

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

.....

ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

โครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการผลิตมะเมี๊ยะพื้นที่จังหวัดสกลนคร

กิจกรรมที่1 การจัดทำแผนที่สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของมะเมี๊ยะ

ชื่อการทดลองที่1.4 ระบบฐานข้อมูลการผลิตหมากเมี๊ยะ
Mamao (*Antidesma spp.*) Database System

คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	วิระวัฒน์ คู่บ่อ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
ผู้ร่วมงาน	จุฑามาส ศรีสำราญ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	ศิริรัตน์ เกื้อนสมบัติ	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	บุญเชิด วัฒนสุจริต	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร
	ญาณิน สุปะมา	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3
	ศักดิ์สิทธิ์ จรรย์ยากรณ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3

บทคัดย่อ

การจัดทำระบบฐานข้อมูลการผลิตหมากเมี๊ยะในแหล่งปลูกบริเวณเทือกเขาภูพานจังหวัดสกลนคร โดยสำรวจ สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกร จัดหมวดหมู่ข้อมูล เช่น ข้อมูลทั่วไป การปลูก การดูแลรักษา ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access และ นำข้อมูลเข้าจัดเก็บในฐานข้อมูล ทดสอบฐานข้อมูล เชื่อมโยงฐานข้อมูลต่างๆเข้ารวมกัน พบว่าสามารถจัดกลุ่มของเกษตรกรมาจัดกลุ่มได้ 8 กลุ่ม คือ ที่อยู่ของเกษตรกร ที่ตั้งแปลง พันธุ์ที่ปลูก การจัดการสวน การใช้ปุ๋ย การป้องกันการกำจัดแมลง พืชที่ตัดแปลงและผลการวิเคราะห์ดิน ซึ่งระบบฐานข้อมูลที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกัน สามารถเรียกใช้งานในรูปแบบตารางเก็บข้อมูลและเชื่อมความสัมพันธ์ของแต่ละตารางเข้าด้วยกัน การเรียกใช้ข้อมูลสามารถเรียกได้จากเมนูหลักของระบบ สำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีการวางแผน กำหนดขอบเขตข้อมูลและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์แต่ละตาราง อย่างรอบคอบและรัดกุม นอกเหนือจากนี้ ต้องมีการดูแล และปรับปรุงฐานข้อมูลอยู่เสมอเพื่อให้ระบบรายงานผลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำนำ

มะเมาะ หรือ เมาะหรือหมากเมาะ (Mamao, Mao) (*Antidesma spp.*) เป็นไม้ผลท้องถิ่น ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบมากในจังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ปลูกบนเทือกเขาภูพานประมาณ 5,000 ไร่ ส่วนใหญ่พบมะเมาะ 3 ชนิด คือ มะเมาะไข่ปลา (*A. ghaesembilla*) มะเมาะขี้ตาควายหรือมะเมาะสร้อย (*A. acidum* Retz.) และมะเมาะหลวง (*A. thwaitesianum* Muell Arg.) (วินัยและกาญจนา, 2547) ปัจจุบันพบการปลูกมะเมาะหลวงเป็นการค้าที่อำเภอภูพาน วาริชภูมิ และกุดบาก กลุ่มผู้ผลิตและแปรรูปมะเมาะในจังหวัดสกลนครมีความต้องการมะเมาะเพื่อใช้ในการแปรรูปเพิ่มมากขึ้นโดยเฉพาะโรงงานดอยคำ และกลุ่มสหกรณ์แปรรูปมะเมาะจำนวน 9 กลุ่ม มูลค่าของการแปรรูปมะเมาะปี 2551 ประมาณ 18.7 ล้านบาท มะเมาะที่นิยมนำผลสุกมาบริโภค โดยเฉพาะมะเมาะหลวงและใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ได้ เช่น น้ำมะเมาะพร้อมดื่ม น้ำมะเมาะชนิดเข้มข้น แยม มะเมาะกวน และไวน์มะเมาะ น้ำเมาะสกัดเข้มข้น 100% มีสารอาหาร วิตามินหลายชนิด ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายรวมทั้งมีสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญไวน์หมากเมาะมีสารต้านอนุมูลอิสระซึ่งช่วยป้องกันการเกิดโรคมะเร็ง(<http://www.mediatthai.net/module/newsdesk/>) นอกจากนี้ยังพบว่า มีสารอาหารที่จำเป็นต่อความต้องการของมนุษย์หลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก สังกะสี และวิตามิน B₁ B₂ และวิตามิน E นอกจากนี้แล้วยังมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายที่มนุษย์ไม่สามารถสังเคราะห์ได้ถึง 18 ชนิด จากกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายทั้งหมด 20 ชนิด (วินัย และกาญจนา, 2547) เกษตรกรเริ่มปลูกมะเมาะเพิ่มขึ้นและมีความหลากหลายทางด้านพันธุ์การเรียกชื่อตามสถานที่หรือเจ้าของเดิมที่เป็นสายต้นพันธุ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนครได้ศึกษาข้อมูลชมรมเกษตรกรผู้ปลูกมะเมาะบริเวณเทือกเขาภูพาน พร้อมทั้งคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจัดทำบัญชีรายชื่อเกษตรกร โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกมะเมาะแบบจำเพาะเจาะจงจำนวน 60 ราย ได้แก่ เกษตรกร อำเภอภูพาน อำเภовาริชภูมิ อำเภอกุดบาก อำเภอนิคมน้ำอูน โดยเน้นเกษตรกรที่ปลูกมะเมาะตั้งแต่ 1 ไร่ ขึ้นไปและปลูกในบริเวณอำเภอดังกล่าวซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของมะเมาะ บริเวณเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร

วิธีดำเนินการ

1. สํารวจ สัมภาษณ์
2. รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกร จัดหมวดหมู่ของข้อมูล เช่น ข้อมูลทั่วไป การปลูก การดูแลรักษา การจัดชั้นคุณภาพ เป็นต้น
3. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access และนำข้อมูลเข้าจัดเก็บในฐานข้อมูล

4. ทดสอบฐานข้อมูล เชื่อมโยงร่วมกับแผนที่แสดงแหล่งผลิตมะเมา
5. แก้ไข ปรับปรุงฐานข้อมูล ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

การบันทึกข้อมูล

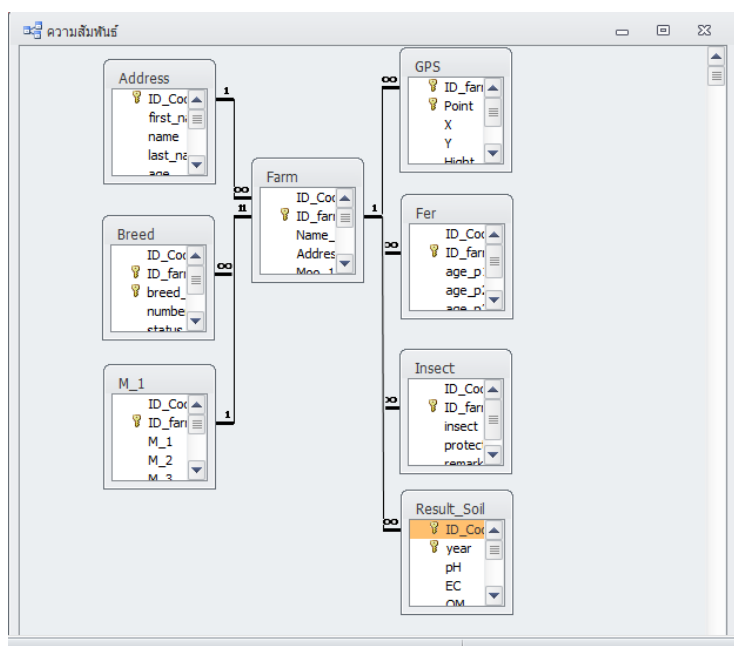
1. ข้อมูลจากการสำรวจและข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์เกษตรกร
2. ข้อมูลแผนที่แสดงแหล่งผลิตมะเมาเขตเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร
3. ข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตมะเมาเขตเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร
4. ข้อมูลคู่มือการขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์

ระยะเวลาที่ดำเนินการ ระยะเวลาเริ่มต้น 2557 สิ้นสุด 2558 รวม 2 ปี

สถานที่ แปลงเกษตรกรผู้ปลูกหมากเมาบริเวณแนวเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร อำเภอภูพาน
อำเภอกุดบาก อำเภวาริชภูมิ อำเภอนิคมน้ำอูน รวม 60 ราย (60แปลง)

