

7. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตละมุดอย่างมีคุณภาพ Research and Development on Sapodilla

Production for Quality

สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน อารีรัตน์ พระเพชร อรณิชา สุวรรณโณม
Surasak Wattanapansorn Areerat Prapet Onnitcha Suwanchom
วิภาวรรณ ดวนมีสุข ชัยณรงค์ จันทร์แสนตอ
Wipawan Daunmeesuk Chainarong Jansantor

บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตละมุดเพื่อพัฒนาให้ได้ละมุดคุณภาพดีตรงกับความต้องการของผู้บริโภค โดยการรวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์ดีในแหล่งปลูกจังหวัดสุโขทัยและพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง การตัดแต่งทรงพุ่มที่เหมาะสม การจัดการปุ๋ยและการจัดการน้ำที่เหมาะสม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการผลิตและเพิ่มมูลค่าของละมุด จากการทดสอบพบว่า การรวบรวมและคัดเลือกสายพันธุ์ละมุดจากแหล่งปลูกที่สำคัญได้จำนวน 11 สายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์นมแพะ พันธุ์กำนัน พันธุ์มะกอก พันธุ์ดำเนิน พันธุ์ปราจีน พันธุ์สาละวิน พันธุ์กระสวยมาเล พันธุ์สีดา พันธุ์ทช01 พันธุ์CM19 และพันธุ์ตาขวัญ ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มพันธุ์ผลเล็ก ได้แก่ พันธุ์มะกอก พันธุ์ปราจีน พันธุ์สีดา พันธุ์ผลขนาดกลาง ได้แก่ พันธุ์กระสวยมาเล พันธุ์ดำเนิน พันธุ์นมแพะ และกลุ่มผลใหญ่ ได้แก่ พันธุ์กำนัน พันธุ์ทช01 พันธุ์CM19 พันธุ์ตาขวัญ การตัดแต่งทรงพุ่มละมุดทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตที่มีผลขนาดใหญ่มากกว่าการไม่ตัดแต่งทรงพุ่มเลย วิธีการตัดแต่งแบบเปิดแกนกลางและการตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม ทำให้ได้ผลผลิตละมุดมีขนาดผลโตขึ้นมากกว่าการตัดแต่งทรงพุ่มแบบทรงเหลี่ยม และแบบผ่าซีกหงาย การจัดการปุ๋ยที่เหมาะสมทดลองในละมุดพันธุ์มะกอกที่ปลูกจากกิ่งตอน พบว่าการใส่ปุ๋ยคอกในอัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂-K₂O₅ ต่อต้นต่อปี ในต้นที่มีอายุ 1-2 ปี มีผลทำให้ละมุดมีการเจริญเติบโตที่ดีและมีขนาดทรงพุ่มเพิ่มเร็วขึ้น ให้ผลผลิตมากกว่าการใส่ปุ๋ยเคมีที่อัตราต่ำกว่านี้ ให้ผลผลิตได้ในปีที่ 2 สำหรับการจัดการน้ำพบว่า การให้น้ำในละมุดตั้งแต่เริ่มปลูก ทำให้ละมุดมีการเจริญเติบโตได้ดี และละมุดมีการแตกตาดอกและตาใบมากขึ้น

บทนำ

ละมุดเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีนิยมนำรับประทานกันทั้งในประเทศและต่างประเทศด้วยที่มีศักยภาพในภูมิภาคอาเซียน มีการปรับปรุงพันธุ์ละมุดเพื่อการค้าของประเทศในภูมิภาคนี้ เห็นได้จากในปัจจุบันเกษตรกรได้มีการนำเข้าต้นพันธุ์ดีมาจากประเทศมาเลเซีย ได้แก่พันธุ์ CM19 หรือที่รู้จักกันในชื่อละมุดยักษ์มาเลเซีย เพราะมีขนาดผลใหญ่ประมาณ 300 กรัมต่อผล นอกจากนี้ ละมุดผลใหญ่จากประเทศเวียดนาม ก็มีการนำมาปลูกมากขึ้นซึ่งกิ่งพันธุ์มีราคาสูงกว่าพันธุ์ที่มีอยู่ในประเทศไทยมาก เกษตรกรมีความต้องการละมุดที่มีผลขนาดใหญ่เพื่อปลูกเป็นการค้า ในขณะที่ละมุดพันธุ์มะกอกของไทยก็ได้มีการแนะนำให้ปลูกในรัฐฟลอริดา (Anonymous, 2012) เพราะเป็นพันธุ์ที่มีรสชาติดี มีขนาดทรงพุ่มเล็ก เหมาะสำหรับปลูกในพื้นที่ที่จำกัด แต่มีขนาดผลเล็กกว่ามากคือ 45 กรัมต่อผล ข้อมูลการส่งออกละมุดทั้งในรูปแบบละมุดแช่แข็งและผลละมุดจากกลุ่มบริการส่งออกสินค้าเกษตร สำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตร ไปตลาดต่างประเทศตั้งแต่ปี 2550 ถึงพฤษภาคม 2556 พบว่ามีการส่งออกเฉลี่ยปีละ 11 ตัน มูลค่า 3.9 ล้านบาท โดยตลาดที่สำคัญได้แก่ประเทศสหรัฐอเมริกาและอิตาลี รองลงมาคือประเทศบราซิล นอกจากนี้ยุโรปก็เป็นภูมิภาคที่มีการนำเข้าละมุดจากประเทศไทย

จังหวัดสุโขทัยมีพื้นที่ปลูกละมุดทั้งหมด 4,912 ไร่ เป็นละมุดมะกอก 4,806 ไร่ ละมุดกระสวย 5 ไร่ และละมุดไข่ห่าน 101 ไร่ ราคาเฉลี่ย 7.25 บาท ผลผลิตเฉลี่ย 1,468 กก./ไร่ ผลผลิตรวม 7,175 ตัน คิดเป็นมูลค่า 52.02 ล้านบาท (สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย, 2554) การผลิตละมุดในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตต่ำ คุณภาพไม่ดี เนื่องจากขาด การคัดเลือกพันธุ์ละมุดที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และยังไม่มีหน่วยงานไหนของกรมวิชาการเกษตรทำการรวบรวมพันธุ์ละมุด ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญของจังหวัดสุโขทัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จึงเห็นควรให้มีการรวบรวมสายต้นพันธุ์ละมุดพันธุ์ดีจากแหล่งปลูกทั่วไปเพื่อปลูกคัดเลือกพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงคุณภาพดี และการจัดการปุ๋ย น้ำ เพื่อเป็นการพัฒนาการผลิตละมุดให้ได้ละมุดคุณภาพดีในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่าง จากประเด็นปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรในการผลิตละมุดที่จังหวัดสุโขทัย ทำให้ระบบการผลิตละมุดไม่มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านผลผลิต คุณภาพ และรายได้ เนื่องจากเกษตรกรยังคงมีการผลิตละมุดแบบดั้งเดิม ดังนั้น ควรศึกษาหาแนวทางการวิจัยและพัฒนาการผลิตละมุดอย่างมีคุณภาพ

การผลิตละมุดในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตต่ำ คุณภาพไม่ดี เนื่องจากการจัดการที่ไม่ถูกต้อง และขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม เช่นการจัดการระยะปลูก การจัดการน้ำ การดูแลรักษาที่เหมาะสม การจัดการเรื่องการใส่ปุ๋ยให้ถูกต้อง ถูกเวลาตามความต้องการของพืชเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงและละมุดที่มีคุณภาพดี เพราะในช่วงระยะการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของละมุดจะต้องการปุ๋ยและธาตุอาหารต่างๆเพื่อใช้ในการสร้างลำต้น ใบ กิ่งก้านสาขา ดอกและผล ดังนั้น ควรศึกษาหาความเหมาะสมในการการใส่ปุ๋ยละมุดเพื่อนำไปแนะนำให้เกษตรกรได้นำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ละมุดเป็นพืชประจำท้องถิ่นจังหวัดสุโขทัยที่มีการปลูกมานานและเป็นพืชที่สามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตให้เป็นพืชที่ส่งออกในแถบประเทศอาเซียนได้ในอนาคตแต่ผลผลิตต้องปลอดภัยและได้มาตรฐานสินค้าเกษตรตามที่สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ปี 2555 ได้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร ซึ่งเป็นประโยชน์ในการส่งออกละมุดไปจำหน่ายยังต่างประเทศ กรมส่งเสริมการเกษตร (2555) รายงานว่ามีพื้นที่ปลูกละมุดในประเทศไทยทั้งหมด 34 จังหวัด 18,711 ไร่ โดยปลูกมากที่สุดคือราชบุรี 6,224 ไร่ รองลงมาคือสุโขทัย 4,914 ไร่ และนครราชสีมา 2,474 ไร่ และอีก 5,099 ไร่กระจายอยู่ใน 31 จังหวัด ส่วนผลผลิตทั้งประเทศรวม 363 ตัน แบ่งเป็นผลผลิตในจังหวัดสุโขทัย 78 ตันคิดเป็นร้อยละ 21.5 ของ

ผลผลิตทั้งหมด มีมูลค่า 51 ล้านบาท ถือได้ว่าสุโขทัยเป็นแหล่งผลผลิตที่สำคัญของประเทศ พื้นที่ปลูกที่สำคัญได้แก่ อำเภอสวรรคโลก และศรีสำโรง

ละมุดเป็นพืชที่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขังในฤดูฝน และสภาพแห้งแล้งช่วงฤดูแล้ง (Mickelbart and Marler, 1996) สามารถเจริญเติบโตในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำได้ดี จึงปลูกได้ดีในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย การผลิตละมุดในพื้นที่จังหวัดสุโขทัย มักประสบปัญหาผลผลิตต่ำ คุณภาพไม่ดี เนื่องจากการจัดการที่ไม่ถูกต้อง และขาดเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีปัญหาการหักล้มเนื่องจากลม สวนละมุดส่วนใหญ่เป็นสวนเก่า ต้นละมุดจึงมีขนาดทรงพุ่มใหญ่ ซึ่งควรจะมีการนำเทคโนโลยีการตัดแต่งทรงพุ่มเข้ามาจัดการ ที่สำคัญที่สุดจะเป็นการเพิ่มฐานพันธุ์กรรมของพืชและทางเลือกในการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกร ตลอดจนการเพิ่มศักยภาพพืชในท้องถิ่นให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับภูมิภาคอาเซียน และในโลกต่อไป

