

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

ชุดโครงการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาการผลิตพืชเศรษฐกิจเฉพาะพื้นที่อย่างมีคุณภาพในเขตภาคเหนือตอนล่าง

โครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาการผลิตยางสดอย่างมีคุณภาพ

ชื่อการทดลอง

การคัดเลือกสายต้นยางสดพันธุ์ดี

Selection of Good Quality Varieties of Langsats

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	นางสาวยุพา คงสีไพร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์
ผู้ร่วมงาน	นางสาวมนัสชญา สายพนัส	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร
	นางสาวประภาพร แพงดา	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	นายพานิช จิตดี	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์
	นางสาวสุตารัตน์ โชคแสน	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด

บทคัดย่อ

ทำการคัดเลือกสายต้นยางสดพันธุ์ดี ระหว่างปี 2555-2557 เพื่อได้ยางสดพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง ผลมีคุณภาพดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง โดยทำการสำรวจและเก็บข้อมูลจากสวนยางสดของเกษตรกรในพื้นที่ จ.อุดรดิตถ์ และ จ. สุโขทัย ทำการคัดเลือกสายต้นยางสดในเบื้องต้น โดยเลือกต้นที่มีลักษณะทรงพุ่มกว้าง แข็งแรง และต้นที่ชนะเลิศการประกวด จากสวนเกษตรกรจำนวน 27 ราย ทั้งหมด 53 ต้น ติดตามการให้ผลผลิตและบันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของยางสดจากต้นที่ได้คัดเลือกไว้เบื้องต้น ผลการคัดเลือกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของยางสดที่ดีเด่นที่สุดในปี 2555-2557 ได้แก่ ต้นที่ 9 14 20 34 38 และ 53 พบว่า ยางสดที่ให้น้ำหนักต่อข้อสูงที่สุดคือต้นที่ 9 เท่ากับ 454 กรัม จำนวนผล/ข้อมากที่สุดคือต้นที่ 9 เท่ากับ 26.4 ผล ความหวานสูงที่สุดคือต้นที่ 34 และ 38 มีความหวานเท่ากับ 19.7 °Brix ความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดคือต้นที่ 34 และ 53 มีความกว้างเมล็ดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร ความยาวข้อมากที่สุดคือต้นที่ 53 มีความยาวข้อ 21.08 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดน้อยที่สุดคือต้นที่ 34 และ 53 มีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 0.0

เซนติเมตร ผลผลิตสูงสุดคือต้นที่ 14 ให้ผลผลิตสูงสุด 60 กิโลกรัม และนำยอดของต้นยางสดที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 6 ต้น มาเสียบยอดกับต้นตอที่เตรียมไว้เพื่อปลูกรวบรวมพันธุ์ต่อไป

Abstract

The selection good varieties of langsats during the years 2012-2014 in order to obtain the good varieties of langsats that provide high quantity of yields with good quality and can adapt to the environment in the area of the Lower Northern region. The research was conducted by surveying and collecting information from langsats farms of farmer in the areas of Uttaradit and Sukhothai. The langsats varieties were primarily selected by choosing wide bushes, strong trunks, as well as the 53 trees that won the contest from the farms of 27 farmer. The yield was tracked and recorded quality of langsats varieties from the trees initially selected. The results of selecting yield information and the most premium quality of langsats in the year 2012-2014 were 9th, 14th, 20th, 34th, 38th, and 53rd tree. Results indicated that the langsats which provided the maximum weight per panicle was the 9th tree totally 454 g. The highest number per panicle was the 9th tree in total of 26.4 fruits. The most sweetness was the 34th tree and the 38th with the sweetness of 19.7 °Brix. The less width of seed was the 34th tree and the 53rd tree with width of seed equal to 0.0 cm. The longest length of panicle was the 53rd tree with the length of panicle equal to 21.08 cm. The less number of seeds was the the 34th tree and the 53rd tree totally 0.0 cm. The maximum yield was the 14th tree in total of 60 kg. All treetops of langsats that were passed selection totally 6 trees were brought to stab with tree grubs prepared for planting to collect varieties onwards.

คำนำ

ยางสดเป็นไม้ผลพื้นเมืองขึ้นชื่อของจังหวัดอุดรดิตถ์ หรือเมืองลับแลมายาวนาน ถือว่าเป็นผลไม้ประจำจังหวัดที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรกว่าปีละ 60 ล้านบาท ด้วยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของจังหวัดอุดรดิตถ์ ที่เอื้ออำนวยต่อผลไม้ชนิดนี้ จึงเจริญงอกงามดี ทำให้มีรสชาติดีทั้งหวานและหอมในขณะที่ยางสดที่อื่นๆ มีแต่หวานอย่างเดียว ซึ่งเป็นลักษณะเด่นเฉพาะตัวของยางสดในท้องถิ่น จากข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรดิตถ์ ปี 2550 รายงานถึงพื้นที่ปลูกยางสดทั้ง 3 อำเภอ ดังกล่าว มีพื้นที่ปลูกรวมทั้งหมด 16,137 ไร่ พื้นที่ที่ปลูกมากที่สุดตกเป็นอำเภอเมือง 10,195 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.18 ของพื้นที่ทั้งหมด ส่วนอำเภอลับแลที่เป็นต้น

กำเนิดของกลางสาตมีพื้นที่ลดลงจากสาเหตุหลักสองประการคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ลดพื้นที่ปลูกกลางสาตลง แล้วเปลี่ยนเป็นการปลูกลองกอง เพราะราคาสูงกว่ากลางสาตมาก สาเหตุที่สอง คือ เกิดเหตุอุทกภัยดินโคลนถล่มในปี 2549 ต้นกลางสาตในป่าเขาถูกน้ำดินโคลนพัดเสียหายตายเป็นจำนวนมาก ส่วนในปี 2551 พื้นที่การปลูกลดลงไปอีก เหลือเพียง 14,138 ไร่ หรือลดลงร้อยละ 12.4 ทำให้ผลผลิตลดลงประมาณ 6,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 60 ล้านบาท (ขวลิต คำเพ็ง) ในอนาคตเป็นไปได้ว่ากลางสาตล้มแล ผลไม้ชื่อดังของจังหวัดอุดรดิตถ์อาจสูญพันธุ์ไป เหลือเพียงตำนาน คำว่าเมืองกลางสาต คืออุดรดิตถ์ ก็จะหายไปจากความทรงจำของคนทั่วไป ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์จึงได้ทำการคัดเลือกสายต้นกลางสาตพันธุ์ดี เพื่อให้ได้กลางสาตพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตสูง ผลมีคุณภาพดี และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ต้นต่อกลางสาต
2. กิ่งกลางสาตพันธุ์ดี
3. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 และปุ๋ยคอก
4. สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช
5. อุปกรณ์วัดคุณภาพผลผลิต ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดความหวาน แผ่นเทียบสี เป็นต้น
6. อุปกรณ์การเกษตร ได้แก่ มีดตัดกิ่ง กรรไกรตัดกิ่ง เชือกฟาง ถุงพลาสติก ป้ายแท็ก ซาแลน ลวดท่อพีวีซี ก้อนน้ำ สายยาง เป็นต้น

