจสอบ พบเชื้อหุ้มเมล็ดสีแดงภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 และ ชัยนาท 80 จำนวน 63 และ 2 เมล็ด คิดเป็น 0.53 และ 0.10% ตามลำดับ เมื่อคิดรวมทั้งหมดจากทุกเมล็ดจาก จำนวนที่ตรวจสอบทั้งหมด พบว่าปนทั้งหมด 0.35% (ตารางที่ 2.1.3)

ตารางที่ 2.1.3 สีเชื้อหุ้มเมล็ดของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร เมล็ดพันธุ์จากร้านค้า หรือ เมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ ที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	สีเชื้อหุ้มเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเชื้อหุ้ม เมล็ดสีแดง
	สีขาว	สีแดง		
สุพรรณบุรี 1	11,737	63	11,800	0.53
ชัยนาท 1	1,600	0	1,600	0
ชัยนาท 80	1,998	2	2,000	0.10
พิษณุโลก 2	2,000	0	2,000	0
ปทุมธานี 1	1,200	0	1,200	0
รวม	18,532	65	18,600	0.35

ตัวอย่างเมล็ดข้าวปลูกเกือบทั้งหมดไม่มีหาง พบเมล็ดมีหางภายในตัวอย่างของเมล็ดพันธุ์ ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 9 เมล็ด จากจำนวนที่ตรวจสอบทั้งหมด 11,800 เมล็ด คิดเป็น 0.08% เมื่อคิดรวมกันทุกเมล็ดพบว่าปน 0.05% (ตารางที่ 2.1.4)

ตารางที่ 2.1.4 การมีหางของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร เมล็ดจากร้านค้า หรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ที่มีหาง

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	การมีหางของเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเมล็ดที่มีหาง
	ไม่มีหาง	มีหาง		
สุพรรณบุรี 1	11,791	9	11,800	0.08
ชัยนาท 1	1,600	0	1,600	0
ชัยนาท 80	2,000	0	2,000	0
พิษณุโลก 2	2,000	0	2,000	0
ปทุมธานี 1	1,200	0	1,200	0
รวม	18,591	9	18,600	0.05

เมื่อนำลักษณะพื้นฐานเมล็ดทั้ง 3 ลักษณะมาพิจารณาร่วมกัน พบว่ามีการปนภายในตัวอย่างทั้งหมดในลักษณะเยื่อหุ้มเมล็ดสีเข้มมากที่สุด รองลงมาคือ มีหาง และเปลือกเมล็ดสีฟาง จืดน้ำตาลแดงน้อยที่สุด คิดเป็น 16.1 6.4 และ 1.1% ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการปนเปื้อนภายในตัวอย่างข้าวแต่ละพันธุ์ พบตัวอย่างปนภายในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มากที่สุดคิดเป็น 25.4% รองลงมาคือพันธุ์ชัยนาท 1 คิดเป็น 20% และพันธุ์ชัยนาท 80 คิดเป็น 12.50% ไม่พบการปนเปื้อนของทั้ง 3 ลักษณะ ในพันธุ์พิษณุโลก 2 และปทุมธานี 1 และเมื่อคิดรวมปนอย่างน้อย 1 ลักษณะภายในตัวอย่าง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อน 19.4 (ตารางที่ 2.1.5)

ตารางที่ 2.1.5 การปนเปื้อนภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกของเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 93 ตัวอย่าง โดยใช้ลักษณะทางพื้นฐานเมล็ด 3 ลักษณะ

พันธุ์ข้าว	จำนวนตัวอย่างที่ปนเปื้อน			รวมปน อย่างน้อย 1 ลักษณะ	จำนวน ตัวอย่าง	% การ ปนเปื้อน
	เปลือกเมล็ดสีฟาง น้ำตาลลายแดง	เยื่อหุ้มเมล็ด สีเข้ม	มีหาง			
สุพรรณบุรี 1	1	12	6	15	59	25.4
ชัยนาท 1	0	2	0	2	10	20
ชัยนาท 80	0	1	0	1	8	12.5
พิษณุโลก 2	0	0	0	0	10	0
ปทุมธานี 1	0	0	0	0	6	0
รวม	1	15	6	18	93	19.4
% ปน	1.1	16.1	6.4			

2.2 การปลูกทดสอบรุ่นลูก

อายุออกดอก

พันธุ์สุพรรณบุรี 1

ข้าวปลูกสุพรรณบุรี 1 พันธุ์นี้จะมีช่วงอายุออกดอกอยู่ระหว่าง 87-96 วัน และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 91.3 วัน อายุออกดอกของรุ่นลูกที่ปลูกจากตัวอย่างข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ที่นำมาตรวจสอบทั้งหมดอยู่ในช่วง 73-115 วัน มีค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวอย่าง 86.7-111.9 วัน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวอย่างกับพันธุ์ตรวจสอบ มีตัวอย่างที่ออกดอกช้ากว่าพันธุ์ต้นจำนวน 5 ตัวอย่าง คือตัวอย่างที่ 29 30 37 38 และ 40 เมื่อพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนภายในตัวอย่าง พบตัวอย่างจำนวน 55 ตัวอย่างมีค่า CV สูงกว่าค่า CV ของพันธุ์ตรวจสอบ (ตารางที่ 2.2.1)

ตารางที่ 2.2.1 อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์
จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 59 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวสุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด

