บทที่ 4
ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยการผสมเกสรทุเรียนจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์หลงลับแล พันธุ์หลินลับแล พันธุ์หมอนทอง พันธุ์ชะนี พันธุ์ก้านยาว และพันธุ์กระดุมทอง ที่ปลูกอยู่ในพื้นที่สวนระบบวนเกษตร อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ ทำการทดลอง 4 การทดลอง ได้แก่ พัฒนาการของดอกทุเรียน ความสมบูรณ์และความมีชีวิตของละอองเรณูทุเรียน การผสมเกสรทุเรียน และลักษณะทางกายภาพและเคมีภายหลังการเก็บเกี่ยวของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร สามารถอธิบายผลได้ดังนี้

1. พัฒนาการของดอกทุเรียน

การศึกษาการเจริญและพัฒนาการของเนื้อเยื่อดอกทุเรียนพันธุ์หลงลับแลในระยะต่าง ๆ จากสไลด์ถาวรของเนื้อเยื่อ โดยวิธี paraffin embedded method เนื้อเยื่อของทุเรียนภาคตัดตามยาวหรือตามขวาง อธิบายได้ดังนี้

1.1 ระยะไข่ปลา เป็นระยะดอกเริ่มผลิเกิดในสัปดาห์ที่ 1-2 ของเดือนกุมภาพันธ์ เมื่อตัดเนื้อเยื่อตามยาว พบว่ามีลักษณะของเนื้อเยื่อบริเวณปลายยอด (shoot apex หรือ apical meristem) ซึ่งมีรูปร่างเป็นโดมปลายโค้งมน ขนาดของฐานโดมกว้าง 0.2-0.3 มิลลิเมตร เซลล์ของเนื้อเยื่อที่อยู่ชั้นนอกเรียงตัวตั้งฉากเป็นระเบียบกับผิวเป็นชั้นของ tunica จำนวน 2 ชั้น ถัดจากชั้นของ tunica เซลล์แบ่งตัวหลายแนวไม่เป็นระเบียบ เป็นชั้นของ corpus (ภาพ 4.1)

ภาพ 4.1 ภาคตัดตามยาวของดอกทุเรียนระยะไข่ปลา

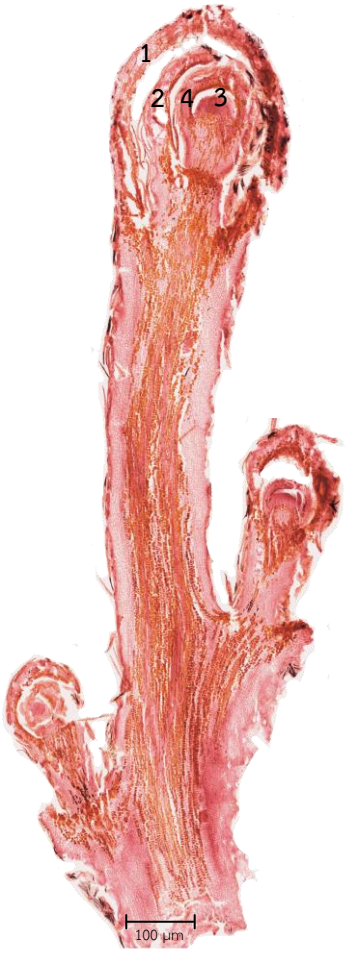
1.2 ระยะตาปูมีการแยกแขนงของดอกเล็ก ๆ สัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกุมภาพันธ์ มีการแบ่งตัวขยายขนาดและยกตัวสูงขึ้น มี 2-3 ดอกย่อย ลักษณะของเนื้อเยื่อในแต่ละดอกมีส่วนปลายยอดลักษณะโค้งกว้าง 0.3-0.5 มิลลิเมตร จะเห็นชั้นของ tunica จำนวน 2 ชั้น เรียงตัวเป็นระเบียบชัดเจน (ภาพ 4.2)

1 = calyx
2 = shoot apical meristem
3 = tunica

ภาพ 4.2 ภาคตัดตามยาวของดอกทุเรียนในระยะตาปู

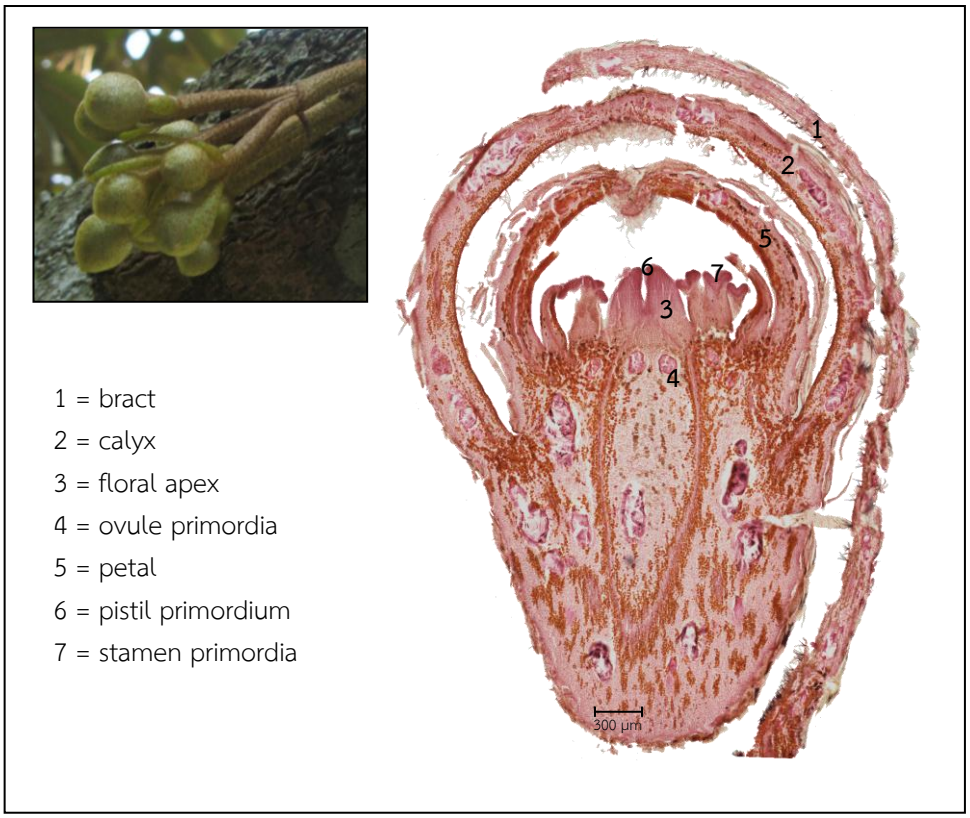
1.3 ระยะเหยียดตีนหนูเป็นระยะที่ดอกมีการเจริญเติบโตและพัฒนายื่นออกมาเป็นช่อดอกย่อย จำนวน 3 ดอกในสัปดาห์ที่ 1 ของเดือนมีนาคม มีการขยายขนาดของเซลล์ เมื่อศึกษาลักษณะของเนื้อเยื่อพบว่าส่วนนอกสุดกลีบประดับ (bract) ที่ห่อหุ้มส่วนของดอกย่อย ได้ขยายขนาดและแยกออกจากกัน ด้านในของดอกย่อยแต่ละดอกมีกลีบประดับห่อหุ้มดอกย่อยแต่ละดอกไว้ ถัดเข้าไปพบการเริ่มพัฒนาของส่วนของกลีบเลี้ยง (sepal) บริเวณตรงกลางเป็น apical meristem เป็นส่วน central primodium เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีเซลล์ที่เริ่มมีการยกตัวขึ้นเล็กน้อยของ stamen (ภาพ 4.3)

1 = bract
2 = calyx
3 = central mother cell
4 = petal



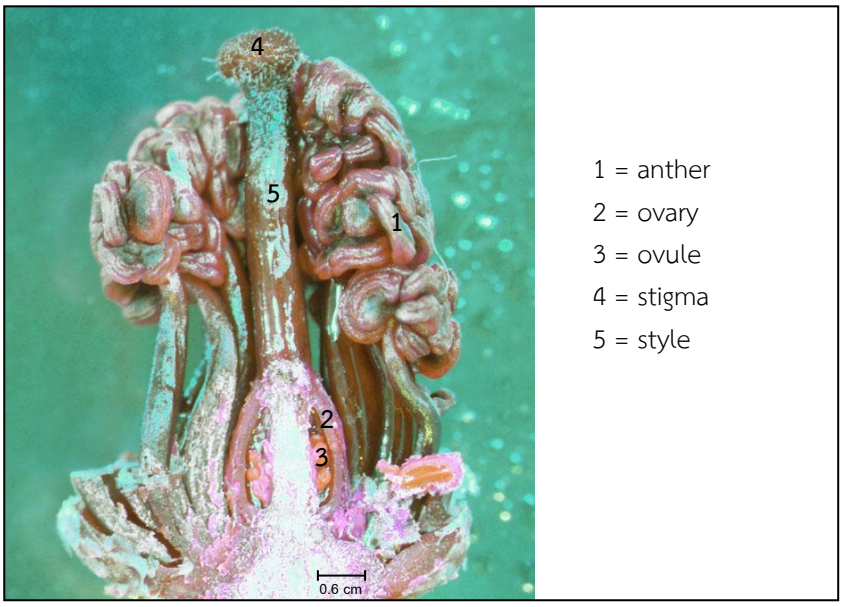
ภาพ 4.3 ภาคตัดตามยาวของดอกทุเรียนในระยะเหยียดตีนหนู

1.4 ระยะกระดุมเจริญในสัปดาห์ที่ 2 ของเดือนมีนาคม เมื่อตัดเนื้อเยื่อตามยาวของดอกเดี่ยวในระยะกระดุม พบว่า ระยะนี้มีการสร้างส่วนของกลีบประดับซึ่งอยู่นอกสุด ถัดเข้ามาเป็นส่วนของกลีบเลี้ยงซึ่งหุ้มส่วนของกลีบดอก (petal) ไว้ บริเวณตรงกลางดอกที่มีการเจริญและพัฒนาส่วนของเกสรเพศผู้ (stamen) ส่วนของก้านเกสรเพศเมีย (style) จะยืดยาวขึ้น ส่วนบริเวณด้านล่างของ central primodium พบส่วนของคาร์เพล (carpel) มีการเจริญและพัฒนา locule และผนังด้านใน locule เริ่มมี ovule initial (ภาพ 4.4)



ภาพ 4.4 ภาคตัดตามยาวของดอกทุเรียนในระยะกระดุม

1.5 ระยะหัวกำไล เจริญในสัปดาห์ที่ 4 ของเดือนมีนาคม เป็นระยะที่ดอกเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วทั้งด้านความกว้างและความยาว ส่วนของใบประดับยังหุ้มเกสรเพศผู้ที่อยู่ในดอกไว้ และหุ้มส่วนของก้านเกสรเพศเมียไว้เหมือนกันระยะนี้ก้านชูเกสรเพศเมียเจริญเลยพ้นเกสรเพศผู้ ส่วนยอดเกสรเพศเมียมีขนติดอยู่ขนาดสั้นยาวแตกต่างกัน การพัฒนาของอับเรณูมีการเจริญอย่างรวดเร็ว เกสรเพศผู้มีจำนวนมากมีการสร้างอับเรณู (ภาพ 4.5)



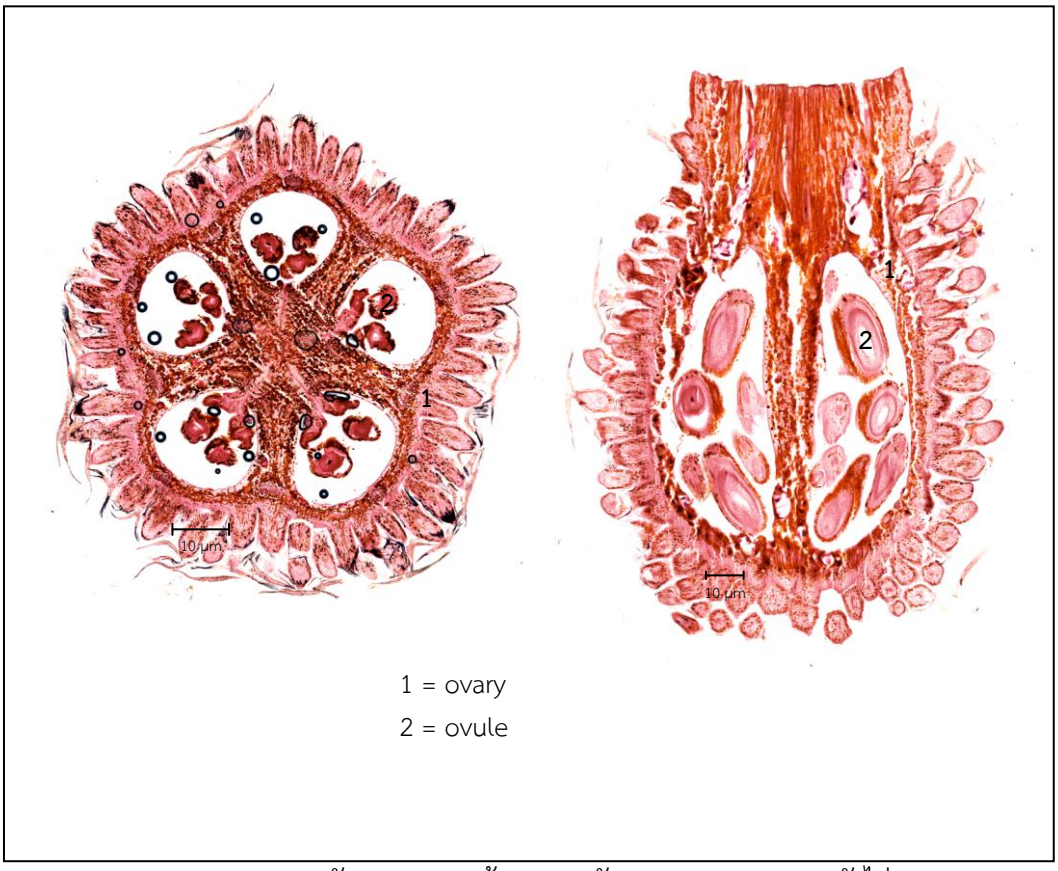
ภาพ 4.5 ภาคตัดตามยาวของเกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้ของดอกทุเรียนระยะหัวกำไล

1.6 ระยะดอกบานเจริญในสัปดาห์ที่ 1 เดือนเมษายนเมื่อเกสรเพศผู้และเพศเมียพร้อมผสมเกสร ละอองเรณูตกบนยอดเกสรเพศเมีย และเกิดการปฏิสนธิแล้วทั้งกลีบดอก กลีบรองดอก เกสรเพศผู้จะค่อย ๆ ทยอยร่วงหล่น เมื่อนำผลอ่อนมาตัดเนื้อเยื่อตามยาวและตามขวาง ระยะนี้มีการเจริญและพัฒนาของ sepal primordium และ petal primoridium จนไปเป็นส่วนของกลีบเลี้ยง กลีบดอก ในขณะที่ pistil primordium ซึ่งอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อส่วนกลางแบ่งเซลล์จนเนื้อเยื่อส่วนกลางนี้ขยายกว้างและโค้งนูนเป็นรูป โดยทำให้ stamen primodia ถูกเบียดและแทรกอยู่ระหว่าง pistil primodium ต่อมา stamen primodia มีการแบ่งเซลล์จนถึงเป็น anther primordial

การพัฒนาของเกสรเพศผู้ stamen primordial แต่ละอันมีการเจริญยืดยาว เพื่อสร้างก้านชูเกสรเพศผู้ (filamen) และอับเรณู (anther) ต่อมาอับเรณูมีการพัฒนาจนเห็นเป็น 2 พู ภายในแต่ละพูมีการแบ่งเป็นถุงเล็ก ๆ อีก 2 ถุง รวมเป็น 4 ถุง เรียกว่า ถุงเรณู (pollen sac) แต่ละถุงมีเรณูบรรจุอยู่ ส่วนการพัฒนาของเกสรเพศเมีย (pistil development) เกิดการแบ่งเซลล์ของเนื้อเยื่อส่วนกลางทำให้เกิดการโค้งนูนเป็น pistil primodium และได้ทำการแบ่งต่อไป จนกระทั่งเกิดเป็นร่องยาวและขยายขอบทั้งสองข้างมาบรรจบกัน

1.7 ระยะปิ่นเจริญในสัปดาห์ที่ 2 เดือนเมษายน หลังจากดอกเพศเมียได้รับการผสมอยู่ในระยะปิ่นหรือระยะไม้กลัดหรือระยะหางแย้ ส่วนของกลีบดอกและก้านเกสรเพศผู้เริ่มหลุดออกจนหมด เหลือเฉพาะเกสรเพศเมียที่มีลักษณะเป็นก้านยาวติดห้อยอยู่ ด้านนอกสุดมี epidermis มีการพัฒนาเนื้อเยื่อที่จะเจริญไปเป็นส่วนหนามของผล ภายในเป็นรังไข่ที่มี 5 ช่อง (locule) แต่ละช่องมี ovule primoridia บรรจุอยู่ในแต่ละช่อง 2-3 ออวุล (ovule)

การพัฒนาของผลอ่อน (fruit development) เกิดจากส่วนของรังไข่เปลี่ยนสภาพและเจริญเติบโตหลังจากได้รับการปฏิสนธิ (fertilization) แล้ว เมื่อตัดเนื้อเยื่อตามขวางพบว่าภายในแบ่งเป็น 5 ช่อง แต่ละช่องยึดติดกันตามแนวยาวตรงกลาง เกิดเป็นแกนของผล แต่ละช่องมีออวุลยึดด้วยโครงสร้างที่เรียกว่า ก้านออวุล (funiculus) ติดอยู่ที่ผนังด้านในใกล้แกนกลางของผล เมื่อผลพัฒนาส่วนของรังไข่ ผนังรังไข่และออวุลพัฒนาไปพร้อมกันโดยส่วนฟันนิคูลัสที่เชื่อมอยู่จะเจริญไปเป็นเนื้อทุเรียนหรือ aril (ภาพ 4.6)



ภาพ 4.6 ภาคตัดตามขวาง (ซ้าย) และตัดตามยาว (ขวา) ของรังไข่

2. ความสมบูรณ์และความมีชีวิตของละอองเรณูทุเรียน

การศึกษาความสามารถในการงอกของเรณูของดอกทุเรียนทั้ง 6 พันธุ์ โดยการเก็บเรณูจากดอกที่อับเรณูแตกเต็มที่ นำมาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเรณู (ภาพ 4.7 และ 4.8) ในเวลาและอุณหภูมิเก็บรักษาที่แตกต่างกันเพื่อทดสอบเปอร์เซ็นต์การงอกของหลอดเรณู (pollen tube) ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบว่า เรณูทุเรียนทั้ง 6 พันธุ์ คือ คือ พันธุ์หลงลับแล พันธุ์หลินลับแล พันธุ์หมอนทอง พันธุ์ชะนี พันธุ์ก้านยาว และพันธุ์กระดุมทอง แสดงความมีชีวิตในการทดสอบเก็บรักษาในอุณหภูมิ 0, 5 และ 25 องศาเซลเซียส ตามช่วงเวลาที่เก็บรักษาเป็นเวลานานแตกต่างกัน (ภาพ 4.9) อธิบายผลการศึกษาได้ดังนี้

2.1 การเก็บรักษาเรณูที่อุณหภูมิที่ 0 องศาเซลเซียส

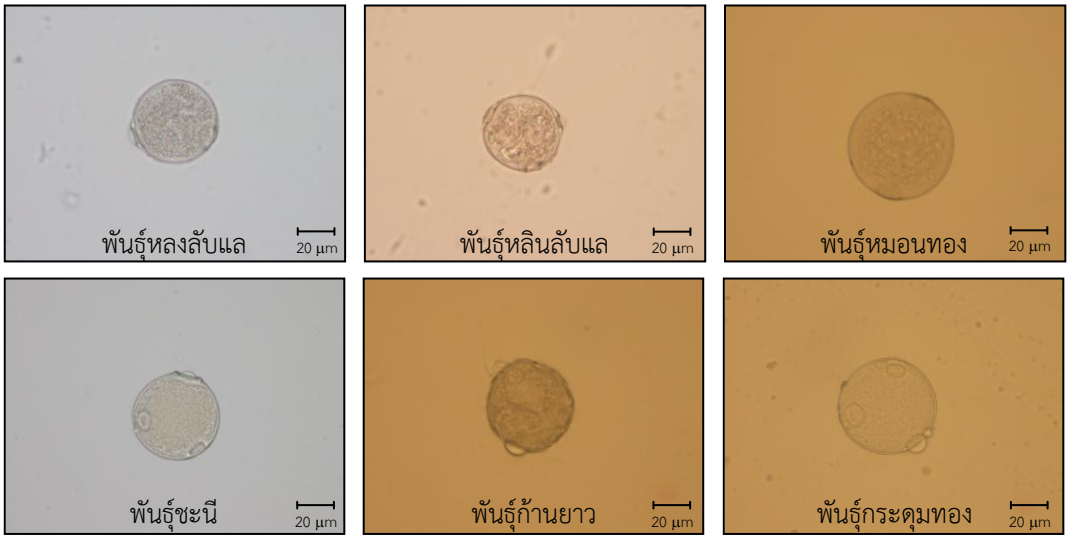
การเก็บรักษาเรณูของทุเรียนทั้ง 6 พันธุ์ เมื่อทดสอบโดยการนำไปเพาะเลี้ยงในอาหารเหลว พบว่า เรณูแต่ละพันธุ์สามารถเก็บรักษาให้คงความมีชีวิตไว้ได้นานแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับแต่ละพันธุ์ ดังแสดงในตาราง 4.1 จากตารางจะเห็นได้ว่าการเก็บรักษาเรณูที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส เก็บไว้ได้นานถึง 36 วัน โดยวันที่ 1 พันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกดีที่สุดคือพันธุ์ชะนีและก้านยาว 74.92±1.55 และ 74.67±1.66 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ รองลงมาคือพันธุ์หมอนทอง กระดุมทอง หลินลับแล หลงลับแล ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์ความงอกลดลงต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเก็บรักษาวันที่ 6, 10 และ 15 เรณูยังคงเก็บรักษาไว้ได้นาน แต่เปอร์เซ็นต์ความงอกลดต่ำลงเรื่อย ๆ จนเรณูสูญเสียความมีชีวิตไปจนถึงวันที่ 36

2.2 การเก็บรักษาเรณูที่อุณหภูมิที่ 5 องศาเซลเซียส

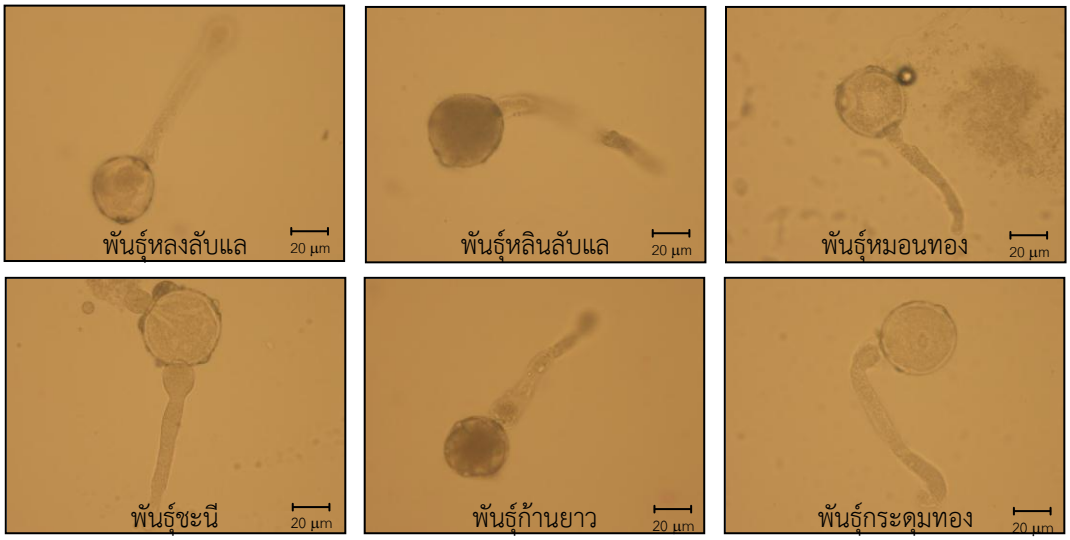
การทดสอบความมีชีวิตที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่าสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน 28 วัน ทดสอบเปอร์เซ็นต์ความงอกในวันที่ 1 พันธุ์ที่มีเปอร์เซ็นต์ความงอกดีที่สุดคือ พันธุ์ก้านยาวและชะนี รองลงมาคือ หมอนทอง กระดุมทอง หลงลับแล และหลินลับแล ตามลำดับ ดังแสดงในตาราง 4.2 จะเห็นได้ว่า เรณูสูญเสียความงอกลดต่ำลงกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ในวันที่ 6 และ 10 ของการเก็บรักษา ไปจนถึงวันที่ 28 เรณูที่เก็บรักษาไว้ได้คือพันธุ์ชะนี หมอนทอง และก้านยาว และสูญเสียความงอกโดยสิ้นเชิงตั้งแต่วันที่ 36 เป็นต้นไป

2.3 การเก็บรักษาเรณูที่อุณหภูมิที่ 25 องศาเซลเซียส

การเก็บรักษาเรณูทุเรียนที่เก็บไว้อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส พบว่าสามารถเก็บรักษาไว้เพียง 6 วัน เรณูที่สามารถมีเปอร์เซ็นต์ความงอกดีที่สุดคือพันธุ์ชะนี หมอนทอง และก้านยาว รองลงมา ได้แก่ กระดุมทอง หลินลับแล และหลงลับแล ตามลำดับ (ตาราง 4.2) ในวันที่ 6 เปอร์เซ็นต์ลดลงต่ำกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ และสูญเสียความงอกในวันที่ 10 ของการเก็บรักษา