วิธีการ

1. สืบค้นและเก็บข้อมูลกลางสาตจากต้นที่ชนะเลิศการประกวดกลางสาตหวานและต้นที่มีลักษณะดีเด่น จากสวนเกษตรกรในเขตจังหวัดอุดรดิตถ์ โดยติดตามการให้ผลผลิตและบันทึกข้อมูลต่างๆ ดังนี้ อุณหภูมิอากาศ การปฏิบัติดูแลรักษา ผลผลิตและคุณภาพ การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช
2. เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ของกลางสาตและนำมาวิเคราะห์ เพื่อคัดเลือกต้นกลางสาตพันธุ์ดีแบบ clonal selection ซึ่งสายต้นเป้าหมายที่คัดเลือกต้องมีลักษณะดีเด่น ดังนี้ ให้ผลผลิตสูง ผลมีคุณภาพดี เช่น ผลใหญ่ เมล็ดเล็กหรือลีบ รสชาติหวาน และเปลือกบางน้อย หรือมีลักษณะดีเด่นอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ให้ผลนอกฤดู ค่อนข้างทนทานต่อโรคและแมลง
3. ทำการคัดเลือกต้นกลางสาตพันธุ์ดีให้เหลือต้นที่มีลักษณะดีเด่นเป้าหมายเพียง 6 ต้น สำหรับนำไปเสียบยอด
4. นำต้นต่อกลางสาตที่เพาะไว้ในถุงพลาสติกมาเสียบยอดกับกิ่งกลางสาตพันธุ์ดีที่ได้คัดเลือกไว้

5. ดูแลรักษาจนกระทั่งรอยแผลระหว่างต้นตอกลางสาตและกิ่งพันธุ์ประสานกันดี แข็งแรงพร้อมปลูก เพื่อเตรียมปลูกลงแปลงต่อไป

การบันทึกข้อมูล

1. ข้อมูลอุตุนิยมิวิทยา ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น
2. ข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา ได้แก่ การให้น้ำ การให้ปุ๋ย การตัดแต่งกิ่ง การตัดแต่งข้อผล การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ ได้แก่ ขนาดผล จำนวนผล/ข้อ น้ำหนักผล/ข้อ น้ำหนักผล/ต้น จำนวนเมล็ด/ผล ขนาดเมล็ด สีเนื้อ ความหวาน เปลือกยาง (น้อยมาก น้อย มาก) การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช

มาตรฐานการคัดเลือกสายต้นกลางสาต การคัดเลือกสายต้นกลางสาตที่มีลักษณะดีเด่นโดยใช้มาตรฐานของลองกองจากสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (น้ำหนักข้อ อย่างน้อย 200 กรัม/ข้อ) และเกณฑ์การคัดเลือกที่ตั้งไว้ได้แก่ จำนวนผล/ข้อ อย่างน้อย 15 ผล ความหวาน อย่างน้อย 17 °Brix ความกว้างเมล็ด อย่างมาก 0.8 เซนติเมตร จำนวนเมล็ด อย่างมาก 1 เมล็ด และลักษณะยางที่เปลือกไม่มากจนเกินไป

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้น ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2557 รวม 3 ปี ดำเนินการในแปลงเกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์ จังหวัดสุโขทัยและศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ดำเนินการสำรวจและเก็บข้อมูลจากสวนกลางสาตของเกษตรกรในพื้นที่ จ.อุดรดิตถ์ และ จ. สุโขทัยโดยทำการคัดเลือกสายต้นกลางสาตในเบื้องต้น โดยเลือกต้นที่มีลักษณะทรงพุ่มกว้าง แข็งแรง จากสวนเกษตรกร 27 ราย ทั้งหมด 53 ต้น (ดังตารางที่ 1) บันทึกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาตจากต้นที่ได้คัดเลือกไว้เบื้องต้น ได้แก่ น้ำหนักข้อ จำนวนผล/ข้อ น้ำหนักผล/ข้อ ความหวาน ความกว้างเมล็ด จำนวนเมล็ด/ผล ความยาวข้อ ผลผลิต/ต้น และลักษณะยางที่เปลือกเปลือกยาง เป็นต้น (บันทึกข้อมูล 3 ปี 2555-2557) ในปี 2555 ได้ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของต้นกลางสาตที่ผ่านการคัดเลือก และมีลักษณะดีเด่นที่สุด ได้แก่ ต้นที่ 9 20 22 23 29 36 38 46 และ 53 (ดังตารางที่ 2) ในปี 2556 ได้ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของต้นกลางสาตที่ผ่านการคัดเลือก และมีลักษณะดีเด่นที่สุด ได้แก่ ต้นที่ 2 13 17 20 29 45 46 47 และ 53 (ดังตารางที่ 3) และในปี 2557 ได้ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของต้นกลางสาตที่ผ่านการคัดเลือก และมีลักษณะดีเด่นที่สุด ได้แก่ ต้นที่ 2 14 16 20 34 38 39 42 และ 45 (ดังตารางที่ 4)

ผลการดำเนินการคัดเลือกในปี 2555 จากข้อมูลผลผลิตและคุณภาพพบว่า น้ำหนัก/ช่อ ต้นที่ 9 มีน้ำหนักต่อช่อสูงที่สุดเท่ากับ 456 กรัม/ช่อ รองลงมาได้แก่ต้นที่ 46 และ 20 มีน้ำหนักต่อช่อ 306 และ 298 กรัม ตามลำดับ จำนวนผล/ช่อ ต้นที่ 9 มีจำนวนผล/ช่อมากที่สุดเท่ากับ 26 ผล รองลงมาได้แก่ต้นที่ 29 38 และ 23 มีจำนวนผล 17 17 และ 16 ผล ตามลำดับ ค่าความหวาน ต้นที่ 23 มีความหวานมากที่สุด 19.3 °Brix รองลงมาได้แก่ต้นที่ 29 9 และ 46 มีความหวาน 19.2 18.2 และ 18.2 °Brix ตามลำดับ ขนาดความกว้างเมล็ด ต้นที่ 53 มีความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ต้นที่ 20 และ 22 มีความกว้างเมล็ด 0.73 และ 0.76 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนเมล็ด ต้นที่ 53 มีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0 เมล็ด รองลงมาได้แก่ต้นที่ 22 29 36 และ 38 มีจำนวนต้นละเมล็ด 1 เมล็ดเท่ากัน (ดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนและพื้นที่ในการคัดเลือกสายต้นกลางสาต