ข้าวพันธุ์ สุพรรณบุรี 1	อายุออกดอก (วัน)				จำนวนต้น	ขอบเขต		T-test	sd	CV, %
	<77	77-86	87-96	>96		ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย			
ตัวอย่างที่1	0	1	49	0	50	83-93	90	0.23	1.8	2
ตัวอย่างที่2	0	5	42	0	47	81-93	89.6	0.16	2.8	3.2
ตัวอย่างที่3	0	0	50	0	50	88-93	90.2	0.18	1.9	2.1
ตัวอย่างที่4	0	3	45	0	48	80-93	90	0.13	2.8	3.1
ตัวอย่างที่5	0	0	48	0	48	87-93	91.7	-0.11	1.3	1.4
ตัวอย่างที่6	0	0	50	0	50	88-93	90.4	0.15	1.8	2
ตัวอย่างที่7	0	0	50	0	50	84-93	89.5	0.29	1.9	2.2
ตัวอย่าง ที่8	0	0	47	0	47	90-96	92.6	-0.30	1.4	1.6
ตัวอย่างที่9	0	0	48	0	48	82-93	90.6	0.11	1.8	2
ตัวอย่างที่10	1	2	31	0	34	76-93	89	0.15	3.6	4.1
ตัวอย่างที่11	0	0	50	0	50	87-94	91	0.07	1.7	1.9
ตัวอย่างที่12	0	12	38	0	50	81-95	89	0.15	3.6	4
ตัวอย่างที่13	1	5	44	0	50	76-95	90.4	0.05	3.5	3.9
ตัวอย่างที่14	0	0	50	0	50	90-96	92.6	-0.35	1.3	1.4
ตัวอย่างที่15	0	0	37	13	50	88-101	94.2	-0.23	3.3	3.5
ตัวอย่างที่16	0	0	25	25	50	91-101	96.7	-0.64	2.5	2.6
ตัวอย่างที่17	0	0	45	3	48	91-98	93.8	-0.43	1.9	2
ตัวอย่างที่18	0	0	23	27	50	94-99	96.2	-1.15	1.4	1.5
ตัวอย่างที่19	0	0	37	13	50	89-102	94.1	-0.19	3.6	3.8
ตัวอย่างที่20	0	0	29	21	50	91-100	95.9	-0.68	2.2	2.2
ตัวอย่างที่21	0	1	39	10	50	86-100	93.4	-0.17	3.2	3.4
ตัวอย่างที่22	0	1	37	12	50	85-103	92.4	-0.04	5	5.4
ตัวอย่างที่23	0	0	29	21	50	91-102	96.4	-0.36	3.5	3.6
ตัวอย่างที่24	1	0	17	32	50	73-103	97.0	-0.19	5.4	5.5
ตัวอย่างที่25	0	0	23	27	50	88-101	96	0.32	3.5	3.6
ตัวอย่างที่26	0	0	39	11	50	91-103	93.5	-0.14	3.6	3.9
ตัวอย่างที่27	1	0	0	47	48	73-103	97	-0.23	4.7	4.9

ตารางที่ 2.2.1 (ต่อ) อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 59 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวสุพรรณบุรี 1 พันธุ์กีด

ข้าวพันธุ์ สุพรรณบุรี 1	จำนวนวันออกรวง				จำนวนต้น	ขอบเขต ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	<77	77-86	87-96	>96						
ตัวอย่างที่ 28	0	0	0	41	41	100-114	105	-1.37	2.8	2.6
ตัวอย่างที่ 29	0	0	0	44	44	104-114	107	-2.13*	2.5	2.1
ตัวอย่างที่ 30	0	0	0	45	45	104-112	106.7	-2.48*	2	1.8
ตัวอย่างที่ 31	0	0	1	38	39	91-112	101.5	-0.65	3.6	3.6
ตัวอย่างที่ 32	1	11	16	0	28	76-94	86.7	0.27	3.8	4.4
ตัวอย่างที่ 33	0	0	0	46	46	99-111	104.2	-1.13	3	2.9
ตัวอย่างที่ 34	0	0	0	45	45	101-112	105.8	-1.56	2.6	2.5
ตัวอย่างที่ 35	0	0	0	45	45	100-112	104.9	-1.1	3.2	3
ตัวอย่างที่ 36	0	0	0	46	46	98-113	105.2	-0.82	3.8	3.6
ตัวอย่างที่ 37	0	0	0	46	46	104-114	107.6	-2.4*	2.1	2
ตัวอย่างที่ 38	0	0	0	33	33	105-115	111.9	-2.06*	2.8	2.5
ตัวอย่างที่ 39	0	0	0	41	41	98-105	100.1	-1.38	2	2
ตัวอย่างที่ 40	0	0	0	41	41	98-113	109.6	-1.99*	2.6	2.4
ตัวอย่างที่ 41	0	1	31	17	49	86-103	95.3	-0.33	3.2	3.3
ตัวอย่างที่ 42	0	0	34	16	50	90-101	95.5	-0.43	2.8	2.9
ตัวอย่างที่ 43	0	1	37	12	50	86-103	94.4	-0.23	3.4	3.6
ตัวอย่างที่ 44	0	0	39	9	48	87-101	94.7	-0.39	2.5	2.7
ตัวอย่างที่ 45	0	0	28	20	48	91-103	96.1	-0.65	2.3	2.4
ตัวอย่างที่ 46	0	0	3	46	49	94-104	98.7	-1.19	2	2
ตัวอย่างที่ 47	0	0	30	18	48	91-103	95.8	-0.42	2.9	3
ตัวอย่างที่ 48	0	0	0	46	46	97-105	101.2	-1.87	1.7	1.7
ตัวอย่างที่ 49	0	0	27	23	50	90-103	96.3	-0.41	3.1	3.3
ตัวอย่างที่ 50	0	4	41	5	50	86-100	91.7	-0.03	3.1	3.3
ตัวอย่างที่ 51	0	0	46	3	49	89-98	93.3	-0.29	2.2	2.3
ตัวอย่างที่ 52	0	3	47	0	50	86-97	91.2	0.01	2.8	3.1
ตัวอย่างที่ 53	0	0	37	11	48	88-99	94.2	-0.35	2.4	2.6
ตัวอย่างที่ 54	0	1	41	5	47	86-98	93.4	-0.27	2.3	2.5

ตารางที่ 2.2.1 (ต่อ) อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 59 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวสุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด

ข้าวพันธุ์ สุพรรณบุรี 1	จำนวนวันออกรวง				จำนวน ต้น	ขอบเขต ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	<77	77-86	87-96	>96						
ตัวอย่างที่ 55	1	0	20	28	49	73-100	96.3	-0.25	4.2	4.4
ตัวอย่างที่ 56	0	0	34	14	50	91-99	94.7	-0.45	2.3	2.4
ตัวอย่างที่ 57	0	0	3	43	46	94-104	99.5	-1.04	2.4	2.4
ตัวอย่างที่ 58	0	0	16	33	49	91-102	97.5	-0.86	2.2	2.3
ตัวอย่างที่ 59	0	2	43	5	50	86-103	92.3	-0.07	3.6	3.9
สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด	0	0	47	0	47	87-96	91.3		1.5	1.7