การตัดแต่งกิ่งเป็นวิธีปฏิบัติในสวนผลไม้อย่างหนึ่งที่ขาดไม่ได้ในระยะแรกในการปลูกไม้ผลมีความจำเป็นต้องตัดแปลงหรือบังคับให้ต้นไม่มีรูปร่างลักษณะตามที่ต้องการเพื่อไม่ให้เกะกะในการปฏิบัติงานและเกิดผลดีในการติดดอกออกผล เจริญเติบโตเป็นผลที่มีคุณภาพ การตัดแต่งให้ได้รูปทรงตามต้องการนี้เรียกว่า การแต่งทรงต้น(training) มักจะทำในระยะต้นไม้ผลอายุ 2-3 ปีแรก เมื่อต้นไม้ผลโตขึ้นจนสามารถให้ผลผลิตแล้วก็จำเป็นต้องตัดแต่งกิ่งพืชอบข้างเพื่อให้ส่วนที่เหลือได้ทำหน้าที่ในการให้ประโยชน์อย่างเต็มที่ เรียกว่าการตัดแต่งกิ่ง (pruning) การตัดแต่งกิ่งโดยทั่วไปมักจะทำในช่วงฤดูแล้งขณะที่การเจริญเติบโตของพืชมีน้อย หรืออยู่ในระยะพักตัว จุดประสงค์ของการตัดแต่งกิ่งเพื่อลดความแน่นทึบของทรงพุ่มซึ่งเป็นที่สะสมของโรคและแมลง เพื่อกระตุ้นให้เกิดตาดอก และบังคับทรงต้นไม่ให้สูงหรือแน่นเกินไปเพื่อสะดวกต่อการเข้าไปปฏิบัติงาน (สุเมฆ เกตุวารากรณ์, 2537) การเตรียมสร้างทรงพุ่มละมุดให้สูง 2-3 ม. กว้าง 3-5 ม.ตั้งแต่อายุต้นยังน้อย โดยให้มีกิ่งประธาน 5-6 กิ่ง เพราะธรรมชาติของละมุดนั้น ต้นที่กิ่งประธานระนาบกับพื้น และกิ่งแขนงทำมุมกว้างกับกิ่งประธานจะส่งผลให้กิ่งย่อยออกดอกติดผลดกและดี (นิรนาม, 2554) ปี 2555-2558 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยได้ศึกษาวิธีการตัดแต่งทรงพุ่มที่เหมาะสมในการผลิตละมุดให้มีคุณภาพ จำเป็นต้องมีการทดสอบในแปลงของเกษตรกรเพื่อให้ได้เทคโนโลยีการตัดแต่งทรงพุ่มที่เหมาะสมกับพื้นที่และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร และสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองต่อไป

การทดลองที่ 1 การรวบรวมและคัดเลือกสายต้นพันธุ์ละมุด

หัวหน้าการทดลอง	สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
ผู้ร่วมงาน	อารีรัตน์ พระเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	อรณิชา สุวรรณโณม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	วิภาวรรณ ดวนมีสุข	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	ชัยณรงค์ จันทร์แสนตอ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

อุปกรณ์

1. กรรไกรตัดกิ่ง
2. มีดปาดกิ่งสำหรับทาบกิ่ง
3. ขุยมะพร้าว
4. ถุงพลาสติก
5. พลาสติกพันกิ่ง
6. ปุ๋ยเคมี 15-15-15

7. ปุยคอก
8. สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง
9. ถังพ่นสารเคมี
10. เครื่องมือวัดความหวาน
11. เวอร์เนีย

แบบและวิธีการทดลอง ไม่มีแผนการทดลอง

ทำการสำรวจต้นพันธุ์ละมุดที่มีลักษณะผลลูกโต รสชาติหวาน กรอบ แล้วรวบรวมยอดพันธุ์จากต้นดังกล่าวซึ่งเป็นพันธุ์ละมุดที่ชาวสวนนิยมปลูกในแหล่งปลูกที่สำคัญของประเทศ ได้แก่ พันธุ์มะกอก พันธุ์กระสวย พันธุ์ไข่ห่าน พันธุ์สาละ และพันธุ์ทองถิ่น จากการรวบรวมสายพันธุ์ละมุดจากแหล่งปลูกในเขตจังหวัดสุโขทัยและจังหวัดอื่นที่ปลูกละมุดด้วยการขอยอดพันธุ์ดี ซื้อมต้นพันธุ์กิ่งตอน กิ่งทาบกจากต้นแม่พันธุ์ในสวนเกษตรกร เพื่อหาพันธุ์ที่ให้ผลขนาดใหญ่ รสชาติหวานกรอบ นำมาปลูกรวบรวมไว้เพื่อบันทึกลักษณะทางการเกษตรและลักษณะทางพฤกษศาสตร์อื่น

ปี 2255 รวบรวมสายต้นพันธุ์ละมุดจากแหล่งปลูก อำเภอในอำเภอสวรรคโลก จังหวัดสุโขทัย จำนวน 3 สายพันธุ์ได้แก่ พันธุ์กระสวยกรอบ พันธุ์ไข่ห่าน และพันธุ์มะกอก ได้สายพันธุ์ละ 7 ต้น นำมาปลูกรวบรวมไว้ในแปลงภายในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2555 ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร ดูแลรักษาพบว่าต้นละมุดที่ปลูกมีอาการของการยืนต้นตายมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์จึงย้ายปลูกรวบรวมที่แปลงใหม่

ปี 2556 ใช้ต้นพันธุ์จากการเพาะเมล็ด (ต้นต่อ) และรวบรวมยอดพันธุ์ดีจากแหล่งปลูกอำเภอศรีสำโรง อำเภอสวรรคโลก และอำเภอศรีนคร มาเสียบเปลี่ยนยอดใหม่ในต้นต่อที่เตรียมไว้ได้ประมาณ 7 สายพันธุ์ จำนวน 70 ยอด หลังจากการเปลี่ยนยอดพบว่ายอดละมุดมีเปอร์เซ็นต์การติดน้อยมากเพียงร้อยละ 3 และ อนุบาลต้นพันธุ์ที่เสียบยอดติด

ปี 2557 ซื้อมต้นพันธุ์กิ่งตอนกิ่งทาบก จากสวนเกษตรกรและต้นที่ทำการเปลี่ยนยอดไว้นำไปปลูกลงในแปลงได้จำนวนทั้งหมด 11 สายพันธุ์ จำนวน 27 ต้น

การบันทึกข้อมูล

ลักษณะเด่นของละมุดบางพันธุ์ได้ดังนี้

พันธุ์มะกอก เป็นพันธุ์ที่มีขนาดผลเล็ก คือ 45 กรัมต่อผล รูปร่างผลรีคล้ายไข่ไก่ ลักษณะเนื้อละเอียดเมื่อสุกไม่เละ มีสีเนื้อเมื่อสุกสีน้ำตาลอ่อน ความหวานเนื้อเมื่อสุกจัด 17 องศาบริกซ์ มีการเจริญเติบโตดี ใบมีลักษณะเล็กเรียวไม่เป็นคลื่น

พันธุ์กระสวยมาเลย์ เป็นพันธุ์ที่มีขนาดผลกลาง 150 กรัมต่อผล รูปร่างผลยาวรี สีเปลือกค่อนข้างเหลือง ลักษณะเนื้อเมื่อสุกละเอียด ค่อนข้างและเมื่อสุก สีเนื้อน้ำตาลแดงลักษณะใบแคบ ยาวเรียวเป็นคลื่นชัดเจน

พันธุ์ CM19 ขนาดผลค่อนข้างโต คือ 200 กรัมต่อผล ลักษณะผลมีทั้งรีและกลมในต้นเดียวกัน สีเปลือกผลน้ำตาลเข้ม เนื้อในละเอียดสีน้ำตาล ค่อนข้างและเมื่อสุก รูปร่างใบสั้นและหนาค่อนข้างใหญ่

พันธุ์สาละเวียดนาม รูปร่างผลกลมค่อนข้างโต 250 กรัมต่อผล สีเปลือกผลสีเขียวอ่อน เนื้อไม่ละเอียด เมื่อสุกเนื้อจะค่อนข้างและ เนื้อในสีแดงอมส้ม รูปร่างใบเล็กเรียว แคบและสั้น

พันธุ์ ทช.01 รูปร่างผลกลมโต 200 กรัมต่อผล สีเปลือกน้ำตาลเข้ม สีเนื้อในน้ำตาลแดง เนื้อไม่ละเอียด หรือเรียกว่าเนื้อทราย ลักษณะใบเล็ก เรียวแคบและสั้น นอกจากนี้คิวพร (2542) ได้บันทึกลักษณะเด่นของละมุดที่มีอยู่ประเทศไทยบางพันธุ์ไว้ดังนี้

ไข่ห่าน ขนาดผลใหญ่มาก รูปร่างเป็นรูปไข่ รสชาติหวานเย็น มีปริมาณเนื้อมาก หยาบไม่กรอบ เปลือกบางสีน้ำตาลอ่อน ติดผลไม่ตก

ตารางที่ 1 พันธุ์ละมุด จำนวน และแหล่งที่มาจากการรวบรวมตั้งแต่ปี 2555-2557

ที่	ชื่อพันธุ์	จำนวนต้น			แหล่งที่มา
		กิ่งทาบ	เสียบยอด	กิ่งตอน	
1	นมแพะ	1			ต.เมืองบางยม
2	กำนัน	2	1		ต.วัดเกาะ
3	มะกอก	1	1	3	ต.วัดเกาะ
4	ดำเนิน		1		ต.วัดเกาะ
5	ปราจีน			5	ปราจีนบุรี
6	สาละเวียดนาม		1	4	พิจิตร, กำแพงเพชร
7	กระสวยมาเล			1	กรุงเทพ
8	สีดา			2	บางพลัด
9	ทช01			1	สวส.สท.
10	CM19			2	พิจิตร, กำแพงเพชร
11	ตาขวัญ			1	ต.วัดเกาะ
		4	4	19	
			รวม	27	



