

## คู่มือปฏิบัติงาน

เรื่อง การปลูกและการดูแลรักษาสะปันธุ์สุมาลี

ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



นवल เชิงสวัสดิ์

## คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานเรื่องการปลูกและการดูแลรักษาสละพันธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์เล่มนี้ เรียบเรียงขึ้นจากเทคนิคการทำงานจริงในแปลงปลูก เพื่อที่จะเป็นข้อมูลให้นักวิชาการที่มีหน้าที่ดูแลแปลงสละพันธุ์สุมาลี ได้นำไปใช้เป็นคู่มือปฏิบัติงาน เป็นข้อมูลในเชิงเทคนิคในการปฏิบัติให้ได้มาซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องและแม่นยำ ซึ่งผู้รวบรวมปรารถนาที่จะให้ผู้อ่านคู่มือสามารถนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ในการดูแลและจัดการแปลงสละพันธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้เขียนหวังว่าคู่มือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ในการดำเนินการจัดการดูแลแปลงสละพันธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรมศาสตร์ ได้อย่างดี

นวพล เชิงสวรรค์

สิงหาคม 2567

## สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขต	2
บทที่ 2 บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ	3
โครงสร้างการบริหารจัดการ	3
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง	4
ลักษณะงานที่ปฏิบัติ	5
บทที่ 3 หลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานและเงื่อนไข	6
หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน	7
วิธีการปฏิบัติงาน	7
เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง สิ่งที่ต้องคำนึงในการปฏิบัติงาน	7
แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
บทที่ 4 กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	11
กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	11
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขพัฒนา	25
เอกสารอ้างอิง	27
ประวัติผู้เขียน	28



## บทที่ 1

### บทนำ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีการเปิดสอนหลักสูตรทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้องในหลายสาขาในปีการศึกษา 2541 อาทิเช่น สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตร สาขาวิชาเทคโนโลยีพอลิเมอร์และยาง และสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการทรัพยากรและชายฝั่ง เป็นต้น (ประมาณ 80 รายวิชา) การเรียนการสอนในสาขาวิชาดังกล่าว จำเป็นต้องมีตัวอย่างและการฝึกปฏิบัติจากของจริง วลัยลักษณ์มีปรัชญาและนโยบายที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้เรียนรู้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและเหมาะสม ตลอดจนการมีประสบการณ์ การทำงานในสถานประกอบการจริงตามสาขาที่เรียนสลับกับการเรียนในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาบุคลากรของประเทศให้เป็นนักเทคโนโลยีที่มีคุณภาพและทักษะ สามารถประยุกต์ไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นมหาวิทยาลัยจึงมีความจำเป็นต้องดำเนินการจัดตั้ง ฟาร์มมหาวิทยาลัยเพื่อรองรับปรัชญาและนโยบายดังกล่าว ในพื้นที่ประมาณ 2,000 ไร่ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ฟาร์มมหาวิทยาลัยเป็นหน่วยงานที่ดำเนินกิจการเพื่อตอบสนองความต้องการในด้านการเรียน การสอน การวิจัย ในทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีการดำเนินกิจการในรูปแบบธุรกิจและทำแบบครบวงจร มีระบบการจัดการและบริหารที่คล่องตัวมีประสิทธิภาพและสามารถเลี้ยงตัวเองได้ นอกจากนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ฟาร์มมหาวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของอุทยานการศึกษามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อเป็นแหล่งบริการทางวิชาการในการส่งเสริมพัฒนาอาชีพทางการเกษตรซึ่งเป็นอาชีพหลักของประชาชนในภาคใต้ในรูปแบบการสาธิตและโครงการต้นแบบ อีกทางหนึ่งด้วย

ต่อมาสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ได้มีมติในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๑ มีนาคม ๒๕๖๐ อนุมัติให้จัดตั้งฟาร์มมหาวิทยาลัย เป็นศูนย์สมาร์ตฟาร์ม สถาบันศูนย์ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่น และการแบ่งส่วนงานอธิการบดี สำนักวิชาสถาบัน ศูนย์ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นแล้วนั้น เพื่อให้การดำเนินการและบริหารงานของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์และศูนย์สมาร์ตฟาร์ม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพและบรรลุตามวัตถุประสงค์

ศูนย์สมาร์ตฟาร์ม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้รับการอนุมัติโครงการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2561 ตามหนังสือที่ ศธ.57260100/959 จำนวน 150 ไร่ เพื่อรองรับภาระกิจในการเรียนการสอนงานบริการวิชาการ งานวิจัย และสร้างรายได้ให้กับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ โครงการปลูกสละพันธุ์สุมาลีได้ดำเนินการปลูกในบริเวณแปลง 3 เพื่อพัฒนาพื้นที่ให้มีรรถประโยชน์ให้สูงสุด

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อจัดทำคู่มือในการจัดการและการดูแลรักษาสะพานธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
2. เพื่อเป็นการรวบรวมวิธีการ ในการจัดการและการดูแลรักษาสะพานธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

## ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติการเล่มนี้เป็นคู่มือที่ใช้สำหรับผู้นักวิชาการที่ทำหน้าที่ดูแลการปลูกและการดูแลรักษาสะพานธุ์สุมาลี ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เพื่อให้ผู้ให้บริการใช้เป็นคู่มือในการแปลงปลูกและการดูแล เริ่มตั้งแต่การเตรียมแปลงปลูก การเตรียมต้นพันธุ์ การเตรียมหลุม การปลูก การให้น้ำ การจัดการเรื่องโรค แมลง หลังปลูก และการจัดผลผลิตทั้งก่อนแลพหลังการเก็บเกี่ยว ในช่วง 5 ปี

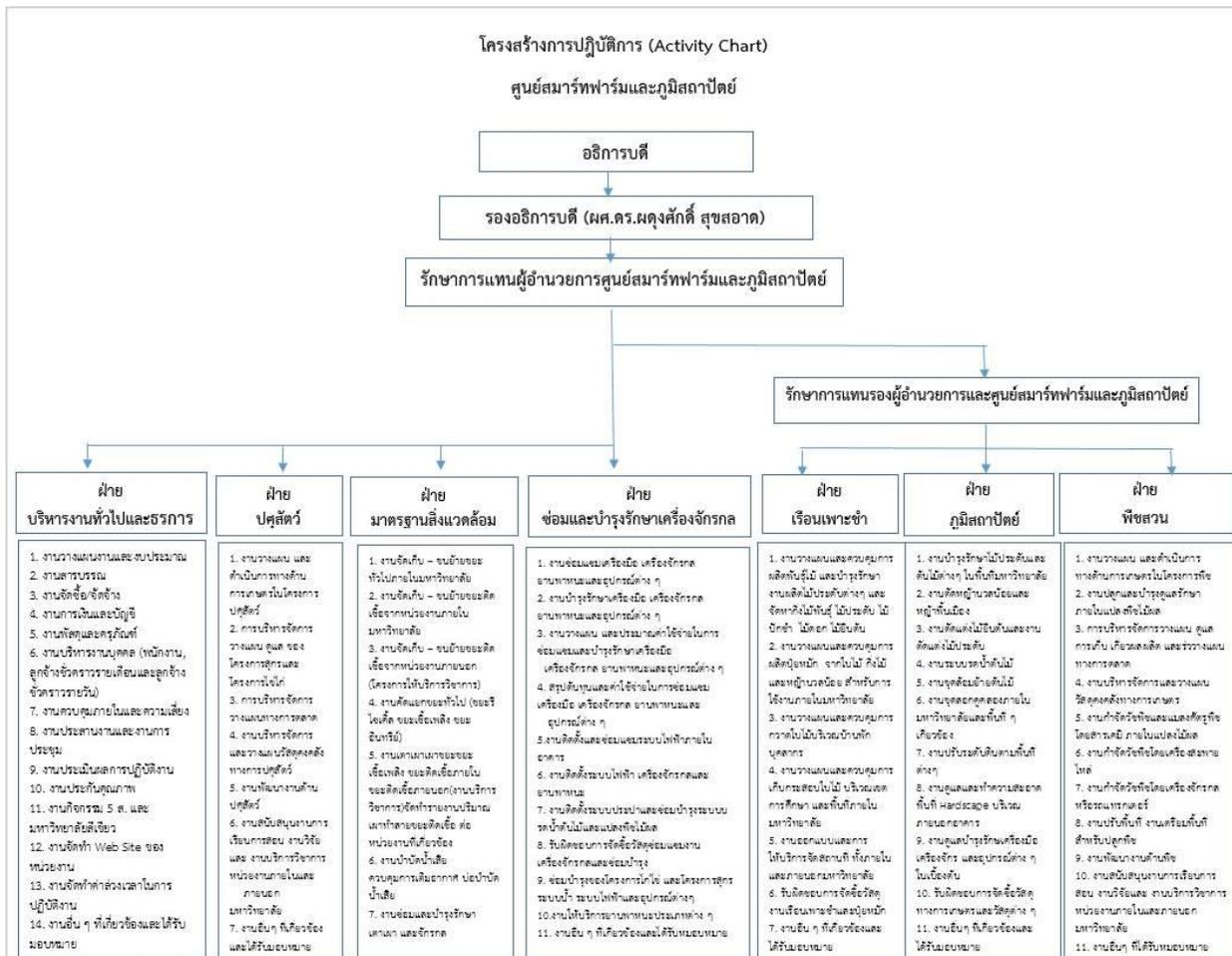
## คำจำกัดความ

ศูนย์สมาร์ทฟาร์ม	หมายความว่า	ศูนย์สมาร์ทฟาร์ม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
มหาวิทยาลัย	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
นักวิชาการ	หมายความว่า	นักวิชาการพืช ศูนย์สมาร์ทฟาร์ม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ต้นพันธุ์	หมายความว่า	ต้นพันธุ์สละ