* แตกต่างจากพันธุ์คัดอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

พันธุ์ชัยนาท 1

ข้าวพันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์คัดมีอายุออกดอกอยู่ในช่วง 87-94 วัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 89.7 วัน ส่วนตัวอย่างทั้งหมดมีอายุออกดอกอยู่ระหว่าง 73-108 วัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 89.4-95.5 วัน พบการกระจายตัวของวันออกดอกภายในแต่ละตัวอย่างที่ออกดอกเร็วกว่าและช้ากว่าพันธุ์ตรวจสอบ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวอย่างกับพันธุ์ตรวจสอบ พบว่าตัวอย่างที่ 2 และ 13 มีจำนวนวันออกรวงมากกว่าพันธุ์ตรวจสอบ และตัวอย่างที่ 11 มีความแปรปรวนของวันออกดอกมากที่สุด (CV = 4.6%) ส่วนชัยนาท 1 พันธุ์คัด มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเท่ากับ 2.3% (ตารางที่ 2.2.2)

พันธุ์ชัยนาท 80

ข้าวพันธุ์ชัยนาท 80 พันธุ์คัดมีอายุออกดอกอยู่ในช่วง 91-100 วัน และมีค่าเฉลี่ย 96.3 วัน ส่วนตัวอย่างที่นำมาตรวจสอบออกดอกอยู่ระหว่าง 92-110 วัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 95.2-103.1 วัน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวอย่างและพันธุ์ตรวจสอบ พบว่าข้าวพันธุ์ชัยนาท 80 ที่เก็บตัวอย่างมาจากเกษตรกรและเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน มีอายุออกดอกไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ แต่พบว่าตัวอย่างที่ 2 มีสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่าพันธุ์คัด คือ 4.4% ในขณะที่พันธุ์ชัยนาท 80 พันธุ์คัดมีค่า CV เท่ากับ 2.6% (ตารางที่ 2.2.3)

ตารางที่ 2.2.2 อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์ชยันนาท 1 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์
จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 18 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ชยันนาท 1 พันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าว พันธุ์ชยันนาท 1	อายุออกดอก (วัน)				จำนวน ต้น	ขอบเขต ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	<87	87-94	95-102	103-110						
ตัวอย่างที่1	0	0	14	31	45	91-101	95.5	-1.74	2.6	2.8
ตัวอย่างที่2	0	26	23	0	49	94-101	95.4	-2.01*	2	2.1
ตัวอย่างที่3	0	35	12	0	47	88-98	93.4	-1.16	2.5	2.7
ตัวอย่างที่4	3	46	1	0	50	86-99	89.7	0.01	2.3	2.6
ตัวอย่างที่5	2	44	3	0	47	86-95	90	-0.1	1.7	1.8
ตัวอย่างที่6	1	46	0	0	47	78-94	89.4	0.12	2.6	3
ตัวอย่างที่7	0	46	0	0	46	90-94	91.5	-0.79	0.9	1
ตัวอย่างที่8	0	28	18	3	49	91-103	94.9	-1.33	3.2	3.4
ตัวอย่างที่9	5	39	0	3	47	85-103	90	-0.06	3.6	4
ตัวอย่างที่10	0	24	26	0	50	91-98	95	-1.53	2.6	2.8
ตัวอย่างที่11	2	21	27	0	50	74-101	94.3	-0.96	4.4	4.6
ตัวอย่างที่12	0	28	22	0	50	89-99	94.3	-1.30	2.9	3.1
ตัวอย่างที่13	0	7	42	0	49	92-98	96	-2.46*	1.5	1.6
ตัวอย่างที่14	1	41	10	0	50	85-102	92	-0.56	3.5	3.8
ตัวอย่างที่15	0	29	21	0	50	89-98	93	-1.05	2.3	2.5
ตัวอย่างที่16	1	42	5	0	48	86-95	91.2	-0.57	1.9	2.1
ตัวอย่างที่17	0	33	16	0	49	87-97	92.2	-0.75	2.7	2.9
ตัวอย่างที่18	1	23	26	0	50	84-98	94.3	-1.53	2.2	2.4
ชยันนาท 1 พันธุ์คัด	0	46	0	0	46	87-94	89.7		2	2.3

* แตกต่างจากพันธุ์คัดอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$

ตารางที่ 2.2.3 อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์ชัยนาท 80 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์
จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 2 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ชัยนาท 80 พันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าว	อายุออกดอก (วัน)			ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	91-100	101-110	จำนวนต้น					
พันธุ์ชัยนาท 80								
ตัวอย่างที่ 1	48	2	50	92-101	95.2	0.31	2.4	2.5
ตัวอย่างที่ 2	17	31	50	96-110	103.1	-1.32	4.5	4.4
ชัยนาท 80 พันธุ์คัด	50	0	50	91-100	96.3		2.5	2.6

พันธุ์ปทุมธานี 1

ตัวอย่างที่นำมาตรวจสอบทั้งหมดออกดอกอยู่ระหว่าง 86-107 วัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง
92-98.3 วัน ส่วนปทุมธานี 1 พันธุ์คัดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 97.7 วัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 92-103 วัน เมื่อ
เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างตัวอย่างและพันธุ์ตรวจสอบ พบว่าข้าวพันธุ์ปทุมธานี
1 ที่เก็บตัวอย่างมาจากเกษตรกรและเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน มีอายุออกดอก
ไม่แตกต่างจากพันธุ์ตรวจสอบ ตัวอย่างส่วนใหญ่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนมากกว่าพันธุ์คัด
ยกเว้นตัวอย่างที่ 2 และ 3 มีค่าน้อยกว่า โดยมีค่า 1.8 และ 1.9% ตามลำดับ ส่วนปทุมธานี 1 พันธุ์คัดมี
ค่า CV เท่ากับ 2.2% (ตารางที่ 2.2.4)

ตารางที่ 2.2.4 อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์
จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 6 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 พันธุ์คัด