สำรวจละมุดในสวนเกษตรกร



เตรียมต้นต่อละมุด



การรวบรวมยอดพันธุ์ดีละมุด



การเสียบยอดพันธุ์ดีละมุด



เสียบยอดพันธุ์ดี



ปลูกรวบรวมสายพันธุ์ละมุด



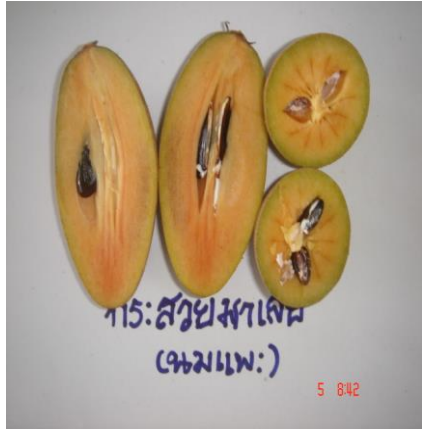
การปลูกรวบรวมสายพันธุ์ละมุดแปลงศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย



ลักษณะเนื้อผลและการติดเมล็ด



รูปร่างผลและใบละมุดพันธุ์มะกอก



รูปร่างผลและเนื้อละมุดพันธุ์กระสวยมาเลย์



รูปร่างผลและใบละมุดพันธุ์มะกอกใบต่าง

การทดลองที่ 2 ศึกษาวิธีการตัดแต่งทรงพุ่มที่เหมาะสมในการผลิตละมุดให้มีคุณภาพ

หัวหน้าการทดลอง	สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
ผู้ร่วมงาน	อารีรัตน์ พระเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	อรณิชา สุวรรณโณม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	วิภาวรรณ ดอนมีสุข	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	ชัยณรงค์ จันทร์แสนต่อ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการตัดแต่งทรงพุ่มละมุดเพื่อให้ได้ละมุดที่มีคุณภาพดี

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

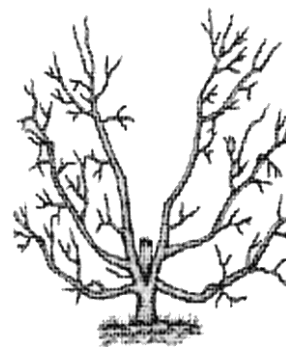
1. กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
2. บันได
3. ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 13-13-21
4. ไม้วัดความสูง
5. ชั่ง(ตะกร้า)
6. เวอร์เนีย
7. เครื่องวัดเปอร์เซ็นต์ความหวาน

วางแผนการทดลองแบบ RCB 5 ซ้ำ ประกอบด้วย 5 กรรมวิธี

1. วิธีของเกษตรกร (ควบคุม)
2. ตัดแต่งทรงปิด - เปิดแกนกลาง
3. ตัดแต่งทรงเปิดกลางพุ่ม
4. ตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม
5. ตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม (ผ่าซีกว่า)



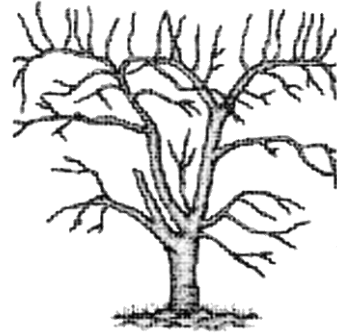
1. วิธีเกษตรกร (ควบคุม)



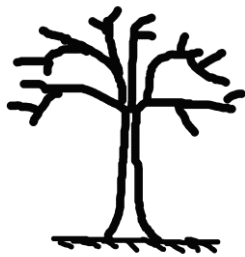
2. ตัดแต่งแบบทรงปิด-เปิดแกนกลาง



3. ตัดแต่งแบบทรงเปิดกลางพุ่ม (ผ่าซี่หยาบ)



4. ตัดแต่งแบบทรงสี่เหลี่ยม



5. ตัดแต่งแบบทรงครึ่งวงกลม (ผ่าซี่คว่ำ)

ดำเนินการในสวนละมุดเกษตรกร ตำบลสามเรือน อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ต้นละมุดมีอายุมากกว่า 20 ปี ซึ่งมีความสูงและรัศมีทรงพุ่มกว้างประมาณ 7-8 เมตร ทำการตัดแต่งตามกรรมวิธี 5 กรรมวิธี 5 ไร่

ระยะเวลาและสถานที่

เริ่มต้น ปี 2555 สิ้นสุดปี 2558 สวนละมุดเกษตรกร ต.สามเรือน อ. ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

การบันทึกข้อมูล

ผลผลิตต่อต้น

จำนวนผลต่อต้น

เปอร์เซ็นต์ความหวาน

วัดขนาดผล (กว้าง ยาว)

คัดขนาดผล (เล็ก กลาง ใหญ่)

ความสูงกิ่งก่อน-หลังตัดแต่ง

ขนาดทรงพุ่มก่อน-หลังตัดแต่ง

ผลการดำเนินงาน

จากการเก็บบันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพผลผลิตของละมุดตัดแต่งทรงพุ่ม ตั้งแต่ปี 2556 - 2558 ปีละ 2 ครั้ง ได้ผลดังนี้

ปี 2556 ครั้งที่ 1 ความกว้างและความยาวผล พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ กรรมวิธีที่ 5 การตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม มีความกว้างของผลมากที่สุด คือ 4.00 เซนติเมตร มีความยาวผลมากที่สุด คือ 4.98 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์ความหวานพบว่ามีค่าแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง กรรมวิธีที่ 3 และกรรมวิธีที่

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

ละมุดเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของจังหวัดสุโขทัย ละมุดที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่คือพันธุ์มะกอก ซึ่งมีผลขนาดเล็กทำให้ผู้บริโภคไม่นิยม ดังนั้นการตัดแต่งทรงพุ่มละมุดจึงเป็นอีกวิธีหนึ่งในการผลิตละมุดเพื่อให้ได้คุณภาพดี มีขนาดผลที่ใหญ่ขึ้น จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลผลิต คุณภาพผลผลิต พบว่าการตัดแต่งทรงพุ่มละมุดทุกกรรมวิธีมีผลทำให้ละมุดมีขนาดผลโตขึ้นแต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ การตัดแต่งทรงพุ่มแบบเปิดแกนกลางมีแนวโน้มทำให้ผลละมุดมีขนาดโตที่สุดรองลงมาได้แก่การตัดแต่งทรงพุ่มแบบครึ่งวงกลม การตัดแต่งทรงพุ่มแบบเปิดแกนกลางมีแนวโน้มที่จะทำให้ผลละมุดขนาดกลางมีจำนวนผลต่อต้นเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 1 ความกว้าง ความยาว เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ปี 2556 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (ปริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)	ความสูงกิ่งใหม่ (ซม.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	3.80	4.94	21.9a	91.4	5.1	228.6
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	3.98	4.90	19.6b	76.2	3.8	191.0
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	3.92	5.04	21.0ab	98.4	5.3	224.0
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	3.94	5.18	22.1a	79.0	4.3	214.6
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	4.00	4.98	21.0ab	91.0	5.4	328.4
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	5.4	4.0	5.9	39.6	34.3	62.4

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมการไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 2 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2556 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	21.6	1.65	45.4	2.80	17.8	0.64
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	16.2	1.17	34.6	1.89	21.0	0.77
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	24.6	1.76	45.2	2.75	20.2	0.76
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	22.2	1.61	39.0	2.30	11.4	0.43
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	23.6	1.82	45.0	3.22	12.8	0.43
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	45.9	47.0	51.0	39.9	64.3	62.1

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 3 ความกว้างผล ความยาวผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ของละมุด ปี 2556 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (บริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	3.80	5.00	22.8	144.0	6.00
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	3.84	4.90	22.4	125.2	7.80
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	3.84	5.02	22.7	148.0	8.52
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	3.86	5.00	22.8	130.8	8.00
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	3.84	5.00	22.4	151.8	6.58
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	4.0	3.5	5.4	23.2	41.9

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 4 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2556 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	16.8	1.0b	68.8	3.1	64.0	1.9
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	24.8	1.5ab	80.2	3.7	76.1	2.6
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	30.4	2.0a	85.2	4.2	72.6	2.2
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	22.2	1.4ab	78.4	3.6	74.2	2.9
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	15.4	1.0b	69.2	3.3	72.4	2.3
F-test	ns	*	ns	ns	ns	ns
CV (%)	49.0	49.4	41.5	45.2	62.4	62.5

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 5 ความกว้างผล ความยาวผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ของละมุด ปี 2557 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (บริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	3.62	4.64	23.1ab	90.0ab	3.9
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	3.60	4.46	23.5ab	51.0ab	2.1
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	3.64	4.48	24.8a	43.2b	1.9
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	3.52	4.60	22.7ab	58.8ab	2.4
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	3.54	4.48	21.9b	127.8a	4.4
F-test	ns	ns	*	*	ns
CV (%)	5.8	3.1	7.3	62.2	63.1

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมภไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 6 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2557 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	7.6	0.48	49.4	2.11	33.0ab	1.33
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	6.0	0.38	27.8	1.10	17.2ab	0.56
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	6.6	0.43	24.6	1.04	13.2b	0.44
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	6.2	0.40	28.0	1.14	24.6ab	0.81
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	7.8	0.47	53.2	2.23	54.8a	1.65
F-test	ns	ns	ns	ns	*	ns
CV (%)	31.9	29.8	64.6	60.9	66.2	111.2

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 7 ความกว้างผล ความยาวผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ของละมุด ปี 2557 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (บริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	3.74	4.60	22.7	32.2	1.1
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	3.60	4.52	23.0	21.0	0.9
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	3.70	4.58	21.0	28.2	1.4
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	3.66	4.54	22.1	28.8	1.3
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	3.70	4.64	21.5	28.2	1.3
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	3.5	4.1	6.7	37.4	34.9

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 8 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2557 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	4.8	0.34	9.2	0.46	9.2	0.33
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	3.4	0.23	7.2	0.35	10.4	0.35
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	7.4	0.47	11.8	0.57	9.0	0.35
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	4.6	0.30	12.6	0.61	11.6	0.42
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	5.8	0.37	13.8	0.66	8.6	0.32
F-test	ns	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	53.5	53.0	43.1	40.5	59.0	58.0

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 9 ความกว้างผล ความยาวผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ของละมุด ปี 2558 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (บริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	4.2ab	5.0	21.8	25.6	1.6
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	4.4a	4.8	23.4	23.0	1.4
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	4.1ab	4.9	22.3	23.8	1.4
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	4.0b	4.9	22.8	22.2	1.2
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	3.9b	4.8	23.7	25.2	1.4
F-test	*	ns	ns	ns	ns
CV (%)	5.8	7.0	10.4	23.0	20.1

