

คู่มือนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร

หน้าไม้ฝรั่ง

ISBN : 978-974-9562-76-5

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

กรมส่งเสริมการเกษตร

2551

ISBN : 978-974-9562-76-5

จัดพิมพ์ครั้งที่ 1 2551 จำนวน 1,100 เล่ม

ผู้เรียบเรียง

นายสมภูมิ พรธอภัยพงศ์ นักวิชาการเกษตร 4 สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร

บรรณาธิการ : คณะทำงานจัดทำข้อมูลความต้องการของพืช (Crop requirement)

จัดพิมพ์และเผยแพร่โดย

สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร

2143/1 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

หน่อไม้ฝรั่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์(Scientific Name) *Asparagus officinalis* L.

ชื่อสามัญ(Common name) Asparagus

วงศ์ (Family) Liliaceae

ถิ่นกำเนิดและการกระจายตัว

หน่อไม้ฝรั่ง มีถิ่นกำเนิดไม่แน่ชัด แต่เชื่อว่ามีถิ่นกำเนิดอยู่ในแถบชายฝั่งทะเลเมดิเตอร์เรเนียนและทวีปเอเชีย ต่อมามีการนำต้นหน่อไม้ฝรั่งแพร่กระจายผ่านทางโดยชาวกรีก และชาวโรมัน เป็นผู้บุกเบิก รู้จักนำหน่อไม้ฝรั่งมาบริโภค เมื่อ 200 ปี ก่อนคริสตกษัตริราช และเผยแพร่ไปสู่ดินแดนอื่นในทวีปยุโรป เพราะเชื่อว่าหน่อไม้ฝรั่งเป็นอาหารเพื่อสุขภาพ รับประทานแล้วร่างกายแข็งแรง มีกำลังกายดี ชาวจีนรู้จักการนำหน่อไม้ฝรั่งมาทำเป็นยา ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบว่ากระจายตัวในประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และไทย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ราก หน่อไม้ฝรั่งแบ่งเป็น 2 ชนิดคือ รากสะสม มีขนาดเท่ากับแท่งดินสอ อาจยาว 1.2 – 3.0 ม. รากนี้จะเจริญด้านข้าง 8- 14 นิ้วต่อปี รากนี้จะเจริญเต็มที่ใช้เวลาประมาณ 3-4 ปี รากตุกลมเล็ก มีขนาดเล็ก จะเจริญจากรากสะสม ทำหน้าที่ดูดน้ำและอาหาร เมื่อเจริญเต็มที่ที่ยาว 3 – 5 ฟุต

ลำต้น เจริญจากตาหน่อในเหง้า เมื่ออยู่ในระยะต้นอ่อน เรียกว่า หน่อ (Spear) ซึ่งเป็นระยะเหมาะสมสำหรับการบริโภค แต่ปล่อยให้เจริญเติบโตเป็นลำต้น ทำหน้าที่ในการปรุงอาหาร เนื่องจากใบมีขนาดเล็กมาก ปรุงอาหารได้น้อย สูงประมาณ 1.2- 3.0 เมตร ที่ข้อจะมีกาบใบ ซึ่งเป็นส่วนที่ป้องกันตาใบเมื่อยังอ่อนอยู่

ใบ มีลักษณะกลม เล็กคล้ายเข็ม ทำหน้าที่สังเคราะห์แสง

ดอก ลักษณะดอกเป็นแบบ dioecious คือ ต้นตัวผู้และต้นตัวเมียแยกกัน ดอกขนาดเล็ก มีจำนวนมากเกิดตามกิ่งหรือก้านใบ ดอกตัวผู้จะยาวและ มีสีเหลืองเข้มกว่าดอกตัวเมีย การถ่ายทอดลักษณะต้นตัวผู้และตัวเมียขึ้นอยู่กับ โคมโมโซมเพศ โครโมโซมต้นตัวเมีย คือ XX (Homogametic) และต้นตัวผู้คือ XY (Heterogametic) ต้นตัวผู้จะมีดอกกระเทย (Andromonoecious) ซึ่งดอกกระเทยจะสามารถผสมตัวเองหรือผสมข้ามได้

เมล็ด ลักษณะค่อนข้างกลม สีดำ ผลแบบเบอร์รี่ (Berry) มี 3 เซลล์ ลักษณะกลม ขนาดเล็ก ผลอ่อนมีสีเขียว และเปลี่ยนเป็นสีแดงเมื่อแก่ เปลือกหุ้มเมล็ดสีดำ ลักษณะเป็นเหลี่ยม จำนวน 2 – 4 เมล็ดต่อผล

เหง้า อยู่ระหว่างรากและลำต้น เป็นส่วนที่ตาหน่อเจริญ ในเหง้าจะประกอบด้วยตาหน่อจำนวนมาก มีกาบใบปิดอยู่ มีอัตราการเจริญประมาณ 2 นิ้วต่อปี โดยจะขยายตัวออกทางด้านข้าง รากและหน่อเจริญมาจากส่วนเหง้า โดยหน่อแรกในเหง้าจะแก่ที่สุด ตาหน่ออื่นๆ มีอายุอ่อนตามลำดับ เมื่อหน่อแรกเจริญ หน่ออื่นจะพักตัว จนกระทั่งหน่อแรกสามารถสร้างอาหารได้ หน่อที่สองจะเริ่มเจริญ ดังนั้นในเหง้าหนึ่งๆ ในแต่ละครั้งจะมีหน่อเจริญเพียง 1 หน่อ เนื่องจากแต่ละต้นจะมีหลายเหง้า หลังจากที่เหง้าเจริญ และสร้างเหง้าใหม่ขึ้นมาเหง้าเก่าจะตายไป

ข้อมูลสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต (Crop requirement) ของหน่อไม้ฝรั่ง

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม
1 สภาพภูมิอากาศ		
1.1 อุณหภูมิ (เซลเซียส)	หน่อไม้ฝรั่งเจริญเติบโตได้ดี มีการพัฒนาในส่วนรากและต้น หน่อไม้ฝรั่ง ในสภาพอุณหภูมิระหว่าง 20-30 องศาเซลเซียส	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่ใดมีสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย และแตกต่างกันมาก ไม่เหมาะสมสำหรับการปลูกหน่อไม้ฝรั่ง - อุณหภูมิต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส หน่อไม้ฝรั่งจะให้ผลผลิตลดลง และแสดงอาการพักตัว - อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส หน่อจะมีเส้นใยมากและกาบใบที่ลำต้นอ่อน (Spear) จะเปิดเร็ว - อุณหภูมิสูงกว่า 35 องศาเซลเซียส หน่อไม้ฝรั่งจะพักตัว
1.2 ความชื้นสัมพัทธ์ (เปอร์เซ็นต์)	70 -90 %	-
1.3 ความยาวช่วงแสงที่พืชต้องการ (ชั่วโมง)	ต้องการแดดจัดเพื่อการเจริญเติบโต ไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน	
1.4 ความเข้มของแสง (ลักซ์)	สำหรับการงอกของเมล็ด ต้องการประมาณ 5 ลักซ์	
1.5 ความเร็วลม (การเคลื่อนที่ของลม)	-	ความเร็วลมที่แรง มีผลทำให้ลำต้นหัก ไม่สามารถตั้งคราะห์เพื่อสร้างอาหารได้คืน จึงต้องทำการค้ำยันลำต้น