ตัวอย่างพันธุ์	อายุออกดอก (วัน)			ขอบเขตข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	79-91	92-103	104-115					
สุพรรณบุรี 1				จำนวนต้น				
ตัวอย่างที่ 1	20	28	0	48	86-99	92	1.62	2.7
ตัวอย่างที่ 2	0	44	1	45	95-105	98.3	-0.27	1.8
ตัวอย่างที่ 3	1	43	0	44	90-101	96.2	0.71	1.9
ตัวอย่างที่ 4	1	40	1	42	91-104	94.6	1.43	2.3
ตัวอย่างที่ 5	0	5	42	47	90-102	94.6	1.4	2.8
ตัวอย่างที่ 6	16	31	0	47	90-99	93.2	1.49	2.8
ปทุมธานี 1 พันธุ์คัด	0	46	0	46	92-103	97.7		2.2

พันธุ์พืชนุโลก 2

ข้าวพันธุ์พืชนุโลก 2 มีค่าเฉลี่ยอายุออกดอกอยู่ระหว่าง 71-94 วัน และมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 79.5-87.4 วัน พันธุ์พืชนุโลก 2 พันธุ์คัด มีอายุออกดอกอยู่ระหว่าง 84-86 วัน มีค่าเฉลี่ย 84.4 วัน เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละพันธุ์กับพันธุ์ตรวจสอบ ไม่พบความแตกต่าง และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนภายในตัวอย่างข้าวทั้ง 8 ตัวอย่างมีค่าสูงกว่า ข้าวพืชนุโลก 2 พันธุ์คัดทั้งหมด โดยที่พืชนุโลก 2 พันธุ์คัดมีค่า CV 0.7% (ตารางที่ 2.2.5)

ตารางที่ 2.2.5 อายุออกดอก (วัน) ของตัวอย่างข้าวพันธุ์พืชนุโลก 2 จากเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 8 ตัวอย่างเปรียบเทียบกับข้าวพันธุ์พืชนุโลก 2 พันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าว พันธุ์พืชนุโลก 2	อายุออกดอก (วัน)			จำนวนต้น	ขอบเขต ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
	73-79	80-86	87-94						
ตัวอย่างที่ 1	0	50	0	50	80-89	83.8	0.19	2.7	3.2
ตัวอย่างที่ 2	0	40	10	50	74-88	83	0.43	3.1	3.7
ตัวอย่างที่ 3	5	40	5	50	77-92	84.5	-0.13	3.6	4.2
ตัวอย่างที่ 4	4	34	12	45	84-93	87.4	-0.91	3.3	3.8
ตัวอย่างที่ 5	1	0	47	48	71-90	84.1	0.06	3.6	4.2
ตัวอย่างที่ 6	28	19	1	49	72-87	79.5	1.91	2.5	3.1
ตัวอย่างที่ 7	0	35	8	43	83-94	85.5	0.48	2.3	2.7
ตัวอย่างที่ 8	0	27	20	47	85-90	86.8	-1.36	1.8	2
พืชนุโลก 2 พันธุ์คัด	0	50	0	50	84-86	84.4		0.6	0.7

ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว

พันธุ์สุพรรณบุรี

พบว่าตัวอย่างทั้งหมดมีค่าอยู่ในช่วง 53-110 ซม. มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71.13-95.86 ซม. ส่วนค่าเฉลี่ยของข้าวสุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดอยู่ที่ 92.1 ซม. ไม่พบความแตกต่างเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวอย่างกับพันธุ์ตรวจสอบ เมื่อพิจารณาภายในตัวอย่างพบว่า ตัวอย่างที่ 4 6 และ 7 พบตัวอย่างข้าวมีความสูงกว่า สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด รวม 14 ต้น และค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนภายในตัวอย่างพบว่าภายในตัวอย่างข้าวมีค่าน้อยกว่าพันธุ์คัดทั้งหมด (ตารางที่ 2.2.6)

ตารางที่ 2.2.6 ความสูงระยะเก็บเกี่ยว (ซม.) ของตัวอย่างข้าวจากเกษตรกรพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 19 ตัวอย่าง เปรียบเทียบกับพันธุ์ สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าว พันธุ์สุพรรณบุรี 1	ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว (ซม.)			จำนวนต้น	ขอบเขต				
	<72	72-106	>106		ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
ตัวอย่างที่1	16	22	0	38	53-82	71.1	1.64	7.6	10.7
ตัวอย่างที่2	2	47	0	49	60-105	91.7	0.03	8	8.7
ตัวอย่างที่3	2	44	0	46	55-100	86.8	0.38	9.3	10.8
ตัวอย่างที่4	0	44	0	44	79-104	91.8	0.02	7.1	7.8
ตัวอย่างที่5	1	31	0	32	60-106	92.3	-0.02	8.6	9.3
ตัวอย่างที่6	0	47	0	47	68-105	86.1	0.45	8.8	10.2
ตัวอย่างที่7	0	41	1	42	74-108	91.8	0.02	8.1	8.9
ตัวอย่างที่8	3	46	0	49	61-99	84	0.63	7.6	9.1
ตัวอย่าง ที่9	1	42	1	44	79-109	95.9	-0.31	6.7	7
ตัวอย่างที่10	0	36	1	37	80-108	94.6	-0.2	7.2	7.7
ตัวอย่างที่11	0	47	3	50	72-110	95.8	-0.29	7.7	8.1
ตัวอย่างที่12	0	18	0	18	78-103	91.9	0.01	7	7.6
ตัวอย่างที่13	0	39	1	40	79-113	91.7	0.03	8	8.9
ตัวอย่างที่14	1	35	1	37	67-108	91.3	0.06	8.5	9.3
ตัวอย่างที่15	0	46	1	47	74-108	90.7	0.11	7.8	8.6
ตัวอย่างที่16	0	46	0	46	75-106	92	0.01	7.8	8.5
ตัวอย่างที่17	3	44	0	47	51-100	84.5	0.55	9.2	10.8
ตัวอย่างที่18	4	43	1	48	50-108	94.2	-0.15	9.7	10.3
ตัวอย่าง ที่19	2	47	0	49	68-101	88.9	0.25	7.6	8.7
สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัด	0	22	0	22	72-106	92.1		10.3	11.2