## บทที่ 2

### บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ

#### โครงสร้างการบริหารจัดการศูนย์สมาร์ตฟาร์ม



ศูนย์สมาร์ตฟาร์มมีพื้นที่ รับผิดชอบทั้งหมดประมาณ 2,438.50 ไร่ แบ่งพื้นที่ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

- โครงการยางพารา จำนวน 409 ไร่
- โครงการปาล์มน้ำมัน จำนวน 619 ไร่
- โครงการส้มโอทับทิมสยาม 100 ไร่
- โครงการสละสุมาตรา จำนวน 238 ไร่
- โครงการมะพร้าวน้ำหอมจำนวน 150 ไร่
- โครงการไม้ผลจังหวัด 11 ชนิด จำนวน 131.5 ไร่
- โครงการปลูกกระท้อน จำนวน 60 ไร่
- โครงการขนุน จำนวน 60 ไร่
- โครงการทุเรียน จำนวน 250 ไร่
- โครงการมังคุด จำนวน 180 ไร่
- โครงการแปลงวิจัยและพัฒนาการผลิตพืช (ระยะสั้น) จำนวน 20 ไร่

### บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตำแหน่ง

นักวิชาการพืชของศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มีภารกิจหลักคือ

1. ปฏิบัติงานในฟาร์มมหาวิทยาลัยซึ่งเป็นการผลิตจริงทางการเกษตรเพื่อทดสอบการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ก้าวหน้าทันสมัย และพัฒนาระบบการผลิตจริงให้สมบูรณ์เพื่อเผยแพร่และส่งเสริมแนะนำเกษตรกรให้นำไปใช้ได้จริง
2. ปฏิบัติงานทางด้านเกษตร พืช โดยเฉพาะพืชไร่เศรษฐกิจที่มีลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง และวิเคราะห์วิจัยทางการเกษตร เช่น การเพาะปลูก การปรับปรุงพันธุ์ การขยายพันธุ์ การตัดพันธุ์ ต้านทานโรคและศัตรูพืช การวิเคราะห์ดิน การปรับปรุง วิธีการผลิต การใช้ปุ๋ย การเก็บเกี่ยวผลผลิต การเก็บรักษาผลิตพืช เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามนโยบายการบริหารจัดการสมาร์ตฟาร์มของมหาวิทยาลัย

3. ให้คำปรึกษา แนะนำ สาธิตงานวิชาการเกษตร หรือกิจกรรมอื่นที่ศูนย์สมาร์ตฟาร์มมหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยจัดขึ้น
4. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องหรือตามที่ได้รับมอบหมาย

### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ

นักวิชาการศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์ มีภาระหน้าที่ในการจัดการดูแลรักษาพืชปลูก การให้บริการทางวิชาการ การเรียนการสอนและงานวิจัย โดยมีขั้นตอนในการปฏิบัติงานดังนี้

1. วางแผนการทำงาน
2. ดำเนินงาน
3. การดูแลรักษา
4. สรุปรายงาน

หลังจากได้ทราบโครงสร้างการบริหารและบทบาทหน้าที่ของนักวิชาการ รวมทั้งงานที่ต้องปฏิบัติของนักวิชาการ ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์แล้ว ในส่วนของรายละเอียดหลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานและเงื่อนไขต่างๆ จะได้กล่าวถึงในบทต่อไป

### บทที่ 3

#### หลักเกณฑ์วิธีปฏิบัติงานและเงื่อนไข

##### ปณิธาน

เป็นองค์กรแห่งความเป็นเลิศตอบสนองพันธกิจของมหาวิทยาลัยให้ดีที่สุด

##### วิสัยทัศน์

ศูนย์สมาร์ตฟาร์มมหาวิทยาลัยเป็นแหล่งเรียนรู้ มีระบบการทำงานและระบบข้อมูลที่ถูกต้อง มีการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพเหมาะสมกับงานสามารถตอบสนองพันธกิจ

##### พันธกิจ

สนับสนุนแผนงานของมหาวิทยาลัย สู่การปฏิรูปการเรียนรู้โดยการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

##### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาไปสู่เกษตรเชิงคุณภาพ
2. เพื่อผลิตสินค้าเกษตรและสินค้าแปรรูปอินทรีย์ และส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรให้ผลิตสินค้าอินทรีย์พร้อมรับซื้อกลับคืน
3. เพื่อทำการวิจัยพัฒนาปรับปรุงพันธุ์พืช สัตว์ สมุนไพร ประจำถิ่นและพัฒนาเชิงพาณิชย์ จำหน่ายพันธุ์แก่ผู้สนใจ
4. เพื่อสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ รวมทั้งให้ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม เป็นแหล่งเรียนรู้ ฝึกงานสถาบันการศึกษาอื่น รวมทั้งเกษตรกร
5. เพื่อให้ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ด้านเกษตรอินทรีย์ และรักษาสภาพ
6. เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับมหาวิทยาลัย เป็นแหล่งรายได้ ส่งผลให้มหาวิทยาลัยเพิ่มผลิตภาพ (Productivity)
7. เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล สำหรับพัฒนาสู่เกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture)

## หลักเกณฑ์การปฏิบัติงาน

นักวิชาการศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์ มีหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติงานคือ การจัดการและดูแลรักษา เพื่อให้พืชมีการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ แข็งแรง ไม่ให้มีโรคและแมลงเข้าทำลาย ให้ผลผลิตสูง คุณภาพดี โดยใช้งบประมาณอย่างเหมาะสมคุ้มค่าที่สุด

## วิธีการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการมีวิธีการหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. รับมอบหมายภารกิจจากผู้อำนวยการศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตย์ หลังจากได้รับอนุมัติโครงการจากผู้อำนวยการหรือรองอธิการบดีตามสายบังคับบัญชา หรืออธิการบดี
2. วางแผนเตรียมงาน โดยจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักร ต้นพันธุ์ สำรวจสภาพพื้นที่ ออกแบบแปลง กำหนดระยะปลูกที่เหมาะสม งบประมาณโครงการ บุคลากร พร้อมทั้งประสานงานกับหน่วยงานอื่น งานจัดซื้อจัดจ้าง กำหนดแผนงานรายละเอียด ( Time Line )เพื่อกำหนดวันแล้วเสร็จ และเร่งรัดให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้
3. จัดเตรียมแปลง สำรวจพื้นที่เพื่อทำการกำจัดวัชพืช โปรงป่า แล้วใช้เครื่องจักรที่มีความเหมาะสมของงาน โดยให้เป็นไปตามแบบที่กำหนดไว้ หรือแก้ไขรูปลักษณะแปลงให้เหมาะสมตามหลักวิชาการ
4. จัดเตรียมต้นพันธุ์และวัสดุอุปกรณ์ เพื่อให้การทำงานให้มีประสิทธิภาพลดอัตราการสูญเสีย ควรเตรียมการคัดเลือกต้นพันธุ์ที่ดี ปุยคอก ปุยหมัก และมีระบบชลประทานให้เสร็จก่อนปลูก
5. การปลูก หลังจากได้กำหนดปักแนวปลูกแล้วเสร็จ ให้เตรียมหลุมปลูก ตามขนาดที่เหมาะสม ของพืชแต่ละชนิด แล้วจึงปลูกพืช จากนั้นกลบดิน แล้วจึงรดน้ำ
6. การดูแลรักษา การจัดการระบบน้ำ โรคและแมลง การให้ปุ๋ย

## เงื่อนไข ข้อสังเกต ข้อควรระวัง สิ่งที่ต้องคำนึงในการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการซึ่งอาจจะต้องใช้ความรู้ความสามารถเฉพาะทาง หรือประสบการณ์จากการทำงานที่ผ่านมา นักวิชาการที่ดูแลปฏิบัติการมีหน้าที่หลักคือการจัดการและดูแลรักษาให้พืชมีการเจริญเติบโตที่สมบูรณ์ แข็งแรง มีอัตราการเจริญเติบโตสูง แต่ต้องมีการควบคุมปริมาณการใช้สารเคมีให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อลดการทำลายสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการกำจัดของเสียเช่นบรรจุภัณฑ์ที่บรรจุสารเคมี ต้องมีการทำลายถูกต้องได้มาตรฐาน ตามหลักสากล

## แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แหล่งปลูกที่เหมาะสม

โดยทั่วไปสามารถปลูกได้ดีเกือบทุกสภาพพื้นที่ แต่พื้นที่ที่เหมาะสมควร มีความลาดเอียง ไม่ควรเกิน 15% ไม่มีน้ำท่วมขัง ลักษณะดินควรเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนปนเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ระบายน้ำดี มีชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.0-6.5 อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 20-40 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และการกระจายตัวของฝนดี ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 60-70% มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดช่วงฤดูแล้ง น้ำควรสะอาดไม่มีสารอินทรีย์และอนินทรีย์ที่เป็นพิษปนเปื้อน

### ชนิดสละที่ปลูกในประเทศไทย

สละที่มีถิ่นกำเนิดในไทยมี 4 ชนิด

1. สละหม้อ ในอดีตพบประวัติการปลูกแถววัดไทร วัดดอกไม้ และวัดด่าน ริมแม่น้ำเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร (ถนนพระราม 3) มีลักษณะทางใบเล็กกว่าระกำ ใบสั้น ผลยาวกว่าระกำ ก้านผลมีจะงอย สีเปลือกเข้มสีน้ำตาลแดง ให้รสหวานกว่าระกำ เนื้อหนา ฉ่ำน้ำ เมล็ดสีเหลืองอ่อนกว่าเมล็ดระกำ ทะลายหนึ่งมีประมาณ 5-8 กระปุก ผลมี 2-3 กลีบ เช่นเดียวกับระกำ ปัจจุบันมีการปลูกในบางจังหวัด เช่น เพชรบูรณ์

2. สละเสน เป็นพันธุ์ที่ไม่พบแล้วในปัจจุบัน และคาดว่าสูญพันธุ์ไปแล้ว ลำต้นมีลักษณะขึ้นเป็นกอ เช่นเดียวกับระกำ แตกกอมาก โตเร็ว ผลสีแดงสด เนื้อบาง มีความหวานน้อยกว่าสละอีก 2 พันธุ์

3. สละเนินวง เป็นพันธุ์สละที่นิยมปลูกมากที่สุดในปัจจุบัน โดยเฉพาะในภาคตะวันออก เป็นพันธุ์ดั้งเดิมของ ต.บางกะจะ อ.เมือง จ.จันทบุรี มีประวัติปลูกกันมานาน 100 กว่าปีแล้ว โดยผู้ปลูกคนแรก ชื่อนางมี ที่ได้นำเมล็ดมาจากกรุงเทพฯ (คาดว่า เป็นสละหม้อ) สละเนินวงมีลำต้นอยู่ใต้ดินหรือโผล่ขึ้นบนผิวดิน เล็กน้อยที่หุ้มด้วยกาบใบ การกระจายพันธุ์มีลักษณะขึ้นเป็นกอกระจายตัวไม่แน่น (คล้ายระกำ) ใบยาว และอ่อนนุ่มมากกว่าระกำ แต่มีรูปร่างคล้ายกัน ออกผลเป็นทะลาย หนึ่งทะลายมี 3-7 กระปุก ผลอ่อนมีสีน้ำตาลไหม้ เมื่อสุกสีน้ำตาลแดงเข้ม ผลรูปทรงยาวจากหัวท้าย คล้ายกระสวย เปลือกมีลักษณะเป็นเกล็ดเรียงซ้อนกัน ปกคลุมด้วยหนาม ปลายหนามงอนไปทางท้ายผล ผลมี 1-3 กลีบ เมื่อดิบมีรสฝาด และเปรี้ยวเช่นเดียวกับระกำ เมื่อสุกจะให้รสหวานฉ่ำ และเข้มข้นมากกว่าระกำ เนื้อแน่น หนากลิ่นหอม เมล็ดมีขนาดเล็ก เติบโตได้ทั้งในที่ดอน และที่ลุ่ม แต่ปลูกในที่ลุ่มให้ผลผลิตดีกว่าผลสละเนินวงมีระยะการเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่เริ่มระยะติดผลรุ่นแรกจะใช้เวลาประมาณ 9-10 เดือน การเจริญเติบโตของผลในช่วง 1-5 เดือน ค่อนข้างช้ามาก เมื่อเข้าเดือนที่ 6 ผลเริ่มมีการขยายขนาดอย่างรวดเร็วจนกระทั่งเดือนที่ 8 และสุกในช่วงประมาณเดือนที่ 9 และสามารถเก็บผล การผสมเกสรจะเริ่มช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม และเก็บเกี่ยวช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายนของปีถัดไป ซึ่งเป็นช่วงที่เหมาะสมในการเก็บผลสละ เนื่องจากฝนยังไม่ชุก ผลผลิตสละจะมีมากในช่วงเดือนมิถุนายน-สิงหาคม ซึ่งสามารถเก็บผลผลิตได้เกือบทุกวัน และผลผลิตจะค่อยหมดในช่วงเดือนพฤศจิกายน - มกราคม ผลสละที่เก็บในช่วงฝนตกชุกจะทำให้ผลสละมีความหวานน้อยลง และเน่าได้ง่าย

4. พันธุ์สุมาลี เป็นสละพันธุ์ใหม่ล่าสุดของไทย มีลำต้นคล้ายระกำ ทางใบยาวสีเขียวอมเหลือง ใบกว้างปลายใบสั้นกว่าสละเนินวง หนามอ่อนมีสีส้มอ่อน ช่อดอกใหญ่ ยาว ติดผลง่าย ผลป้อมสั้น สีเปลือกเนื้อคล้ายสละเนินวง ให้เนื้อหนา แต่บางกว่าสละเนินวง มีรสหวาน กลิ่นหอมเฉพาะ เมล็ดมีขนาดเล็กเหมือนสละเนินวง ทนต่อสภาพแสงแดดจัด และแห้งแล้งได้ดีกว่าสละเนินวง

## ลักษณะทั่วไปของสละ

สละ (ชื่อวิทยาศาสตร์: *Salacca zalacca*; มลายู: salak) เป็นพืชในวงศ์ปาล์มและอยู่ในสกุลเดียวกับ ระกำ ลักษณะต้นเป็นทรงพุ่มคล้ายระกำ มีหนามแหลมแข็ง ออกตามก้านใบ ดอกแยกเพศ สีน้ำตาล แต่เกสรตัวผู้ของสละมักไม่แข็งแรง ผสมติดน้อย เกษตรกรจึงนิยมเอาเกสรตัวผู้ของระกำมาผสม สละออกผลเป็นทะลายเรียก "คาน" ในแต่ละคานมี ทะลายย่อยเรียก "กระปุก" ลักษณะผลของสละเป็นทรงยาวรี ผลอ่อนสีน้ำตาล เปลือกเป็นเกล็ดซ้อนกัน ผลแก่กลายเป็นสีแดงอมน้ำตาล บนผลมีขนแข็ง สั้น คล้ายหนาม ลักษณะของผลสละที่ต่างจากผลระกำ คือมีเมล็ดเล็กกว่า สีเมล็ดเป็นสีน้ำตาลเข้มกว่า เนื้อสละเป็นสีเหลืองอ่อน ส่วนเนื้อระกำเป็นสีเหลืองอมส้ม สละมีกลิ่นหอมที่เป็นเอกลักษณ์

1. ลำต้น ลักษณะต้นเป็นเหง้าทรงพุ่มเตี้ย ลำต้นเป็นไม้เนื้อนุ่มยุ่น ก้านใบมีหนามแข็งยาวแหลมคม ใบมีลักษณะทรงรียาว ดอกออกเป็นช่อ ผลมีลักษณะทรงรี ผิวเปลือกแข็งขรุขระ เปลือกคล้ายมีเกล็ดเล็กๆ เรียงซ้อนกันอยู่ ผลอ่อนมีสีน้ำตาลเข้ม เมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอมแดง ภายในผลจะมีเนื้อเป็นกลีบ เนื้อนุ่มฉ่ำน้ำ มีสีเหลืองอ่อน

2. ราก สละเป็นพืชที่มีระบบรากฝอยอย่างเดียวกับพืชใบเลี้ยงเดี่ยวอื่นๆ รากจะแตกออกจากบริเวณโคนเหง้าเหนือดิน เพื่อเป็นรากค้ำยันหรือที่เรียกว่า “รากอากาศ” รากส่วนมากจะแตกออกจากเหง้าใต้ดิน แทงออกในแนวอนชนานกับดิน ยาวได้มากกว่า 2 เมตร