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 10 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2558 (ครั้งที่ 1)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	9.4a	0.63	10.8	0.65	6.4	0.31
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	6.8b	0.52	10.6	0.61	6.4	0.29
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	9.6a	0.51	8.8	0.54	7.6	0.34
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	6.4b	0.47	8.4	0.47	7.8	0.31
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	10.0a	0.54	9.6	0.54	8.2	0.32
F-test	*	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	42.9	36.2	34.3	28.2	45.2	37.9

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 11 ความกว้างผล ความยาวผล เปอร์เซ็นต์ความหวาน จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ของละมุด ปี 2558 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	ความกว้างผล (ซม.)	ความยาวผล (ซม.)	เปอร์เซ็นต์ความหวาน (บริกซ์)	จำนวนผลต่อต้น (ผล)	น้ำหนักผลต่อต้น (กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	4.2	5.3	21.1	29.6	1.6
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	4.1	5.3	20.2	25.2	1.5
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	3.9	5.1	20.0	31.4	1.6
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	4.1	5.1	21.4	26.2	1.4
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	4.0	5.4	21.3	32.0	1.7
F-test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	5.9	5.7	10.1	20.9	18.1

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 10 จำนวนผลและน้ำหนักผลต่อต้นละมุด ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ของละมุด ปี 2558 (ครั้งที่ 2)

กรรมวิธี	จำนวนผลขนาดใหญ่	น้ำหนักผลขนาดใหญ่	จำนวนผลขนาดกลาง	น้ำหนักผลขนาดกลาง	จำนวนผลขนาดเล็ก	น้ำหนักผลขนาดเล็ก
	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)	(ผล)	(กก.)
วิธีเกษตรกร(ควบคุม)	5.4	0.49	12.8ab	0.76	11.4	0.40
วิธีตัดแต่งแบบปิด-เปิดแกนกลาง	6.6	0.52	11.0b	0.66	8.0	0.32
วิธีตัดแต่งแบบเปิดแกนกลาง	5.0	0.35	16.0a	0.87	11.2	0.42
วิธีตัดแต่งทรงสี่เหลี่ยม	5.8	0.43	13.4ab	0.73	7.0	0.33
วิธีตัดแต่งแบบครึ่งวงกลม	5.0	0.4	16.0a	0.89	10.4	0.41
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns
CV (%)	36.0	34.2	23.4	23.9	47.4	38.9

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

การทดลองที่ 3 : ศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตละมุดให้มีคุณภาพ

: Study on the use of fertilizers to sapodilla quality production

หัวหน้าการทดลอง : อาริรัตน์ พระเพชร ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

ผู้ร่วมงาน : สุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

อรณิชา สุวรรณโณม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

ชัยณรงค์ จันทร์แสนต่อ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

บทคัดย่อ การศึกษาการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมในการผลิตละมุดคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอัตราปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่เหมาะสมในการการเจริญเติบโต ให้ผลผลิต และเพิ่มคุณภาพผลผลิตของละมุด ละมุดพันธุ์มะกอกที่ปลูกจากกิ่งตอน ทำการทดลองที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัยระหว่างเดือนธันวาคม 2555 ถึงกันยายน 2558 วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 3 ซ้ำ 6 กรรมวิธีดังนี้ 1) ใส่ปุ๋ย 3-2-2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น 2) ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น 3) ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น 4) ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น 5) ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น และ 6) ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น ผลการทดลองสรุปได้ว่า ด้านการเจริญเติบโตใน 12 เดือนแรกด้านความสูงต้น เส้นผ่านศูนย์กลางต้นและขนาดทรงพุ่มเพิ่มขึ้นอย่างไม่แตกต่างกันในทางสถิติ จะเริ่มแตกต่างเมื่อต้นอายุ 24 เดือน แต่ในการใส่ปุ๋ยคอกปีละ 2 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมในอัตรา 6-2-3 กิโลกรัมต่อต้น ให้ผลผลิตสูงและมีการเจริญเติบโตได้ดีกว่าการใส่ในอัตราไนโตรเจนที่น้อยกว่า 6 กิโลกรัม แต่ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ คือให้จำนวนต้นต่อผล 40.9 ผลต่อต้น ได้ผลผลิตรวม 7.3 กิโลกรัมต่อต้น แต่การที่มีจำนวนผลต่อต้นมากเกินไปทำให้มีขนาดผลเล็กกว่าต้นที่มีจำนวนผลน้อยเฉลี่ย 44.7 กรัมต่อผล แต่การใส่ปุ๋ยทุกกรรมวิธีไม่มีผลทำให้ความหวานของเนื้อละมุดแตกต่างกันซึ่งเฉลี่ย 15 °Brix ส่วนการเจริญเติบโตนั้นการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมอัตรา 6-2-3 กิโลกรัมต่อต้นต่อปีทำให้มีการเจริญเติบโตมากที่สุดคือสูง 222 เซนติเมตร ในขณะที่การใส่ในอัตราที่น้อยกว่ามีความสูงต้นอยู่ระหว่าง 192 – 213 เซนติเมตร และขนาดทรงพุ่มก็เพิ่มมากกว่าทุกกรรมวิธีเพิ่มขึ้น 185 เซนติเมตรจากแรกปลูก ผลการทดลองที่ได้ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้น ในการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อศึกษาเรื่องการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมตามขนาดทรงพุ่ม ร่วมกับการจัดการต้น เช่น การตัดแต่งทรงพุ่ม การให้น้ำ และระยะปลูก ที่เหมาะสมต่อไป

คำนำ ละมุดเป็นไม้ผลเมืองร้อนอยู่ในอันดับ Ebenales วงศ์ Sapotaceae ชื่อวิทยาศาสตร์ *Manilkara achras* Fosberg มีแหล่งกำเนิดที่ประเทศเม็กซิโก สามารถเจริญเติบโตได้ทั่วไปในเขตอบอุ่น เกษิณี และ

วีรัตน์ (2522) ได้จัดละมุดเป็นต้นไม้ผลขนาดกลาง มีเส้นผ่านศูนย์กลางพุ่มอยู่ระหว่าง 4-8 เมตร ไม่สลัดใบ ความสูงของต้นจะแตกต่างกันไปตามพันธุ์อยู่ระหว่าง 9-15 เมตร ต้นแผ่กิ่งก้านสาขาแข็งแรง กิ่งเหนียวไม่หักง่าย ออกดอกติดผลตลอดทั้งปี แต่จะให้ผลผลิตได้ปีละ 2 รุ่น มีเส้นผ่านศูนย์กลางลำต้นไม่เกิน 50 เซนติเมตร (Morton, 1987)

พื้นที่ปลูกละมุดในประเทศไทยทั้งหมด 34 จังหวัด 18,711 ไร่ โดยปลูกมากที่สุดคือราชบุรี 6,224 ไร่ รองลงมาคือสุโขทัย 4,914 ไร่ และนครราชสีมา 2,474 ไร่ และอีก 5,099 ไร่กระจายอยู่ใน 31 จังหวัด ส่วนผลผลิตทั้งประเทศรวม 363 ตัน แบ่งเป็นผลผลิตในจังหวัดสุโขทัย 78 ตันคิดเป็นร้อยละ 21.5 ของผลผลิตทั้งหมด มีมูลค่า 51 ล้านบาท (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2555) ถือได้ว่าสุโขทัยเป็นแหล่งผลิตที่สำคัญของประเทศ พื้นที่ปลูกที่สำคัญได้แก่ อำเภอสวรรคโลก และศรีสำโรง พันธุ์ที่ปลูกมากที่สุดคือพันธุ์มะกอกหรือชาวบ้านเรียกว่าพันธุ์กรอบ นิยมปลูกด้วยกิ่งตอนซึ่งจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 3 ปี หลังปลูก แต่หากปลูกด้วยเมล็ดจะเริ่มให้ผลผลิตเมื่ออายุ 5 – 8 ปี (Morton, 1987) สวนละมุดในจังหวัดสุโขทัยปัจจุบันมีอายุมากกว่า 30 ปี ผลผลิตเฉลี่ย 1,467 กก./ไร่หรือ 15 กิโลกรัมต่อต้น นับว่าผลผลิตยังต่ำอยู่มากหากเทียบกับขนาดและอายุของต้น จากการสำรวจและสอบถามเกษตรกรพบว่าขนาดผลเกรด 1 ที่ขายได้ราคาสูงสุดต้องมีน้ำหนัก 55 กรัมต่อผลหรือประมาณ 18 ผลต่อกิโลกรัม แต่ผลผลิตที่เก็บขายของชาวสวนส่วนใหญ่จะมีน้ำหนักผลเฉลี่ย 45 กรัมต่อผลหรือประมาณ 22 ผลต่อกิโลกรัม การจัดการและการดูแลรักษาของเกษตรกรมีส่วนสำคัญต่อผลผลิต เช่น การให้น้ำ การตัดแต่งทรงพุ่ม และการใส่ปุ๋ย ซึ่งปัจจัยดังกล่าวเกี่ยวข้องกับโดยตรงต่อความสมบูรณ์ของต้นต้นจะต้องมีความแข็งแรงสมบูรณ์จึงจะสามารถให้ผลผลิตในปริมาณและคุณภาพที่ดี ภายใต้การจัดการต้นพุ่มที่เหมาะสมเพราะในช่วงระยะการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของละมุดจะต้องการปุ๋ยและธาตุอาหารต่างๆเพื่อใช้ในการสร้างลำต้น ใบ กิ่งก้านสาขา ดอกและผล ดังนั้นการศึกษาการใส่ปุ๋ยที่เหมาะสมในละมุดจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรเพื่อนำไปปฏิบัติได้ให้คุณภาพผลผลิตที่มีคุณภาพเพิ่มรายได้ต่อหน่วยได้มากขึ้น

วิธีดำเนินการ :

อุปกรณ์

1. กิ่งตอนละมุดพันธุ์มะกอกจำนวน
2. ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60
3. ปุ๋ยคอก
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช imidacloprid 70% WG และ carbaryl 85% WP
5. วัสดุอุปกรณ์ในการวัดการเจริญเติบโต เช่น เวอร์เนีย ตลับเมตร ไม้วัดความสูง และความกว้าง