ภาพ 4.7 ลักษณะละอองเรณูของทุเรียน 6 พันธุ์



ภาพ 4.8 การงอกหลอดเรณูของทุเรียนทั้ง 6 พันธุ์

ตาราง 4.1 เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณูทุเรียน 6 พันธุ์ ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส

จำนวนวันเก็บรักษา	เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณู						
	หลงลับแล	หลินลับแล	หมอนทอง	ชะนี	ก้านยาว	กระดุมทอง	ค่าเฉลี่ย
1	70.61±1.93^{c}	70.69±1.09^{c}	73.07±1.58^{b}	74.92±1.55^{a}	74.67±1.66^{a}	71.31±1.12^{c}	72.55±1.96
3	59.36±3.15^{c}	60.58±1.68^{c}	66.37±1.23^{b}	66.63±2.32^{b}	69.05±1.60^{a}	65.69±1.29^{b}	64.61±3.79
6	27.45±1.75^{d}	27.56±1.02^{d}	34.22±1.60^{bc}	35.08±1.98^{ab}	36.25±1.22^{a}	33.25±1.32^{a}	32.34±3.86
10	4.73±0.67^{e}	7.91±0.80^{d}	14.84±0.53^{a}	13.99±0.68^{ab}	11.60±1.30^{c}	11.56±1.30^{c}	10.77±3.82
15	1.75±0.80^{d}	2.09±0.31^{d}	3.11±0.61^{c}	4.41±0.85^{b}	6.09±0.21^{a}	4.58±0.40^{b}	3.67±1.66
21	0.11±0.41^{c}	0.29±0.21^{b}	1.56±0.10^{a}	1.56±0.18^{a}	1.40±0.10^{a}	0.43±0.21^{b}	0.89±0.67
28	0^{c}	0^{c}	1.42±0.45^{ab}	1.46±0.51^{a}	1.18±0.24^{b}	0^{c}	0.68±0.65
36	0^{c}	0^{c}	0.15±0.05^{a}	0.13±0.06^{a}	0.05±0.04^{b}	0^{c}	0.06±0.07

ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยวิธีของ Duncan's new multiple range test ($p \leq 0.05$); C.V. = 52.53

ตาราง 4.2 เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณูทุเรียน 6 พันธุ์ ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

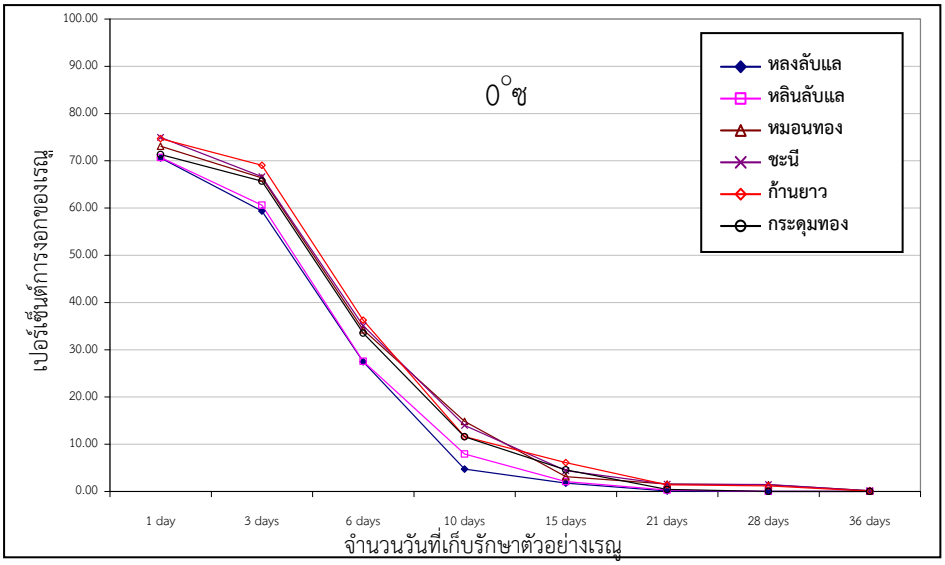
จำนวนวันเก็บรักษา	เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณู						
	หลงลับแล	หลินลับแล	หมอนทอง	ชะนี	ก้านยาว	กระดุมทอง	ค่าเฉลี่ย
1	72.48±1.42^{c}	71.74±1.06^{d}	74.23±1.60^{b}	75.97±1.26^{a}	76.13±1.49^{a}	73.28±0.69^{b}	73.97±1.81
3	60.91±1.46^{d}	65.03±2.02^{c}	67.42±1.32^{b}	69.83±1.24^{a}	68.63±2.90^{ab}	67.29±1.30^{b}	66.52±3.18
6	28.91±0.71^{c}	29.07±1.82^{c}	42.39±1.89^{ab}	40.59±1.71^{b}	41.75±1.26^{a}	42.00±1.08^{a}	37.45±6.58
10	7.45±0.50^{e}	9.73±0.85^{d}	15.94±0.72^{a}	16.30±0.63^{a}	12.89±0.97^{b}	12.12±0.55^{c}	12.40±3.45
15	3.12±0.46^{e}	3.40±0.60^{e}	4.30±0.34^{d}	5.93±0.37^{b}	7.25±0.24^{a}	5.53±0.25^{c}	4.92±1.60
21	0.63±0.35^{d}	1.43±0.18^{c}	2.39±0.22^{b}	3.37±0.22^{a}	2.43±0.17^{b}	1.23±0.35^{c}	1.91±1.00
28	0^{c}	0^{c}	1.26±0.30^{a}	1.21±0.28^{a}	0.17±0.23^{b}	0^{c}	0.55±0.62

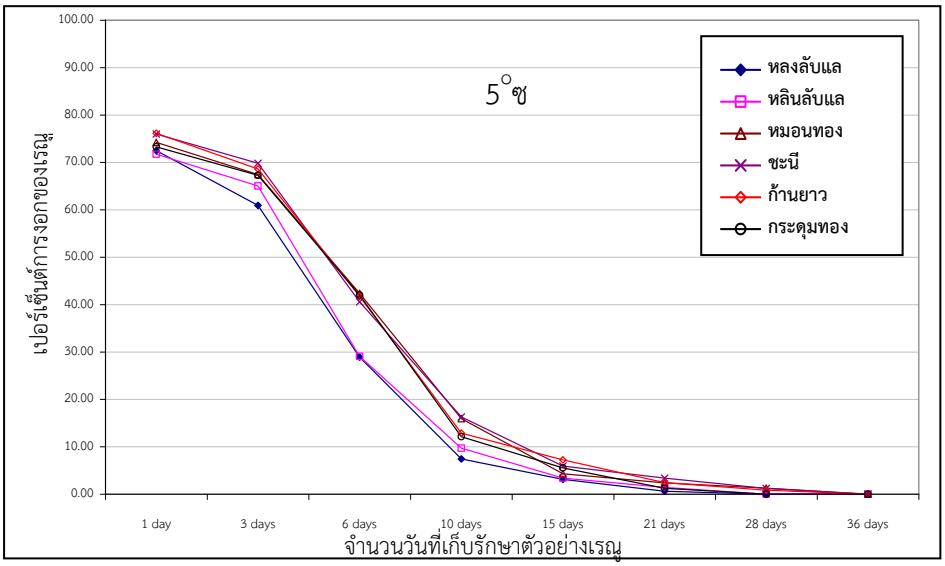
ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยวิธีของ Duncan's new multiple range test ($p \leq 0.05$); C.V. = 34.48

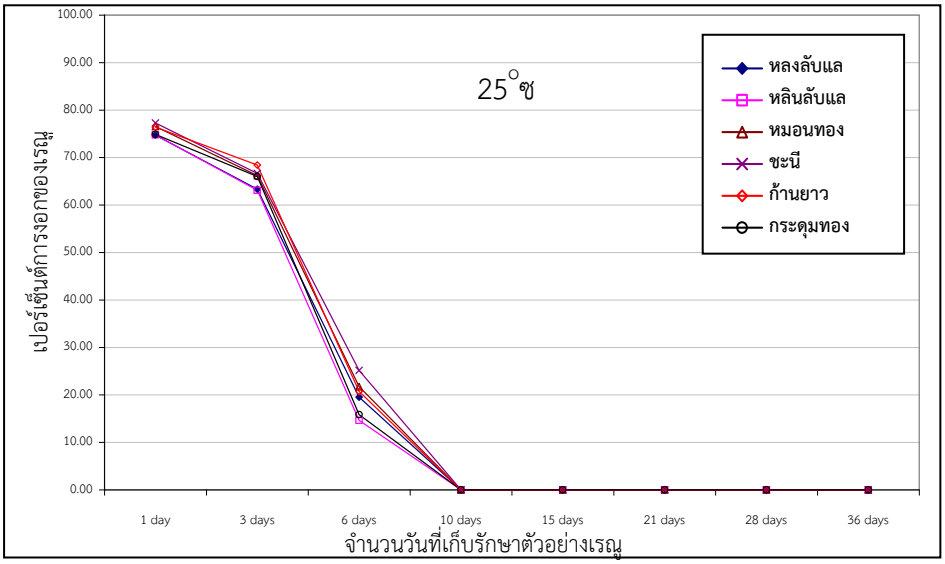
ตาราง 4.3 เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณูทุเรียน 6 พันธุ์ ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

จำนวนวันเก็บรักษา	เปอร์เซ็นต์การงอกของเรณู						
	หลงลับแล	หลินลับแล	หมอนทอง	ชะนี	ก้านยาว	กระดุมทอง	ค่าเฉลี่ย
1	74.71±1.51^{b}	74.79±1.16^{b}	76.52±1.11^{a}	77.28±1.04^{a}	76.40±0.73^{a}	74.88±0.77^{b}	75.76±1.11
3	63.33±1.99^{c}	63.10±1.85^{c}	66.22±1.05^{b}	66.64±1.91^{b}	68.43±0.99^{a}	66.02±1.33^{b}	65.62±2.05
6	19.52±1.69^{c}	14.63±1.83^{d}	21.75±1.75^{b}	25.17±1.20^{a}	20.75±1.17^{bc}	15.83±1.56^{d}	19.61±3.90

ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวเดียวกันแสดงถึงความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ วิเคราะห์โดยวิธีของ Duncan's new multiple range test ($p \leq 0.05$); C.V. = 7.90







ภาพ 4.9 เปอร์เซ็นต์การงอกของหลอดเรณูของทุเรียน 6 พันธุ์ ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิแตกต่างกัน

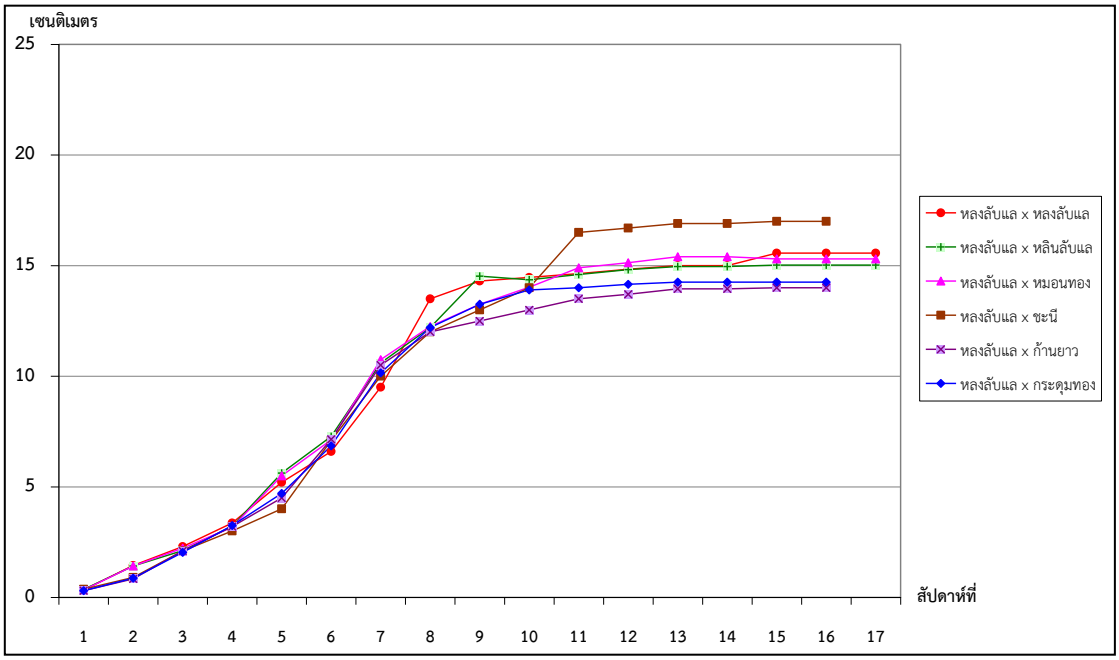
3. การผสมเกสรทุเรียน

ผลการทดลองผสมเกสรทุเรียน 6 พันธุ์ คือ พันธุ์หลงลับแล พันธุ์หลินลับแล พันธุ์หมอนทอง พันธุ์ชะนี พันธุ์ก้านยาว และพันธุ์กระดุมทอง ผสมเกสรแบบพบกันหมด จากแผนการทดลองที่ได้วางไว้ คือ ทำการผสม 5 ซ้ำ โดยใช้ 1 ต้น และ 5 ซ้ำ ผลปรากฏว่า การผสมเกสรระหว่างต้นพ่อและต้นแม่ในแต่ละพันธุ์นั้นสามารถผสมเกสรได้ครบตามแผนการทดลองที่ได้วางไว้ และมีคู่ผสมบางคู่ที่มีจำนวนดอกบานที่พร้อมผสมเกสรมากพอ จึงสามารถผสมเกสรได้เพิ่มมากขึ้น แต่คู่ผสมบางคู่มีจำนวนดอกบานไม่เพียงพอ ทำให้ผสมได้เฉพาะดอกที่พร้อมผสมเท่านั้น จึงจำเป็นต้องผสมเพิ่มเติมอีกครั้งเพื่อให้มีจำนวนคู่ผสมครบตามแผนการทดลอง

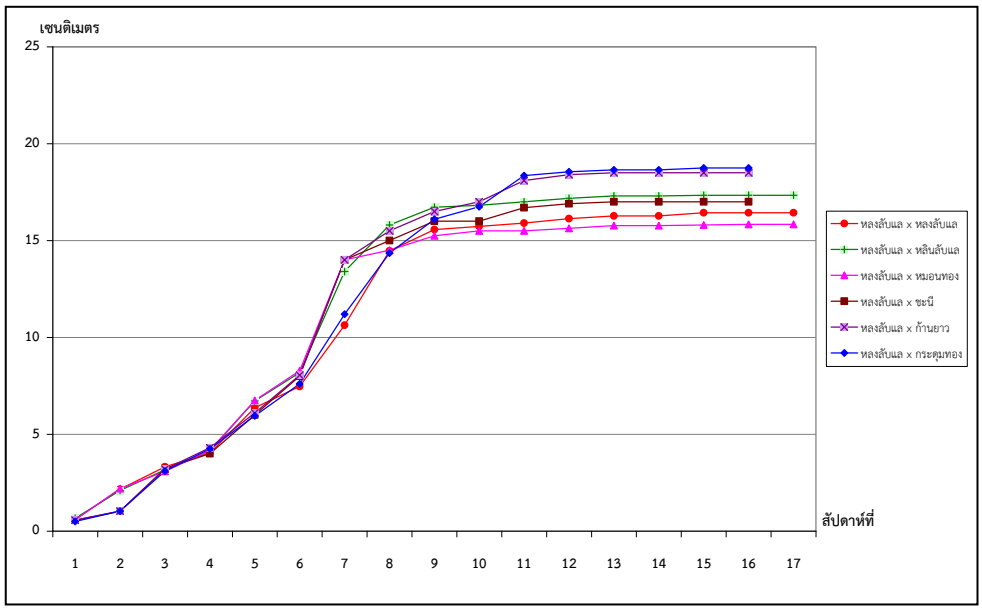
สัปดาห์แรกหลังการผสมเกสร พบว่า คู่ผสมทุกคู่สามารถติดผลได้ในทุกดอกที่ผสมและมีการเจริญเติบโตของผลทุเรียน แต่เมื่อเข้าสู่สัปดาห์ที่ 3-4 หลังการผสมเกสร พบว่า ผลทุเรียนบางผลมีการหลุดร่วงไป ส่วนผลทุเรียนที่เหลือยังคงบันทึกการเจริญเติบโตเรื่อยมาจนกระทั่งถึงระยะผลแก่พร้อมเก็บเกี่ยว สามารถอธิบายแยกตามแม่พันธุ์ได้ ดังนี้

3.1 แม่พันธุ์หลงลับแล

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์หลงลับแลผสมกับพ่อพันธุ์หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี ก้านยาว และกระดุมทอง สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว พบว่า ดอกทุเรียนที่ทำการผสมเกสรสามารถติดผลได้ในทุกคู่ผสม และมีการพัฒนาเจริญเติบโตของผลทุเรียนครบทุกคู่ผสม โดยในช่วงสัปดาห์ที่ 5-9 หลังจากการผสมเกสร ผลทุเรียนขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว มีขนาดใกล้เคียงกันในคู่ผสมส่วนใหญ่ หลังจากนั้นผลทุเรียนขยายขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย และทุกคู่ผสมมีขนาดใกล้เคียงกัน ยกเว้นพ่อพันธุ์ชะนีที่มีขนาดความกว้างสูงสุดเท่ากับ 17 เซนติเมตร (ภาพ 4.10 และ 4.11)



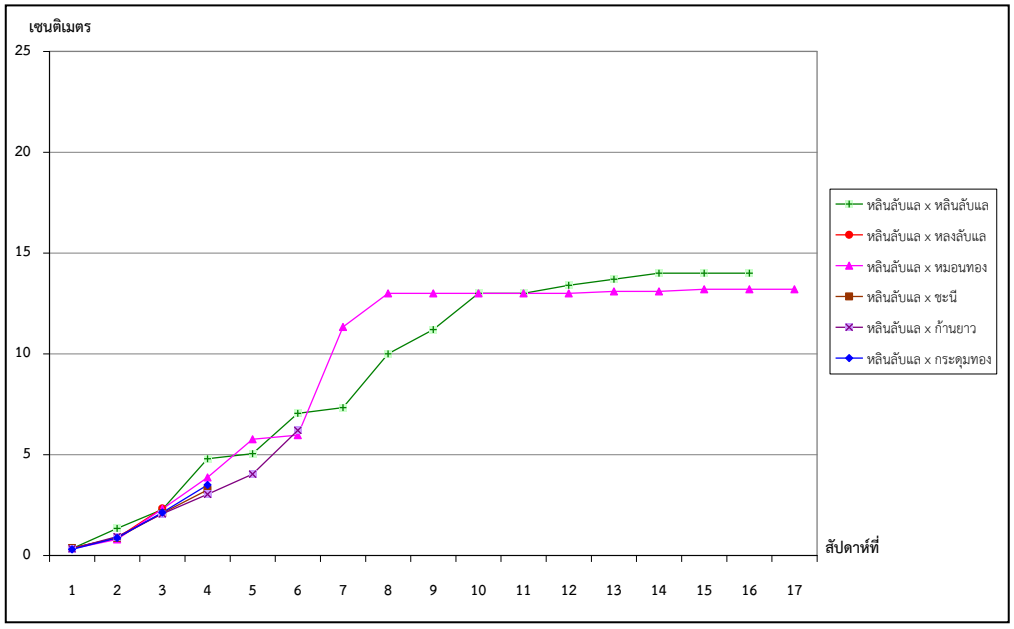
ภาพ 4.10 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ



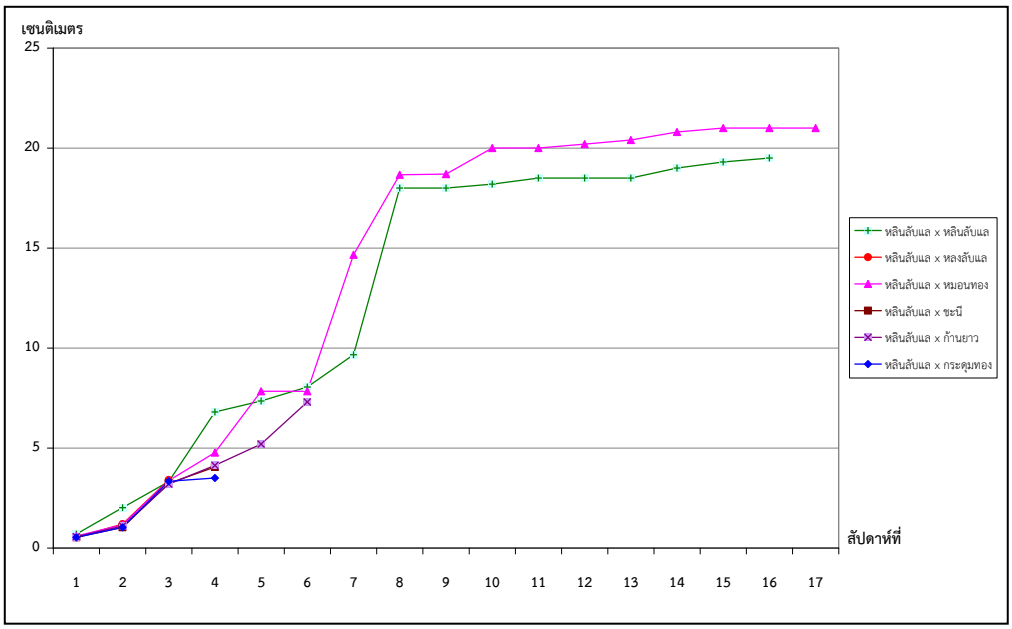
ภาพ 4.11 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

3.2 แม่พันธุ์หลินลับแล

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์หลินลับแลผสมกับพ่อพันธุ์หลินลับแล หลงลับแล หมอนทอง ชะนี ก้านยาว และกระดุมทอง สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว พบว่า ในช่วงสัปดาห์ที่ 3 หลังการผสมเกสร เกิดการหลุดร่วงของผลทุเรียนที่ผสมเกสรจำนวนมาก สำหรับผลทุเรียนที่เหลือยังคงขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะความยาวที่มีการเพิ่มขนาดมากขึ้นในช่วงสัปดาห์ที่ 6 หลังจากการผสมเกสร อย่างไรก็ตาม ยังคงพบการหลุดร่วงของผลทุเรียนเพิ่มขึ้นอีก เหลือเพียง 2 คู่ผสมเท่านั้นคือ ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หลินลับแลและพ่อพันธุ์หมอนทอง ซึ่งมีการเจริญเติบโตของผลอย่างมากในช่วงสัปดาห์ที่ 6 ถึงสัปดาห์ที่ 10 หลังการผสมเกสร หลังจากนั้นผลมีขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย จนถึงระยะแก่พร้อมเก็บเกี่ยว (ภาพ 4.12 และ 4.13)



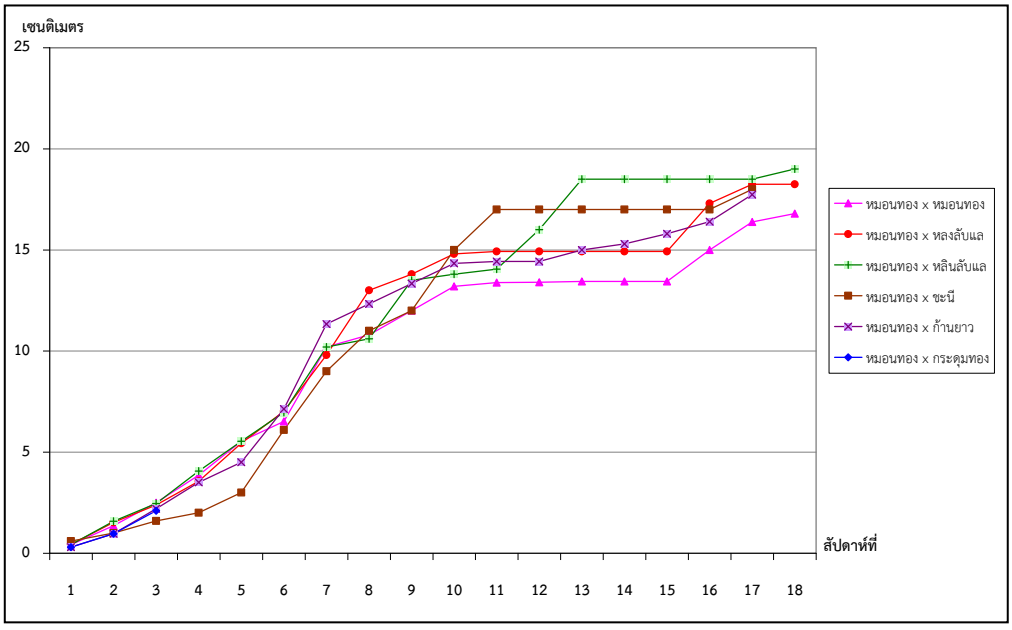
ภาพ 4.12 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ



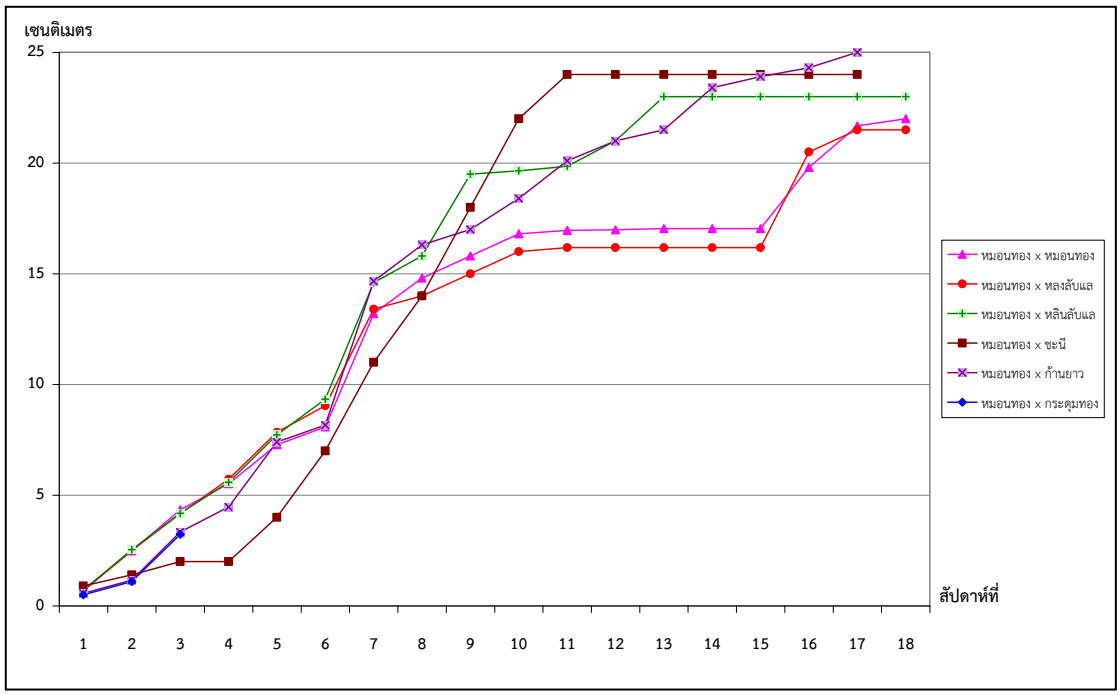
ภาพ 4.13 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