3. ใบและก้านใบ ใบสละจะประกอบด้วยฝอยย่อยที่แตกออกจากก้านใบ คล้ายใบมะพร้าว ยาวประมาณ 2-3 เมตร ใบจะมีลักษณะเป็นใบประกอบแบบขนนก ใบอ่อนที่แตกจากยอดใหม่จะห่อรวมกัน เรียกว่า “ใบรูปหอก” ที่แทงออกจากกลางยอด เมื่อแก่จะแผ่คลี่ออกเป็นใบ และใบย่อย ใบมีลักษณะอ่อน และนุ่มมากกว่าใบระกำ ปลายใบมีหนาวขนาดเล็กที่ขอบใบ ใบมีลักษณะโค้งลงบริเวณกลางใบจนถึงปลายใบ ส่วนบนมีลักษณะเว้าลงเป็นร่อง ก้านใบแตกออก บริเวณแกนลำต้นจะมีหนามแหลมจำนวนมากทั่วลำต้น ก้านใบที่แก่และเริ่มเหี่ยวตายจะไม่หลุดออกจากลำต้น แต่จะค่อยๆกรอบฟูไปเรื่อยๆ

4. ดอก ช่อดอกแทงออกจากกาบใบหรือระหว่างชั้นของโคนกาบใบ มีลักษณะยาวอ่อนลู่ลงสู่ดินหรือทอดนอนตามพื้นดิน เรียกว่าทะลายดอก ช่อดอกออกจะมีกาบหุ้ม และคลี่ออกเมื่อดอกแก่ แต่กาบดอกประกอบด้วยดอกย่อยจำนวนมาก ไม่มีก้านดอก ดอกติดกับแกนช่อดอกแน่น โดย 1 ช่อดอก จะนับเป็น 1 กระปุกผล ระยะการบานของดอกประมาณ 3 วัน สละ 1 ต้น จะให้ทะลายดอกประมาณ 9-12 ทะลาย ช่อดอกสละ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ ช่อดอกต้นเพศผู้และช่อดอกต้นเพศเมีย ช่อดอกต้นเพศผู้จะประกอบด้วย ดอกย่อยจำนวนมาก ดอกประกอบด้วยกลีบรอง และกลีบดอกสีแดง อย่างละ 3 กลีบ มีจำนวนเกสรเพศผู้ประมาณ 6 อัน ทำหน้าที่ผลิตละอองเรณู ถือเป็นดอกที่ไม่มีเกสรเพศเมีย

ช่อดอกต้นเพศเมีย ประกอบด้วยดอกเพศสมบูรณ์เพศ และดอกเพศผู้ ดอกสมบูรณ์เพศ(Hemaphrodite flower) ประกอบด้วยเกสรเพศเมีย และเกสรเพศผู้ที่มีกลีบรอง และกลีบดอกอย่างละ 3 กลีบ กลีบรองดอกมีสีชมพู กลีบดอกมีสีแดง รังไข่มีสีน้ำตาลปกคลุมด้วยขนอ่อนนุ่ม ดอกเพศผู้ (Staminate Flower) มีลักษณะเหมือนกับดอกจากดอกต้นเพศผู้ เกสรเพศผู้ประมาณ 5-6 อัน แต่ไม่สามารถผลิตละอองเรณูได้ ต้องอาศัยเกสรตัวผู้จากช่อดอกต้นเพศผู้

5. ผล ออกเป็นทะลาย มีลักษณะทรงรี ผิวเปลือกแข็งขรุขระ เปลือกคล้ายมีเกล็ดเล็กๆ เรียงซ้อนกันอยู่ ผลอ่อนมีสีน้ำตาลเข้ม เมื่อผลสุกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอมแดง แกะเปลือกออกง่าย ภายในผลจะมีเนื้อเป็นกลีบ มีสีเหลืองอ่อน เนื้อนุ่มฉ่ำน้ำ มีเนื้อเยื่อที่ระกำ มีรสชาติเปรี้ยวอมหวาน มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว มีเมล็ดอยู่ข้างในเนื้อ มีเมล็ดเล็กกว่าระกำ เนื้ออ่อนเมล็ด

6. เมล็ด มีลักษณะรูปทรงรี อยู่ข้างในเนื้อ มีสีน้ำตาลเข้ม มีผิวเปลือกเรียบเป็นมัน

### แหล่งปลูกที่เหมาะสม

โดยทั่วไปสามารถปลูกได้ดีเกือบทุกสภาพพื้นที่ แต่พื้นที่ที่เหมาะสม ควรมีความลาดเอียงไม่ควรเกิน 15% ไม่มีน้ำท่วมขัง ลักษณะดินควรเป็นดินร่วนปนทรายหรือดินร่วนปนเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง ระบายน้ำดี มีชั้นดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ระดับน้ำใต้ดินลึกมากกว่า 50 เซนติเมตร มีค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 5.0 – 6.5 อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 20-40 องศาเซลเซียส มีปริมาณน้ำฝนไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตรต่อปี และการกระจายตัวของฝนดี ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 60-70% มีแหล่งน้ำเพียงพอตลอดช่วงฤดูแล้ง น้ำควรสะอาดไม่มีสารอินทรีย์และอนินทรีย์ที่เป็นพิษปนเปื้อน

#### 1. พื้นที่ตอนที่ปลูกไม่ยืนต้นไว้แล้ว

- สามารถปลูกสละร่วมกับไม้ยืนต้นเหล่านั้นได้เลย โดยอาศัยไม้ยืนต้นที่ปลูกไว้แล้วเป็นร่มเงาพรางแสง พื้นที่ตอนที่ไม่มีไม้ยืนต้น

- ไถพรวน ปรับพื้นที่ให้เรียบ และขุดร่องระบายน้ำหากมีปัญหาหน้าท่วมขัง

- ปลูกไม่ยืนต้นหรือไม้โตเร็วเพื่อเตรียมไว้เป็นร่มเงาของสละ

#### 2. พื้นที่ลุ่มมีน้ำท่วมขังในฤดูฝน

- ขุดยกร่องสวนให้มีขนาดสันร่องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ร่องน้ำกว้าง 1.5 เมตรลึก 1 เมตร

- มีระบบระบายน้ำเข้าออกเป็นอย่างดี

- ปลูกไม่ยืนต้นหรือไม้โตเร็วเป็นไม้ร่มเงาริมขอบแปลงทั้ง 2 ด้านเพื่อช่วยยึดป้องกันการพังทลายของแปลงปลูกด้วย

## บทที่ 4

### กระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ในการปฏิบัติงานของนักวิชาการมีหน้าที่รับผิดชอบการปลูกและดูแลรักษาสะพรั่งสุมาลี

ประจำศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์จะต้องดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังนี้คือ

ผังกระบวนการ	รายละเอียดงาน	ระยะเวลา
เริ่ม		
วางแผนเตรียมงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เตรียมงบประมาณ</li> <li>2. สำรวจพื้นที่</li> <li>3. เตรียมเครื่องจักร</li> <li>4. วัสดุอุปกรณ์</li> <li>5. ออกแบบระบบน้ำ</li> <li>6. ต้นพันธุ์</li> <li>7. บุคลากร</li> </ol>	7-15 วัน
เตรียมพื้นที่ปลูก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานกำจัดวัชพืช/ไถไถป่า</li> <li>2. ปรับหน้าดิน</li> <li>3. วางผังแปลง</li> <li>4. ไถผาน3และผาน7</li> <li>5. ไถยกร่อง</li> <li>6. ไถตีดินให้ร่วนซุย</li> </ol>	จะขึ้นกับขนาดพื้นที่ (30วัน)
กำหนดจุดปลูก	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปักแนวปลูก</li> <li>2. ออกแบบระบบน้ำ</li> </ol>	7 วัน
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ติดตั้งระบบน้ำ</li> <li>2. ทดสอบการทำงาน</li> </ol>	15-30 วัน

	1.ทดสอบระบบน้ำ	7 วัน
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คัดเลือกต้นพันธุ์</li> <li>2. ปลูก</li> </ol>	7 วัน
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การให้ปุ๋ย</li> <li>2 การรดน้ำ</li> <li>3. การจัดการวัชพืช</li> <li>4. การจัดการศัตรูพืช</li> </ol>	ตลอดทั้งปี
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การผสมเกสร</li> <li>2.การโยงผลผลิต</li> <li>3.การแต่งผลผลิต</li> <li>4.การเก็บเกี่ยวผลผลิต</li> <li>5.การล้างทำความสะอาด</li> <li>6.การจำหน่าย</li> </ol>	ตลอดทั้งปี

การปลูกและดูแลรักษามีความสำคัญ โดยมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติตามแผนผังคือ

## 1. วางแผนเตรียมงาน

- 1.1 งบประมาณ จะต้องพิจารณาตามความเหมาะสม คำนวณค่ากับการลงทุน
- 1.2 การสำรวจพื้นที่ ควรกำจัดวัชพืชก่อนเพื่อให้เห็นสภาพพื้นที่จริง ซึ่งง่ายต่อการพิจารณาวางแผนแปลง ลดปัญหาน้ำท่วมขังภายในแปลง หากพบว่าพื้นที่เป็นป่าทึบควรใช้เครื่องจักรดำเนินการโปร่งป่า เสียก่อนเพื่อสะดวกในการไถยกร่อง
- 1.3 เตรียมเครื่องจักร จัดเลือกชนิดของเครื่องจักรให้เหมาะสม ตามประเภทของงานเช่น รถไถ รถแบคโฮ โดยการตรวจสอบสภาพให้มีความพร้อมเมื่อต้องการใช้งาน
- 1.4 วัสดุและอุปกรณ์ จัดเตรียมให้มีเพียงพอต่อการใช้งาน เช่นจอบ พรวน ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ สารชีวภัณฑ์
- 1.5 ต้นกล้าพันธุ์ วางแผนจัดเตรียมต้นกล้าพันธุ์ โดยได้มีการจัดซื้อต้นพันธุ์จากแหล่งปลูกขนาดใหญ่ที่มีการปลูกสละมาเป็นระยะเวลานาน และเป็นแหล่งผลิตต้นพันธุ์ส่งขายทั่วประเทศ ในพื้นที่จังหวัด จันทบุรี
- 1.6 บุคลากร จัดเตรียมบุคคลสำหรับการปลูกและดูแลรักษาให้เพียงพอ

## 2. การเตรียมพื้นที่ปลูก

- 2.1 งานกำจัดวัชพืช/โปร่งป่า ต้องพิจารณาตามสภาพพื้นที่คือ ใช้พรั่างาง ส่วนในพื้นที่ซึ่งวัชพืชต้นเล็ก หรือไม่มีความหนาแน่นมากเกินไป และสามารถไถรถไถเดินที่ขึ้นใหญ่ขึ้น แต่หากว่ามีต้นไม้ใหญ่ หนาแน่น ควรใช้รถแบคโฮ เข้าปรับสภาพพื้นที่
- 2.2 ปรับหน้าดินให้สม่ำเสมอ เมื่อปรับสภาพพื้นที่แล้วเสร็จ ให้ใช้รถไถหรือรถแบคโฮ ปรับหน้าดินให้มีความราบเรียบ สม่ำเสมอ ก่อนที่จะดำเนินการไถ
- 2.3 วางผังแปลง หลังจากไถยกร่องแล้วเสร็จ จึงวัดความยาวของแต่ละแถว เพื่อออกแบบแปลงและระบบ น้ำภายในแปลง รวมทั้งต้องวางท่อระบายน้ำและถนนภายในแปลงเพื่อสะดวกในการขนย้ายอุปกรณ์ และผลผลิต
- 2.4 ไถผาน 3 และผาน 7 ไถพรวนดินโดยใช้ผาน 3 ให้มีความลึก 30 เซนติเมตร จำนวน 1 เที่ยว เพื่อให้ดินร่วนซุยช่วยในการระบายน้ำและระบายอากาศ จากนั้นไถผาน 7 อีกจำนวน 2 ครั้ง เพื่อให้ดินมีขนาดเล็กกลางและ ไม่เป็นก้อน แล้วจึงเก็บเศษไม้ออกจากแปลง
- 2.5 ไถยกร่อง ให้ไถยกร่องในระยะทุกๆ 6 เมตร มีความลึกอย่างน้อย 50 เซนติเมตร ขึ้นกับสภาพพื้นที่ หากสามารถไถได้ลึก 70 เซนติเมตร จะเหมาะสมที่สุดโดยแถวอยู่ในแนวตรงเพื่อสะดวกในการระบายน้ำ แต่ละหัวแปลงให้ทำทางระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมขัง
- 2.6 ไถตีดิน นำรถไถติดอุปกรณ์พ่วงจอบหมุนสำหรับพรวนดิน ไถให้ดินแตกละเอียด เมื่อดินแตกละเอียด ราบเรียบเป็นเนื้อเดียวกันแล้ว ให้เก็บเศษไม้ที่เหลือออกจากแปลง จากนั้นให้เดินสำรวจหลุมภายในแปลง หากเจอให้ใช้ดินกลบปรับระดับดินไม่ให้มีน้ำท่วม



รูปที่ 1 การปรับพื้นที่และการไถพรวนดิน

### 3. กำหนดจุดปลูก

3.1 ปักแนวปลูก เริ่มจากใช้ไม้ไผ่ที่ขนาดใหญ่ยาวประมาณ 2-3 เมตร ปักแนวแถวแรก โดยใช้ถุงพลาสติกสีขาวมัดตรงปลาย จากนั้นวัดระยะจากแนวขอบถนนจากแถวแรกและแถวถัดไปให้เท่าๆกันจนสุดแปลง และควรเล็งด้วยสายตาค้างครั้งเพื่อป้องกันความผิดพลาด จากนั้นให้วัดระยะตามที่กำหนด ให้ใช้ไม้ไผ่ขนาด กว้าง 3 เซนติเมตร ยาว 1 เมตร ปักตรงในแนวตั้งลึก 10-20 เซนติเมตร แล้ววัดจุดถัดไปจนหมดแถว เมื่อปักจนหมดแถวแล้วให้กลับมาตรวจแนวปรับแก้ไขให้ตรงทั่วทั้งแถว



รูปที่ 2 การเตรียมไม้สำหรับปักแนวปลูก

3.2 ออกแบบระบบน้ำ ใช้ผังแปลงที่ออกแบบไว้ นำมาคำนวณขนาดของบ่อน้ำ ท่อและอุปกรณ์

### 4. ติดตั้งระบบน้ำ

4.1 ติดตั้งระบบน้ำ ให้ปฏิบัติตามแบบที่กำหนด โดยเริ่มจากการขุดดินลึก 20 เซนติเมตร แล้วจึงนำท่อเมนก่อน แล้วจึงติดตั้งท่อย่อยต่อไป การเพิ่มขนาดท่อเมนให้ใหญ่ขึ้นจากอัตราการไหล (Flow rate) ที่คำนวณไว้ โดยการวางท่อเมนหลักขนาด 4 นิ้ว แยกย่อยออกมาเป็น ท่อขนาด 3 นิ้ว แล้วทำการต่อเข้าท่อเมนย่อยแปลงเล็ก ที่ขนาด 2 นิ้ว เพื่อต่อย่อยจาก ท่อขนาด 2 นิ้ว ลง เป็นท่อขนาด 1 นิ้ว เพื่อต่อน้ำขึ้นสู่ต้นที่ขนาด 4 นิ้ว โดยเป็นการวางระบบน้ำที่ทำให้การให้น้ำสม่ำเสมอทุกต้น



รูปที่ 3 การกรีตร่องวางระบบน้ำและการวางท่อเมน



รูปที่ 4 การต่อท่อเมนย่อย ท่อขนาด 2 นิ้ว และท่อขนาด 1 นิ้ว



รูปที่ 5 การเตรียมท่อขนาด 4 หุน และการวางท่อน้ำขึ้นต้นปลูก

4.2 ทดสอบการทำงาน ก่อนดำเนินการกลบดินฝังท่อ ให้ทดสอบระบบ ตรวจสอบปริมาณน้ำ ความสม่ำเสมอของน้ำเปรียบเทียบระหว่างหัวแปลงกับท้ายแปลง ตรวจสอบหารอยรั่ว รอยรั้วซึม หาพบให้ดำเนินการแก้ไขโดยทันที แล้วจึงกลบดินฝังท่อให้ราบเรียบสม่ำเสมอ



รูปที่ 6 การทดสอบการรดน้ำ

### 5. ปลุก

5.1 คัดเลือกต้นพันธุ์ ต้นพันธุ์สละที่เหมาะสมต้องคุณภาพดี ตรงตามสายพันธุ์ ปราศจากโรคและแมลง โคนต้นใหญ่ ใบเขียวไม่ขาดธาตุอาหาร มีจำนวนใบ 4-5 ใบ การปลุกในพื้นที่ขนาดใหญ่มักนิยมใช้ต้นพันธุ์ที่อายุไม่มากคืออายุประมาณ 9-12 เดือนหลังตัดผ่าหน่อ



รูปที่ 7 ต้นพันธุ์สละที่พร้อมลงปลูก

5.2 การปลุก ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดกว้าง ยาว ลึก ประมาณ 30 เซนติเมตร รองก้นหลุมด้วยหิน ฟอสเฟต อัตรา 500 กรัม/หลุม วางต้นพันธุ์แล้วกลบดินจนอยู่ระดับเดียวกับผิวดิน ควรเอาดินกลบโคนปีละ 1 ครั้ง