ลำดับ	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	จำนวนต้น
1	น่านกกก	ลับแล	อุตรดิตถ์	13
2	ฝายหลวง	ลับแล	อุตรดิตถ์	10
3	แม่พูล	ลับแล	อุตรดิตถ์	15
4	น้ำหมื่น	ท่าปลา	อุตรดิตถ์	4
5	บ้านด่านนาขาม	เมือง	อุตรดิตถ์	3
6	น้ำริด	เมือง	อุตรดิตถ์	2
7	บ้านตึก	ศรีสัชนาลัย	สุโขทัย	6
รวม				53

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาต ปี 2555

ต้นที่	อายุต้น (ปี)	ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ				
		น้ำหนัก ผล/ช่อ (กรัม)	จำนวนผล/ช่อ	ความหวาน	ความกว้างเมล็ด	จำนวนเมล็ด
				°Brix	(ซม.)	
9	9	454	26.4	18.2	11.96	1.8
20	20	292	12.0	17.3	7.34	1.4
22	22	216	14.8	17.0	7.60	1.0
23	23	184	16.4	19.3	10.13	1.5
29	29	224	16.6	19.2	12.50	1.0

36	36	270	14.6	17.6	8.75	1.0
38	38	212	17.0	16.5	8.30	1.0
46	46	300	12.8	18.2	12.66	2.2
53	53	240	13.8	17.0	0.00	0.0
เฉลี่ย	30.67	265.78	16.0	17.8	8.80	1.2

ผลการดำเนินการคัดเลือกในปี 2556 จากข้อมูลผลผลิตและคุณภาพพบว่า น้ำหนัก/ช่อ ต้นที่ 53 มีน้ำหนักต่อช่อสูงที่สุดเท่ากับ 410 กรัม/ช่อ รองลงมาได้แก่ต้นที่ 46 และ 45 มีน้ำหนักต่อช่อ 350 และ 328 กรัม ตามลำดับ จำนวนผล/ช่อ ต้นที่ 53 มีจำนวนผล/ช่อมากที่สุดเท่ากับ 24.8 ผล รองลงมาได้แก่ต้นที่ 46 และ 2 มีจำนวนผล 20.8 และ 19.2 ผล ตามลำดับ ค่าความหวาน ต้นที่ 20 มีความหวานมากที่สุด 19.48 °Brix รองลงมาได้แก่ต้นที่ 45 และ 29 มีความหวาน 19.40 และ 19.38 °Brix ตามลำดับ ขนาดความกว้างเมล็ด ต้นที่ 2 มีความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0.03 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ต้นที่ 47 และ 46 มีความกว้างเมล็ด 0.38 และ 46 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวช่อ ต้นที่ 53 มีความยาวช่อมากที่สุดเท่ากับ 21.08 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ต้นที่ 17 และ 45 มีความยาวช่อ 15.52 และ 13.95 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนเมล็ด ต้นที่ 47 มีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0.6 เมล็ด รองลงมาได้แก่ต้นที่ 20 และ 46 มีจำนวนเมล็ด 1 และ 1.8 เมล็ด ตามลำดับ ผลผลิต/ต้น ต้นที่ 53 มีผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 60 กิโลกรัม/ต้น รองลงมาได้แก่ ต้นที่ 17 และ 29 มีผลผลิต 42 และ 38 กิโลกรัม/ต้น ตามลำดับ (ดังตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาต ปี 2556

ต้นที่	ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ							
	อายุต้น (ปี)	น้ำหนักผล/ ช่อ (กรัม)	จำนวนผล/ ช่อ	ความหวาน °Brix	ความกว้างเมล็ด (ซม.)	ความยาว ช่อ (ซม.)	จำนวน เมล็ด	ผลผลิต/ ต้น (กก.)
2	50	319	19.2	19.12	0.33	12.64	2.4	10

13	50	199	11.4	17.4	1.08	13.43	2.4	20
17	50	218	14.2	18.92	1.20	15.52	1.8	42
20	50	139	8.6	19.48	0.79	11.65	1	2
29	30	233	16.2	19.38	1.12	11.88	2.2	38
45	27	328	17.4	19.40	0.64	13.95	2	25
46	27	350	20.8	18.68	0.57	12.72	1.8	20
47	15	127	10.2	18.46	0.38	8.39	0.6	20
53	34	410	24.8	15.72	1.44	21.08	2.2	60
เฉลี่ย	37.00	258.11	15.87	18.51	0.84	13.47	1.82	26.33

ผลการดำเนินการคัดเลือกในปี 2557 จากข้อมูลผลผลิตและคุณภาพพบว่า น้ำหนัก/ช่อ ต้นที่ 45 มีน้ำหนักต่อช่อสูงที่สุดเท่ากับ 393 กรัม/ช่อ รองลงมาได้แก่ต้นที่ 14 20 และ 42 มีน้ำหนักต่อช่อ 378 344 และ 344 กรัม ตามลำดับ จำนวนผล/ช่อ ต้นที่ 42 มีจำนวนผล/ช่อมากที่สุดเท่ากับ 25.4 ผล รองลงมาได้แก่ต้นที่ 14 38 และ 20 มีจำนวนผล 21.8 21.8 และ 21.6 ผล ตามลำดับ ค่าความหวาน ต้นที่ 34 และ 38 มีความหวานมากที่สุด 19.7 และ 19.7 °Brix รองลงมาได้แก่ต้นที่ 39 16 และ 45 มีความหวาน 19.6 19.5 และ 19.5 °Brix ตามลำดับ ขนาดความกว้างเมล็ด ต้นที่ 34 มีความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ต้นที่ 2 และ 20 มีความกว้างเมล็ด 1.8 และ 2.3 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวช่อ ต้นที่ 20 มีความยาวช่อมากที่สุดเท่ากับ 18.0 เซนติเมตร รองลงมาได้แก่ต้นที่ 14 และ 38 มีความยาวช่อ 17.8 และ 15.3 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนเมล็ด ต้นที่ 34 มีจำนวนเมล็ดน้อยที่สุดเท่ากับ 0.0 เมล็ด รองลงมาได้แก่ต้นที่ 2 20 14 16 และ 39 มีจำนวนเมล็ด 0.2 0.2 0.6 0.6 และ 0.6 เมล็ด ตามลำดับ ผลผลิต/ต้น ต้นที่ 14 มีผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 60 กิโลกรัม/ต้น รองลงมาได้แก่ ต้นที่ 16 20 และ 45 มีผลผลิต 50 50 และ 40 กิโลกรัม/ต้น ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาต ปี 2557

