



วิทยานิพนธ์

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์พัฒนา
โครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
NEEDS ON AVOCADO PRODUCTION TECHNOLOGY OF
FARMERS AT THE TUNGROENG ROYAL PROJECT
DEVELOPMENT CENTER, TAMBON BANPONG, AMPHOE
HANG DONG, CHANGWAT CHIANG MAI

นางสาวปริยาพร สุวรรณหาญ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. 2551



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)
ปริญญา

ส่งเสริมการเกษตร

สาขา

ส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร

ภาควิชา

เรื่อง ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวง
ทุ่งเริง ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

Needs on Avocado Production Technology of Farmers at the Tungroeng Royal Project
Development Center, Tambon Banpong, Amphoe Hang Dong, Changwat Chiang Mai

นามผู้วิจัย นางสาวพิริยาพร สุวรรณหาญ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ประเดิม คำใจ, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ, ค.ศ.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(อาจารย์ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวงศ์, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์พิชัย ทองดีเลิศ, ค.ศ.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วินัย อางคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 14 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง
ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

Needs on Avocado Production Technology of Farmers at the Tungroeng Royal Project
Development Center, Tambon Banpong, Amphoe Hang Dong, Changwat Chiang Mai

โดย

นางสาวปริยาพร สุวรรณหาญ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

พ.ศ. 2551

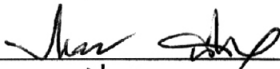
พิริยาพร สุวรรณหาญ 2551: ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์
พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร) สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและ
นิเทศศาสตร์เกษตร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ประเดิม จำใจ, Ph.D.
159 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม ความรู้ในด้าน
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล
พื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม และความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยี
การผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ในศูนย์
พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ
เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลผลิต ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง
จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 ราย โดยใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบ
สัมภาษณ์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และไคสแควร์ (Chi-square)
ที่ระดับความเชื่อมั่น .05

ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 46.77 ปี จบการศึกษา
ในระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.78 คน จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด
เฉลี่ย 2.03 คน ส่วนใหญ่ปลูกผักเป็นอาชีพหลักแล้วปลูกอะโวคาโดเป็นอาชีพรอง โดยปลูกอะโวคาโดเฉลี่ย
70.23 ต้น มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยขนาด 2.94 ไร่ มีประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดเฉลี่ย 15.00 ปี ไม่กู้เงิน
เพื่อปลูกอะโวคาโด มีรายได้เฉลี่ย 10,188.33 บาทต่อปี มีรายจ่ายเฉลี่ย 1,651.67 บาทต่อปี ส่งขายที่ตลาด
โครงการหลวง เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา แต่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิต
อะโวคาโดอยู่ในระดับปานกลาง เกษตรกรมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับ
มากแต่เกษตรกรขาดการนำไปใช้ให้เกิดประสิทธิผลเกี่ยวกับการตลาดและการป้องกันโรคและแมลงศัตรูมาก
ข้อเสนอแนะ คือ ขยายตลาดให้มากขึ้น และดำเนินการเรื่องโครงการประกันราคา

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความต้องการ
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดใน
เรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโดและ การตลาด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

13 / ๗๐ / ๒๕๕1

Piriyaporn Suwannahan 2008: Needs on Avocado Production Technology of Farmers at the Tungroeng Royal Project Development Center, Tambon Banpong, Amphoe Hang Dong, Changwat Chiang Mai. Master of Science (Agricultural Extension), Major Field: Agricultural Extension, Department of Agricultural Extension and Communication. Thesis Advisor: Associate Professor Praderm Chumjai, Ph.D. 159 pages.

The objectives of this research were to study farmers' personal characteristics and socio-economic, knowledge and needs for avocado production technology, the relationships between farmers' personal characteristics and socio-economic and knowledge with needs on avocado production technology of farmers, problems, obstacles including suggestions of farmers at the Tungroeng Royal Project Development Center, Tambon Banpong, Amphoe Hang Dong, Changwat Chiang Mai. The totals of 60 farmers were interviewed by using interview schedules. Statistical analysis involved the use of percentage, mean and a Chi-squares test.

The results showed that most farmers were male, and the average age was 46.77 years. The farmers obtained elementary education. The average family members and labors of avocado cultivation were 3.78 and 2.03 persons, respectively. Vegetables were the main crop for most farmers, while avocados were a minor crop. There were the growing avocados at the average of 70.23 trees. The average land holding was 2.94 rais. Most farmers had 15 years of growing experience. They did not apply for loan funds to grow avocados, with their income from growing avocados averaging 10,188.33 baht per year and an average expense of 1,651.67 baht per year. Produce was sold to the Royal Project. Farmers had a medium level of knowledge about avocado production technology, but they ranked their need for this technology as high. Most problems were encountered in marketing and pest management. Suggested improvements proposed were to increase marketing and to increase product value to guarantee on going production.

Hypothesis testing showed that the number of family members was related to the needs on avocado production technology in terms of behalf using of avocado at significant level .05. Farmers labor were related to needs on avocado production technology in terms of propagation and marketing at significant level .05.


Student's signature


Thesis Advisor's signature

13 / 05 / 2551

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.ประเดิม น้าใจ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รองศาสตราจารย์ ดร.พิชัย ทองดีเลิศ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักร่วม และ ดร.ณรงค์ชัย พิพัฒน์ธนวังศ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ แนวคิดในการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอย่างสูง

ขอขอบพระคุณมูลนิธิโครงการหลวงและศูนย์พัฒนาโครงการเกษตรที่สูงที่สนับสนุนทุนการวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณคุณสมคิด อุดรเคียนและพี่ๆที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ที่ให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี ขอขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโท สาขาส่งเสริมการเกษตร ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร ที่คอยให้คำปรึกษาและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อประกาศและ คุณแม่บุปผาวัน สุวรรณหาญ ผู้ที่ให้โอกาสมาจนถึงทุกวันนี้ คอยช่วยเหลือ ห่วงใย ให้กำลังใจที่ดีเสมอมา ขอขอบคุณน้องชายทั้งสามคน คุณปิติกร คุณพิศุทธิ์และคุณเพชร ที่คอยเป็นกำลังใจ

ขอขอบคุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ขอขอบแด่ บิดา มารดา บุรพจารย์ รวมทั้งผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และประสบการณ์แก่ผู้วิจัย

พริยาพร สุวรรณหาญ

เมษายน 2551

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	9
ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้	9
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ	11
ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี	14
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	18
ข้อมูลทั่วไปของโครงการหลวง	53
ข้อมูลทั่วไปของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	54
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
สมมติฐานในการวิจัย	63
กรอบแนวคิดในการวิจัย	64
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	65
ประชากรที่ใช้ในการศึกษา	65
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	65
การวัดตัวแปร	66
การสร้างเครื่องมือ	69
การทดสอบเครื่องมือ	69
การเก็บรวบรวมข้อมูล	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	70
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	71
ผลการวิจัย	71
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร	72
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร	83
ตอนที่ 3 ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ของเกษตรกร	87
ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของ เกษตรกร	93
ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน	97
วิจารณ์ผล	128
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	132
สรุปผลการวิจัย	132
ข้อเสนอแนะ	136
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	138
ภาคผนวก	142
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	143
ภาคผนวก ข ประมวลภาพในการวิจัย	153
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	159

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การระเหยของน้ำต่อวัน (Epan ณ สถานการณ์ตรวจอากาศปากช่อง) เฉลี่ย 10 ปี (2519-2528)	38
2	คุณค่าทางอาหารของอะโวคาโดเมื่อเทียบกับผลไม้ชนิดอื่น ๆ	52
3	จำนวนและร้อยละของข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร	74
4	จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปในการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกร	79
5	จำนวนและร้อยละของระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ของเกษตรกร	83
6	ระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร	85
7	ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร	87
8	ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร	93
9	ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	103
10	ความสัมพันธ์อายุระหว่างกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	105
11	ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะ โวคาโด	107
12	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกในครอบครัวกับความต้องการ เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	109

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	111
14	ความสัมพันธ์อาชีพหลักระหว่างกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	113
15	ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	115
16	ความสัมพันธ์ระหว่างการถือครองที่ดินกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	117
17	ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	119
18	ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้จากการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	121
19	ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	123
20	ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	126

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดการวิจัย	64
ภาพผนวกที่		
1	ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	154
2	ผลอะโวคาโดของเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	154
3	การสัมภาษณ์เกษตรกรภายในสวน	155
4	การสัมภาษณ์เกษตรกรที่กระท่อมก่อนลงสวน	155
5	การจำหน่ายผลอะโวคาโดของโครงการหลวง	156
6	การบรรจุหีบห่อเพื่อขนส่ง	156
7	ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	157
8	ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	157
9	ไอศกรีมกะทิในผลอะโวคาโดในงานโครงการหลวงเฉลิมพระชนมายุ 80 พรรษา	158
10	ผลิตภัณฑ์ของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	158

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยตั้งอยู่ในแถบเส้นศูนย์สูตร สภาพดินฟ้าอากาศเหมาะสมสำหรับการปลูกพืชพรรณไม้ผลมากที่สุดประเทศหนึ่ง ผลไม้ของประเทศไทยมีให้รับประทานตลอดปี ไม้ผลที่ผลิตออกมาก็มีรสชาติหลากหลาย ไม้ผลหลายชนิดอาจไม่ได้มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทยแต่เมื่อมีการปลูกและขยายพันธุ์แล้วส่วนใหญ่ก็มีรสชาติดีกว่าที่ปลูกในถิ่นเดิม เช่น ลำไย ลิ้นจี่ ฝรั่ง และชมพู เป็นต้น ไม้ผลเหล่านี้จึงกลายเป็นไม้ผลของประเทศไทยไปโดยปริยาย การปลูกไม้ผลนิยมปลูกทั้งในพื้นที่ราบลุ่มและพื้นที่ราบสูง เช่น แถบภูเขาสูงทางภาคเหนือของประเทศไทย มีการปลูกไม้ผลจากต่างประเทศ เช่น แมคเคเดเมีย พลัม พีช พลัม และอะโวคาโด เป็นต้น

อะโวคาโด มีชื่อสามัญว่า AVOCADO ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Persea americana* Mill อยู่ในวงศ์ Lauraceae เป็นไม้ผลสำคัญชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกและบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั่วโลกมีถิ่นกำเนิดในประเทศเม็กซิโก อะโวคาโด เป็นไม้ผลที่ปลูกกันมากในแถบอเมริกากลาง เม็กซิโก หมู่เกาะอินดีส อีสราเอล สหรัฐอเมริกา ฟิlippินส์ อินโดนีเซีย จัดเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีการเจริญเติบโตในเขตร้อนหรือกึ่งร้อน มีการเจริญเติบโตแตกกิ่งก้านสาขาเป็นทรงพุ่มตั้งแต่ทรงต้นตรง ลำต้นใหญ่ จนถึงพุ่มเตี้ย เป็นต้นไม้ที่มีสีเขียวตลอดปี การดูแลรักษาก็ทำได้ง่ายไม่ต้องใช้สารเคมี และผลของอะโวคาโดเป็นอาหารสุขภาพ มีคุณค่าทางด้านโภชนาการสูงอุดมไปด้วยไขมันที่เป็นประโยชน์ย่อยง่าย มีลักษณะพิเศษที่ไม่ค่อยพบในผลไม้อื่น คือ เนื้ออะโวคาโดมีคาร์โบไฮเดรตต่ำกว่า มีโปรตีนสูงกว่าและยังให้พลังงานความร้อนมากกว่าผลไม้อื่นๆ อีกทั้งยังอุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ จึงเป็นไม้ผลที่ควรส่งเสริมให้มีการปลูกและบริโภคกันอย่างกว้างขวางในประเทศไทย (ฝ่ายวิชาการสถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ, 2539)

สำหรับในประเทศไทยได้มีการนำมาปลูกครั้งแรกที่จังหวัดน่าน เมื่อประมาณ 80 กว่าปีมาแล้ว ต่อมาได้กระจายไปในหลายพื้นที่ เช่น เชียงใหม่ ลำพูน ตาก นครราชสีมา และจันทบุรี ต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2498 ได้มีการนำเมล็ดอะโวคาโดมาจากประเทศฟิลิปปินส์มาปลูกที่สถานีทดลอง

พืชสวนพลู จังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ. 2507 สถานีวิจัยปากช่อง นำเข้ามาจากมลรัฐฮาวาย จำนวน 9 สายพันธุ์ และปี พ.ศ. 2541 นำเข้ามาจากฟลอริดาอีก 14 สายพันธุ์ นอกจากนี้ยังมีปลูกอยู่ที่สถานีทดลองพืชสวนฝาง จังหวัดเชียงใหม่ โดยนำเข้ามาจากประเทศฟิลิปปินส์ 2 สายพันธุ์และจากประเทศพม่าอีก 1 สายพันธุ์ แต่ไม่ได้ระบุปีที่มีการนำเข้ามาปลูก รวมทั้งที่ไร่ บี เอ็น จังหวัดเพชรบูรณ์ และที่สถานีทดลองพืชสวนคอยมูเซอ จังหวัดตาก จากการกระจายพันธุ์ไปยังพื้นที่ปลูกในจังหวัดต่างๆ แสดงให้เห็นว่าอะโวคาโดสามารถปลูกและปรับตัวได้ดี ในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย

ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกอะโวคาโด รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,200 ไร่ มีผลผลิต 350 ตันต่อปี โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตภาคเหนือ เช่น จังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ซึ่งมีมูลนิธิโครงการหลวงร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นไม้ผลเศรษฐกิจบนพื้นที่สูง ในส่วนของโครงการหลวงมีพื้นที่ปลูกอะโวคาโดประมาณ 252 ไร่ ผลผลิต 45,000 กิโลกรัม และตามแผนการผลิต พ.ศ. 2542-2547 จะมีต้นอะโวคาโดในพื้นที่ของโครงการหลวง 1,600 ไร่ ซึ่งจะมีผลผลิตประมาณ 1,500 ตัน ในปี พ.ศ. 2548 สำหรับศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อ.หางดง จ.เชียงใหม่ เป็นแหล่งที่ปลูกอะโวคาโดมากที่สุดนั้นมีผลผลิตประมาณ 100 ตันต่อปี (มูลนิธิโครงการหลวง, 2549)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีสายพระเนตรอันยาวไกลเพื่อความผาสุกของประชาชน และความมั่นคงของประเทศ ทรงก่อตั้งโครงการหลวงเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้กับชาวเขา จัดพื้นที่การปลูกฝิ่นและพื้นที่ปลูกป่าต้นน้ำลำธารในพื้นที่เทือกเขาสูงทางตอนเหนือของประเทศ การพัฒนาพื้นที่สูงของประเทศจึงจำเป็นต้องนำไม้ยืนต้นที่มีการเจริญเติบโตเร็ว ใบสีเขียวตลอดปี มีการปฏิบัติดูแลรักษาที่ง่าย การปลูกไม้ผลจึงนับว่าเป็นการช่วยอนุรักษ์สภาพแวดล้อมได้อีกทางหนึ่ง โดยการส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่ปลูกเพื่อทดแทนป่าที่ถูกทำลาย เช่น พลัม พืช พลัม สาลี่ และอะโวคาโด เป็นต้น ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรเหล่านั้น อยู่กับที่ มีรายได้ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม โครงการหลวงเริ่มดำเนินงานด้วยงานวิจัยและทดสอบหา พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์จากต่างประเทศมา คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศบนเทือกเขาสูงของประเทศไทย แล้วนำไปส่งเสริม ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเกษตรกรทดแทนการปลูกฝิ่น โดยจัดตั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงกระจายตามพื้นที่ต่างๆ ใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนบน จำนวน 37 ศูนย์ ในปัจจุบัน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ได้มีการทดสอบพันธุ์ไม้ผลที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น อะโวคาโด พลับ บัวย ลิ้นจี่ สาลี่ และสมอจีน ซึ่งศูนย์ฯ มีสภาพพื้นที่และสภาพอากาศที่เหมาะสมต่อการปลูกอะโวคาโดจึงเน้นส่งเสริมให้ปลูกอะโวคาโดเป็นพืชประจำศูนย์ฯ ซึ่งมีผลผลิตออกสู่ตลาดประจำปี (ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง, 2550) อะโวคาโดเป็นไม้ผลทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรในพื้นที่รับผิดชอบของมูลนิธิโครงการหลวงที่ก่อให้เกิดรายได้นอกเหนือไปจากผลผลิตอื่นๆ โดยศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง เป็นแหล่งเพาะปลูกอะโวคาโดแห่งหนึ่งและมีการปลูกมากที่สุด (เกลนิวส์, 2548) ปัจจุบันอะโวคาโดค่อนข้างจะได้รับความสนใจในการขยายการปลูกมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมีแนวโน้มทางการตลาดที่ดี และเป็นพืชที่ปลูกง่าย ดังเห็นได้จากมีหลายพื้นที่ได้เริ่มส่งเสริมให้เกษตรกรชาวไทยภูเขาปลูกจนเป็นอาชีพที่สามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกร จากการสัมภาษณ์เบื้องต้นคุณสมคิด อุดรเคียนเจ้าหน้าที่โครงการได้ข้อมูลว่า ในปัจจุบันพบว่าผลผลิตยังไม่ได้คุณภาพ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรขาดเทคโนโลยีในการผลิตหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม เช่น การให้น้ำ การให้ปุ๋ย โรคและแมลง เป็นต้น จึงทำให้เกิดปัญหาในการผลิต ซึ่งทางโครงการหลวงได้มีเจ้าหน้าที่ไปให้ความรู้และฝึกอบรมเรื่องการปลูกอะโวคาโดแก่เกษตรกร แต่ก็ยังพบปัญหาว่าผลผลิตไม่ได้คุณภาพ ซึ่งเกษตรกรอาจขาดความรู้หรือมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดเพิ่มเติมในสถานการณ์ปัจจุบัน

ในช่วงที่ผ่านมานับตั้งแต่มีการส่งเสริมการปลูกอะโวคาโดอย่างจริงจัง ทางโครงการหลวงยังมีการศึกษาถึงความรู้และความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรน้อย การส่งเสริมการปลูกอะโวคาโดในโครงการมุ่งเน้นให้เกษตรกรปฏิบัติตามหลักวิชาการ อันอาจไม่เข้าใจถึงสถานการณ์ของการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกรที่เป็นจริงในปัจจุบัน จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาถึงปัญหาอุปสรรคและศึกษาความต้องการของเกษตรกรเพื่อทราบความต้องการของเกษตรกรที่แท้จริงในการเพิ่มคุณภาพและปริมาณผลผลิตอะโวคาโดให้สอดคล้องกับเงื่อนไขและความต้องการของตลาด

ดังนั้นการศึกษาด้านความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด จึงจะเป็นผลประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด ได้แก่ เกษตรกรชาวไทยภูเขา เนื่องจากทางโครงการหลวงสามารถนำผลจากการศึกษานี้ไปใช้เป็นส่วนประกอบสำหรับการให้คำแนะนำส่งเสริมการปลูกอะโวคาโดให้แก่เกษตรกร และปรับปรุงแก้ไขปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของเกษตรกรและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
2. ความรู้ในด้านเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร
3. ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร
4. ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร
5. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร
6. ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประกอบการตัดสินใจเลือกเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดที่เหมาะสมในการถ่ายทอดให้ตรงตามความต้องการของเกษตรกร
2. ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาการผลิตอะโวคาโด รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขปัญหาการผลิตอะโวคาโดได้ตรงกับสภาพพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม
3. เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ในการพิจารณาจัดทำหรือปรับปรุงโครงการถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการแก่เกษตรกร

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดจากเกษตรกรที่ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลผลิต โดยใช้พื้นที่รับผิดชอบของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยเร้ง ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัด E480292 N2077418 ความสูงจากระดับน้ำทะเล 620 เมตร (มูลนิธิโครงการหลวง, 2550) จำนวนทั้งสิ้น 60 ราย

นิยามศัพท์ปฏิบัติการ

“ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม” หมายถึง เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด อาชีพ จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก การถือครองที่ดิน ประสิทธิภาพที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด รายได้จากการปลูกอะโวคาโดและการเป็นสมาชิกกลุ่ม

“อะโวคาโด” หมายถึง ไม้ผลชนิดหนึ่งจัดเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีการเจริญเติบโตดีในเขตร้อนหรือกึ่งร้อน แตกกิ่งก้านสาขาเป็นทรงพุ่มตั้งแต่ทรงต้นตรง ลำต้นใหญ่ จนถึงพุ่มเตี้ย เป็นต้นไม้ที่มีสีเขียวตลอดปี ผลรับประทานได้ มีคุณค่าทางด้านโภชนาการสูง

“จำนวนสมาชิกในครอบครัว” หมายถึง จำนวนบุคคลในครอบครัวของเกษตรกรที่อาศัยรวมกันจริงในปัจจุบัน

“แรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด” หมายถึง จำนวนบุคคลผู้ปลูกอะโวคาโดรวมทั้งแรงงานรับจ้างที่ช่วยปลูก ดูแลรักษา ตลอดจนถึงเกี่ยวเกี่ยวอะโวคาโด

“อาชีพหลัก” หมายถึง งานที่เกษตรกรทำเป็นประจำ และมีรายได้ตอบแทนเป็นรายได้หลักของครอบครัว

“อาชีพรอง” หมายถึง งานที่เกษตรกรทำเป็นงานรองจากอาชีพหลัก และมีรายได้ตอบแทนรองลงมาจากอาชีพหลัก

“เกษตรกร” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อาจเป็นหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนใดคนหนึ่งในครัวเรือนซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานจริงที่สามารถให้ข้อมูลได้

“จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก” หมายถึง ต้นอะโวคาโดทั้งหมดที่มีอยู่ภายในพื้นที่ของเกษตรกร นับรวมทั้งต้นที่ยังไม่สามารถให้ผลผลิตได้และที่เก็บเกี่ยวผลได้

“เกษตรกรมีจำนวนต้นอะโวคาโดน้อย” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงที่มีต้นอะโวคาโดทั้งหมดที่มีอยู่ภายในพื้นที่ของเกษตรกร นับรวมทั้งต้นที่ยังไม่สามารถให้ผลผลิตได้และที่เก็บเกี่ยวผลได้ มีจำนวนต้นน้อยกว่า 70.23 ต้นซึ่งเป็นจำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกเฉลี่ยของเกษตรกร

“เกษตรกรมีจำนวนต้นอะโวคาโดมาก” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงที่มีต้นอะโวคาโดทั้งหมดที่มีอยู่ภายในพื้นที่ของเกษตรกร นับรวมทั้งต้นที่ยังไม่สามารถให้ผลผลิตได้และที่เก็บเกี่ยวผลได้ มีจำนวนต้นเท่ากับหรือมากกว่า 70.23 ต้นซึ่งเป็นจำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกเฉลี่ยของเกษตรกร

“การถือครองที่ดิน” หมายถึง จำนวนที่ดินทั้งหมดในครัวเรือนเกษตรกรทั้งที่เป็นของตนเองหรือเช่าผู้อื่น

“ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด” หมายถึง สิ่งที่เคยได้รับการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ นับเป็นจำนวนปีตั้งแต่เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกรจนถึงปัจจุบัน

“เกษตรกรมีประสบการณ์น้อย” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงมีสิ่งที่เคยได้รับการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ นับเป็นจำนวนปีตั้งแต่เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกรจนถึงปัจจุบัน ด้วยระยะเวลาน้อยกว่า 15 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาเฉลี่ยของเกษตรกร

“เกษตรกรมีประสบการณ์มาก” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงมีสิ่งที่เคยได้รับการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ นับเป็นจำนวนปีตั้งแต่

เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกรจนถึงปัจจุบัน ด้วยระยะเวลาเท่ากับและมากกว่า 15 ปี ซึ่งเป็นระยะเวลาเฉลี่ยของเกษตรกร

“รายได้จากการปลูกอะโวคาโด” หมายถึง เงินทั้งหมดของเกษตรกรซึ่งได้จากการขายผลผลิตอะโวคาโด โดยไม่หักค่าใช้จ่ายใดๆ ในปีการผลิตที่ผ่านมา(ปี 2549)

“การเป็นสมาชิกกลุ่ม” หมายถึง กลุ่ม องค์การ หรือสถาบันในท้องถิ่นที่เกษตรกรได้เข้าร่วมเป็นสมาชิก เช่น การเข้าเป็นสมาชิกศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง เป็นต้น ทั้งนี้การเข้าเป็นสมาชิกกลุ่มของเกษตรกรไม่จำกัดจำนวนกลุ่ม เกษตรกรอาจเป็นสมาชิกเพียงกลุ่มเดียวหรือมากกว่านั้นก็ได้

“ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร” หมายถึง ระดับความรู้ของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ซึ่งเป็นความรู้ที่เกษตรกรมีอยู่ ประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ที่ใช้ปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์และ การตลาด ของอะโวคาโด ซึ่งสามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบ หรือเรียกว่า แบบวัดความรู้

“เกษตรกรมีความรู้น้อย” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ที่ได้ตอบคำถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดได้คะแนนน้อยกว่าค่าเฉลี่ย 12.12 คะแนน

“เกษตรกรมีความรู้มาก” หมายถึง ผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลอะโวคาโด ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ที่ได้ตอบคำถามเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่าค่าเฉลี่ย 12.12 คะแนน

“ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด” หมายถึง ความต้องการของเกษตรกรในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ที่ใช้ปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและ การตลาด

“เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด” หมายถึง กระบวนการหรือขั้นตอนในการปฏิบัติของเกษตรกร ในเรื่อง การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ที่ใช้ปลูก การขยายพันธุ์ การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โรคและแมลงศัตรู รวมถึง การตลาดและการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดซึ่งประกอบด้วยคุณค่าทางอาหาร การแปรรูป

“การเตรียมพื้นที่ปลูก” หมายถึง ค่า pH ที่เหมาะสมของดิน อุณหภูมิที่เหมาะสม ปริมาณน้ำฝน และทิศทางของลม

“การปลูก” หมายถึง การเตรียมแปลงปลูก การปลูก ระยะปลูกการวางผังปลูก และฤดูปลูก

“การขยายพันธุ์” หมายถึง การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด การขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่ง การขยายพันธุ์โดยการติดตา รวมทั้งการขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและการตอนกิ่ง

“การปฏิบัติดูแลรักษา” หมายถึง การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การป้องกันกำจัดวัชพืช การป้องกันแมลงศัตรูและโรค รวมทั้งการจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่ง

“การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว” หมายถึง วิธีสังเกตความแก่ของผลอะโวคาโด วิธีการเก็บเกี่ยวและจัดชั้นมาตรฐานคุณภาพ (จัดเกรด) การบ่มอะโวคาโด รวมทั้งการบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา

“โรคและแมลงศัตรู” หมายถึง โรคที่สำคัญของอะโวคาโด รวมทั้งแมลงและศัตรูที่สำคัญของอะโวคาโด

“การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด” หมายถึง คุณค่าทางอาหาร รวมทั้งการแปรรูปของอะโวคาโด

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ได้มีแนวทางการตรวจเอกสาร ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
3. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี
4. เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด
5. ข้อมูลทั่วไปของโครงการหลวง
6. ข้อมูลทั่วไปของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ความหมายของความรู้

พจนานุกรม เล็กซ์คอน เว็บสเตอร์ ดิกชันนารี (The Lexicon Webster dictionary, 1977 อ้างใน สลักจิต ศิรินันท์, 2539: 25) ให้ความหมายของความรู้ว่า เป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือการค้นคว้าหรือความรู้ที่เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของหรือบุคคล ซึ่งได้จากการสังเกต ประสบการณ์หรือจากรายงานการรับรู้ข้อเท็จจริงเหล่านี้ต้องชัดเจนและต้องอาศัยระยะเวลา

พจนานุกรมทางการศึกษา (Dictionary of education) ของ การ์เตอร์ วี กู๊ด (Good 1973 อ้างใน สลักจิต ศิรินันท์, 2539: 25) ให้คำจำกัดความของความรู้ไว้ว่า เป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ รายละเอียดต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมสะสมไว้เพื่อสำหรับนำไปใช้ประโยชน์

โสภา ชูพิกุลชัย (2523 อ้างใน นวลฉวี แสงชัย, 2526: 19) ได้ให้ความหมายของความรู้

ว่าเป็นการรับรู้จำ และเข้าใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เกิดจากประสบการณ์

สลักจิต ศิรินันท์ (2539: 25) กล่าวว่าความรู้ คือการแสดงออกของ
สมรรถภาพสมองด้านความจำโดยใช้วิธีให้ระลึกออกมาเป็นหลัก

เกษม น้อยใส (2530: 9) ได้ให้ข้อมูลไว้ว่า ความรู้ หมายถึงความสามารถทางพุทธิปัญญา
(Cognitive domain) ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ทางสมอง 6 ขั้นตอน
ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล

นิทัศน์ วิเทศ (2542: 8) กล่าวถึงความรู้ไว้ว่า คือ กรอบของการประสมประสานระหว่าง
ประสบการณ์ ค่านิยม ความรอบรู้ในบริบท และความรู้แจ้งอย่างซ้ำของเป็นการประสมประสานที่
ให้กรอบสำหรับการประเมินค่า และการนำเอาประสบการณ์กับสารสนเทศใหม่ๆ มาผสมรวมเข้า
ด้วยกัน มันเกิดขึ้นและถูกนำมาประยุกต์ในใจของคนที่มี

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง หรือ
ข่าวสารต่างๆ ทั้งที่ได้มาจากการศึกษาสังเกตด้วยตนเอง จากบุคคลอื่น ๆ หรือจากสื่อต่างๆ ซึ่งถูก
เก็บสะสมไว้เป็นความจำ ความเข้าใจ หรือการรับรู้ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

การวัดความรู้

เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะสมกับการวัดความรู้ตาม
คุณลักษณะที่แตกต่างกันออกไป โดยสลักจิต ศิรินันท์ (2539: 26 - 27) ได้แบ่งการทดสอบ
ความรู้ไว้เป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective or essay type)

2. แบบปรนัยหรือแบบให้คำตอบสั้นๆ (Objective or short answer type) หมายถึง
แบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบสั้น ๆ หรือแบบกำหนดคำตอบให้เลือก แบ่งเป็น

2.1 แบบ ถูก-ผิด (Right-wrong) รูปแบบโดยทั่วไปจะเป็นแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือก

2 ตัวนั่นเอง เช่น ถูก - ผิด ใช่ - ไม่ใช่ จริง - ไม่จริง

2.2 แบบเติมคำ (Completion) รูปแบบจะกำหนดให้คิดหาคำตอบเอง

2.3 แบบจับคู่ (Matching) รูปแบบจะกำหนดคำหรือข้อความแยกไว้เป็น 2 คอลัมน์ แล้วให้เลือกจับคู่โดยให้หาคำหรือข้อความในคอลัมน์หนึ่งจะคู่กับคำหรือข้อความใดในอีกคอลัมน์หนึ่ง โดยคำหรือข้อความในคอลัมน์หนึ่งจะจับคู่ได้กับคำหรือข้อความในอีกคอลัมน์หนึ่งเพียงคำเดียวเท่านั้นจะไปจับคู่กับคำอื่นไม่ได้

2.4 แบบเลือกตอบ (Multiple choices) รูปแบบจะเป็นตัวคำถามซึ่งเขียนเป็นประโยคที่สมบูรณ์ควรจะมีตัวเลือก 4 - 5 ตัวเลือก และมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวเท่านั้น

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การวัดความรู้สามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งการเลือกใช้แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกวิธีแบบปรนัย แบบถูก-ผิด ซึ่งง่ายและสะดวกในการตอบ เนื่องผู้ตอบแบบวัดความรู้อาจมีระยะเวลาอันจำกัด และมีระดับการศึกษาที่หลากหลายแตกต่างกัน

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการมีผู้ให้ความหมายไว้หลายท่าน ดังนี้

นงลักษณ์ เอมประดิษฐ์ (2533: 44) กล่าวว่า ความต้องการ (needs) เป็นความรู้สึกปรารถนาที่จะได้รับสิ่งที่คาดหวังหรือมุ่งหมายให้ได้รับการตอบสนองความรู้สึกและรับรู้แต่ความต้องการนี้ยังไม่ลึกลับเท่ากับค่านิยม

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535: 54-57) กล่าวว่า ความต้องการของมนุษย์แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ความต้องการทางกายภาพ (Physiological Needs) เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นพร้อมกับความต้องการมีชีวิต การดำรงชีวิต วุฒิภาวะ ไม่จำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนรู้แต่อย่างไร

เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการทางด้านร่างกายเป็นสำคัญ เป็นแรงขับเบื้องต้นที่ร่างกายถูกกระตุ้นทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด กระสับกระส่าย มีชีวิตชีวาที่จะสนองต่อสิ่งเร้า เกิดขึ้นจากสภาวะอารมณ์ สิ่งกระตุ้นทั้งจากภายนอกและภายใน ได้แก่

- 1.1 ความต้องการอาหาร
- 1.2 ความต้องการน้ำ
- 1.3 ความต้องการทางเพศ
- 1.4 ความต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสม
- 1.5 ความต้องการหลีกเลี่ยงความเจ็บปวด
- 1.6 ความต้องการพักผ่อนนอนหลับ
- 1.7 ความต้องการอากาศบริสุทธิ์
- 1.8 ความต้องการขับถ่าย

2. ความต้องการทางด้านจิตใจและสังคม (Psychological and Social Needs) ความต้องการประเภทนี้ค่อนข้างสลับซับซ้อน และเกิดขึ้นจากสภาพสังคม วัฒนธรรม การเรียนรู้ และประสบการณ์ที่บุคคลนั้นได้รับ และเป็นสมาชิกอยู่ ความต้องการทางด้านจิตใจและสังคมนี้ยังแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคลแต่ละสังคมและฐานะทางสังคมของบุคคล รวมทั้งเวลาและโอกาสที่แตกต่างกัน ซึ่งมีลักษณะสำคัญดังนี้

2.1 ความต้องการที่จากสังคม ที่เป็นมรดกตกทอดทางวัฒนธรรม และกลายเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวแต่ละคน สิ่งเหล่านี้แตกต่างกันไปในแต่ละสังคม

2.2 ความต้องการทางสังคมที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ โดยคนเราต้องมีประสบการณ์และการเรียนรู้มาก่อน จึงจะเข้าใจและกระทำได้

2.3 ความต้องการนี้เปลี่ยนแปลงได้ แม้ในตัวคนเดียวกัน

2.4 ความต้องการนี้จะมีมากขึ้นเมื่ออยู่รวมกลุ่มมากกว่าอยู่คนเดียว

2.5 ความต้องการนี้เป็นพฤติกรรมปกปิดมากกว่าเปิดเผยจะแสดงออกเมื่อมีสิ่งเร้า

2.6 ความต้องการที่มองไม่เห็น เป็นนามธรรมมากกว่ารูปธรรม

2.7 ความต้องการทางจิตใจและสังคมมีอิทธิพลที่จะผลักดันให้ทำอะไรก็ได้โดยบางครั้งก็ปราศจากเหตุผลและคุณธรรม

Sander (1996) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความต้องการไว้ว่า คือ แรงขับ หรือแรงผลักดัน (Energy force) ที่ร่างกายสร้างขึ้นเมื่อเกิดภาวะขาดความสมดุล (Gap of disparity) เพื่อนำกลับเข้าสู่ภาวะสมดุลตามปกติ เช่น เมื่อร่างกายขาดอาหารก็จะมีแรงผลักดันหรือแรงขับเพื่อแสวงหาอาหารมารับประทาน แรงขับดังกล่าว คือ ความต้องการนั่นเอง

โสภา ชูพิกุลชัย (2521: 57-58) ได้ให้ความหมาย เกี่ยวกับความต้องการไว้ว่า “...ความต้องการเป็นสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นและใช้แทนแรงผลักดัน ซึ่งก่อให้เกิดการรับรู้ปัญหาความขาดซึ่งและการกระทำ ความต้องการบางครั้งจะถูกกระตุ้นโดยขบวนการของสิ่งบางอย่างที่อยู่ภายในและมีบ่อยครั้งที่เกิดขึ้นจากแรงกดดันของสังคมแวดล้อม...”

ชูดา จิตพิทักษ์ (2525: 33) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความต้องการไว้ว่า นักจิตวิทยาถือว่ามนุษย์ทั่วไปมีสภาพทางจิตเหมือนกัน จิตของมนุษย์มีกระบวนการ โดยอาศัยหลักการต่างอย่างเดียวกัน เช่น การเรียนรู้ (Learning) สัญชาตญาณ (Perception) การแสดงความรู้สึก (Affection) การจูงใจ (Motivation) ย่อมเป็นไปโดยอาศัยหลักการ อย่างเดียวกับการจูงใจจึงเกิดขึ้น เนื่องจากสภาพจิตใจของมนุษย์ และถือว่าความต้องการขั้นมูลฐาน มีความสำคัญมากในการช่วยให้เราเข้าใจพฤติกรรมต่างๆของมนุษย์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2539: 75-89) นักสังคมวิทยา ถือว่ามนุษย์เป็นสัตว์สังคม มีความจำเป็นจะต้องมีชีวิตอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นในสังคมมนุษย์มีความต้องการที่จะต้องติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นตลอดเวลา ทั้งในด้านวัตถุและจิตใจอยู่ตัวคนเดียว มนุษย์จะไม่มีทางป้องกันภัยอันตราย หรือสนองความต้องการต่างๆของตนเองได้และความต้องการนี้จะผลักดันให้มนุษย์อยู่ร่วมกัน

ส่วนนักเศรษฐศาสตร์ได้นำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์เชื่อมโยงเข้ากับความต้องการของมนุษย์เกิดเป็นกฎที่ว่า อุปสงค์อุปทาน ซึ่งในแง่ทางเศรษฐศาสตร์อธิบายได้ว่า อุปสงค์ หมายถึง

ปริมาณราคาสินค้า หรือบริการชนิดนั้นๆ ที่ผู้บริโภคประสงค์หรือต้องการจะซื้อ ณ ราคาสินค้า
ต่างๆ ในช่วงเวลาหนึ่งๆ ส่วนอุปทาน หมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริการที่ผู้ผลิต หรือผู้ขาย
ต้องการนำออกขายในตลาดตามเวลาที่กำหนดไว้ในเวลาใดเวลาหนึ่ง

ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายคำว่าเทคโนโลยีหลากหลายความหมายด้วยกัน ซึ่ง
จะยกมาเป็นตัวอย่างพอสังเขป ดังนี้

ปัญญา หิรัญศรี (2530: 257) กล่าวว่า เทคโนโลยี เป็นการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มา
ประยุกต์ใช้ในการคิดค้น ประดิษฐ์ หรือดำเนินการในกิจกรรมต่างๆ ด้วยวิธีการใหม่ เพื่อให้
กิจกรรมนั้น ๆ ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลีปนันท เกตุทัต (2534: 4) กล่าวว่า เทคโนโลยี หมายถึง การนำความรู้ ทางวิทยาศาสตร์
และศาสตร์อื่นๆ มาผสมผสานประยุกต์เพื่อสนองเป้าหมายเฉพาะตามความต้องการของมนุษย์
ด้วยการนำทรัพยากรต่างๆ มาใช้ในการผลิต และจำหน่าย ให้ต่อเนื่อง ตลอดทั้งกระบวนการ หาก
เทคโนโลยีสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อมเทคโนโลยี
นั้นก็จะถือได้ว่าเป็นประโยชน์ต่อทั้งบุคคลและส่วนรวมแต่หากไม่สอดคล้องก็จะก่อให้เกิดปัญหา
ตามมาตามมหาศาล

กิดานันท์ มลิทอง (2540: 4) ได้ให้ความหมายของคำว่า เทคโนโลยีสรุปได้ดังนี้

1. เป็นระบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิค
2. เป็นการนำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อแก้ปัญหาในเชิงปฏิบัติ
3. เป็นการจัดระบบของข้อเท็จจริงและหลักเกณฑ์ที่เชื่อถือ ได้ทั้งนี้เพื่อจุดประสงค์ใน
ทางปฏิบัติ

4. เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์และวิธีระบบที่ใช้ในอุตสาหกรรมศิลป์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการประยุกต์ใช้ในโรงงานต่างๆ

5. เป็นการนำเอาความรู้ด้านตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์มาใช้เพื่อทำให้เกิดความเจริญทางด้านวัตถุ

ชม ภูมิภาค (2539: 17) กล่าวว่า เทคโนโลยี คือ การประยุกต์อย่างมีระบบ ซึ่งมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือความรู้อื่นที่ได้ระบียบคิแล้วต่องานปฏิบัติ โดยจุดหมายของเทคโนโลยีมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. ให้เกิดผลตามที่ต้องการหรือที่เรียกว่า ประสิทธิภาพ
2. ให้เกิดประสิทธิภาพ หมายความว่า ใช้แรงงานและเวลาน้อยแต่ได้ผลมาก
3. ให้เกิดความประหยัด คือ มีค่าใช้จ่ายน้อย แต่ได้ผลมาก

เทคโนโลยีการเกษตร

กำพล ศรีสมเกียรติ (2524: 82) กล่าวว่า เทคโนโลยีทางการเกษตรคือนำเอาผลการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการเกษตร เพื่อพัฒนาการเกษตรให้เจริญก้าวหน้าขึ้น

ดิเรก อุทัยราษฎร์ (2527: 18 - 19) กล่าวถึง เทคโนโลยีการเกษตร ซึ่งสรุปได้ว่าเทคโนโลยีใหม่ๆ (New technology) หมายถึง กลุ่มของปัจจัยในการผลิต ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มของปัจจัยในการผลิตที่มีรูปแบบดั้งเดิม สำหรับเทคโนโลยีใหม่ๆ มีเกษตรกรเพียงบางกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกรที่มีฐานะร่ำรวยมักจะได้ประโยชน์มากกว่า เพราะผลผลิตทางการวิจัยที่ทันสมัยมักจะเหมาะสมมากกว่า และจะพบว่าเกษตรกรรมของประเทศไทยส่วนใหญ่มิที่ดินทำกินขนาดเล็กทั้งยังขาดเงินทุนในการประกอบการ ดังนั้นเทคโนโลยีที่จะนำมาใช้กับเกษตรกรระดับรากหญ้าในประเทศไทย ควรเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสม (Appropriate technology) จึงจะตอบสนองความต้องการทางด้านวิชาการของสภาพการผลิตโดยมีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างเต็มที่และเป็นประโยชน์ให้มากที่สุดและจะต้องเป็นที่ยอมรับและถูกคิดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการในการผลิตของชุมชนด้วย

เทคโนโลยีที่เหมาะสม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช (2530: 261 - 262) ได้รวมความหมายเทคโนโลยีที่เหมาะสม ไว้ ดังนี้

1. เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ เทคโนโลยีที่ต้องจัดขึ้นและพัฒนาขึ้น เพื่อให้ใช้ได้ อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ ประหยัด ตรงต่อสภาวการณ์ตรงต่อสภาพแวดล้อม

2. เทคโนโลยีที่เหมาะสม คือ กิจกรรมต่างๆ ซึ่งใช้ทรัพยากรและแรงงานในท้องถิ่นอย่างเต็มที่เพื่อสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ราคาถูกและเหมาะสมในสภาพท้องถิ่นและแหล่งเสื่อมโทรมโดยที่ชุมชนนั้น ๆ ให้ความร่วมมือและเป็นที่ยอมรับของชุมชนนั้นทางด้านสังคมและขนบธรรมเนียม

นอกจากนี้ ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527: 19) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการด้านวิชาการของสภาพการผลิตได้ดังนี้ คือ การใช้วัตถุดิบ และทรัพยากรในชุมชนให้มากที่สุด ผลผลิตที่จะผลิตมีปริมาณเพียงพอ และคุณภาพเป็นที่ยอมรับของบุคคล ต้องประกอบด้วยการใช้ความชำนาญที่มีอยู่แล้ว ต้องสามารถดำเนินการต่อเนื่องและขยายงานให้ก้าวหน้าได้ ก่อให้เกิดความเคลื่อนย้ายแรงงานน้อยที่สุด ต้องมุ่งให้เกิดความต้องการลงทุนจากทรัพยากรท้องถิ่นและของชาติให้น้อยที่สุด ผลกำไรที่เกิดขึ้นจะต้องตกอยู่กับผู้ผลิตและเป็นการดำเนินการให้ผู้ผลิตรวมตัวกันเป็นกลุ่ม

การยอมรับเทคโนโลยีการเกษตร

ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2527: 57 - 62) กล่าวว่า ในการทำการเปลี่ยนแปลง นวัตกรรมที่จะนำมา เพื่อให้เกิดการยอมรับโดยเฉพาะถ้านวัตกรรมนั้นเป็นเทคโนโลยีทางการเกษตรแล้วมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องอยู่หลายประการ คือ

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวการณ์โดยทั่วไป

1.1 สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม รวมทั้งสภาพทางภูมิศาสตร์ซึ่งปัจจัยแต่ละอย่างจะมีผลทำให้เกิดการยอมรับการนำการเปลี่ยนแปลงที่แตกต่างกันไปตามสภาพที่

เป็นอยู่ของเกษตรกร

1.2 สมรรถนะในการดำเนินงานของสถาบันที่เกี่ยวข้อง เช่น สถาบันทางการเกษตรและสถาบันที่เกี่ยวกับสื่อมวลชน ซึ่งสถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมายก็จะเป็นการยอมรับการนำการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง

2.1 บุคคลเป้าหมายหรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง พื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญในการเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ได้แก่ พื้นฐานทางสังคม พื้นฐานทางเศรษฐกิจ พื้นฐานในการติดต่อของเกษตรกร และพื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เช่น ความพร้อมทางด้านจิตใจ ความสนใจ ทักษะ การจัดการ ซึ่งเป็นพื้นฐานในด้านต่างๆ จะก่อให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากน้อยแตกต่างกัน

2.2 ปัจจัยที่เนื่องมาจากนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลงเอง ปัจจัยที่ทำให้มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมเกษตรหรือเทคโนโลยีเกษตรภายใต้สถานการณ์สภาพแวดล้อมหนึ่ง ๆ ที่สำคัญ คือ กระตุ้นและกำไร ความสอดคล้องและเหมาะสมกับสิ่งที่มีอยู่ในชุมชน สามารถปฏิบัติได้ผลมาแล้วสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนหรือแยกเป็นเรื่องได้ใช้เวลาน้อยประหยัดเวลาการตัดสินใจของกลุ่ม ลักษณะที่เกี่ยวกับนวัตกรรมทั้งหมดนี้ ถ้ามีครบมากที่สุด การยอมรับนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีเกษตร หรือสิ่งปฏิบัติทางเกษตร จะรับได้เร็วกว่า ปริมาณมากกว่าด้วย