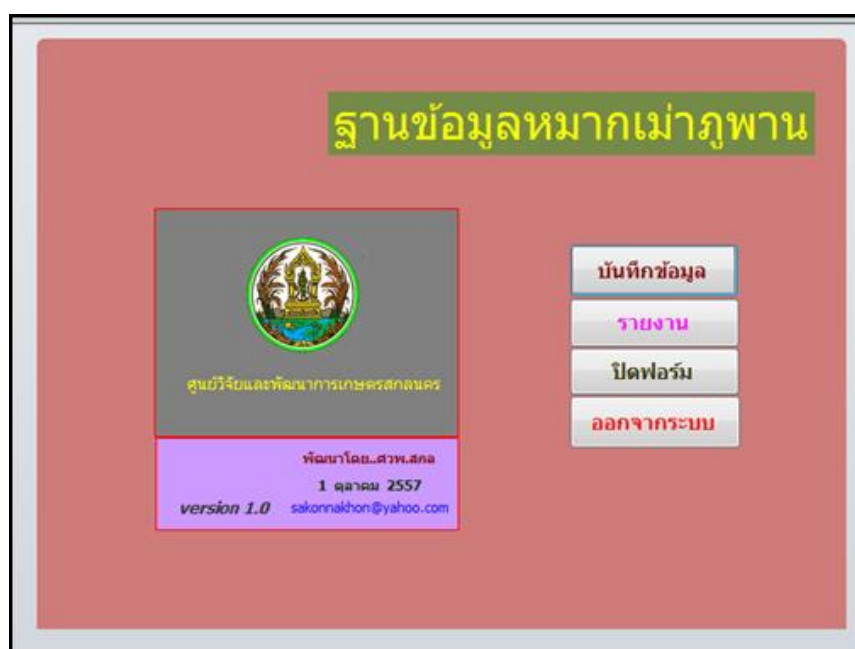
ผลการทดลองและวิจารณ์

ผลการทดลองในการทดลองที่ 4 ระบบฐานข้อมูลการผลิตมะเมาเก็บรวบรวมข้อมูล เทคโนโลยีการปลูกมะเมาในอำเภอภูพาน อำเภวาริชภูมิ อำเภอกุดบาก และนิคมน้ำอูน จังหวัดสกลนคร โดยใช้แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูก จำนวน 60 ราย ได้แก่การปลูก การดูแลรักษา การจัดการสวน และการป้องกันกำจัดแมลง เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูลและจัดกลุ่มข้อมูล เป็นการนำข้อมูลดังกล่าวของเกษตรกรมาจัดกลุ่มได้ 8 กลุ่ม คือ ที่อยู่ของเกษตรกร ที่ตั้งแปลง พันธุ์ที่ปลูก การจัดการสวน การใช้ปุ๋ย การป้องกันการกำจัดแมลง พืชที่เปลี่ยนแปลงและผลการวิเคราะห์ดิน



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์การเชื่อมโยงของตารางเก็บข้อมูล

การออกแบบ การจัดหมวดหมู่และสร้างตารางฐานข้อมูล โดยนำโปรแกรมของ Microsoft Access มาช่วยสร้างออกแบบ และประมวลผล เพื่อสะดวกต่อการใช้งานของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหรือผู้ใช้งาน ฟอรั่มเมนู เป็นการสร้าเมนูเมื่อเปิดการใช้งาน ประกอบด้วยเมนู บันทึกข้อมูล รายงาน ปิดฟอรั่ม ออกจากระบบ (ภาพที่2) การบันทึกข้อมูลที่ตั้งแปลงปลุก เป็นการบันทึกข้อมูลทั่วไปของแต่ละแปลง เช่น ชื่อ ที่อยู่ของเกษตรกร ที่ตั้งแปลง พื้นที่ปลูก พันธุ์ การจัดการแปลง โรคแมลง การใช้ปุ๋ย และข้อมูลพิกัดแปลงปลูก (ภาพที่3,4)



ภาพที่ 2 ฟอรั่มเมนูหลักเมื่อเปิดใช้งาน

frm_subfarm1

บันทึกที่ตั้งแปลงปลูก

แปลงแม่ของ นายณรงค์ธร พงษ์จำเริญ

เลขบัตร: M003

รหัสแปลง: Cht-M-00003

บ้านเลขที่(แปลง): 124 ชื่อหมู่บ้าน: โนนหัวช้าง

หมู่_1: 8 ตำบล_1: สร้างค้อ

อำเภอ_1: สุพาน

พื้นที่(ไร่): 10 อายุเก่า: 7

ให้ผลผลิต(ไร่): 10

ลักษณะพื้นที่: ลาดเอียง

ลักษณะดิน: ร่วนปนทราย

แหล่งน้ำ:

พื้นที่รอบๆ:

กลุ่มชุดดิน:

ชื่อชุดดิน:

สัญลักษณ์:

หมายเหตุ:

ปุ่ม/จำนวน

การจัดการแปลง

แมลง

การใช้ปุ๋ย

GPS

ผลวิเคราะห์ดิน

ปิดฟอร์ม

เลขแปลงสุดท้าย

Cht-M-00003

ลงทะเบียน

ภาพที่ 3 ฟอร์มบันทึกข้อมูลที่ตั้งแปลงปลูก

frm_subbreed

บันทึกข้อมูลพันธุ์/จำนวนต้น/แปลง

แปลงแม่ของ นายณรงค์ธร พงษ์จำเริญ

เลขบัตร: M003

รหัสแปลง: Cht-M-00003

พันธุ์: ฟ้าประทาน

จำนวนต้น: 500

ให้ผล/ไม่ให้ผล: ให้ผลผลิต

อายุหมากเก่า: 7

พันธุ์ที่ปลูก: ฟ้าประทาน แสนโสม สร้างค้อ1,2

ปิดฟอร์ม

สถานะการแปลง: | Cht-M-00003

ฟอร์มย่อย qry_max_farm

ฟอร์มย่อย GPS

รหัสแปลง	จุดที่	พิกัด X	พิกัด Y	ความสูง	พื้นที่โดยรอบ	อื่น
Cht-M-00001	0	0386477	1874033	281		
Cht-M-00002	0	0386332	1874251	301		
*	0					

frm_subM1

บันทึกการจัดการสวน

แปลงแม่ของ นายณรงค์ธร พงษ์จำเริญ

เลขบัตร: M003

รหัสแปลง: Cht-M-00003

การใด:

การยกทรง:

การตากดิน:

ระดับปลูก:

การพูนโคน:

ที่น้ำกึ่งพันธ์:

ภาพที่ 4 ฟอรัมบันทึกข้อมูล พันธุ์ การจัดการสวน

เมนูรายงานผลเป็นข้อมูลของแต่ละตารางมารวบรวมเพื่อให้สามารถรายงานผลได้คือข้อมูลประวัติแปลงปลูก และเทคโนโลยีการผลิตหมากเฒ่าของเกษตรกรแต่ละราย โดยทำการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขหลังจากออกแบบ สร้างฟอร์มต่างๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วนำข้อมูลบันทึกตามฟอร์มที่กำหนดไว้เพื่อทดสอบความถูกต้องและปรับปรุง แก้ไข เช่นแบบฟอร์มต่างๆ การประมวลผลข้อมูล จนสามารถรายงานผลตามที่ต้องการได้ (ภาพที่5) สำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีการวางแผน กำหนดขอบเขตข้อมูลและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์แต่ละตาราง อย่างรอบคอบและรัดกุม จึงจะสามารถรายงานผลตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกเหนือจากนี้ต้องมีการดูแล และปรับปรุงฐานข้อมูลอยู่เสมอ เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เพิ่มขึ้น และการรายงานผลที่แตกต่างจากที่กำหนดไว้

ฐานข้อมูลหมากเฒ่าภูพาน



ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสกลนคร

บันทึกข้อมูล

รายงาน

ปิดฟอร์ม

ออกจากระบบ

Report M-0000-1

ประวัติแปลงปลูกหมากเฒ่าภูพาน

ID: Cht-001
 CROD: Cht-M-00001
 ชื่อเกษตรกรเจ้าของแปลง: นางประสพ วิศรีธยา
 ที่อยู่: บ้านเลขที่ 3 หมู่ 8 บ้านโนนหัวช้าง ตำบลสร้างค้อ อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร 47180
 โทร 0800127953

ที่ตั้งแปลง: บ้านโนนหัวช้าง ตำบลสร้างค้อ อำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร พื้นที่ปลูก 15 ไร่ จำนวนต้น ต้น
 อายุ ปี ลักษณะดิน แหล่งน้ำ พื้นที่โดยรอบ
 พิกัดแปลง 48Q 0386477 UTM 1874033 ALT 281

ลักษณะทั่วไป: เกษตรกรเริ่มปลูกหมากเฒ่าครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2545 จำนวนที่ปลูก 50 ต้น ปี พ.ศ.2552
 จำนวน 300 ต้น และปี พ.ศ. 2554 จำนวน 650 ต้น พันธุ์หมากเฒ่าที่ปลูกได้แก่ ฟ้าประทาน
 แสนโธม สร้างค้อ 1,2 และมหาชนก (แต่ละชนิดเป็นชื่อเรียกตามพื้นที่) แต่ละพันธุ์มีลักษณะที่
 แตกต่างกันไปตามลักษณะทางกายภาพ เกษตรกรมีตำแหน่งทางด้านสังคม คือเป็นผู้นำ
 กลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ได้จากหมากเฒ่า เช่น น้ำหมากเฒ่าเข้มข้น น้ำหมากเฒ่าพร้อมดื่มดื่ม
 เป็นต้น ซึ่งเป็นที่รู้จักกันทั่วไปทั้งในจังหวัดและต่างจังหวัด

ภาพที่ 5 การเรียกใช้เมนูรายงาน

การสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกหมากเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพานจัดทำแบบสอบถามเพื่อจัดเก็บข้อมูลเกษตรกรผู้ปลูกหมากเฒ่าพร้อมทั้งคัดเลือกพื้นที่เป้าหมายและจัดทำบัญชีรายชื่อเกษตรกรโดยรวบรวมจากแบบสำรวจและจากสมาชิกชมรมผู้ปลูกหมากเฒ่าในจังหวัดสกลนคร โดยสุ่มตัวอย่างเกษตรกรผู้ปลูกหมากเฒ่าแบบจำเพาะเจาะจงจำนวน 60 ราย ได้แก่ เกษตรกร อำเภอภูพาน จำนวน 40 ราย อำเภอวาริชภูมิ จำนวน 9 ราย อำเภอกุดบาก 10 ราย และอำเภอนิคมน้ำอูน 1ราย โดยเน้นเกษตรกรที่ปลูกหมากเฒ่าตั้งแต่ 1 ไร่ ขึ้นไปและปลูกในบริเวณอำเภอดังกล่าวซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของหมากเฒ่า บริเวณเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนคร เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล การจัดทำแบบสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลแบบสัมภาษณ์ เนื้อหาการสัมภาษณ์ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ข้อมูลเกษตรกร ได้แก่ ชื่อ-สกุล เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลัก อาชีพรอง แรงงาน

ด้านที่ 2 ข้อมูลพื้นที่ ได้แก่ สภาพสวนมะเเฒ่า ลักษณะพื้นที่ ลักษณะดิน การให้น้ำ

ด้านที่ 3 ข้อมูลการปลูก ได้แก่ พันธุ์ แหล่งที่มาพันธุ์ การเตรียมพื้นที่ วิธีการปลูก ต้นทุนการผลิต