ต้นที่		ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ
--------	--	-----------------------

	อายุต้น (ปี)	น้ำหนักผล/ ช่อ (กรัม)	จำนวน ผล/ช่อ	ความหวาน °Brix	ความกว้างเมล็ด (ซม.)	ความยาวช่อ (ซม.)	จำนวน เมล็ด	ผลผลิต/ต้น (กก.)
2	50	251.0	17.0	18.7	1.8	14.0	0.2	20
14	50	378.0	21.8	19.4	7.4	17.8	0.6	60
16	40	233.0	17.8	19.5	8.1	16.6	0.6	50
20	50	344.0	21.6	18.4	2.3	18.0	0.2	50
34	35	164.0	14.4	19.7	0.0	13.1	0.0	15
38	35	231.0	21.8	19.7	7.4	15.3	1.4	20
39	35	236	14	19.58	3.45	12.84	0.6	25
42	100	344.0	25.4	18.6	7.7	13.7	1.2	20
45	27	393.0	20.4	19.5	7.5	14.9	1.0	40
เฉลี่ย	46.89	286.00	19.36	19.21	5.07	15.13	0.64	33.33

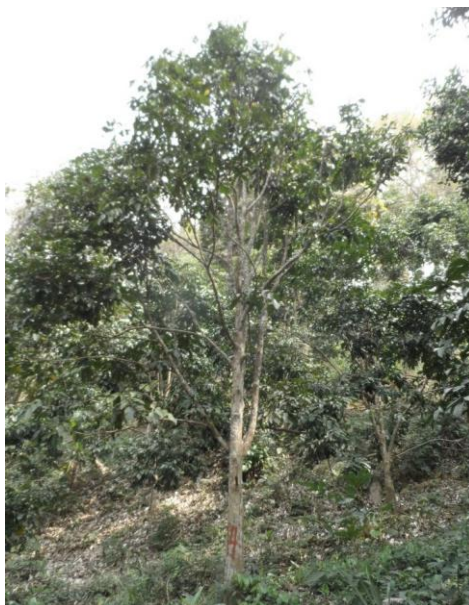
จากผลการคัดเลือกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาตที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2555-2557 นั้น ได้แก่ ต้นที่ 9 14 20 34 38 และ 53 พบว่า กลางสาตที่ให้น้ำหนักต่อช่อสูงที่สุดคือต้นที่ 9 เท่ากับ 454 กรัม จำนวนผล/ช่อมากที่สุดคือต้นที่ 9 เท่ากับ 26.4 ผล ความหวานสูงที่สุดคือต้นที่ 34 และ 38 มีความหวานเท่ากับ 19.7 °Brix ความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดคือต้นที่ 34 และ 53 มีความกว้างเมล็ดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร ความยาวช่อมากที่สุดคือต้นที่ 53 มีความยาวช่อ 21.08 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดน้อยที่สุดคือต้นที่ 34 และ 53 มีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร ผลผลิตสูงสุดคือต้นที่ 14 ให้ผลผลิตสูงสุด 60 กิโลกรัม จากนั้นนำต้นที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 6 ต้น มาเปรียบเทียบกับต้นต่อที่เตรียมไว้เพื่อปลูกรวบรวมพันธุ์ต่อไป

การปฏิบัติดูแลรักษาต้นกลางสาต เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ไม่มีการให้น้ำ แต่มีการให้ปุ๋ยคอก 1-2 ครั้ง/ปี และในส่วนของโรคแมลงศัตรูของกลางสาตนั้น พบว่า ต้นกลางสาตพบหนอนชอนเปลือกเข้าทำลายแต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีการป้องกันกำจัดเนื่องจากศัตรูพืชดังกล่าวเข้าทำลายและส่งผลกระทบต่อผลผลิตกลางสาตน้อยมาก

ลักษณะประจำพันธุ์ ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของต้นกลางสาตของต้นที่ 9 14 20 34 38 และ 53 ได้แก่ ลักษณะทรงต้น และใบ พบว่า ลำต้นของกลางสาตมีลักษณะที่เหมือนกัน คือ มีกิ่งที่จัดเรียงไม่เป็นระเบียบ ทรงพุ่มต้นทรงกรวยแหลม ส่วนใบมีลักษณะใบรวม มีใบย่อยแตกออกจากก้านใบเป็นคู่อยู่ตรงข้ามกัน แต่ละใบจะมีใบย่อยใบยาวรี ปลายใบสอบแหลม ด้านหน้าของใบเขียวเข้มเป็นมัน ส่วนด้านหลังใบเป็นสีเขียวจาง (ตามภาพที่ 1 ถึง 6)



ภาพที่ 1 ลักษณะทรงต้นและใบของยางสดต้นที่ 9



ภาพที่ 2 ลักษณะทรงต้นและใบของยางสดต้นที่ 14



ภาพที่ 3 ลักษณะทรงต้นและใบของกลางสาตต้นที่ 20



ภาพที่ 4 ลักษณะทรงต้นและใบของยางสดต้นที่ 34



ภาพที่ 5 ลักษณะทรงต้นและใบของยางสดต้นที่ 38



ภาพที่ 6 ลักษณะทรงต้นและใบของยางสดต้นที่ 53

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของยางสด

ต้น เป็นไม้ผลขนาดกลาง ลำต้นสูงประมาณ 15-30 เมตร มักมีลำต้นเหยินตรงขึ้นไป มีเส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้นประมาณ 12-20 นิ้ว เปลือกลำต้นบางสีน้ำตาลอมเขียวมีร่องริ้วเล็กๆ เป็นรอยแตกบริเวณเปลือกอยู่ทั่วไป ที่เปลือกเมื่อเดือนออกจะมียางสีขาวไหลออกมา เนื้อไม้แข็ง ทรงพุ่มต้นทรงกรวยแหลม