*,** แตกต่างจากข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พันธุ์คัดอย่างมีนัยสำคัญที่ $P < 0.05$ และ 0.01

พันธุ์ชัยนาท 1

ตัวอย่างข้าวทั้ง 8 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าความสูงอยู่ในช่วง 51-90 ซม. มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 73.4-81.6 ซม. และค่าเฉลี่ยของพันธุ์ชัยนาท 1 พันธุ์คัดอยู่ที่ 78.1 ซม. ไม่พบความแตกต่างระหว่างตัวอย่างข้าวที่นำมาทดสอบกับตัวอย่างข้าวพันธุ์คัด เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของแต่ละพันธุ์ และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ภายในตัวอย่างข้าวส่วนใหญ่มีค่ามากกว่ายกเว้นตัวอย่างที่ 7 มีค่า CV 6.8% ซึ่งมาค่าน้อยกว่าปทุมธานี 1 พันธุ์คัด ที่มีค่า 8.1% (ตารางที่ 2.2.7)

ตารางที่ 2.2.7 ความสูงระยะเก็บเกี่ยว (ซม.) ของตัวอย่างข้าวจากเกษตรกรพันธุ์ชัยนาท 1 จำนวน 8 ตัวอย่าง เปรียบเทียบกับพันธุ์ ชัยนาท 1 พันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าว พันธุ์ชัยนาท 1	ความสูงที่ระยะเก็บเกี่ยว (ซม.)			จำนวนต้น	ขอบเขต				
	<51	51-88	>88		ข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	T-test	sd	CV, %
ตัวอย่างที่ 1	0	48	0	48	58-84	74.6	0.36	7.2	9.7
ตัวอย่างที่ 2	0	48	0	48	57-85	73.4	0.52	6.6	9
ตัวอย่าง ที่ 3	0	39	0	39	54-87	75.9	0.22	7.8	10.3
ตัวอย่างที่ 4	0	36	8	44	59-93	81.6	-0.35	7.7	9.5
ตัวอย่างที่ 5	0	28	0	28	51-86	78.7	-0.06	8	10.1
ตัวอย่างที่ 6	0	31	5	36	63-96	80.5	-0.24	7.5	9.3
ตัวอย่างที่ 7	0	47	1	48	68-90	78.4	-0.03	5.3	6.8
ตัวอย่างที่ 8	0	48	0	48	54-88	74	0.43	7.2	9.7
ชัยนาท 1 พันธุ์คัด	0	49	0	49	51-88	78.1		6.4	8.1

ลักษณะเมล็ด

พบสีเปลือกหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่างข้าวปลูก 2 ชนิด คือ สีฟางเหมือนเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ และสีฟางขี้น้ำตาลแดง โดยเกือบทั้งหมดพบเป็นสีฟาง พบลักษณะเปลือกสีฟางขี้น้ำตาลลายแดงปนภายในตัวอย่างของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สุวรรณบุรี 1 เหมือนจำนวน 3 เมล็ด จากจำนวนที่ตรวจทั้งหมด 2,670 เมล็ด คิดเป็น 0.11% และเมื่อคิดรวมทั้งหมดจากทุกพันธุ์พบว่าปนทั้งหมด 0.07% (ตารางที่ 2.2.8)

ตารางที่ 2.2.8 สีเปลือกเมล็ดของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ ที่นำมาปลูกทดสอบ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	สีเปลือกเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเปลือกสีฟางขี้น้ำตาลแดง
	สีฟาง	สีฟางขี้น้ำตาลแดง		
สุวรรณบุรี 1	2,667	3	2,670	0.11
ชัยนาท 1	816	0	816	0
ชัยนาท 80	100	0	100	0
พิชญ์โลก 2	382	0	382	0
ปทุมธานี 1	319	0	319	0
รวม	4,284	3	4,287	0.07

พบสีเยื่อหุ้มเมล็ดภายในตัวอย่างข้าวปลูกพบเกือบทั้งหมดเป็นสีขาวเหมือนเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ และเยื่อหุ้มสีแดง พบเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดงภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 จำนวน 3 เมล็ด จากจำนวนที่ตรวจสอบทั้งหมด 2,667 เมล็ด คิดเป็น 0.07% ตามลำดับ เมื่อคิดรวมทั้งหมดจากทุกเมล็ดพบว่าปนทั้งหมด 0.07% (ตารางที่ 2.2.9)

ตารางที่ 2.2.9 สีเยื่อหุ้มเมล็ดของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ ที่นำมาปลูกทดสอบ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	สีเยื่อหุ้มเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง
	สีขาว	สีแดง		
สุพรรณบุรี 1	2,667	3	2,670	0.11
ชัยนาท 1	816	0	816	0
ชัยนาท 80	100	0	100	0
พิษณุโลก 2	382	0	382	0
ปทุมธานี 1	319	0	319	0
รวม	4,284	3	4,287	0.07

พบการมีหางภายในตัวอย่างข้าวปลูกเกือบทั้งหมดไม่มีหาง พบเมล็ดมีหางภายในตัวอย่างของเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และพิษณุโลก 2 130 13 และ 1 เมล็ด จากจำนวนที่ตรวจสอบทั้งหมด 4,287 เมล็ด คิดเป็น 4.87 1.59 และ 0.26% ตามลำดับ เมื่อคิดรวมกันทุกตัวอย่างพบว่าปน 3.36% (ตารางที่ 2.2.10)

ตารางที่ 2.2.10 การมีหางของตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรหรือเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน จำนวน 5 พันธุ์ ที่นำมาปลูกทดสอบ และการปนเปื้อน (%) ของเมล็ดพันธุ์ที่มีสีแตกต่างจากเมล็ดพันธุ์คัด

ตัวอย่างข้าวพันธุ์	การมีหางของเมล็ด		เมล็ดทั้งหมด	% ปนของเมล็ดมีหาง
	ไม่มีหาง	มีหาง		
สุพรรณบุรี 1	2,540	130	2,670	4.87
ชัยนาท 1	803	13	816	1.59
ชัยนาท 80	100	0	100	0
พิษณุโลก 2	381	1	382	0.26
ปทุมธานี 1	319	0	319	0
รวม	4,143	144	4,287	3.36