2.3 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้ทำการเปลี่ยนแปลง หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเองและสิ่งสำคัญคือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและต้องมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่นำไปเปลี่ยนแปลงโดยเจ้าหน้าที่จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงานเพื่อรับใช้สังคม ต้องสร้างความไว้วางใจและเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร รวมทั้งมีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆ และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมายในการที่จะทำให้การปฏิบัติบังเกิดผลได้นั้นเองดังนั้นเมื่อพิจารณาถึงความต้องการของเกษตรกร ประกอบกับแนวคิดในการยอมรับนวัตกรรม หรือเทคโนโลยี จะเห็นได้ว่าเกษตรกรต้องการความรู้ วิทยาการใหม่ เพื่อจะนำไปใช้ในการประกอบอาชีพ ซึ่งจะต้องเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกร และหวังว่าเมื่อนำนวัตกรรมหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ไปปฏิบัติแล้วเกิดผลดี เกษตรกรก็จะมีทัศนคติที่ดี และเกิดการยอมรับง่ายขึ้น

เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

ทดลองชัย แบบประเสริฐ (2534) ได้กล่าวถึงการผลิตอะโวคาโด ดังนี้

ลักษณะทั่วไป

1. ต้น

อะโวคาโดเป็นไม้ยืนต้นที่มีใบสีเขียวจะยกร่องปลูกต้นอะโวคาโดก็มีอายุไม่ยืน เนื่องจากไม่ทนต่อน้ำเจือจลตลอดปี ต้นโตเต็มที่สูง 6-18 เมตร เป็นไม้เนื้ออ่อน กิ่งเปราะ ทรงต้นแตกต่างกันมาก มีทั้งทรงต้นตรง ลำต้นอวบใหญ่ จนกระทั่งเป็นพุ่มเตี้ย ลำต้นเตี้ย เปลือกลำต้นขรุขระ สีน้ำตาลอ่อน มีร่องตามยาวของกิ่งใบเรียงสลับบนกิ่ง

2. ใบ

ใบเรียงสลับบนกิ่ง ก้านใบสั้น รูปใบยาว ปลายใบเรียวแหลมถึงแหลมป้าน ใบเป็นแบบเดี่ยวสีเขียวสดใสด้านบนของใบสีเขียวเข้มเป็นมัน ด้านล่างสีจาง ยาวประมาณ 8-40 เซนติเมตร และกว้างประมาณ 5-18 เซนติเมตร ก้านใบยาว 3-8 เซนติเมตร ใบเรียงอยู่หนาแน่นที่ส่วนปลายของกิ่งฝอย

3. ดอก

ดอกเป็นช่อตรงปลายกิ่งมีดอกเป็นจำนวนมาก แต่ละดอกมีขนาดเล็ก สีเขียวอมเหลือง ก้านชูดอกสั้น ดอกประกอบด้วยกลีบดอกและกลีบรองดอก

4. ผล

ผลอะโวคาโดเป็นแบบผลเดี่ยว มีรูปผลต่างๆ กัน เช่น รูปร่างแบบผลฝรั่ง ผลรูปไข่ ผลกลมหรือยาวคล้ายกับมะเขือยาวก็ได้ แต่ส่วนใหญ่จะมีรูปร่างเป็นรูปไข่หรือทรงกลม สีผิวของผลมีทั้งสีเขียวปนเหลืองหรือม่วง ผิวของผลอาจจะเรียบเป็นมัน หรือขรุขระเปลือกหนา และเหนียว บางพันธุ์เปรี้ยว เนื้อผลจะมีสีเหลืองอ่อนถึงเหลืองเข้ม มีเมล็ดขนาดใหญ่ รูปร่างคล้ายลูกข่างหรือกลมแป้นหรือแหลม มีเปลือกหุ้มเมล็ด 2 ชั้น เมล็ดมีใบเลี้ยง 1 คู่ ขนาดใหญ่หนาสีขาวครีม ผิวของใบเลี้ยงอาจเรียบหรือขรุขระ

ในประเทศไทยพบว่าอะโวคาโดแทงช่อดอก ตั้งแต่ตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ พวกแทงช่อดอกเร็ว ได้แก่ พันธุ์เฮลล์ โพลีลอก คาโน ดอกจะบานในเดือนพฤศจิกายน ถึงธันวาคม พวกที่แทงช่อดอกช้าดอกจะบานในช่วงมกราคม-ปลายกุมภาพันธ์ เช่น พันธุ์ลินดา บุษ 7 และ บุษ 8

สภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสม

อะโวคาโดเป็นพืชเขตร้อนและกึ่งร้อนที่มีความต้องการดินฟ้าอากาศ ดังต่อไปนี้ คือ

1. ดิน

ไม้ผลชนิดนี้เจริญเติบโตได้ดีในดินหลายประเภท แต่ดินที่เหมาะสมแก่การปลูกต้องเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี ดินอุดมสมบูรณ์และเนื้อดินลึก ดินในที่ราบลุ่มภาคกลางของไทยซึ่งมีน้ำต่ำกว่าผิวดินไม่ถึงครึ่งเมตร แม้ว่าจะขร่องปลูกต้นอะโวคาโดก็มีอายุไม่ยืนเนื่องจากไม่ทนต่อน้ำท่วม นอกจากนี้ถ้าดินมีความชื้นสูงเกินความต้องการจะทำให้ การถ่ายเทอากาศในดินไม่ดีเป็นสาเหตุให้เกิดโรครากเน่าได้

2. อุณหภูมิ

อุณหภูมิในประเทศไทยไม่เป็นอุปสรรคต่อการปลูกอะโวคาโด เพราะมีอุณหภูมิ 27 องศาเซลเซียส ถ้าต้นอะโวคาโดที่มีอายุน้อยๆ ก็อาจตายได้ หรือติดผลอยู่ทำให้ผลร่วงได้แต่ต้นใหญ่ อายุมากมักไม่ได้รับอันตรายมากนักและถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลานานทำให้ผลเล็กลง

3. ปริมาณน้ำฝน

โดยทั่วไปดินอะโวคาโดควรได้รับน้ำอย่างต่ำปีละ 750-1000 มิลลิเมตร ในกรณีขาดฝน จำเป็นต้องมีการชลประทานเข้าช่วยต้องคอยสังเกตช่วงการให้น้ำหรือขาดน้ำเพราะเมื่อขาดน้ำ ดินอะโวคาโดใบจะไม่เหี่ยวหรือม้วนงอให้เห็น แต่จะสลัดใบร่วงหล่นทันทีโดยเฉพาะในช่วงดอกบานและติดผลเป็นช่วงที่ต้องการน้ำชลประทาน ถ้าฝนไม่ตกควรให้น้ำ 7-10 วันต่อครั้ง

4. ลม

ดินอะโวคาโดเป็นไม้เนื้ออ่อนกิ่งเปราะ ลมที่พัดกระโชกแรงจึงเป็นอันตรายต่อดินและผลของอะโวคาโด ในที่ไม่มีแนวป้องกันลมตามธรรมชาติ ต้องปลูกไม้กันลมเพื่อป้องกันการเสียหาย การตัดแต่งต้นให้เตี้ย และพุ่มโปร่งจะช่วยได้พอสมควร

การปลูกอะโวคาโด

การปลูกอะโวคาโดเป็นการค้าจะต้องมีการวางแผนที่ดี โดยมีข้อควรคำนึง 2 ประการคือ ประการแรกต้องเลือกพันธุ์ที่ผลผลิตมีคุณภาพดีเป็นที่ต้องการของตลาด และประการที่สอง ควรเลือกปลูกอะโวคาโดในพื้นที่เดียวกันมากกว่า 2 พันธุ์ ให้มีการบานของดอกต่างกัน เพื่อช่วยให้การติดผลดีขึ้น เนื่องจากอะโวคาโดจะผสมข้ามต้นและข้ามพันธุ์กัน นอกจากนี้ยังเป็นการทำให้มีผลผลิตจำหน่ายยาวนานขึ้น เพราะแต่ละพันธุ์การสุกของผลจะต่างกัน

1. ระยะปลูก

ระยะปลูกที่เหมาะสมของอะโวคาโดนั้น ต้องพิจารณาถึงพันธุ์ที่จะใช้ปลูกและประเภทของควมอุดมสมบูรณ์ของดิน อะโวคาโดบางพันธุ์ เช่น พันธุ์เบคอน พันธุ์รูเฮล จะมีต้นโปร่งจึงอาจปลูกชิดมากกว่าพันธุ์ที่มีพุ่มแผ่กว้าง เช่น พันธุ์บูช 7 พันธุ์ฮอลล์ และโซเคท โดยทั่วไปการปลูกอะโวคาโดจะใช้ระยะปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถว 8-12 เมตร

2. การเตรียมแปลงปลูก

ควรเตรียมแปลงที่จะปลูกไว้ล่วงหน้าก่อนประมาณ 1 ปี โดยทำการเลือกพื้นที่ที่จะปลูก และสั่งกิ่งพันธุ์ไว้ หลังจากนั้นจึงทำการไถพรวนแปลงที่จะใช้ปลูก ปักไม้ตามระยะหลุมระหว่างแถวและระหว่างต้นตามต้องการแล้วปลูกพืชคลุมดินในระหว่างแถวของหลุมที่เตรียม ปลูกไม้กั้นลมในแนวรอบสวนหรือในแต่ละแนวแปลงย่อย หลังจากนั้นจึงเตรียมหลุมปลูกอะโวคาโด การเตรียมหลุมปลูกก็คล้ายกับผลทั่วไป หลุมควรมีความกว้างยาว 80 เซนติเมตร ลึกประมาณ 80 เซนติเมตร ผสม ปุ๋ยคอกประมาณ 1-2 บุงก็คลุกเคล้ากับดินที่ขุดขึ้นมาแล้วใส่ลงไปหลุม เตรียมไม้ปักผูกยึดต้นกันลมโยก เตรียมวัสดุคลุมผิวหน้าดินบริเวณหลุมปลูกไว้ ซึ่งอาจใช้ฟาง เศษหญ้า แกลบ จีบป จีเลื่อยหรือเปลือกถั่วก็ได้

3. ฤดูปลูก

อะโวคาโดปลูกได้ทุกฤดูถ้ามีน้ำเพียงพอ ในประเทศนิยมปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งจะประหยัดค่าใช้จ่ายในการชลประทาน เพราะมีฝนตกลงมาช่วย แต่ถ้าฝนตกชุกมากๆ ต้องระมัดระวังไม่ให้น้ำขังต้นอะโวคาโด ถ้าปลูกในฤดูแล้งก็ต้องเตรียมป้องกันแสงแดดเผาส่วนของเปลือก ลำต้น หรือกิ่งก้านอะโวคาโดด้วย ในต่างประเทศจะใช้พลาสติกคลุมป้องกัน โคนต้นจากแสงแดดและสัตว์กัดแทะเปลือก

4. การปลูก

ต้องจัดเตรียมต้นกล้าอะโวคาโดไว้ก่อนล่วงหน้า โดยคัดเลือกต้นกล้าที่แข็งแรงสมบูรณ์ และได้ขนาด เมื่อปลูกให้นำต้นอะโวคาโดลงปลูกในหลุมที่เตรียมไว้ ให้รอยต่อกิ่ง หรือรอยแผลติดตาอยู่เหนือระดับดิน กลบดินรอบๆ โคนต้นให้แน่นและรดน้ำให้ชุ่ม แล้วทำการคลุมผิวหน้าดินด้วยวัสดุคลุมดินที่เตรียมไว้ เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้น ป้องกันแมลงวัชพืชงอก และป้องกันความร้อนจากแสงแดด ปักไม้หลังผูกยึดต้นให้แน่นป้องกันลมโยก รดน้ำให้สม่ำเสมอจนกว่าต้นจะตั้งตัวได้ ทั้งนี้อาจให้น้ำครั้งละ 20-40 ลิตรต่อต้น ทุก 3-4 วันในระยะ 1 เดือนแรก และตรวจดูอยู่เสมอ

ถ้าฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานานก็ควรให้น้ำแก่ต้นอะโวคาโดอีก สำหรับในช่วงฤดูร้อนของปี แรกหลังจากหมดยุคฝนแล้วควรให้น้ำแก่ต้นอะโวคาโดทุกสัปดาห์ๆละ 40-60 ลิตรต่อต้น จนกว่า ต้นอะโวคาโดจะมีอายุได้ 1 ปี หลังจากปลูก

หลังปลูกใหม่นอกจากจะคลุมผิวหน้าดินและให้น้ำช่วยเหลือแล้ว ถ้าพื้นที่ปลูกมีแสงแดดจัดควร ทำร่มเงาป้องกันความร้อนจากแสงแดดและแรงลมด้วย

ศักยภาพในการผลิตอะโวคาโด

อะโวคาโดเป็นผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง ซึ่งคาดว่าในอนาคตจะเป็นพืชที่มีความสำคัญ มากในด้านสุขภาพ เนื่องจากปัจจุบันผู้บริโภคในประเทศไทยได้หันมาสนใจด้านอาหารสุขภาพ เป็นอย่างมาก และที่สำคัญในการผลิตอะโวคาโดเป็นไม้ยืนต้นที่มีใบสีเขียวตลอดปี สามารถ เป็นป่าทดแทนได้ดี ประกอบกับสามารถปลูกได้ในพื้นที่หลายระดับความสูง ตั้งแต่พื้นราบจนถึง พื้นที่สูงมากกว่า 1,000 เมตร จึงส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกเป็นอาชีพได้กว้างขวางกว่าไม้ผลบน พื้นที่สูงอื่น ๆ และปัจจุบันสามารถปลูกอะโวคาโดพันธุ์ที่เป็นการค้าของโลกที่ตลาดต้องการได้ดี เช่น พันธุ์แฮสส์

การออกดอกของอะโวคาโดในประเทศไทยพบว่า จะแทงช่อดอกตั้งแต่เดือนตุลาคม ถึง กุมภาพันธ์ โดยพืชที่แทงช่อดอกเร็ว เช่น พันธุ์รูเฮลล์ โพลล๊อค และคาเดน ดอกจะบานในเดือน พฤศจิกายน ถึงธันวาคม พันธุ์ที่แทงช่อดอกเร็วปานกลางมีดอกบานปลายเดือนธันวาคม ถึง กลางเดือนมกราคม สำหรับพันธุ์ที่แทงช่อดอกช้า ดอกจะบานในช่วงเดือนมกราคม ถึง ปลายเดือน กุมภาพันธ์ เช่น พันธุ์ลินดา บุษ 7 และบุษ 8

Stout (1933) ได้ถ่ายภาพและแขวนป้ายศึกษาการบานของดอกอะโวคาโดต้นเดียวกัน พบว่าดอกอะโวคาโดมีการบาน 2 ชุด และมีลักษณะการบานของดอกและการผสมเกสรที่มี ลักษณะเฉพาะทำให้สามารถแบ่งพันธุ์ ตามการบานของดอกออกเป็น 2 พวก คือ

1) พวก ก. (A.type)

ดอกบานครั้งแรกในตอนเช้าเกสรตัวเมียพร้อมที่จะได้รับละอองเกสร แต่เกสรตัวผู้ยัง

ไม่พร้อมผสมต่อมาดอกหุบและบานอีกครั้งหนึ่งในตอนบ่ายวันรุ่งขึ้นเกสรตัวผู้ในดอกนั้นจึงจะพร้อมผสมต่อมาดอกหุบและบานอีกครั้งในตอนบ่ายวันรุ่งขึ้นเกสรตัวผู้ในดอกนั้นจึงจะพร้อมผสม เมื่อสังเกตการณ์บานของดอกจะพบว่า จะมี 2 ชุด โดยชุดแรกดอกบานในตอนเช้าเกสรตัวเมียพร้อมที่จะได้รับการผสมและจะหุบตอนเที่ยง ขณะเดียวกันที่ดอกชุดแรกหุบ ดอกชุดที่ 2 ก็จะบานพร้อม กับอับเกสรตัวผู้พร้อมที่จะแตกให้ละอองเกสร ดอกชุดที่บานในตอนเช้าดอกจะบานในตอนบ่ายวันรุ่งขึ้น ดังนั้นใช้เวลา 30 ชั่วโมงจึงจะทำให้ anthesis cycle สมบูรณ์ระยะเวลาเกสรตัวเมียกับเกสรตัวผู้พร้อมผสมจึงห่างกันมาก อะโวคาโดพันธุ์ในกลุ่มนี้จึงติดผลได้ยาก ต้องปลูกร่วมกับพันธุ์ในกลุ่ม ข. ที่มีลักษณะการบานของดอกตรงข้ามกัน เพื่อช่วยผสมเกสร แต่ก็มีพันธุ์ในกลุ่มนี้บางพันธุ์ที่มีลักษณะพิเศษสามารถผสมตัวเองได้ดี เช่น พันธุ์แฮสส์ (Hass) พันธุ์อะโวคาโดที่เป็นพวก ก. ได้แก่ โชเควท (Choquette) คอลลินสัน (Collinson) ลูล่า (Lula) มอนโร (Monroe) ปีเตอร์สัน (Peterson) เทเลอร์ (Taylor) คาโน (Kano) วอลดิน (Waldin) ปากช่อง 1-14 ปากช่อง 2-4 ปากช่อง 2-6 และแฮสส์ (Hass)

2) พวก ข. (B. type)

ลักษณะการบานของดอกต่างจากพวก ก. โดยดอกบานครั้งแรกในตอนบ่ายและเกสรตัวเมียพร้อมที่จะรับการผสม แต่เกสรตัวผู้จะยังไม่พร้อมเช่นกัน จากนั้นดอกจะหุบและบานอีกครั้งในตอนเช้าวันรุ่งขึ้น เกสรตัวผู้ในดอกนั้นจึงจะพร้อมผสม anthesis cycle จึงใช้เวลาประมาณ 12-36 ชั่วโมงอะโวคาโดพันธุ์พวก ข. (B. type) จึงผสมตัวเองได้ค่อนข้างดี โดยเฉพาะถ้าอุณหภูมิต่ำและอากาศมีเมฆมาก แต่อย่างไรก็ตามการผสมข้ามจึงเป็นสิ่งที่จำเป็น ในการปลูกเป็นการค้า เพื่อให้มีการติดผลดีจึงควรปลูกสลับระหว่างพวก ก. กับพวก ข. ได้แก่ บูท 3 (Booth-3) บูท 5 (Booth-5) บูท 7 (Booth-7) บูท 8 (Booth-8) ฮอลล์ (Hall) ลินดา (Linda) โพลล็อก (Pollock) รูเอิล (Ruehle) กำปอง (Kampong) ปากช่อง 2-8 ปากช่อง 2-8 ปากช่อง 2-8 เฟร์รือเท (Fuerte)

3) ผล

ผลอะโวคาโดเป็นแบบผลเดี่ยว มีรูปร่างลักษณะ เช่น รูปร่างแบบผลฝรั่ง ผลรูปไข่ ผลกลมหรือผลยาวคล้ายกับมะเขือยาวก็มี แต่ส่วนใหญ่จะเป็นรูปร่างเป็นรูปไข่หรือทรงกลม สีผิวของผลมีทั้งสีเขียว สีเขียวปนเหลืองหรือสีม่วง ผิวของผลอาจจะเรียบเป็นมันหรือขรุขระก็ได้เปลือก

อาจจะหนา บาง เหนียวหรือเปราะ แล้วแต่พันธุ์เนื้อผลจะมีเหลืองอ่อนถึงเหลืองเข้ม มีเมล็ดขนาดใหญ่ รูปร่างมีหลายลักษณะเช่นลักษณะคล้ายลูกข่างหรือกลมแป้นหรือแหลม มีเปลือกหุ้มเมล็ด 2 ชั้น เมล็ดมีใบเลี้ยง 1 คู่ ขนาดใหญ่หนาสีเขียวครีม ผิวของใบเลี้ยงอาจเรียบหรือขรุขระ

เผ่าอะโวคาโดทางพืชสวน

มูลนิธิโครงการหลวง (2540) ได้กล่าวถึงอะโวคาโด โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 เผ่า คือ เผ่ากัวเตมาลัน เผ่าเม็กซิกัน และเผ่าเวสอินเดียน ซึ่งแต่ละเผ่ามีลักษณะ ดังนี้

1. เผ่ากัวเตมาลัน

ชอบอากาศค่อนข้างเย็นทนต่อความหนาวเย็นปานกลาง ทนความแล้งปานกลาง ใบไม่มีกลิ่นแอนนิส ใบด้านล่างไม่มีไข ใบขนาดใหญ่สีเขียวเข้ม ใบอ่อนสีน้ำตาลแดง ผลขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ผลสีเขียวเข้ม ขั้วผลขรุขระ เมล็ดค่อนข้างกลมขนาดเล็กผิวเมล็ดเรียบ เมล็ดจะอยู่ในช่องแน่น เนื้อหนาและมีไขมันสูง เปลือกผลหนา 1/16 – 1/4 นิ้ว ระยะเวลาตั้งแต่ดอกบานจนถึงผลแก่ประมาณ 8-14 เดือน พันธุ์ในเผ่านี้ได้แก่ พันธุ์เทเลอร์ นาแมล แฮสส์ ลินดา อิกสัน ปากช่อง 1-14 และปากช่อง 2-8 เป็นต้น

2. เผ่าเม็กซิกัน

เป็นเผ่าที่มีความทนทานต่ออากาศเย็นที่สุด ไม่ทนต่อเกลือหรือดินเค็ม ลักษณะต้นใหญ่สูง ใบมีกลิ่นแอนนิส มีขนาดเล็กสีเขียว ด้านล่างของใบมีไข ผลมีขนาดเล็ก น้ำหนักไม่เกิน 250 กรัม ผิวผลมีสีม่วงเมื่อแก่หรือสุก ผิวผลเรียบ เปลือกผลบาง ความหนาไม่เกิน 1/32 นิ้ว เมล็ดมีขนาดใหญ่ เปลือกหุ้มเมล็ดบาง อาจแยกหรือติดกับผิวใบเลี้ยงซึ่งมีลักษณะเรียบ เมล็ดอยู่ในโพรงเมล็ดอย่างหลวมๆ เนื้อมีไขมันสูงที่สุด อายุตั้งแต่ดอกบานถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 6-7 เดือน ได้แก่ พันธุ์ โทปา-โทปา และเม็กซิโคล่า

3. เผ่าเวสอินเดียน

เป็นเผ่าที่ชอบอากาศร้อนไม่ทนทานต่ออากาศหนาวเย็นมาก แต่ทนต่อดินเกลือหรือดินเค็ม ใบไม่มีกลิ่นแอนนิส มีขนาดใหญ่ ใบแก่สีเขียวอ่อน ยอดอ่อนสีเขียวหรือน้ำตาลอ่อน ผลมีรูปร่างแตกต่างกัน ผิวผลเรียบเป็นมัน มีสีเขียวอมเหลือง น้ำหนักผลประมาณ 250-1,050 กรัม เปลือกผลบาง ความหนาประมาณ 2/32 นิ้ว เมล็ดมีขนาดใหญ่ เมล็ดอยู่ในโพรงเมล็ดอย่างหลวมๆ ผิวใบเกลี้ยงขรุขระ เปลือกหุ้มเมล็ดหนา เนื้อผลมีไขมันน้อยและมีรสหวานเล็กน้อย อายุตั้งแต่ดอกบานจนถึงผลแก่ใช้เวลาประมาณ 6-8 เดือน ได้แก่ พันธุ์ฟูเซีย ซิมมอนด์ รูเฮิร์ คาโน โพลลอค วอลดิน และพันธุ์แทรฟ เป็นต้น