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม
<p>2 สภาพพื้นที่</p> <p>2.1 ความสูงจากระดับน้ำทะเล</p> <p>2.2 ความลาดเอียงของพื้นที่</p>	<p>ควรมีความสูงจากระดับน้ำทะเลไม่เกิน 600 เมตร</p> <p>ควรมีระดับความลาดเอียงของพื้นที่ปลูกไม่เกิน 5 %</p>	<p>- ระดับความลาดเอียงต่ำกว่า 5 % มีผลทำให้การระบายน้ำไม่ดี น้ำขัง ส่งผลต่อการเน่าของตาหน่อ</p> <p>- ระดับความลาดเอียงสูงกว่า 5 % มีผลทำให้การระบายน้ำดีเกินไป ส่งผลให้สภาพดินไม่สามารถเก็บกักน้ำได้</p>
<p>3 สภาพดิน</p> <p>3.1 ลักษณะของเนื้อดิน (การระบายน้ำ)</p>	<p>โครงสร้างของดินที่ปลูกจะมีอิทธิพลต่อผลผลิตมากที่สุด</p> <p>ดินร่วน หรือร่วนปนทราย เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหน่อไม้ฝรั่งดีที่สุด</p>	<p>- ไม่ทนต่อสภาพดินที่แฉะหรือมีความชื้นในดินสูง</p> <p>- ดินทราย จะระบายน้ำดีเกินไป ทำให้พืชไม่สามารถเก็บกักน้ำได้ดี และระเหยเร็วเกินไปในฤดูแล้ง</p> <p>- ดินเหนียว จะอุ้มน้ำดีเกินไป ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโตหรือตาหน่อจะเน่า</p>

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม
3.2 ความลึกของหน้าดิน	หน้าดินต้องไม่ตื้นเกินกว่า 6 ฟุต เพราะรากของหน่อฝรั่งจะสามารถเติบโตทั้งด้านข้างและด้านล่าง ซึ่งรากจะสามารถยาวถึง 3 เมตร	- ถ้าหน้าดินตื้นต้องเพิ่มอินทรีย์วัตถุ เพื่อเป็นการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินให้สูงขึ้น
3.3 ความเป็นกรด-เป็นด่างของดิน	ระหว่าง 6.5 – 7.0	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ทนต่อสภาพดินที่เป็นกรดจัด ส่งผลให้ลำต้นมีขนาดเล็ก ปลายใบจะมีสีน้ำตาล - pH = 6.0 จะให้จำนวนหน่อและความยาวของหน่อสูงที่สุด แต่การเจริญเติบโตจะลดลง - pH > 7 ขึ้นไป ปริมาณเมล็ดสีเขียวในหน่อไม้ฝรั่งจะลดลง
3.4 อุณหภูมิดิน (เซลเซียส)	สำหรับการงอกของเมล็ด ระหว่าง 25 -30 องศาเซลเซียส	
3.5 ความเค็มของดิน (ค่า EC)	สามารถทนต่อสภาพดินเค็มได้สูงมาก	
3.6 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ	ต้องการในปริมาณอย่างน้อย 3 %	ดินที่ขาดอินทรีย์วัตถุหรือมีไม่เพียงพอ ส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตหน่อไม้ฝรั่ง เพราะไม่สามารถแทงหน่อได้ง่าย
3.7 ปริมาณธาตุอาหารในดิน	ควรทำการตรวจวิเคราะห์สภาพดิน เพื่อให้ทราบปริมาณธาตุอาหารในดินก่อนในเบื้องต้น เพื่อให้สามารถเพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต โดยควรจะต้องมีปริมาณธาตุอาหารอย่างน้อยที่สุด ดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> - ปีที่ 1 เป็นช่วงการเจริญเติบโต จึงควรใส่ปุ๋ยในโตรเจนให้มากกว่า ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียม โดยให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการ - ปีที่ 2 เป็นต้นไป ควรใส่ปุ๋ยในโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ให้ปริมาณและสัดส่วนที่เหมาะสม

รายการ	ความเหมาะสม			ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม	
ธาตุอาหารหลัก	อินทรีย์วัตถุ				
	ต่ำ	ปานกลาง	สูง		
	ปริมาณไนโตรเจน (กก./ไร่)				
	ปีที่ 1	22	18		15
	ปีที่ 2 เป็นต้นไป	15	11		7
	ปริมาณโพแทสเซียม ปริมาณ K ₂ O ปริมาณ K ₂ O ในดิน (กก./ไร่) (กก./ไร่) ในปีที่1 (กก./ไร่) ในปีที่ 2 +				
	0-50				18
	51-75				14
	75-100				9
	101-150				5
151-200			0		
200+			0		

รายการ	ความเหมาะสม			ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม
	ปริมาณฟอสฟอรัส ในดิน (ppm)	ปริมาณ P ₂ O ₅ (กก./ไร่) ในปีที่ 1	ปริมาณ P ₂ O ₅ (กก./ไร่) ในปีที่ 2 +	
	0-10	36	14	
	11-20	27	9	
	21-30	18	5	
	31-40	9	0	
	41 +	5	0	
ธาตุอาหารรอง/ธาตุอาหารเสริม	- โดยปกติหน่อไม้ฝรั่งจะตอบสนองต่อธาตุอาหารรองและธาตุอาหารเสริมในระดับต่ำ แต่ยังคงมีความต้องการเพื่อเจริญเติบโต ดังนี้			หน่อไม้ฝรั่งจะแสดงอาการขาดธาตุ B เมื่อต่ำกว่า 43-45 ppm แต่ถ้าหากสูงกว่า 175 – 288 ppm จะทำอันตรายต่อหน่อไม้ฝรั่งได้
	Ca	0.4 - 0.5 ppm		
	Mg	0.15 - 0.20 ppm		
	B	50 – 100 ppm		
	Cu	6 – 11 ppm		
	Zn	20 – 60 ppm		
	Mn	20 – 160 ppm		

รายการ	ความเหมาะสม	ข้อจำกัด/รายละเอียดเพิ่มเติม
<p>4 สภาพน้ำ</p> <p>4.1 คุณภาพน้ำ/ความเป็นกรด-เป็นด่าง/ค่า EC</p> <p>4.2 ปริมาณน้ำที่ต้องการในแต่ละช่วงระยะของพืช</p>	<p>คุณภาพน้ำ ต้องเหมาะสมกับน้ำใช้เพื่อการเกษตร และควรเลือกใช้ น้ำที่มั่นใจว่าไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน เช่น ใกล้โรงงานอุตสาหกรรม ปนเปื้อน โลหะหนักหรือวัตถุอันตรายทางการเกษตร</p> <p>-ปริมาณต้องเพียงพอ โดยต้องอยู่ในระดับที่รากพืชเจริญเติบโต (rooting zone) อยู่ในระดับ 15 -60 ซม.</p> <p>- ปริมาณน้ำในดินที่หน่อไม้ฝรั่งใช้ /ต้น /วัน คือ 0.10 – 0.20 นิ้ว</p> <p>1 ไร่ ~ 2,500 ต้น ใช้ปริมาณน้ำเท่ากับ 250 – 500 นิ้ว</p>	<p>- ไม่ควรใช้น้ำที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนวัตถุอันตรายทางการเกษตร โลหะหนัก เป็นต้น</p> <p>- หากไม่แน่ใจควรทำการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ</p>

การจัดการการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง

1. พันธุ์

พันธุ์หน่อไม้ฝรั่งทั้งหน่อเขียวและหน่อขาว มีมากกว่า 30 ชนิด โดยทุกชนิดจะนำเข้ามาจากต่างประเทศ หน่อไม้ฝรั่งพันธุ์หน่อเขียวที่ปลูกเป็นการค้าแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ พันธุ์ผสมเปิด เช่น พันธุ์แมริวอชิงตัน พันธุ์แคลิฟอร์เนีย 309 พันธุ์แคลิฟอร์เนีย 500 ซึ่งปัจจุบันไม่มีการใช้ในเชิงการค้า และพันธุ์ลูกผสม เช่น พันธุ์ยูซี 157 พันธุ์พอลโล พันธุ์บร็อคคิมพีเรียล พันธุ์แอทลาส เป็นต้น โดยในประเทศไทยพันธุ์ที่ปลูกโดยทั่วไปคือ พันธุ์บร็อคคิมบรูฟ ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรมีการเก็บเมล็ดพันธุ์จากแปลงปลูกเพื่อใช้ทำพันธุ์เอง ซึ่งมีข้อควรระวัง คือ ต้องมีการคัดเลือกต้นที่จะเก็บเมล็ดพันธุ์ว่ามีลักษณะหน่อที่ดี ตรงตามความต้องการของตลาด และมีคุณภาพหน่อที่สม่ำเสมอ ไม่มีความแปรปรวน หากไม่มีการคัดเลือกต้นที่เก็บเมล็ดมาทำพันธุ์เอง จะทำให้พันธุ์ที่มีคุณภาพต่ำ ส่งผลกระทบต่อคุณภาพหน่อไม้ฝรั่งด้วย โดยเฉพาะพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งในปัจจุบันมักเป็นพันธุ์ลูกผสม หากมีการเก็บเมล็ดต่ออาจมีความแปรปรวนของพันธุกรรม ทำให้ผลผลิตที่ได้มีคุณภาพต่ำ ดังนั้น เมื่อต้องการปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ควรซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตมาจากบริษัทเจ้าของพันธุ์ โดยสั่งซื้อกับบริษัทที่จำหน่ายเมล็ดพันธุ์ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีการใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในการผลิตต้นกล้าหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อใช้ในการปลูก ซึ่งเป็นวิธีการที่ทำให้ได้ต้นกล้าที่แข็งแรง ตรงตามพันธุ์ แต่มีข้อควรระวังคือต้องมีการคัดต้นพันธุ์ (Clone) ที่ดี เพื่อนำมาขยายพันธุ์ต่อ

2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์และการปลูก

2.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ผิวเปลือกของเมล็ดพันธุ์หน่อไม้ฝรั่งค่อนข้างแข็ง และน้ำซึมได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นก่อนการเพาะควรนำเมล็ดแช่น้ำอุ่น ประมาณ 50 -55 องศาเซลเซียส นานครึ่งชั่วโมง ให้เตรียมน้ำอุ่นโดยใช้น้ำร้อน 1 ส่วน ผสมน้ำธรรมดา 1 ส่วน ปริมาณน้ำต้องใช้ 10 เท่าของปริมาณเมล็ด และอุณหภูมิของน้ำควรจะต้องคงที่ตลอดระยะเวลา หลังจากนั้นให้นำไปแช่น้ำอุณหภูมิปกติ 1 คืน แล้วนำมาผึ่งลมให้หมาด นำไปคลุกสารป้องกันเชื้อรา และนำไปหยอดในแปลงเพาะ หรือ นำเมล็ดพันธุ์ไปแช่น้ำเย็น 1 คืน แล้วห่อด้วยผ้าขาวบาง นำไปวางในที่ชื้น คอยดูให้ผ้าขาวบางมีความชื้นตลอดเวลา อย่าให้เมล็ดแห้ง เมื่อเมล็ดปรือออกมา นำไปคลุกสารป้องกันเชื้อราแล้วจึงนำไปเพาะ

2.2 การเพาะกล้า

1) การเพาะในถาดหลุม (Plug tray) ควรใช้ถาดหลุมขนาด 72 หลุม โดยให้ใช้ดินปลูกสำเร็จรูปกรอกลงในถาดหลุมพลาสติกเต็มถาดหลุมและรดน้ำให้ชื้น ใช้ไม้เล็กๆขนาดเท่ากับไม้จิ้มผลไม้ จิ้มทำเป็นรูและหยอดเมล็ดหน่อไม้ฝรั่งลงไป 1 เมล็ด ใช้วัสดุปลูกกลบผิวหน้าบางๆปิดรูที่หยอดเมล็ดพันธุ์ลงไป และรดน้ำทุกวัน ถ้าในแหล่งเพาะกล้ามีมดหรือแมลงในดินมาก ควรหว่านปูนขาวบางๆทับผิวหน้าวัสดุปลูก วางถาดเพาะกล้าหน่อไม้ฝรั่งไว้ที่ร่ม หรือได้รับแสงแดดครึ่งวันเช้า แต่ช่วงบ่ายร่มไม้ได้รับแสงแดดนาน 10-15 วัน เมื่อกกล้าหน่อไม้ฝรั่งเริ่มงอกมีความสมบูรณ์ของลำต้นสูง 2-3 เซนติเมตร ควรทยอยย้ายถาดเพาะกล้าหน่อไม้ฝรั่งให้รับแสงแดด เมื่อกกล้าหน่อไม้ฝรั่งมีอายุ 1 เดือน จึงย้ายกล้าลงถุงปลูก

