

การติดผล

การติดผล หมายถึงการที่รังไข่มีการเจริญเติบโตและขยายขนาดในขณะที่กลีบเลี้ยง กลีบดอก และเกสรตัวผู้จะเหี่ยวไป (Leopold, 1964) การติดผลของพืชโดยทั่วไปนั้นเกิดหลังจากการถ่ายละอองเกสรโดยจะมีการผสมระหว่างนิวเคลียสของเซลล์เปอร์มกับเซลล์ไข่ และนิวเคลียสของเซลล์เปอร์กับโพลาร์นิวเคลียส แต่ในพืชบางชนิดจะมีการติดผลโดยไม่มีการผสม เช่น กล้วย สับปะรด ลักษณะการติดผลเช่นนี้เรียกว่า Parthenocarpy (Greulach, 1973)

การศึกษาเรื่องการติดผลของพืชทั้ง 3 ชนิด 7 พันธุ์ครั้งนี้เพื่อจะตรวจดูการติดผลในสภาพธรรมชาติจะมีความแตกต่างกันอย่างไร และมีความสัมพันธ์กับการงอกของหลอดละอองเกสรหรือไม่

10.1 วิธีการศึกษา

ตรวจการติดผลของพืชทั้ง 7 พันธุ์ โดยนับดอกเพศเมียที่บานในแต่ละวัน ทำเครื่องหมายดอกที่นับแล้ว โดยใช้ปากกาสีเมจิกแต้มที่กลีบเลี้ยง ใช้พืชพันธุ์ละ 3 ต้น สุ่มนับต้นละ 4 ช่อดอก นับการติดผลหลังจากดอกย่อยในช่อหยุดบานไปแล้ว 7 วัน นำมาคำนวณเปอร์เซ็นต์การติดผลจากสูตร

$$\text{เปอร์เซ็นต์การติดผล} = \frac{\text{จำนวนผลอ่อน}}{\text{จำนวนดอกเพศเมีย หรือดอกสมบูรณ์เพศ}} \times 100$$

นำเปอร์เซ็นต์การติดผลของพืชแต่ละพันธุ์ เปรียบเทียบกับการงอกหลอดละอองเกสร

10.2 ผลการทดลอง

จากการตรวจเปอร์เซ็นต์การติดผลของพืชทั้ง 7 พันธุ์ พบว่ามีเปอร์เซ็นต์การติดผลแตกต่างกัน (ตารางที่ 33) ลำไยพันธุ์ดอมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงที่สุด $69.92 \pm 5.89\%$ รองลงมาคือลำไยพันธุ์เขียวเขียว $65.90 \pm 6.31\%$ ลำไยพันธุ์แก้ว $60.34 \pm 4.09\%$ มะม่วงพันธุ์กรร่ง $44.18 \pm 7.05\%$ มะม่วงพันธุ์แก้ว $39.96 \pm 5.33\%$ ลิ้นจี่พันธุ์ฮวย $36.38 \pm 4.17\%$ และลิ้นจี่พันธุ์ฮิยะ $33.24 \pm 3.67\%$ ตามลำดับ

เมื่อนำเปอร์เซ็นต์การงอกของละอองเกสรในห้องปฏิบัติการ (ตารางที่ 34) จะเห็นได้ว่ามะม่วงพันธุ์แก้วมีอัตราส่วนของการงอกของละอองเกสรต่อการติดผลสูงที่สุด 10 : 54 มะม่วงพันธุ์กรร่งมีประสิทธิภาพรองลงมา มีอัตราส่วนเป็น 10 : 45 ลิ้นจี่มีประสิทธิภาพรองลงมาอีก มีอัตราส่วนเป็น 11 : 10 เท่ากันทั้ง 2 พันธุ์ สำหรับลำไยพันธุ์ดอและพันธุ์เขียวเขียวจะมีอัตราส่วนรองจากลิ้นจี่มีค่า 12 : 10 และลำไยพันธุ์แก้วจะมีอัตราส่วนต่ำที่สุดมีค่า 13 : 10

ตารางที่ 33 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การติดผลของมะม่วง สันใจและลำไย

	การติดผล (x) / ข้อ																Σ	การติดผล (x)
	ต้นที่ 1				ต้นที่ 2				ต้นที่ 3				Σ	X±SD				
	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4						
มะม่วงพันธุ์แก้ว	36.66	34.08	41.33	49.54	44.68	40.02	37.36	31.46	36.39	45.81	36.04	46.15	479.52	39.96±5.33				
มะม่วงพันธุ์อุกครอง	51.44	41.36	34.71	56.94	37.66	54.09	39.45	49.78	40.06	39.14	38.12	47.41	530.16	44.18±7.05				
สันใจพันธุ์องอาจ	40.06	32.40	41.48	44.59	34.43	32.51	37.66	29.58	31.08	38.11	34.35	35.98	436.56	36.38±4.17				
สันใจพันธุ์องเชียง	31.06	35.14	30.55	28.66	32.47	39.08	34.51	27.33	32.48	36.09	31.26	39.25	398.89	33.24±3.67				
ลำไยพันธุ์ดอ	74.54	71.40	64.66	68.37	75.77	77.09	59.28	76.36	64.44	72.59	73.16	61.32	899.04	69.92±5.89				
ลำไยพันธุ์เขียวเทียว	76.41	58.39	57.61	67.46	44.68	59.24	61.47	70.33	72.46	60.35	67.46	74.76	790.8	65.90±6.31				
ลำไยพันธุ์แก้ว	64.32	56.48	56.09	64.68	61.14	54.44	63.66	58.71	54.68	64.21	59.34	66.33	724.08	60.34±4.09				