พันธุ์ของอะโวคาโด

อะโวคาโดเป็นพืชที่ผสมข้ามต้นและข้ามพันธุ์กันเป็นส่วนใหญ่เนื่องจากมีการบานและการผสมเกสรที่มีลักษณะพิเศษ ดังนั้น เมื่อนำเมล็ดไปปลูกจึงมีการกลายพันธุ์ โดยให้ผลผลิตหลากหลายลักษณะแตกต่างจากต้นแม่มาก และผลผลิตมักมีคุณภาพต่ำ เห็นได้จากผลผลิตจากต้นเพาะเมล็ดโดยไม่ได้เปลี่ยนยอดพันธุ์ ที่วางจำหน่ายอยู่ในหลายๆพื้นที่ นอกจากนี้พันธุ์ดีที่มีปลูกอยู่นั้น ก็มีหลากหลายพันธุ์เช่นกัน ปัจจุบันมูลนิธิโครงการหลวงได้คัดเลือกพันธุ์อะโวคาดีที่มีคุณภาพดีและมีลักษณะตามความต้องการของตลาด เพื่อส่งเสริมการปลูกเป็นการค้า จำนวน 8 พันธุ์ โดยให้มีช่วงเวลาเก็บเกี่ยวไม่ตรงกัน เพื่อให้มีผลผลิตจำหน่ายระยะเวลายาวนาน พันธุ์ที่กำหนดให้เป็นพันธุ์ส่งเสริม ได้แก่ พันธุ์ปีเตอร์สัน (Peterson) บัคคาเนีย (Buccaneer) เฟอ์อูเท่ (Fuerte) บูช 7 (Booth-7) บูช 8 (Booth-8) ฮอลล์ (Hall) แฮสส์ (Hass)

ลักษณะพันธุ์อะโวคาโดที่ดี

อะโวคาโดพันธุ์ที่มีคุณภาพดี และมีลักษณะตรงกับความต้องการของตลาดในปัจจุบัน มีลักษณะดังนี้

1. เป็นพันธุ์ที่ผลผลิตมีคุณภาพ เนื้อผลดี มีเปอร์เซ็นต์ไขมันสูง เนื้อผลนิ่มแต่แน่น ไม่ละไม่มีเสี้ยนหรือไม่เป็นสีน้ำตาลง่ายเมื่อผ่า ไม่มีรสขื่นและกลิ่นฉุน

2. เป็นพันธุ์ที่มีช่วงระยะเวลาเก็บเกี่ยวยาว เมื่อผลแก่แล้วสามารถยืดอายุการเก็บเกี่ยวได้ โดยปล่อยให้บนต้นไม่ห่อหุ้มเสียหายง่าย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการกระจายปริมาณผลผลิตที่ออกจำหน่าย
3. เป็นพันธุ์ที่มีเปลือกผลหนาพอสมควร ทำให้ทนต่อการขนส่งได้ดี และผลมีขนาดไม่ใหญ่เกินไป เหมาะกับสภาพการบริโภคในครอบครัวปัจจุบัน

ลักษณะประจำพันธุ์อะโวคาโด

1. ปีเตอร์สัน (Peterson)

เป็นลูกผสมกึ่งเตมาลันกับเวสอินเดียน ผลมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ผลค่อนข้างกลม น้ำหนักผลประมาณ 200-300 กรัม เนื้อสีเหลืองอมเขียว รสดี เมล็ดอยู่ในช่องเมล็ดแน่น ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือน สิงหาคม- ตุลาคม

2. รูเฮิล (Ruhle)

เป็นลูกผสมผ่ากึ่งเตมาลันกับเวสอินเดียน ลักษณะผลค่อนข้างกลมทรงสูงเล็กน้อย ผลมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง น้ำหนักผลประมาณ 200-300 กรัม เนื้อผลสีเหลืองอมเขียว รสดี เมล็ดใหญ่ อยู่ในช่องเมล็ดแน่น เป็นพันธุ์เบา ช่วงเก็บเกี่ยวผลประมาณเดือนสิงหาคม - ตุลาคม

3. บัคคาเนีย (Buccanea)

เป็นลูกผสมผ่ากึ่งเตมาลันกับเวสอินเดียนมีทรงพุ่มแผ่กว้าง ลักษณะผลค่อนข้างกลมรี มีขนาดกลาง น้ำหนักผลประมาณ 300-500 กรัม ผิวผลขรุขระ สีเขียวเปลือกหนา เนื้อสีเหลืองอ่อน รสดี เมล็ดขนาดกลางติดอยู่ในช่องเมล็ดแน่นมีไขมัน 12 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเก็บเกี่ยวผลปานกลาง คือประมาณวันที่ 15 ตุลาคม - 15 ธันวาคม ให้ผลดกเกือบทุกปี เป็นพันธุ์ที่ปลูกมากของโครงการหลวงในปัจจุบัน

4. เฟอโร่เท (Fuerte)

เป็นลูกกัวเตมาลันกับแม็กซิกัน ผลมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง น้ำหนักประมาณ 200-350 กรัม ผลรูปไข่สีเขียว ผิวขรุขระเล็กน้อย เนื้อสีเหลืองครีม เมล็ดขนาดกลาง ช่วงเก็บเกี่ยวราวเดือนกรกฎาคม- กันยายน พันธุ์นี้ผลมีคุณภาพดีมากแต่เปลือกผลบาง อ่อนแอต่อการทำลายของโรคและแมลงจึงยังส่งเสริมปลูกน้อยมาก

5. บุษ 7 (Booth-7)

เป็นลูกผสมระหว่างกัวเตมาลันและเวสอินเดียน พุ่มแผ่กว้าง ผลลักษณะค่อนข้างกลม ผลขนาดกลางน้ำหนักประมาณ 300-500 กรัม ผิวผลขรุขระ สีเขียว เปลือกหนา เนื้อสีเหลืองอ่อน รสดี เมล็ดขนาดกลางติดอยู่ในช่องเมล็ดแน่นมีไขมัน 7-14 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเก็บเกี่ยวผลประมาณวันที่ 15 ตุลาคม - 15 ธันวาคม ให้ผลดกติดผลเกือบทุกปี

6. บุษ 8 (Booth-8)

มีกำเนิดครั้งแรกในฟลอริดาเช่นเดียวกับ บุษ 7 ผลรูปไข่ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง น้ำหนักประมาณ 270-400 กรัม ผิวขรุขระสีเขียว เปลือกหนา เนื้อสีครีมอ่อนรสชาติพอใช้ มีไขมัน 6-12 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดมีขนาดกลางถึงใหญ่ อยู่ในช่องเมล็ดแน่นติดเกือบ 1 ตุลาคม - 15 ธันวาคม ติดผลเป็นพวง 1-3 ผล ถ้าติดผลดกและบำรุงต้นไม่ดีมักออกผลเว้นปี

7. ฮอลล์ (Hall)

เป็นลูกผสมระหว่างกัวเตมาลันและเวสอินเดียน ลักษณะผลคล้ายหลอดไฟ น้ำหนักผล 400-500 กรัม บางครั้งหนักมากถึง 600 กรัม ถ้าติดผลไม่ดก ผิวค่อนข้างเรียบ เปลือกหนาพอใช้ เนื้อสีเหลืองเข้ม เมล็ดขนาดกลางถึงใหญ่ อยู่ในช่องเมล็ดแน่นติดผลดก มีไขมัน 10-16 เปอร์เซ็นต์ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือน พฤศจิกายน - มกราคม

8. แฮสส์ (Hass)

เป็นเผ่าแก้วเตมาลัน ลักษณะผลรูปไข่ ผิวขรุขระมาก ผิวสีเขียวเข้ม เมื่อสุกอาจเป็นสีเขียวหรือม่วงเข้ม ผลมีขนาดเล็กหนักประมาณ 200-300 กรัม เนื้อสีเหลือง มีไขมัน 20 เปอร์เซ็นต์ เมล็ดมีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือนธันวาคม - กุมภาพันธ์ อะโวคาโดพันธุ์นี้เป็นพันธุ์การค้าที่สำคัญของโลก เพราะคุณภาพผลดีมาก และอายุการวางจำหน่ายนาน

อะโวคาโดพันธุ์นี้เป็นพันธุ์ที่โครงการหลวงเน้นขยายการส่งเสริมมากในปัจจุบัน ได้วิจัยและคัดเลือกสายพันธุ์แฮสส์ (Hass) สายพันธุ์ที่มีคุณภาพที่ดีคือ ผลใหญ่ เมล็ดเล็ก เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก จำนวน 5 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์แม่โถ เบอร์ 2, สายพันธุ์ปางอุ้ง เบอร์ 3, สายพันธุ์ปางตะเบอร์ 4, สายพันธุ์ขุนห้วยแห้ง เบอร์ 1 และสายพันธุ์อ่างขางเบอร์ 1

9. ลูล่า (Lula)

เกิดจากเมล็ดเผ่าแก้วเตมาลัน รูปร่างผลคล้ายหลอดไฟ ผลขนาดกลาง ผิวผลเกือบเรียบ น้ำหนักผลประมาณ 300-400 กรัม เนื้อสีเหลืองปนเขียว เมล็ดขนาดใหญ่ติดอยู่ในช่องเมล็ดแน่น ผลอะโวคาโดมีไขมัน 6-15 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเก็บผลประมาณวันที่ 10 ตุลาคม - 15 มกราคม ติดผลดกปีเว้นปี

10. โชควอท (Choquette)

ผลรูปไข่ด้านผลข้างหนึ่งแป้น ผลมีขนาดใหญ่หนักประมาณ 400-600 กรัม ผิวผลเกือบเรียบเป็นมัน ผลสีเขียวถึงเขียวเข้ม เนื้อหนาสีเหลืองรสดี เมล็ดขนาดกลางอยู่ในช่องเมล็ดแน่น ไขมัน 3-18 เปอร์เซ็นต์ ในบ้านเราติดผลดก อายุ 6 ปี ให้ผล 200-400 ผลต่อต้น ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือนพฤศจิกายน - มกราคม ดันแข็งแรงพุ่มแผ่กว้างให้ผลเกือบทุกปี

11. กัมปง (Kampong)

เป็นลูกผสมแก้วเตมาลัน ผลเป็นรูปไข่ ฐานผลกว้าง ผิวเรียบ สีเขียวเป็นมันเนื้อสีเหลืองเข้ม เนื้อหนาประมาณ 2.3-2.5 เซนติเมตร เปลือกหนาพอใช้ น้ำหนักผล 400-600 กรัม เมล็ดขนาด

กลาง อยู่ในช่องเมล็ดแน่น ติดผลคก ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือน กันยายน-ธันวาคม

12. ปากช่อง 2-8

เกิดจากเมล็ดแก้วเตมัลัน ผลสีเขียวมีจุดประสีน้ำตาลบริเวณใกล้ขั้วสีเขียวอมเหลืองอ่อนๆ เปลือกหนา เนื้อหนาสีเหลืองอมเขียว เมล็ดอยู่ในช่องเมล็ดแน่น น้ำหนักผลประมาณ 450-700 กรัม ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือนพฤศจิกายน - มกราคม

13. วอลดิน (Waldin)

เป็นลูกผสมผ่าเวสอินเดียนกับแก้วเตมัลัน ผลรูปไข่ ผลด้านหนึ่งเป็นผิวผลเรียบเป็นมัน สีเขียวอ่อนหรือเขียวอมเหลือง น้ำหนักผลประมาณ 300-500 กรัม เนื้อสีเหลืองอมเขียว เมล็ดขนาดกลางหรือใหญ่อยู่ในช่องเมล็ดแน่นมีไขมัน 5-10 เปอร์เซ็นต์ฤดูเก็บเกี่ยว 1 กันยายน - 1 พฤศจิกายน ช่อดอกหนึ่ง ๆ ติดผล 1-3 ผล ใบไม่ค่อยหนาแน่นผลจึงถูกแดดเผา เสียหายมาก และถ้าติดผลมากควรปลิดออกบ้างเพื่อให้ได้ผลที่โตเต็มที่คุณภาพดี

14. โพลล็อก (Pollock)

ผ่าเวสอินเดียน ต้นแข็งแรง ผลขนาดใหญ่ผลรูปค่อนข้างรี ผลสีเขียวอ่อน มีจุดประสีเขียวอมเหลืองกระจายเต็มผลเมื่อใกล้แก่จะมีสีเหลืองอมเขียวบริเวณใกล้ขั้วผลและที่ขั้วผลจะมีสีเหลืองอมเขียว เนื้อหนาสีเหลืองละเอียด น้ำหนักผล 600-750 กรัม เมื่อบ่มให้สุกเปลือกจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงหรือเขียวปนเหลือง เปลือกบาง เมล็ดจะอยู่ในช่องอย่างหลวม ๆ ช่วงเก็บเกี่ยวผลประมาณกลางกรกฎาคม - สิงหาคม

15. ฮิกสัน (Hickson)

ผลรูปไข่ น้ำหนักผลประมาณ 400-600 กรัม ผิวผลสีเขียว ผิวขรุขระเล็กน้อย เปลือกหนาเปราะ เนื้อสีเหลืองอ่อน เมล็ดเล็กติดอยู่ในช่องเมล็ดแน่น มีไขมัน 8-10 เปอร์เซ็นต์ ผลแก่ประมาณวันที่ 1 พฤศจิกายน - 15 ธันวาคม ลำต้นสูงขั้วผลเหนียวทนทานต่อลม แต่ไม่ทนทานอากาศเย็น

16. เทลเลอร์ (Taylor)

เผ่าแก้วเตมาลัน ผลรูปไข่ มีขนาดเล็กถึงขนาดกลาง น้ำหนักผลประมาณ 300-400 กรัม ผิวผลขรุขระมาก สีผลเขียวเข้ม เนื้อสีเหลืองอ่อน เนื้อนุ่มน้ำรสดีมาก เมล็ดขนาดกลางติดอยู่ในช่อง เมล็ดแน่นมีไขมัน 12-17 เปอร์เซ็นต์ ช่วงเก็บเกี่ยวผลราววันที่ 15 พฤศจิกายน ทนทานต่ออากาศเย็นมาก ต้นตั้งสูง ตัดแต่งให้แผ่พุ่มได้ง่าย ติดผลกระจายทั่วทั้งต้น 1 ผลต่อช่อ คุณภาพในการเก็บรักษาในห้องเย็นดี

17. มอนโร (MonRoe)

ลูกผสมแก้วเตมาลันและเวสอินเดียน ผลรูปไข่ ด้านล่างผลด้านหนึ่งแป้น ผลมีขนาดใหญ่ น้ำหนักประมาณ 200-400 กรัม ผิวขรุขระสีเขียวเข้ม เปลือกหนา เนื้อหนาปานกลาง สีเหลือง-อ่อน คุณภาพผลดีเมล็ดขนาดกลาง อยู่ในช่องเมล็ดแน่นมีไขมัน 10-14 เปอร์เซ็นต์ ฤดูเก็บเกี่ยวผลราวเดือน พฤศจิกายน - มกราคม

18. มงค์ (Monge)

มาจากฮาวาย ผลสีเขียวอ่อน ผิวผลเรียบสีเขียวมีจุดประสีน้ำตาลกระจายที่ขั้วผล เมล็ดอยู่ในช่องเมล็ดหลวมๆ น้ำหนักผลประมาณ 280-320 กรัม เปลือกบางเมล็ดเล็ก เนื้อสีเหลืองอมเขียว ช่วงเก็บเกี่ยวผลราวเดือนสิงหาคม - ตุลาคม

การขยายพันธุ์อะโวคาโด

อะโวคาโดสามารถขยายพันธุ์ได้หลายวิธี เช่น โดยการเพาะเมล็ด การติดตา ต่อกิ่ง เป็นต้น การขยายพันธุ์ด้วยการเพาะเมล็ดไม่ค่อยนิยมทำกัน เนื่องจากต้นที่ปลูกจากการเพาะเมล็ดนั้นให้ผลช้าต้องใช้เวลาอย่างน้อย 6-7 ปี จึงจะให้ผล นอกจากนี้ยังทำให้ได้ขนาด รูปร่าง ผิวของผล ลักษณะเนื้อ ตลอดจนคุณภาพในการเก็บรักษา หรือคุณค่าทางอาหารเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเพราะการผสมข้ามพันธุ์ การเพาะเมล็ดจึงทำกันโดยมีจุดประสงค์ในการใช้เป็นต้นตอในการติดตาหรือต่อกิ่งเป็นส่วนใหญ่ หรือเพื่อใช้คัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ สำหรับวิธีการขยายพันธุ์ที่นิยมใช้ในการปลูกอะโวคาโดเป็นการค้า คือ การเสียบยอดพันธุ์ดีบนต้นตอเพาะเมล็ด

1. การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด

การเพาะเมล็ดอะโวคาโดเพื่อใช้ทำต้นตอ ต้องคัดเลือกพันธุ์ให้เหมาะสม เพราะอะโวคาโดในแต่ละเผ่ามีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ต่างกันพันธุ์ที่ใช้กันมากในแคลิฟอร์เนีย ได้แก่ พันธุ์โทปา-โทปา (Topa Topa) และพันธุ์เม็กซิโกลา (Mexicola) ซึ่งเป็นเผ่าเม็กซิกัน เนื่องจากมีความทนทานต่อความเย็น ทนต่อดินที่มีสภาพเป็นกรดและทนโรคได้ดีกว่าต้นตอเผ่ากัวเตมาลัน แต่การเจริญเติบโตจะช้ากว่า สำหรับโรครากเน่าที่เกิดจากเชื้อ *Phytophthora acinнамomi* นั้น ต้นตอพันธุ์ดัก (Duke) และ จี-6 ก่อนข้างทนทาน สำหรับต้นตอที่ใช้ในประเทศไทย สำหรับพันธุ์แฮสส์ (Hass) ควรเป็นพันธุ์ที่มีเมล็ดใหญ่และเป็นเผ่ากัวเตมาลัน เช่น พันธุ์ บุต 7 บุต 8 และฮอลล์

เมล็ดอะโวคาโดบางครั้งสามารถถ่ายทอดเชื้อไวรัสและโรครากเน่าติดมากับเมล็ดได้ ดังนั้น เมล็ดที่จะนำมาเป็นต้นตอต้องปราศจากโรคด้วย ผลที่ร่วงหล่นอยู่บนในดินที่มีเชื้อโรครากเน่าอาจทำให้ติดเมล็ดมาได้จึงควรหลีกเลี่ยงการนำมาเมล็ดจากผลที่ร่วงหล่นมาเพาะ ควรใช้เมล็ด ที่ได้จากผลที่เก็บจากต้นเท่านั้น เมล็ดที่แกะออกจากผลต้องรีบเพาะอย่าปล่อยให้ลมโกรกจะทำให้เมล็ดแห้งและเสียความงอก ถ้าเพาะไม่ทันอาจเก็บรักษามะลัดโดยเก็บไว้ในถุงพลาสติกผูกปากถุงให้แน่นจะช่วยรักษาความชุ่มชื้นให้แก่เมล็ด ถ้าใส่เมล็ดไว้ในขุยมะพร้าวชุบน้ำแล้วเก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิ 40 - 45 องศาเซลเซียส จะเก็บไว้ได้นานหลายเดือน การเพาะเมล็ดอาจเพาะลงแปลงเพาะกระบะเพาะ เพาะในถุงหรือในกระถางเลยก็ได้ดังนี้

1.1 การเพาะเมล็ดลงถุงพลาสติก

เป็นวิธีที่นิยมใช้มาก เพราะสะดวกในการใช้งานและสามารถป้องกันรากของอะโวคาโดให้ไม่ขาดเสียหายได้ ถุงพลาสติกที่ใช้มีหลายขนาด แต่ขนาดที่เหมาะสม คือ 9x14 นิ้ว เนื่องจากใส่วัสดุปลูกได้มาก จึงมีอาหารที่จะเลี้ยงต้นตอให้เจริญเติบโตเร็วและต้นกล้าที่วางเรียงในเรือนเพาะชำมีพื้นที่เพียงพอ ไม่ทำให้ต้นกล้าเบียดบังแสงกันจนต้นกล้าไม่แข็งแรง มีผลทำให้ต้นกล้าสมบูรณ์และเปลี่ยนพันธุ์ได้ผลดีขึ้น ถุงเพาะต้องเจาะรูที่กึ่งกลางของถุง 2 รู และที่โคนถุง 2 รู เพื่อให้ระบายน้ำดี แล้วพับปากถุงลงมา 2 ชั้น ให้แต่ละชั้นที่พับกว้างประมาณ 1 นิ้ว เพื่อป้องกันปากถุงพับเวลาให้น้ำ วัสดุปลูกใช้ดินผสมกับปุ๋ยคอกและทราย อัตราส่วน 3:1:1 ใส่ดินผสมเข้าไปครึ่งถุงแล้วใช้นิ้วกลางดันมุมกันถุงเข้าไปทั้งสองข้าง จีบปากถุงยกให้สูงจากพื้นประมาณ 20 เซนติเมตร แล้วปล่อยถุงดินลงพื้น ถุงจะตั้งได้เองโดยไม่ต้องค้ำหรือพยุงช่วย หลังจากนั้นเติมดินผสมให้เสมอปาก

ถุงแล้วจึงเอาเมล็ดวางกลงไปในดินผสมให้ส่วนปลายของเมล็ดชี้ขึ้นด้านบน นำถุงที่เพาะเมล็ดเรียบร้อยแล้วไปวางในที่วางกล้าไม้ โดยที่วางถุงควรเป็นชั้นยกสูงขึ้นจากพื้นดินไม่ให้ถุงเพาะสัมผัสดินที่จะเป็นการป้องกันการติดโรครากเน่าและป้องกันไม่ให้รากงอกออกจากถุงลงพื้นดิน ทำให้ขาดเสียหายเมื่อขนย้าย หลังเพาะพรางแสงด้วยซาแรนให้ร่มรำไร รดน้ำเช้าเย็น เมล็ดจะงอกภายใน 2-3 สัปดาห์

เมื่อต้นกล้าแข็งแรงพอสมควรปล่อยให้ได้รับแสงอย่างเต็มที่ เพื่อให้ต้นกล้าแข็งแรงไม่แข่งขันแย่งแสงกันให้ต้นยืดยาวไม่แข็งแรงและต้องมีการคัดแยกต้นกล้าตามขนาดอยู่เสมอ เพื่อให้ต้นกล้าเจริญเติบโตได้สม่ำเสมอ เมื่อต้นกล้าอายุได้ 4-6 เดือน ก็สามารถทำการติดตาหรือต่อกิ่งได้

1.2 การเพาะเมล็ดลงแปลงเพาะ

วิธีนี้ใช้สำหรับกรณีที่มีเมล็ดเป็นปริมาณมาก โดยเตรียมดินกลางแจ้งขุดดินยกแปลงขนาดกว้างประมาณ 1 เมตร ยาวตามแต่พื้นที่จะมี ถ้าต้องทำหลายแปลงควรเว้นช่องว่างระหว่างแปลงอย่างน้อย 70 เซนติเมตร เป็นทางเดิน เพื่อจะได้ปฏิบัติดูแลรักษาหรือติดตาต่อกิ่งได้สะดวก ขยี้ดินให้เล็กลง เก็บวัชพืช ใส่ปุ๋ยคอกลงไปตารางเมตรละ 1 บุงก็เคล้าปุ๋ยกับดินให้เข้ากัน ควรเตรียมดินให้ร่วนโปร่ง มีการระบายน้ำดี หน้าดินที่เตรียมแล้วต้องลึกอย่างน้อย 20 เซนติเมตร

การเพาะเมล็ดเพื่อติดตาหรือต่อกิ่งในแปลงเพาะควรเพาะให้ระยะห่างระหว่างต้นและระหว่างแถวห่างกันประมาณ 25 เซนติเมตร โดยวางเมล็ดให้ส่วนฐานของเมล็ดลงข้างล่าง ส่วนฐานของเมล็ดจะกว้างกว่าส่วนยอดของเมล็ดซึ่งแหลมกว่า เมื่อวางเมล็ดแล้วเอาดินกลบให้ส่วนปลายเมล็ดโผล่เล็กน้อย คลุมด้วยฟางบาง ๆ หนาหนึ่ง ชั้นขี้กบหรือแกลบ ไม่ให้เมล็ดโดนแสงแดดเผา แล้วรดน้ำให้ชุ่มเมล็ดจะงอกภายใน 2-3 สัปดาห์หลังจากเพาะ ต้นจะโตพอที่ติดตาหรือต่อกิ่งได้ หลังจากเพาะเมล็ด 4-6 เดือน

2. การขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่ง

การต่อกิ่งเป็นวิธีการขยายพันธุ์ที่นิยมใช้มากในการผลิตต้นกล้าในปัจจุบัน ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเสียบยอด การเสียบข้าง และการเสียบเปลือก โดยการต่อกิ่งทำได้ทั้งต้นตอที่อยู่ในถุงปลูกระหว่างการผลิตต้นกล้าในเรือนเพาะชำ ในต้นตอที่ปลูกลงแปลงปลูก และในการ

เปลี่ยนยอดพันธุ์ต้นอะโวคาโดที่ให้ผลผลิตแล้วแต่ต้องการเปลี่ยนพันธุ์ ซึ่งการต่อกิ่งจะได้ผลดีนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับ ความสมบูรณ์ของต้นตอ ยอดพันธุ์ดี และความชำนาญของผู้ต่อกิ่ง ทั้งนี้ระยะเวลาที่เหมาะสม อยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง ตุลาคม วิธีการต่อกิ่งแบบต่างๆทำได้ดังนี้

2.1 การต่อกิ่งแบบเสียบยอด

เป็นวิธีการต่อกิ่งที่ได้ผลดี และนิยมใช้ สามารถทำได้ 2 วิธี คือ การเสียบยอดแบบมีใบติด และแบบไม่มีใบติด ซึ่งทำได้ดังนี้

2.1.1 การเสียบยอดแบบมีใบติด วิธีนี้ทำให้ได้ต้นกล้าที่ใหญ่และเจริญเติบโตเร็ว เนื่องจากใช้ยอดพันธุ์ดีที่ยาวและมีใบพร้อมอยู่แล้ว แต่ต้องใช้ความชำนาญค่อนข้างมากในการเลือกยอดพันธุ์และการเสียบ นอกจากนี้ต้องมีกระโจมพลาสติก เพื่อรักษาความชื้นป้องกันการเหี่ยว วิธีการทำได้โดยคัดเลือกต้นตอที่แข็งแรง ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1 เซนติเมตร ตัดต้นตอให้สูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร ผ่าต้นตอให้ยาวประมาณ 3-4 เซนติเมตร จากนั้นนำยอดพันธุ์ดีที่ต่อกิ่งแก่ ความยาวประมาณ 15-20 เซนติเมตร มีใบติดประมาณ 5-8 ใบ อาจตัดใบให้เหลือครึ่งใบ จากนั้นปาดกิ่งเป็นรูปลิ้ม ความยาวเท่ากับแผลของต้นตอ เสียบยอดพันธุ์ดีลงบนแผลของต้นตอ พันด้วยพลาสติกให้แน่น จากนั้นนำไปใส่ลงในกระโจมพลาสติกทันทีไม่ให้ยอดเหี่ยว หลังจากใส่ต้นกล้าในกระโจมแล้วควรพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา ก่อนปิดรักษาความชื้นให้สูงคงที่ ประมาณ 3 วัน กิ่งจะติดการเปิดกระโจมต้องทำทีละน้อยๆ จนกว่าต้นจะปรับตัวได้

การจัดเตรียมยอดพันธุ์ดีจากต้นนั้นต้องระวังไม่ให้เหี่ยว โดยใช้วิธีแช่น้ำทันทีหลังตัด หรือใส่กล่องโฟมคลุมด้วยกระดาษหรือผ้าชุบน้ำ แล้วนำมาเสียบให้เร็วที่สุด โดยปกติแล้วยอดพันธุ์ดีที่เหมาะสมจะอยู่ในช่วงต้นฤดูฝน คือหลังจากยอดที่เกิดในฤดูหนาวพร้อมการออกดอก ใบเริ่มแก่ และเตรียมเจริญต่ออีกครั้งเมื่อเข้าฤดูร้อน

2.1.2 การเสียบยอดแบบไม่มีใบติด วิธีนี้ทำได้เช่นเดียวกับแบบมีใบติด แต่ใช้กิ่งพันธุ์ดีที่ใบแก่ยาวประมาณ 7-10 เซนติเมตร ตัดใบออก แล้วนำมาเสียบยอด พันพลาสติกที่รอยเสียบ จากนั้นอาจจะใส่กระโจมรักษาความชื้น หรือคลุมยอดด้วยถุงพลาสติก แล้วห่อด้วยกระดาษป้องกันแสงแดด วิธีนี้เหมาะสำหรับการต่อยอดในแปลงปลูก

2.2 การตอ่กิ่งแบบเสียบข้างแปลง

เหมาะสำหรับต้นตอขนาดเล็ก หรือไม่สามารถลอกเปลือกได้โดยเลือกต้นตอที่มีอายุ 4-6 เดือน ปาดต้นตอเฉียงเข้าไปในเนื้อไม้ ยาวประมาณ 4-5 เซนติเมตร ที่ระดับเหนือดินประมาณ 10-15 เซนติเมตร แล้วตัดเฉียง 45 องศา สำหรับยอดพันธุ์ดีเลือกจากกิ่งที่มีสีเขียวใบยอดแก่ขนาด ยาวประมาณ 7-10 เซนติเมตร ปาดยอดพันธุ์ดีด้านหนึ่งให้เป็นแผลเรียบยาวประมาณ 5 เซนติเมตร อีกด้านหนึ่งตัดเฉียง 45 องศาให้แผลของกิ่งพันธุ์ดียาวเท่า ๆ กับแผลที่ต้นตอ แล้วนำกิ่งพันธุ์ดีใส่เข้าไปที่แผลของต้นตอให้เปลือกกิ่งพันธุ์ดีและต้นตอด้านหนึ่งเสมอกันแล้วพันด้วยผ้าพลาสติกใสหุ้ม มิตรอยแผลและยอดพันธุ์ดี ระวังไม่ให้น้ำเข้า เมื่อครบกำหนด 30 วัน ถ้ายอดพันธุ์ดียังเขียวอยู่ให้ กรีดผ้าพลาสติกบริเวณยอดพันธุ์ดีออก ทำรูระบายน้ำด้านล่างและบากต้นเหนือรอยต่อประมาณ 7 เซนติเมตร เมื่อยอดพันธุ์ดีเจริญขึ้นมาแล้วจึงตัดต้นตอออกและตัดให้ชิดรอยแผลที่ต่ออีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้รอยต่อของต้นตอและยอดพันธุ์ดีเชื่อมเป็นเนื้อเดียวกันเร็วขึ้น

2.3 การตอ่กิ่งแบบเสียบเปลือก

เหมาะสำหรับต้นตอขนาดใหญ่มีเส้นผ่าศูนย์กลางเกิน 2 เซนติเมตร หรือการเปลี่ยน พันธุ์ต้นที่ให้ผลผลิตแล้ว โดยเตรียมแผลที่ต้นตอเป็นรูปตัวยูหัวกลับให้รอยแผลกว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 5 เซนติเมตร ลอกเปลือกคู่ถ้าเปลือกอ่อนตัดเปลือกออกครึ่งหนึ่ง สำหรับ ยอดพันธุ์ดี ปาดเป็นปากฉลามยาวใกล้เคียงกับแผลต้นตอ ให้ด้านที่ติดกับต้นตอยาวกว่าด้านที่ติด เปลือกประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร สอดกิ่งพันธุ์ดีเข้าไป ให้แผลกิ่งพันธุ์ดีด้านนอกถูกเปลือกต้นตอ หุ้มมิด พันด้วยผ้าพลาสติกใสให้แน่นไม่ให้น้ำเข้า พันจนหุ้มกิ่งพันธุ์ดีมิด เมื่อครบกำหนด 30 วัน ถ้ายอดพันธุ์ดียังเขียวอยู่ใช้มีดกรีดผ้าพลาสติกบริเวณยอดกิ่งพันธุ์ดีออก ทำรูระบายน้ำด้านล่างพร้อมกับบากที่ต้นตอเหนือรอยต่อประมาณ 7-10 เซนติเมตร เมื่อยอดพันธุ์ดีเจริญขึ้นมาแล้วจึงตัดยอดต้น ตอออก และตัดต้นตออีกครั้งให้ต่ำเสมอรอยต่อด้านบน

3. การขยายพันธุ์โดยการติดตา

จากการทดลองที่สถานีวิจัยปากช่อง พบว่าการติดตาแบบเพลทได้ผลดีกว่าติดตาแบบตัว ที่ ส่วนการติดตาแบบฉัพแปลงใช้ได้ทุกฤดูแม้ว่าต้นตอเปลือกไม่ล่อน

3.1 การติดตามแบบแผลท

ใช้ในกรณีที่ต้นตอลอกเปลือกได้ โดยกรีดต้นตอเป็นรูปตัวยูหัวกลับให้รอยกรีด 2 รอย ห่างกันประมาณ 1 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4 เซนติเมตร ลอกเปลือกออกและตัดเปลือกออก 3 เซนติเมตร สำหรับตาพันธุ์ดีเลือกจากกิ่งที่เป็นใบกิ่งแก่ โดยปาดแผ่นตาเป็นรูปโล่ยาวประมาณ 4-5 เซนติเมตร ลอกเนื้อไม้ด้านหลังออกจากแผ่นตาและปาดรอยซ้าออกแล้วสอดแผ่นตาไปบนแผล ต้นตอที่ทำไว้ พันด้วยผ้าพลาสติกใสสีขาวหุ้มรอบแผลให้มิดและแน่น หมั่นตรวจดูไม่ให้น้ำเข้า หรือตาดำ เมื่อครบกำหนด 30 วัน ให้แกะผ้าพลาสติกบริเวณตาออก บากต้นตอเหนือรอย ที่ต่อ ประมาณ 6-8 เซนติเมตร เพื่อให้น้ำและอาหารจากดินส่งไปเลี้ยงตาให้เจริญ เมื่อตาเริ่มเจริญขึ้นมาแล้ว ตัดยอดบริเวณที่บากไว้ออก เลี้ยงจนยอดพันธุ์ดีที่แตกจากตาเป็นใบแก่ จึงตัดต้นตอชิดที่ แผ่นตา อีกครั้ง เพื่อให้แผลประสานสนิทเร็วขึ้น เลี้ยงต้นตอที่ติดตามไประยะหนึ่งแล้วจึงนำไปปลูก ลงแปลงปลูกได้

3.2 การติดตามแบบชิฟแปลง

ใช้ในกรณีที่ต้นตอไม่สามารถลอกเปลือกได้โดยปาดต้นตอเข้าไปในเนื้อไม้ให้เป็น แผลเรียบยาว 3-4 เซนติเมตร แล้วตัดเฉียง 45 องศา ปาดแผ่นตาของต้นพันธุ์ดีโดยปาดเฉียงเข้าเนื้อ ไม้ให้เป็นแผลเรียบยาวเกือบเท่ากันแผลของต้นตอแล้วตัดเฉียง 45 องศาเช่นกัน เอาแผ่นตาประกบ ลงบนแผลของต้นตอให้เปลือกของแผ่นตาและเปลือกของต้นตอด้านหนึ่งเสมอกันแล้วพันด้วย พลาสติกใสสีขาวให้แน่น หลังจากนั้นทิ้งไว้ประมาณ 30 ถึง 40 วัน แกะผ้าพลาสติกบริเวณตาออก พร้อมกับบากเหนือรอยติดตามที่ต้นตอประมาณ 3 นิ้ว และกรีดรูระบายน้ำด้านล่างของผ้าพลาสติก เมื่อตาพุ่งขึ้นก็ต้องตัดยอดต้นตอออก

การดูแลรักษาต้นที่ต่อกิ่งและติดตามได้ผลแล้วจะต้องเอาใจใส่ป้องกันไม่ให้ต้นขาดน้ำ ควรรดน้ำสม่ำเสมอแต่อย่าให้แฉะ เพราะรากไม่ทนต่อน้ำขังเช่นกัน ในระยะนี้ควรฉีดพ่นสารเคมี ป้องกัน โรคราแป้งและแมลงบ้าง โดยเฉพาะในช่วงที่ฝนตกชุกและมีความชื้นสูง เมื่อต้นกล้าเจริญ และแตกใบใหม่อีก 2-3 ชุด ต้นก็โตพอที่จะย้ายปลูกได้ แต่ในขณะที่นำไปปลูกนั้น ต้นอะโวคาโด จะต้องมิใบยอดสุดเป็นใบแก่จึงจะแห้งเหี่ยวง่ายหรือก่อนย้ายปลูกควรให้ต้นได้รับแสงเพิ่มขึ้น จากเดิม โดยให้อยู่กลางแจ้ง 1-2 สัปดาห์ ก่อนย้ายปลูกลงแปลง

4. การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและการตอนกิ่ง

อะโวคาโดสามารถขยายพันธุ์ได้อีกหลายวิธี เช่น การทาบกิ่ง และการตอนกิ่งซึ่งการทาบกิ่งนั้นค่อนข้างได้ผลดี โดยใช้วิธีการเดียวกับ การทาบกิ่งมะขาม คือนำต้นตอที่ปลูกอยู่ในถุงขึ้นไปที่ทาบกิ่งพันธุ์ และหลังจากทาบกิ่งติดและตัดกิ่งจากต้นแล้ว ต้องดูแลเป็นอย่างดี เพราะมักจะตายได้ง่าย สำหรับการตอนอะโวคาโดนั้นไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากกิ่งตอนออกรากน้อยมีเพียง 1 ถึง 2 ราก และเมื่อตัดมาชำมักตายเกือบหมด ถึงแม้จะใช้ฮอร์โมนเร่งรากช่วยก็ยังมีรากออกน้อยมากไม่เป็นที่นิยม

5. การเปลี่ยนพันธุ์ในแปลงปลูก

อะโวคาโด ที่ปลูกต้นตอแปลงปลูกก่อนหรือต้นที่เปลี่ยนเป็นพันธุ์ดีไปแล้ว แต่ต้องการเปลี่ยนเป็นพันธุ์ใหม่ สามารถทำการเปลี่ยนยอดเป็นพันธุ์ใหม่ได้ โดยใช้วิธีการเสียบข้างหรือเสียบปลีอกตามวิธีที่แนะนำข้างต้น

การปฏิบัติดูแลรักษา

1. การใส่ปุ๋ย

หลังจากปลูกอะโวคาโดได้ 1 เดือนจะใส่ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพิ่มให้กับต้นอะโวคาโดโดยใส่ในโตรเจนต่อฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมอัตราส่วน 3:1:1 ทั้งนี้อาจทำได้โดยใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ผสมกับยูเรีย (46-0-0) อัตราส่วนหนึ่งต่อหนึ่ง คลุกเคล้ากันให้ดีแล้วใส่ต้นละ 200 กรัม โดยแบ่งใส่ประมาณ 3 ครั้งทุก 3 เดือน ปีที่ 2 จะใส่ปุ๋ยผสมดังกล่าวข้างต้นในอัตรา 300 กรัม แต่ใส่ประมาณ 4 ครั้งต่อปี เมื่อต้นอะโวคาโดอายุได้ 3 ปี จะเริ่มให้ผลผลิต ปริมาณการใส่ปุ๋ยต่อต้นจะเพิ่มขึ้นตามการให้ผลและปุ๋ยที่ใช้ควรเปลี่ยนไปดังนี้ ในระยะต้นปีที่ 3 จะใส่ปุ๋ยเหมือนปีที่ 2 แต่ปริมาณปุ๋ยเพิ่มขึ้นเป็นต้นละ 400 กรัม ใส่ 2 ครั้ง ในช่วงต้นฤดูฝน และกลางฤดูฝน พอถึงปลายฤดูฝนราว ๆ เดือนตุลาคมจะเปลี่ยนเป็นปุ๋ยที่มีฟอสฟอรัสหรือโพแทสเซียมสูง เช่น 8-24-24 , 9-24-24 ในดินร่วนปนทรายหรือในดินทราย ส่วนดินร่วนเหนียวควรใช้ปุ๋ยอัตรา 12-24-12 อัตรา 500 กรัมต่อต้น เพื่อให้ต้นอะโวคาโดออกดอกดีและเมื่อติดผลแล้วจึงใส่ปุ๋ยอัตราส่วน 3:1:1 ใหม่ เพื่อให้ผลเจริญเติบโตดีและติดผลได้มากโดยอาจใส่ยูเรียผสมปุ๋ย สูตร 15-15-15 อัตราส่วนหนึ่งต่อหนึ่ง เพิ่มขึ้นอีกต้นละ

500 กรัม ในปีต่อไปอาจใช้วิธีวัดระยะจากโคนต้นไปยังชายพุ่มเป็นเมตร ซึ่งจะเท่ากับจำนวน กิโลกรัมของปุ๋ยที่จะใส่ในแต่ละช่วงก็ได้ ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ให้กับต้นอะโวคาโดทุกปี โดยใช้วิธีหว่านคลุมบริเวณโคนต้นและปล่อยให้ย่อยสลายตัวเอง

2. การให้น้ำ

ในระยะที่ปลูกอะโวคาโดใหม่ ควรให้น้ำแก่ต้นอะโวคาโด เพื่อให้ต้นเจริญเติบโตและมีรากแผ่กระจายลงทางลึกและทางกว้าง ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอให้ดินชุ่ม แต่อย่าให้น้ำขัง เพราะจะทำให้รากเน่าต้นตายได้ การให้น้ำชลประทานไม่จำเป็นต้องให้ทุกวัน ในระยะต้นเล็ก ควรให้ในบริเวณหลุมปลูก อาจใช้จอบตีวงขังน้ำในบริเวณที่รากจะแผ่ออกไปถึงต้นอะโวคาโดปลูกใหม่ต้องการน้ำวันละประมาณ 15 ลิตรต่อต้น ถ้าให้วันเว้นวันอาจให้ครั้งละ 30 ลิตรต่อต้นก็พอ พอต้นใหญ่ขึ้นก็ต้องการปริมาณน้ำมากขึ้น หรืออาจเลือกวิธีการให้น้ำเป็นระบบน้ำหยด หรือ มินิสปริงเกอร์ให้โคนต้นก็ได้ แล้วแต่พื้นที่ปลูกและเงินทุน เมื่อต้นอะโวคาโดถึงระยะที่จะออกดอกควรงดให้น้ำแก่อะโวคาโด เมื่อหมอดกดูฝนแล้วและเมื่อเกิดตาดอกที่ยอดซึ่งสังเกตเห็นว่าตุ่มตาป้านกลมและช่อดอกจะเริ่มเจริญออกมาบ้างแล้วจึงเริ่มให้น้ำใหม่

การให้น้ำอะโวคาโดต่อต้นต่อวัน คำนวณได้จากสูตร คือ

$$\text{การให้น้ำ (ลิตรต่อต้นต่อวัน)} = K \times E_{pan} \times \text{Area}$$

$$K = \text{สัมประสิทธิ์การใช้น้ำของอะโวคาโด} = 0.55$$

$$E_{pan} = \text{ค่าการระเหยของน้ำเฉลี่ยต่อวัน (มิลลิเมตรต่อวัน)}$$

$$\text{Area} = \text{พื้นที่ทรงพุ่ม (ตารางเมตร)}$$

ตารางที่ 1 การระเหยของน้ำต่อวัน (Epan ณ สถานการณ์ตรวจอากาศปากช่อง)
เฉลี่ย 10 ปี (2519-2528)

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การระเหย (มิลลิเมตร)	4.16	4.85	5.16	5.39	4.80	4.74	5.46	8.47	3.88	3.6	3.63	3.85

ที่มา: มุลนิธิโครงการหลวง (2550)

3. การป้องกันกำจัดวัชพืช

ในขณะที่ต้นอะโวคาโดยังเล็กอยู่ ควรคลุมผิวหน้าดินบริเวณหลุมปลูกด้วยเศษหญ้าแห้ง ฟาง หรือเปลือกถั่ว ถ่านแกลบ ขี้เลื่อย ขี้กบ หรือพลาสติกสีดำ นอกจากจะช่วยเก็บรักษาความชุ่มชื้นให้แก่ต้นอะโวคาโดแล้ว ยังช่วยป้องกันเมล็ดวัชพืชงอกหรือขึ้น ได้ก็เพียงเล็กน้อย ซึ่งสามารถถอน หรือคายออกได้ง่าย

ในต้นอะโวคาโดที่มีอายุเกิน 1 ปี ถ้าวัชพืชงอกอยู่อาจใช้สารเคมีพวดาลาพอนหรือ ไกลโฟเสต สำหรับใช้ฆ่าวัชพืชใบแคบที่มีเหง้าหรือลำต้นใต้ดินและทิ้งออกจากเมล็ด เช่น ถ้าใช้ ดาลาพอนต้องใช้ในอัตรา 200 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ถูกใบของวัชพืช และต้องฉีดพ่นซ้ำ ครั้งที่ 2 หลังครั้งแรก 1 สัปดาห์ และหลังฉีดต้องมีแสงแดดอย่างน้อย 4 ชั่วโมงจึงจะได้ผล สารเคมี อีกชนิดหนึ่งที่ใช้กำจัดวัชพืชฤดูเดียวทั้งใบกว้างและใบแคบ โดยใช้กับอะโวคาโดต้นโตที่เปลือก เป็นสีน้ำตาลแล้ว คือ พาราควอท(paraquat) ใช้ในอัตรา 60-80 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นให้ถูก วัชพืชทั่วทั้งต้น ถ้ายาตกลงดินจะหมดฤทธิ์ ข้อจำกัดของยานี้คือต้องฉีดในเวลาที่ลมไม่แรง และ ต้องระมัดระวังไม่ให้ถูกใบหรือกิ่งอ่อนของอะโวคาโดฉีดในขณะที่มีแสงแดดและหลังฉีดควรมี แสงแดดอย่างน้อย 4 ชั่วโมง น้ำที่ใช้ผสมต้องไม่ขุ่นหรือมีตะกอนดิน

สารเคมีที่ใช้คุมเมล็ดหญ้าไม่ให้งอกนั้นสามารถใช้ ไชมาซิน 80 เปอร์เซนต์ หรือ ไดยู รอน อัตรา 150 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดยาคลุมพื้นดินบริเวณโคนต้นรอบชายพุ่มจะคุมเมล็ดวัชพืช ใบกว้างและใบแคบไม่ให้งอกได้นาน 3-4 เดือน การใช้สารเคมีเมล็ดวัชพืชนั้นต้องฉีดพ่นยาให้คลุม ลงบนพื้นที่อย่างสม่ำเสมอ และหลังฉีดควรให้น้ำตามเพื่อให้ยาซึมลงไปดินในระดับ 2-3 นิ้ว จะได้ ผลดียิ่งขึ้น หรือ ถ้าไม่มีน้ำชลประทานต้องมีฝนตกหลังฉีดพ่นยาภายใน 5 วันจึงจะได้ผล หรือฉีด

ในขณะที่ดินยังชื้นอยู่แต่วัชพืชยังไม่งอก ยาทั้ง 2 ชนิดไม่สามารถควบคุมวัชพืชที่ขยายพันธุ์โดยไหล เหง้า หรือหัวได้ ดังนั้นก่อนฉีดจึงต้องเอาเศษวัชพืชที่ตายออกให้หมดจากบริเวณที่จะฉีดสารเคมี

การปลูกพืชคลุมดินพวกตระกูลถั่ว เช่น เพอราเรีย เซ็นโตรซิมา หรือไมยราบไม่มีหนามเพื่อช่วยคุมวัชพืช และบำรุงดินไม่ให้เสียความอุดมสมบูรณ์ หรือเกิดการชะล้างหน้าดินต้องระวังไม่ให้พืชคลุมดินขึ้นสูงพ่นต้นอะโวคาโดที่ปลูกอยู่