เมื่อนำลักษณะพื้นฐานทั้ง 3 ลักษณะมาพิจารณาร่วมกัน พบว่ามีการปนภายในตัวอย่างทั้งหมดที่นำมาปลูกทดสอบรุ่นลูกในลักษณะในลักษณะการมีหางที่ปลายเมล็ดมากที่สุด รองลงมาคือ เชื้อหุ้มเมล็ดสีแดง และเปลือกเมล็ดสีฟางลายน้ำตาลน้อยที่สุด คิดเป็น 21.5 3.2 และ 2.2% ตามลำดับ เมื่อพิจารณาการปนเปื้อนภายในตัวอย่างข้าวแต่ละพันธุ์ พบตัวอย่างปนภายในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 มากที่สุดคิดเป็น 32.2% รองลงมาคือพันธุ์ชัยนาท 1 คิดเป็น 30% และพันธุ์พิษณุโลก 2 คิดเป็น 10% ไม่พบการปนเปื้อนของทั้ง 3 ลักษณะ ในพันธุ์ชัยนาท 80 และพันธุ์ปทุมธานี 1 และเมื่อคิดรวมปนอย่างน้อย 1 ลักษณะภายในตัวอย่าง คิดเป็นเปอร์เซ็นต์การปนเปื้อน 24.7 (ตารางที่ 2.2.11)

ตารางที่ 2.2.11 การปนเปื้อนภายในตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวปลูกของเกษตรกร ร้านจำหน่ายเมล็ด และเมล็ดพันธุ์จำหน่ายจากผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์เอกชน

พันธุ์ข้าว	จำนวนตัวอย่างที่ปนเปื้อน			รวมปน อย่างน้อย 1 ตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่าง	% การ ปนเปื้อน
	เปลือกเมล็ดสีฟาง ลายน้ำตาลแดง	เชื้อหุ้มเมล็ด สีแดง	มีหาง			
สุพรรณบุรี 1	2	3	16	19	59	32.2
ชัยนาท 1	0	0	3	3	10	30
ชัยนาท 80	0	0	0	0	8	0
พิษณุโลก 2	0	0	1	1	10	10
ปทุมธานี 1	0	0	0	0	6	0
รวม	2	3	20	23	93	24.7
% ปน	2.2	3.2	21.5			

เครื่องหมายโมเลกุล

จากการตรวจสอบโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุล microsatellite marker พบว่ามีแถบ DNA ที่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างข้าวปลูกแต่ละพันธุ์และสามารถแยก allele ได้เป็นของข้าวพันธุ์ปลูกและข้าวป่า โดยสามารถแบ่งเป็น allele ข้าวปลูกพันธุ์ชัณนาท 1 พืชโลก 1 ชัณนาท 80 ข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรีและกรุงเทพฯ

เมื่อใช้ primer RM 1 ไม่พบพันธุกรรมอื่นปนในตัวอย่างข้าวปลูกพันธุ์สุพรรณบุรี 1 แต่พบการปนในพันธุ์พืชโลก 2 และชัณนาท 80 โดยพันธุ์พืชโลก 2 พบ allele ชนิดที่ตรงกับพันธุ์ชัณนาท 80 ปน 14 ต้น คิดเป็น 23.3% และพบ allele ชนิดข้าวป่ากาญจนบุรีปน 2 ต้น คิดเป็น 3.3% ส่วนพันธุ์ชัณนาท 80 พบ allele ชนิดที่ตรงกับพันธุ์พืชโลก 2 ปน 35% (ตารางที่ 2.2.11 และภาพที่ 2.2.1)

ตารางที่ 2.2.12 แบบแผนพันธุกรรมที่พบภายในตัวอย่างข้าวของเกษตรกร 3 พันธุ์ ตรวจสอบโดย primer RM 1

ชนิดของ allele	พันธุ์ข้าว		
	สุพรรณบุรี 1	พืชโลก 2	ชัณนาท 80
สุพรรณบุรี 1	270	-	-
ชัณนาท 1	-	-	-
พืชโลก 2	-	44	7
ชัณนาท 80	-	14	13
ข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี	-	2	-
ข้าวป่าจากกรุงเทพฯ	-	-	-
ไม่ทราบที่มา	-	-	-
รวม	270	60	20
% พันธุ์อื่น	0	23.3	35
% ข้าวป่า	0	3.3	0
% ไม่ทราบที่มา	0	0	0

เมื่อใช้ primer RM 341 พบความแตกต่างในทั้ง 3 พันธุ์ ในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบ allele ที่ตรงกับข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี 2 ต้น คิดเป็น 0.7% พันธุ์พญาลอก 2 พบทั้ง allele ที่ตรงกับข้าวป่าจากกรุงเทพและ allele ที่ไม่ทราบที่มา คิดเป็น 1.7 และ 11.7% ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ชัยนาท 80 พบ 5 % allele ไม่ทราบที่มา (ตารางที่ 2.2.12 และภาพที่ 2.2.2)

ตารางที่ 2.2.13 แบบแผนพันธุกรรมที่พบภายในตัวอย่างข้าวของเกษตรกร 3 พันธุ์ ตรวจสอบโดย primer RM 341

ชนิด allele	พันธุ์ข้าว		
	สุพรรณบุรี 1	พญาลอก 2	ชัยนาท 80
สุพรรณบุรี 1	268	-	-
ชัยนาท 1	-	-	-
พญาลอก 2	-	52	-
ชัยนาท 80	-	-	19
ข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี	2	-	-
ข้าวป่าจากจังหวัดกรุงเทพ	-	1	-
ไม่ทราบที่มา	-	7	1
รวม	270	60	20
% พันธุ์อื่น	0	0	0
% ข้าวป่า	0.7	1.7	0
% ไม่ทราบที่มา	0	11.7	5

เมื่อใช้ primer RM 444 ตรวจสอบพบ allele ที่แตกต่างกันทั้ง 3 พันธุ์ พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบ allele ที่ตรงกับพันธุ์ชัณนาท 1 13 ต้น คิดเป็น 1.1% และข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี 3 ต้น คิดเป็น 1.1% พันธุ์พิจนุโลก 2 พบ 9 ต้น ที่ allele ตรงกับข้าวพันธุ์ชัณนาท 80 และไม่ทราบที่มา 7 ต้น คิดเป็น 15 และ 11.7% ตามลำดับ ส่วนพันธุ์ชัณนาท 80 พบ allele ที่ตรงกับข้าวพันธุ์พิจนุโลก 2 40% (ตารางที่ 2.2.13 และภาพที่ 2.2.3)