ใบ จัดอยู่ในประเภทใบรวม (Compound leaf) มีใบย่อยแตกออกจากก้านใบเป็นคู่อยู่ตรงข้ามกัน แต่ละใบจะมีใบย่อยประมาณ 3-6 คู่ ก้านใบยาวประมาณ 30-50 เซนติเมตร ลักษณะเป็นใบยาวรีหรือป้อมเป็นรูปไข่ ไม่มีขนอ่อนอยู่ใต้ใบ ปลายใบแหลมสั้นหรือเป็นครีบเล็กน้อย ด้านหน้าของใบเขียวเข้มเป็นมัน ส่วนด้านหลังใบเป็นสีเขียวจาง



ดอก เกิดจากตาดอกตามต้นและกิ่งใหญ่เป็นส่วนมาก หรือพบว่าการเกิดดอกตามกิ่งแขนงเล็กบ้าง ประปราย ตาดอกอยู่รวมเป็นกระจุกๆ ลักษณะดอกเป็นเส้นๆ คือแต่ละเส้นนั้นเป็นแต่ละช่อดอก อาจเกิดหลายช่อดอกในแต่ละกลุ่มหรือกระจุกของตาดอก ช่อดอกยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร ช่อดอกเป็นแบบ Spike (ก้านช่อ) มีดอกแต่ละดอกเรียงสลับกันอยู่บนก้านช่อดอกที่เป็นแกนกลาง ก้านดอกอวบและเหนียว แต่ละดอกจัดเป็นดอกสมบูรณ์เพศ แต่ละเพศมีก้านเกสรที่สั้นมากเกือบจะไม่มีก้านเกสรเลยก็ได้ กลีบรองดอกอวบคล้ายรูปถ้วยมีอยู่ 5 กลีบ แต่ละกลีบสั้นมากสีเหลืองอมเขียวหรือเหลืองอ่อนที่ปกคลุมไปด้วยขนอ่อนๆ เมื่อกลีบรองดอกแห้งจะเป็นสีน้ำตาลและไม่ร่วง แต่จะติดอยู่กับผลทุกๆ ผล กระทั่งสุกและจะหลุดออกต่อเมื่อขั้วผลขึ้นที่ติดกับผลหลุดออกถัดจากกลีบรองดอกเข้าไปเป็นกลีบดอกลักษณะเหี้ยมตรง อวบ สีขาว หรือเหลืองจางรูปไข่ไม่มีขนอ่อนปกคลุม ถัดเข้าไปอีกเป็นชั้นของเกสรตัวผู้ลักษณะเป็นหลอดกลม อวบน้ำและสั้นกว่ากลีบดอก มีอับละอองเกสรเรียงชั้นเดียว กลาง

หรือในสุดเป็นรังไข่ลักษณะกลมปกคลุมด้วยขนอ่อนทึบ ภายในรังไข่แบ่งออกเป็นกลีบๆ ประมาณ 4-5 กลีบ มียอดเกสรตัวเมียสั้น และแข็งเป็นร่องรีหรือเป็นเหลี่ยม 4-5 เหลี่ยม



ผล ติดกันเป็นพวงสลับกันแน่นกับก้านผล ผลมีทั้งกลมและผลกลมรี (มีจุกบ้าง) สีผิวเปลือกเมื่ออ่อนออกเขียว เมื่อสุกสีออกเหลืองอ่อนหรือเหลืองจางก็มี ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2-3 เซนติเมตร เปลือกผลมีทั้งบางและหนา หากเป็นกลางสาตเปลือกจะบาง เมื่อแก่เปลือกจะมียางเหนียวๆ ติดมือ ส่วนเปลือกผลลองกองไม่มียาง เนื้อในมีทั้งฉ่ำน้ำและแห้ง เนื้อไม่ติดเปลือก เนื้อภายในผลแบ่งออกเป็นกลีบๆ ได้ 4-5 กลีบ สีเนื้อขาวใสและขาวขุ่น มีทั้งรสหวานหอมและอมเปรี้ยวเล็กน้อย แต่ละผลอาจมีเมล็ดเพียง 1-2 เมล็ด หรือไม่มีเมล็ดเลย เมล็ดสีเขียวและมีรสขม



สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จากผลการคัดเลือกข้อมูลผลผลิตและคุณภาพของกลางสาตที่ผ่านการคัดเลือกในปี 2555-2557 นั้น ได้แก่อันดับที่ 9 14 20 34 38 และ 53 พบว่า กลางสาตที่ให้น้ำหนักต่อช่อสูงที่สุดคืออันดับที่ 9 เท่ากับ 454 กรัม จำนวนผล/ช่อมากที่สุดคืออันดับที่ 9 เท่ากับ 26.4 ผล ความหวานสูงที่สุดคืออันดับที่ 34 และ 38 มีความหวานเท่ากับ 19.7 °Brix ความกว้างเมล็ดน้อยที่สุดคืออันดับที่ 34 และ 53 มีความกว้างเมล็ดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร ความยาวช่อมากที่สุดคืออันดับที่ 53 มีความยาวช่อ 21.08 เซนติเมตร จำนวนเมล็ดน้อยที่สุดคืออันดับที่ 34 และ 53 มีจำนวนเมล็ดเท่ากับ 0.0 เซนติเมตร ผลผลิตสูงสุดคืออันดับที่ 14 ให้ผลผลิตสูงสุด 60 กิโลกรัม จากนั้นนำต้นที่ผ่านการคัดเลือกทั้ง 6 ต้น มาเปรียบเทียบกับต้นต่อที่เตรียมไว้เพื่อปลูกรวบรวมพันธุ์ต่อไป แต่การทดลองนี้ยังมีข้อมูลสนับสนุนไม่เพียงพอเพราะเป็นแค่ข้อมูลเบื้องต้นต้องมีการดำเนินศึกษาไปจนถึงการเปรียบเทียบพันธุ์เพื่อให้ได้ข้อมูลผลผลิตและคุณภาพ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ได้ข้อมูลสายต้นกลางสาตพันธุ์ดีจากแปลงเกษตรกรเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับงานวิจัยอื่นๆเพื่อนำไปต่อยอดและใช้ในการอ้างอิงต่อไป

คำขอบคุณ

การดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัย ผู้อำนวยการ ข้าราชการ ลูกจ้างประจำและพนักงานราชการของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุดรดิตถ์ ที่อำนวยความสะดวกและช่วยในการดำเนินงานต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