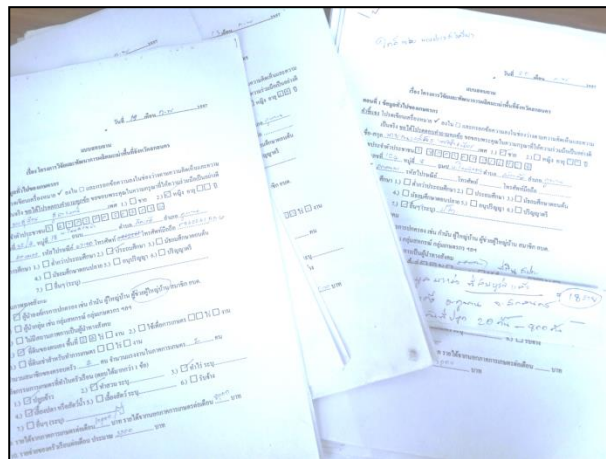
ด้านที่ 4 ข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา ได้แก่ ระยะก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิต

ด้านที่ 5 การตลาด ได้แก่ ขยายสด การแปรรูป

จากการสำรวจและสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะเเฒ่าในเทือกเขาภูพาน ในเขต อำเภอกู่พานและอำเภวาริชภูมิ อำเภอนิคมน้ำอูน อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร จำนวน 60 ราย สามารถสรุปได้ดังนี้

ด้านที่ 1 ข้อมูลเกษตรกร

ร้อยละ 71 ของเกษตรกรที่ทำการสัมภาษณ์เป็นเพศชาย มีอายุมากกว่า 50 ปี รองลงมา มีอายุระหว่าง 41-50 ปี การศึกษาส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา อาชีพหลักของเกษตรกร คือทำนา รองลงมาคือทำไร่ แรงงานในครัวเรือนส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิก 2 คน ประสบการณ์ในการทำสวนไม้ผลมากกว่า 3 ปี



๖

ภาพที่ 6 แบบสอบถามและการออกสำรวจเกษตรกรผู้ปลูกมะเเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน

ก. สัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกและผู้แปรรูปผลิตจากหมากเเฒ่า

ข. แบบสอบถามเกษตรกรผู้ปลูกหมากเเฒ่า

ด้านที่ 2 ข้อมูลพื้นที่

พื้นที่ปลูกมะเเฒ่าส่วนใหญ่มีจำนวน 1-20 ต้น รองลงมา มีจำนวน 21-800 ต้น พื้นที่ปลูก ร้อยละ 46.67 มีพื้นที่ปลูกน้อยกว่า 2 ไร่ รองลงมา ร้อยละ 41.67 และมากกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 11.67 ตามลำดับ

เป็นมะเฒ่าที่กำลังเริ่มให้ผลผลิตซึ่งมีอายุน้อยกว่า 2 ปี ร้อยละ 8.33 อายุระหว่าง 3-9 ปี ร้อยละ 53.33 และมะเฒ่าอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 10 ปี ร้อยละ 38.33 ลักษณะพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มร้อยละ 61.67 และพื้นที่ราบ-ลาดเอียงร้อยละ 28.33 สภาพไม่เคยมีน้ำท่วมขัง ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย และดินร่วนผสมหินลูกรัง สำหรับแหล่งน้ำส่วนใหญ่ใช้จากแม่น้ำลำคลองรองลงมาใช้น้ำบาดาล ส่วนใหญ่เกษตรกรไม่มีการเก็บใบและดินเพื่อนำไปวิเคราะห์หาธาตุอาหาร

ด้านที่ 3 ข้อมูลการผลิต

เกษตรกรทั้งหมดจากการสำรวจและสัมภาษณ์ปลูกมะเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกที่เรียกตามลักษณะพื้นที่ที่พบและที่ขยายพันธุ์ เช่น ฟ้าประทานร้อยละ 45 สร้างคือ 1 และสร้างคือ 2 ร้อยละ 48.33 อื่นๆ (ลมพัด ภูโขง คำไหล พื้นเมือง เป็นต้น) ร้อยละ 28.33 ตามลำดับเกษตรกรเตรียมพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่มีการไถปรับโครงสร้างดินร้อยละ 61.67 จำนวน 1 ครั้ง รองลงมาร้อยละ 15 จำนวน 2 ครั้ง และร้อยละ 8.33 จำนวน 3 ครั้ง ตามลำดับ แนวในการปลูกส่วนใหญ่ตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ ลักษณะแถวปลูกเป็นแถวเดี่ยวร้อยละ 33.33 มีระยะปลูก 6x6 เมตร รองลงมาร้อยละ 30 ระยะปลูก 8x8 เมตร โดยใช้กิ่งพันธุ์จากการทาบกิ่ง รองลงมาคือเสียบยอดและกิ่งตอน กิ่งพันธุ์ที่ใช้ปลูกได้จากเพื่อนบ้าน เอกชน และขยายพันธุ์เอง ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรประกอบด้วยค่าเตรียมพื้นที่ ค่ากิ่งพันธุ์ ค่าปุ๋ย(เคมีและปุ๋ยคอก) และค่าแรงงานในการเก็บเกี่ยวผลผลิตและดูแลรักษา ซึ่งจากการสำรวจพบว่าต้นทุนการผลิตดังกล่าวอยู่ระหว่าง 1,200- 5,000 บาทต่อไร่ ส่วนใหญ่เป็นค่าเตรียมพื้นที่และกิ่งพันธุ์