ทรงพุ่ม

6. อุปกรณ์วัดคุณภาพ และปริมาณผลผลิต เช่น ตาชั่ง และ refractometer

วิธีการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 3 ซ้ำ 6 กรรมวิธี

กรรมวิธีที่ 1 ใส่ปุ๋ย 3-2-2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น (วิธีเกษตรกร 1)

กรรมวิธีที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น (วิธีเกษตรกร 2)

กรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น

กรรมวิธีที่ 4 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น

กรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น

กรรมวิธีที่ 6 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น

ขนาดแปลงทดลอง 6,912 ตารางเมตร

ปลูกมะม่วงพันธุ์มะกอกโดยใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2555 กรรมวิธีละ 6 ต้น ขุดหลุมปลูกให้มีขนาดกว้างยาว และลึก 50 เซนติเมตร เลือกกิ่งตอนมะม่วงที่มีขนาดใกล้เคียงกันปลูกลงในแต่ละกรรมวิธี คือมีความสูงเฉลี่ย 72 เซนติเมตร เพื่อดูการเจริญเติบโตของมะม่วงที่ปลูกได้เห็นความแตกต่างว่าเกิดขึ้นเนื่องจากอัตราปุ๋ยที่แตกต่างกันของทั้ง 6 กรรมวิธี

ทุกกรรมวิธีใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้น ยกเว้นกรรมวิธีที่ 1 และกรรมวิธีที่ 3 พร้อมกับใส่ปุ๋ยเคมีโดยการนำแม่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 18-46-0 และ 0-0-60 มาผสมให้ได้ปริมาณธาตุอาหารตามกรรมวิธีทั้ง 6 แล้วนำมาใส่ ต้นละ 2 กิโลกรัม ต่อปี โดยปีที่ 1 แบ่งใส่ 2 ครั้ง คือพร้อมปลูก ร้อยละ 60 และหลังปลูก 6 เดือน ร้อยละ 40 ในปีี่ 2 และ 3 ะยะเริ่มให้ผลผลิต แบ่งใส่ 3 ครั้ง คือเตรียมต้น ร้อยละ 40 ระยะออกดอก ร้อยละ 30 และติดผล ร้อยละ 30 ตามรายละเอียดดังนี้

ปีที่ 1 แบ่งใส่ 2 ครั้ง

ครั้งที่ 1 พร้อมปลูกในเดือนธันวาคม 2555 ต้นละ 1,200 กรัม พร้อมกับใส่ปุ๋ยคอกในกรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 และกรรมวิธีที่ 6 ต้นละ 2 กิโลกรัม

ครั้งที่ 2 เดือนพฤษภาคม 2556 ต้นละ 800 กรัม

ปีที่ 2 แบ่งใส่ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 เตรียมต้นเดือนธันวาคม 2556 ต้นละ 800 กรัม พร้อมกับใส่ปุ๋ยคอกในกรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 และกรรมวิธีที่ 6 ต้นละ 2 กิโลกรัม

ครั้งที่ 2 ระยะติดดอกเดือนพฤษภาคม 2557 ต้นละ 600 กรัม

ครั้งที่ 3 ระยะผลแก่ก่อนเก็บเกี่ยวเดือนตุลาคม 2557 ต้นละ 600 กรัม

ปีที่ 3 แบ่งใส่ 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 หลังเก็บเกี่ยวเกี่ยว เดือนกุมภาพันธ์ 2558 ต้นละ 800 กรัม พร้อมกับใส่ปุ๋ยคอก
ในกรรมวิธีที่ 2 กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีที่ 5 และกรรมวิธีที่ 6 ต้นละ 2 กิโลกรัม

ครั้งที่ 2 ระยะติดดอกเดือนพฤษภาคม 2558 ต้นละ 600 กรัม

ครั้งที่ 3 ระยะผลแก่ก่อนเก็บเกี่ยวเดือนตุลาคม 2558 ต้นละ 600 กรัม

ให้นำหลังการใส่ปุ๋ยทุกครั้งโดยวิธีใช้สายยางรดที่โคนต้นในอัตราเท่าๆ กัน ดูแลรักษาแมลง
ศัตรูโดยการพ่น imidacloprid 70% WG อัตรา 15 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร ในเดือนสิงหาคม และตุลาคม
เพื่อป้องกันกำจัดเพลี้ยแป้งทำลายผล และพ่นสารเคมี carbaryl 85% WP อัตรา 30 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตร
เพื่อป้องกันกำจัดแมลงค่อมทองในเดือนกรกฎาคม

บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตของต้นละมุดที่ใส่ปุ๋ยแตกต่างกันในแต่ละกรรมวิธีๆ ละ 4 ต้น ตั้งแต่
แรกปลูก และทุก 3 เดือนตลอดการทดลอง และครั้งสุดท้ายเมื่ออายุ 24 เดือน ดังนี้

1. ความสูงของต้น (เซนติเมตร) วัดจากโคนต้นจนถึงยอดที่สูงที่สุด
2. เส้นผ่านศูนย์กลางของต้น (เซนติเมตร) โดยวัดจากโคนต้นเหนือดิน 10 เซนติเมตร
3. ขนาดทรงพุ่ม (เซนติเมตร) โดยวัดจากด้านทิศตะวันออก- ตะวันตก ของทรงพุ่ม
4. ผลผลิต ได้แก่ จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักผลผลิตต่อต้น
5. คุณภาพผลผลิต ได้แก่ ขนาดของผล ความหวาน (% Brix)

ละมุดในแปลงทดลองเริ่มออกดอกเมื่ออายุ 18 เดือน และเก็บผลผลิตได้เมื่ออายุ 24 เดือนหลัง
ปลูกและเก็บผลที่สุกแก่นำไปชั่งน้ำหนัก ขนาดผล ก่อนนำไปบ่มจนกระทั่งมีกลิ่นหอมแล้วไปวัดคุณภาพ
ความหวาน

การวิเคราะห์ผล นำผลการทดลองไปวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT โดยใช้
โปรแกรมสำเร็จรูป IRRI STAT

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2555 - กันยายน 2558

สถานที่ แปลงทดลองในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อ.ศรีสำโรง จ.สุโขทัย

ผลการทดลองและวิจารณ์

การเจริญเติบโต

ความสูงต้น ผลการทดลองพบว่าละมุดที่ปลูกจากกิ่งตอนโดยมีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และ
โพแทสเซียมที่อัตราต่างกันมีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเพิ่มขึ้นจากแรกปลูกถึง 3 เดือนอยู่ระหว่าง 73-
79 เซนติเมตร เฉลี่ย 76 เซนติเมตร ไม่มีความแตกต่างในทางสถิติ เพิ่มขึ้นจากแรกปลูกเพียง 4 เซนติเมตร
ละมุดเป็นพืชที่มีการเจริญเติบโตช้า และอาจจะมีผลมาจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรกเป็นการใส่ในปริมาณที่น้อยมาก

เพราะหากใส่ในปริมาณที่มากจะทำให้เกิดอาการไหม้และตายได้ Popenoe (1974) แต่เมื่ออายุ 6 เดือน กรรมวิธีที่ 6 การใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น มีความสูงเพิ่มมากที่สุดคือ 90 เซนติเมตร และมีความแตกต่างกันทางสถิติกับทุกกรรมวิธียกเว้นกรรมวิธีที่ 5 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น มีความสูงเท่ากับ 83 เซนติเมตร ส่วนการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 4 คือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น ทำให้มีความสูงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุดคือ 72 เซนติเมตร อย่างไรก็ตามความสูงของต้นละมุดหลังจาก 9 เดือนถึง 21 เดือนก็ยังเพิ่มขึ้นอย่างไม่แตกต่างกันทางสถิติ คือ เมื่ออายุ 9 12 15 เดือนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 91 109 และ 126 เซนติเมตร ตามลำดับ จนกระทั่งเมื่ออายุ 24 เดือน การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 6 ทำให้มีความสูงของต้นเพิ่มขึ้นมากที่สุด 222 เซนติเมตรแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับทุกกรรมวิธี รองลงมาได้แก่การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 4 คือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น เพิ่มขึ้น 213 เซนติเมตร แต่ไม่แตกต่างในทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 5 1 และ 3 ซึ่งมีความสูง 211 209 และ 205 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 2 การใส่ปุ๋ยแบบเกษตรกรคือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น ทำให้มีความสูงเพิ่มขึ้นน้อยที่สุด และแตกต่างทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบกับกรรมวิธีอื่นๆ คือ 192 เซนติเมตร (ตารางที่ 1)

ขนาดผ่านศูนย์กลางของต้น ซึ่งวัดจากตำแหน่งที่สูงเหนือดิน 10 เซนติเมตรตั้งแต่แรกปลูกจนถึงอายุ 24 เดือน ผลการทดลองพบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับความสูง ซึ่งตั้งแต่แรกปลูกจนถึง 21 เดือนไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ โดยใน 6 เดือนแรกทุกกรรมวิธีเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1 เซนติเมตร และตั้งแต่ 9 -15 เดือนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 2 เซนติเมตรและเมื่อมีอายุ 24 เดือนจึงเห็นความแตกต่างของการเพิ่มขึ้นซึ่งการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น โดยไม่ต้องใส่ปุ๋ยคอกเลยทำให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต้นเพิ่มเป็น 4.6 เซนติเมตรรองลงมาคือ การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีของเกษตรกรที่ 1 คือใส่ปุ๋ย 3-2-2 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ มีเส้นผ่านศูนย์กลางต้น 3.7 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

เมื่อละมุดอายุ 12 และ 24 เดือนหลังปลูกนำข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตมาเปรียบเทียบเพื่อดูความแตกต่างที่เกิดจากการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม พบว่าเมื่ออายุ 12 เดือนหรือหลังปลูก 1 ปีทุกกรรมวิธีละมุดมีความสูงต้นที่เพิ่มขึ้นไม่แตกต่างกันเฉลี่ย 76 เซนติเมตร และขนาดทรงพุ่มไม่แตกต่างกันทางสถิติโดยมีค่าเฉลี่ย 92 เซนติเมตรที่เพิ่มขึ้นจากแรกปลูก ขนาด ผ่านศูนย์กลางต้นซึ่งการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 3 ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น ทำให้เส้นผ่านศูนย์กลางต้นมากที่สุดคือ 2.7 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใส่ปุ๋ยตามวิธีเกษตรกร ที่ 1 ใส่ปุ๋ย 3-2-2 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้น 1.6 เซนติเมตร ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของเส้นผ่านศูนย์กลางต้นเมื่ออายุ 24 เดือนหลังปลูกในแต่ ละกรรมวิธีเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 3.3 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันในทางสถิติ แต่มีอัตราความสูงที่เพิ่มขึ้นของกรรมวิธีที่ 6 มีอัตราความสูงเพิ่มขึ้นมากที่สุด 144 เซนติเมตรแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับกรรมวิธี ที่ 2 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-