3.3 แม่พันธุ์หมอนทอง

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์หมอนทองผสมกับพ่อพันธุ์หมอนทอง หลงลับแล หลินลับแล ชะนี ก้านยาว และกระดุมทอง สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว พบว่า ดอกทุเรียนที่ได้รับการผสมเกสรสามารถติดผลได้ในทุกคู่ผสม จนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 3 หลังการผสมเกสร พบว่า คู่ผสม หมอนทองxกระดุมทอง เกิดการหลุดร่วงของผลทั้งหมดที่ผสมเกสรไว้ แต่คู่ผสมอื่น ๆ ที่เหลือสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาเป็นผลทุเรียนจนถึงระยะผลแก่ได้ จากภาพ 4.14 และ 4.15 จะเห็นได้ว่าในช่วงสัปดาห์ที่ 5-10 หลังจากการผสมเกสร ผลทุเรียนขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นผลทุเรียนขยายขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย



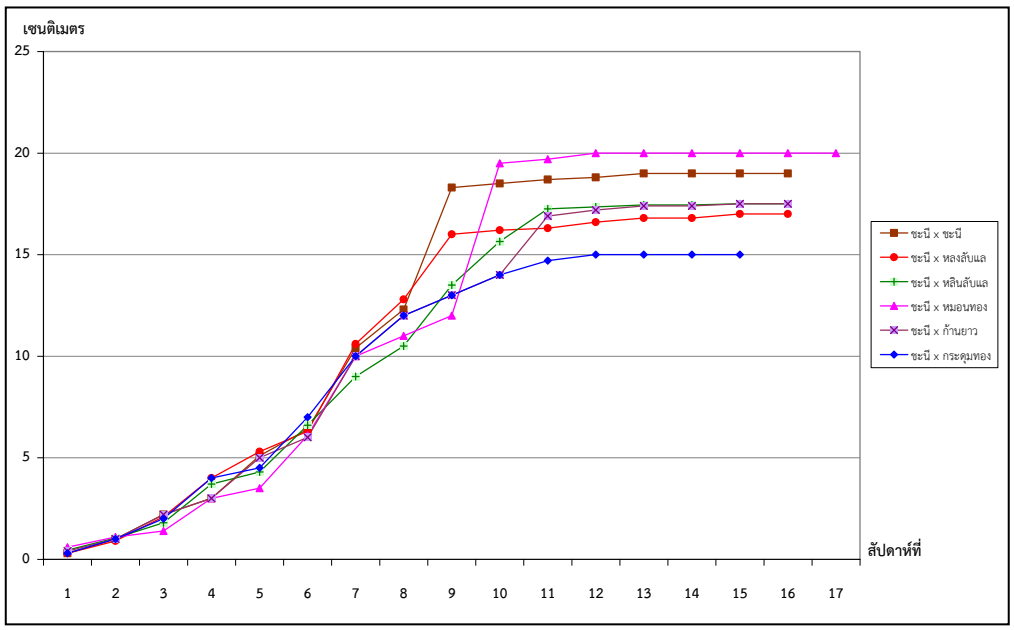
ภาพ 4.14 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ



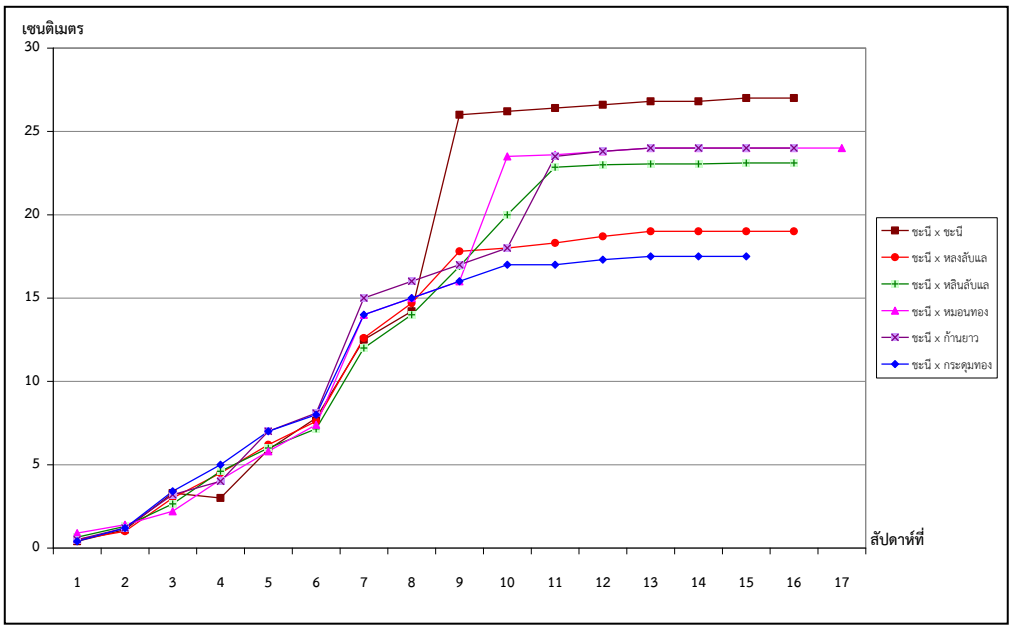
ภาพ 4.15 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

3.4 แม่พันธุ์ชะนี

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์ชะนี หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ก้านยาว และกระดุมทอง สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว คู่ผสมระหว่างแม่พันธุ์ชะนีและพ่อพันธุ์ต่าง ๆ สามารถติดผลได้ มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการในช่วงสัปดาห์ที่ 3-10 หลังจากการผสมเกสร ผลทุเรียนขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นในช่วงสัปดาห์ที่ 10-11 หลังจากการผสมเกสร พบว่า มีคู่ผสมของชะนีx หมอนทอง และ ชะนีxหลงลับแล ที่มีการเพิ่มขนาดของผลทุเรียนเพิ่มขึ้นอีก ส่วนคู่ผสมอื่นที่เหลือมีผลทุเรียนขยายขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย (ภาพ 4.16 และ 4.17)



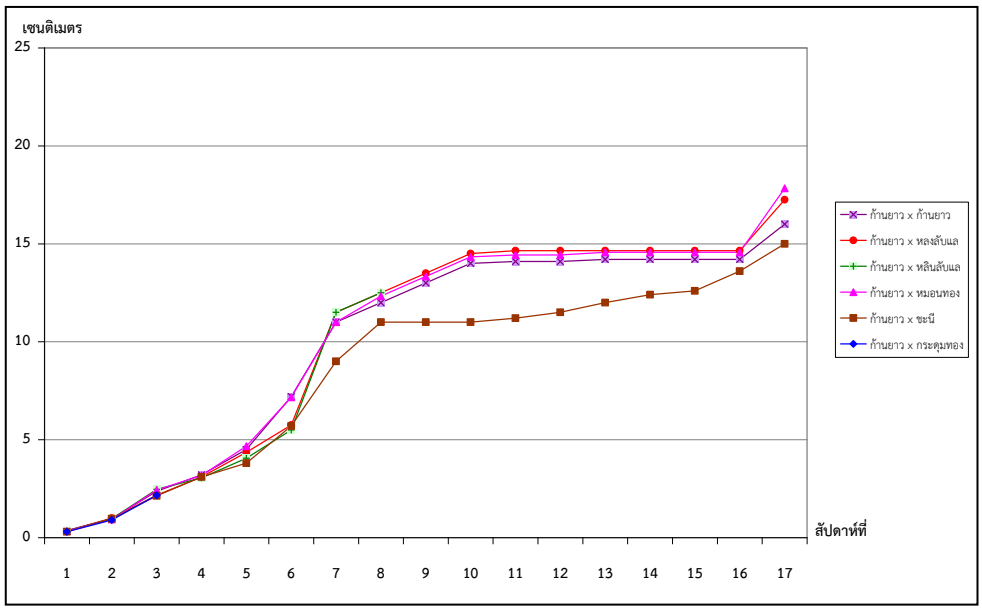
ภาพ 4.16 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ



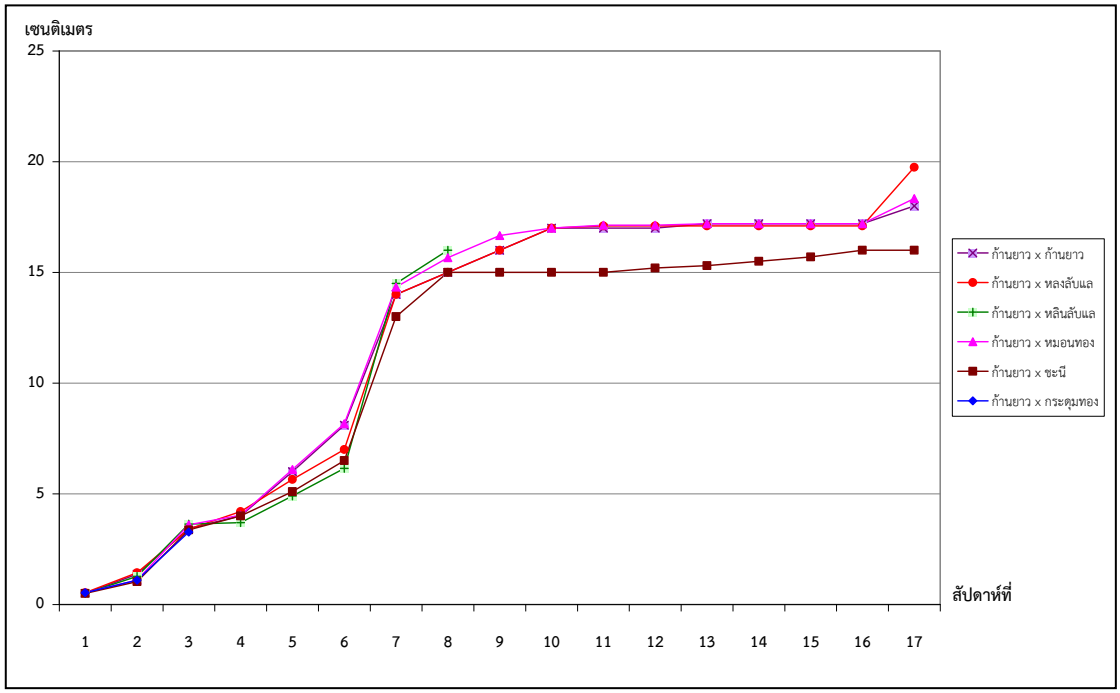
ภาพ 4.17 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

3.5 แม่พันธุ์ก้านยาว

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์ก้านยาวผสมกับพ่อพันธุ์ก้านยาว หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี และกระดุมทอง สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว พบว่า ในช่วงหลังจากการผสมเกสรจนถึงสัปดาห์ที่ 3 หลังจากการผสมเกสร ผลทุเรียนของทุกคู่ผสมสามารถเจริญเติบโตและพัฒนาขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาว แต่เมื่อถึงสัปดาห์ที่ 3 ผลทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมก้านยาวxกระดุมทอง ได้หลุดร่วงจนหมดทุกลูก ส่วนคู่ผสมอื่นสามารถเจริญเติบโตต่อไปได้ จนกระทั่งถึงสัปดาห์ที่ 8 หลังจากการผสมเกสร พบว่า ลูกทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมก้านยาวxหลินลับแล เกิดการหลุดร่วงอีกเช่นกัน คงเหลือไว้เฉพาะผลทุเรียนที่ผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ก้านยาว หลงลับแล หมอนทอง และชะนี โดยในช่วงสัปดาห์ที่ 3-9 หลังจากการผสมเกสร ผลทุเรียนขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นผลทุเรียนขยายขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย (ภาพ 4.18 และ 4.19)



ภาพ 4.18 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

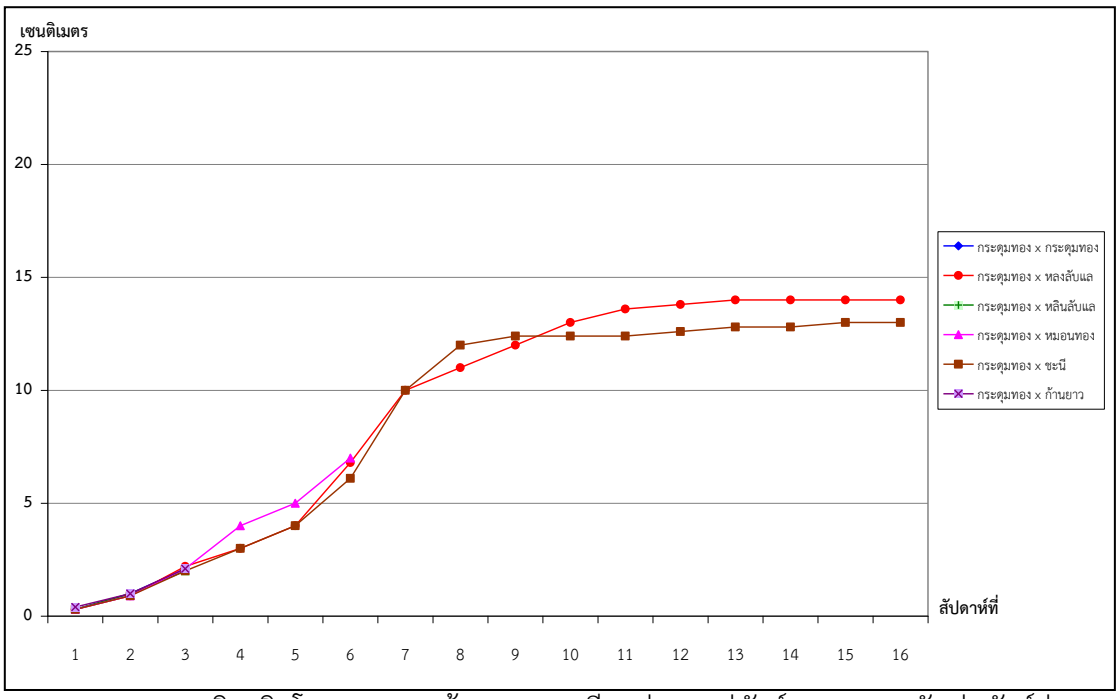


ภาพ 4.19 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

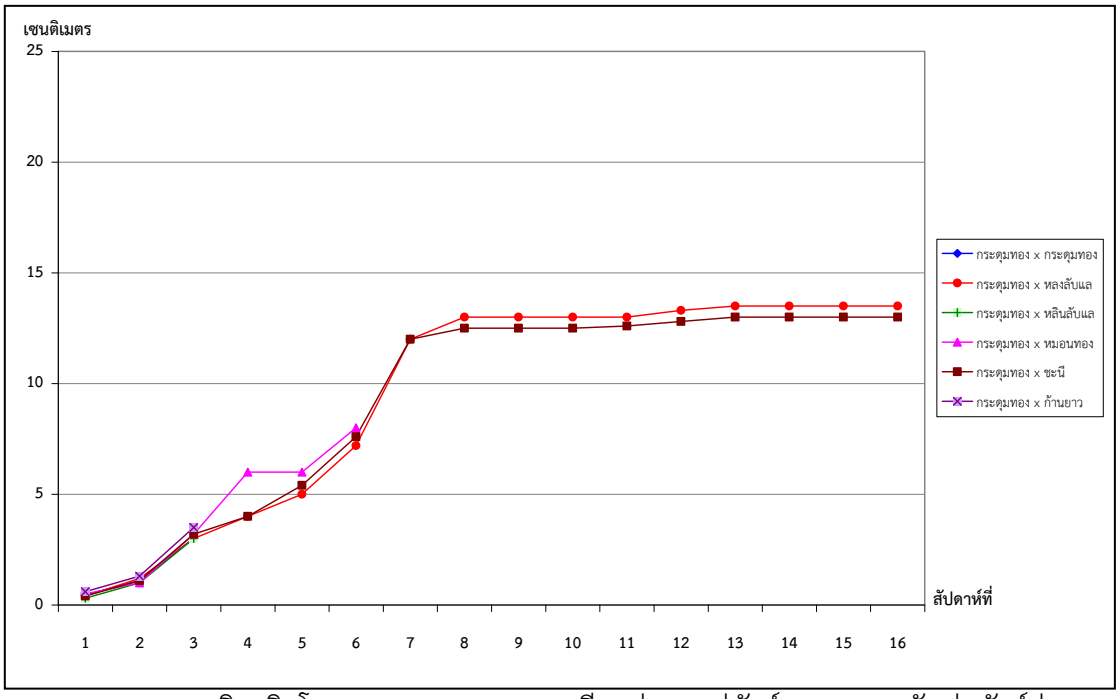
3.6 แม่พันธุ์กระดุมทอง

ทำการผสมเกสรทุเรียนโดยนำแม่พันธุ์กระดุมทองผสมกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี และก้านยาว สังเกตและบันทึกการเจริญเติบโตของผลทุเรียนที่ผสมจนถึงระยะพร้อมเก็บเกี่ยว จากการผสมเกสรและติดตามการเจริญเติบโต พบว่า หลังการผสมเกสรในสัปดาห์แรกทุกคู่ผสมมีการติดผลทั้งหมดจนถึงสัปดาห์ที่ 3 หลังจากการผสมเกสร เกิดการหลุดร่วงของผลทุเรียนที่เกิดจากพ่อพันธุ์กระดุมทอง หลินลับแล และก้านยาว และต่อมาในสัปดาห์ที่ 6 หลังจากการผสมเกสร

เกิดการหลุดร่วงของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หมอนทอง ทำให้คงเหลือเฉพาะพ่อพันธุ์หลงลับแลและชะนีเพียง 2 พันธุ์เท่านั้น ที่สามารถติดตามการเจริญเติบโตได้จนกระทั่งถึงระยะผลสุกแก่พร้อมเก็บเกี่ยว โดยในช่วงสัปดาห์ที่ 3-9 ผลทุเรียนขยายขนาดทั้งความกว้างและความยาวอย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นหลังช่วงสัปดาห์ที่ 9 หลังจากการผสมพันธุ์ ผลทุเรียนขยายขนาดเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย (ภาพ 4.20 และ 4.21)



ภาพ 4.20 การเจริญเติบโตทางความกว้างของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ



ภาพ 4.21 การเจริญเติบโตทางความยาวของผลทุเรียนคู่ผสมแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

จากผลการศึกษาการผสมเกสรทุเรียน พบว่า พ่อพันธุ์ที่ผสมกับแม่พันธุ์หมอนทองมีจำนวนการติดผลมากที่สุด คือ หมอนทองและก้านยาว พ่อพันธุ์ที่ผสมกับแม่พันธุ์หลงลับแลมีจำนวนการติดผลมากที่สุด คือ หลินลับแล พ่อพันธุ์ที่ผสมกับแม่พันธุ์ชะนีมีจำนวนการติดผลมากที่สุด คือ หลงลับแลและหลินลับแล พ่อพันธุ์ที่ผสมกับแม่พันธุ์ก้านยาวมีจำนวนการติดผลมากที่สุด คือ หมอนทอง และพ่อพันธุ์ที่ผสมกับแม่พันธุ์กระดุมทองมีจำนวนการติดผลมากที่สุด คือ หลงลับแลและชะนี ดังแสดงในตาราง 4.4

จากการติดตามบันทึกการเจริญเติบโตของดอกทุเรียนที่ได้รับการผสมเกสรทุกสัปดาห์อย่างต่อเนื่องในการทดลองครั้งนี้ พบว่า ระยะผลแก่พร้อมเก็บเกี่ยวของแต่ละพันธุ์มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ แม่พันธุ์หมอนทองที่ผสมกับพ่อพันธุ์หมอนทอง หลงลับแล และหลินลับแล มีระยะผลแก่ในช่วงสัปดาห์ที่ 18 หลังการผสมเกสร แม่พันธุ์ที่มีระยะผลแก่ในช่วงสัปดาห์ที่ 17 หลังการผสมเกสร คือ แม่พันธุ์ก้านยาวและแม่พันธุ์หมอนทองบางส่วน แม่พันธุ์ชะนีและพันธุ์กระดุมทองถึงระยะผลแก่ในช่วงสัปดาห์ที่ 16 หลังการผสมเกสร สำหรับแม่พันธุ์หลงลับแลมีระยะผลแก่ในช่วงสัปดาห์ที่ 16 และ 17 หลังการผสมเกสร

ตาราง 4.4 จำนวนดอกทุเรียนที่ผสม และจำนวนดอกทุเรียนที่ติดผล

พ่อพันธุ์ / แม่พันธุ์	หลงลับแล	หลินลับแล	หมอนทอง	ชะนี	ก้านยาว	กระดุมทอง
หลงลับแล	5 [3]*	8 [7]	8 [6]	5 [1]	5 [2]	5 [2]
หลินลับแล	5 [0]	8 [3]	6 [2]	5 [0]	5 [0]	5 [0]
หมอนทอง	5 [4]	8 [5]	8 [8]	5 [1]	5 [3]	5 [0]
ชะนี	5 [1]	5 [2]	5 [1]	5 [1]	5 [1]	5 [1]
ก้านยาว	5 [2]	5 [0]	5 [3]	5 [1]	5 [1]	5 [0]
กระดุมทอง	5 [1]	5 [0]	5 [0]	5 [1]	5 [0]	5 [0]

* N [n] = N : จำนวนของดอกที่ผสมเกสร; n : จำนวนดอกที่ติดผลและเจริญจนกระทั่งถึงระยะแก่พร้อมเก็บเกี่ยว

4. ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีภายหลังการเก็บเกี่ยวของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

ลักษณะทางกายภาพและทางเคมีภายหลังการเก็บเกี่ยวของผลทุเรียนศึกษาจากผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในการทดลองที่ 3 ที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนาจนกระทั่งถึงระยะผลแก่พร้อมเก็บเกี่ยวและทุเรียนอยู่ในระยะสุกพร้อมบริโภค สามารถอธิบายได้ดังนี้

4.1 ลักษณะทางกายภาพของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

จากการลักษณะทางกายภาพของผลทุเรียน ได้แก่ ลักษณะภายนอกของผล ลักษณะเปลือก ลักษณะเนื้อ และลักษณะเมล็ด ของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรทุกคู่ผสม มีรายละเอียดดังนี้

4.1.1 ลักษณะภายนอกของผล ได้แก่ ขนาดของผล (ความกว้างและความยาว) น้ำหนักผล เส้นผ่านศูนย์กลางของขั้วผล และความยาวก้าน พบว่า ผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หมอนทองมีค่าเฉลี่ยความกว้างผลมากที่สุด (20.00±0.00 เซนติเมตร) รองลงมาคือ ผล

ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ชะนี (19.00±0.00 เซนติเมตร) ส่วนคู่ผสมที่ให้ผลทุเรียนมีค่าเฉลี่ยความกว้างน้อยที่สุดคือผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทอง (ผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หลงลับแลและพ่อพันธุ์ชะนี) และแม่พันธุ์หลินลับแล (ผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หลินลับแลและพ่อพันธุ์หมอนทอง) มีค่าเฉลี่ยความกว้างของผลอยู่ในช่วง 13.00-14.17 เซนติเมตร

ความยาวเฉลี่ยของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าสูงที่สุด (27.00±0.00 เซนติเมตร) รองลงมาคือผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรของแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ก้านยาว (26.00±2.60 เซนติเมตร) ส่วนผลทุเรียนที่มีความยาวเฉลี่ยน้อยที่สุดเกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองผสมกับพ่อพันธุ์ชะนีและพ่อพันธุ์หลงลับแล มีค่าอยู่ระหว่าง 13.00-13.50 เซนติเมตร

เมื่อนำทุเรียนมาชั่งน้ำหนักทั้งผล พบว่า ผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีน้ำหนักผลมากที่สุด (3,800.00±0.00 กรัม) และผลทุเรียนที่ผสมกับแม่พันธุ์หมอนทองนี้มีน้ำหนักผลเฉลี่ยที่ค่อนข้างมากในบรรดาแม่พันธุ์ทั้งหลาย รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หมอนทอง (3,200.00±0.00 กรัม) ซึ่งผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีนี้ส่วนใหญ่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมากเช่นเดียวกัน ยกเว้นผลที่ผสมกับพ่อพันธุ์กระดุมทองที่ให้ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักผลน้อยแตกต่างจากพ่อพันธุ์อื่น ๆ ส่วนทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีน้ำหนักผลน้อยที่สุดคือ 980.00 กรัม

สำหรับเส้นผ่านศูนย์กลางขั้วผล พบว่า ผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์หลินลับแลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (2.05±0.77 เซนติเมตร) รองลงมาคือผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองผสมกับพ่อพันธุ์หลินลับแล (1.96±0.15 เซนติเมตร) ส่วนผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองผสมกับพ่อพันธุ์หลงลับแลและพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยเส้นผ่านศูนย์กลางขั้วผลที่น้อยทั้งคู่ (1.10 และ 1.00 เซนติเมตร ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาความยาวก้านผล พบว่า ผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์ก้านยาว และแม่พันธุ์ก้านยาวผสมกับพ่อพันธุ์ก้านยาว มีความยาวเฉลี่ยของก้านผลมากที่สุด (6.00±0.00 เซนติเมตร) รองลงมาคือ ผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวผสมกับพ่อพันธุ์หลงลับแล (5.85±0.07 เซนติเมตร) และผลทุเรียนที่มีค่าเฉลี่ยความยาวก้านสั้นที่สุดเกิดจากคู่ผสมแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนี (2.80±0.00 เซนติเมตร)