ด้านที่ 7 แปลงปลูกมะเฒ่าก่อนให้ผลผลิตและระยะให้ผลผลิตของเกษตรกรผู้ปลูกมะเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน

- ก. แปลงมะเฒ่าระยะก่อนให้ผลผลิต
- ข. แปลงมะเฒ่าระยะให้ผลผลิต

ด้านที่ 4 ข้อมูลการปฏิบัติดูแลรักษา

การดูแลรักษามะเฒ่าแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะก่อนให้ผลผลิต 1-3 ปี และหลังระยะให้ผลผลิต 3 ปี ขึ้นไป

ระยะก่อนให้ผลผลิต 1-3 ปี แรก

การใช้ปุ๋ย เกษตรกรเน้นการบำรุงต้นมะเฒ่าให้มีความแข็งแรง สมบูรณ์โดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์อัตรา 1-3 กก./ต้น ใส่ปีละครั้ง ทำให้มะเฒ่าเจริญเติบโตดีและอุ้มน้ำได้ดี และใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา สูตร 15-15-15 อัตรา 300 กรัม – 1 กก./ต้น/ปี ปริมาณการให้ปุ๋ยเคมีจะเพิ่มขึ้นตามอายุของมะเฒ่า การให้น้ำจะให้น้ำมะเฒ่า 1-2 ครั้ง/เดือน ช่วงหน้าแล้งจะให้ 4-6 ครั้ง/เดือน การกำจัดวัชพืชระหว่างเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม โดยใช้เครื่องตัดหญ้าเป็นส่วนใหญ่ โรคและแมลงศัตรูมะเฒ่า ได้แก่ หนอนแดงเจาะกิ่ง แมลงกินุน ไม่มีการกำจัด เพราะยังมีปริมาณที่น้อยและไม่ส่งผลต่อผลผลิต

ระยะให้ผลผลิต 3 ปี ขึ้นไป

การให้ปุ๋ยคอกจะเพิ่มปริมาณขึ้นเป็น 5-10 กก./ต้น โดยใส่ 1-2 ครั้ง/ปี ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 1-3 กก./ต้น/ปี โดยใส่ 1-2 ครั้ง/ปี การให้น้ำจะให้น้ำมะเฒ่า 1-2 ครั้ง/เดือน ช่วงหน้าแล้งจะให้ 6-8 ครั้ง/เดือน กำจัดวัชพืชระหว่างเดือน พฤษภาคม-สิงหาคม โดยใช้เครื่องตัดหญ้าเป็นส่วนใหญ่โรคและแมลงศัตรูมะเฒ่า ได้แก่ หนอนแดงเจาะกิ่ง แมลงกินุน ไม่มีการกำจัด เพราะยังมีปริมาณที่น้อยและไม่ส่งผลต่อผลผลิต อายุการเก็บเกี่ยวตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไปและมีผลผลิต วิธีการเก็บและการตัดสินใจในการเก็บผลผลิตโดยดูจากผลมะเฒ่ามีสีสดส่วนการสุกมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์โดยใช้มือเก็บเกี่ยวและกรรตักกิ่งตัดซ่อมผลมะเฒ่า

ด้านที่ 5 การตลาด

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสวนขนาดเล็กเก็บผลผลิตสดขายเองผลผลิตจะออกในช่วงเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม โดยมีแหล่งรับซื้อ ได้แก่ กลุ่มสหกรณ์หนองหัวช้างและโรงงานผลิตไวน์วรรณวงศ์ ซึ่งมีราคาตั้งแต่ 35-50 บาท ตามคุณภาพของผลผลิต เกษตรกรที่ปลูกปริมาณมากจะมีโรงงานแปรรูปเป็นของตัวเองและเก็บผลผลิตไว้แปรรูปเพื่อจำหน่ายในฤดูกาลที่ไม่มีผลผลิต เช่น น้ำมะเฒ่า ไวน์มะเฒ่า เป็นต้น



ภาพที่ 8 จุดศูนย์รวม รับซื้อผลผลิตและกลุ่มเกษตรกรแปรรูปผลิตภัณฑ์น้ำหมักมาพร้อมดื่มอำเภอภูพาน จังหวัดสกลนคร



ภาพที่ 9 แปลงเกษตรกรและการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลการผลิตมะเมาะบริเวณเทือกเขาภูพาน