2-2 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น มีอัตราในการเพิ่มความสูงต้นน้อยที่สุดคือ 121 เซนติเมตร ด้านขนาดทรงพุ่มการใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 6 มีอัตราการขยายทรงพุ่มมากที่สุด 185 เซนติเมตร แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับกรรมวิธีที่ 5 2 และ 1 มีอัตราเพิ่มขึ้น เพียง 150 156 และ 158 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 3)

การเพิ่มขึ้นของความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางต้น และขนาดทรงพุ่ม ในเดือนที่ 24 มีความแตกต่างกันนี้อาจเกิดจากการที่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ในเดือนที่ 7 อีกปริมาณร้อยละ 40 การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา 6 กิโลกรัมต่อต้นร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 2 กิโลกรัมต่อต้นซึ่งปุ๋ยไนโตรเจนมีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโต ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราที่มากกว่า 6 กิโลกรัมขึ้นไปจึงจะมีผลต่อการเจริญเติบโตในละมุด สอดคล้องกับการรายงานของ Maxwell and Maxwell. (1984) ที่แนะนำการใส่ปุ๋ยในละมุดในปีแรก ควรแบ่งใส่ 1/4 ของอัตรา N-P₂O₅-K₂O ทุกๆ 3 เดือนและให้ปุ๋ยไนโตรเจนในช่วง 6-8 กิโลกรัมต่อต้น ปุ๋ยฟอสฟอรัสควรให้ 2-4 กิโลกรัมต่อต้น และปุ๋ยโพแทสเซียม 6-8 กิโลกรัมต่อต้น และควรใส่ในอัตราที่มากขึ้นเมื่อละมุดอายุ 2 ปีตามขนาดทรงพุ่มของต้น

ผลผลิตและคุณภาพผลผลิต

ละมุดที่ปลูกกิ่งตอนเมื่อมีการใส่ปุ๋ยที่แตกต่างกันทั้ง 6 กรรมวิธี สามารถเก็บผลผลิตได้ครั้งแรกเมื่ออายุ 24 เดือน ผลการทดลองพบว่าจำนวนผลต่อต้นของละมุดทั้ง 6 กรรมวิธีมีจำนวนผลที่ไม่แตกต่างกันโดยมีค่าเฉลี่ย 30.59 ผลต่อต้น โดยที่การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 6 ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น มีแนวโน้มให้ผลผลิตที่มากกว่ากรรมวิธีอื่นๆ คือ 40.9 ผลต่อต้นและให้ผลผลิตมากที่สุดคือ 7.3 กิโลกรัมต่อต้น แต่มีขนาดของผลเพียง 44.7 กรัมต่อผล ในขณะที่การใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีที่ 4 คือใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้น มี 23.7 ผลต่อต้นน้อยที่สุด แต่มีขนาดผลที่ใหญ่กว่าทุกกรรมวิธีคือ 66.3 กรัมต่อผล ส่วนความหวานเมื่อสุกจากทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันโดยมีความหวานเฉลี่ย 15 °Brix (ตารางที่ 4) การใส่ปุ๋ยในอัตรา 6-2-3 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อต้นทำให้ได้จำนวนต่อต้นมากกว่าการใส่ในอัตราไนโตรเจนที่ต่ำกว่า 6 แต่การที่มีจำนวนผลต่อต้นมากทำให้มีขนาดผลที่เล็กลงอาจเป็นเพราะอัตราปุ๋ยโพแทสเซียมที่ใส่ยังไม่เพียงพอตามคำแนะนำของ Maxwell and Maxwell. (1984) ว่าโพแทสเซียมควรอยู่ในอัตรา 6-8 กิโลกรัม

ตารางที่ 1 ความสูง (เซนติเมตร) ของละมุดพันธุ์มะกอกที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม (กก./ต้น) ที่แตกต่างกันตั้งแต่แรกปลูกจนถึง 24 เดือน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2556-2558

กรรมวิธี	อายุ (เดือน)						
	แรกปลูก	3	6	9	12	15	24
1.ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 1)	70	73	75 bc	89	106	123	209 bc
2.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 2)	66	76	81 b	93	106	121	192 c
3.ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	73	74	79 bc	92	106	125	205 bc
4.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	74	79	72 c	83	105	125	213 b
5.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	70	78	83 ab	92	119	123	211 bc
6.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	78	73	90 a	95	109	138	222 a
F-test	ns	ns	*	ns	ns	ns	*
CV (%)	9.8	10.3	10.9	8.9	12.8	8.0	6.2

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสัปดาห์ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 2 เส้นผ่านศูนย์กลางต้น (เซนติเมตร) ของละมุดพันธุ์มะกอกที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่แตกต่างกันตั้งแต่แรกปลูกจนถึง 24 เดือนที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2556-2558

กรรมวิธี	อายุ (เดือน)						
	แรกปลูก	3	6	9	12	15	24
	1.ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธี เกษตรกร 1)	1.1	1.2	1.3	1.5	1.8	3.3
2.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธเกษตรกร 2)	0.9	0.9	1.3	1.5	1.9	1.9	4.0ab
3.ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	0.9	0.9	1.5	1.6	1.9	2.1	4.6a
4.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	0.9	0.9	1.3	1.5	1.9	2.2	4.3ab
5.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	0.9	0.9	1.4	1.6	1.9	2.0	3.9ab
6.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	1.0	1.0	1.5	1.7	1.9	2.2	4.3 ab
F-test		ns	ns	ns	ns	ns	*
CV (%)		20.2	12.3	8.9	10.0	22.3	9.7

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 3 อัตราที่เพิ่มขึ้น ของความสูง เส้นผ่านศูนย์กลาง และขนาดทรงพุ่มจากแรกปลูกของละมุดพันธุ์มะกอกที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ที่แตกต่างกันที่อายุ 12 เดือน และ 24 เดือน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2556-2558

กรรมวิธี	12 เดือน			24 เดือน		
	ความสูง (ซม.)	เส้นผ่าน ศูนย์กลางต้น (ซม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)	ความสูง (ซม.)	เส้นผ่าน ศูนย์กลางต้น (ซม.)	ขนาดทรงพุ่ม (ซม.)
1.ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 1)	88	1.6c	87	139 ab	2.7	158b
2.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 2)	65	2.1abc	90	121b	3.1	156b
3.ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	71	2.7a	86	128ab	3.8	162ab
4.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	79	2.3ab	91	142ab	3.6	169ab
5.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	64	2.0bc	88	140ab	3.2	150b
6.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	86	2.3ab	107	144a	3.5	185a
F-test	ns	*	ns	*	*	*
CV (%)	22.3	14.8	20.9	8.4	9.7	7.6

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสดมภ์ไม่แตกต่างกันในทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMRT

ตารางที่ 4 ผลผลิต และคุณภาพความหวาน ของละมุดพันธุ์มะกอกที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่แตกต่างกันที่อายุ 24 เดือน ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ปี 2556-2558

กรรมวิธี	จำนวนผล (ผล/ต้น)	ผลผลิต (กก./ต้น)	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ความหวาน (%Brix)
1.ใส่ปุ๋ยอัตรา 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 1)	29.2	5.4	51.5	15.4
2.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-2 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น (วิธีเกษตรกร 2)	24.3	3.8	63.0	15.0
3.ใส่ปุ๋ย 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	34.8	5.3	40.9	15.9
4.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 2-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	23.7	6.8	66.3	14.2
5.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 3-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	30.4	7.0	61.7	14.2
6.ใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับ 6-2-3 กก. N-P ₂ O ₅ -K ₂ O /ต้น	40.9	7.3	44.7	15.3
F-test	ns	ns	ns	ns
CV (%)	38.4	32.6	28.8	6.2

ค่าเฉลี่ยตามด้วยอักษรเหมือนกันในแต่ละสมมติไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

ns ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดย DMR

การทดลองที่ 4 ศึกษาการจัดการน้ำในช่วงออกดอกติดผลที่เหมาะสมในการผลิตละมุดให้มีคุณภาพ

หัวหน้าการทดลองย่อยที่ 2.2.2 ผู้ร่วมงาน	นางสาวอรณิชชา สุวรรณโณม	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	นางอารีรัตน์ พระเพชร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	นายสุรศักดิ์ วัฒนพันธุ์สอน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย
	นายชัยณรงค์ จันทร์แสนตอ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาวิธีการให้น้ำที่เหมาะสมในการผลิตละมุดให้มีคุณภาพดี ดำเนินการทดลองในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย พื้นที่ 5 ไร่ ปลูกละมุดที่ระยะ 8 x 8 เมตร มีร่องระบายน้ำโดยรอบพื้นที่เป็นชุดดินกำแพงเพชร ดำเนินการปลูกละมุดเดือน กรกฎาคม 2556 ติดตั้งอุปกรณ์เก็บข้อมูลความชื้นของดิน บริเวณต้นละมุด จำนวน 10 ตำแหน่ง พร้อมวัดปริมาณน้ำใต้ดิน ติดตามการเปลี่ยนแปลงความชื้นในดิน ทุก 7 วัน ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2557 ถึง เมษายน 2558 และวัดการเจริญเติบโตการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง เส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม และการออกดอกติดผลของละมุด พบว่า การเจริญเติบโตของละมุดมีความสูงเพิ่มขึ้น 13.15 เปอร์เซ็นต์ เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มเพิ่มขึ้น 42.35 เปอร์เซ็นต์ และเส้นรอบวงของลำต้นที่ความสูง 30 เซนติเมตร เพิ่มขึ้น 145 เปอร์เซ็นต์ พบการออกดอกของละมุด หลังจากการให้น้ำและมีปริมาณน้ำฝนทำให้ความชื้นในดินแต่ละตำแหน่งเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 1) ซึ่งพบว่าเมื่อดินมีความชื้นเพิ่มขึ้น ละมุดมีการแตกยอดอ่อนและใบอ่อนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการสร้างดอกมาตามยอดที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ไม่สามารถพัฒนาต่อไปจนเป็นผลได้เนื่องจากในช่วงฤดูแล้งอากาศมีอุณหภูมิสูง ทำให้ดอกแห้งและร่วงทั้งหมด การศึกษาเรื่องการจัดการน้ำละมุดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในละมุดที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป และต้องมีการศึกษาเรื่องผลกระทบของอุณหภูมิกับการติดผลเพิ่มขึ้น