หมายเหตุ ลำไยและสันใจชนิดนี้แสดงผลเป็นหนึ่งผล

ตารางที่ 34 เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การงอกของละอองเกสร และการติดผลของ
มะม่วง ลิ้นจี่ และลำไย

ชนิดของพืช	การงอกของ ละอองเกสร (%)	การติดผล (%)	อัตราส่วน การงอกละอองเกสร/ การติดผล
มะม่วงพันธุ์แก้ว	7.36	39.96	10 : 54
มะม่วงพันธุ์อกร่อง	9.65	44.18	10 : 45
ลิ้นจี่พันธุ์ฮวงฮวย	41.17	36.38	11 : 10
ลิ้นจี่พันธุ์ฮงเฮียะ	38.13	33.24	11 : 10
ลำไยพันธุ์ดอ	84.88	69.92	12 : 10
ลำไยพันธุ์เขียวเขียว	81.22	65.90	12 : 10
ลำไยพันธุ์แก้ว	78.59	60.34	13 : 10

10.3 อภิปรายผล

ในพืชทั้ง 7 พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การติดผลแตกต่างกัน ลำไยมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงที่สุด มะม่วง 2 พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การติดผลรองลงมา ส่วนลิ้นจี่ 2 พันธุ์จะมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่ำที่สุด

จากประสบการณ์ที่ผ่านมาคาดว่าสาเหตุของการติดผลที่แตกต่างกัน แบ่งออกได้เป็น 2 อย่างคือ

1. กรรมพันธุ์ เป็นกลไกทางสรีรวิทยาที่ควบคุมการติดผล
 - 1.1 ความสามารถการงอกของละอองเกสร ตามเวลาที่กำหนด (receptivity) ของเกสรเพศเมีย

1.2 อาหาร และฮอร์โมนที่จะนำไปใช้เลี้ยงผลอ่อน สำหรับปริมาณของดอกเพศเมียนั้น จะมีผลต่อปริมาณผลผลิต แต่คงมีส่วนเกี่ยวข้องกับเปอร์เซ็นต์การติดผลน้อย

2. การผันแปรของสภาพแวดล้อม
 - 2.1 โรค และแมลงแย่งอาหารในช่อดอก และผลอ่อน
 - 2.2 ความสอดคล้องที่จะบังคับการบานของดอก เพศผู้ และดอกเพศเมียให้พอดีตามเวลาที่กำหนด

2.3 อุณหภูมิ และความชื้นที่จะไปส่งเสริมหรือขัดขวางการกระจายของละอองเกสร และการงอกของละอองเกสรในยอดเกสรตัวเมีย

เมื่อพิจารณาดูเปอร์เซ็นต์การติดผลในพืชทั้ง 7 พันธุ์ พบว่าลำไยมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงกว่า 50% ของดอกเพศเมีย ลำไยพันธุ์ต่อติดผล 69.92% ลำไยพันธุ์เขียวเขียวติดผล 65.90% และลำไยพันธุ์หัวติดผล 60.34% มะม่วง 2 พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์ การติดผลใกล้เคียงกัน และรองลงมาจกลำไย มะม่วงพันธุ์อกร่องติดผล 44.18% และมะม่วงพันธุ์แก้วติดผล 39.96% สำหรับลิ้นจี่ทั้ง 2 พันธุ์ จะมีเปอร์เซ็นต์การติดผลต่ำที่สุด

เป็นที่น่าสังเกตว่าลำไยทั้ง 3 พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การติดผลใกล้เคียงกัน และเปอร์เซ็นต์การงอกของหลอดงอกละอองเกสรก็ใกล้เคียงกันด้วย

ลักษณะเช่นนี้จะพบในมะม่วง และลิ้นจี่ด้วย ดังนั้น ประสิทธิภาพการติดผล ในพืชทั้ง 7 พันธุ์นี้ น่าจะขึ้นอยู่กับการงอกของหลอดละอองเกสรเป็นส่วนประกอบ หรือปัจจัยที่มีความสำคัญ แต่อย่างไรก็ตามการติดผลของพืชทั้ง 7 พันธุ์ที่แตกต่างกัน ในครั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากปัจจัยอื่น ๆ อีกก็ย่อมเป็นไปได้ เช่น อาหาร ออร์โมน สภาพภูมิอากาศ จำนวนดอกเพศเมีย เป็นต้น (Leopold, 1964 และ Greulach, 1973)

เรื่องราวความเกี่ยวข้องระหว่างการงอกหลอดละอองเกสรกับการติดผล ของพืชแต่ละชนิด เป็นพฤติกรรมที่น่าสนใจ และควรจะได้ศึกษาถึงข้อเท็จจริงกันต่อไป

10.4 สรุปผล

พืชทั้ง 7 พันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การติดผลระยะแรก 7 วันหลังจากดอกย่อย ในช่อดอกสุดท้ายบานแตกต่างกัน ลำไยพันธุ์ดอมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูงสุด 69.92% รองลงมาได้แก่ ลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว ลำไยพันธุ์แห้ว มะม่วงพันธุ์อกร่อง มะม่วงพันธุ์แก้ว ลิ้นจี่พันธุ์องเฮียะ และลิ้นจี่พันธุ์องอวย โดยมีเปอร์เซ็นต์การติดผล 65.90 60.34 44.18 39.96 36.38 และ 33.24% ตามลำดับ