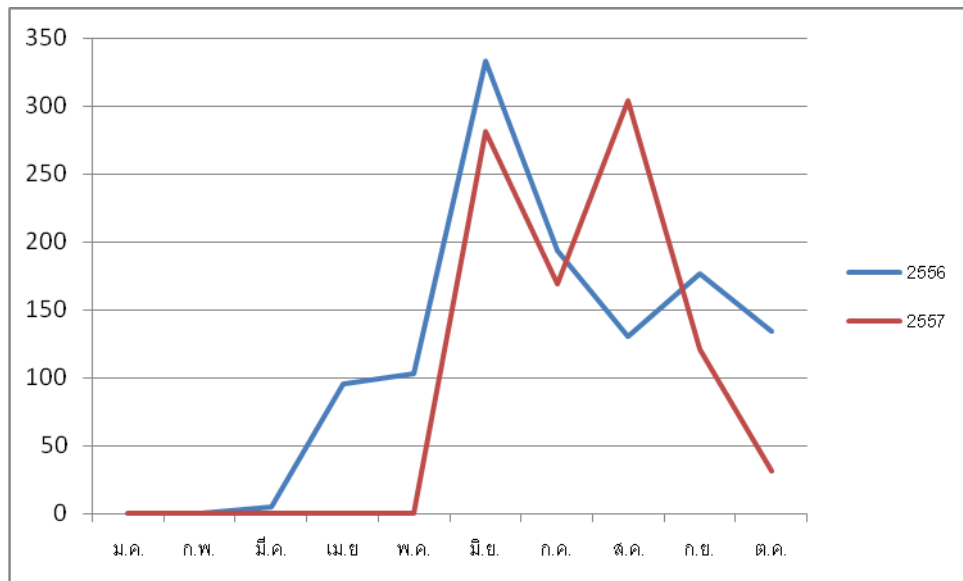
เกียรติเกษตร กาญจนพิสุทธิ, มโนธรรม สัจจถาวร, และ ลิขิต เอียดแก้ว. 2531. ลางสาต-ลอก็อง. พิมพ์ครั้งที่ 1 : สหมิตร. จรัสศรี นวลศรี และสุวิมล กลศึก. 2546. การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชสกุลกลางสาตในเขตภาคใต้ของประเทศไทย โดยใช้เทคนิคอาร์เอพีดี. ว. วิทยาศาสตร์เกษตร. 34 : 1-3 (พิเศษ) : 235-238.

Konlasuk, S., C. Nualsri and S. Te-chato. 2001. Establishment of experimental conditions of RAPD (Random Amplified Polymorphic DNA) analysis in *Lansium domesticum* Coerr. ll. identification of longkong langsat and duku. Songklanakarin J. Sci. Technol. 23 : 325-334.

ชวลิต คำเพ็ง. เยือนเมืองลับแลเที่ยวเทศกลางสาตหวาน. [http://www. Pandinthong.com/ViewContent.php?ContentID=1116](http://www.Pandinthong.com/ViewContent.php?ContentID=1116).(online วันที่ 8 กรกฎาคม 2553)

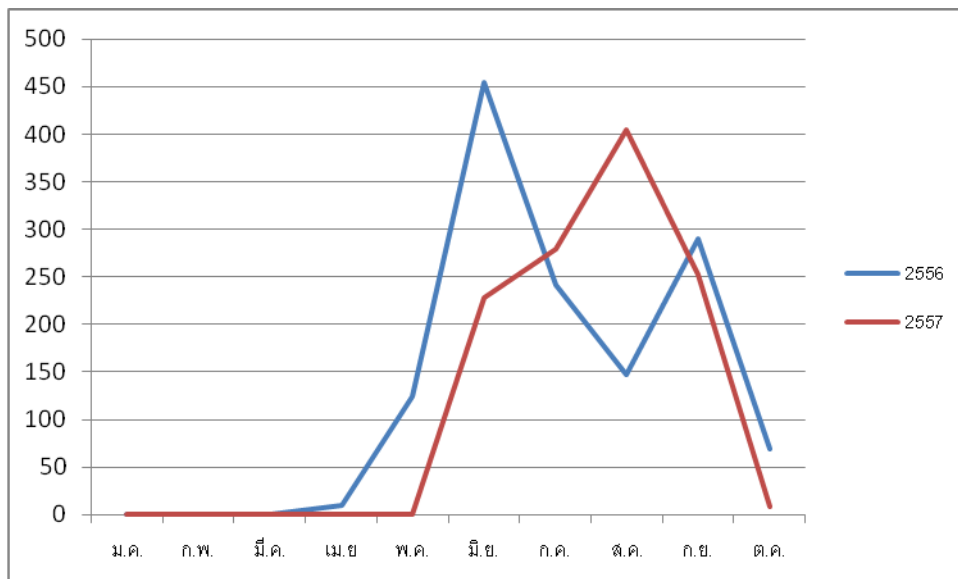
ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงแผนการสำรวจการคัดเลือกสายต้นกลางสาตพันธุ์ดี



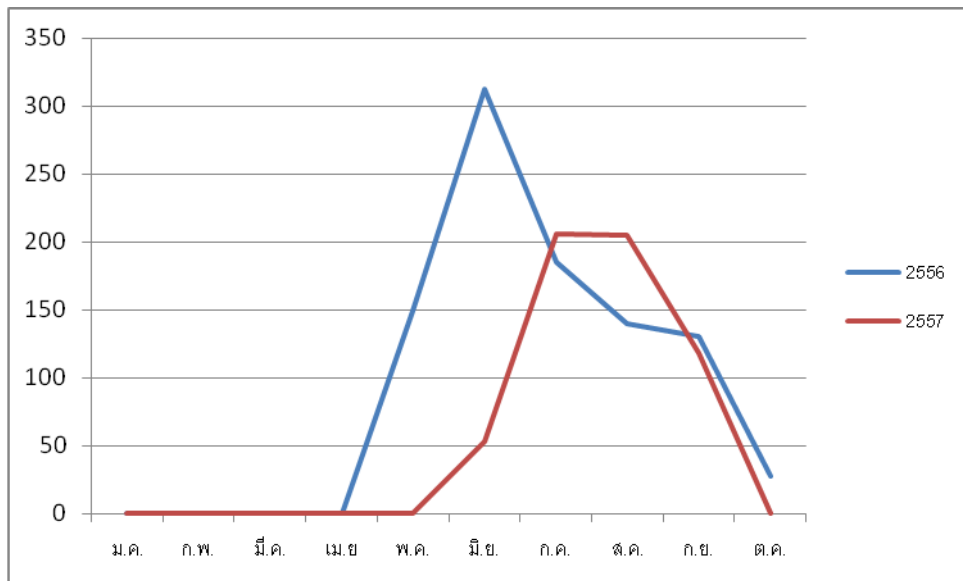
ที่มา : ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุดรดิตถ์