คำนำ

ละมุด” เป็นต้นไม้ผลขนาดกลาง ไม่สลัดใบ สูงประมาณ ๑๕-๒๐ เมตร ต้นแผ่กิ่งก้านสาขาแข็งแรง กิ่งเหนียวไม่หักง่าย เมื่อต้นยังไม่แก่ เปลือกจะเรียบมีสีน้ำตาลอ่อน มียางสีขาวอยู่ทั่วทุกส่วนของลำต้น ซึ่งยางของละมุดนี้มีประโยชน์สำหรับทำโคเคิลกัม (Chicle gum) หรือชิวอิงกัม (Chewing gum) ใช้ทำหมากฝรั่ง เมื่อต้นแก่เปลือก จะแยกแตกออกจากกัน ใบมีสีเขียวเข้มค่อนข้างแข็ง หนา เรียบ รูปรี ปลายใบแหลม เล็กน้อย ยาว ประมาณ ๑๐-๑๕ เซนติเมตร กว้าง ประมาณ ๓-๗ เซนติเมตร ด้านบนใบเป็นมัน ใต้ท้องใบสีเขียวอ่อน ดอกเป็นดอกสมบูรณ์เพศ เปลือกผลบาง มีสีน้ำตาลอ่อน เนื้อมีทั้งกรอบและนุ่ม ผลขณะยังดิบอยู่จะมียางสีขาว แต่เมื่อสุกจะไม่มียาง และเนื้อผลจะมีสีน้ำตาลปนแดง เมล็ดมีลักษณะแข็งสีดำเป็นมัน รูปร่างยาวเรียวประมาณ ๔ เซนติเมตร ในผลหนึ่ง ๆ มีเมล็ดประมาณ ๒-๖ เมล็ด (นิรนาม, 2551)

การให้น้ำ ต้นละมุดที่เพิ่งปลูกใหม่ๆ จะต้องให้น้ำทุกวันๆ ในตอนเย็นแต่ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับสภาพความชุ่มชื้นของดินและสภาพแวดล้อมต่างๆ การให้น้ำละมุดที่ให้ผลผลิตแล้วจะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อการออกดอกติดผลแต่อย่างใด ทั้งนี้เพราะว่าละมุดถึงแม้จะทนต่อความแห้งแล้งได้ แต่ละมุดก็เป็นไม้ผลที่ต้องการน้ำอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่ละมุดออกดอกและดอกกำลังบานถึงแม้จะมีฝนตกในปริมาณที่ไม่มากนักก็ไม่กระทบกระเทือนต่อการออกดอกติดผล และในช่วงที่ผลแก่และเริ่มจะสุก หากมีฝนตกจะทำให้ความหวานลดลงได้บ้างเล็กน้อยแต่ก็ยังจัดว่ายังหวาน เมื่อฝนเริ่มหาย แต่อย่างไรก็ตามในการบังคับน้ำหรือการรดน้ำ ควรกระทำในช่วงหน้าหนาวในระยะผลแก่ก่อนจะทำการเก็บผลประมาณ 20 วัน เพื่อเร่งให้มีความหวานมากขึ้นและเนื้อกรอบ ส่วนการให้น้ำหรือบังคับน้ำเพื่อเร่งการออกดอกจะไม่มีผลจำเป็น ทั้งนี้เนื่องจากละมุดมีนิสัยที่มีการติดดอกออกผลมากอยู่แล้ว ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวผลออกไปในแต่ละรุ่น ต้นก็จะมีการสะสมอาหารพร้อมที่จะออกดอกติดผลได้ในรุ่นต่อไป (นิรนาม, 2554) ในช่วงฤดูแล้งนั้นควรจะให้น้ำเป็นระยะๆ อย่างน้อยเดือนละ 2-3 ครั้ง และก่อนจะหมดฤดูฝน ผู้ปลูกควรเอาหญ้าที่ได้จากการพรนตายหญ้ามาคลุมโคนต้นเพื่อเป็นการช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดินไว้ให้นาน และช่วยไม่ให้แสงแดดส่องถึงพื้นดินน้ำที่รดลงไปก็จะมีระเหยออกมานักซึ่งเป็นการช่วยประหยัดทั้งน้ำเวลาและแรงงานได้อีกทางหนึ่งด้วย (นิรนาม, 2554)

อย่างไรก็ตามการจัดการน้ำละมุดยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจนและขาดข้อมูลพื้นฐานในพื้นที่เขตภาคเหนือตอนล่างโดยเฉพาะในเขตจังหวัดสุโขทัย จึงควรมีการศึกษาทั้งข้อมูลพื้นฐานและการพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการน้ำ

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- พันธุ์ละมุด
- ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี ได้แก่ สูตร 15-15-15
- สารเคมีป้องกันกำจัดแมลง

วิธีการทดลอง

ดำเนินการทดลองในแปลงทดลองศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย อำเภอศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย ดำเนินการในพื้นที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย พื้นที่ 5 ไร่ ปลูกละมุดที่ระยะ 8 x 8 เมตร มีร่องระบายน้ำโดยรอบ ดำเนินการปลูกละมุดเดือน กรกฎาคม 2556 ติดตั้งอุปกรณ์เก็บข้อมูลความชื้นของดินบริเวณต้นละมุด จำนวน 10 ตำแหน่ง พร้อมวัดปริมาณน้ำใต้ดิน ติดตามการเปลี่ยนแปลงความชื้นในดินโดยใช้ PR2 Soil Moisture Profile Probe เพื่อวัดความชื้นดิน ทุก 7 วัน ตั้งแต่เดือน พฤศจิกายน 2557 ถึง

เมษายน 2558 และวัดการเจริญเติบโตการเจริญเติบโต ได้แก่ ความสูง เส้นรอบวง เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม และการออกดอกติดผลของละมุด

การบันทึกข้อมูล

- การปลูก และการปฏิบัติดูแลรักษาต่าง ๆ
- ความสูง เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่ม เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น
- ข้อมูลทางอุตุนิยมิวิทยา

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2558 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย

ผลการทดลองและวิจารณ์

ดินที่ของแปลงวิจัยในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ตำบล คลองตาล อำเภอ ศรีสำโรง สุโขทัย พิกัด 47Q 0590763N 1897557E เป็น ชุดดินกำแพงเพชร (Kamphaeng Phet soil series; Fine-silty, mixed, active, isohyperthermic Oxyaquic (Ultic) Haplustalfs)

ลักษณะดินและสมบัติทางกายภาพ

ดินที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย ตำบล คลองตาล อำเภอ ศรีสำโรง สุโขทัย พัฒนาการของหน้าตัดดินแบ่งออกเป็น 7 ชั้น คือ Ap (0-25 ซม.) Bw (25-60 ซม.) AB (60-80 ซม.) Btb1 (80-110 ซม.) Btb2 (110-150 ซม.) Btb3 (150-180 ซม.) Btb4 (180-200+ ซม.) เป็นดินที่ถูกฝังโดยนำดินจากบริเวณอื่นมาถม เกิดจากตะกอนน้ำพาบริเวณสันดินริมน้ำ ลักษณะของเนื้อดินเป็นดินเหนียว (Clay) ค่าความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของพืช (Plant Available Water) มีค่าตั้งแต่ 1.8-2.3 %โดยปริมาตร

สมบัติทางเคมีของดิน ค่าปฏิกิริยาดิน(pH) มีค่า 6.5-6.81 ซึ่งเป็นกรดเล็กน้อยถึงเป็นกลาง สภาพการนำไฟฟ้าของดิน (EC) มีค่า 0.03-0.04 ms/cm ซึ่งมีค่า <2 ไม่ถือว่าเป็นดินเค็ม อินทรีย์วัตถุในดิน (O.M.) มีค่าตั้งแต่ 1.01-12.3 ก./กก. ซึ่งมีระดับต่ำค่อนข้างต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Avail.P) มีค่าตั้งแต่ 11.2-12.8 มก./กก. ซึ่งมีค่าอยู่ระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Avail.K) มีค่าตั้งแต่ 48-60 มก./กก. ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง ดังแสดงตารางที่ 13

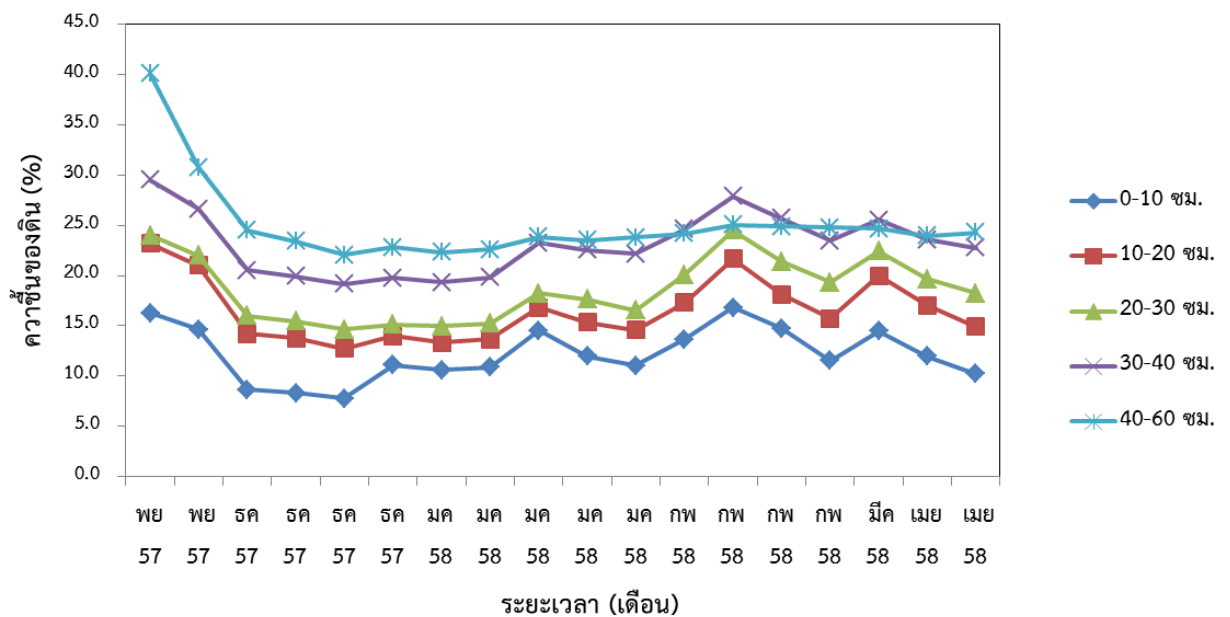
ความอุดมสมบูรณ์ของดิน Ap (0-25 ซม.) Bw (25-60 ซม.) AB (60-80 ซม.) Btb1 (80-110 ซม.) Btb2 (110-150 ซม.) Btb3 (150-180 ซม.) Btb4 (180-200+ ซม.)เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง-ต่ำ