ภาพที่ 10 แปลงเกษตรกรและการลงพื้นที่สำรวจข้อมูลการผลิตมะเมาะบริเวณเทือกเขาภูพาน

การจัดทำระบบฐานข้อมูลการผลิตหมากเมาะในแหล่งปลูกบริเวณเทือกเขาภูพาน จังหวัดสกลนครจากการเก็บตัวอย่างแบบสอบถามและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมของ Microsoft Access มาช่วยสร้างฐานข้อมูล ออกแบบ และประมวลผล เพื่อสะดวกต่อการใช้งานของเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลหรือผู้ใช้งาน ซึ่งระบบฐานข้อมูลต่างๆสามารถเรียกใช้งานในรูปแบบตารางเก็บข้อมูลและเชื่อมความสัมพันธ์ของแต่ละตารางเข้าด้วยกัน การเรียกใช้ข้อมูลสามารถเรียกได้จากเมนูหน้าหลักของระบบโปรแกรม สำหรับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลจำเป็นต้องมีการวางแผน กำหนดขอบเขตข้อมูลและการเชื่อมโยงความสัมพันธ์แต่ละตาราง อย่างรอบคอบและรัดกุม นอกเหนือจากนี้ต้องมีการดูแล และปรับปรุงฐานข้อมูลอยู่เสมอเพื่อให้ระบบรายงานผลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

การจัดทำระบบฐานข้อมูลการผลิตหมากเมาะในแหล่งปลูกบริเวณเทือกเขาภูพานจังหวัดสกลนครเกษตรกร เจ้าหน้าที่ภาครัฐ หรือเอกชนที่สนใจเกี่ยวกับการปลูกหมากเมาะการจัดการสวน รวมไปถึงเป็นฐานข้อมูลเกษตรกรเบื้องต้นให้เกษตรกรที่จะเริ่มปลูกสามารถสืบค้นแหล่งศึกษาดูงานและการตลาดต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

กองวิทยาศาสตร์ชีวภาพ, (2539). ผลการวิเคราะห์ผลมะเมาะสด กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร.มปป. ลินจี้ก่อนฤดู นพ 1, เอกสารเผยแพร่,กลุ่มสื่อส่งเสริมการเกษตร

สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยี กรมส่งเสริมการเกษตร: เอื้อเพื่อข้อมูลและภาพ; ชูศรี คำลี
นักวิชาการเกษตรชำนาญการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครพนม กรมวิชาการเกษตร.

คนพ วรณวงศ์. 2558. บทสัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการทดสอบผลของการให้น้ำแบบละออง

หมอกต่อการติดผลของหมากเมาะ.วันที่ 28 กรกฎาคม2558.ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาพืชท้องถิ่นภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน.กรมวิชาการเกษตร.

จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์. เอกสารประกอบการคำสอน, 2543.หลักการกลีกรรม.ภาควิชาพืชศาสตร์

คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.

วินัย แสงแก้ว และกาญจนา รุจิพจน์. 2547. พืชสกุลเมาะ (Antidesma sp.) จากไม้ผลท้องถิ่นสู่ไวน้ราช

มงคล ใน เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการปรับปรุงพันธุ์และขยายพันธุ์พืชครั้งที่ 17

ก้าวไปข้างหน้ากับการปรับปรุงพันธุ์พืชยุคใหม่ วันที่ 15-17 ธันวาคม 2547

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม. 236 น.

อร่าม คุ่มกลาง และวินัย แสงแก้ว. 2540. มะเมาะไม้ผลที่ต้องพัฒนาวารสารสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ฉบับ

พิเศษ คล้ายวันสถาปนาสถาบัน ครบรอบ 22 ปี วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2540 โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว,
กรุงเทพฯ. 107 น.

<http://www.mediathai.net/module/newsdesk>

<http://natres.psu.ac.th/researchcenter/tropicalfruit/fruit/mango.htm>

<http://phuphanphet.igetweb.com>

ภาคผนวก

ตารางผนวก 1 ผลการวิเคราะห์ดินและลักษณะเนื้อดินจากแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน
จังหวัดสกลนคร

ID	ชื่อเกษตรกร	PH	OM(%)	P(ppm)	K(ppm)	Texture
1	นางประรศ วิศรียา	6.84	0.9174	17.79	353	sandy loam
2	นายบัวเชียน จักรพิมพ์	7.19	1.966	159.88	342	loamy sand
3	นายณรงค์ธร พจน์จำเนียร	5.69	1.3434	6.24	99	sandy loam
4	นายศักดิ์ชาย อินธิราช	6.86	0.9011	10.35	370	sandy loam
5	นางเพียร สารสินธุ์	7.11	0.6471	9.96	162	sandy loam
6	นายทวินันท์ สุขกิจ	6.01	0.9912	24.27	145	sandy loam
7	นายเก่ง ดวงสุทา	6.45	0.9666	48.9	372	loamy sand
8	นายขวัญใจ วรสาร	6.41	1.1468	165.13	222	loamy sand
9	นางเพิ่ม กัลยา	5.81	1.1386	17.12	104	sandy loam
10	นายลำพงษ์ บุตรศรี	6.17	1.0239	13.82	107	sandy loam
11	นายเนาว์ บัวแก้ว	6.97	1.368	6.01	194	sandy loam
12	นางอุ้ม เพ็งลุ่น	6.68	1.2451	15.02	96	sandy loam
13	นายโมศะรา จิตรปรีดา	6.55	1.7857	21.37	146	sandy loam
14	นางออนซอน หงส์กะเชิญ	6.96	1.2041	13.98	223	sandy loam
15	นางละเอียด พลขำ	7.33	2.8179	115.18	177	sandy loam