ภาพภาคผนวกที่ 3 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนของอำเภอลับแล จังหวัดอุดรดิตถ์



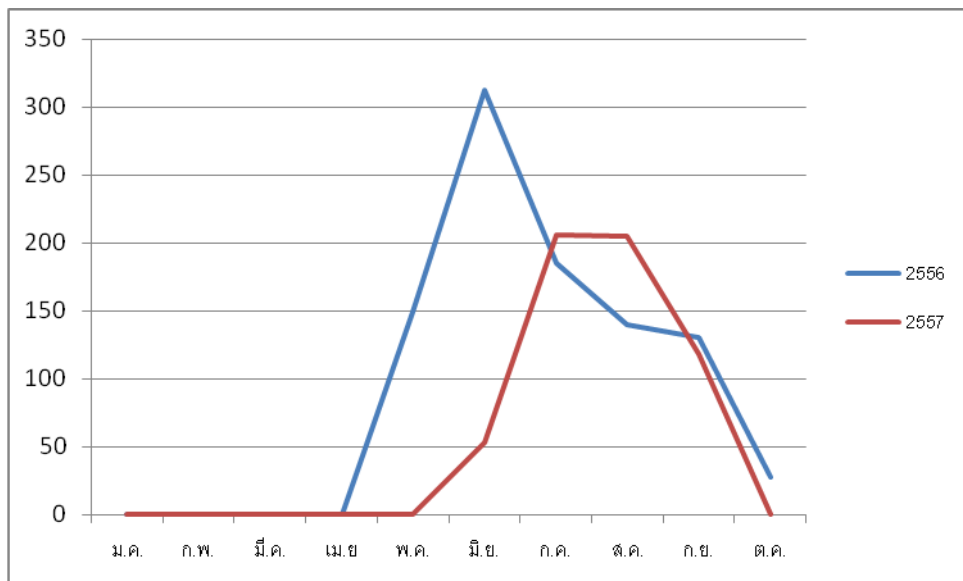
ที่มา : ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุดรดิตถ์

ภาพภาคผนวกที่ 4 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนของอำเภอท่าปลา จังหวัดอุดรดิตถ์



ที่มา : ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอุดรดิษฐ์

ภาพภาคผนวกที่ 5 กราฟแสดงปริมาณน้ำฝนของอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย



ที่มา : ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยอำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย

ข้อมูลการสำรวจกลางสาด

ต้น ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	อายุต้น (ปี)	X 47Q	Y UTM	ความสูงจากระดับ น้ำทะเล (เมตร)	ข้อมูลเขตกรรม	ผลการวิเคราะห์ดิน			
								pH	OM	P	K
1	นางสมบุญ ยะนันโต	หมู่ 5 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	611187	1958169	167	ก่อนฝนตกให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	5.61	0.85	1	72
2	นางสมบุญ ยะนันโต	หมู่ 5 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	611187	1958169	167					
3	นางสมบุญ ยะนันโต	หมู่ 5 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	611179	1958195	164					
4	นางจันทร์เพ็ญ คำถา	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	611159	1958033	129	ก่อนฝนตกให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	5.61	0.84	15.17	66
5	นางจันทร์เพ็ญ คำถา	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	611163	1958008	127					
6	นางจันทร์เพ็ญ คำถา	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	611210	1957362	127		5.1	1.61	0.07	60
7	นางจันทร์เพ็ญ คำถา	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	611270	1957357	126					
8	นายชลอ คำมงคล	หมู่ 5 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	40	611309	1957274	103	ก่อนฝนตกให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	4.8	1.49	0.25	66
9	นายชลอ คำมงคล	หมู่ 5 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	40	611311	1957270	104					
10	นายมนัส ศรีฉ่ำ (สวน 1)	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	611311	1957270	104	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	6.36	1.62	1.75	120
11	นายมนัส ศรีฉ่ำ (สวน 2)	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	25	612725	1958390	122	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี และให้น้ำสปีเกล	5.6	0.96	2.25	108
12	นายมนัส ศรีฉ่ำ (สวน 3)	ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	25	612723	1958380	118					
13	นายเสน่ห์ จันน้ำท่วม	ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	615250	1963063	109		6.12	2.03	0.72	120
14	นายเสน่ห์ จันน้ำท่วม	ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	615249	1963069	114					
15	นายช่อม ออไอสุรย์	ต.น่านกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	40	615198	1963061	120	ให้ปุ๋ยคอก 2 ปี/ครั้ง	6.38	2.26	3.77	114

ข้อมูลการสำรวจกลางสาด

ต้น ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	อายุต้น (ปี)	X 47Q	Y UTM	ความสูงจาก ระดับ น้ำทะเล (เมตร)	ข้อมูลเขตกรรม	ผลการวิเคราะห์ดิน			
								pH	OM	P	K
16	นายขุ่ม ออไอศูรย์	ต.นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	40	615190	1963033	122	ให้ปุ๋ยคอก 2 ปี/ครั้ง	6.38	2.26	3.77	114
17	นายพะเนียด นาคหนู	บ.น้ำท่วม หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	608461	1954333	116	ให้ปุ๋ยมูลไก่ และ15-15-15	4.69	0.91	1.65	108
18	นางลำดวน คำภา	บ.น้ำท่วม หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	608436	1954426	127	ให้ปุ๋ยคอก	4.8	2.03	4.3	102
19	นายผ่อง นาคหนู	บ.ห้วยพลู ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	605954	1953894	141	ให้ปุ๋ยมูลไก่ และ15-15-15	5.92	1.5	1.45	90
20	นายผ่อง นาคหนู	บ.ห้วยพลู ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	605949	1953859	141					
21	นายไพฑูรย์ หมอนเชื่อน	บ.ห้วยพลู ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	605997	1953871	127	ให้ปุ๋ยคอก	6.64	1.64	3.62	174
22	นายไพฑูรย์ หมอนเชื่อน	บ.ห้วยพลู ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	50	605996	1953877	124					
23	น.ส. ละอ อ้วนพา	9/8 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	613273	1960997	156	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	6.06	0.78	3.37	114
	090-1464865						เกลือแกงเม็ด 1 kg/ต้น				
24	นางสมบุรณ์ จันท์เพ็ง	32 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	612216	1961080	111	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	6.99	2.19	3.95	216
25	นางสมบุรณ์ จันท์เพ็ง	32 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	612212	1961080	117		6.77	1.25	0.27	78
26	นางสมบุรณ์ จันท์เพ็ง	32 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	612226	1961070	117		6.89	0.45	1.25	126
27	นางสมบุรณ์ จันท์เพ็ง	32 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	35	612232	1961070	113		7.03	2	4.82	264