ตารางที่ 2.2.14 แบบแผนพันธุกรรมที่พบภายในตัวอย่างข้าวของเกษตรกร 3 พันธุ์ ตรวจสอบโดย primer RM 444

ชนิด allele	พันธุ์ข้าว		
	สุพรรณบุรี 1	พิจนุโลก 2	ชัณนาท 80
สุพรรณบุรี 1	264	-	-
ชัณนาท 1	3	-	-
พิจนุโลก 2	-	44	8
ชัณนาท 80	-	9	12
ข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี	3	-	-
ข้าวป่าจากจังหวัดกรุงเทพ	-	-	-
ไม่ทราบที่มา	-	7	-
รวม	270	60	20
% พันธุ์อื่น	1.1	15	40
% ข้าวป่า	1.1	0	0
% ไม่ทราบที่มา	0	11.7	0

พบ allele ที่แตกต่างกับข้าวพันธุ์พิษณุโลก 2 เพียงพันธุ์เดียวเมื่อใช้ primer RM 586 ตรวจสอบ พบ 6 ต้นที่มี allele ตรงกับข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี และ 2 ต้นตรงกับข้าวป่าจากจังหวัดกรุงเทพฯ คิดเป็น 13.3% และ 2 ต้นไม่ทราบที่มาคิดเป็น 3.3% (ตารางที่ 2.2.14 และภาพที่ 2.2.4)

ตารางที่ 2.2.15 แบบแผนพันธุกรรมที่พบในตัวอย่างข้าวของเกษตรกร 2 พันธุ์ ตรวจสอบโดย primer RM 586

ชนิด allele	พันธุ์ข้าว	
	สุพรรณบุรี 1	พิษณุโลก 2
สุพรรณบุรี 1	270	-
ชัยนาท 1	-	-
พิษณุโลก 2	-	50
ชัยนาท 80	-	-
ข้าวป่าจากจังหวัดกาญจนบุรี	-	6
ข้าวป่าจากจังหวัดกรุงเทพฯ	-	2
จากแหล่งอื่น	-	2
รวม	270	60
% พันธุ์อื่น	0	0
% ข้าวป่า	0	13.3
% ไม่ทราบที่มา	0	3.3

เมื่อใช้ทั้ง 4 primer ในการตรวจสอบตัวอย่างข้าวทั้ง 3 พันธุ์พบว่า พันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบ allele แบบข้าวป่าและข้าวพันธุ์อื่นเมื่อใช้ RM444 ในการตรวจสอบ รวม 6 ต้น แต่เมื่อใช้ RM341 พบ allele แบบข้าวป่าเพียงอย่างเดียวจำนวน 2 ต้น พันธุ์พิษณุโลก 2 พบ allele ที่แตกต่างจากข้าวพันธุ์ทั้งแบบข้าวป่าและข้าวพันธุ์อื่น RM341 และ RM586 พบเฉพาะ allele แบบข้าวป่า 1 และ 8 ต้น ตามลำดับ RM1 พบทั้ง allele แบบข้าวป่า (2 ต้น) และข้าวพันธุ์อื่น (14 ต้น) ส่วน RM444 พบเฉพาะ allele แบบข้าวพันธุ์อื่น 9 ต้น พันธุ์ชัยนาท 80 RM1 และ RM444 พบ allele แบบข้าวพันธุ์อื่น 7 และ 8 ต้น ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง primer พบว่า RM586 ข้าวป่ามากที่สุดโดยคิดเป็น 0.8% ส่วน RM1 ให้ผลน้อยที่สุด 0.6% RM341 และ RM444 ให้ผลการตรวจสอบเท่ากันคือ 0.8% เมื่อคิดรวมป็นอย่างน้อย 1 primer พบ allele ข้าวป่าป็น 2.8% และ allele ข้าวพันธุ์อื่นป็น 7.1% (ตารางที่ 2.2.15)

ตารางที่ 2.2.16 จำนวนต้นที่พบการปนภายในตัวอย่างข้าว 3 พันธุ์ที่นำมาตรวจสอบ

ชื่อพันธุ์	ตัวอย่างทั้งหมด	จำนวนตัวอย่างที่พบปนโดย				รวมป็นอย่างน้อย 1 primer
		RM1	RM341	RM444	RM586	
สุพรรณบุรี 1	270					
allele แบบข้าวป่า		0	2	3	0	2
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		0	0	3	0	3
พิษณุโลก 2	60					
allele แบบข้าวป่า		2	1	0	8	8
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		14	0	9	0	14
ชัยนาท 80	20					
allele แบบข้าวป่า		0	0	0	-	0
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		7	0	8	-	8
รวม	350					
% allele แบบข้าวป่า		0.6	0.8	0.8	2.4	2.8
% allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		6	0	5.7	0	7.1

จากการตรวจสอบโดยใช้ทั้ง 4 primer ตรวจสอบพบว่าในตัวอย่างข้าวทั้งหมดพบ พันธุกรรมเป็นแบบ homozygous genotype ทั้งหมด ในตัวอย่างข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบชนิด พันธุกรรม ทั้งหมด 3 แบบคือ แบบพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ชัยนาท 1 และข้าวป่า โดยพบ 262 3 และ 5 ต้น ตามลำดับ พันธุ์พิษณุโลก 2 พบแบบแผนพันธุกรรม 3 แบบคือ แบบพันธุ์พิษณุโลก 2 (50 ต้น) ชัยนาท 80 (2 ต้น) และข้าวป่า (8 ต้น) ส่วนพันธุ์ชัยนาท 80 พบ allele 2 แบบ พบallele แบบชัยนาท 80 (13 ต้น)และข้าวป่า (7 ต้น) (ตารางที่ 2.2.16)