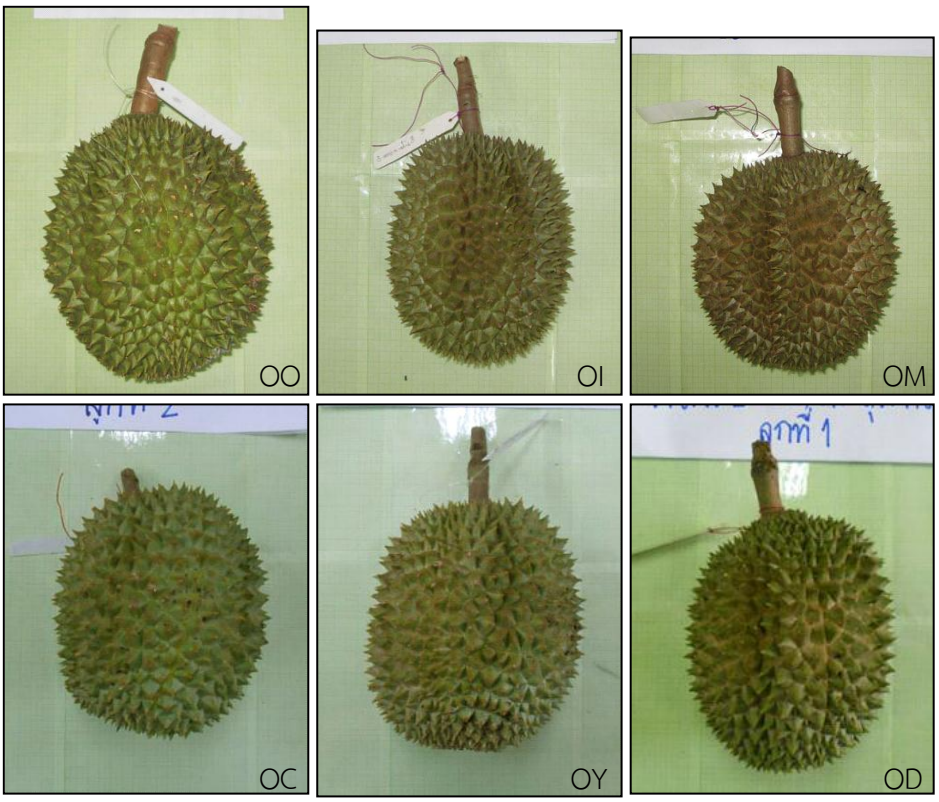
ขนาดผลโดยเฉลี่ยและภาพของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรคู่ผสมต่าง ๆ แสดงดังตาราง 4.5 และภาพ 4.22 ถึง 4.27

ตาราง 4.5 ขนาดผลโดยเฉลี่ยของผลทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	ขนาดผล (ซม.)		น้ำหนักผล	เส้นผ่านศูนย์กลางขั้วผล	ความยาวก้านผล
	ความกว้าง	ความยาว	(กรัม)	(ซม.)	(ซม.)
OO	15.07±0.12^{c}	16.43±0.93^{c}	1,306.67±11.55^{c}	1.40±0.00^{c}	3.57±0.67^{d}
OI	14.51±1.30^{c}	17.46±0.59^{abc}	1,328.58±240.01^{c}	1.53±0.24^{bc}	4.23±0.72^{bc}
OM	15.40±0.54^{c}	18.25±2.72^{bc}	1,537.87±264.69^{c}	1.82±0.54^{ab}	4.40±0.73^{bc}
OC	17.00±0.00^{ab}	17.00±0.00^{c}	1,700.00±0.00^{c}	1.50±0.00^{bc}	2.80±0.00^{d}
OY	14.00±0.71^{d}	18.50±0.71^{bc}	1,580.00±113.14^{c}	1.57±0.10^{bc}	3.89±0.54^{d}
OD	14.25±0.35^{c}	18.75±1.06^{bc}	1,500.00±282.84^{c}	1.55±0.07^{bc}	3.95±0.49^{d}
II	14.17±0.76^{d}	19.93±0.40^{bc}	1,246.32±174.38^{c}	1.52±0.14^{bc}	5.44±0.54^{d}
IM	13.50±0.71^{d}	21.25±1.77^{b}	1,447.13±537.97^{c}	1.48±0.36^{bc}	4.95±1.03^{b}
MM	16.63±0.95^{c}	21.69±2.40^{b}	2,332.50±393.88^{ab}	1.71±0.19^{b}	4.60±0.60^{bc}
MO	18.25±2.06^{ab}	21.00±2.45^{b}	2,635.00±843.54^{ab}	1.78±0.29^{b}	3.70±0.87^{cd}
MI	18.30±1.20^{ab}	25.00±2.83^{ab}	2,902.51±502.98^{a}	1.96±0.15^{ab}	4.58±0.77^{b}
MC	18.00±0.00^{ab}	24.00±0.00^{ab}	3,800.00±0.00^{a}	1.50±0.00^{bc}	5.50±0.00^{ab}
MY	17.73±0.64^{ab}	26.00±2.60^{a}	2,580.00±158.75^{ab}	1.67±0.12^{bc}	5.43±0.51^{ab}
CC	19.00±0.00^{a}	27.00±0.00^{a}	3,780.00±0.00^{a}	1.60±0.00^{c}	5.00±0.00^{b}
CO	17.00±0.00^{ab}	19.00±0.00^{b}	2,000.00±0.00	1.40±0.00^{c}	5.80±0.00^{a}
CI	17.00±0.70^{ab}	23.75±0.88^{ab}	2,970.00±806.10^{a}	2.05±0.77^{a}	5.25±0.35^{ab}
CM	20.00±0.00^{a}	24.00±0.00^{ab}	3,200.00±0.00^{a}	1.80±0.00^{b}	4.90±0.00^{b}
CY	17.50±0.00^{ab}	24.00±0.00^{ab}	2,800.00±0.00^{a}	1.60±0.00^{c}	6.00±0.00^{a}
CD	15.00±0.00^{c}	17.50±0.00^{bc}	1,420.00±0.00^{c}	1.20±0.00^{c}	4.70±0.00^{bc}
YY	16.00±0.00^{c}	18.00±0.00^{bc}	2,300.00±0.00^{b}	1.50±0.00^{c}	6.00±0.00^{a}
YO	17.25±2.47^{ab}	19.75±3.89^{bc}	1,980.00±933.38^{b}	1.55±0.49^{c}	5.85±0.07^{a}
YM	17.83±0.29^{ab}	17.67±0.29^{bc}	2,406.67±161.66^{b}	1.83±0.06^{b}	4.53±0.45^{bc}
YC	15.00±0.00^{c}	16.00±0.00^{c}	1,420.00±0.00^{c}	1.50±0.00^{c}	4.00±0.00^{c}
DO	14.00±0.00^{d}	13.50±0.00^{d}	1,860.00±0.00^{b}	1.10±0.00^{d}	4.40±0.00^{bc}
DC	13.00±0.00^{d}	13.00±0.00^{d}	980.00±0.00^{d}	1.00±0.00^{d}	4.00±0.00^{c}

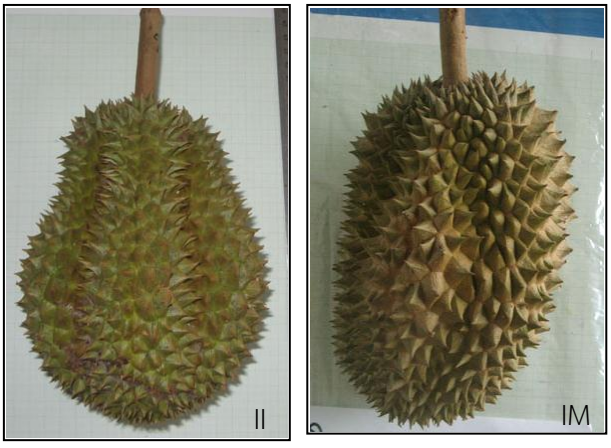
[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MOหมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี



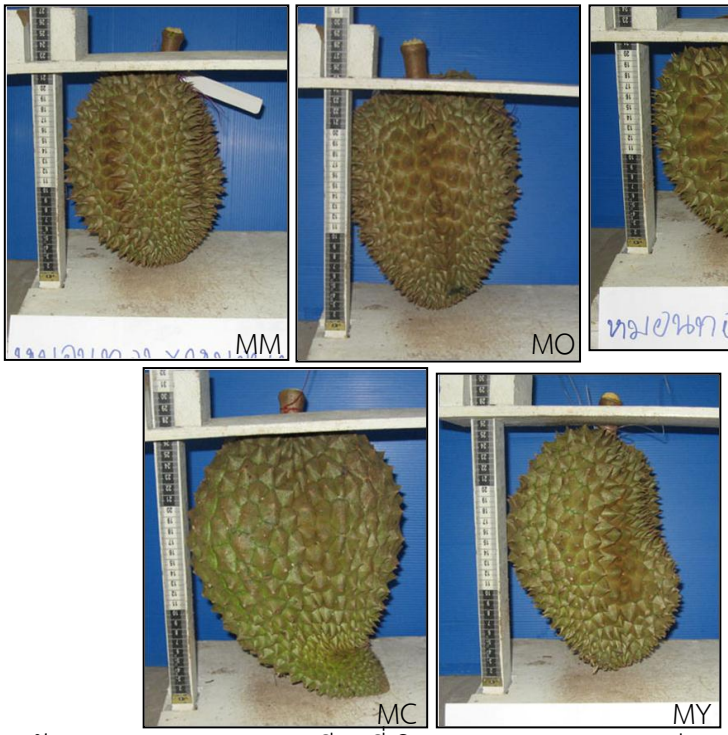
ภาพ 4.22 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

OO หลงลับแล x หลงลับแล OI หลงลับแล x หลินลับแล OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี OY หลงลับแล x ก้านยาว OD หลงลับแล x กระดุมทอง



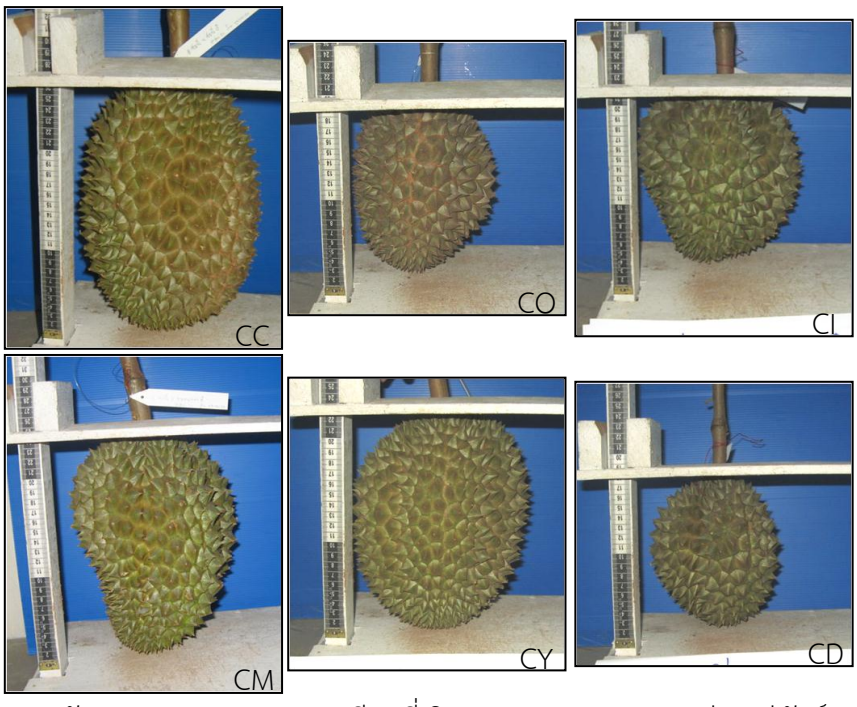
ภาพ 4.23 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

II หลินลับแล x หลินลับแล IM หลินลับแล x หมอนทอง



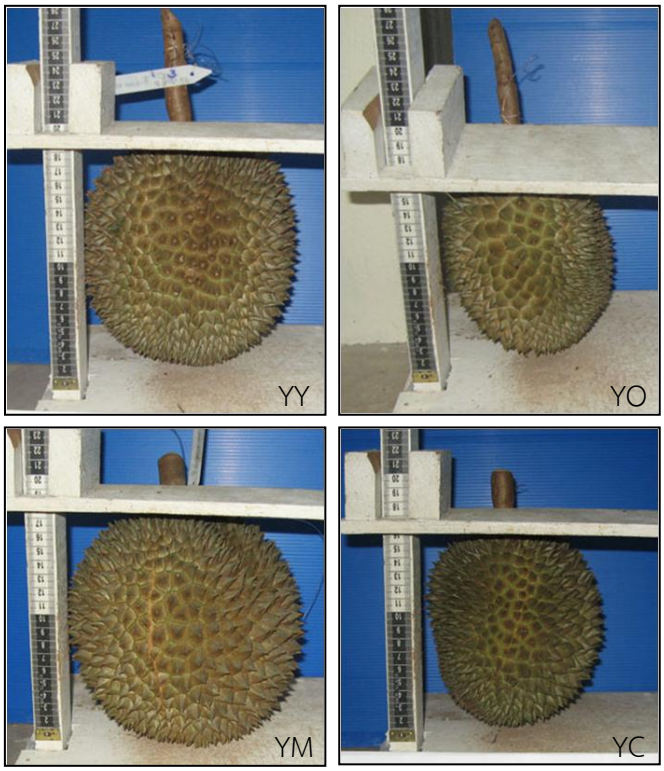
ภาพ 4.24 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว



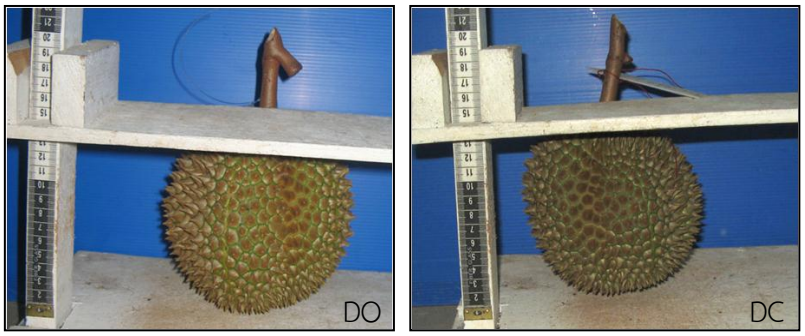
ภาพ 4.25 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง



ภาพ 4.26 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี



ภาพ 4.27 ลักษณะภายนอกของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี

4.1.2 ลักษณะเปลือก ได้แก่ น้ำหนักเปลือกสด น้ำหนักเปลือกแห้ง ความหนาเปลือก ความหนาแกนผล และค่าสีเปลือก พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองเป็นกลุ่มที่มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเปลือกสดและน้ำหนักเปลือกแห้งสูงมากกว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์อื่น ๆ คู่ผสมที่มีค่ามากที่สุดคือ แม่พันธุ์หมอนทองผสมกับพ่อพันธุ์ชะนี มีค่าน้ำหนักเปลือกสดเฉลี่ยเท่ากับ 1,820.00 กรัม และน้ำหนักเปลือกแห้ง 284.52 กรัม คู่ผสมที่มีน้ำหนักเปลือกสดมากรองลงมาคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หมอนทอง (1,720.00 กรัม) และน้ำหนักเปลือกแห้งรองลงมาคือคู่ผสมแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนี (284.52 กรัม) ส่วนทุเรียนที่เกิดจากการคู่ผสมแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเปลือกสดและน้ำหนักเปลือกแห้งน้อยที่สุดคือ 440.00±0.00 กรัม และ 88.23±0.00 กรัม ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยความหนาของเปลือกทุเรียนที่เกิดจากการผสมระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่ามากที่สุด (2.03±0.47 เซนติเมตร) รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล (1.27±0.20 เซนติเมตร) และคู่ผสมที่มีค่าเฉลี่ยความหนาเปลือกน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และพ่อพันธุ์ชะนี (0.23±0.06 เซนติเมตร) สำหรับความหนาแกนผลนั้น ทุเรียนที่เกิดจากการผสมระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแลมีค่าเฉลี่ยความหนาแกนมากที่สุด (2.60±0.32 เซนติเมตร) รองลงมาคือทุเรียนจากคู่ผสมของแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนี (2.07±0.51 เซนติเมตร) และค่าเฉลี่ยความหนาของแกนผลที่น้อยที่สุดคือทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ชะนี มีค่าเฉลี่ยประมาณ 0.90 เซนติเมตร

ค่าสีเปลือกที่วัดได้เป็นค่า L*, a* และ b* เมื่อพิจารณาเป็นค่า chroma และ heu angle พบว่า เปลือกของทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ย chroma สูงที่สุด (28.74±3.16) รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ก้านยาว (27.12±7.10) น้อยที่สุดคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ก้านยาว (8.51±2.82) สำหรับค่า hue angle คู่ผสมที่มีค่าสูงที่สุดคือ ชะนี x หลินลับแล (87.57±2.13) รองลงมาคือ หลงลับแล x ก้านยาว (85.57±3.21) และน้อยที่สุดคือ หลินลับแล x หมอนทอง (68.12±2.66)

ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักเปลือก และความหนาของเปลือกและแกนผลของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ แสดงไว้ดังตาราง 4.6 และค่าสีเปลือกแสดงในตาราง 4.7

ตาราง 4.6 น้ำหนักและขนาดโดยเฉลี่ยของเปลือกทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม #	น้ำหนัก (กรัม)		ความหนา (ซม.)	
	เปลือกสด	เปลือกแห้ง	เปลือก	แกนผล
OO	860.00±34.64^{cd}	169.57±18.91^{c}	0.66±0.13^{bc}	0.79±0.23^{d}
OI	850.62±168.67^{cd}	166.22±25.58^{c}	0.72±0.16^{bc}	1.06±0.79^{d}
OM	942.98±109.13^{cd}	145.08±11.27^{c}	0.86±0.21^{bc}	1.15±0.83^{cd}
OC	980.00±0.00^{cd}	173.37±0.00^{c}	0.67±0.21^{bc}	1.20±0.10^{cd}
OY	970.00±42.43^{d}	163.64±58.66^{c}	0.78±0.19^{bc}	1.00±0.36^{d}
OD	1,080.00±311.13^{cd}	180.26±0.00^{c}	0.80±0.24^{bc}	0.92±0.23^{d}

รหัสคู่ผสม[#]	น้ำหนัก (กรัม)		ความหนา (ซม.)	
	เปลือกสด	เปลือกแห้ง	เปลือก	แกนผล
II	967.94±141.94^{d}	133.21±28.10^{c}	1.27±0.20^{b}	2.60±0.36^{a}
IM	983.16±336.17^{d}	115.34±29.71^{cd}	1.01±0.08^{b}	1.83±0.72^{ab}
MM	1,405.92±293.10^{bc}	234.92±42.06^{ab}	0.74±0.21^{bc}	1.36±0.42^{c}
MO	1,565.00±378.20^{ab}	228.29±50.98^{b}	0.54±0.28^{cd}	1.31±0.38^{c}
MI	1,498.15±260.44^{bc}	238.46±29.44^{ab}	0.76±0.19^{bc}	1.76±0.40^{ab}
MC	1,820.00±0.00^{a}	284.52±0.00^{a}	2.03±0.47^{a}	2.07±0.51^{ab}
MY	1,626.67±102.63^{a}	256.67±23.06^{a}	0.93±0.34^{b}	0.99±0.25^{cd}
CC	1,800.00±0.00^{a}	296.84±0.00^{a}	0.80±0.10^{b}	1.03±0.15^{cd}
CO	980.00±0.00^{d}	199.67±0.00^{c}	0.53±0.06^{cd}	0.97±0.25^{d}
CI	1,620.00±537.40^{a}	248.86±66.29^{ab}	0.78±0.47^{bc}	1.00±0.25^{cd}
CM	1,720.00±0.00^{a}	238.14±0.00^{ab}	0.90±0.30^{b}	1.70±0.92^{ab}
CY	1,300.00±0.00^{c}	169.06±0.00^{c}	0.43±0.06	1.13±0.15^{c}
CD	840.00±0.0^{d}	213.97±0.00^{b}	0.70±0.44	1.37±0.45^{c}
YY	1,160.00±0.00^{cd}	228.43±0.00^{b}	0.60±0.10^{cd}	0.93±0.40^{d}
YO	1,110.00±494.97^{cd}	123.32±90.97^{c}	0.62±0.12^{cd}	0.90±0.33^{d}
YM	1,420.00±298.66^{bc}	225.13±76.13^{b}	0.69±.021^{cd}	1.18±0.19^{b}
YC	800.00±0.00^{d}	112.66±0.00^{cd}	0.53±0.29^{cd}	0.90±0.36^{d}
DO	560.00±0.00^{d}	102.14±0.00^{d}	0.23±0.06^{d}	0.93±0.31^{d}
DC	440.00±0.00^{a}	88.23±0.00^{d}	0.23±0.06^{d}	1.00±0.26^{cd}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี

ตาราง 4.7 ค่าสีเปลือกของทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	ค่าสีเปลือก			chroma	hue angle (^{o})
	L*	a*	b*		
OO	36.01±8.25^{ab}	4.86±0.94^{a}	24.36±4.98^{ab}	24.86±4.95^{ab}	78.44±2.35^{cd}
OI	34.80±11.99^{b}	3.92±3.23^{b}	24.33±9.38^{ab}	25.12±9.21^{ab}	80.25±8.09^{bc}
OM	26.32±10.21^{e}	3.69±1.98^{b}	16.77±6.24^{dc}	17.48±6.40^{dc}	78.47±4.11^{cd}
OC	38.47±6.42^{a}	1.80±1.66^{d}	28.60±3.12^{a}	28.74±3.16^{a}	84.37±0.65^{b}
OY	36.71±12.53^{ab}	2.31±1.83^{c}	26.99±7.02^{ab}	27.12±7.10^{ab}	85.57±3.21^{ab}
OD	39.72±6.42^{a}	2.85±1.43^{bc}	26.73±3.60^{ab}	26.91±3.67^{ab}	83.98±2.51^{b}
II	21.92±4.74^{g}	1.70±1.18^{de}	11.69±2.94^{e}	11.90±2.77^{e}	80.52±7.94^{bc}
IM	20.20±1.62^{g}	4.58±0.50^{a}	11.42±0.71^{e}	12.31±0.65^{e}	68.12±2.66^{d}
MM	29.33±8.17^{d}	2.40±2.07^{cd}	16.09±7.57^{dc}	16.47±7.38^{de}	77.77±8.21^{c}
MO	33.80±7.12^{cd}	2.53±1.42^{c}	24.74±5.40^{ab}	24.94±5.23^{ab}	83.48±4.93^{ab}
MI	23.82±9.66^{f}	2.99±2.05^{bc}	14.37±9.70^{d}	14.93±9.50^{d}	71.73±9.41^{d}
MC	23.24±0.00^{fg}	3.01±0.00^{bc}	20.54±0.00^{c}	20.76±0.00^{c}	81.66±0.00^{bc}
MY	29.98±5.68^{d}	1.02±1.23^{e}	16.51±7.61^{d}	16.57±7.62^{d}	84.42±5.03^{b}
CC	33.15±0.00^{c}	2.38±0.00^{cd}	22.79±0.00^{b}	22.91±0.00^{b}	84.04±0.00^{ab}
CO	34.66±4.77^{b}	3.97±0.98^{b}	20.80±1.71^{c}	21.19±1.74^{c}	79.20±2.45^{c}
CI	33.04±7.37^{cd}	1.04±0.89^{e}	24.93±1.22^{ab}	24.96±1.19^{ab}	87.57±2.13^{a}
CM	35.31±2.87^{b}	4.26±0.95^{ab}	22.30±3.75^{bc}	22.74±3.56^{bc}	78.83±3.70^{bc}
CY	34.44±0.74^{bc}	4.67±1.09^{a}	25.80±0.46^{ab}	26.23±0.58^{ab}	79.77±2.26^{bc}
CD	31.00±4.53^{d}	4.47±0.95^{a}	21.40±0.95^{c}	21.88±0.78^{c}	78.14±2.91^{c}
YY	30.31±3.10^{d}	1.42±0.45^{de}	8.38±2.82^{f}	8.51±2.82^{f}	80.17±2.93^{bc}
YO	30.54±5.18^{d}	2.40±1.11^{c}	18.56±2.21^{cd}	18.76±2.11^{cd}	82.34±3.89^{b}
YM	25.59±6.20^{e}	2.16±1.46^{d}	18.07±2.06^{cd}	18.24±2.08^{cd}	83.19±4.46^{b}
YC	27.23±2.92^{de}	1.92±0.58^{d}	19.87±2.31^{c}	19.97±2.24^{c}	84.30±2.45^{b}
DO	35.36±9.43^{b}	4.46±0.93^{ab}	23.47±5.90^{b}	23.93±5.73^{b}	78.72±3.96^{c}
DC	34.95±2.69^{b}	2.87±2.45^{bc}	21.82±1.94^{bc}	22.10±2.00^{bc}	82.51±6.13^{b}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล OI หลงลับแล x หลินลับแล OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี OY หลงลับแล x ก้านยาว OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง MO หมอนทอง x หลงลับแล MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี CO ชะนี x หลงลับแล CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง CY ชะนี x ก้านยาว CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว YO ก้านยาว x หลงลับแล YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี DO กระดุมทอง x หลงลับแล DC กระดุมทอง x ชะนี