ข้อมูลการสำรวจกลางสาด

ต้น ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	อายุต้น (ปี)	X 47Q	Y UTM	ความสูงจาก ระดับ น้ำทะเล (เมตร)	ข้อมูลเขตกรรม	ผลการวิเคราะห์ดิน			
								pH	OM	P	K
28	นายประเสริฐ โทนจ้อน	34 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	30	612380	1961026	103	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี	6.79	0.53	32.72	114
29	นายประเสริฐ โทนจ้อน	34 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	30	612372	1961026	104		5.55	0.01	27.62	108
30	นางทิน แปลงดี	11 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	65	613322	1960521	87	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี กำจัดวัชพืช ปีละ 2 ครั้ง	6.83	0.98	1.4	84
31	นางทิน แปลงดี	11 หมู่ 2 ต. นานกกก อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	65	613309	1960507	96		6.52	1.52	0.97	102
32	นายทรงวุฒิ มะลิวงษ์	หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	25	606840	1955488	108	ให้ปุ๋ย 15-15-15 2 ปี/ ครั้ง 1 kg/ต้น	5.48	1.7	1.2	108
33	นายทรงวุฒิ มะลิวงษ์	หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	25	606838	1955485	109		5.13	1.21	18.17	102
34	นางแหลม รอดใหม่	หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	45	606864	1955396	113	ให้มูลไก่ 2 ปี/ครั้ง 10 kg/ต้น, 16-16-16 1 ปี/ครั้ง 2 kg/ต้น	7.23	<0.001	37.87	440
35	นางแหลม รอดใหม่	หมู่ 8 ต.ฝายหลวง อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	45	606862	1955400	112		6.64	0.2	20.25	168
36	นายโพธิ์ มีไข่	161/1 ม.6 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	40	0594709	1953057	155	ให้ปุ๋ยคอก 1 ครั้ง /ปี 15-15-15 1 ครั้ง/2ปี	5.99	1.54	7.75	60
37	นายโพธิ์ มีไข่	161/1 ม.6 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	40	0594709	1953051	154		6.43	1.53	4	180
38	นายคำ บุญนันทน์	187 ม.12 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ. สุโขทัย	35	0591503	1952877	146	ให้ปุ๋ย 15-15-15 1 ครั้ง/ปี	5.02	0.9	3.97	186
39	นายคำ บุญนันทน์	187 ม.12 ต.บ้านดึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.	35	0591512	1952888	149		5.17	1.03	5.07	366

		สุโขทัย									
40	นายประเสริฐ มาก่อ	26 ม.12 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	30	0591578	1952926	146		5.72	1.15	0.4	132
41	นายประเสริฐ มาก่อ	26 ม.12 ต.บ้านตึก อ.ศรีสัชนาลัย จ.สุโขทัย	30	0591576	1952924	136		5.35	0.94	0.47	144

ข้อมูลการสำรวจกลางสาด

ต้น ที่	ชื่อเกษตรกร	ที่อยู่	อายุต้น (ปี)	X 47Q	Y UTM	ความสูงจาก ระดับ น้ำทะเล (เมตร)	ข้อมูลเขตกรรม	ผลการวิเคราะห์ดิน			
								pH	OM	P	K
42	นายใบ ยาอาจ	202/1 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	100	0604428	1959555	135	ให้ปุ๋ย 15-15-15 1 ครั้ง/ปี	7.64	1.73	352.5	390
43	นายใบ ยาอาจ	202/1 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	100	0604448	1959566	145		6.73	1.09	71.92	84
44	นายใบ ยาอาจ	202/1 ม.4 ต.แม่พูล อ.ลับแล จ.อุตรดิตถ์	100	0604453	1959567	146		6.2	1.84	11.75	96
45	นางระทม คำพัฒน์	42 หมู่ 10 ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์	27	0637332	1976170	265	ให้ปุ๋ย 15-15-15 1 ครั้ง/ปี ปุ๋ยคอก 15 kg/ ต้น	6.79	1.6	1.35	480
46	นางระทม คำพัฒน์	42 หมู่ 10 ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์	27	0637316	1976175	261		6.82	3.44	11.77	605
47	นางวิรัตน์ คำพัฒน์	40 หมู่ 10 ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์	15	0637397	1976132	238	ปุ๋ยคอก 15 kg/ต้น หลัง เก็บเกี่ยว	6.67	0.78	5.52	264
48	นางวิรัตน์ คำพัฒน์	40 หมู่ 10 ต.น้ำหมัน อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์	15	0637390	1976123	241		6.16	1.61	7.47	354
49	นายทองหล่อ สุโน	106/1 หมู่ 7 ต.บ้านด่านนาขาม อ.เมือง	50	0618543	1969358	202	กำจัดวัชพืชปีละ 1 ครั้ง	5.18	1.33	1.75	96
	086-2137231	จ.อุตรดิตถ์									
50	นางงาน สุโน	42 หมู่ 7 ต. บ้านด่านนาขาม อ.เมือง จ. อุตรดิตถ์	30	0618566	1969353	200	ให้ปุ๋ย15-15-15 และมูล ค่างควา ปีละ 2 ครั้ง	6.3	<0.001	11.65	138
	087-8462232										
51	นายนนท์ ศรีรักษ์	204 หมู่ 4 ต. บ้านด่านนาขาม อ.เมือง จ.	20	0618280	1969008	133	ให้ปุ๋ย 15-15-15 และ	6.83	5.81	127.32	276

		อุตรดิตถ์					ปุ๋ยคอก ปีละ 1 ครั้ง				
52	นายสมบัติ จันทะ	65 ม. 1 ต.น้ำริด อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์	60	610243	1970417	174	ให้ปุ๋ย 15-15-15 2 ปี/ ครั้ง	6.43	0.01	7.1	168
53	นายไฉน วงษ์สุข	91 ม.1 ต.น้ำริด อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์	34				ให้ปุ๋ย 15-15-15 1 ครั้ง/ปี	6.53	3.26	3	228