ตารางที่ 2.2.17 ชนิดของ พันธุกรรมที่พบภายในตัวอย่างข้าวปลูก 3 พันธุ์ ตรวจสอบโดยใช้ microsatelite marker 4 ตำแหน่ง (RM1 RM341 RM444 และRM586)

ชนิด allele	จำนวนต้น		
	สุพรรณบุรี 1	พิษณุโลก 2	ชัยนาท 80*
สุพรรณบุรี 1	262	-	-
ชัยนาท 1	3	-	-
พิษณุโลก 2	-	50	7
ชัยนาท 80	-	2	13
ข้าวป่า	5	8	-
รวม	270	60	20
% พันธุ์อื่น	1.1	3.3	35
% ข้าวป่า	1.8	13.3	0

* พันธุ์ชัยนาท 80 ใช้ microsatelite marker 3 ตำแหน่ง (RM1 RM341 และRM444)

เมื่อพิจารณาภายในตัวอย่าง พบว่าข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบการปนโดยการใส่ RM 341 และ RM 444 ในการตรวจสอบ พบพันธุกรรมข้าวป่าและข้าวพันธุ์อื่นปนอยู่ภายในตัวอย่าง โดยพบ 4 ตัวอย่าง พันธุกรรมข้าวป่าและข้าวพันธุ์อื่นแบบละ 2 ตัวอย่าง โดยพบเปอร์เซ็นต์การปนเท่ากันคือ 7.4% ข้าวพันธุ์พิกุลโลก 2 พบการปนโดยใช้ทุก primer ตรวจสอบ โดยพบพันธุกรรมของทั้งข้าวป่า (3 ตัวอย่าง) และข้าวพันธุ์อื่นปน (2 ตัวอย่าง) โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ 50 และ 16.7% ตามลำดับ พันธุ์ชัณษา 80 ทุก primer สามารถให้ผลการตรวจสอบได้ และพบพันธุกรรมข้าวพันธุ์อื่นปน 1 ตัวอย่าง คิดเป็น 50% เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง primer พบว่า RM 444 ตรวจพบตัวอย่างปนมากที่สุด 9 ตัวอย่าง รองลงมาได้แก่ RM341 และ RM586 ตรวจพบ 5 ตัวอย่างเท่ากัน และ RM1 ให้ผลการตรวจน้อยที่สุด 4 ตัวอย่าง (ตารางที่ 2.2.17)

ตารางที่ 2.2.18 จำนวนตัวอย่างที่พบการปนภายในตัวอย่างข้าว 3 พันธุ์ที่นำมาตรวจสอบ

ชื่อพันธุ์	ตัวอย่างทั้งหมด	จำนวนตัวอย่างที่พบปนโดย				รวมปนอย่างน้อย 1 primer	%
		RM1	RM341	RM444	RM586		
สุพรรณบุรี 1	27						
alleleแบบข้าวป่า		0	0	2	0	2	7.4
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		0	1	2	0	2	7.4
พิกุลโลก 2	6						
alleleแบบข้าวป่า		1	3	3	3	3	50
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		2	0	1	2	2	33.3
ชัณษา 80	2						
alleleแบบข้าวป่า		0	0	0	-	0	0
allele แบบข้าวพันธุ์อื่น		1	1	1	-	1	50
รวม		4	5	9	5	10	28.6

เมื่อนำผล จากการตรวจสอบเมล็ดพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พืชลูก 2 และชันนาท 80 โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาและปลูกทดสอบรุ่นลูก และการวิเคราะห์ DNA มารวมกัน พบว่าภายในพันธุ์สุพรรณบุรี 1 พบเปอร์เซ็นต์เมล็ดปนทั้งหมดสูงสุดเมื่อตรวจสอบด้วย DNA (1.43%) และสัณฐานเมล็ดพันธุ์ในรุ่นลูกน้อยที่สุด 0.29% ส่วนสัณฐานเมล็ดปน 0.48% เมื่อพิจารณาเปอร์เซ็นต์ปนภายในตัวอย่างพบว่าสัณฐานเมล็ดปนมากที่สุด (33.34%) ส่วนในรุ่นลูกพบว่าการทดสอบโดยสัณฐานเมล็ดและDNA พบเปอร์เซ็นต์ปนเท่ากันคือ 11.11% เมื่อนำวิธีการทดสอบ 3 วิธีร่วมกันพบปนอย่างน้อย 1 วิธีภายในตัวอย่าง มีค่า 40.74% ในตัวอย่างพันธุ์พืชลูก พบเปอร์เซ็นต์ปนจากเมล็ดทั้งหมด ด้วยวิธีตรวจสอบสัณฐานเมล็ดและDNA มีค่า 0.08 และ 13.34% ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์ปนภายในตัวอย่างพบการปนสูงที่สุดด้วย DNA ถึง 50% การตรวจสอบลักษณะสัณฐานเมล็ดพบ 33.34% เมื่อนำวิธีการทั้ง 3 ชนิดมารวมกันพบว่าปนสูงถึง 66.67% พันธุ์ชันนาท 80 พบเปอร์เซ็นต์ปนเมล็ดทั้งหมด โดยวิธีสัณฐานเมล็ด 0.25% และเปอร์เซ็นต์ปนภายในตัวอย่าง 50% (ตารางที่ 2.2.18)

ตารางที่ 2.2.19 เปอร์เซ็นต์การปนคิดจากจำนวนเมล็ดทั้งหมดและภายในตัวอย่าง ข้าวปลูก 35 ตัวอย่างที่นำมาทดสอบสัณฐานเมล็ดและปลูกทดสอบรุ่นลูก

พันธุ์	วิธีการตรวจสอบ			รวมปนอย่างน้อย 1 วิธี
	สัณฐานเมล็ด	ทดสอบรุ่นลูก		
		สัณฐานเมล็ด	DNA	
สุพรรณบุรี 1				
%ปนเมล็ดทั้งหมด	0.48	0.29	1.43	-
%ปนภายในตัวอย่าง	33.34	11.11	11.11	40.74
พืชลูก 2				
%ปนเมล็ดทั้งหมด	0.08	0	13.34	-
%ปนภายในตัวอย่าง	33.34	0	50	66.67
ชันนาท 80				
%ปนเมล็ดทั้งหมด	0.25	0	0	-
%ปนภายในตัวอย่าง	50	0	0	50