4.1.3 ลักษณะเนื้อ ได้แก่ จำนวนพู น้ำหนักเนื้อ ขนาดพู (ความกว้างและความยาว) ความหนาของเนื้อ ความแน่นเนื้อ และค่าสีเนื้อ เมื่อพิจารณาจำนวนพูของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ต่าง ๆ พบว่า ส่วนใหญ่มีจำนวน 5 พู หรือ 4 พู และมีบางผลที่พบพูลวงมีจำนวนพูเพียง 3 พู คือ ทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมชะนี x กระดุมทอง นอกจากนี้ยังพบผลทุเรียนหนึ่งผลมีจำนวนพูมากถึง 6 พูคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หมอนทอง

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแลมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 927.59±204.07 กรัม รองลงมาคือผลทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์ชะนี (788.12±0.00 กรัม) และทุเรียนที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเนื้อน้อยที่สุดคือทุเรียนที่เกิดจากการแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี (113.52±0.00 กรัม)

เมื่อพิจารณาขนาดของพู พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยความกว้างของพูมากที่สุด (5.98±0.53 เซนติเมตร) รองลงมาคือคู่ผสมของหมอนทองกับหลินลับแล (5.59±0.58 เซนติเมตร) และน้อยที่สุดคือคู่ผสมของหลินลับแลกับหมอนทอง (3.61±0.79 เซนติเมตร) คู่ผสมของทุเรียนมีความยาวของพูมากที่สุดคือ แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลินลับแล (17.35±2.98 เซนติเมตร) รองลงมาคือ แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หมอนทองและพ่อพันธุ์ก้านยาว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.40±1.14 และ 16.40±2.51 เซนติเมตร ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยความยาวพูที่น้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี (9.70±0.57 เซนติเมตร) สำหรับความหนาของเนื้อพบว่า ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อมากที่สุด (2.75±0.42 เซนติเมตร) รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแล (1.33±0.33 เซนติเมตร) ส่วนทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแลและพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยความหนาเนื้อน้อยที่สุดคือ 0.50±0.07 เซนติเมตร

สำหรับค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อ พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทองมีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.27±0.18 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.08±0.40 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร คู่ผสมที่มีค่าเฉลี่ยความแน่นเนื้อน้อยที่สุดคือแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล มีค่าเท่ากับ 0.30±0.07 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร

เมื่อพิจารณาค่าสีเนื้อ พบว่า เนื้อของทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมชะนี x หลงลับแลมีค่าเฉลี่ย chroma สูงที่สุด (39.06±0.78) แต่มีค่าเฉลี่ย hue angle น้อยที่สุด (75.19±2.67) ส่วนค่าเฉลี่ย chroma ที่น้อยที่สุดคือ คู่ผสมหมอนทอง x หมอนทอง (24.44±5.33) อย่างไรก็ตามทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองล้วนมีค่าเฉลี่ย hue angle ที่สูงกว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์อื่น ๆ

ค่าเฉลี่ยของจำนวนพู น้ำหนักเนื้อ ขนาดพู ความหนาเนื้อ และความแน่นเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ แสดงไว้ดังตาราง 4.8 และค่าสีเนื้อแสดงในตาราง 4.9 และภาพ 4.28 ถึง 4.33

ตาราง 4.8 จำนวนพู น้ำหนัก ขนาดพู ความหนาเนื้อ และความแน่นเนื้อโดยเฉลี่ยของเนื้อทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	จำนวนพู (พู)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	ขนาดพู (ซม.)		ความหนาเนื้อ (ซม.)	ความแน่นเนื้อ (กก./ซม.^{2})
			กว้าง	ยาว		
OO	5.00±0.00^{ns}	290.46±33.61^{e}	3.72±1.01^{d}	10.71±2.02^{e}	0.66±0.39^{de}	0.96±0.39^{a}
OI	5.00±0.00^{ns}	349.23±76.85^{d}	3.90±0.92^{d}	11.68±1.85^{de}	0.92±0.24^{c}	0.78±0.55^{ab}
OM	5.00±0.00^{ns}	441.83±158.61^{d}	4.26±0.59^{c}	12.66±1.94^{e}	1.00±0.47^{bc}	1.08±0.40^{a}
OC	5.00±0.00^{ns}	422.98±0.00^{d}	4.02±0.51^{d}	11.04±1.46	0.68±0.20^{de}	0.62±0.13^{c}
OY	4.50±0.71^{ns}	375.13±23.90^{d}	4.00±0.00^{d}	12.14±0.97^{d}	0.79±0.37^{d}	0.77±0.32^{ab}
OD	4.00±0.00^{ns}	320.03±108.22^{d}	3.83±1.14^{d}	12.13±2.01^{d}	0.67±0.08^{de}	0.75±0.20^{ab}
II	5.00±0.00^{ns}	242.65±34.61	4.02±0.83^{c}	12.70±2.77^{d}	0.97±0.34^{d}	1.37±.0.29^{ab}
IM	5.00±0.00^{ns}	318.24±117.13	3.61±0.79^{d}	12.86±3.27^{d}	0.93±0.40^{c}	1.27±0.18^{a}
MM	4.88±0.35^{ns}	721.69±109.17^{b}	4.99±0.77^{b}	16.25±3.11^{ab}	1.12±0.41^{bc}	0.91±0.50^{a}
MO	5.00±0.00^{ns}	764.70±313.39^{b}	5.24±0.91^{a}	16.34±3.54^{ab}	0.98±0.20^{c}	0.62±0.23^{c}
MI	4.80±0.45^{ns}	927.59±204.07^{a}	5.59±0.58^{a}	17.31±2.52^{a}	1.33±0.33^{b}	0.93±0.41^{a}
MC	4.00±0.00^{ns}	763.27±0.00^{b}	5.98±0.53^{a}	17.13±2.29^{a}	2.75±0.42^{a}	0.33±0.10^{c}
MY	4.33±0.58^{ns}	661.59±33.87^{c}	5.10±0.69^{ab}	15.88±3.84^{c}	1.13±0.33^{bc}	0.55±0.19^{cd}
CC	5.00±0.00^{ns}	788.12±0.00^{b}	5.10±0.22^{ab}	16.40±1.19^{ab}	0.86±0.13^{cd}	0.60±0.10^{d}
CO	4.00±0.00^{ns}	453.90±0.00^{d}	5.50±0.60^{a}	15.13±1.93^{c}	0.73±0.17^{d}	0.58±0.36^{cd}
CI	5.00±0.00^{ns}	778.55±313.93^{b}	5.21±0.77^{ab}	17.35±2.98^{a}	0.89±0.40^{cd}	0.70±0.24^{b}
CM	5.00±0.00^{ns}	756.75±0.00^{b}	5.46±0.55^{a}	16.40±1.14^{ab}	0.86±0.24^{cd}	0.64±0.25^{cd}
CY	5.00±0.00^{ns}	604.97±0.00^{c}	4.88±0.67^{b}	16.40±2.51^{ab}	0.94±0.15^{c}	0.46±0.09
CD	3.00±0.00^{ns}	299.98±0.00^{e}	5.17±1.04^{ab}	12.83±3.55^{d}	0.77±0.21^{d}	0.97±0.25^{a}
YY	5.00±0.00^{ns}	694.32±0.00^{c}	4.66±0.35^{b}	13.50±1.87^{d}	0.76±0.27^{d}	0.74±0.38^{ab}
YO	4.00±0.00^{ns}	532.10±260.60^{c}	5.24±0.81^{a}	13.31±2.27^{d}	0.83±0.25^{cd}	0.83±0.32^{ab}
YM	5.33±0.58^{ns}	723.20±87.67^{b}	5.04±0.76^{ab}	12.41±3.34^{d}	0.89±0.36^{c}	0.63±0.18^{cd}
YC	4.00±0.00^{ns}	346.88±0.00^{e}	4.63±0.81^{b}	12.38±3.01^{d}	0.63±0.25^{e}	1.00±0.00^{a}
DO	5.00±0.00^{ns}	252.57±0.00^{e}	4.20±0.31^{c}	11.14±0.30^{de}	0.50±0.07^{e}	0.30±0.07^{e}
DC	5.00±0.00^{ns}	113.52±0.00^{e}	3.90±0.22^{d}	9.70±0.57^{e}	0.50±0.07^{e}	0.32±0.08^{e}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

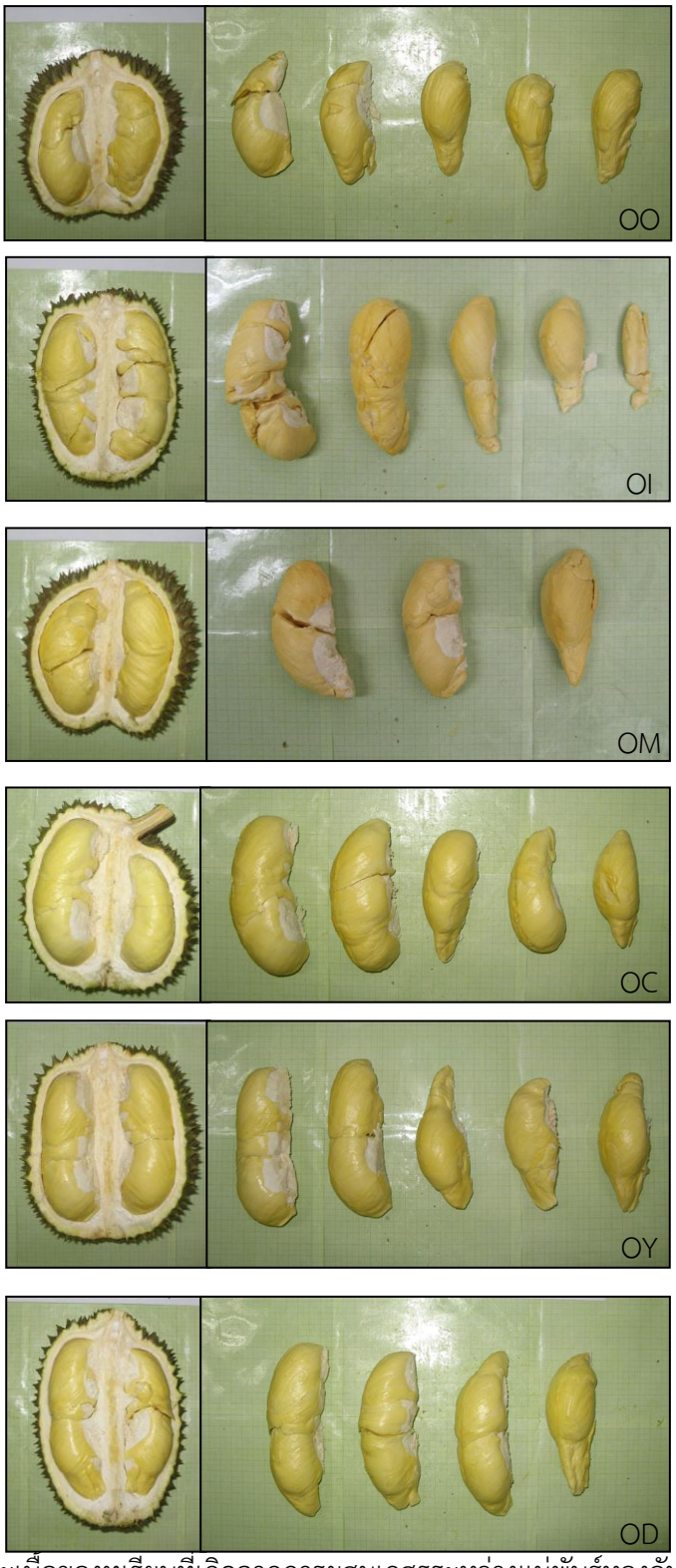
OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี

ตาราง 4.9 ค่าสีโดยเฉลี่ยของเนื้อทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	ค่าสีเนื้อ			chroma	hue angle (°)
	L*	a*	b*		
OO	66.37±6.86^{bc}	4.01±1.32^{c}	33.13±4.70^{c}	33.38±4.81^{c}	83.25±1.40^{ab}
OI	67.43±4.77^{bc}	2.96±1.07^{cd}	31.87±4.80^{c}	32.02±4.82^{c}	84.68±1.84^{ab}
OM	63.77±7.44^{c}	2.82±1.31^{cd}	30.49±5.45^{cd}	30.64±5.51^{cd}	84.85±1.94^{ab}
OC	70.53±0.56^{b}	2.74±0.36^{cd}	34.09±2.20^{bc}	34.20±2.22^{bc}	85.41±0.38^{ab}
OY	65.75±2.47^{bc}	3.94±0.99^{cd}	35.01±3.58^{bc}	35.24±3.66^{bc}	83.64±1.06^{ab}
OD	63.01±8.59^{c}	3.08±0.98^{cd}	32.11±6.77^{c}	32.26±6.82^{c}	84.61±0.89^{ab}
II	69.13±0.72^{b}	3.24±0.72^{c}	36.21±2.25^{b}	36.36±2.30^{b}	84.92±0.89^{ab}
IM	73.79±0.35^{ab}	2.93±0.04^{cd}	34.78±2.99^{bc}	34.90±2.98^{bc}	85.16±0.48^{a}
MM	62.95±9.58^{c}	1.39±0.81^{d}	24.39±5.33^{e}	24.44±5.33^{e}	86.68±1.74^{a}
MO	67.08±10.29^{bc}	1.63±0.90^{d}	26.90±4.82^{d}	26.96±4.85^{d}	86.68±1.65^{a}
MI	72.54±6.95^{ab}	1.70±1.19^{d}	29.88±6.66^{cd}	29.95±6.66^{cd}	86.60±2.22^{a}
MC	58.32±0.00^{cd}	1.78±0.00^{d}	27.35±0.00^{d}	27.41±0.00^{cd}	86.28±0.00^{a}
MY	62.69±3.81^{c}	1.96±0.57^{d}	24.11±5.31^{e}	24.19±5.32^{e}	85.31±1.06^{a}
CC	59.75±0.00^{cd}	4.48±0.00^{c}	31.89±0.00^{c}	32.20±0.00^{c}	82.00±0.00^{b}
CO	76.06±2.28^{a}	9.98±1.74^{a}	37.74±0.93^{ab}	39.06±0.78^{ab}	75.19±2.67^{d}
CI	69.59±8.64^{b}	7.82±4.20^{b}	37.81±11.56^{ab}	38.67±12.01^{ab}	78.93±4.59^{bc}
CM	73.03±6.99^{b}	9.51±0.71^{a}	41.70±3.15^{a}	42.77±3.19^{a}	77.14±0.67^{cd}
CY	63.37±3.81^{c}	4.53±0.43^{c}	32.96±0.81^{c}	33.28±0.77^{c}	82.16±0.88^{b}
CD	69.84±0.92^{b}	6.50±3.19^{bc}	36.86±4.97^{b}	37.50±5.15^{b}	80.05±4.29^{b}
YY	56.42±16.31^{d}	6.23±3.53^{bc}	26.35±14.47^{d}	27.07±14.89^{d}	76.87±0.45^{cd}
YO	76.18±5.24^{a}	4.65±1.76^{c}	30.28±3.50^{cd}	30.67±3.58^{cd}	81.32±3.02^{b}
YM	74.65±5.11^{ab}	6.49±2.35^{bc}	36.48±6.33^{b}	37.64±6.84^{b}	80.15±2.32^{b}
YC	76.98±1.97^{a}	6.96±0.92^{bc}	36.36±2.49^{b}	37.02±2.58^{b}	79.18±0.94^{bc}
DO	63.36±6.94^{c}	5.41±0.73^{c}	38.48±5.70^{ab}	38.86±5.70^{ab}	81.94±1.01^{b}
DC	67.20±1.09^{bc}	8.72±0.86^{b}	39.60±0.80^{ab}	40.55±0.62^{ab}	77.57±1.41^{cd}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

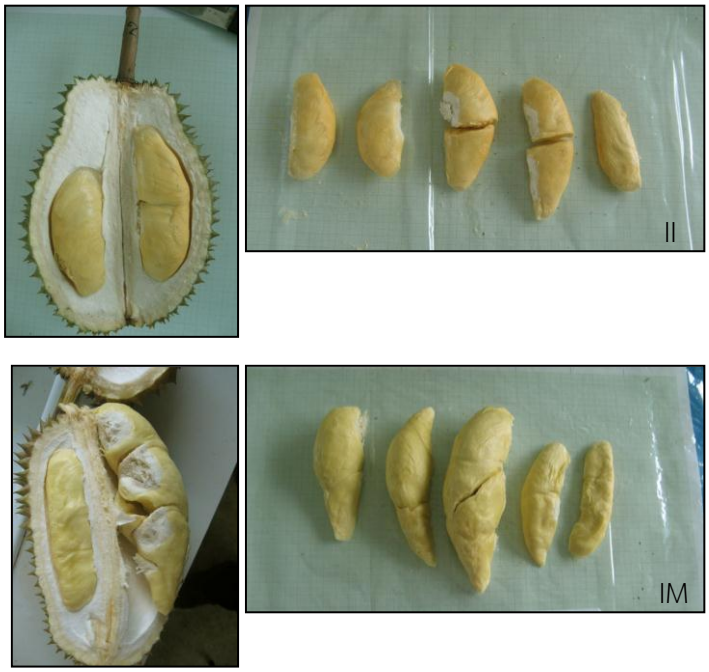
OO หลงลับแล x หลงลับแล OI หลงลับแล x หลินลับแล OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี OY หลงลับแล x ก้านยาว OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง MO หมอนทอง x หลงลับแล MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี CO ชะนี x หลงลับแล CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง CY ชะนี x ก้านยาว CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว YO ก้านยาว x หลงลับแล YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี DO กระดุมทอง x หลงลับแล DC กระดุมทอง x ชะนี



ภาพ 4.28 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

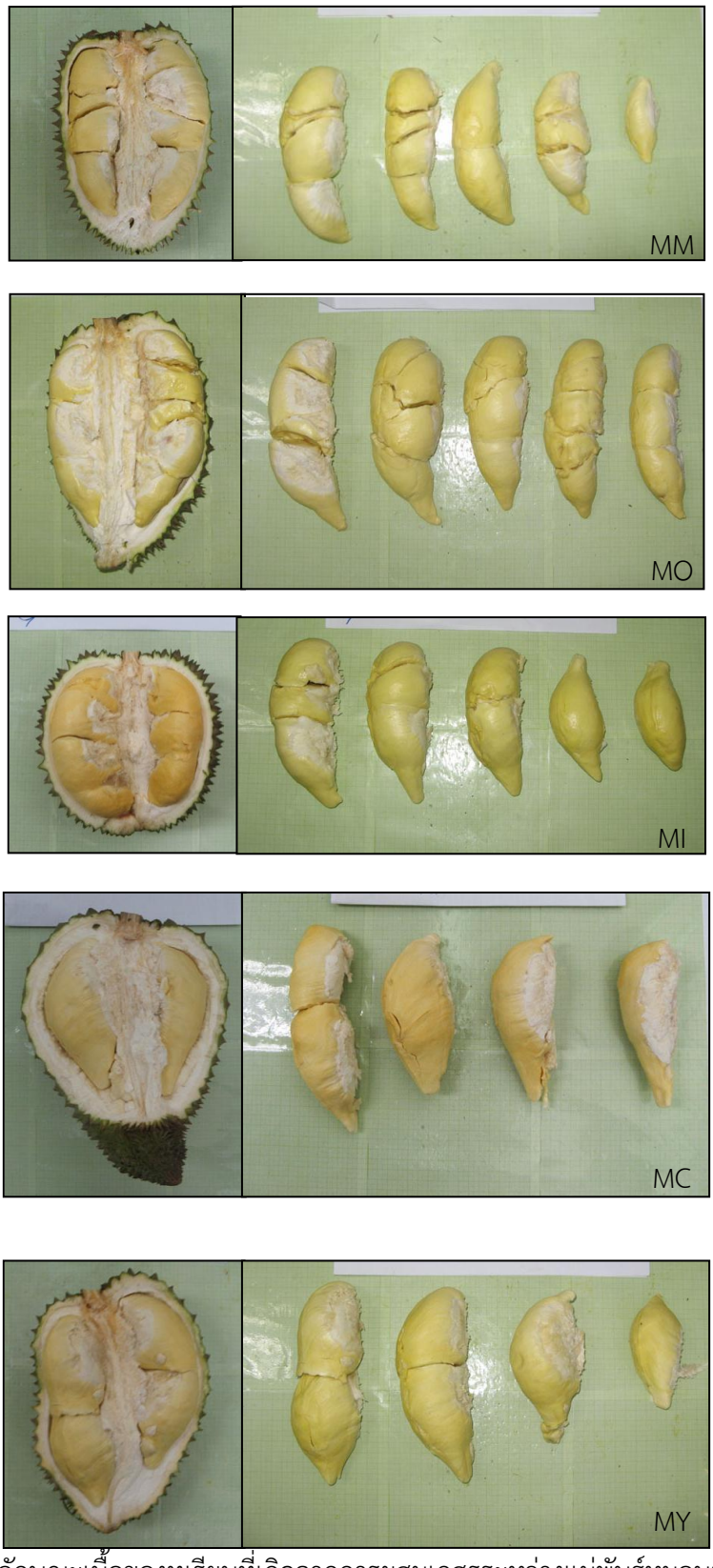
OO หลงลับแล x หลงลับแล OI หลงลับแล x หลินลับแล OM หลงลับแล x หมอนทอง

OC หลงลับแล x ชะนี OY หลงลับแล x ก้านยาว OD หลงลับแล x กระดุมทอง



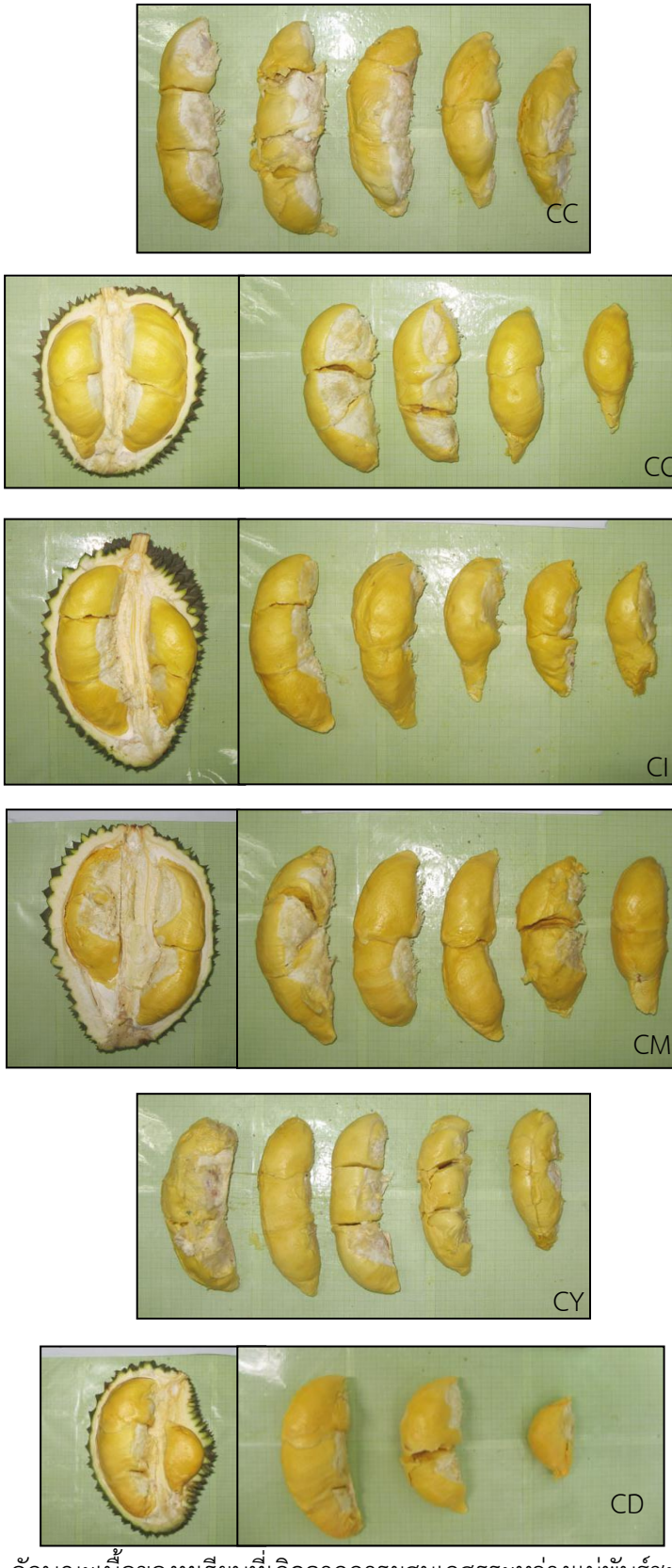
ภาพ 4.29 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