16	นางไพรวัด อัจฉาริน	6.06	1.0403	12.26	143	loamy sand
17	นายลำพูน หงษ์กะเชิญ	6.03	1.2123	23.43	147	sandy loam
18	นายทองเว เพียรภายลุน	5.72	1.1796	9.84	123	sandy loam
19	นางทองสา ภูแพง	6.85	1.3516	99.45	370	sandy loam
20	นายดำรงค์ อนันตะวุฒิ	4.98	1.0813	11.51	75	sandy loam
21	นายพิศ แสนบุญมี	5.57	0.6635	21.74	88	sandy loam
22	นายนิพนธ์ วารีย์	5.43	1.0485	22.01	178	sandy loam
23	นายชวฤทธิ์ เหมะธูลิน	6.69	0.7454	17.19	234	sandy loam
24	นายธนนท์ วารีย์	5.03	1.1058	29.16	132	sandy loam
25	นายสัมภาษณ์ ศรีสุขา	6.21	0.811	106.18	301	sandy loam

ตารางผนวก 1 ผลการวิเคราะห์ดินและลักษณะเนื้อดินจากแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะเฒ่าบริเวณเทือกเขาภูพาน
จังหวัดสกลนคร (ต่อ)

ID	ชื่อเกษตรกร	PH	OM(%)	P(ppm)	K(ppm)	Texture
26	นางวิเชียร วารีย์	6.44	1.0977	21.86	138	sandy loam
27	นางเจริญ ฤทธิธรรม	6.14	0.5406	13.22	158	sandy loam
28	นายคนพ วรรณวงศ์	7.2	1.0321	46.6	155	loamy sand
29	นายทองอินทร์ เหลาแหลม	5.47	1.0649	12.75	120	loamy sand
30	นายเลิง เหลาแหลม	6.74	1.327	9.31	218	loamy sand
31	นายคุณทวี จรธวัช	5.06	1.0567	15.81	110	loamy sand
32	นายแสงชัย หาญภูมิ	5.54	1.4642	13.24	195	sandy loam
33	นางวิกัญญา ทองอ่อน	6.65	1.4516	69.45	270	sandy loam
34	นางสาวประกายแก้ว พิมพ์จักร	5.12	1.1513	21.51	175	sandy loam
35	นางสาวทัศนีย์ กุลชาติ	5.87	0.9635	21.74	78	sandy loam
36	นางวัจจนา บัตรวิเศษ	4.98	1.1425	21.01	172	sandy loam
37	นางคำปอน หงษ์กระเชิน	6.69	1.2454	17.39	134	sandy loam
38	นายทา หงษ์กระเชิญ	5.81	1.4058	29.57	152	loamy sand
39	นางชุลีกร ชูอารมณ	6.33	1.311	96.18	201	sandy loam
40	นายดวงใจ ไชยกันยา	5.98	1.4446	10.17	421	sandy loam
41	นางถวิล วรรณวงศ์	5.1	1.4688	10.24	295	sandy loam

42	นางมาลัย ไชยศรีทา	6.47	1.418	8.78	155	sandy loam
43	นายพินิตย์ บุญเชียงมา	6.82	1.1428	9.47	77	sandy loam
44	นางยุพา สาราโรจน์	6.33	1.3242	23.21	114	loamy sand
45	นายทองพันธุ์ วรสาร	6.09	1.8713	5.64	422	sandy loam
46	นายเจริญชัย กิ่งพรมภู	5.05	1.485	9.57	60	sandy loam
47	นางบาลลุน ใจศิริ	4.83	1.4769	17.38	78	sandy loam
48	นายทะนงชัย ยางธิสาร	6.25	0.9514	6.33	56	sandy loam
49	นางสุภาวรรณ สุทธิอาจ	6.49	1.328	6.88	125	sandy loam
50	นางนันทา นามโคตร	6.84	0.9518	8.23	71	sandy loam

ตารางผนวก 1 ผลการวิเคราะห์ดินและลักษณะเนื้อดินจากแปลงเกษตรกรผู้ปลูกมะเมาะบริเวณเทือกเขาภูพาน
จังหวัดสกลนคร(ต่อ)

ID	ชื่อเกษตรกร	PH	OM(%)	P(ppm)	K(ppm)	Texture
51	นางเสิน การทัด	5.56	1.7732	56	107	sandy loam
52	นายอุดม ชูศรีโหม	6.05	0.8214	6.53	76	sandy loam
53	นางแดงอ่อน ศรีมุกษ์	6.45	1.218	6.78	175	sandy loam
54	นายธีระชัย หาญมนตรี	6.8	0.9428	8.47	79	sandy loam
55	นายเท็บ ศรีมุกดา	6.13	1.7242	22.21	110	sandy loam
56	นส.รุ่งนภา กุดวงศ์แก้ว	5.92	0.6919	51.38	222	loamy sand
57	นางรัตน์ แสงฉวี	6.19	1.6833	13.76	167	loamy sand
58	นายพรมลีน ดวงสา	6.51	0.9023	9.18	113	loamy sand
59	นายธวัชชัย กุนวงศ์	6.61	0.8943	10.51	44	sandy loam
60	นายคำไพ กุดวงศ์แก้ว	6.15	1.3636	5.59	58	sandy loam