2) การเพาะในแปลงเพาะกล้า ดินที่เหมาะสมสำหรับการเพาะกล้า ได้แก่ ดินร่วนปนทรายที่มีอินทรีย์วัตถุสูง ทำให้การเจริญเติบโต การถอนกล้าสามารถทำได้ง่าย ควรเลือกพื้นที่เพาะกล้าใกล้แหล่งน้ำ ไม่มีน้ำขังและหรือท่วมขัง ในการเตรียมหน่อไม้ฝรั่ง 1 ไร่ ให้เตรียมแปลงเพาะกล้าขนาดกว้าง 1 เมตร ยาว 10 เมตร จำนวน 8 แปลง แปลงเพาะกล้าหน่อไม้ฝรั่งต้องมีการเตรียมดินอย่างดี เนื่องจากกล้าหน่อไม้ฝรั่งจะต้องอยู่ในแปลงเพาะกล้าประมาณ 3-4 เดือนจึงย้ายปลูก ต้องขุดดินให้ลึกที่สุด กำจัดหญ้าออกให้หมด ขยี้ดินให้ละเอียด ใส่ปุ๋ยอินทรีย์จำนวน 30 กิโลกรัม ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 0.5 กิโลกรัม และปูนขาว 1 กิโลกรัมต่อแปลงเพาะ คลุกเคล้าให้ทั่ว กลั้ยดินบนแปลงให้เรียบ และให้ไม้ทำร่องลึก 1-2 เซนติเมตร ตามแนวขวางของแปลง แต่ละร่องห่างกันประมาณ 20-25 เซนติเมตร แล้วนำเมล็ดมาหยอดในร่องที่เตรียมไว้ หยอดเมล็ดเป็นจุดๆละ 1 เมล็ด ห่างกันจุดละ 10-15 เซนติเมตร จากนั้นกลบเมล็ดบางๆ ใช้ฟางคลุมทับบนแปลงหนาพอประมาณ ละลายแคปแทน (Captan) หรือแมนโคเซบ (Mancozeb) อัตรา 2 ช้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร ใส่บัวรดน้ำราดให้ทั่วแปลง จากนั้นรดน้ำตามให้ชุ่ม ในระยะแรกๆ ให้ใส่ปุ๋ยในรูปละลายน้ำ โดยใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร สลับกับปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราเท่ากัน ใส่บัวรดน้ำรดบนแปลงแล้วรดน้ำตามให้ชุ่ม ประมาณ 10-15 วันต่อครั้ง ประมาณ 3-4 ครั้ง จากนั้นเริ่มให้ปุ๋ยเม็ด สูตร 15-15-15 อัตรา 15-20 กรัม ต่อพื้นที่ปลูก 1 ตารางเมตร เดือนละ 1 ครั้ง ประมาณ 2-3 ครั้ง พร้อมกับให้ปุ๋ยหมักควบคู่กันในอัตรา 200-300 กรัมต่อพื้นที่ปลูก 1 ตารางเมตร โดยใส่ระหว่างร่องปลูก หรือถ้าไม่มีแรงงานพอสามารถให้ปุ๋ยแบบละลายน้ำรดดังนี้ ในเดือนแรกให้ใช้ปุ๋ยสูตร 21-0-0 อัตรา 10-15 กรัมต่อตารางเมตร ในเดือนที่ 2 ให้ปุ๋ย 15-15-15 อัตรา 15-230 กรัมต่อตารางเมตร ถ้าต้นแสดงอาการขาดธาตุไนโตรเจน คือมี

อาการปลายยอดเหลืองให้เติมปุ๋ย 21-0-0 อัตราเท่ากับในเดือนแรกหลังจากนั้นให้ใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตราเท่ากันทุกเดือน โดยใส่ระหว่างร่องปลูก

2.3 การเตรียมแปลงปลูก

ต้องมีการเตรียมดินในแปลงปลูกอย่างดี โดยการขุดหรือไถดินให้ลึกประมาณ 50 เซนติเมตร เก็บวัชพืชออกให้หมด ใส่ปุ๋ยขี้วัวอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วรดน้ำทันที ตากดินไว้ 10-15 วันและใส่ปุ๋ยอินทรีย์อย่างน้อย 2-3 ตันต่อไร่ และควรวางนกลีกลงในแปลงเพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดินจะทำให้ได้ผลผลิตสูงขึ้น หลังจากนั้นย่อยดินให้ละเอียด และยกแปลงปลูกสูงประมาณ 50 เซนติเมตร ระยะห่างระหว่างลูกฟูกอย่างน้อย 120 เซนติเมตร เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน และควรปรับระดับดินลูกฟูกและร่องระบายน้ำให้อยู่ในระดับเดียวกัน ทั้งนี้ ความลาดเอียงต้องไม่เกินร้อยละ 5

2.4 การย้ายกล้าและการปลูก

การคัดเลือกต้นกล้า ให้ทำการถอนต้นกล้าโดยรดน้ำให้ชุ่มในแปลงหรือถาดเพาะแล้วนำกล้ามาแช่น้ำหรือล้างน้ำเพื่อให้ดินหลุด เพื่อให้สามารถมองเห็นรากสะสมอาหารและขนาดของตา ต้นกล้าที่มีลักษณะดี จะมีลักษณะของรากสะสมอาหารจำนวนมาก รากมีขนาดใหญ่ มีลำต้นเหนือดินเป็นจำนวนมาก มีตาขนาดใหญ่เป็นจำนวนมากอยู่ติดกับตอที่อยู่ใต้ดิน (Crown) ต้นกล้าที่มีขนาดเล็ก รากสะสมอาหารจะพอม เล็ก มีจำนวนน้อย ลำต้นเหนือดินมีน้อย ตาขนาดเล็ก ไม่ควรจะนำไปปลูก นอกจากนั้นไม่ควรนำกล้าที่ขนาดกล้าไม่เท่ากันมาปลูกในแปลงเดียวกัน เพราะต้นกล้าจะโตไม่ทันกัน ควรย้ายในขณะที่มีแดดอ่อนๆ ก่อนย้ายกล้าให้ตัดต้นกล้าเหลือความสูงประมาณ 15-20 เซนติเมตร ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 30 - 50 เซนติเมตร ระหว่างแถว 120 เซนติเมตร ทั้งนี้พิจารณาตามสภาพความสมบูรณ์ของพื้นที่ ซึ่งจะใช้ต้นกล้าจำนวนประมาณ 3,000 - 4,000 ต้น ให้เตรียมหลุมปลูกโดยขุดหลุมในแถวปลูกที่ได้เตรียมไว้ ลึกประมาณ 15 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 2 ช้อนชา คลุกเคล้ากับดินให้เข้ากัน แล้วกลบดินหนา 3-4 เซนติเมตร จากนั้นนำกล้ามาปลูกหลุมละ 1 ต้น โดยแผ่รากกระจายออกโดยรอบ แล้วกลบดินรอบๆต้น ให้แน่นพอสมควร หลังจากนั้นรดน้ำให้ชุ่ม

3. การดูแลรักษา

3.1 การให้น้ำ

ควรรีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำหน่อจะน้อย มีเสี้ยนมากและเหนียว การให้น้ำต้นกล้าที่ย้ายลงแปลงใหญ่ โดยปกติจะให้น้ำวันเว้นวัน หลังจากกล้าตั้งตัวได้แล้ว ให้ 3-5 วันต่อครั้ง แต่ให้ดู