II หลินลับแล x หลินลับแล IM หลินลับแล x หมอนทอง



ภาพ 4.30 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

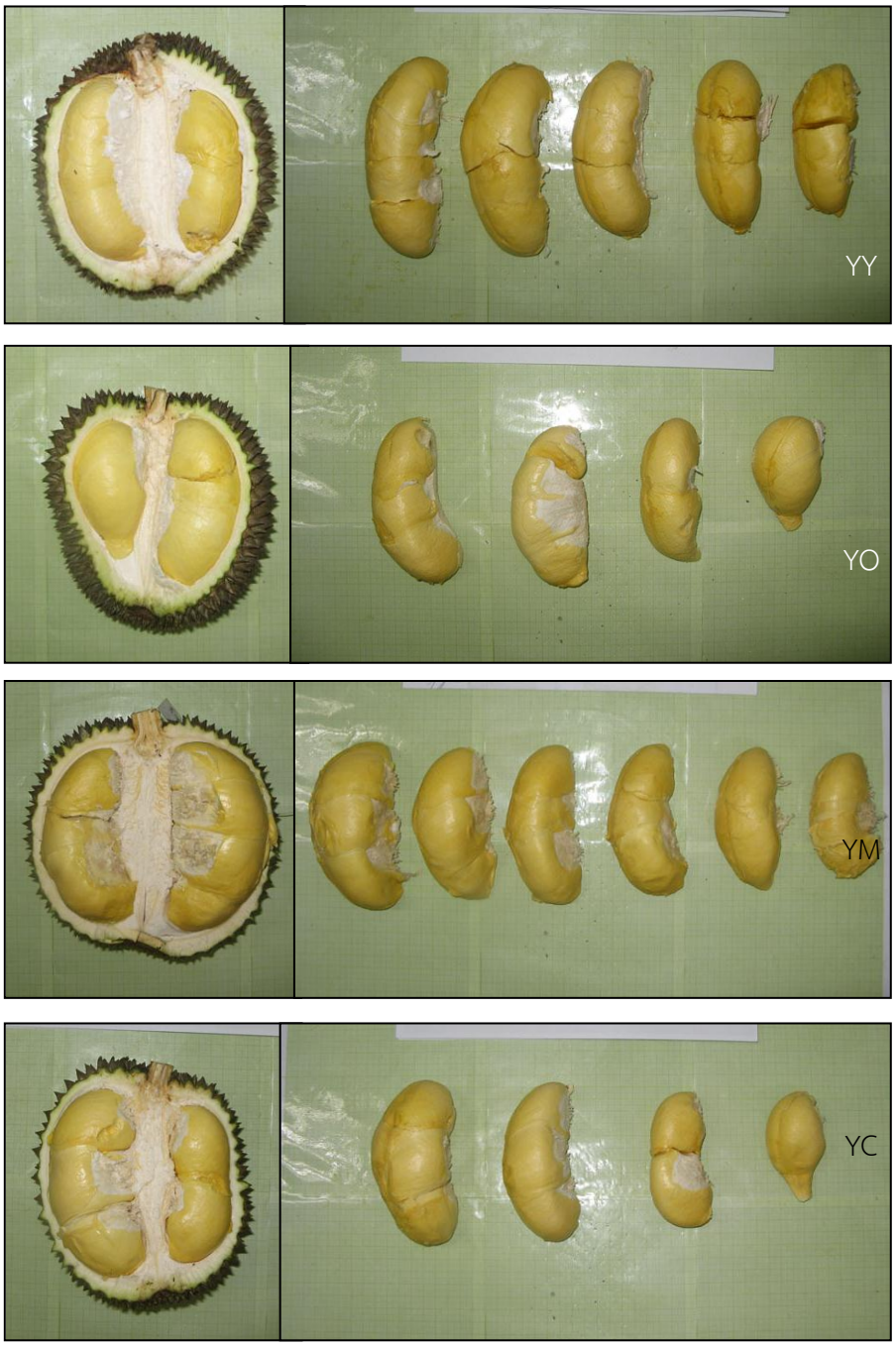
MM หมอนทอง x หมอนทอง MO หมอนทอง x หลงลับแล MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี MY หมอนทอง x ก้านยาว



ภาพ 4.31 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

CC ชะนี x ชะนี CO ชะนี x หลงลับแล CI ชะนี x หลินลับแล

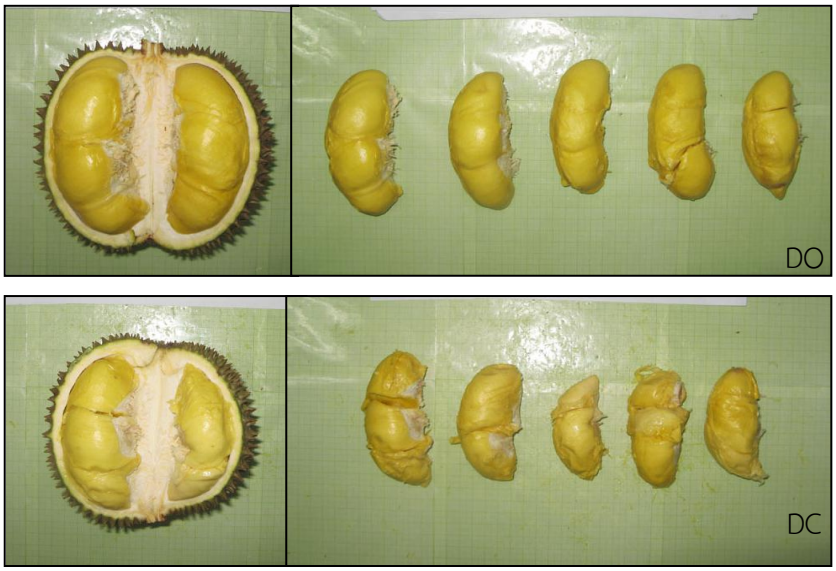
CM ชะนี x หมอนทอง CY ชะนี x ก้านยาว CD ชะนี x กระดุมทอง



ภาพ 4.32 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

YY ก้านยาว x ก้านยาว YO ก้านยาว x หลงลับแล

YM ก้านยาว x หมอนทอง YC ก้านยาว x ชะนี



ภาพ 4.33 ลักษณะเนื้อของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

DO กระดุมทอง x หลงลับแล DC กระดุมทอง x ชะนี

4.1.4 ลักษณะเมล็ด ได้แก่ ขนาดของเมล็ด (ความกว้าง ความยาว และความหนา) น้ำหนักเมล็ด และค่าสีเมล็ด เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ต่าง ๆ พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หมอนทอง และแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแลมีจำนวนเมล็ดมากที่สุดคือ 19 เมล็ด รองลงมาคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาว และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง มีจำนวนเมล็ดต่อผล 17 เมล็ด และที่มีค่าเฉลี่ยจำนวนเมล็ดต่อผลน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีจำนวน 5 เมล็ด

เมื่อพิจารณาขนาดเมล็ด พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยขนาดความกว้างของเมล็ดค่อนข้างมาก โดยทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยความกว้างของเมล็ดมากที่สุด (3.72±0.63 เซนติเมตร) รองลงมาคือคู่ผสมของชะนีกับหมอนทอง (3.40±0.44 เซนติเมตร) และทุเรียนที่มีค่าเฉลี่ยความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดคือคู่ผสมของหลงลับแลกับหลินลับแล (1.75±0.73 เซนติเมตร) และพบว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยความยาวของเมล็ดมากที่สุดคือ 6.66±1.75 เซนติเมตร รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ก้านยาว (5.34±1.14 เซนติเมตร) และค่าเฉลี่ยความยาวเมล็ดน้อยสุดคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.78±1.02 เซนติเมตร สำหรับค่าเฉลี่ยความหนาเมล็ดพบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ก้านยาวมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด (2.68±1.36 เซนติเมตร) รองลงมาคือมีสองคู่ผสมได้แก่ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลงลับแล (2.36±1.40 เซนติเมตร) และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หมอนทอง (2.36±0.71 เซนติเมตร) และคู่ผสมที่มีค่าเฉลี่ยความหนาน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.88±0.19 เซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดต่อผลของทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์ที่แตกต่างกันมีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดเป็นอย่างมาก ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดต่อผลค่อนข้างสูง คู่ผสมที่มีน้ำหนักเมล็ดมากที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาว (464.80 กรัม) รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ชะนี (445.16 กรัม) ส่วนทุเรียนที่มีค่าเฉลี่ยน้ำหนักเมล็ดน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 35.72±5.15 กรัม

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของสีของเมล็ดทุเรียนจากค่า chroma และ hue angle พบว่า ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลงลับแลมีค่าเฉลี่ย chroma สูงที่สุด (35.78±6.28) และน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ชะนี (18.17±4.15) และทุเรียนของคู่ผสมกระดุมทองกับชะนีมีค่าเฉลี่ย hue angle สูงที่สุดคือ 70.37±3.11 และคู่ผสมหมอนทองกับหมอนทองมีค่าน้อยที่สุด (56.48±24.37)

ค่าเฉลี่ยของจำนวนเมล็ดต่อผล ขนาดเมล็ด และน้ำหนักเมล็ด ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ แสดงไว้ดังตาราง 4.10 และค่าสีเมล็ดแสดงในตาราง 4.11 และภาพ 4.34 ถึง 4.39

ตาราง 4.10 จำนวนเมล็ดต่อผล ขนาด และน้ำหนักของเมล็ดทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	จำนวนเมล็ดต่อผล (เมล็ด)	ขนาด (ซม.)			น้ำหนักเมล็ดต่อผล (กรัม)
		กว้าง	ยาว	หนา	
OO	8.67±2.89^{de}	1.95±0.69^{cd}	3.09±1.16^{cd}	0.96±0.40^{e}	43.44±7.77^{dc}
OI	9.86±2.73^{de}	1.75±0.73^{cd}	2.78±1.02^{d}	2.36±1.40^{ab}	69.47±31.84^{d}
OM	11.17±3.87^{d}	2.31±0.54^{bc}	3.48±0.61^{c}	1.11±0.47^{de}	83.35±29.23^{cd}
OC	11.00±0.00^{d}	2.36±0.59^{bc}	3.55±0.70^{c}	1.47±0.70^{d}	123.86±0.00^{c}
OY	7.50±0.71^{de}	2.04±0.66^{c}	3.19±1.03^{cd}	2.68±1.36^{a}	95.80±11.76^{cd}
OD	6.50±3.54^{e}	2.38±0.59^{bc}	3.72±0.96^{c}	1.23±0.39^{de}	48.79±27.98^{de}
II	6.33±3.06^{e}	1.48±0.97^{d}	3.27±1.65^{c}	0.88±0.19^{e}	35.72±5.19^{e}
IM	11.50±9.19^{d}	2.11±0.77^{cd}	4.50±1.20^{bc}	1.68±0.24^{d}	155.73±98.81^{c}
MM	12.38±2.20^{e}	2.67±0.58^{bc}	4.76±0.83^{bc}	1.88±0.64^{cd}	231.05±76.73^{bc}
MO	12.75±4.19^{c}	2.81±0.50^{b}	4.74±0.83^{bc}	1.88±0.56^{cd}	298.49±163.19^{b}
MI	13.60±2.61^{c}	2.78±0.59^{bc}	4.85±0.76^{bc}	1.91±0.50^{c}	253.41±27.05^{bc}
MC	5.00±0.00^{e}	2.78±1.04^{bc}	6.66±1.75^{a}	1.96±0.36^{c}	107.85±0.00^{cd}
MY	7.67±1.53^{de}	3.37±0.61^{ab}	5.34±1.14^{ab}	2.02±0.56^{c}	207.31±34.10^{bc}
CC	13.00±0.00^{c}	3.72±0.63^{a}	5.23±1.37^{ab}	1.95±0.47^{c}	445.16±0.00^{a}
CO	9.00±0.00^{de}	3.29±0.25^{ab}	5.06±0.76^{b}	1.99±0.79^{bc}	296.96±0.00^{b}
CI	13.50±3.54^{c}	3.36±0.81^{ab}	5.02±1.08^{b}	2.14±0.64^{bc}	345.84±62.64^{ab}
CM	11.00±0.00^{cd}	3.40±0.44^{ab}	5.60±0.33^{ab}	2.36±0.71^{ab}	371.22±0.00^{ab}
CY	17.00±0.00^{b}	3.39±0.48^{ab}	5.15±0.71^{b}	1.97±0.45^{c}	464.80±0.00^{a}
CD	17.00±0.00^{b}	2.89±0.86^{b}	4.61±1.14^{bc}	1.44±0.97^{d}	122.27±0.00^{c}
YY	16.00±0.00^{b}	2.89±0.23^{b}	4.46±0.39^{bc}	2.15±0.39^{bc}	362.50±0.00^{ab}
YO	12.50±2.12^{c}	3.01±.043^{b}	4.56±1.02^{bc}	2.25±0.42^{b}	294.03±143.21^{b}

รหัสคู่ผสม[#]	จำนวนเมล็ดต่อผล (เมล็ด)	ขนาด (ซม.) กว้าง	ยาว	หนา	น้ำหนักเมล็ดต่อผล (กรัม)
YM	19.00±3.00[a]	2.60±0.44[bc]	4.46±0.64[bc]	2.05±0.47[c]	393.14±31.21[ab]
YC	10.00±0.00[cd]	2.73±0.31[bc]	4.29±0.33[c]	2.31±0.33[b]	218.16±0.00[bc]
DO	19.00±0.00[a]	2.40±0.39[c]	3.86±0.51[c]	1.89±0.43[cd]	310.72±0.00[b]
DC	14.00±0.00[c]	2.48±0.21[c]	3.58±0.43	1.86±0.26[cd]	209.10±0.00[bc]

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล	OI หลงลับแล x หลินลับแล	OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี	OY หลงลับแล x ก้านยาว	OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล	IM หลินลับแล x หมอนทอง	
MM หมอนทอง x หมอนทอง	MO หมอนทอง x หลงลับแล	MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี	MY หมอนทอง x ก้านยาว	
CC ชะนี x ชะนี	CO ชะนี x หลงลับแล	CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง	CY ชะนี x ก้านยาว	CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว	YO ก้านยาว x หลงลับแล	YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี	DO กระดุมทอง x หลงลับแล	DC กระดุมทอง x ชะนี

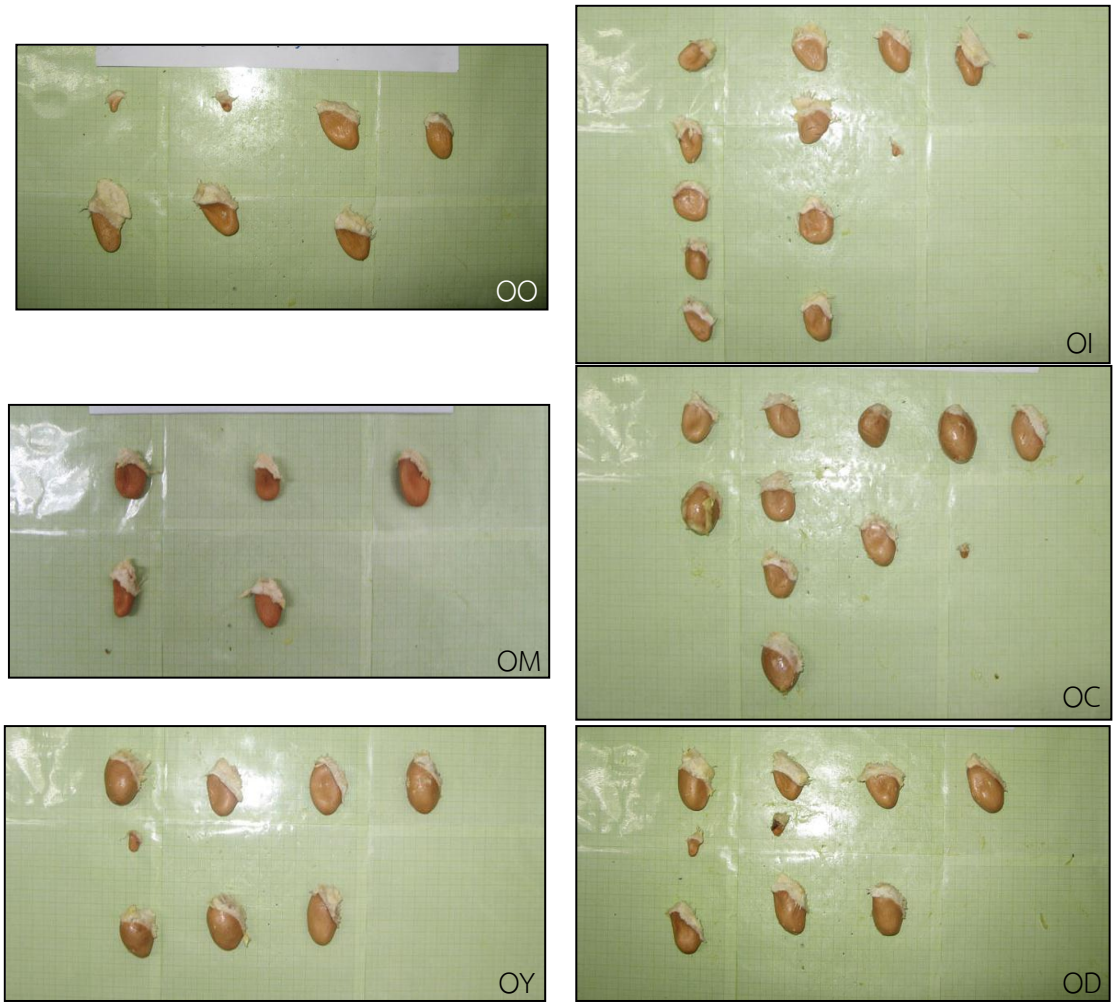
ตาราง 4.11 ค่าสีของเมล็ดทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมต่าง ๆ

รหัสคู่ผสม[#]	ค่าสีเมล็ด L*	a*	b*	chroma	hue angle (°)
OO	52.46±4.44[cd]	13.12±1.93[b]	27.44±5.15[bc]	30.43±5.44[bc]	64.29±1.47[bc]
OI	51.07±8.17[cd]	11.56±1.61[c]	24.94±4.36[c]	27.51±4.49[c]	64.88±2.90[bc]
OM	48.51±6.39[d]	11.06±2.16[c]	23.36±3.79[cd]	25.90±3.99[cd]	64.69±4.48[bc]
OC	54.59±2.51[c]	10.40±1.29[cd]	23.89±2.21[cd]	26.05±2.54[cd]	66.52±0.73[b]
OY	46.94±9.88[d]	11.97±1.06[c]	24.62±4.26[c]	27.41±4.09[c]	63.71±3.62[c]
OD	39.46±21.06[e]	17.40±9.68[a]	29.66±7.76[b]	35.02±10.05[b]	61.23±11.79[cd]
II	46.39±4.20[de]	9.17±1.11[cd]	25.02±1.75[bc]	26.67±1.63[bc]	69.83±2.78[a]
IM	44.04±3.10[de]	10.13±1.53[vd]	23.43±1.88[cd]	25.55±2.14[cd]	66.69±2.58[b]
MM	43.85±5.59[de]	13.94±3.61[b]	25.33±3.15[bc]	29.06±3.80[bc]	56.48±24.37[d]
MO	50.09±8.15[cd]	12.15±1.83[bc]	24.72±3.06[c]	27.61±2.95[c]	63.66±4.08[c]
MI	41.26±6.78[de]	15.62±1.57[b]	24.10±3.47[c]	28.75±3.51[c]	56.82±3.30[d]
MC	53.49±0.00[b]	13.02±0.00[b]	20.52±0.00[cd]	24.30±0.00[cd]	57.60±0.00[d]
MY	52.29±4.98[b]	12.76±5.07[bc]	21.11±5.80[cd]	24.74±7.42[cd]	60.05±5.62[cd]
CC	60.01±0.00[ab]	11.39±0.00[c]	30.50±0.00[b]	32.56±0.00[b]	69.52±0.00[a]
CO	54.15±6.37[c]	15.12±2.64[b]	32.43±5.70[a]	35.78±6.28[a]	65.01±0.17[bc]
CI	51.04±7.39[cd]	14.76±3.96[b]	29.53±6.67[b]	33.01±7.73[b]	63.63±1.03[c]
CM	47.29±2.89[d]	14.36±0.78[b]	27.98±1.40[bc]	31.45±1.60[b]	62.84±0.30[cd]
CY	59.16±3.02[ab]	12.20±1.11[c]	30.42±0.52[b]	32.78±0.90[b]	68.17±1.44[ab]

รหัสคู่ผสม[#]	ค่าสีเมล็ด			chroma	hue angle (°)
	L*	a*	b*		
CD	56.82±3.15^{b}	11.75±1.39^{c}	29.89±4.00^{b}	32.19±3.30^{b}	68.25±4.87^{ab}
YY	52.90±16.02^{b}	9.30±0.91^{cd}	21.83±7.67^{c}	23.86±7.06^{c}	65.28±8.36^{bc}
YO	66.97±5.78^{a}	9.31±2.27^{cd}	24.10±2.56^{bc}	25.88±3.03^{bc}	69.08±3.57^{a}
YM	61.38±6.25^{ab}	10.55±2.06^{cd}	23.62±3.02^{c}	25.91±3.28^{c}	66.06±3.80^{b}
YC	36.77±5.75^{e}	6.56±2.39^{d}	16.91±3.63^{d}	18.17±4.15^{d}	69.06±4.02^{a}
DO	57.11±4.23^{b}	12.19±0.74^{c}	25.58±3.49^{c}	28.35±3.47^{c}	64.39±1.66^{bc}
DC	49.48±7.08^{d}	11.63±1.32^{c}	32.97±5.34^{a}	35.00±5.15^{a}	70.37±3.11^{a}

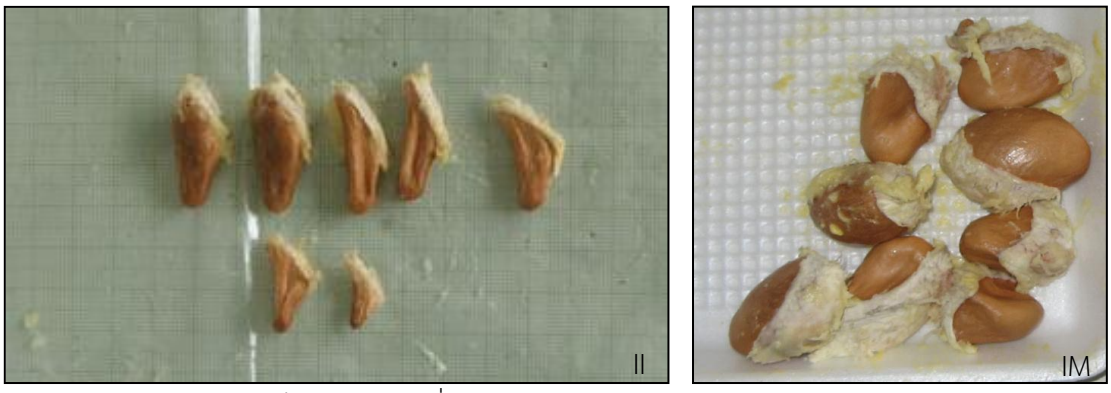
[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี



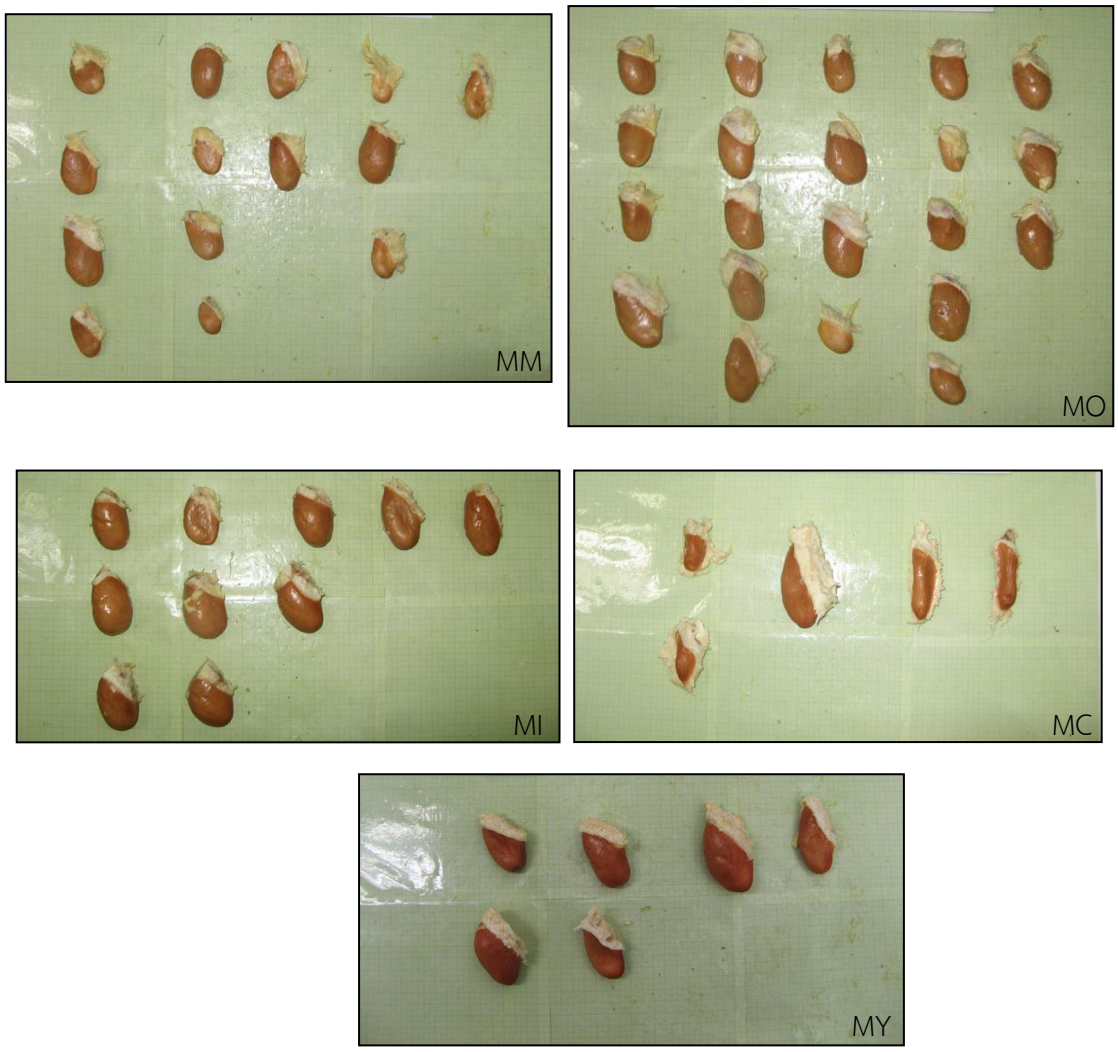
ภาพ 4.34 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง



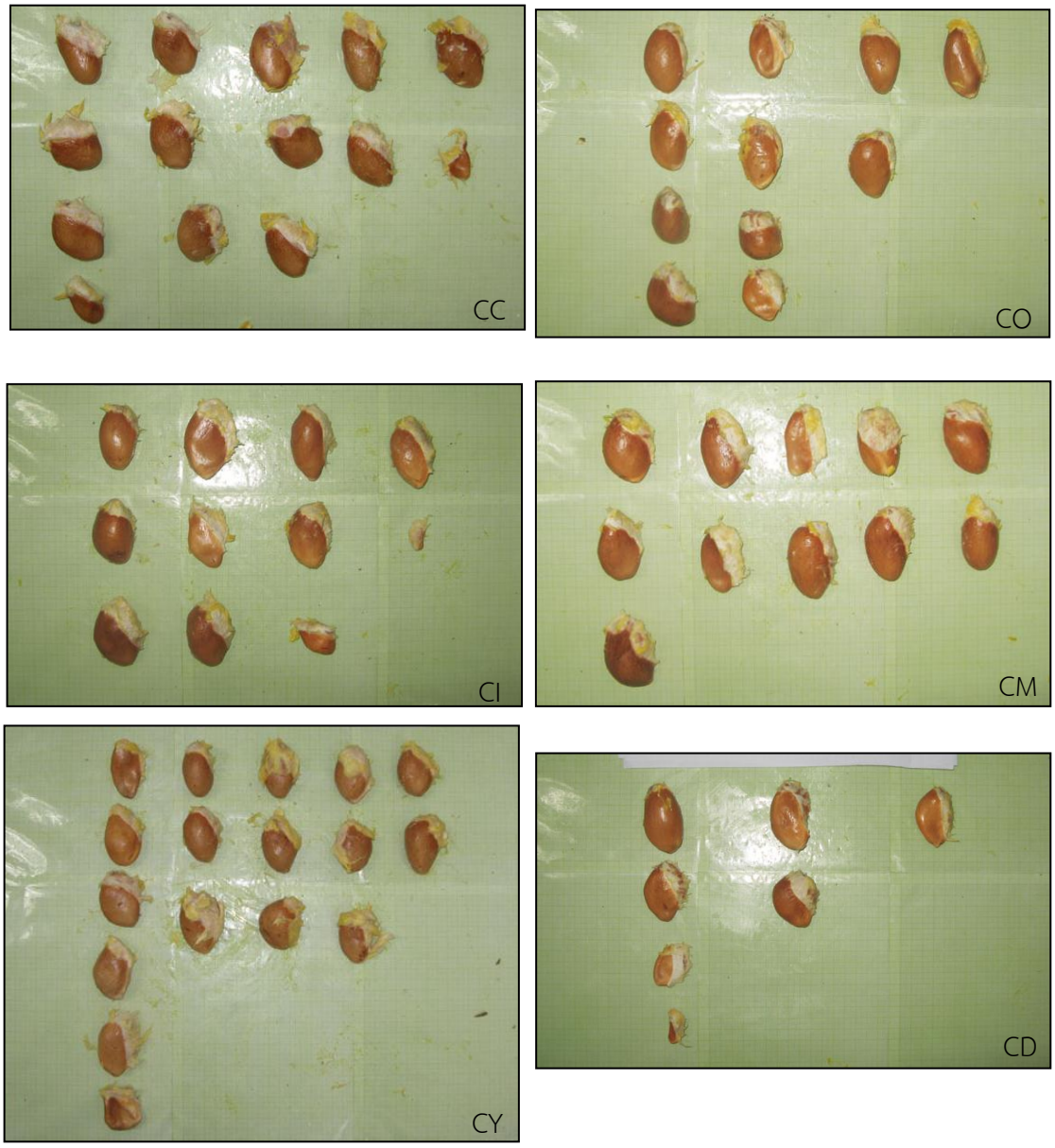
ภาพ 4.35 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง



ภาพ 4.36 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ต่างๆ

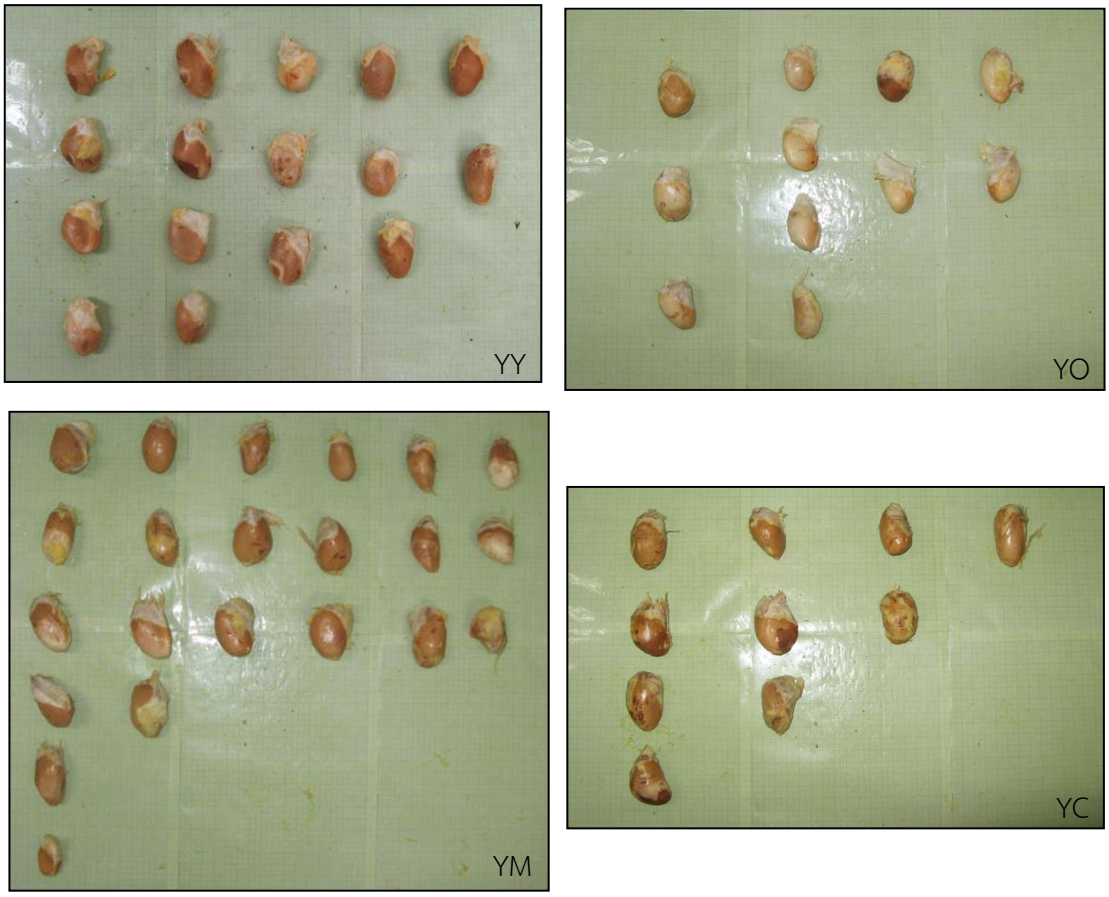
MM หมอนทอง x หมอนทอง MO หมอนทอง x หลงลับแล MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี MY หมอนทอง x ก้านยาว



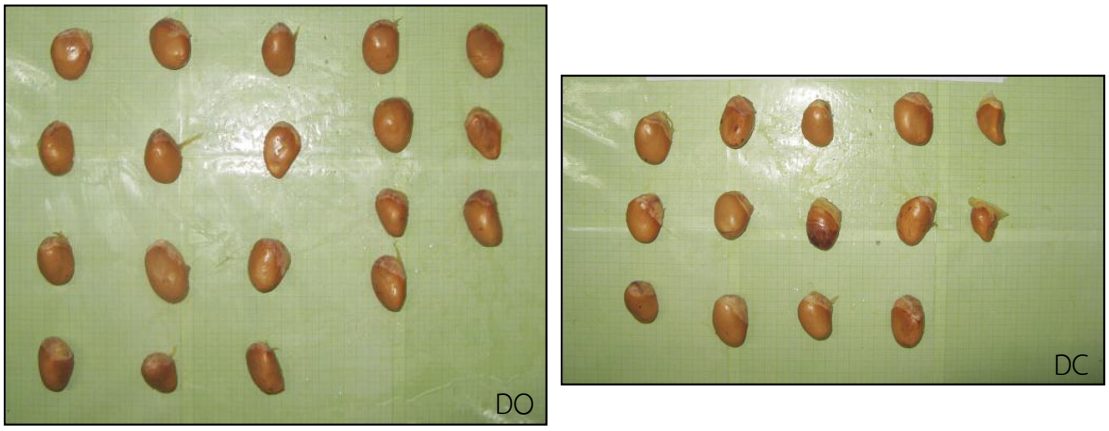
ภาพ 4.37 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ

CC ชะนี x ชะนี CO ชะนี x หลงลับแล CI ชะนี x หลินลับแล

CM ชะนี x หมอนทอง CY ชะนี x ก้านยาว CD ชะนี x กระดุมทอง



ภาพ 4.38 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ต่างๆ
YY ก้านยาว x ก้านยาว YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง YC ก้านยาว x ชะนี



ภาพ 4.39 ลักษณะเมล็ดของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ต่าง ๆ
DO กระดุมทอง x หลงลับแล DC กระดุมทอง x ชะนี

4.2 ลักษณะทางเคมีภายหลังการเก็บเกี่ยวของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

4.2.1 ปริมาณวิตามินซี จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าปริมาณวิตามินซีของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรทั้งหมดนั้นมีความผันแปรค่อนข้างมาก คือ อยู่ระหว่าง 12.35±0.75 ถึง 43.03±0.53 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาปริมาณวิตามินซีของทุเรียนในแต่ละคู่ผสม พบว่าทุเรียนในกลุ่มที่เกิดจากการผสมเกสรโดยใช้หมอนทองเป็นแม่พันธุ์ ผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ก้านยาว หลินลับแล หมอนทอง หลงลับแล และชะนี มีปริมาณวิตามินซีค่อนข้างสูงกว่ากรรมวิธีอื่น คือมีค่าเท่ากับ 43.03±0.53, 40.25±3.05, 37.50±1.77, 36.17±6.70 และ 33.80±1.10 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการทดลองยังพบว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ชะนีและพ่อพันธุ์หมอนทอง ซึ่งมีปริมาณวิตามินซีเท่ากับ 38.95±0.35 และ 35.85±0.35 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด จัดอยู่ในกลุ่มที่มีปริมาณวิตามินซีสูงเช่นเดียวกัน และมีค่าไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ใช้หมอนทองเป็นแม่พันธุ์

สำหรับทุเรียนที่มีปริมาณวิตามินซีต่ำมาก คือ น้อยกว่า 20 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ประกอบด้วยทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนี และแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง โดยมีค่าเท่ากับ 12.35±0.75, 19.70±0.40, 13.50±0.40, 13.90±0.80, 17.45±0.75 และ 14.34±1.16 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ และเป็นที่น่าสังเกตว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์เป็นก้านยาว กระดุมทอง และหลินลับแลมีแนวโน้มที่จะส่งผลให้ทุเรียนที่เกิดขึ้นมีปริมาณวิตามินซีค่อนข้างต่ำ สำหรับคู่ผสมอื่น ๆ มีปริมาณวิตามินซีอยู่ในระดับปานกลาง (ตาราง 4.12)

จากผลการทดลองพบว่าปริมาณวิตามินซีของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีค่าค่อนข้างผันแปร ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Sani *et al*. (2012) ที่ศึกษาเกี่ยวกับปริมาณวิตามินซีของเนื้อทุเรียนลูกผสม F1 จำนวน 8 สายพันธุ์ ของมาเลเซีย คือ 1-15, 1-17, 8-16, 8-20, 7-3, 7-20, 14-3 และ 15-3 ผลการทดลองพบว่าปริมาณวิตามินซีของทุเรียนลูกผสม F1 มีค่าค่อนข้างผันแปรเช่นเดียวกัน โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 7.00 ถึง 26.13 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด โดยลูกผสม 7-3 มีปริมาณวิตามินซีของเนื้อมากที่สุด คือ 26.13 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ทั้งนี้มีรายงานว่าปริมาณวิตามินซีของทุเรียนจะมีค่าสูงขึ้นเมื่อผลสุก (ripe) หรือสุกมาก (overripe) (Haruenkit *et al*., 2010)

4.2.4 ปริมาณแคโรทีนอยด์รวม ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าปริมาณแคโรทีนอยด์รวมของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาว ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.70±0.01 ไมโครกรัม/กรัมน้ำหนักสด ซึ่งไม่แตกต่างกับปริมาณแคโรทีนอยด์รวมของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ก้านยาว และแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง ที่มีค่าเท่ากับ 0.64±0.02, 0.61±0.05, 0.60±0.07 และ 0.60±0.04 ไมโครกรัม/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ ซึ่งทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรเหล่านี้จัดอยู่ในกลุ่มที่มีแนวโน้มจะมีปริมาณแคโรทีนอยด์รวมของเนื้อผลสูงเมื่อเปรียบเทียบกับทุเรียนคู่ผสมอื่นๆ รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลินลับแล ที่มีค่าเท่ากับ 0.59±0.03, 0.59±0.02, 0.56±0.03 และ 0.56±0.03 ไมโครกรัม/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่า ทุเรียนที่เกิดจากการผสม

เกสรของแม่พันธุ์ชะนี กระดุมทอง และหลงลับแลมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณแคโรทีนอยด์รวมของเนื้อสูง สำหรับทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแล และแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ก้านยาว มีปริมาณแคโรทีนอยด์รวมของเนื้อต่ำ คือ 0.40±0.01, 0.39±0.04, 0.35±0.04 และ 0.36±0.01 ไมโครกรัม/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ (ตาราง 4.12)

เมื่อสุกเนื้อของทุเรียนจะเปลี่ยนจากสีเหลืองอ่อนเป็นสีเหลืองเข้มหรือสีเหลืองอมส้ม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ของทุเรียน (Ketsa and Pangkool, 1994) ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับเกิดการสังเคราะห์ β-carotene ภายในเนื้อของทุเรียนเพิ่มขึ้นในระหว่างการสุก (Ketsa and Pangkool, 1995) นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าเนื้อของทุเรียนพันธุ์ชะนีจะมีปริมาณ β-carotene มากกว่าหมอนทองถึง 2-3 เท่า (สุดารัตน์, 2536) ส่งผลให้ลักษณะเนื้อของทุเรียนพันธุ์ชะนีมีสีเหลืองเข้มกว่าเนื้อของทุเรียนพันธุ์หมอนทอง จากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับผลการทดลองในครั้งนี้ที่พบว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีส่งผลให้ลูกผสมมีปริมาณแคโรทีนอยด์รวมในเนื้อสูง รวมทั้งทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทอง และหลงลับแลด้วย

4.2.3 ปริมาณสารประกอบฟีนอล ปริมาณสารประกอบฟีนอลของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในครั้งนี้มีปริมาณผันแปรอยู่ระหว่าง 21.28±4.26 ถึง 74.36±0.45 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด โดยเนื้อทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทองมีปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงที่สุด คือ 74.36±0.45 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแล และแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล มีปริมาณสารประกอบฟีนอลรองลงมา เท่ากับ 60.70±5.60, 58.01±14.11 และ 52.11±3.27 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด ทั้งนี้เมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์เป็นหลินลับแลและหมอนทองมีแนวโน้มว่า มีปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงกว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรอื่น ๆ ยกเว้นทุเรียนที่เกิดจากการผสมการเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแลที่มีปริมาณสารประกอบฟีนอลต่ำคือเท่ากับ 23.00±3.25 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด สำหรับปริมาณสารประกอบฟีนอลของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง มีค่อนข้างต่ำ คือ 21.28±4.26, 25.31±2.46 และ 28.22±0.00 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ (ตาราง 4.12)

จากผลการทดลองในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรแม่พันธุ์หลินลับแลและหมอนทองมีแนวโน้มว่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลสูงกว่าคู่ผสมอื่น ๆ รวมทั้งทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรแม่พันธุ์กระดุมทองมีแนวโน้มที่จะมีปริมาณสารประกอบฟีนอลต่ำกว่าคู่ผสมอื่น ๆ ซึ่งผลการทดลองดังกล่าวมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Toledo *et al*. (2008) ที่ศึกษาเกี่ยวกับสารประกอบฟีนอลทั้งหมดของทุเรียนห้าสายพันธุ์ คือ หมอนทอง ชะนี ก้านยาว พวงมณี และกระดุมทอง ซึ่งผลการศึกษาวิจัยพบว่า ทุเรียนพันธุ์หมอนทองมีปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดสูงที่สุด รองลงมาคือ ชะนี และพวงมณี ในขณะที่ก้านยาวและกระดุมทองมีปริมาณสารประกอบฟีนอลทั้งหมดต่ำที่สุด นอกจากนี้ยังมีรายงานว่าทุเรียนพันธุ์หมอนทองที่มีระยะการสุกแก่ของผลที่แตกต่างกันจะมีปริมาณสารประกอบฟีนอลที่แตกต่างกันด้วย โดยทุเรียนหมอนทองที่อยู่ในระยะผลสุก (ripe) จะมี

ปริมาณสารประกอบฟีนอลรวมมากกว่าผลแก่ (mature) และผลสุกมาก (overripe) (Arancibia-Avila *et al*., 2008)

4.2.4 กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีค่าอยู่ระหว่าง 11.94±0.03 ถึง 69.09±23.16 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด ทั้งนี้ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หมอนทอง และแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลงลับแล จัดอยู่ในกลุ่มที่มีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระที่ค่อนข้างสูงกว่าทุเรียนที่ผสมเกสรคู่อื่น ๆ คือมีค่าเท่ากับ 69.09±23.16, 58.72±5.50 และ 53.55±8.69 ไมโครกรัม เทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ สำหรับทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในครั้งนี้ที่จัดอยู่ในกลุ่มที่มีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระค่อนข้างต่ำประกอบด้วยทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง และแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ก้านยาว ซึ่งมีค่าเท่ากับ 28.93±5.52, 28.11±1.95, 24.44±6.22, 22.88±0.51, 22.61±4.03, 20.96±0.03, 19.48 ±0.60, 19.48±0.24 และ 11.94±0.03 ไมโครกรัมเทียบกับกรดแกลลิก/กรัมน้ำหนักสด ตามลำดับ สำหรับทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรคู่อื่น ๆ มีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระอยู่ในระดับปานกลาง (ตาราง 4.12)

ทุเรียนจัดเป็นผลไม้ที่มีส่วนประกอบที่มีสมบัติของการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระอยู่ค่อนข้างมาก (Arancibia-Avila *et al*., 2008; Leontowicz *et al*., 2008) ทั้งนี้ Toledo *et al*. (2008) รายงานว่าการศึกษากิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของทุเรียนหมอนทอง ชะนี ก้านยาว พวงมณี และกระดุมทอง โดยวิธี ferric-reducing/antioxidant power (FRAP), cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC) และ 2,2'-azinobis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) with Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) assays ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าทุเรียนหมอนทองมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าทุเรียนชนิดอื่น ๆ รองลงมาคือ ชะนี และพวงมณี ในขณะที่ก้านยาว และกระดุมทองมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระต่ำที่สุด

สำหรับผลการทดลองในครั้งนี้มีแนวโน้มว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรแม่พันธุ์และ/หรือพ่อพันธุ์เป็นก้านยาว หลงลับแล และหมอนทองจะมีกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระค่อนข้างสูง แต่ในกรณีของทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์และ/หรือพ่อพันธุ์เป็นหลินลับแล และกระดุมทองมีแนวโน้มว่ากิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระค่อนข้างต่ำ

4.2.5 ค่าพีเอช จากผลการทดลอง แสดงให้เห็นว่าค่าพีเอชของเนื้อทุเรียนมีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันมากถึงแม้ในทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรบางคู่อาจมีค่าพีเอชของเนื้อแตกต่างทางสถิติอยู่บ้าง โดยมีความผันแปรอยู่ในระหว่าง 7.20±0.10 ถึง 8.08±0.04 ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงว่าค่าพีเอชของเนื้อทุเรียนลูกผสมในทุกสายพันธุ์มีค่าเป็นด่างเล็กน้อย ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ผลการทดลองพบว่า ค่าพีเอชและปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนในการทดลองนี้มีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันซึ่งกันและกัน กล่าวคือ เมื่อค่าพีเอชต่ำ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้สูง และเมื่อค่าพีเอชสูง ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ต่ำ (ตาราง 4.13)

จากผลการทดลองในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าค่าพีเอชของเนื้อทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีค่าค่อนข้างเป็นด่าง ผลการทดลองดังกล่าวสอดคล้องกับรายงานของ Voon *et al*. (2007) ที่ศึกษาพบว่าค่าพีเอชของเนื้อทุเรียนของมาเลเซียสายพันธุ์ D2, D24, MDUR78, D101 และ Chuk มีค่าอยู่ระหว่าง 6.88 ถึง 7.60 นอกจากนี้ยังมีรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับค่าพีเอชของเนื้อทุเรียนลูกผสม F1 จำนวน 8 สายพันธุ์ของมาเลเซีย คือ 1-15, 1-17, 8-16, 8-20, 7-3, 7-20, 14-3 และ 15-3 โดยมีค่าพีเอชของเนื้ออยู่ระหว่าง 6.52 ถึง 7.25 (Sani *et al*., 2012) ทั้งนี้ค่าพีเอชขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของ H^+ อิสระ หรือปริมาณกรดอินทรีย์ทั้งหมด ทั้งนี้ปริมาณ H^+ อิสระ นั้นเกิดจากการแตกตัวของหมู่คาร์บอกซิล (-COOH) ในโมเลกุลของกรดอินทรีย์ ซึ่งปกติแล้วเมื่อผลิตผลเข้าสู่ระยะสุกแก่ปริมาณกรดอินทรีย์จะลดลงเนื่องจากกรดอินทรีย์เป็นสารตั้งต้นที่สำคัญของกระบวนการหายใจภายในเซลล์พืช (Wills *et al*., 1998)

4.2.6 ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ จากผลการทดลอง พบว่า ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีแนวโน้มว่าจะมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับค่าพีเอช ทั้งนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 0.040±0.000 ถึง 0.105±0.025 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง และแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล มีปริมาณกรดที่ไทเทรตได้เท่ากับ 0.126±0.014 และ 0.114±0.006 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ และเมื่อพิจารณาปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรทั้งหมด พบว่า มีค่าน้อยมาก (ตาราง 4.13)

Voon *et al*. (2007) รายงานว่าปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อทุเรียนของมาเลเซียสายพันธุ์ D2, D24, MDUR78 และ D101 มีค่ามากกว่าปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อทุเรียนพันธุ์ Chuk นอกจากนี้ยังมีรายงานเกี่ยวกับปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนลูกผสม F1 จำนวน 8 สายพันธุ์ คือ 1-15, 1-17, 8-16, 8-20, 7-3, 7-20, 14-3 และ 15-3 โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.09 ถึง 0.24 เปอร์เซ็นต์ (Sani *et al*., 2012) ทั้งนี้ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของเนื้อทุเรียนมีค่าต่ำนั้นสัมพันธ์กับค่าพีเอชของเนื้อที่สูง โดยปริมาณกรดอินทรีย์ที่พบมากในเนื้อของทุเรียนคือ กรดมาลิก ซิตริก ทาร์ทาริก และซักซินิก (Voon *et al*., 2007)

4.2.7 ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ชะนี มีค่าเท่ากับ 40.00±8.00 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเป็นค่าที่สูงที่สุด รองลงมาคือปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล และแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 37.80±3.80, 37.40±0.20, 36.70±4.20, 36.40±0.00, 35.40±1.40, 34.96±0.69, 33.52±0.86 และ 32.60±1.40 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทั้งนี้ทุเรียนลูกผสมที่มีแนวโน้มว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเนื้อน้อยที่สุดคือ ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนี และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลงลับแล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 22.93±2.58, 21.20±0.40 และ 21.40±1.00 เปอร์เซ็นต์

ตามลำดับ โดยปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเนื้อทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรทุกคู่ผสมในการทดลองนี้มีค่าอยู่ระหว่าง 21.20±0.40 ถึง 40.00±8.00 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 4.13)

เมื่อทุเรียนเข้าสู่ระยะการสุกปริมาณแป้งจะลดลง ในขณะเดียวกันปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้และปริมาณน้ำตาลทั้งหมดจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (Ketsa and Daengkanit, 1998) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของปริมาณแป้งเป็นน้ำตาลภายหลังการเก็บเกี่ยวนี้เป็นลักษณะที่เกิดขึ้นกับผลิตผลในกลุ่ม climacteric fruit (Biale, 1960)

จากผลการทดลองข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเนื้อทุเรียนลูกผสมแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งผลการทดลองในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานผลการศึกษาส่วนประกอบทางเคมีของทุเรียนห้าสายพันธุ์ของประเทศมาเลเซีย คือ D2, D24, MDUR78, D101 และ Chuk ซึ่งพบว่าปริมาณน้ำตาลของเนื้อทุเรียนทั้งห้าสายพันธุ์นั้นมีน้ำตาลหลัก 3 ชนิด ได้แก่ ซูโครส ฟรักโทส และกลูโคส ทั้งนี้ในแต่ละสายพันธุ์มีปริมาณน้ำตาลรวม และปริมาณน้ำตาลแต่ละชนิดแตกต่างกันทางสถิติ นอกจากนี้ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเนื้อทุเรียนพันธุ์ Chuk นั้นมีค่าสูงที่สุด ในขณะที่ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของเนื้อทุเรียนสายพันธุ์อื่น ๆ มีค่าไม่แตกต่างกัน (Voon *et al*., 2007)

4.2.8 อัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ มีค่าอยู่ระหว่าง 196.80±28.20 ถึง 894.58±162.54 ทั้งนี้การที่ค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มีค่าสูงมากนี้เป็นผลมาจากปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีค่าสูงมาก ในขณะที่ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มีค่าต่ำมาก โดยทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หมอนทองมีแนวโน้มว่าจะมีอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มากที่สุด คือเท่ากับ 894.58±162.54 รองลงมาคืออัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง และแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล ที่มีค่าเท่ากับ 785.70±271.40, 667.85±3.55, 638.05±19.05, 619.05±247.65, 579.03±277.50, 526.40±80.70, 499.55±94.75, 494.3578.87 และ 417.48±59.93 ตามลำดับ สำหรับทุเรียนที่มีแนวโน้มว่าจะมีอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้น้อยที่สุด คือ ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนี และแม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแล ซึ่งมีค่าเท่ากับ 185.05±94.75, 196.80±28.20, 203.84±32.89, 252.35±4.75 และ 296.05±80.15 ตามลำดับ (ตาราง 4.13)

จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนลูกผสมทุกสายพันธุ์มีค่าค่อนข้างสูง ทั้งนี้เป็นผลมาจากการที่เนื้อของทุเรียนมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงมาก ในขณะเดียวกันมีปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ต่ำมาก จึงส่งผลให้ค่าอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้มีค่าสูงมาก

ตาราง 4.12 ปริมาณวิตามินซี ปริมาณแคโรทีนอยด์ ปริมาณสารประกอบฟีนอล และกิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

รหัสคู่ผสม[#]	ปริมาณวิตามินซี (mg/100 gFW)	ปริมาณแคโรทีนอยด์รวม (μg/gFW)	ปริมาณสารประกอบฟีนอล μgGAE/gFW)	กิจกรรมของสารต้านอนุมูลอิสระ (μgGAE/gFW)
OO	28.85±3.05^{defgh}	0.56±0.03^{bcdef}	33.60±1.79^{cdefgh}	53.55±8.69^{abc}
OI	23.82±2.61^{ghij}	0.49±0.04^{defghi}	35.57±1.58^{cdefg}	42.96±5.01^{bcd}
OM	27.73±2.00^{efghi}	0.60±0.04^{abc}	40.99±2.54^{cde}	42.62±7.56^{bcd}
OC	17.45±0.75^{jkl}	0.45±0.01^{ghij}	36.73±4.03^{cdef}	31.54±1.89^{cde}
OD	31.90±3.80^{cdefg}	0.60±0.07^{bc}	40.99±7.39^{cde}	40.95±12.09^{bcd}
OY	26.60±3.80^{fghi}	0.59±0.02^{bcd}	31.36±2.24^{defgh}	22.61±4.03^{de}
II	21.45±1.86^{ij}	0.40±0.01^{ijk}	52.11±3.27^{bc}	31.13±8.47^{cde}
IM	14.34±1.16^{hl}	0.39±0.04^{ijk}	74.36±0.45^{a}	19.48±0.24^{de}
MM	37.50±1.77^{abc}	0.42±0.02^{hijk}	38.43±4.34^{cdef}	28.93±5.52^{de}
MO	36.17±6.70^{abcd}	0.51±0.03^{cdefgh}	23.00±3.25^{gh}	36.50±10.22^{bcd}
MI	40.25±3.05^{ab}	0.35±0.04^{k}	58.01±14.11^{ab}	38.48±17.62^{bcd}
MC	33.80±1.10^{bcdef}	0.54±0.04^{cdefg}	60.70±5.60^{ab}	43.47±11.97^{bcd}
MY	43.03±0.53^{a}	0.43±0.02^{hijk}	41.66±6.47^{cd}	36.04±1.75^{bcde}
CC	12.35±0.75^{l}	0.36±0.01^{jk}	45.24±5.38^{bc}	11.94±0.03^{e}
CO	19.70±0.40^{ijkl}	0.50±0.01^{defghi}	43.23±0.67^{cd}	69.09±23.16^{a}
CI	22.00±0.40^{hijk}	0.42±0.02^{ijk}	44.12±1.12^{cd}	58.72±5.50^{ab}
CM	23.50±1.90^{hij}	0.50±0.01^{defghi}	31.13±2.46^{fgh}	19.48±0.60^{de}
CY	38.95±0.35^{abc}	0.48±0.01^{efghi}	31.80±1.34^{defgh}	22.88±0.51^{de}
CD	24.30±2.70^{ghij}	0.64±0.02^{ab}	33.60±0.45^{cdefgh}	31.30±0.69^{cde}
YY	28.55±1.55^{defgh}	0.55±0.02^{bcdefg}	34.94±0.45^{cdefg}	20.96±0.03^{de}
YO	35.85±0.35^{abcde}	0.46±0.05^{fghi}	40.76±1.34^{cde}	39.93±4.63^{bcd}
YM	22.55±0.36^{hij}	0.70±0.01^{a}	38.19±3.87^{cdef}	39.66±7.30^{bcd}
YC	28.10±2.70^{defgh}	0.59±0.03^{bcde}	28.22±0.00^{efgh}	20.93±2.59^{de}
DO	13.50±0.40^{l}	0.61±0.05^{abc}	25.31±2.46^{fgh}	28.11±1.95^{de}
DC	13.90±0.80^{kl}	0.56±0.03^{bcde}	21.28±4.26^{h}	24.44±6.22^{de}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล OI หลงลับแล x หลินลับแล OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี OY หลงลับแล x ก้านยาว OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง MO หมอนทอง x หลงลับแล MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี CO ชะนี x หลงลับแล CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง CY ชะนี x ก้านยาว CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว YO ก้านยาว x หลงลับแล YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี DO กระดุมทอง x หลงลับแล DC กระดุมทอง x ชะนี

ตาราง 4.13 ค่าพีเอช ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ และอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

รหัสคู่ผสม[#]	pH	ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (เปอร์เซ็นต์)	อัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรตได้
OO	7.70±0.03^{bcd}	0.095±0.015^{ab}	35.40±1.40^{abc}	366.70±38.10^{cde}
OI	7.80±0.04^{abcd}	0.088±0.012^{ab}	33.52±0.86^{abcd}	417.48±59.93^{abc}
OM	7.88±0.04^{abcd}	0.070±0.012^{abc}	36.70±4.20^{abc}	494.35±78.87^{abcde}
OC	7.79±0.01^{abcd}	0.080±0.000^{abc}	21.20±0.40^{g}	252.35±4.75^{de}
OY	7.89±0.14^{abcd}	0.070±0.030^{abc}	36.40±0.00^{abc}	619.05±247.65^{abcd}
OD	7.90±0.00^{abcd}	0.060±0.000^{abc}	37.40±0.20^{ab}	667.85±3.55^{abc}
II	7.40±0.00^{ef}	0.114±0.006^{a}	22.93±2.58^{g}	203.84±32.89^{ef}
IM	7.20±0.10^{f}	0.126±0.014^{a}	24.40±0.80^{fg}	196.80±28.20^{f}
MM	8.08±0.04^{a}	0.046±0.008^{bc}	34.96±0.69^{abc}	894.58±162.54^{a}
MO	8.04±0.08^{ab}	0.047±0.017^{bc}	24.67±2.53^{fg}	550.80±116.89^{abcde}
MI	7.37±0.42^{e}	0.105±0.025^{ab}	29.40±2.20^{cdef}	296.05±80.15^{cde}
MC	7.76±0.00^{abcd}	0.090±0.010^{ab}	40.00±8.00^{a}	448.95±122.45^{bcde}
MY	7.65±0.03^{cd}	0.080±0.032^{abc}	30.27±2.18^{bcdef}	579.03±277.50^{abcde}
CC	7.60±0.00^{d}	0.090±0.010^{ab}	24.80±0.80^{fg}	185.05±94.75^{e}
CO	7.81±0.00^{abcd}	0.075±0.005^{abc}	37.80±3.80^{ab}	499.55±94.75^{abcde}
CI	7.70±0.10^{bcd}	0.075±0.005^{abc}	30.80±0.40^{bcdef}	403.80±41.90^{bcde}
CM	7.83±0.01^{abcd}	0.070±0.000^{abc}	25.20±0.00^{efg}	360.00±0.00^{cde}
CY	7.82±0.01^{abcd}	0.065±0.005^{abc}	26.00±1.20^{defg}	362.85±122.85^{cde}
CD	7.95±0.05^{abcd}	0.065±0.005^{abc}	21.40±1.00^{g}	317.15±82.85^{cde}
YY	7.92±0.20^{abcd}	0.045±0.015^{bc}	29.20±0.40^{cdef}	785.70±271.40^{ab}
YO	7.71±0.02^{abcd}	0.070±0.000^{abc}	24.60±3.40^{fg}	351.45±48.55^{cde}
YM	7.86±0.09^{abcd}	0.065±0.010^{abc}	30.10±2.42^{bcdef}	473.23±45.40^{bcde}
YC	7.99±0.07^{abc}	0.040±0.000^{c}	26.80±0.80^{defg}	638.05±19.05^{abcd}
DO	7.84±0.00^{abcd}	0.065±0.005^{abc}	32.60±1.40^{abcde}	526.40±80.70^{abcde}
DC	7.820.02^{abcd}	0.070±0.010^{abc}	26.00±0.80^{defg}	389.30±89.30^{bcde}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี

4.2.9 ปริมาณไขมัน ทุเรียนลูกผสมมีปริมาณไขมันอยู่ในช่วง 29.27±1.74 ถึง 10.75±0.10 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาวมีปริมาณไขมันเท่ากับ 29.27±1.74 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่แตกต่างกับปริมาณไขมันของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทองที่มีค่าเท่ากับ 26.01±1.27 เปอร์เซ็นต์ แต่ปริมาณไขมันของทุเรียนที่เกิดจากชะนีผสมเกสรกับก้านยาวนั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณไขมันของทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ และเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมพบว่าทุเรียนที่มีทุเรียนสายพันธุ์ชะนีเป็นแม่พันธุ์นั้นมีแนวโน้มว่าจะส่งผลให้ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีปริมาณไขมันค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ โดยทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ชะนี หมอนทอง หลินลับแล และหลงลับแล มีปริมาณไขมันเท่ากับ 25.64±1.35, 25.43±1.95, 22.33±0.91 และ 18.15±1.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการทดลองยังแสดงให้เห็นว่าทุเรียนที่มีแม่พันธุ์เป็นหลินลับแลนั้นมีปริมาณไขมันค่อนข้างสูงเช่นเดียวกัน โดยทุเรียนที่เกิดจากพ่อพันธุ์หลินลับแลและพ่อพันธุ์หมอนทองมีปริมาณไขมันเท่ากับ 25.39±0.49 และ 18.82±2.18 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับทุเรียนที่มีปริมาณไขมันในระดับปานกลาง คือ ทุเรียนในกลุ่มที่มีแม่พันธุ์เป็นหลงลับแลและกระดุมทอง ซึ่งได้แก่ ทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี ก้านยาว และเกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองผสมเกสรกับพ่อพันธุ์หลงลับแลและพ่อพันธุ์ชะนี ยกเว้นทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทองที่มีปริมาณไขมันค่อนข้างต่ำ สำหรับทุเรียนในกลุ่มที่มีหมอนทองและก้านยาวเป็นแม่พันธุ์นั้นมีปริมาณไขมันค่อนข้างต่ำ (ตาราง 4.14)

จากผลการทดลองข้างต้นแสดงให้เห็นว่าปริมาณไขมันของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในครั้งนี้ส่วนใหญ่มีปริมาณค่อนข้างสูง มีเพียงคู่ผสมบางสายพันธุ์ที่มีปริมาณไขมันค่อนข้างต่ำ ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีว่าทุเรียนจัดเป็นผลไม้ที่ให้พลังงานสูงมาก เนื่องจากมีคาร์โบไฮเดรตและไขมันเป็นส่วนประกอบในปริมาณสูง ทุเรียนมีกรดไขมันทั้งแบบกรดไขมันอิ่มตัว และกรดไขมันไม่อิ่มตัวเป็นส่วนประกอบ Brown (1997) รายงานว่าปริมาณไขมัน (Lipid) ของทุเรียนในกลุ่ม *Durio zibethinus* มีค่าอยู่ระหว่าง 0.71 ถึง 7.34 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด ในขณะที่ทุเรียนในกลุ่ม *Durio oxleyanus* มีปริมาณไขมันเท่ากับ 19.0 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ทั้งนี้จากรายงานผลการวิเคราะห์ปริมาณ fatty acids ในเนื้อของทุเรียนสายพันธุ์ต่าง ๆ ของประเทศไทย โดยใช้เครื่อง gas chromatography and mass spectrometry (GC-MS) พบว่า ในเนื้อของทุเรียนประกอบด้วยสารในกลุ่ม methyl ester ที่พบมาก 7 ชนิด คือ stearic acid methyl ester (35.39%), palmitic acid methyl ester (32.91%), palmitoleic acid methyl ester (9.50%), 10-octadecenoic acid methyl ester (4.86%), oleic acid methyl ester (4.68%), myristic acid methyl ester (2.52%) and linoleic acid methyl ester (2.20%) (Phutdhawong *et al*., 2005)

4.2.10 ปริมาณโปรตีน ทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ชะนีมีปริมาณโปรตีนมากที่สุดเท่ากับ 25.83±0.12 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาว และแม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล ที่มีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 23.16±0.06, 20.01±0.05 และ 19.81±0.16 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในภาพรวม ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าทุเรียนในกลุ่มที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนี กระดุมทอง หลงลับแล และหลินลับแล นั้นมีปริมาณโปรตีนค่อนข้างสูง คือมีปริมาณอยู่ในช่วง 17.50±0.02 ถึง 25.83±0.12 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งได้แก่ แม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์ชะนี หลงลับแล หมอนทอง ก้านยาว

กระดุมทอง แม่พันธุ์กระดุมทองผสมกับพ่อพันธุ์หลงลับแลและพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์หลงลับแลผสมกับพ่อพันธุ์หลงลับแล หลินลับแล หมอนทอง ชะนี กระดุมทอง และก้านยาว และแม่พันธุ์หลินลับแลผสมกับพ่อพันธุ์หลินลับแลและพ่อพันธุ์หมอนทอง ยกเว้นทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์หลินลับแลที่มีปริมาณโปรตีนค่อนข้างต่ำ สำหรับทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในกลุ่มที่มีสายพันธุ์หมอนทองและก้านยาวเป็นแม่พันธุ์นั้น พบว่า มีปริมาณผันแปรอยู่ในระดับปานกลางจนถึงต่ำ โดยทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ก้านยาวผสมกับพ่อพันธุ์ชะนีมีปริมาณโปรตีนน้อยที่สุดเท่ากับ 13.17±0.15 เปอร์เซ็นต์ (ตาราง 4.14)

จากผลการทดลองข้างต้นนั้นแสดงให้เห็นว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรในครั้งนี้มีปริมาณโปรตีนค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณโปรตีนในทุเรียนที่มีการรายงานไว้ก่อนหน้านี้ อาทิเช่น ปริมาณโปรตีนของทุเรียนในประเทศมาเลเซียนั้นมีค่าเท่ากับ 2.6 เปอร์เซ็นต์ (Zanariah and Rehan, 1987)

นอกจากนี้ Brown (1997) รายงานว่าปริมาณโปรตีนของทุเรียนในกลุ่ม *Durio zibethinus* มีค่าอยู่ในช่วง 0.9 ถึง 2.81 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด สำหรับทุเรียนในกลุ่ม *Durio oxleyanus* มีปริมาณโปรตีนเท่ากับ 7.7 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง เช่นเดียวกับ Paull and Ketsa (2014) ซึ่งรายงานว่าปริมาณไขมันของทุเรียนมีค่าประมาณ 2.7 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม Haruenkit *et al*. (2007) รายงานผลการศึกษาปริมาณโปรตีนในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง พบว่า มีปริมาณ crude protein สูงถึง 11.00±0.25 เปอร์เซ็นต์

4.2.11 ปริมาณเส้นใย ปริมาณเส้นใยของทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ชะนีมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 15.11±0.20 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งปริมาณเส้นใยนั้นมีค่าสูงกว่าปริมาณเส้นใยของทุเรียนที่เกิดจากคู่ผสมอื่น ๆ ค่อนข้างชัดเจน ซึ่งค่าดังกล่าวนั้นแสดงให้เห็นว่าทุเรียนสายพันธุ์ชะนีนั้นมีเส้นใยค่อนข้างสูงและเมื่อผสมข้ามกับทุเรียนสายพันธุ์อื่น ๆ โดยทุเรียนสายพันธุ์ชะนีเป็นแม่พันธุ์นั้นส่งผลให้ผลทุเรียนที่ได้มีปริมาณเส้นใยลดลง สำหรับทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรที่มีปริมาณเส้นใยรองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์ก้านยาว แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หลินลับแล แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์กระดุมทองที่มีปริมาณเส้นใยเท่ากับ 10.22±0.46, 10.10±0.14, 10.91±0.08, 9.62±0.22, 9.65±0.20, 9.00±0.10, 8.95±0.63 และ 8.86±0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับปริมาณเส้นใยของทุเรียนลูกผสมอื่นๆ นั้นมีปริมาณในระดับปานกลางจนถึงค่อนข้างต่ำ โดยมีค่าผันแปรอยู่ในช่วง 3.51±0.17 ถึง 8.10±0.06 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ทุเรียนในกลุ่มที่มีทุเรียนสายพันธุ์ก้านยาวเป็นแม่พันธุ์นั้นมีปริมาณเส้นใยค่อนข้างต่ำ ซึ่งได้แก่ ทุเรียนที่เกิดจากพ่อพันธุ์ก้านยาว หลงลับแล หมอนทอง และชะนี โดยมีปริมาณเส้นใยเท่ากับ 5.85±0.21, 4.10±0.03, 3.51±0.17 และ 3.73±0.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตาราง 4.14)

Brown (1997) รายงานว่าปริมาณเส้นใยของทุเรียนในกลุ่ม *Durio zibethinus* มีค่าอยู่ระหว่าง 0.9 ถึง 4.40 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด ในขณะที่ทุเรียนในกลุ่ม *Durio oxleyanus* มีปริมาณเส้นใยเท่ากับ 5.9 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง นอกจากนี้ยังมีรายงานผลการศึกษาเกี่ยวกับปริมาณเส้นใยในทุเรียนพันธุ์หมอนทอง ซึ่งพบว่ามีปริมาณเส้นใยที่ละลายได้ไม่ได้ (insoluble dietary fibers) เท่ากับ 0.80±0.08 กรัม/100 กรัมน้ำหนักสด และมีปริมาณเส้นใยที่ละลายได้ (soluble dietary fibers)

เท่ากับ 0.40±0.05 กรัม/100 กรัมน้ำหนักสด (Haruenkit *et al*., 2007) สำหรับการทดลองในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าปริมาณเส้นใยของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรมีค่าค่อนข้างสูง คือ ผันแปรอยู่ในช่วง 3.51±0.17 ถึง 15.11±0.20 เปอร์เซ็นต์

4.2.12 ปริมาณเถ้า ผลทุเรียนในกลุ่มที่มีทุเรียนสายพันธุ์ชะนีเป็นแม่พันธุ์ มีแนวโน้มว่าจะส่งผลให้มีปริมาณเถ้าค่อนข้างสูง โดยทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมกับพ่อพันธุ์ชะนีมีปริมาณเถ้าสูงที่สุด คือ 6.35±0.35 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับปริมาณเถ้าของทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ รองลงมาคือทุเรียนที่เกิดจากแม่พันธุ์ชะนีผสมเกสรกับพ่อพันธุ์ก้านยาวซึ่งมีปริมาณเถ้าเท่ากับ 5.47±0.11 โดยมีค่ามากกว่าปริมาณเถ้าของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์กระดุมทอง แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์ชะนี แม่พันธุ์กระดุมทองกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์หลินลับแลกับพ่อพันธุ์หมอนทอง แม่พันธุ์หมอนทองกับพ่อพันธุ์หลินลับแล และแม่พันธุ์ชะนีกับพ่อพันธุ์หลงลับแล ที่มีปริมาณเส้นใยเท่ากับ 4.73±0.13, 4.38±0.09, 4.26±0.12, 4.23±0.22, 4.19±0.13 และ 4.09±0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ นั้นมีปริมาณเถ้าผันแปรอยู่ในช่วง 2.90±0.03 ถึง 3.92±0.08 เปอร์เซ็นต์ ทั้งนี้ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรของแม่พันธุ์หลงลับแลกับพ่อพันธุ์หลงลับแล แม่พันธุ์ก้านยาวกับพ่อพันธุ์หลงลับแล และพ่อพันธุ์ชะนี มีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณเถ้าน้อยกว่าทุเรียนคู่ผสมอื่น ๆ โดยมีค่าเท่ากับ 2.94±0.16, 2.95±0.20 และ 2.90±0.03 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ตาราง 4.14)

มีรายงานว่าปริมาณเถ้าของทุเรียนในกลุ่ม *Durio zibethinus* มีปริมาณเถ้าที่แตกต่างกันคือมีค่าอยู่ในช่วง 0.8-1.24 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักสด ในขณะที่ปริมาณเถ้าของทุเรียนในกลุ่ม *Durio oxleyanus* มีค่าประมาณ 3.0 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง (Brown, 1997) สำหรับการทดลองในครั้งนี้ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าปริมาณเถ้าของทุเรียนคู่ผสมระหว่างสายพันธุ์ต่าง ๆ มีปริมาณอยู่ในช่วง 2.90±0.03 ถึง 6.35±0.35 เปอร์เซ็นต์

ตาราง 4.14 ปริมาณไขมัน ปริมาณโปรตีน ปริมาณเส้นใย และปริมาณเถ้าของทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสร

รหัสคู่ผสม[#]	ปริมาณไขมัน (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณโปรตีน (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณเส้นใย (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณเถ้า (เปอร์เซ็นต์)
OO	14.73±2.09^{hij}	17.17±0.13^{h}	7.82±0.03^{efg}	2.94±0.16^{j}
OI	18.92±1.87^{def}	19.12±0.04^{e}	7.21±0.05^{fghi}	3.37±0.05^{ghi}
OM	20.69±0.99^{de}	18.24±0.17^{fg}	6.21±0.10^{jkl}	3.56±0.11^{fgh}
OC	15.73±1.03^{fghi}	19.57±0.27^{d}	9.00±0.10^{c}	3.08±0.08^{ij}
OY	10.75±0.10^{k}	18.46±0.05^{f}	8.86±0.03^{cd}	3.68±0.02^{fg}
OD	21.46±1.87^{de}	19.04±0.04^{e}	6.68±0.03^{ijk}	3.39±0.05^{ghi}
II	25.39±0.49^{bc}	18.85±0.64^{e}	9.62±0.22^{bc}	3.26±0.03^{hij}
IM	18.82±2.18^{dcf}	19.08±0.53^{e}	10.91±0.08^{ab}	4.23±0.22^{de}
MM	12.12±0.12^{jk}	15.44±0.09^{ij}	7.05±0.03^{ghij}	3.59±0.02^{fg}
MO	10.89±1.23^{k}	14.79±0.15^{k}	5.10±0.03^{m}	3.54±0.03^{fgh}
MI	13.77±0.10^{hijk}	17.28±0.25^{h}	8.10±0.06^{de}	4.19±0.13^{de}
MC	11.35±0.39^{jk}	15.47±0.16^{ij}	6.93±0.29^{hij}	3.47±0.11^{gh}
MY	13.36±0.37^{hijk}	15.18±0.10^{j}	5.39±0.02^{lm}	3.08±0.03^{ij}

รหัสคู่ผสม[#]	ปริมาณไขมัน (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณโปรตีน (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณเส้นใย (เปอร์เซ็นต์)	ปริมาณเถ้า (เปอร์เซ็นต์)
CC	25.64±1.35^{bc}	25.83±0.12^{a}	15.11±0.20^{a}	6.35±0.35^{a}
CO	18.15±1.75^{efg}	17.92±0.06^{g}	8.95±0.63^{c}	4.09±0.03^{de}
CI	22.33±0.91^{cd}	13.95±0.03^{m}	7.09±0.53^{ghi}	3.20±0.11^{hij}
CM	25.43±1.95^{bc}	17.50±0.02^{h}	7.67±0.84^{efgh}	3.63±0.27^{fg}
CY	29.27±1.74^{a}	20.01±0.05^{c}	10.22±0.46^{b}	5.47±0.11^{b}
CD	26.01±1.27^{ab}	18.92±0.07^{e}	10.10±0.14^{b}	4.73±0.13^{c}
YY	12.06±0.27^{jk}	14.21±0.01^{lm}	5.85±0.21^{klm}	3.02±0.03^{ij}
YO	11.33±0.42^{jk}	14.54±0.12^{kl}	4.10±0.03^{n}	2.95±0.20^{j}
YM	12.57±0.22^{ijk}	15.55±0.02^{i}	3.51±0.17^{n}	3.92±0.08^{ef}
YC	10.76±0.49^{k}	13.17±0.15^{n}	3.73±0.08^{n}	2.90±0.03^{j}
DO	16.23±1.83^{fgh}	19.81±0.16^{cd}	9.65±0.20^{bc}	4.26±0.12^{de}
DC	14.26±0.35^{hijk}	23.16±0.06^{b}	8.01±0.14^{ef}	4.38±0.09^{cd}

[#] รหัสคู่ผสมของผลทุเรียนที่เกิดจากการผสมเกสรระหว่างแม่พันธุ์และพ่อพันธุ์; ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันในแถวแนวตั้งเดียวกันแสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

OO หลงลับแล x หลงลับแล
OI หลงลับแล x หลินลับแล
OM หลงลับแล x หมอนทอง
OC หลงลับแล x ชะนี
OY หลงลับแล x ก้านยาว
OD หลงลับแล x กระดุมทอง
II หลินลับแล x หลินลับแล
IM หลินลับแล x หมอนทอง
MM หมอนทอง x หมอนทอง
MO หมอนทอง x หลงลับแล
MI หมอนทอง x หลินลับแล
MC หมอนทอง x ชะนี
MY หมอนทอง x ก้านยาว
CC ชะนี x ชะนี
CO ชะนี x หลงลับแล
CI ชะนี x หลินลับแล
CM ชะนี x หมอนทอง
CY ชะนี x ก้านยาว
CD ชะนี x กระดุมทอง
YY ก้านยาว x ก้านยาว
YO ก้านยาว x หลงลับแล
YM ก้านยาว x หมอนทอง
YC ก้านยาว x ชะนี
DO กระดุมทอง x หลงลับแล
DC กระดุมทอง x ชะนี