รูปที่ 8 การขุดหลุมปลงการปลูกต้นสละ

5.3 ดินที่ใช้ในการปลูก สละสามารถปลูกได้ในดินทุกชนิด ชอบดินร่วนปนทราย หรือดินร่วมปนเหนียวจะเติบโตได้ดี ชอบอยู่ในที่ร่มเงาจะดี การปลูกสละทำได้โดย การปลูกโดยใช้การแยกหน่อ ระยะห่างระหว่างต้นประมาณ 6x4 เมตร

5.4 ระยะปลูก สัมพันธ์กับจำนวนต้นต่อพื้นที่ โดยจำนวนต้นที่เหมาะสมเท่ากับ 66 ต้นต่อไร่ เช่น หากปลูกสละแบบต้นเดี่ยว ควรปลูกในระยะ 6x4 เมตร หรือ ปลูกแบบกอไว้กอละ 3 ต้นควรปลูกในระยะ 6x5 เมตร เป็นต้น หรือสละ 1 ต้น ใช้พื้นที่ 14 - 20 ตารางเมตร

## 6. ดูแลรักษาและการจัดการอย่างต่อเนื่อง

### การดูแลรักษาสละในระยะก่อนให้ผลผลิต (อายุ 1-3 ปี)

#### 6.1 การใส่ปุ๋ย

- ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 สลับกับสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กรัม ใส่สลับกันทุกเดือนในช่วงปีแรก เพื่อเร่งการเจริญเติบโตในส่วนของลำต้นและใบ
- ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 สลับกับสูตร 15-15-15 อัตรา 200 กรัม ใส่สลับกันเดือนเว้นเดือนในช่วงปีที่ 2
- ปุ๋ยเคมีสูตร 25-7-7 สลับกับสูตร 15-15-15 และปุ๋ยสูตร 14-7-35 อัตรา 250 กรัม ใส่สลับกัน 2 เดือน ครั้ง ในช่วงปีที่ 3 เพราะเมื่อเข้าปีที่ 3 สละเริ่มที่จะให้ผลผลิตแล้ว จึงต้องเน้นในส่วนของปุ๋ยที่มีสูตรตัวหลังสูง เพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้กับต้นสละที่เพียงพอ
- ปุ๋ยคอก อัตรา 10-20 กิโลกรัม/กอ/ปี แบ่งใส่ 2 ครั้ง/ปี

#### 6.2 การให้น้ำ

ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอประมาณ 100-118 ลิตร/กอ/วัน สำหรับระยะปลูก 6x4 เมตร ช่วงแรกอาจจะให้น้ำทุกวันเพราะสละยังไม่สามารถหาน้ำอาหารได้ หลังจากการปลูกมาได้สักระยะ อาจจะมีการปรับเปลี่ยนการให้น้ำเป็นวันเว้นวัน และให้ดูความชื้นบริเวณโคนต้นเพื่อที่จะสามารถกำหนดการให้น้ำที่เหมาะสมได้



รูปที่ 9 การรดน้ำต้นสละ

### 6.3 การตัดแต่งทางใบ

ไม่ควรตัดแต่งทางใบมากเกินไปนอกจากทางใบที่แก่หมดสภาพแล้วเท่านั้น หากทางใบโน้มกีดขวางการทำงานควรใช้เชือกไถล่อนผูกรวบไว้ ทางใบที่ตัดแล้วควรนำไปปุ๋ยมูลรอบโคนต้นโดยคว่ำด้านหนามลงดิน หรือบดละเอียดด้วยเครื่องบดทางสะละเป็นปุ๋ยหมักต่อไป

### 6.4 การตัดแต่งหน่อและการไว้กอ

สละอายุได้ประมาณ 1 ปี จะแตกหน่อออกมาจำนวนมาก หากปลูกแบบกอควรเลียงหน่อไว้เพียงหน่อเดียว (2 ต้นต่อกอรวมทั้งต้นแม่) จะทำให้สละตกผลเร็ว หลังจากนั้นค่อยเลียงหน่อ เพิ่มขึ้นให้ได้จำนวนต้นตามต้องการและคอยหมั่นตัดแต่งหน่อที่ไม่ต้องการออก

#### การดูแลรักษาสะละในระยะให้ผลผลิต (อายุ 3 ปีขึ้นไป)

##### การใส่ปุ๋ย

- ควรเก็บตัวอย่างดินและใบสะละไปวิเคราะห์ทางเคมีเพื่อประเมินความต้องการธาตุอาหาร ของสะละ สำหรับใช้เป็นแนวทางการใส่ปุ๋ยอย่างถูกต้อง
- ควรกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย และใส่ปุ๋ยในขณะที่ดินมีความชื้นเพียงพอ
- ปุ๋ยคอกอัตรา 30-40 กิโลกรัม/กอ/ปี แบ่งใส่ปีละ 2 ครั้ง
- ปุ๋ยเคมีที่มีแร่โซเทากับ 1:1:1 หรือ 2:1:2 หรือใกล้เคียง อัตรา 1-2 กิโลกรัม/กอ/เดือน ใส่ทุกเดือน ๓ ครั้ง โดยพิจารณาจากความสมบูรณ์ของต้นและปริมาณผลผลิตประกอบด้วย



รูปที่ 10 การใส่ปุ๋ย

##### การให้น้ำ

ให้น้ำอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะในช่วงขาดฝนควรให้น้ำวันเว้นวันหรือ 100-118 ลิตร/กอ/วันสำหรับระยะปลูก 6x4 เมตร



รูปที่ 11 การให้น้ำสละ

### การตัดแต่งทางใบ

- สละที่ให้ผลผลิตแล้วควรไว้ทางใบ 15-20 ทางใบ
- ไม่ควรตัดแต่งทางใบที่รองรับทะลายผลจนกว่าจะเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว
- ทางใบช่วงที่มีใบตัดแล้วนำมาปุ๋ยคลุมโคนโดยคว่ำหน้าลงดินส่วนช่วงโคนที่ไม่มีใบนำไปบดละเอียด

ด้วยเครื่องบดทางสละเป็นปุ๋ยหมักต่อไป

### การตัดแต่งหน่อและไว้กอ

หลังจากเลี้ยงหน่อได้จำนวนต้นที่ต้องการแล้วคอยหมั่นตัดหน่อที่ไม่ต้องการออกทั้งหน่อข้างต้น (หน่อตอก) และหน่อดินเมื่อสละมีอายุได้ประมาณ 7-8 ปี หรือเมื่อต้นมีความสูงไม่น้อยกว่า 1 เมตร อาจตัดต้นแม่ออกนำไปขยายพันธุ์เพื่อให้มีช่องว่างตรงกลางกอ จะทำให้ปฏิบัติการดูแลรักษาสะดวกยิ่งขึ้น

### การตัดแต่งดอก

ค้ำดอกที่ออกมาในระยะก่อน 2 ปีควรตัดทิ้ง เพราะผลผลิตที่ได้ในระยะนี้จะไม่มีความคุณภาพตัดแต่งช่อดอกในแต่ละคานให้เหลือปริมาณพอเหมาะกับความสมบูรณ์ต้น โดยสังเกตจากช่อดอกหากสมบูรณ์จะอวบยาว สีแดงเข้ม กาบหุ้มมีสีดำหรือสีน้ำตาล

### การผสมเกสร

- สละต้องช่วยผสมเกสร
- ผสมเกสรโดยตัดช่อดอกตัวผู้ของระกำ หรือสละที่บ้านแล้วประมาณ 10 % นำมาตัดเกสรในช่วงกึ่งกลางของกระสวยเกสร เพื่อให้สามารถได้เกสรมาใช้งานได้เต็มที่ เมื่อตัดเสร็จเรียบร้อยแล้วก็นำไปตากแดดเพื่อลดความชื้นของเกสรลง โดยใช้เวลาในการตากแดดประมาณ 30 นาที หลังจากนั้นนำมาผสมกับแป้งทาลคัมอีกครั้งหนึ่งเพื่อลดความชื้นและเพิ่มการกระจายตัวของเกสรได้ดียิ่งขึ้น แล้วนำมาใส่ถุงเพื่อนำไปเขย่ากับเกสรตัวเมียที่บ้านแล้วประมาณ 90% ของช่อดอกขึ้นไป ให้ละอองเกสรตกลงไปผสมกับเกสรตัวเมีย



รูปที่ 12 การผสมเกสรสละ

- ผสมเกสรโดยใช้เกสรสำเร็จรูปที่เก็บรวบรวมไว้กับแป้งทาลคัมอัตรา 1:10 พ่นบนช่อดอกตัวเมียที่บ้านแล้ว 80% ก่อนนำเกสรสำเร็จรูปไปใช้ควรทดสอบเปอร์เซ็นต์ความมีชีวิตของละอองเกสรก่อน
- การผสมเกสรสามารถทำได้ตลอดทั้งวัน แต่ในฤดูฝนเมื่อผสมแล้วต้องคลุมดอกไว้อย่างน้อย 2 วัน