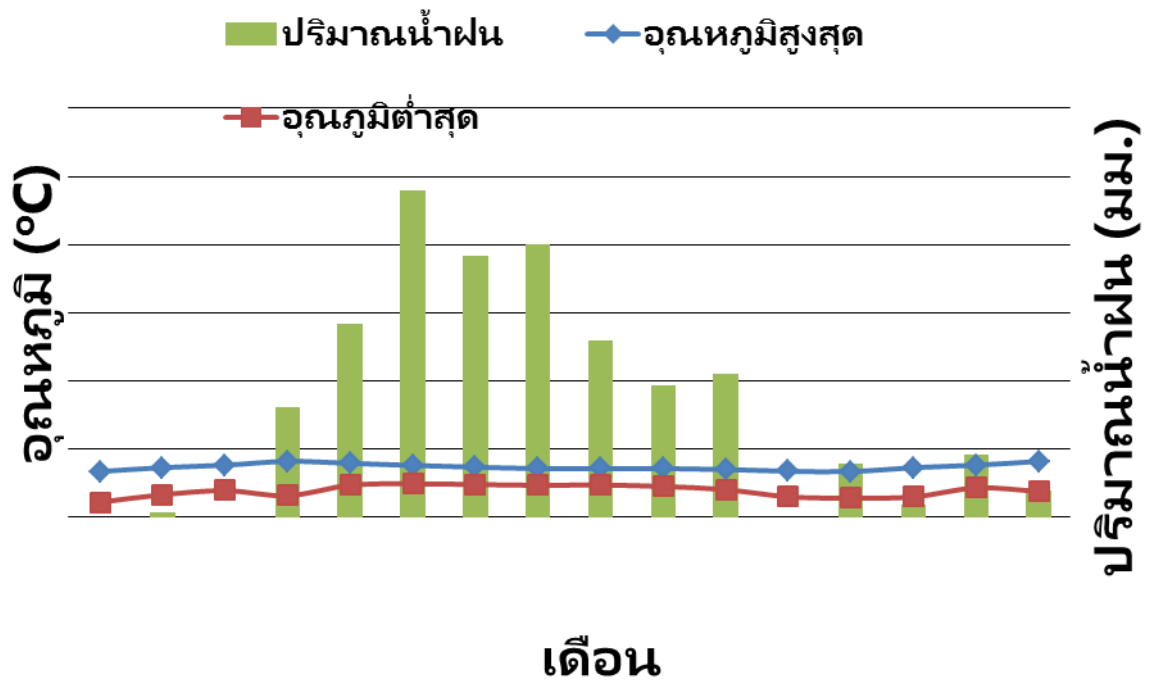
การทดลองนี้เริ่มการทดลองโดยการปลูกต้นละมุดใหม่ ดำเนินการติดตามความชื้นและบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตตั้งแต่ อายุ 1 ปี 4 เดือน พบว่าการเจริญเติบโตของละมุดมีความสูงเพิ่มขึ้นจาก 114 เซนติเมตร เป็น 129 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลางทรงพุ่มเพิ่มขึ้นจาก 85 เซนติเมตร เป็น 121 เซนติเมตร และเส้นรอบวงของลำต้นที่ความสูง 30 เซนติเมตร เพิ่มขึ้นจาก 11 เซนติเมตร เป็น 27 เซนติเมตร หลังจากเริ่มการติดตามความชื้นพบว่าปริมาณความชื้นลดลงอย่างรวดเร็วในเดือนธันวาคม ในเดือนมกราคม ความชื้นลดลงอย่างช้าๆ ในเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม การให้น้ำและมีปริมาณน้ำฝนทำให้ความชื้นในดินแต่ละตำแหน่งเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 1) ซึ่งพบว่าเมื่อดินมีความชื้นเพิ่มขึ้น ละมุดมีการแตกยอดอ่อนและใบอ่อนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการสร้างดอกมาตามยอดที่เกิดขึ้นใหม่ (ภาพที่ 4) แต่ไม่สามารถพัฒนาต่อไปจนเป็นผลได้เนื่องจากมีอุณหภูมิสูงของอากาศ (รูปที่ 2) ทำให้ดอกแห้งและร่วงทั้งหมด ความชื้นของดินลดลงในเดือนเมษายน หลังจากนั้นไม่สามารถให้น้ำละมุดได้เพราะขาดแคลนน้ำเนื่องจากภัยแล้ง มี

จากผลการดำเนินการ การให้น้ำในฤดูแล้งทำให้ดินมีความชื้น อากาศร้อนทำให้ละมุดออกดอกแต่ไม่ติดผล การศึกษาเรื่องการจัดการน้ำละมุดเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในละมุดที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป และต้องมีการศึกษาเรื่องผลกระทบของอุณหภูมิกับการติดผลเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 1 คุณสมบัติของดินก่อนดำเนินการทดลอง

ระดับความลึกของดิน	ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	อินทรีย์วัตถุ (Organic matter, %)	ฟอสฟอรัส (N, mg/kg)	ฟอสฟอรัส (P, mg/kg)	โพแทสเซียม (K, mg/kg)	เนื้อดิน (Soil Texture)	การนำไฟฟ้า (Electrical conductivity, ds/m)
0-10	6.61	1.2344	0.06172	11.275	48	Clay	0.03
10-20	6.46	1.1836	0.05918	11.600	54	Clay	0.04
20-30	6.5	1.1836	0.05918	12.275	60	Clay	0.04
30-40	6.61	1.0155	0.050775	11.950	54	Clay	0.04
50-60	6.81	1.0416	0.05208	12.275	48	Clay	0.03





ภาพที่ 3 ต้นละมุดที่มีระยะปลูก 8 x 8 เมตร มีร่องระบายน้ำโดยรอบ อายุ 1ปี 4 เดือน



ภาพที่ 4 ละครุมมีการแตกยอดอ่อนและใบอ่อนเพิ่มมากขึ้น จึงมีการสร้างดอกมาตามยอดที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ไม่สามารถพัฒนาต่อไปจนเป็นผลได้เนื่องจากอากาศมีอุณหภูมิสูง ทำให้ดอกแห้งและร่วงทั้งหมด

9. สรุปผลการทดลอง และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

ละครุมสามารถออกดอกได้เมื่อมีการให้น้ำและมีการแตกใบอ่อน และไม่สามารถพัฒนาเป็นผลได้เนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนในฤดูแล้งที่สูงถึง 41°C

การศึกษาเรื่องการจัดการน้ำละครุมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในละครุมที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป และต้องมีการศึกษาเรื่องผลกระทบของอุณหภูมิกับการติดผลเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการจัดการน้ำละครุมเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในละครุมที่มีอายุ 3 ปีขึ้นไป และต้องมีการศึกษาเรื่องผลกระทบด้านแสงแดดกับการติดผลเพิ่มขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลการออกดอกติดผลของละครุมและการเปลี่ยนแปลงความชื้นในดินในฤดูแล้ง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

11 คำขอขอบคุณ

12. เอกสารอ้างอิง

13. ภาคผนวก

เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. 2551. 'ละมุด' ปลูกวันนี้เก็บเกี่ยวยาวนานถึง 10 ปี. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันที่ 27 มิถุนายน 2551 [Online] available :<http://writer.dek-d.com/kiree-mena/story> .

นิรนาม. 2554. การดูแลรักษาละมุด. [Online]. available: <http://www.sapodilla11.ob.tc/44.htm>

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. 2555. ข้อมูลไม้ผล ปี 2554. [Online]. available:

<http://www.sukho.info>

[/stat/plant_stat1/kormoon.htm](http://www.sukho.info/stat/plant_stat1/kormoon.htm)

สุเมษ เกตุวราภรณ์. 2537. เทคโนโลยีการจัดการสวนผลไม้. (Online). Available: [http://www.champtechno.](http://www.champtechno.blogspot.com/2008/02/blog:post.22)

[blogspot.com/2008/02/blog:post.22](http://www.champtechno.blogspot.com/2008/02/blog:post.22) html

Anonymous .2012 .Sapodilla Variety Viewer. [online] available: [www.tropicalfruit](http://www.tropicalfruitnursery.com) nursery.com

[/sapodilla/index.hth.](http://www.tropicalfruitnursery.com/sapodilla/index.hth)

กวีศรี วานิชกุล. (มมป). การจัดการทรงต้นไม้ผลเขตร้อน. สืบค้นเมื่อ 8 มีนาคม 2556 จาก www.thaikasetsat.com

นิรนาม. 2551. 'ละมุด' ปลูกวันนี้เก็บเกี่ยวยาวนานถึง 10 ปี. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ วันที่ 27 มิถุนายน 2551

นิรนาม. 2553. ละมุดพันธุ์มะกอก (กิ่งตอนชำถุงดำพร้อมปลูก). (Online). Available:

<http://www.gardengolden.com/index.php?option>

นิรนาม. 2554. การดูแลรักษาละมุด. [Online]. available: <http://www.sapodilla11.ob.tc/44.html>

สุเมษ เกตุวราภรณ์. 2537. เทคโนโลยีการจัดการสวนผลไม้. (Online). Available:

<http://www.champtechno.blogspot.com/2008/02/blog:post.22> html

สำนักงานเกษตรจังหวัดสุโขทัย. 2554. ข้อมูลไม้ผล ไม้ยืนต้น ปี 2553. [Online]. available:

<http://www.sukhothai.doe.go.th/index1>

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุโขทัย. 2554. ข้อมูลพื้นฐานพัฒนาการเกษตร. [Online]. available:

<http://www.sukho.info/km/t22.pdf>