ความชื้นในดินประกอบด้วย การให้น้ำสามารถทำได้หลายวิธี มีทั้งใช้เรื่อรคนน้ำวิ่งไปตามร่องน้ำ และติดเครื่องยนตร์รดน้ำในแปลง หรือใช้ระบบติดสปริงเกอร์พ่นน้ำเป็นละอองฝอยให้กับต้น หน่อไม้ฝรั่ง หรือใช้วิธีเปิดน้ำเข้าทางท่อให้ไหลอาบเข้ามาในร่องระบายน้ำข้างแถวปลูกหน่อไม้ฝรั่ง การที่เกษตรกรเลือกใช้ระบบการให้น้ำในแปลงหน่อไม้ฝรั่งต่างกัน เพราะสภาพพื้นที่ที่มี สภาพแวดล้อมแตกต่างกัน รวมถึงทุนที่ใช้ประกอบการของเกษตรกรเองด้วย แต่ที่สำคัญต้อง จัดระบบการระบายน้ำให้ดี ผิวหน้าดินควรมีความชุ่มชื้น อย่าให้ขังและ เพราะจะทำให้ดินอ่อนแอ หรือมีสภาพเป็นดินเหนียว เพราะจะทำให้ผลผลิตลดลง พร้อมกับโรคแมลงเข้าทำลายได้ง่าย การให้น้ำที่ให้ผลที่ดีที่สุด ควรปรับพื้นที่ให้ลาดเอียง และขุดร่องลึกในฤดูฝน เพื่อให้น้ำไหลได้สะดวก

3.2 การใส่ปุ๋ย

การปลูกหน่อไม้ฝรั่ง ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอกปุ๋ยหมัก มีความจำเป็นมากเนื่องจากสามารถ ช่วยปรับปรุงคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น ทำให้รากสามารถเจริญเติบโตได้ดี ให้ใส่ปุ๋ยคอกรองพื้นปริมาณ 2-3 ตันต่อไร่ พร้อมทั้งใส่ปุ๋ยเคมีเป็นระยะ ได้แก่

- ระยะเจริญเติบโต หลังปลูก 1 เดือนใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ทุกๆ 1 เดือน
- ระยะให้ผลผลิต ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ทุกเดือน หรือให้มีธาตุ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมสูง เช่น สูตร 13-13-21 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อหน่อไม้ฝรั่งจะให้ หน่อที่สมบูรณ์ ไม่บานเร็ว
- ระยะพักต้น ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร สูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัมต่อไร่

ทั้งนี้ จำนวนและปริมาณปุ๋ยที่จะใช้ จะมีแนวทางในการจัดการปุ๋ยที่แตกต่างกัน เพราะพื้นที่ ปลูกที่แตกต่างกันไม่สามารถจะใช้ปุ๋ยชนิดหรือสูตรเดียวกันได้ เพื่อเป็นทางเลือกในการให้ ผลตอบแทนสูง และสามารถลดต้นทุนการผลิต ควรทำการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารในดินก่อน ปลูก การใส่ปุ๋ยบางชนิดมากเกินไป นอกจากจะเพิ่มต้นทุน ยังทำให้เกิดอันตรายต่อพืช หรืออาจทำให้ เกิดปฏิกิริยากับธาตุอื่น ซึ่งมีผลทำให้พืชไม่สามารถนำธาตุอาหารไปใช้เป็นประโยชน์ได้

3.3 การไถดินแม่เหนือดิน

เมื่อต้นหน่อไม้ฝรั่งมีอายุมากขึ้น จำนวนต้นจะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ดินที่ไถพื้นดินในช่วงแรก ก็จะมีเริ่มแก่ ถ้าไม่มีการตัดต้นออกบ้าง บริเวณก็จะแน่น ซึ่งจะเป็นแหล่งสะสมโรคและแมลง พร้อมทั้งการให้หน่อใหม่จะเล็กลงด้วย ดังนั้นในช่วงเดือนที่ 3 หลังจากย้ายปลูก ควรมีการตัดแต่งยอดและ แต่งกิ่งแขนงของต้นออกบ้างและตัดแต่งอีกครั้งก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 15 วัน

โดยทั่วไป การไว้ต้นแม่หน่อไม้ฝรั่งจำนวน 5 ต้นต่อกอ ให้ผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งสูงสุดทั้งในแง่จำนวนหน่อและน้ำหนักหน่อ

3.4 การทำราวค้ำต้น

หน่อไม้ฝรั่งเป็นพืชที่ล้มง่ายเมื่อถูกกระแสมพัดแรง และจะส่งผลต่อการให้หน่อ ดังนั้นควรทำราวค้ำต้น เมื่ออายุประมาณ 4 เดือนหลังย้ายปลูก โดยวัสดุที่ใช้ทำราวต้องแข็งแรง จำนวนชั้นของราวต้องเหมาะสมกับความสูง เพื่อค้ำต้นแม่ วัสดุที่ใช้อาจทำมาจากเชือกไนลอน ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อหน่อไม้ฝรั่งและการปฏิบัติงานของเกษตรกร

3.5 การพรวนดิน

ในช่วงแรกหลังจากย้ายปลูก ให้ทำการพรวนดินกลบโคน เมื่อต้นหน่อไม้ฝรั่งอยู่ในช่วงอายุ 3-4 เดือน ให้เติมปุ๋ยหมักหรือปุ๋ยคอก เพื่อช่วยปรับ โครงสร้างของดินให้ดีขึ้น ร่วนซุย การพรวนดิน และการเติมปุ๋ยคอกควรจะทำทุก 3-4 เดือนต่อครั้ง หรือพรวนดินกลบ โคนทุกครั้งที่มีการปักต้น หรือเมื่อมีการพบรากโผล่พ้นดิน ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและสภาพความอุดมสมบูรณ์ของต้นหน่อไม้ฝรั่งด้วย

3.6 การปักต้น

เมื่อเริ่มเก็บผลผลิตหน่อไม้ฝรั่งอย่างต่อเนื่อง ประมาณ 60 วัน ผลผลิตจะเริ่มลดลงและมีขนาดหน่อเล็กลงไปเรื่อยๆ จำเป็นต้องตัดแต่ง และปักต้นไว้ พร้อมงดการเก็บเกี่ยวและการถอนแยกต้นแม่ทิ้งทั้งหมด รอให้งอกต้นใหม่เป็นระยะเวลาประมาณ 30 วัน จึงเริ่มทำการเก็บเกี่ยวอีกครั้ง ดังนั้นเกษตรกรควรทำการเก็บเกี่ยวประมาณ 2 เดือน ปักต้น 1 เดือนสลับกันไป

3.7 การชะลอการบานของกาบใบ

ในช่วงฤดูร้อน อุณหภูมิที่สูงจะทำให้กาบใบที่ปลายหน่อเปิด (หน่อบาน) เร็วมาก เกษตรกรมีการใช้พลาสติกสีขาว ทำเป็นกรวยเล็กๆ ครอบที่ปลายยอดหน่อ เพื่อป้องกันแสงแดดและลดอุณหภูมิที่ปลายหน่อ เพื่อช่วยชะลอไม่ให้หน่อบานเร็วเกินไป การกำหนดความยาวของหน่อจนถึงความยาวที่กำหนด (20-25 เซนติเมตร) ซึ่งหากจะใช้วิธีนี้ ให้ระมัดระวังเรื่องการรักษาความสะอาดของกรวยที่ครอบด้วย