## การโยงผล

โยงผลตามความเหมาะสมโดยเฉพาะในต้นเล็กที่กระปุกผลอยู่ใกล้พื้นดิน



รูปที่ 13 การโยงผลผลิต

## สัญลักษณ์และความสะอาด

- ควรรักษาแปลงปลูกให้ถูกสัญลักษณ์และสะอาดอยู่เสมอ
- กำจัดวัชพืชเพื่อไม่ให้แข่งขันกับสละหรือเป็นแหล่งอาศัยของศัตรูพืช
- ควรเก็บเศษพืชโดยเฉพาะที่เป็นโรคไปทำลายนอกแปลงปลูก
- ทางใบสละที่ตัดแต่งทิ้งควรนำมาคลุมโคนหรือกองไว้บริเวณระหว่างแถว หรือย่อยด้วยเครื่องบดเศษซากพืช แล้วใส่บริเวณโคนต้นเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุในสวนสละ
- ผลสละที่เน่าเสียจากการทำลายของเชื้อราควรเก็บรวบรวมนำไปเผาทำลายนอกแปลงปลูก
- ภาชนะบรรจุสารเคมีที่ใช้หมดแล้วควรเก็บรวบรวมนำไปทำลายอย่างเหมาะสม เช่น ฝังดินหรือทิ้งในสถานที่ที่จัดไว้สำหรับทิ้งภาชนะเหล่านี้
- ควรทำความสะอาด ดู่และซ่อมบำรุงเครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งานภายในสวนอยู่เสมอ



รูปที่ 14 การทำความสะอาดภายในแปลงปลูกสละ

### การเก็บเกี่ยว

- นับอายุผล ควรเก็บเกี่ยวเมื่อผลสะละมีอายุประมาณ 30 สัปดาห์หลังดอกบาน (ประมาณ 7 เดือนครึ่ง) จะได้ผลสะละที่มีรสหวานอมเปรี้ยว
- สังเกตสีเปลือก จะเปลี่ยนจากสีน้ำตาลดำเป็นสีน้ำตาลแดง ผิวแตกกลายเป็นลายคล้ายเกล็ดงูชัดเจน
- บีบผลแล้วรู้สึกว่ามัน เนื่องจากมีความแน่นน้อยลง เมื่อทดสอบปลิดผลจะหลุดออกจากขั้วได้ง่าย
- ทดสอบรสชาติโดยการชิมเป็นวิธีที่แน่นอนที่สุด โดยควรชิมในแต่ละกระปุกก่อนเก็บเกี่ยวเพราะในแต่ละกระปุกจะสุกแก่ไม่พร้อมกัน



รูปที่ 15 การเก็บเกี่ยวผลผลิตสะละ

### 6.5 .การจัดการศัตรูพืช

**โรคใบจุด** สาเหตุ ปัจจุบันพบเชื้อราสาเหตุ 2 ชนิด คือ *Helminthosporium sp.* และ *Bipolaris sp.* ลักษณะอาการ เกิดจุดแผลสีเหลืองอ่อนขนาดหัวเข็มหมุด ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล มีวงสีเหลืองล้อมรอบแผล ขยายออกมีลักษณะค่อนข้างกลม มักเกิดกับต้นสะละที่ปลูกในสภาพแจ้งไม่มีร่มเงา การป้องกันกำจัด โดยสร้างร่มเงาที่เหมาะสมให้แก่ต้นสะละ

**โรคผลเน่า** สาเหตุ โรคผลเน่าที่พบในสวนสะละเกิดจากเชื้อราสาเหตุ 3 ชนิดด้วยกัน ได้แก่.

#### 1. ผลเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Marasmius palmivorus* Sparples.

ลักษณะอาการ เปลือกของผลสะละจะมีสีน้ำตาล มีเส้นใยสีขาวหรือขาวอมชมพูเกิดขึ้น เส้นใยจะแทงทะลุเปลือกเข้าไปในผล ทำให้เปลือกเปราะแตก เนื้อในเน่า ผลร่วงหล่นเมื่อเส้นใยเจริญเต็มที่สร้างดอกเห็ดสีขาว เมื่อดอกบานจะปลดปล่อยสปอร์กระจาย และระบาดไปสู่ทะลายผลอื่น ๆ ได้

## 2. ผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* (ราเม็ดผักกาด)

ลักษณะอาการ ส่วนมากพบเชื้อราระบาดของบนกระปุกสะละที่ออกผลกองอยู่บนดินหรือแขวนอยู่ใกล้ผิวดิน เนื่องจากเชื้อราชนิดนี้อาศัยอยู่ทั่วไปในดิน เมื่อมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมคือมีความชื้นสูง มีอาหาร และมีปริมาณเชื้อที่มากก็จะเกิดการระบาดได้โดยจะพบเส้นใยสีขาวเจริญครอบคลุมไปบนผิวของผลสะละอย่างรวดเร็ว เมื่อเส้นใยแก่จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและจะผลิตอวัยวะสืบพันธุ์ เป็นเม็ดเล็ก ๆ คล้ายเม็ดผักกาดตกอาศัยอยู่ในดินต่อไป ส่วนใหญ่พบเชื้อราระบาดของผลสะละที่มีอายุผลใกล้จะเก็บเกี่ยวได้แล้ว ทำให้ผลเน่า

## 3. ผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา ชื่อ *Thielaviopsis* spp.

ลักษณะอาการ เชื้อราชนิดนี้ทำให้ผลสะละเน่าได้ตั้งแต่ผลยังเล็ก หรือยังอ่อนอยู่ โดยจะทำให้เนื้อข้างในเน่าและเป็นสีน้ำตาลแก่ ผลร่วง สร้างความเสียหายให้กับผลผลิตของสะละอย่างมาก



รูปที่ 16 ผลผลิตสะละที่เชื้อราเข้าทำลาย

### การป้องกันกำจัด

- ปรับสภาพสวนให้มีการระบายอากาศดี ควบคุมไม่รุ่มเงาให้ได้แสงกับสะละประมาณ 50%
- ผลที่แสดงอาการเน่าควรปลิดทิ้งพร้อมกับเก็บผลที่ร่วงหล่นเผาทำลายก่อนที่เชื้อราต่าง ๆ จะสร้างสปอร์สืบพันธุ์ต่อไป
- การป้องกันโดยการใช้สารจุลินทรีย์พ่นเพื่อควบคุมเชื้อสาเหตุก่อนเกิดการระบาด เช่น บาซิลลัส ซับทีลีส (*Bacillus subtilis*)
- การป้องกันโดยการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราในกลุ่มคาร์บอกซิน (carboxin) อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตรหรือไทอะเบนดาโซล (thiabendazol) + ฟอสฟอรัส แอซิด (Phosphorus acid)
- พ่นก่อนการระบาดของเชื้อสาเหตุหรือก่อนฤดูฝนและหยุดใช้สารเคมีก่อนเก็บเกี่ยว

### แมลงที่สำคัญและการป้องกันกำจัด ได้แก่

**ด้วงแรด (Rhinoceros beetle)** ลักษณะและการทำลาย ด้วงแรดเป็นศัตรูของพืชตระกูลปาล์มหลายชนิด เช่น มะพร้าว ปาล์มน้ำมันในสละพบการทำลายของด้วงแรด 2 ชนิด คือ ด้วงแรดเล็ก (*Oryctes rhinoceros* Linnacus.) และด้วงแรดใหญ่ (*Oryctes gnu* Mohner.) กัดกินตรงบริเวณส่วนอ่อนของเหง้าสละเป็นอาหารทำให้เกิดเป็นแผล เป็นสาเหตุให้ด้วงวงชนิดอื่นและเชื้อโรคเข้าทำลายซ้ำยอดที่แตกออกมาใหม่เน่าและต้นตายได้

**การป้องกันกำจัด** ทำความสะอาดบริเวณสวนไม่ให้มีแหล่งขยายพันธุ์ โดยเฉพาะซากกองปุ๋ยหมัก จะต้องไม่กองทิ้งเกิน 3 เดือน เมื่อเกิน 3 เดือนควรเกลี่ยให้กระจาย ใช้เชื้อราเขียว (*Meterhizium anisopliac* (Metsch) Sorok.) ใส่ไว้ตามแหล่งที่ตัวหนอนอาศัยอยู่ เชื้อราจะแพร่กระจายและสามารถทำลายด้วงแรดได้ทุก ระยะการเจริญเติบโต ใส่ลูกเหม็นบริเวณกาบรอบ ๆ ยอดอ่อนต้นละ 6-8 ลูก เพื่อขับไล่ไม่ให้ด้วงแรดเข้าทำลาย ใส่ทรายในชอกกาบเช่นเดียวกับการป้องกันกำจัดด้วงแรดในมะพร้าว