ข้อควรระวังในการกำจัดวัชพืช คือ หลีกเลี่ยงการถากหญ้าบริเวณราก เพราะจะทำให้รากเกิดบาดแผล เป็นช่องทางให้โรครากเน่าเข้าทำลายได้

4. การป้องกันแมลงศัตรูและโรค

ในระยะแตกกิ่งใหม่จนถึงใบเป็นใบแก่ ต้นอะโวคาโดจะมีแมลงและโรคระบาด ดังนี้ หนอน-ผีเสื้อเจาะกิ่งอ่อน เพลี้ยไฟดูดกินน้ำเลี้ยงใบอ่อน ศีรษะปีกแข็งกัดกินใบอ่อน หนอนผีเสื้อกัดกินใบ โรคแอนแทรคโนส ในระยะที่แตกกิ่งใหม่จนเป็นใบแก่จึงควรฉีดพ่นยาป้องกันแมลงประเภทดูดซึม เช่น โมโนโครฟอสผสมกับยาป้องกันโรคแอนแทรคโนส พวกแมนโคเซบ หรือคาร์เบนดาซิม หรือเบนนิลอย่างใดอย่างหนึ่ง สัก 3 ครั้ง ครั้งแรกเมื่อแตกกิ่งใหม่ ยาว 2-3 เซนติเมตร หลังจากนั้นพ่นทุก 15 วัน ป้องกันแมลงศัตรูเหล่านี้ได้และจะได้ใบใหม่กิ่งใหม่ที่สมบูรณ์แข็งแรง อะโวคาโดต้นเล็กแตกยอดใหม่ปีละหลายครั้งจึงต้องพ่นยาป้องกันกำจัดแมลงและโรคหลายครั้งด้วย

ในระยะแทงช่อดอกและดอกเจริญควรฉีดพ่นยาป้องกันแมลงและโรค 2 ครั้ง ก่อนดอกบานเพื่อป้องกันหนอนเจาะช่อดอกและเพลี้ยไฟทำลายช่อดอก เมื่อดอกบานปล่อยให้แมลงผสมและเมื่อติดผลเล็กๆ ขนาดเท่าเมล็ดถั่วเขียวควรฉีดพ่นยาป้องกันแมลงและโรคอีก 2 ครั้ง หลังจากนั้นค่อยพ่นยาป้องกันโรคหม่นตรวจสอบแมลงทั้งที่ ลำต้น กิ่ง ใบและผลอยู่เสมอ ๆ ถ้าพบต้องป้องกันกำจัดตามคำแนะนำข้างต้น

5. การจัดทรงต้นและตัดแต่งกิ่ง

อะโวคาโดไม่มีระบบตัดแต่งกิ่งที่แน่นอน ต้นอะโวคาโดที่ปลูกใหม่จนถึงระยะก่อนออกดอกและติดผลจะตัดแต่งกิ่งเพียงเล็กน้อยหรือแทบไม่ต้องตัดแต่งกิ่งเลย ยกเว้นตัดแต่งกิ่งเพื่อเปลี่ยนแปลงลักษณะพุ่มต้น เช่น อะโวคาโดพันธุ์ที่มีพุ่มสูงมักจะตัดยอดลงเพื่อให้แตกกิ่งใหม่เป็นพุ่มแผ่กว้างออก ตัด 2-3 ครั้ง เลือกกิ่งที่เป็นมุมกว้างกับลำต้น เพื่อให้มีโครงสร้างที่แข็งแรง ในต้นที่ให้ผลแล้วมักตัดแต่งกิ่งเพียงเล็กน้อยเช่นกัน โดยเลือกตัดกิ่งแห้ง กิ่งที่ฉีกหักเสียหาย กิ่งที่อยู่เบียดกันมากๆ หรือกิ่งที่เจริญออกนอกชายพุ่มไม่ได้ ออกกิ่งที่เป็นโรค กิ่งที่มีแมลงหรือกาฝาก และกิ่งที่อยู่ในระดับติดดินก็ต้องตัดออกเช่นกัน เพราะเมื่อติดผลน้ำหนักผลจะถ่วงให้ผลถึงดินทำให้โรคเข้าทำลายผลได้ ต้นที่มีพุ่มค่อนข้างสูง ควรตัดยอดออกหลายๆ ครั้ง ในขณะที่ต้นยังไม่ให้ผล เมื่อถึงระยะออกดอกติดผลจะ ทำให้พุ่มไม่สูงนักเก็บเกี่ยวผลง่าย

การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

อะโวคาโดเป็นผลไม้ที่มีลักษณะการสุกแก่ที่มีลักษณะพิเศษ คือ ผลที่แก่แล้วยังสามารถแขวนอยู่บนต้นได้ระยะเวลาหนึ่งโดยยังไม่สุกถ้าไม่เก็บเกี่ยวมาบ่ม แต่ผลจะแขวนนานเท่าใดขึ้นอยู่กับพันธุ์ โดยบางพันธุ์สามารถแขวนอยู่ได้นานถึง 3 เดือน ซึ่งเป็นข้อดีทางการตลาด นอกจากนี้บางพันธุ์จะไม่เปลี่ยนแปลงลักษณะภายนอกของผลให้เห็นชัดเจนนัก เมื่อผลแก่และสุก เช่น สีของผลไม่เปลี่ยนไป จึงยากแก่การสังเกตของผู้ที่ไม่ชำนาญ นอกจากนี้ในอะโวคาโดแต่ละพันธุ์ยังมีฤดูที่ผลเก็บเกี่ยวได้ไม่พร้อมกัน ถึงแม้ว่าพันธุ์เดียวกันแต่ถ้าปลูกคนละแห่งที่สภาพแวดล้อมต่างกัน อาจทำให้ผลแก่ช้าหรือเร็วกว่ากันได้ 1-3 สัปดาห์ วิธีการสังเกตและทดสอบว่าผลอะโวคาโดแก่มีหลายวิธี คือ

1. วิธีการสังเกตการแก่ของผลอะโวคาโด

1.1 สังเกตจากลักษณะภายนอกของผล

ผลของอะโวคาโดที่แก่นั้น พบว่า ลักษณะภายนอกของผลเปลี่ยนแปลงไม่เหมือนกัน บางพันธุ์ผลแก่จะมีนวลลบบอกได้ บางพันธุ์เปลี่ยนสีผิวจากเขียวเป็นเขียวปนเหลืองเช่น พันธุ์รูเฮล และพันธุ์ปีเตอร์สัน บางพันธุ์เปลี่ยนจากเขียวเป็นเขียวปนม่วง เช่น พันธุ์โพลล๊อค

ปากช่อง 3-3 และปากช่อง 6-5 เป็นต้น บางพันธุ์เมื่อแก่ผิวผลยังคงเป็นสีเขียวอยู่ แต่ชั่วผลเปลี่ยนจากเขียวเป็นเหลือง หรือผลมีจุดสีน้ำตาล เช่น พันธุ์กัมปง บุษ 7 พันธุ์ฮอลล์ และพันธุ์ลูดำ เป็นต้น

1.2 สังเกตจากฤดูเก็บเกี่ยวและลักษณะภายในของผล

อะโวคาโดแต่ละพันธุ์มีฤดูเก็บเกี่ยวที่ค่อนข้างแน่นอน เมื่อเริ่มเข้าฤดูเก็บเกี่ยวสามารถทดสอบได้โดยการเก็บผลมาผ่าดู เนื้อหุ้มเมล็ดถ้าเปลี่ยนจากสีขาวเป็นสีน้ำตาลแล้วแสดงว่าผลแก่เก็บเกี่ยวได้ หรือทดลองเก็บผลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดมาบ่มทุกๆ สัปดาห์ละ 5-10 ผล เพื่อทดสอบความแก่ของผล ถ้าผลแก่จะบ่มได้สุก ผิวผลที่สุกไม่เหี่ยวย่นหรือแห้งรสชาติดี เนื้อไม่เหนียวหรือแข็ง และไม่มีรสขม แสดงว่าผลที่เหลือนบนต้น สามารถเก็บได้แล้ว

2. ดัชนีการเก็บเกี่ยวอะโวคาโดพันธุ์ที่สำคัญ

2.1 พันธุ์ปีเตอร์สัน (Peterson)

เก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน โดยผลและชั่วผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวปนเหลือง เกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล เนื้อหุ้มเมล็ดจะเปลี่ยนจากสีขาวหรือเหลืองครีมเป็นสีน้ำตาลและร้อนออกจากเมล็ดได้ง่าย

2.2 พันธุ์รูเฮิล (Reuhle)

เก็บเกี่ยวได้ประมาณเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน โดยผลและชั่วผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวปนเหลือง เกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล เนื้อหุ้มเมล็ดจะเปลี่ยนจากสีขาวหรือเหลืองครีมเป็นสีน้ำตาลและร้อนออกจากเมล็ดได้ง่าย

2.3 พันธุ์บัคคานี (Buccanear)

เก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนกันยายนถึงกลางเดือนพฤศจิกายน ลักษณะผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ จะมีนวลลบนอกได้สีของผลเปลี่ยนเป็นสีเหลืองเล็กน้อยเกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล และเนื้อหุ้มเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

2.4 พันธุ์บูช 7 (Booth 7)

เก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนธันวาคม ลักษณะผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ จะมีนวลลบบอกได้ ผิวผลสีเขียว เกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล และเชื้อหุ้มเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

2.5 พันธุ์บูช 8 (Booth 8)

เก็บเกี่ยวประมาณต้นเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนธันวาคม ลักษณะผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ จะมีนวลลบบอกได้ ผิวผลสีเขียว เกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล และเชื้อหุ้มเมล็ดเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

2.6 พันธุ์เฟอร์ร่อเท่ (Fuerte)

เก็บเกี่ยวประมาณเดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ลักษณะผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ สีของผลจะไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลง ต้องพิจารณาจากเชื้อหุ้มเมล็ดโดยเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

2.7 พันธุ์ฮอลล์ (Hall)

เก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม ลักษณะผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ ผิวผลสีเขียวขั้วผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเขียวปนเหลืองเกิดจุดประสีน้ำตาลบนผล เชื้อหุ้มเมล็ดเปลี่ยนจากสีขาวหรือเหลืองครีมเป็นสีน้ำตาล และร่อนออกจากเมล็ดได้ง่าย

2.8 พันธุ์แฮสส์ (Hass)

เก็บเกี่ยวประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ผลที่แก่เก็บเกี่ยวได้ ผิวผลจะเปลี่ยนจากสีเขียวเข้มเป็นสีม่วงปนเขียว และเชื้อหุ้มเมล็ดเปลี่ยน

การดูจากอายุตั้งแต่ติดผลจนเก็บเกี่ยวผลได้ซึ่งขึ้นอยู่กับพันธุ์ทดสอบโดยเก็บผลที่มีขนาดใหญ่สุดมาบ่มทุกๆ สัปดาห์สัปดาห์ละ 5-10 ผล เพื่อทดสอบความแก่ของผล ถ้าผลแก่จะ

บ่มได้สุกผิวผลที่สุกไม่เหี่ยวแห้งหรือแข็ง เมื่อชิมดูรสต้องดี เนื้อไม่เหนียวหรือแข็ง และไม่มีรสขม แสดงว่าผลที่เหลืบนต้นสามารถเก็บได้เลย

นอกจากนี้ยังสามารถทดสอบความแก่ของผลอะโวคาโดโดยวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในผล เปอร์เซ็นต์น้ำหนักรากแห้ง วัดความถ่วงจำเพาะ วัดเปอร์เซ็นต์น้ำตาลในระยะผลแก่ เป็นต้น แต่เป็นวิธีที่ยุ่งยากและไม่ซับซ้อนในการใช้

การเก็บเกี่ยวผล

ก่อนการเก็บเกี่ยวอะโวคาโดต้องตรวจสอบว่าผลแก่เก็บเกี่ยวได้แล้วหรือไม่ โดยพิจารณาถึงเวลาที่เก็บเกี่ยวของอะโวคาโดพันธุ์นั้นๆ จากนั้นทดลองเก็บผลบนต้นในระดับต่างๆ ประมาณ 6-8 ผล เพื่อผ่าดูเนื้อหุ้มเมล็ด หากเนื้อหุ้มเมล็ดเป็นสีน้ำตาลทั้งหมดก็สามารถเก็บเกี่ยวได้ นอกจากนี้ควรพิจารณาลักษณะภายนอกของผลเพื่อให้มั่นใจว่าผลแก่แล้ว เนื่องจากบางครั้งในต้นเดียวกันอาจมีการออกดอก 2 ชุด ทำให้อายุของผลไม่เท่ากัน

ในการเก็บเกี่ยวต้องให้มีข้าวผลติดกับผล หากข้าวผลหลุดออกจากผลจะทำให้ผลเสียหายได้ง่ายขณะบ่มให้สุก วิธีการเก็บเกี่ยวทำได้โดยการเด็ดหรือใช้กรรไกรตัดให้ข้าวผลหลุดออกจากกิ่ง อาจใช้บันไดขึ้นไปเก็บหรือใช้ตะกร้อที่มีใบมีดตัดข้าว สอยให้ติดข้าวหรือใช้กรรไกรด้ามยาวที่มีที่หนีบข้าวผลไว้ ไม่ให้ผลตกเสียหาย ควรระมัดระวังไม่ให้ผิวผลเสียหาย เมื่อเก็บแล้วให้ใส่ลงในภาชนะที่รองด้วยกระดาษหรือฟองน้ำที่ป้องกันความเสียหายได้ นำไปคัดแยกเอาผลที่ไม่ได้คุณภาพตามที่กำหนดออก ตัดข้าวผลให้สั้นลงเหลือเฉพาะส่วนฐานของข้าวที่ติดกับผล

การบ่มอะโวคาโด

ผลอะโวคาโดดิบยังไม่สามารถนำไปรับประทานได้ เนื่องจากมีสารแทนนินสูงจะมีรสขม ถ้ารับประทานมาก ๆ จะทำให้ปวดศีรษะ จึงต้องบ่มให้สุกเสียก่อน อาจบ่มโดยวางไว้ในอุณหภูมิห้อง หรือบ่มแบบบ่มมะม่วงก็ได้ ผลจะสุกภายใน 3-4 วัน จนถึง 1 สัปดาห์หรือบางครั้งอาจมากกว่าหนึ่งสัปดาห์ขึ้นอยู่กับความแก่ของผล อุณหภูมิในที่บ่มและพันธุ์

ลักษณะของอะโวคาโดที่ดีต้องเปลือกหนา เนื้อไม่มีเส้นใย มีไขมันสูง อายุหลังเก็บเกี่ยวยาวนาน ทนทานโรคแมลง และเวลาแก่ไม่ร่วงหล่นเสียหายทำให้ควบคุมปริมาณเก็บเกี่ยวสู่ตลาดได้

การสุกของผลไม้ตามปกติก็เกิดจากการที่ผลไม้สุก สร้างเอทิลินขึ้นมา ดังนั้นการให้เอทิลินกับผลไม้ที่แก่จัดจึงสามารถเร่งให้เกิดการสุกได้เร็วกว่าปกติ โดยที่คุณภาพของผลไม้ไม่ได้เปลี่ยนไป ในปัจจุบันต่างประเทศใช้ก๊าซเอทิลินเป็นตัวบ่มผลไม้โดยตรง แต่ต้องสร้างห้องบ่มโดยเฉพาะ ส่วนในประเทศไทยไม่มีห้องบ่มจึงใช้ถ่านก๊าซ (Calcium carbide) ในการบ่มผลไม้แทน โดยที่ถ่านก๊าซเมื่อทำปฏิกิริยากับน้ำจะได้ก๊าซอะเซทิลีนออกมา ซึ่งมีผลเร่งการสุกเหมือนกับเอทิลิน (พีรเดช ทองอำไพ, 2532)

ในการบ่มอะโวคาโดก็สามารถใช้ถ่านก๊าซ ได้เช่นเดียวกับผลไม้อื่นๆ แต่ระยะเวลาการบ่มอาจนานกว่าผลไม้ชนิดอื่นเพราะอะโวคาโดมีเปลือกที่หนา

มาตรฐานคุณภาพผลผลิตอะโวคาโดของโครงการหลวง

มูลนิธิโครงการหลวง (2540) ได้กล่าวว่า อะโวคาโดใช้มาตรฐานคุณภาพเหมือนกันทั้ง 8 พันธุ์ คือลักษณะของผลตรงตามพันธุ์ ผลแก่ทรงผลดี ไม่บิดเบี้ยว ผิวผลดี ไม่มีอาการช้ำหรือเสียหายจากโรคแมลงหรือมีตำหนิที่เป็นแผลแห้งได้ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ผิวของผล มีน้ำหนักผลของแต่ละพันธุ์ ดังนี้

1. พันธุ์ ปีเตอร์สัน (Perterson)	มีน้ำหนักผลระหว่าง	200 - 300 กรัม
2. พันธุ์ รูเฮิล (Reuhle)	มีน้ำหนักผลระหว่าง	200 - 300 กรัม
3. พันธุ์ บัคคาเนีย (Buccanear)	มีน้ำหนักผลระหว่าง	250 - 400 กรัม
4. พันธุ์ บูท 7 (Booth 7)	มีน้ำหนักผลระหว่าง	300 - 500 กรัม
5. พันธุ์ บูท 8 (Booth 8)	มีน้ำหนักผลระหว่าง	240 - 400 กรัม

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 6. พันธุ์เฟอร์รื่อเท (Fuerte) | มีน้ำหนักผลระหว่าง 200 - 350 กรัม |
| 7. พันธุ์ฮอลล์ (Hall) | มีน้ำหนักผลระหว่าง 400 - 500 กรัม |
| 8. พันธุ์แฮสส์ (Hass) | มีชั้นมาตรฐานคุณภาพดังนี้ |

ชั้นมาตรฐานคุณภาพพิเศษ (เกรด พิเศษ) มีน้ำหนักผลมากกว่า 250 กรัมขึ้นไป

ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 1 (เกรด 1) มีน้ำหนักผลระหว่าง 201 - 249 กรัม

ชั้นมาตรฐานคุณภาพ 2 (เกรด 2) มีน้ำหนักผลระหว่าง 100 – 200 กรัม

การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา

โครงการหลวงมีระบบการบรรจุหีบห่ออะโวคาโด เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพดีโดยเมื่อเกษตรกรเก็บผลผลิตจากสวนและทำการคัดคุณภาพแล้วจะใส่โฟมเน็ตหุ้มแต่ละผล นำมาเรียงลงในลังสี่เหลี่ยมที่รองด้วยฟองน้ำหรือกระดาษแยกตามพันธุ์ จากนั้นจะส่งจำหน่ายผ่านโรงคัดบรรจุของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง ทำการตรวจสอบคุณภาพผลผลิต และส่งต่อไปให้ศูนย์ผลิตผลโครงการหลวง เพื่อบ่มให้สุกและจำหน่ายต่อไป ทั้งนี้ห้ามเก็บรักษาผลอะโวคาโดในห้องเย็นขณะผลดิบ เพราะจะทำให้เกิดการผิปกติเมื่อผลสุก

ในการจำหน่ายมีการบรรจุผลในโฟมเน็ตเพื่อป้องกันความเสียหายแล้ว จำหน่ายเป็นผลตามน้ำหนัก ให้หลีกเลี่ยงการบรรจุลงในภาชนะที่ระบายความชื้นไม่ได้เพราะจะทำให้ผลเน่าได้ง่าย

โรคและแมลง

โรคเป็นศัตรูที่สำคัญอันหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตของอะโวคาโดไม่ได้ผลตามเป้าหมาย แต่ถ้าได้มีการศึกษาลักษณะของโรค สาเหตุของโรค และวิธีการป้องกันกำจัด จะช่วยให้การผลิอะโวคาโดได้ผลดีขึ้น

1. โรครากเน่า

เป็นโรคที่สำคัญที่สุดของอะโวคาโดที่ระบาดมากในต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทย พบว่ามีระบาดแล้วในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ ภาคตะวันออก สาเหตุเกิดจากเชื้อราที่อยู่ในดิน ซึ่งเป็นเชื้อเดียวกับที่พบในต่างประเทศ เพราะเชื่อนี้อาจติดมากับดินปลูก หรือ ต้นพันธุ์ที่เป็นโรค หรือเมล็ดที่เปื้อนดินที่เป็นโรคแล้วนำเข้ามาปลูกเชื้อรามักจะระบาดมากในดินที่มีความชื้นและ มีการระบายน้ำไม่ดี เชื้ออาจเข้าทางบาดแผลของรากที่เกิดจากการไถพรวนหรือการใช้จอบขุดพรวนดิน

อาการของต้นที่เป็นโรค

จะมีใบเล็กลงจากปกติ ใบสีเขียวอมเหลืองเหี่ยวเฉา และร่วงหล่น ถึงจะแห้งตายจากยอดลงมายังราก ต้นที่เป็นโรคจะมีสีดำน้ำตาลแห้ง ผลผลิตลดลง ผลเล็ก

การแพร่กระจายของโรค

เชื้อโรคจะแพร่กระจายไปได้โดยติดไปกับดินที่ผสมลงในต้นพันธุ์ เมื่อจำหน่ายไปไกลๆ ก็แพร่โรคไป ในพื้นที่ลาดเอียง น้ำจะชะพาดินจากที่มีโรคไปยังที่ต่ำ หรือในการไถพรวน เชื้ออาจติดมาจากเครื่องมือหรือเครื่องทุ่นแรง หรือเชื้ออาจแพร่กระจายจากต้นหนึ่งไปยังอีกต้นหนึ่ง โดยคนหรือสัตว์

การป้องกันกำจัด

ควรมีการระบายน้ำในแหล่งปลูก ไม่ให้มีน้ำขัง ป้องกันไม่ให้เกิดการชะล้างหน้าดินจากต้นเป็นไปยังแหล่งอื่น ใช้ต้นตอที่ปราศจากโรคมาปลูก โดยฆ่าเชื้อที่ติดมากับเมล็ดด้วยการจุ่มน้ำอุ่นอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียสนาน 20 นาที ก่อนทำการเพาะและอบดินด้วยความร้อนหรือไอน้ำเดือดก่อนนำมา เป็นวัสดุเพาะ ส่วนมากทำกันในต่างประเทศอีกวิธีหนึ่งคือใช้ต้นตอทานโรครากเน่า เช่น ในแคลิฟอร์เนียใช้ต้นตอพันธุ์ดุก และ จี-6 โครงการเกษตรที่สูง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำลังส่งเข้ามาขยายพันธุ์เป็นต้นตอในประเทศไทย

ถ้าพบต้นเป็นโรคแล้ว ต้องควบคุมการให้น้ำ ระวังน้ำไม่ให้ดินจากต้นเป็นโรคเคลื่อนย้ายไปต้นอื่น และอย่าปล่อยให้ดินชื้นแฉะนานเกินไป อบรมเชื้อในดินด้วยวาปาม (Vapam) หรือ ริโดมิลผสมน้ำรด

แหล่งที่เป็นโรคอาจปลูกพืชอื่นไม่ใช่พืชอาศัยเชื้อราชนิดนี้เช่นหันมาปลูกผักเป็นพืชหมุนเวียนเพื่อโรคนี้นหมดไปได้ แล้วกลับมาปลูกใหม่

2. โรคจุดดำหรือโรคแอนแทรคโนส

เกิดจากเชื้อรา โดยเชื้อจะเข้าทำลายตั้งแต่ผลยังมีขนาดเล็ก จนกระทั่งผลเริ่มสุกในผลดิบจะพบจุดสีน้ำตาลเชื้อจะเจริญเติบโตได้ดี ในขณะที่มีความชื้นสูง ถ้าเชื้อเจริญเข้าไปในเนื้อจะทำให้ผลร่วงหล่นหรือเชื้ออาจไม่เจริญเติบโตแต่จะไปแสดงอาการในคอนบ่มก็ได้