4.การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

4.1 โรคพืชที่สำคัญ

4.1.1 โรคลำต้นไหม้ (Stem – blight)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Phomopsis asparagi*

ลักษณะอาการ เป็นแผลสีน้ำตาล ขาวริบนลำต้นคล้ายรูปไข่เป็นแนวเดียวกับลำต้น เมื่อแผลกระจายกว้างขึ้นจะทำให้ลำต้นใหม่แห้งเป็นทางยาว โรคนี้เกิดได้ตั้งแต่ระยะเพาะกล้าจนถึงระยะเก็บเกี่ยว เมื่อระดับรุนแรงต้นจะหักตรงรอยแผลทำให้ต้นโทรม พบโรคนี้ได้แทบทุกส่วนของต้น ทำให้ต้นแห้งตายในที่สุด

การแพร่ระบาด ระบาดได้ง่ายและรวดเร็วในฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคม – ตุลาคม โดยอาศัยลมและน้ำ

การป้องกันกำจัด

1. แخذกล้าก่อนปลูกด้วยสารเคมีป้องกันกำจัด โรคพืช
2. ควรสำรวจอาการของโรคบนต้นและใบทุกๆ 7 วัน หากพบโรคให้ตัดแต่งทรงพุ่มโดยการลดต้นแม่หรือตัดกิ่งแขนงออกให้โปร่ง เพื่อลดความชื้น พร้อมทั้งควบคุมการให้น้ำ อย่าให้หลังน้ำ 16.00 น. พร้อมทำทางระบายน้ำ อย่าให้ขังและ หากพบโรค ให้เก็บต้นเป็นโรคไปเผาทำลาย อย่าปล่อยทิ้งไว้ในแปลง หรือบริเวณใกล้เคียงปลูก
3. ถ้ามีการระบาด ให้ฉีดสารป้องกันกำจัด โรคพืชในกลุ่มต่างๆ ดังต่อไปนี้ ซึ่งมีประสิทธิภาพช่วยควบคุมการระบาดของโรคนี้ได้ ดังนี้

สารชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บเกี่ยว (วัน)
คอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ (85% WP)	60 กรัม	แช่กล้านาน 10 นาที แล้ว ฝังให้แห้งก่อนปลูก	
เมทาเล็กซิล (75% WP)	60 กรัม		
คอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ (85% WP)	30 กรัม	พ่นเมื่อเริ่มพบโรคและพ่นซ้ำทุก 5-7 วัน	7
แมนโคเซป (80% WP)	30 กรัม		7
โปรพิเน็บ (70% WP)	30 กรัม		7
เมทาเล็กซิล (75% WP)	30 กรัม		14
บาซิลลัส ซับทีลิส (Bt) *	30 กรัม		1
ไตรโคเดอร์มา ฮาร์เซียนัม*	50 กรัม		1
คีโตเมียม คิวเปรม*	30 กรัม		1
กำมะถันผง	30 กรัม		1

4.1.2 โรคใบเทียมม่วง (Cercospora blight or branchlet spot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Cercospora asparagi* Sacc.

ลักษณะอาการ เป็นแผลสีม่วงอมน้ำตาล หรือสีม่วงแดงเป็นจุดก่อนข้างกลม ตรงกลางมีสีเทา ขอบแผลไม่สม่ำเสมอ ขนาดของแผลเป็นจุดไม่แน่นอน พบมากตามบริเวณปลายกิ่งและยอด ทำให้ใบร่วงหล่นกิ่งแห้ง ยืนต้นตายไป ใบที่เป็นโรคจะแห้งจากปลายยอดลงมากลางลำต้น ต่างจากลำต้นใหม่ซึ่งจะเกิดอาการของโรคจากบริเวณโคนต้นขึ้นไป อาจพบโรคนี้อีกพร้อมกับโรคลำต้นใหม่และพบในช่วงฤดูฝน โรคนี้อาจเกิดได้ตั้งแต่ระยะกล้าจนถึงเกี่ยวผลผลิต

การแพร่ระบาด ระบาดมากในพื้นที่ที่มีสภาพความชื้นสูง โดยสปอร์ของเชื้อรา สามารถแพร่ระบาดไปกับลมหรือติดไปกับละอองน้ำที่ใช้รด

การป้องกันกำจัด

1. ปฏิบัติเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดโรคลำต้นใหม่
2. หากพบการระบาดให้ฉีดสารป้องกันและกำจัด ได้แก่

สารชีวภัณฑ์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อน เกี่ยวเกี่ยว (วัน)
คอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ (85% WP)	30 กรัม	พ่นเมื่อเริ่มพบโรค และพ่นซ้ำทุก 5-7 วัน	7
แมนโคเซป (80% WP)	30 กรัม		7
ไคเฟโนโนโคนาโซล	5-10 ซีซี		14
ไตรโคเดอร์มา ฮาร์เซียนัม*	ตามฉลาก		1
คีโตเมียม คิวเปรม*	30 กรัม		1

4.1.3 โรคเน่าเปียก (Wet rot)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Choanephora* sp.

ลักษณะอาการ มักเกิดกับต้นอ่อนเริ่มแตกกิ่งแขนงหรือยอดอ่อน เชื้อโรคมักจะเข้าทำลายตรงปลายหน่อ มีลักษณะแผลน้ำเน่า สีเขียวเข้ม ต่อมายอดอ่อนจะมีสีเหลืองและเหี่ยว เชื้อราจะสร้างก้านสั้นๆ ปลายก้านมีตุ่มสีดำเล็กๆ อยู่บริเวณแผลนั้น

การแพร่ระบาด โรคระบาดรุนแรงในฤดูฝน และในสภาพที่มีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด

1. ปฏิบัติเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดโรคลำต้นใหม่
2. หากพบการระบาดให้ฉีดสารป้องกันและกำจัด โดยใช้ไตรโคโพรลิน (20% EC) อัตรา 20 มล./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นเมื่อเริ่มพบโรคและพ่นซ้ำทุก 5-7 วัน พร้อมหยุดใช้สารก่อนเกี่ยวเกี่ยว 7 วัน

4.1.4 โรคแอนแทรคโนส (Antracnose)

สาเหตุ เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum* sp.