**ด้วงวง (Asiatic palm weevil)** ลักษณะและการทำลายที่พบ จะสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงให้กับสะละมืออยู่ด้วยกัน 3 ชนิด ได้แก่

1. **ด้วงวงมะพร้าวชนิดเล็ก (*Rhynchophorus ferugineus* Oliver.) และ ด้วงวงมะพร้าวชนิดใหญ่ (*Rhynchophorus vulneratus* Panzer.)** ที่พบการทำลายในสละและระกำมักเป็นด้วงวงมะพร้าวชนิดเล็ก โดยตัวด้วงเจาะทำลายเหง้าหรือเข้าทางบาดแผลที่เกิดขึ้นจากการตัดแต่งหน่อแล้วเข้าไปวางไข่ภายในเกิดเป็นตัวหนอนกัดกินและทำลายครบวงจร

2. **ด้วงวงระกำ (อยู่ระหว่างการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมวิธาน)** เป็นด้วงวงขนาดกลาง ความยาวประมาณ 8-10 มม. ลำตัวสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนดำ มีจุดลายดำที่ปีกทั้งสองข้างลักษณะการทำลายที่พบ คือ ตัวแก่จะเข้าไปวางไข่ที่กาบใบหรือที่โคนของทะลายดอกเกิดเป็นตัวหนอนกัดกินอยู่ภายในทำให้ทางใบแห้งและผลร่วงหมดทั้งคาน

3. **ด้วงวงช่อดอกระกำ (อยู่ระหว่างการตรวจสอบข้อมูลอนุกรมวิธาน)** เป็นด้วงวงขนาดเล็ก และด้วงวงจิ๋วของมะพร้าว (*Diocalandra fumentis* Fabricius.) ลักษณะการทำลายที่พบ ตัวแก่จะวางไข่บนช่อดอกของสะละทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมีย เมื่อหนอนฟักออกจากไข่จะเจาะซอนเข้าไปที่แกนของช่อดอกทำให้ช่อดอกเกิดแผล โดยเฉพาะช่อดอกตัวเมียของสะละ ผลอ่อนจะหลุดออกมาทำให้ไม่ติดผล เกิดความเสียหายมาก

**การป้องกันกำจัด** ใช้สารกำจัดแมลงประเภทคลอร์ไพริฟอส เช่น ลอร์สแบน (40% E.C.) อัตรา 20 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร พ่น 2 ครั้ง ห่างกัน 14 วัน และหยุดการใช้สารเคมีก่อนการเก็บเกี่ยว 15 วัน

### ศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

#### ศัตรูศัตรูที่สำคัญและการป้องกันกำจัด

1. **สัตว์ฟันแทะกัดกินผล** เช่น หนู กระต๊าก กระแต กระจ๊อน และกระรอก เป็นต้น

#### การป้องกันกำจัด

- ทำความสะอาดบริเวณแปลง
- อนุรักษ์ศัตรูศัตรูธรรมชาติ เช่น งูสิง เหยี่ยว นกเค้าแมว ฯลฯ

2. **หอยทากกัดกินดอกและผล**

#### การป้องกันกำจัด

- เก็บทำลายหรือนำไปบดทำปุ๋ยหมัก
- ใช้เหยื่อพิษล่อ

### วัชพืชและการป้องกันกำจัด

วัชพืชที่พบในสวนสละ แบ่งออกได้เป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ

- วัชพืชใบแคบ เช่น หญ้าคา หญ้าตีนกา หญ้าตีนนก เป็นต้น
- วัชพืชใบกว้าง เช่น สาบเสือ ผักโขม เป็นต้น

การป้องกันกำจัด ได้แก่

- ใช้แรงงานหรือเครื่องจักรตัดวัชพืชเหนือระดับผิวดิน
- ใช้วัสดุคลุมดิน ได้แก่ เศษซากวัชพืช ทางใบสละ จะช่วยลดการงอกของเมล็ดวัชพืช
- การใช้สารเคมีเป็นวิธีที่สะดวกมีประสิทธิภาพสูง แต่ต้องระมัดระวังผลกระทบต่อการใช้ด้วย

## บทที่ 5

### ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหา

การดำเนินการปลูกสละ ศูนย์สมาร์ทฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมา มีปัญหาอุปสรรคดังนี้

#### 1. แรงงาน

- 1.1 จำนวนแรงงานในแต่ละแปลง ต้องมีแรงงานที่เพียงพอกับจำนวนพื้นที่และความรับผิดชอบ โดยส่วนใหญ่ในการทำงานของแปลงสละ ที่แรงงาน 1 คนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะอยู่ที่ 1 คน จะดูแลต้นสละไม่เกิน 250 ต้น
  - 1.2 ทักษะ การทำงานในแปลงสละจำเป็นอย่างมากในเรื่องทักษะและความชำนาญ และรวมไปถึงความเอาใจใส่ เนื่องจากการผสมเกสรจะต้องเป็นคนช่างสังเกต เป็นคนละเอียดในการทำงาน เพราะทุกอย่างจะส่งผลไปสู่จำนวนผลผลิตที่จะได้รับในอนาคต และที่สำคัญไปกว่าก็คือในส่วนของการขายได้ ที่จะได้รับเมื่อมีการจำหน่ายผลผลิต
  - 1.3 ทักษะคติ การทำงานทุกงานให้ประสบผลสำเร็จ ส่วนหนึ่งนั้นเกิดมากจากการรักในอาชีพที่ทำ มันจะส่งผลต่อความผูกพัน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดผลลัพธ์ที่ได้เป็นอย่างดี
2. **งบประมาณ** ได้รับการจัดสรรงบประมาณไม่เพียงพอ ซึ่งบางกรณีต้องลดจำนวน เพื่อให้สอดคล้องต่องบประมาณที่ถูกจัดสรรมาให้
  3. **เครื่องจักร** ในปัจจุบัน พื้นที่แปลงสละมีจำนวนเพิ่มมากขึ้น การใช้แรงงานคนเพียงอย่างเดียวคงไม่เพียงพอที่จะทำให้งานสำเร็จ และอีกอย่าง คือเครื่องจักรมีอายุการใช้งานที่เก่ามาก จึงต้องมีการซ่อมบำรุงอยู่เป็นประจำ
  4. **สัตว์เลี้ยว** การบุกเบิกพื้นที่ทำให้กระทบต่อชุมชนข้างเคียงซึ่งเดิมเคยใช้พื้นที่นี้สำหรับเลี้ยงสัตว์ บางครั้งจะปล่อยให้สัตว์เลี้ยวมาเหยียบหรือกินใบ จนทำให้ต้นกล้าได้รับความเสียหายหรือมีอาการเคระแกร็นและตายในที่สุด

ส่วนในการแก้ไขปัญหานี้ ผู้ปฏิบัติงานมีแนวทางในการนำเสนอ ดังนี้

1. แรงงาน ควรเพิ่มจำนวนแรงงานให้สอดคล้องกับงานภายในแปลง พร้อมทั้งปรับทัศนคติพนักงานประจำแปลงให้มีความรักต่อองค์กร (Royalty) และการจัดดูงานนอกสถานที่ก็เป็นสิ่งจำเป็น
2. งบประมาณ ควรพิจารณาให้สอดคล้องกับความเป็นจริง
3. เครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ เนื่องจากพื้นที่ปลูก เป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ ควรมีเครื่องจักรที่ใหม่ สมบูรณ์ พร้อมใช้งานตลอดเวลา

4. สัตว์เลี้ยง นำเกษตรกรที่เลี้ยงสัตว์ภายในมหาวิทยาลัยมาพูดคุยเพื่อหาข้อตกลง โดยให้ทั้งสองฝ่ายได้รับผลกระทบน้อยที่สุด และอาจจะขอความร่วมมือผู้เลี้ยงสัตว์ให้นำสัตว์เลี้ยงออกนอกบริเวณพื้นที่มหาวิทยาลัยและภายในแปลงไม้ผล เพื่อลดปัญหาการเข้าทำความเสียหายแก่ต้นพืช

## เอกสารอ้างอิง

ข้อมูลเพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ รายสินค้าของจังหวัดพัทลุง “สละ” ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 เข้าถึงโดย [http:// https://www.opsmoac.go.th/phatthalung-dwl-files-421591791284](http://https://www.opsmoac.go.th/phatthalung-dwl-files-421591791284)

การปลูกสละ เข้าถึงโดย [http:// https://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/tree\\_fruit/sara.pdf](http://https://www.eto.ku.ac.th/neweto/e-book/plant/tree_fruit/sara.pdf)

ศึกษาชนิดและชีววิทยาของเชื้อสาเหตุโรคผลเน่าของสละ

<https://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=>

ประวัติผู้เขียน



นาวพล เชียงสวัสดิ์

นักวิชาการ ศูนย์สมาร์ตฟาร์มและภูมิสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

โทร.075-672391