ลักษณะอาการ จะเกิดแผลสีน้ำตาลอ่อนถึงเข้มเป็นวงรียาว เป็นแนวเดียวกันกับลำต้น ขอบแผลชั้นนอกสุดจะซำคล้ายโคนน้ำร้อนลวกเป็นสีเขียวเข้ม ชั้นถัดไปจะเป็นวงซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น สีน้ำตาลอ่อนและเข้มสลับกัน แผลจะแห้งขยายใหญ่มากขึ้นไป เกิดได้ทุกส่วนของลำต้น เมื่อระยะการรุนแรงต้นจะแห้งหักตรงรอยแผลทำให้ต้นทรุดโทรม ใบร่วง ยอดแห้งและตายในที่สุด

การแพร่ระบาด โดยอาศัยน้ำหรือลม เพื่อนำสปอร์เป็นแพร่กระจายไปยังต้นหน่อไม้ฝรั่งที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง และอาจเกิดได้จากรอยแผลที่เกษตรกรทำการตัดยอดของต้นหน่อไม้ฝรั่ง เพื่อป้องกันต้นหักล้ม โรคนี้แพร่ระบาดมากในฤดูฝน

การป้องกันกำจัด

1. ปฏิบัติเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดโรคลำต้นใหม่
2. หากพบการระบาดให้ฉีดสารป้องกันและกำจัด ได้แก่

สารชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้น้ำ	วิธีการใช้/ ข้อควร ระวัง	หยุดใช้สารก่อนเก็บ เกี่ยว (วัน)
คอปเปอร์ออกซิคลอไรด์ (85% WP)	30 กรัม	พ่นเมื่อเริ่มพบโรค และพ่นซ้ำทุก 5-7 วัน	7
แมนโคเซป (80% WP)	30 กรัม		7
โปรพิเน็บ (70% WP)	30 กรัม		7
บาซิลลัส ซับทีลีส (Bt)*	30 กรัม		1
ไตรโคเดอร์มา ฮาร์เซียนัม*	30-50 กรัม		1
กำมะถันผง	30 กรัม		1

หมายเหตุ * หมายถึงสารชีวอินทรีย์

สารเคมีที่ระบุข้างต้นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของตลาด (ผู้นำเข้า)

4.2 แมลงและสัตว์ศัตรูพืชที่สำคัญ

4.2.1 หนอนเจาะสมอฝ้าย (*Helicoverpa armigera* Hubner)

ลักษณะการทำลาย หนอนจะเข้าทำลายโดยการกัดกินส่วนต่างๆ ของหน่อไม้ฝรั่ง เช่น กิ่ง ก้าน ลำต้น หน่อ ก่อให้เกิดความเสียหาย เป็นผลให้หน่อไม้ฝรั่งไม่ได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการและผลผลิตลดลง

การป้องกันกำจัด

1. เก็บกลุ่มไข่และตัวหนอนทำลาย ไถพรวน พลิกและตากดินเพื่อกำจัดด้กัด้

2. ใช้กับดักกาวเหนียวในการป้องกันกำจัดและเพื่อพยากรณ์การระบาดของแมลงโดยปักกระจายทั่วพื้นที่ ให้มีความสูงระดับยอดหน่อไม้ฝรั่ง
3. สำรวจชนิดของแมลง และปริมาณไข่ของแมลง ทุก 7 วัน โดยสุ่ม 100 กอ/พื้นที่ปลูก ถ้าพบไข่หนอนเกิน 0.5 กลุ่ม/กอ ให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูหรืออาจจะใช้สารชีวอินทรีย์
4. ควรมีการอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติควบคู่กันไปด้วย ซึ่งหนอนเจาะสมอฝ้าย หนอนกระทู้หอม หนอนกระทู้ผัก สามารถใช้ฆวนพิฆาต อัตรา 3,200 ตัว/ไร่/การระบาด 1 ครั้ง ควบคุมการระบาดได้
5. หากมีการระบาดมากให้ใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ได้แก่

สารชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อน เก็บเกี่ยว (วัน)
นิวเคลียสโพลีฮีโดรซีสไวรัส (NPV) *	30 มล.	พ่นเมื่อเริ่มพบหนอน	1
แลมปีดาไซฮาโลทิน (2.5% EC)	20 มล.	เฉลี่ยมากกว่า 0.5 ตัว/กอ	1
ไบเฟนทริน (10% EC)	20 มล.	ตรวจนับ 100 กอ/ไร่(ไม่	1
เดลทาเมธริน (3% EC)	20 มล.	ควรพ่นสารชนิดเดียวกัน	7
ไซเปอร์เมทริน (25% EC)	20 มล.	ติดต่อกัน หลายครั้ง เพราะจะทำให้แมลง สร้างภูมิต้านทาน)	1

4.2.2 หนอนกระทู้ผัก (*Spodoptera litura*)

ลักษณะการทำลาย พบการทำลายในระยะหนอน หนอนวัยแรกอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม แทะกินผิวใบ ก้านและหน่อ เมื่อหนอนมีขนาดโต จะเข้ากัดกินหน่อ โดยจะทำลายเป็นหย่อม ๆ พบการทำลายตลอดทั้งปี

การป้องกันกำจัด เมื่อพบกลุ่มไข่ หรือหนอนที่กำลังรวมตัวกันเป็นกลุ่ม ให้ทำการเก็บทำลายจะช่วยระงับไม่ให้เกิดการระบาดต่อ และปฏิบัติเช่นเดียวกับการกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หากพบการทำลายมากให้ใช้สารป้องกันกำจัดดังนี้

สารชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อน เก็บเกี่ยว (วัน)
นิวเคลียสโพลีอีโตรซิสไวรัส(NPV) *	30 มล.	พ่นทุก 7 วัน เมื่อพบ	1
บาซิลลัส ทูริงเยนซิส	30-50 กรัม	การระบาศ	1
สารสกัดจากสะเดา	ตามคำแนะนำ		ตามคำแนะนำ

4.2.3 หนอนกระทู้หอม (*Spodoptera exigua*)

ลักษณะการทำลาย หนอนจะเข้าทำลายรุนแรงเมื่ออยู่ในระยะที่ 3 โดยตัวหนอนจะกัดกิน ทำลาย ส่วนของหน่อ กิ่ง และใบ หากระบาดรุนแรงจะกัดกินเหลือแต่ก้านใบหรือลำต้น

การป้องกันกำจัด ให้ดำเนินการเช่นเดียวกันการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หากพบการระบาดให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัด ดังนี้

สารชีวอินทรีย์/ สารป้องกันกำจัด (ชื่อสามัญ)	อัตราการใช้/ น้ำ 20 ลิตร	วิธีการใช้/ ข้อควรระวัง	หยุดใช้สารก่อน เก็บเกี่ยว (วัน)
นิวเคลียสโพลีอีโตรซิสไวรัส (NPV)*	30 มล.	พ่นทุก 5 วัน เมื่อพบกลุ่ม	1
บาซิลลัส ทูริงเยนซิส	30-50 กรัม	ไข่เฉลี่ย 0.2 กลุ่มหรือ หนอน 1 ตัวต่อกอ ตรวจ นับ 100 กอต่อไร่	1

4.2.4 เพลี้ยไฟ (*Thrips tabaci*)

ลักษณะการทำลาย เพลี้ยไฟเป็นแมลงศัตรูที่สำคัญมากโดยตัวอ่อนและตัวเต็มวัย จะทำลายโดยใช้ปากดูดเยื่อคุณ้ำเลี้ยงที่ช่อดอกและกาบใบ ลักษณะการทำลายจะเห็นชัดเมื่อพืชที่ถูกทำลายมากแล้ว โดยจะแสดงอาการแคระแกร็น ช่อดอกมีสีเหลืองซีด กาบใบบริเวณลำต้นมีสีน้ำตาลและเหี่ยวเห็นได้ชัด ทำให้หน่อไม่เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศ

ช่วงเวลาการระบาด มักพบการระบาดในช่วงฤดูร้อนและช่วงอากาศเปลี่ยนแปลงหนาวเข้าร้อน

การป้องกันกำจัด ให้ดำเนินการเช่นเดียวกันการป้องกันกำจัดหนอนเจาะสมอฝ้าย หากพบการระบาดให้ใช้กำมะถันผง อัตรา 30 กรัม ต่อน้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 7 วัน เมื่อมีการระบาดและให้หยุดใช้สารก่อนการเก็บเกี่ยว 1 วัน

5. การเก็บเกี่ยว

5.1 การเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม

เกษตรกรพิจารณาจากอายุของต้นแม่ที่พร้อมให้ผลผลิต คือหลังจากย้ายปลูกแล้ว 4-6 เดือน และต้นแม่มีปริมาณของหน่อที่เก็บเกี่ยวได้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.8-1 เซนติเมตร ในปริมาณ 30% ของจำนวนต้นทั้งหมด

5.2 อุปกรณ์และวิธีการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวจะทำได้ 2 วิธีได้แก่

1. วิธีถอน ทำโดยการจับบริเวณโคนหน่อที่ติดกับดินในลักษณะที่ถนัดแล้วดึงหน่อขึ้นจากดิน แต่ถ้าดินแข็งมาก หรือหน่อขนาดใหญ่จะขุดดินก่อนแล้วจึงถอน วิธีส่วนใหญ่เกษตรกรนิยมใช้ เพราะปฏิบัติง่าย ประหยัดเวลา เกิดบาดแผลกับหน่อน้อย หลังถอนหน่อแล้ว จะมีหน่อเกิดขึ้นทดแทน แต่ในการถอนหน่อต้องระมัดระวังไม่จับหน่อแรงเกินไป เพราะจะทำให้หน่อช้ำหรือหักได้

2. วิธีตัด ทำโดยใช้มีดขุดดินเล็กน้อย แล้วใช้มีดสอดลงในดิน วิธีนี้ได้ดีในกรณีเกษตรกรมีความชำนาญแล้ว จะทำให้ประหยัดเวลา เก็บเกี่ยวหน่อได้เร็ว หน่อมักไม่หักช้ำ แต่มีปัญหาหากมีเชื้อโรคติดมากับมีดในขณะที่เก็บหน่อ จะทำให้ระบาดไปทั่วแปลง

6. การปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

- 6.1 การขนย้าย เมื่อเก็บเกี่ยวหน่อไม้ฝรั่งแล้วต้องรีบนำหน่อไม้ฝรั่งวางไว้ในที่ร่ม ไม่ตากแดด และมีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ทั้งนี้ขั้นตอนการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยวต่างๆ ในทุกขั้นตอน ควรทำในที่ร่มเท่านั้น

- 6.2 การทำความสะอาด ให้ทำความสะอาดโคนหน่อด้วยน้ำสะอาดอย่าให้ส่วนปลายของหน่อไม้ฝรั่งเปียกน้ำ เพราะง่ายต่อการเข้าทำลายของจุลินทรีย์

- 6.3 การคัดเกรด หลังจากทำความสะอาดให้นำหน่อไม้ฝรั่งมาเรียงให้ปลายหน่อเสมอกันและตัดส่วนโคนส่วนที่ยาวไม่เท่ากันให้ยาวเสมอกันด้วยมีดคม ๆ ให้มีความยาวของหน่อ 25 เซนติเมตร แล้วจึงนำมาคัดแยกขนาดของหน่อตามมาตรฐานของบริษัทรับซื้อ โดยทั่วไปจะคัดเกรดในเกรดเอตุม เกรดเอบาน เกรดบีตุม เกรดบีบาน เกรดซี และตกเกรด ซึ่งแต่ละบริษัทจะมีมาตรฐานแตกต่างกัน เกษตรกรควรทำความเข้าใจและทำข้อตกลงก่อน

โดยทั่วไปคุณภาพหน่อไม้ฝรั่งเกรดส่งออก ควรมีลักษณะดังนี้

1. หน่อตรง ไม่คดงอ หรือแคะแกระรีน
2. ปลายหน่อต้องแน่น ไม่บาน (ไม่มีช่อใบโผล่พ้นกาบหุ้มใบ)
3. ความยาวของหน่อ 25 เซนติเมตร โดยมีส่วนเขียวไม่น้อยกว่า 19 – 25 เซนติเมตร (ขึ้นอยู่กับความเข้มงวดของการรับซื้อผลผลิตของแต่ละบริษัท ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของหน่อ ไม้ฝรั่งต้องเข้าเกณฑ์มาตรฐานด้วย)
4. ขนาดของหน่อ ไม้ฝรั่งแต่ละเกรดมีความสม่ำเสมอ
5. ต้องสะอาด ปราศจากโรคและแมลง

6.4 การบรรจุและขนส่ง เมื่อคัดเกรดเรียบร้อยแล้ว ให้รัดหน่อด้วยหนังยาง เรียงผลผลิตให้ตั้งยอดหน่อขึ้น เพื่อป้องกันหน่องอ บรรจุในตะกร้าพลาสติกที่รองด้วยแผ่นฟองน้ำที่สะอาด กลุ่มด้วยผ้าขาวบางหรือฟองน้ำอีกชั้นด้านบน และขนส่งมายังจุดรวบรวมผลผลิตอย่างรวดเร็ว

บรรณานุกรม

- จิราภา จอมไธสง. 2548. “ การศึกษาการผลิตหน่อไม้ฝรั่งรูปแบบเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดสระแก้ว ”. รายงานการวิจัย. สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร, กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ปราโมทย์ สฤกษ์นิรันดร์และคณะ. 2545. โครงการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบการเกษตร ในเขต
มหานครใหญ่ : โครงการย่อยที่ 4 การพัฒนาและจัดการระบบการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นรินทร์ สมบูรณ์สาร. 2545. “การส่งเสริมการปลูกหน่อไม้ฝรั่งครบวงจร”. รายงานผลการศึกษา
กองส่งเสริมพืชสวน, กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สำนักมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2548. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
มกอช. 2500-2005 เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับหน่อไม้ฝรั่ง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- อรสา ดิสถาพร. 2537. หน่อไม้ฝรั่ง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- David F. Graper and Rhoda Burrows. 2001. “ Growing Asparagus ”. Extension Extra. Retrieved
April, 25 2007 <http://ces.uwyo.edu/PUBS/b-1109.pdf>
- William D. Hutchison and Other. 2006. “Growing Asparagus in Minnesota”. Retrieved April, 25
2007 [http://www.extension.umn.edu/distribution/horticulture/components/
DG1861print.htm](http://www.extension.umn.edu/distribution/horticulture/components/DG1861print.htm)
- Siemonsma J.S. and Kasem Piluek. 1994. Prosea : Plant Resources of South-East Asia No.8.
Indonesia.
- “Asparagus officinalis” Retrieved March, 25 2008. [http://www.backyardgardener.com
/plantname/pda_1776.html](http://www.backyardgardener.com/plantname/pda_1776.html)