การป้องกันกำจัด

ในช่วงฤดูฝนควรฉีดพ่นยาป้องกันกำจัดอาจใช้ไซเนปสมมานเป ซึ่งซื้อการค้าได้แก่ เอชินแมก ไคแทนเอ็ม-45 หรือ ไตรแมน โซน หรือ อาจจะใช้เบนเลทก็ได้อัตรา 30-45 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร หรือ 2-3 ช้อนแกงต่อน้ำ 1 ปี๊บ ฉีดพ่นทุก 10-14 วัน

โรคแอนแทรคโนสอาจเกิดบนใบและกิ่งได้เช่นเดียวกัน

3. แคงเกอร์

เกิดจากเชื้อรา ซึ่งทำให้ผลเน่าในบ้านเราพบที่ปากช่อง นอกจากนี้ยังพบเชื้อที่เป็นกับกิ่งและปลายใบด้วย อาการที่พบจะมีจุดสีน้ำตาลดำที่ผิวของผลหรือใบที่บ่ม จุดอาจขยายทั่วผิวของผล และมักพบมากว่าเป็นทางด้านก้นมาก มีผลทำให้เนื้อเน่าผิวเปลือกบวม

การป้องกันกำจัด ใช้ยาชนิดเดียวกับแอนแทรคโนสก็ได้

4. โรคใบจุดจากเชื้อสาหร่าย

พบมากในฤดูฝน ช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน จะพบจุดสีน้ำตาลแดงรูปร่างค่อนข้างกลมมน กระจายอยู่ทั่วไปบนผิวใบ ทำให้ประสิทธิภาพในการปรุงอาหารของต้นอะโวคาโดลดลง

การป้องกันกำจัด

ใช้คอปเปอร์ซัลเฟต 3-5 ซ่อนแกต่อน้ำ 5 ลิตร ฉีดพ่นป้องกัน

5. ศัตรูงวงกัดกินใบ

อาจเรียกว่า แมลงค่อมทอง หรือ แมลงสะแก ตัวเมียวางไข่ตามรอยแตกบนพื้นดินตามกองขยะหรืออินทรีย์วัตถุ ไข่ก็จะฟักออกเป็นตัวหนอนภายใน 10-11 วัน หนอนจะกัดกินรากพืช 5-6 เดือน ก็เข้าดักแด้ ระยะดักแด้ใช้เวลา 14-15 วัน รวมชีวิตจากระยะไข่จนถึงตัวเต็มวัยประมาณ 174-206 วัน

ตัวเต็มวัยมีลำตัวสีดำ ปีกสีเขียว ส่วนปากยาวยื่นออกมาเป็นงวง ตากลมเล็กสีดำ ปีกคู่ด้านบนมีรอยบุ๋มเล็กๆ เรียงเป็นเส้นขนานตามยาวของปีก ส่วนท้ายสุดเรียวแหลม ปีกคู่หลังบางใส มีขนาดยาว 11-14 มิลลิเมตร กว้าง 4-6 มิลลิเมตร

ตัวเต็มวัยจะกัดกินใบอะโวคาโดจนแห้งหรือเป็นรูพรุน ถ้ามีเป็นจำนวนมากจะกัดกินใบหมดเหลือแต่กิ่ง บางครั้งพบว่าทำลายช่อดอกอะโวคาโดด้วยนอกจากนี้ยังกินใบมะม่วง มะม่วงหิมมะพราณต์ ลิ้นจี่ ส้ม และน้อยหน่า ด้วย

การป้องกันกำจัด

ใช้ดีลคริน 50% (W.P.) เข้มข้น 0.1-0.5% ฉีดพ่นตามใบ

6. หนอนผีเสื้อกินใบ

ตัวเต็มวัยมีลักษณะเมื่อเกาะจะกางปีกกว้างประมาณ 2 นิ้ว ปีกและตัวมีขนปกคลุมยาวสีส้มตัวเต็มวัยจะวางไข่สีขาวใต้ใบอะโวคาโด ตัวละ 100-150 ฟอง หลังจากนั้น 2-3 วันไข่จะฟักเป็นตัวหนอน ตัวหนอนจะมีอายุ 5 วัน เช่นเดียวกับหนอนไหมแล้วเข้าดักแด้ โดยชักใยสีเหลืองหุ้มดักแด้หัวท้ายแหลม ระยะดักแด้ใช้เวลาประมาณ 3-4 สัปดาห์เป็นตัวเต็มวัย มักพบระบาดมากในช่วงเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม ดันที่ถูกกัดกินใบมากจะทำให้ไม่ออกดอก เนื่องจากเสียอาหารสะสมไป

การป้องกันกำจัด

2.1 ฉีดพ่นใบทำลายหนอนด้วยยาคาร์บาริล 85 เช่น เอส-85 หรือ แซฟวิน-85 อัตรา 30-45 กรัม ผสมน้ำ 20 ลิตร ควรกำจัดในระยะวัยต้นๆ ของหนอนจะได้ผลดี

2.2 จับดักแด้เผาไฟ

2.3 จับตัวแก่ทำลาย

7. เพลี้ยไฟ

เพลี้ยไฟมีกระบาดในช่วงแล้ง ซึ่งเป็นระยะแทงช่อดอกหรือดอกบานโดยเพลี้ยไฟดูดกินน้ำเลี้ยงจากช่อดอกทำให้ช่อดอกสั้นลงไม่ยืดยาว หรือเข้าทำลายในระยะดอกบานจะทำให้ดอกหลุดร่วง บางครั้งทำลายขณะติดผลอ่อนทำให้ผลเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลมีดำหนิ

การป้องกันกำจัด

ใช้ยาป้องกันกำจัดแมลงชนิดดูดซึมฉีดพ่น เมื่อเริ่มแทงช่อดอก เช่น โมโนโครโตฟอส อัตรา 30 ซีซี. ผสมน้ำ 20 ลิตร

8. เพลี้ยแป้งดูดน้ำเลี้ยงจากกิ่ง

เพลี้ยแป้งจะดูดกินน้ำเลี้ยงที่กิ่ง และใบทำให้กิ่งไม่เจริญเติบโตบางครั้งทำให้มีราดำจับตามกิ่งและใบเนื่องจากมูลของเพลี้ยที่ถ่ายออกมานั้นเหมาะสำหรับการเจริญของราดำดังนั้นถ้ากำจัดเพลี้ยให้หมดไปราดำก็จะหมดไปด้วย

การป้องกันกำจัด

ถ้าเป็นน้อยให้ตัดกิ่งเผาไฟ ถ้าเป็นมากให้ใช้ยาพวกคูดซิมผสมไวท์ออยล์ (whiteoli) ฉีดพ่น

9. เพลี้ยหอย

มีหลายชนิดที่ทำลายยอดอ่อนและใบของอะโวคาโด เพลี้ยพวกนี้มีเปลือกหุ้มลำตัวแข็ง อาการที่พบในใบคือด้านล่างของใบจะถูกดูดกินน้ำเลี้ยงทำให้ด้านบนของใบที่เพลี้ยหอยจับอยู่มีสีซีดเหลือง ถ้าเป็นกิ่งที่อ่อนจะทำให้กิ่งอ่อนจะทำให้กิ่งเหี่ยวแห้ง

การป้องกันกำจัด

ใช้วิธีการตัดแต่งกิ่งเผาไฟ

10. หนอนเจาะกิ่ง

เป็นหนอนผีเสื้อกลางคืน มีลำตัวยาวประมาณ 2-3 เซนติเมตร เมื่อกางปีกออกกว้าง 4.8 เซนติเมตร ตามปีกจะมีจุดสีชมพูปนดำทั่วลำตัว หนอนโตเต็มที่ยาว 5-7 เซนติเมตร ดักด้สึน้ำตาลปนแดง ตามลำตัวมีหนามงอเรียงเป็นแถบ โดยผีเสื้อตัวเมียวางไข่ตามรอยแตกของเปลือก เมื่อไข่ฟักเป็นตัวหนอน หนอนจะเจาะเข้าไปในส่วนของลำต้นและกิ่ง ทำโพรงอาศัยและกัดกินทำให้ใบของกิ่งแห้งเหี่ยว ตัวเมียตัวหนึ่งวางไข่ได้ประมาณ 600 ฟอง โดยวางไข่ไว้เดี่ยวๆ ไข่จะฟักเป็นตัวภายใน 7-8 วัน หนอนจะเจริญเติบโตในกิ่งและต้นใช้เวลา 20 เดือน และเข้าดักแด้กินเวลา 3-7 สัปดาห์ ตัวเต็มวัยอายุ 2 สัปดาห์

การป้องกันกำจัด

1. ตัดกิ่งที่หนอนทำลายนำไปเผาไฟทิ้ง
2. ใช้ลวดตะขอดึงเอาตัวหนอนจากโพรงที่เจาะ
3. ฉีดรูที่เจาะด้วยคาร์บอนไดออกไซด์หรือน้ำมันเบนซิน รุละ 2-35 ซี.ซี. แล้วใช้ดินเหนียวอุดไว้
4. ใช้แมลงศัตรูธรรมชาติพวกแตนเบียนควบคุม

คุณค่าทางอาหาร

อะโวคาโดถือว่าเป็นสุดยอดของอาหารสุขภาพชนิดหนึ่ง เพราะอุดมไปด้วยคุณค่าทางอาหารต่าง ๆ ดังเห็นได้จากการที่องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติรณรงค์ส่งเสริมให้ประเทศต่าง ๆ ปลูกปลูกและบริโภคเพื่อแก้ปัญหาด้านโภชนาการของประชากรโลกประกอบกับเป็นผลผลิตทางการเกษตรที่ใช้สารเคมีในการผลิตน้อยมาก จึงเหมาะสำหรับการบริโภคของบุคลากรทุกเพศทุกวัยโดยเฉพาะผู้สูงอายุ ผู้ป่วยและเด็ก คุณค่าทางอาหารประกอบด้วย

1. เนื้อผลประกอบด้วยไขมันชนิดไม่อิ่มตัว ประมาณ 8 – 20 % แล้วแต่พันธุ์ โดยกรดไขมันในอะโวคาโดร้อยละ 70 % เป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัว ชนิด monounsaturated fatty acid ซึ่งกรดไขมันชนิดนี้มีประโยชน์ต่อร่างกายช่วยลดปริมาณ LDL-cholesterol ซึ่งเป็นคอเลสเตอรอลที่เป็นผลเสียต่อร่างกายและเพิ่มปริมาณ HDL-cholesterol ในเลือดซึ่งเป็นคอเลสเตอรอลที่เป็นผลดีต่อร่างกาย มีประโยชน์ในการป้องกันโรคหัวใจ

2. มีวิตามินสูง โดยประกอบด้วยวิตามินอี วิตามินเอ วิตามินบี และวิตามินซี โดยเฉพาะวิตามินอี ซึ่งเป็นสาร Antioxidant ที่มีคุณค่าในการป้องกันเซลล์ร่างกายจากมลพิษทางอากาศ น้ำ และอาหาร ป้องกันร่างกายจากโรคมะเร็งชนิดต่าง ๆ และโรคหัวใจ ในผู้ใหญ่ควรบริโภควิตามินอีอย่างน้อย 10 mg ต่อวัน จึงใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญเพื่อการสกัดน้ำมันในอุตสาหกรรมทำเครื่องสำอาง ประทินผิวต่าง ๆ

3. ให้พลังงานสูง แต่มีน้ำตาลต่ำ ดังนั้นผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานจึงสามารถรับประทานได้
4. มีโปรตีนสูง และเป็นโปรตีนที่ย่อยง่าย
5. อุดมด้วยแร่ธาตุที่สำคัญ ได้แก่ โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม
6. มีเยื่อใยสูง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบขับถ่าย

ตารางที่ 2 คุณค่าทางอาหารของอะโวคาโดเมื่อเทียบกับผลไม้ชนิดอื่น ๆ

ชนิดของผลไม้	น้ำ	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบไฮเดรต	เส้นใย	พลังงาน/นน.เนื้อ (แคลอรี) 1 กก.
อะโวคาโด	72-85	0.8-1.75	4.20	1.5-2	0.6-1.2	500-2,205
กล้วย	75	1.2	0.2	20	0.8	1,100
ส้ม	87	0.9	0.2	9	0.5	550
แอปเปิ้ล	84	0.3	0.4	11	0.3	640
องุ่น (ยุโรป)	80	0.8	0.4	15	0.5	770
มะกอกดิบ	75	1.5	14	-	-	1,430
มะละกอสุก	85	1.2	1.1	6	0.5	440

หมายเหตุ: พลังงาน (แคลอรี) ต่อน้ำหนักเนื้อ 1 กิโลกรัม

เส้นใย ประกอบด้วยแคลเซียม เหล็ก โพแทสเซียม และแมกนีเซียม

ที่มา: มูลินีโรโครงการหลวง (2550)

การใช้ประโยชน์

ผลอะโวคาโด สามารถใช้ได้ทั้งการรับประทานผลสด ใช้ประกอบอาหารต่าง ๆ และการแปรรูปเพื่อสกัดน้ำมัน เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมทำเครื่องสำอางต่าง ๆ เช่น ทำสบู่ ครีม ยาสระผมและอื่น ๆ สำหรับการบริโภคผักสดนั้น สามารถรับประทานเปล่า ๆ รับประทานร่วมกับสลัด ไอศกรีม น้ำตาล นมข้น ทำมิลล์เชคคืดใส่นม น้ำตาลข้นหรือรับประทาน หรือประกอบอาหารต่าง ๆ แต่ไม่ควรให้เนื้อผลอะโวคาโดถูกความร้อนเพราะจะทำให้มีรสขม

ตลาดอะโวคาโด

ตลาดของ อะโวคาโดในประเทศแหล่งปลูกที่สำคัญนอกจากใช้ผลเพื่อการบริโภคในประเทศและทำอุตสาหกรรมเครื่องสำอางจากไขมันที่สกัดได้แล้วยังส่งออกจำหน่ายทั่วโลก โดยตลาดส่วนใหญ่ของ อะโวคาโดคือตลาดยุโรป ซึ่งมีความต้องการผลมากในช่วงเดือนตุลาคมถึงเมษายน ขนาดผลที่ต้องการประมาณ 250-350 กรัม ผลสีเขียวเข้มเป็นมัน ผลคล้ายลูกแพร์เป็นที่นิยมมากกว่าผลกลมและต้องเก็บได้ทน ส่วนมากส่งอะโวคาโดบรรจุกล่องกระดาษส่งตลาดต่างประเทศน้ำหนักต่อกล่อง 5 กิโลกรัม กล่องมีรูระบายอากาศ จำนวนผลต่อกล่อง 12, 14, 16, 18 และ 20 ผลต่อกล่อง ขึ้นอยู่กับขนาดของผล

สำหรับในประเทศไทย ส่วนใหญ่ชาวสวนขายให้กับพ่อค้าขายส่งไปขายต่อให้กับซูเปอร์มาร์เก็ต หรือตามโรงแรมใหญ่ๆ มีบ้างที่ชาวสวนไปส่งเอง แต่ปริมาณของอะโวคาโดที่ได้ยังมีน้อยไม่เพียงพอแก่ความต้องการของตลาด ถ้ามีมากอาจส่งเสริมให้ประชาชนบริโภคเองเพื่อสุขภาพของร่างกาย หรือสกัดไขมันทำเครื่องสำอางค์โดยไม่ต้องส่งผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศเข้ามา ซึ่งเป็นการลดต้นทุนการค้าด้วย

ข้อมูลทั่วไปของโครงการหลวง

มูลนิธิโครงการหลวง (2550) ได้กล่าวถึงโครงการหลวง ดังนี้

โครงการหลวงคือโครงการที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีสายพระเนตรอันยาวไกลเพื่อความผาสุกของประชาชนและความมั่นคงของประเทศ ทรงก่อตั้ง “โครงการหลวง” ขึ้นเมื่อปี 2512 เพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพให้กับชาวเขา จัดพื้นที่การปลูกฝิ่นและพื้นที่ปลูกป่าต้นน้ำลำธารในพื้นที่เทือกเขาสูงทางตอนเหนือของประเทศ

ย้อนหลังไปเมื่อกว่า 30 ปีก่อน เมื่อครั้งที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จแปรพระราชฐานไปจังหวัดเชียงใหม่ พระองค์ได้เสด็จเยี่ยมราษฎรตามยอดดอยต่างๆ ทรงพบเห็นสภาพความเป็นอยู่ที่แร้นแค้น และยากจนของชาวเขา ที่ดำรงชีพด้วยการปลูกฝิ่นอย่างกว้างขวาง บุกรุกแผ้วถางและเผาป่าเพื่อทำไร่เลื่อนลอยป่าต้นน้ำลำธารถูกทำลายไปจำนวนมาก จึงมีพระราชดำริเพื่อ

ช่วยเหลือชาวเขาเพื่อมนุษยธรรม จัดพื้นที่ปลูกฝิ่น และช่วยเหลือชาวพื้นราบด้วยการฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธารและสภาพแวดล้อม

โครงการหลวงเริ่มต้นทำงานด้วยงานวิจัยและทดสอบหาพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์จากต่างประเทศ มาพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศบนเทือกเขาสูงของประเทศไทย แล้วนำไปส่งเสริม ถ่ายทอดเทคโนโลยี ให้กับเกษตรกร ทดแทนการปลูกฝิ่น โดยจัดตั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงกระจายตามพื้นที่ต่างๆ ใน 5 จังหวัดภาคเหนือตอนบน จำนวน 37 ศูนย์ เพื่อทำแปลงสาธิตและทดสอบ ให้เกษตรกรในพื้นที่ได้เรียนรู้ การทำการเกษตรและปศุสัตว์แผนใหม่ พร้อมส่งเจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ให้คำปรึกษา ดูแลการเพาะปลูกเป็นรายแปลงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้แน่ใจว่าจะได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ สด สะอาด ปลอดภัย และเป็นมิตรกับสภาพแวดล้อมรวมทั้งเป็นศูนย์รวบรวมผลผลิตจากเกษตรกรเพื่อส่งจำหน่ายต่อไป

ปัจจุบันโครงการหลวงได้ทำการวิจัยพืชผักเมืองหนาว ที่เหมาะสมกับสภาพแต่ละพื้นที่ และส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกมากกว่า 150 ชนิด ทั้งพืชผัก ผลไม้ ดอกไม้ สมุนไพร พืชไร่ และพืชเครื่องดื่ม ทำรายได้กลับคืนสู่เกษตรกร รวมกันปีละกว่า 450 ล้านบาท

โครงการหลวงส่งเสริมให้ชาวบ้านมีส่วนร่วมในการปลูกป่า สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธาร ขณะเดียวกันยังส่งเสริมชาวบ้านให้ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อให้สามารถรองรับระบบการเพาะปลูกที่ดี อบรมเรื่องการผลิตปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ และปุ๋ยพืชสดไว้ใช้เอง รมรงค์ปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่โครงการหลวงเพื่อลดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน โดยมีเป้าหมายในอนาคต เพื่อใช้พื้นที่เพาะปลูกให้น้อย แต่เพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น

ข้อมูลทั่วไปของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง (2550) ได้กล่าวถึงโครงการหลวง ดังนี้

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง เป็นหน่วยงานสังกัดฝ่ายพัฒนา มูลนิธิโครงการหลวง ดำเนินงานส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ ความเป็นอยู่ของเกษตรกรควบคู่กับการฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนตั้งอยู่ในเขตบ้านแม่ชนิดเหนือ หมู่ที่ 6 ตำบล บ้านปาง อำเภอดางดง จังหวัด

เชียงใหม่ มีพื้นที่ดำเนินการอยู่ 2 หมู่บ้าน คือ หมู่ที่ 6 และ หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านปง มีประวัติและการดำเนินงาน ดังนี้

ขนาดและที่ตั้ง

ตั้งอยู่ที่บ้านแม่ขนิลเหนือหมู่ที่ 6 ตำบลบ้านปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ พิกัด E480292 N2077418 มีความสูงจากระดับน้ำทะเล 620 เมตร พื้นที่รับผิดชอบ 38.26 ตารางกิโลเมตร (13.277 ไร่)

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ราบเชิงเขา มีลำห้วยที่สำคัญ 2 สายคือ น้ำแม่ขนิลเหนือ และห้วยทุ่งเริง และเป็นพื้นที่ที่มีความลาดชันมากกว่า 35%

ลักษณะดิน

ดินเป็นดินเหนียว เกิดจาก lime stone เป็นดินด่าง (มี pH 7.0-7.2) มีความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เพราะมีธาตุอาหารต่างๆ สูง ปัจจุบันได้ปรับปรุงให้มี micro organism ในดินสูงขึ้น ทำให้มี organic matter ในดินสูงขึ้นด้วย

ลักษณะภูมิอากาศ

เป็นพื้นที่ที่จัดอยู่ในเขตภูมิอากาศอบอุ่น และมีฝนปานกลาง โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ย 22 องศาเซลเซียส และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,455.5 มิลลิเมตรต่อปี

การคมนาคม

ห่างจากอำเภอหางดง 25 กิโลเมตร เป็นถนนลาดยางจนถึงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ส่วนถนนจากศูนย์ฯ ไปหมู่บ้านน้ำซุ้ม หมู่ที่ 8 ระยะทางประมาณ 5 กิโลเมตร เป็นถนนลูกรัง

สภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

ประชากรในพื้นที่มีจำนวน 716 ครัวเรือน 813 ครอบครัว เป็นชาย 1,470 คน หญิง 1,423 คน รวมประชากรทั้งสิ้น จำนวน 2,893 คน

ความเป็นมา

เมื่อครั้ง พ.ศ. 2520 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เสด็จพระราชดำเนิน มาที่บ้านแม่ขนิลเหนือ ตำบลบ้านปาง อำเภอดง จังหวัด เชียงใหม่ ทรงพบเห็นความยากลำบากของชาวบ้านซึ่งเป็นคนเมือง และชาวไทยภูเขาเผ่าม้ง จึงมี พระราชดำรัสให้กรมพัฒนาที่ดินเข้ามาจัดสรรและพัฒนาพื้นที่การเกษตร ให้กรมชลประทานเข้ามา พัฒนาแหล่งน้ำ โดยการก่อสร้างฝายและอ่างเก็บน้ำ และให้โครงการหลวงเข้ามาพัฒนาและส่งเสริม อาชีพให้กับชาวบ้าน

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง จึงได้จัดตั้งขึ้นในปี พ.ศ. 2522 เพื่อดำเนินการตาม กระแสพระราชดำรัส หลังจากนั้นพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พร้อมด้วยพระบรมวงศานุวงศ์ได้ทรงเสด็จมาที่ศูนย์ฯ ครั้งนั้นมีนายตื้อ มหาวงศ์ เป็นผู้ใหญ่บ้าน และได้ทรงพระราชทานกล้าสมอจีนและโลควอท ให้นายมอย อารีย์ ผู้ช่วย ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ 6 บ้านแม่ขนิลเหนือ เป็นตัวแทนเกษตรกรรับกล้าพันธุ์ไม้พระราชทานให้ไปปลูก ภายในบริเวณศูนย์ฯ

ปี พ.ศ.2525 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเสด็จเยี่ยมเกษตรกรและ การดำเนินงานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง โดยประธานมูลนิธิโครงการหลวง หม่อมเจ้า ภิศเดช รัชนิและผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง นายสืบศักดิ์ นวจินดา ให้การต้อนรับ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสม ให้เกษตรกรมีความรู้ความชำนาญและ มีรายได้ที่เหมาะสม

2. เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน และรักษาเอกลักษณ์ วัฒนธรรมของชนเผ่า

3. เพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มีความยั่งยืน

การดำเนินงาน

1. งานพัฒนาและส่งเสริมอาชีพ

- งานสาธิตไม้ดอก ไม้กระถาง เช่น แปลงรวมพันธุ์กุหลาบตัดดอก กุหลาบหนู พิทูเนีย ไลชีแอนทัส ปริกฟอริดา
- งานสาธิตการปลูกผักคุณภาพสูง เช่น ผักอินทรีย์
- งานสาธิตและขยายพันธุ์ไม้ผล เช่น อะโวคาโด มะละกอ น้อยหน่าลูกผสม
- งานสาธิตปศุสัตว์ เช่น การเลี้ยงกระต่าย หมูหลุม
- งานส่งเสริมการปลูกผักคุณภาพสูง ในระบบ GAP เช่น การปลูกยอดชาโยเต้ ลูกฟัก แม้ว กุยช่ายดอก กุยช่ายขาว มะเขือม่วง มะระขาว
- งานส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรชนิดต่างๆ เช่น ตังกุย อิตาเลียนพาสเลย์ เจียวกุหลัน โรสแมรี่ เซอร์วิล
- งานส่งเสริมการปลูกไม้ผล ในระบบ GAP เช่น อะโวคาโด มะละกอ
- งานส่งเสริมด้านการแปรรูปผลผลิตและงานหัตถกรรม
- งานส่งเสริมด้านการท่องเที่ยว

2. งานเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน

- สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนกับหน่วยงานอย่างใกล้ชิด
- สนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มท่องเที่ยวของชุมชน
- สนับสนุนกิจกรรมและส่งเสริมการอนุรักษ์ประเพณีดั้งเดิม
- จัดให้มีการประชุม ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน

3. งานฟื้นฟูอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม

- จัดกิจกรรมปล่อยกล้วยไม้สู่ป่าโครงการหลวงทุ่งเริง
- จัดกิจกรรมปลูกกล้วยไม้ป่าในแหล่งต้นน้ำลำธาร
- สนับสนุนการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาและป้องกันการพังทลายของหน้าดิน
- สนับสนุนการผลิตและการใช้ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับดิน

ผลการดำเนินงาน

ด้านการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพ

- ส่งเสริมการปลูกผักในระบบ GAP เกษตรกร 78 ราย พื้นที่ 80.5 ไร่ ปลูกผัก 14 ชนิด ผลผลิต 219 ตัน มูลค่า 4.9 ล้านบาท
- ส่งเสริมการปลูกผักในระบบออร์แกนิก (Organics) เกษตรกร 7 ราย พื้นที่ 10 ไร่ ปลูกชาไฮโดรอินทรีย์ ผลผลิต 3.5 ตัน มูลค่า 8 หมื่นบาท
- ส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรในระบบ GAP เกษตรกร 10 ราย พื้นที่ 12 ไร่ ปลูกสมุนไพร 5 ชนิด ผลผลิต 4.2 ตัน มูลค่า 1.6 ล้านบาท

- ส่งเสริมการปลูกไม้ผลในระบบ GAP เกษตรกร 70 ราย พื้นที่ 115 ไร่ ปลูกไม้ผล 2 ชนิด ผลผลิต 49 ตัน มูลค่า 7.4 แสนบาท

สถานที่ท่องเที่ยว

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่งมีการจัดตั้งคณะกรรมการท่องเที่ยวชุมชน จำนวน 2 กลุ่ม เพื่อวางแผนพัฒนางานท่องเที่ยวของชุมชนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แหล่งท่องเที่ยวที่น่าสนใจ มีดังนี้

1. แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ

1.1 ถ้ำตึกแดน อยู่ในเขตถ้ำน้ำซุ้ม หมู่ที่ 8 ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นถ้ำเก่าแก่ หน้าถ้ำมีหินย้อยรูปร่างคล้ายเศียรช้างขนาดใหญ่สวยงาม ภายในมีเสาถ้ำอันสูงใหญ่ ต้องแสงเป็นประกายวิบวามจับตา มีธารน้ำไหลริน มีร่องรอยอารยธรรมของคนสมัยโบราณอาศัยอยู่

1.2 เส้นทางศึกษาธรรมชาติจากถ้ำตึกแดน ถึงโครงการหลวงทุ่งเร่งระยะทาง 2 กิโลเมตร มีเส้นทางเดินป่าศึกษาธรรมชาติที่ร่มรื่น ผ่านดงไม้ไผ่ หนองน้ำซับ หินผาอันสูงชัน สู่แปลงเกษตรพื้นใหญ่

1.3 ก๊วเหมยบ่แห้ง คำว่า “ก๊ว” หมายถึงบริเวณสันเขาที่มีช่องทางแคบลง
“เหมย” หมายถึงหมอกหรือละอองฝน

เส้นทางเดิน สู่สันเขาห่างจากบ้านแม่ขนิลเหนือ ประมาณ 3 กิโลเมตร มีกิ่งเขาที่มีสิ่งมหัศจรรย์และปรากฏการณ์ที่น่าเหลือเชื่อ ที่มี “เหมย” ตกคล้ายห่าฝน ในฤดูหนาวในคืนที่มีจันทร์กระจ่างฟ้า (ช่วงเดือนพฤศจิกายน-มกราคม) เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นที่นี่ที่เดียวในประเทศไทย มีจุดชมวิวและลานกางเต็นท์ที่ให้สัมผัสกับความหนาวเหน็บ ความงดงามของธรรมชาติ ประทับไว้ในความทรงจำ ซึ่งสามารถรองรับนักท่องเที่ยวได้จำนวน 30 ราย

1.4 เส้นทางชมฝูงหิ่งห้อยและนอนเรืองแสง จากบ้านแม่ขนิลเหนือสู่หน่วยจัดการ

ต้นน้ำ ป่าเตา สภาพป่าต้นน้ำมีความสมบูรณ์ เส้นทางร่มรื่น นักท่องเที่ยวสามารถชมแสงสีระยิบจากธรรมชาติยามค่ำโดยเฉพาะช่วงฤดูฝน ส่วนหนองน้ำสามารถชมได้ทั้งปี

2. แหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

2.1 วัฒนธรรมวิถีชีวิตชาวม้งบ้านน้ำซุ้ม ชาวม้งเป็นชนเผ่าที่มีชีวิตเรียบง่าย ขยันขันแข็ง รักพวกพ้อง นับถือ ภูติ ผี และศาสนาคริสต์ มีวัฒนธรรมวิถีชีวิตที่น่าสนใจ ดังนี้

- ประเพณีปีใหม่ม้ง เป็นงานเฉลิมประจำปี จะจัดขึ้นในวันขึ้น 1 ค่ำ เดือน 2 ของทุกปีจะฉลองกันเป็นเวลา 3 วัน ในวันดังกล่าว หัวหน้าครอบครัวแต่ละบ้าน จะประกอบพิธีกรรมทางศาสนาและจะมีการจัดการละเล่นต่างๆในงานขึ้นปีใหม่ เช่น การโยนลูกช่วง การตีลูกข่าง การร้องเพลงม้ง การแข่งขันล้อเลื่อนไม้ การเป่าแคน

- พิธีเลี้ยงผี เป็นพิธีกรรมความเชื่อที่ชาวเขาเผ่าม้งทำเมื่อคนในหมู่บ้านมีอาการเจ็บป่วยโดยไม่รู้สาเหตุ ให้หายจากอาการเจ็บป่วยนั้น

- งานหัตถกรรม คือ การตีมีด การเย็บปักผ้า

2.2 วัฒนธรรมวิถีชีวิตคนเมืองบ้านแม่ขนิลเหนือ มีวิถีชีวิตผูกพันกับการเกษตร ดังนี้

- ประเพณีสู่ขวัญควาย เป็นวิถีชีวิตวัฒนธรรมและความเชื่อ ที่พี่น้องชาวแม่ขนิลเหนือจัดขึ้นทุกปี หลังจากฤดูการทำนาเสร็จสิ้นลง ประเพณีนี้จัดขึ้นเพื่อเป็นการขอขมาควายที่ชาวบ้านได้ใช้ทางการเกษตร ในงานนี้จะมีพิธีกรรมต่างๆ มากมาย อาทิ การสู่ขวัญควาย การจับคู่แต่งงานควาย การละเล่นพื้นเมือง และการประกวดพืชผลเกษตร

- การเลี้ยงไหม เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านแม่ขนิลเหนือ ในการประดิษฐ์เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องใช้-สอยในครัวเรือน โดยการกลิ้งไหมในวิธีแบบพื้นบ้าน เช่น แก้วน้ำ เขียว

- การเอามื้อ หรือลงแขกในการดำนาและเกี่ยวข้าวเป็นการสื่อถึงความสัมพันธ์ ความสามัคคีของชาวบ้านโดยไม่ต้องการจ้างแรงงาน

- การอำขาบ เป็นภูมิปัญญาชาวบ้านแม่ขนิลเหนือ โดย “พ่อหมอ” ใช้ทำขุบลงไป ในน้ำสมุนไพรกว่า 20 ชนิด แล้วนำไปย่ำบนแผ่นเหล็กที่ย่างไฟร้อนๆอยู่ที่เรียกว่า “ขาบ” (ภาษาเหนือ) แล้วนำไปย่ำส่วนของร่างกายของคนไข้ที่ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เอ็น และคนไข้ที่เป็นอัมพฤกษ์ ซึ่งพ่อหมอจะมีคาถาที่ใช้ในการรักษาไปด้วย

- การดำข้าว เป็นวิถีภูมิปัญญาชาวบ้านที่ใช้ไม้มาทำเป็นครก เพื่อนำมาดำข้าวแทน การดำข้าวจากโรงสี เมื่อดำข้าวที่ได้จะมีความสวยงามและมีคุณค่าทางอาหารอย่างมากมาย

3. แหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร

- จุดเรียนรู้เกษตรของโครงการหลวงทุ่งเริง เป็นงานสาธิตของศูนย์ฯสู่เกษตรกร

- สวนผัก ผลไม้ ของเกษตรกรทุ่งเริง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมจิตร ศรีจันทร์ (2540) ได้ศึกษาความต้องการความรู้เรื่องการปลูกอ้อย ระดับความรู้เรื่อง การปลูกอ้อย รวมทั้งปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรชาวไร่อ้อยใน อำเภอชุมแพ จังหวัด ขอนแก่น จำนวน 142 ราย พบว่า เกษตรกรมีความรู้ในระดับปานกลาง มีความต้องการความรู้ใน เรื่องการปลูก อ้อยในระดับมาก จำนวน 10 เรื่อง ระดับปานกลาง จำนวน 11 เรื่อง ระดับน้อย จำนวน 1 เรื่อง และเรื่องที่เกษตรกรมีความต้องการมากที่สุดคือ เรื่องพันธุ์ สิ้นเชื่อเพื่อการเกษตร และการบำรุงดิน นอกจากนี้ยังพบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษารายได้ จากการทำไร่อ้อย การเป็นหนี้สิน ขนาดพื้นที่เพาะปลูก ประสิทธิภาพการทำงานไร่อ้อยและการ เปิดรับข่าว สารทางการ เกษตร กับความต้องการความรู้เรื่องการปลูกอ้อยของเกษตรกร

เชษฐา กวางทอง (2541) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการใช้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนของ เกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี (ศึกษาเฉพาะกรณีอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี) โดยประชากรที่ใช้ใน การศึกษาเป็นเกษตรกรผู้ปลูกทุเรียนพันธุ์ชะนีในเขตอำเภอขลุง จำนวน 136 ราย ผลจากการ

ทดสอบสมมติฐานพบว่าเกษตรกรมีเพศ การศึกษา รายได้ รายจ่าย การเป็นหนี้สิน ขนาดพื้นที่ในการผลิตทุเรียน การติดต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรต่างกันจะมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนไม่แตกต่างกันแต่เกษตรกรที่มีอายุต่างกันจะมีการใช้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิมเนส ศิลปะพัฒนานันท์ (2541) ได้ศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลเขตหนาวของเกษตรกรในเขตส่งเสริมของศูนย์พัฒนาโครงการหลวง – ม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่พบว่าความสามารถในการอ่านของเกษตรกร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลเขตหนาว ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01

วิสิฐ กิจสมพร (2541) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอรี่ของเกษตรกรในอำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ระดับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอรี่ของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ย 2.46 มีการยอมรับมากที่สุดในประเด็นการเก็บเกี่ยวผลผลิต และประเด็นการยอมรับที่สุด คือ การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอรี่ในเรื่องการพ่นยากำจัดโรคแมลง ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า รายได้ทั้งหมดของครอบครัว และการได้รับข่าวสาร มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูก สตรอเบอรี่ สำหรับอายุ ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ถือครองทางการเกษตร จำนวนแรงงานในครัวเรือน การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ ความพึงพอใจในราคาและประสบการณ์ในการปลูกสตรอเบอรี่ ไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอรี่แต่อย่างใด

อรรธาดี ชาญสุวรรณ (2543) ได้ศึกษาถึงความต้องการเทคโนโลยีการผลิตมะขามหวานของเกษตรกร ศึกษากรณีเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานใน ตำบลวังชมพู อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 122 ราย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า เกษตรกรที่มีระดับการศึกษารายได้ และความรู้แตกต่างกัน มีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตมะขามหวานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พันธุ์เลิศ เตชบุญยง (2544) ได้ศึกษาความต้องการใช้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ศึกษาเฉพาะกรณีตำบลแม่พลู อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวนทั้งหมด 157 ราย ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่าปัจจัยการรับข่าวสารการเกษตรมีความสัมพันธ์กับความต้องการใช้เทคโนโลยีในการผลิตทุเรียนของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุระกุล สุภามาตา (2549) ได้ศึกษาความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกรในตำบลบ่อแก้ว อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แหล่งที่เกษตรกรได้รับความรู้เรื่องการปลูกสตรอเบอรี่ในด้านประสบการณ์ มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับความรู้ของเกษตรกรในระดับมากและระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมมติฐานในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานในการวิจัย ดังนี้

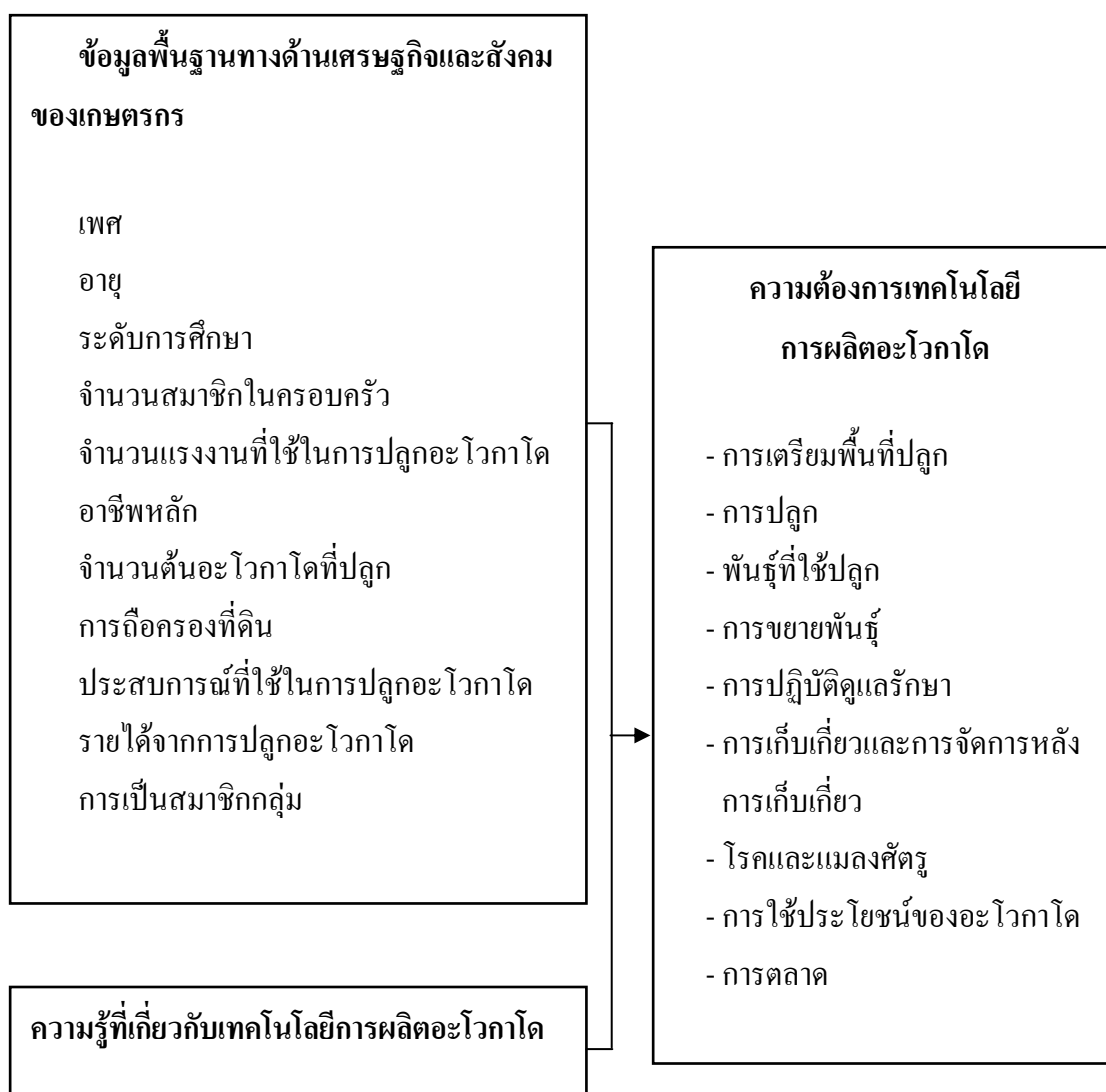
1. ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด อาชีพหลัก จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก การถือครองที่ดิน ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด รายได้จากการปลูกอะโวคาโด และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

2. ความรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ทำการศึกษาค้างนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดเพื่อขายผลผลิต ในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง ตำบลบ้านปาง อำเภอลางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 60 ราย โดยใช้ประชากรทั้งหมดในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์(Interview schedule) สำหรับเกษตรกรที่ปลูกอะโวคาโดในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่ง ประกอบด้วย คำถามปลายปิด และคำถามปลายเปิด แบ่งเป็น 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

การวัดตัวแปร

ผู้วิจัยดำเนินการวัดตัวแปรที่สำคัญในการวิจัย ดังนี้

1. เพศ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ เพศชาย เพศหญิง
2. อายุ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ น้อยกว่า 40 ปี ,40-50 ปีและ51 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ ไม่ได้เรียน,ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา
4. จำนวนสมาชิกในครอบครัว แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ จำนวน 1-3 คนและจำนวน 4 คนขึ้นไป
5. จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 3-4 คนและ 1-2 คน
6. อาชีพหลัก แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ ปลูกอะโวคาโดและไม่ได้ปลูกอะโวคาโด
7. จำนวนต้นอะโวคาโด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ น้อยกว่า 70.23ต้น และ มากกว่าหรือเท่ากับ 70.23ต้น
8. การถือครองที่ดิน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ จำนวน 1 - 3 ไร่ และจำนวน 4 ไร่ขึ้นไป
9. ประสบการณ์ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ น้อยกว่า 15 ปี และมากกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี
10. รายได้ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้ < 5,000 บาท, 5,001-10,000 บาท และ 10,000 บาทขึ้นไป
11. การเป็นสมาชิกกลุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ เป็น และ ไม่เป็น

12. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร ผู้วิจัยได้รวบรวมองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด จากแหล่งวิชาการต่าง ๆ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบทดสอบความรู้ในประเด็นต่าง ๆ จำนวน 20 ข้อ และกำหนดค่าคะแนน คือ

ตอบถูก มีค่าคะแนน	1	คะแนน
ตอบผิด มีค่าคะแนน	0	คะแนน

แล้วมีการจัดระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เป็น 2 ระดับ ดังนี้

ความรู้ระดับมาก	หมายถึง	คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	14 - 20	คะแนน
ความรู้ระดับปานกลาง	หมายถึง	คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	7 - 13	คะแนน
ความรู้ระดับน้อย	หมายถึง	คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	0 - 6	คะแนน

ใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 (Kuder-Richardson 20: KR-20) คำนวณจากสัดส่วนของการตอบถูกหรือผิด จึงใช้ได้เฉพาะข้อสอบที่มีคะแนนเป็น 1, 0 เท่านั้น สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 คือ

$$KR-20 = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k p_i q_i}{s_p^2} \right)$$

k = จำนวนข้อของแบบวัด

p_i, q_i = สัดส่วนของการตอบถูกและผิดของข้อ i ตามลำดับ

s_p^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม หรือ ความแปรปรวนระหว่างผู้ตอบ

13. ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด โดยใช้มาตรวัดของ Likert Scale แบ่งความต้องการออกเป็น 5 ระดับ และใช้คะแนนจริงตามระดับ ดังนี้

ต้องการมากที่สุด	แทนค่าเป็น	5
ต้องการมาก	แทนค่าเป็น	4
ต้องการปานกลาง	แทนค่าเป็น	3
ต้องการน้อย	แทนค่าเป็น	2
ต้องการน้อยที่สุด	แทนค่าเป็น	1

$$\begin{aligned} \text{ช่วงระดับคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5 - 1}{5} \end{aligned}$$

ค่าคะแนนเฉลี่ยและความหมาย

$$4.21 - 5.00 = \text{ต้องการมากที่สุด}$$

$$3.41 - 4.20 = \text{ต้องการมาก}$$

$$2.61 - 3.40 = \text{ต้องการปานกลาง}$$

$$1.81 - 2.60 = \text{ต้องการน้อย}$$

$$1.00 - 1.80 = \text{ต้องการน้อยที่สุด}$$

การสร้างเครื่องมือ

การตรวจเอกสารจากเอกสารวิชาการและผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย นำมาสร้างแบบสัมภาษณ์ แล้วตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสัมภาษณ์ไปเสนอขอคำปรึกษาจากประธานกรรมการ กรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเรื่องอะโวคาโดเพื่อขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขให้ตรงตามเนื้อหาและครอบคลุมวัตถุประสงค์ในการวิจัย

การทดสอบเครื่องมือ

การหาความเชื่อมั่น (reliability) นำแบบสอบถามไปทำการทดสอบ (pretest) กับเกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในเขตพื้นที่ทำการศึกษา จากนั้นก็นำมาวิเคราะห์หาความน่าเชื่อถือ เฉพาะในส่วน of แบบสัมภาษณ์ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20 ผลปรากฏว่า แบบสัมภาษณ์ในส่วนนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ความน่าเชื่อถือ (alpha) เท่ากับ 0.78

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ได้จากเอกสารวิชาการและผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) ได้มาจากการใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview schedule) ที่ผ่านการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปสัมภาษณ์เกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยตนเองพร้อมผู้ร่วมงานที่ได้ฝึกหัดการใช้แบบสัมภาษณ์เป็นอย่างดี และได้ติดต่อประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดและ ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิต

อะโวคาโดของเกษตรกร หลังจากได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว จึงนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

การศึกษาวิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยแบ่งลักษณะการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ปัจจัยพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ใช้การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean)
2. สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร และความรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรโดยใช้ไคสแควร์ (Chi-square) ที่ระดับความเชื่อมั่น .05

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

ผลการวิจัยในแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

จากการศึกษาข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร (ตารางที่ 3) พบว่า

การศึกษาเกี่ยวกับเพศของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คือ เพศชาย ร้อยละ 65.00 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 35.00 เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้นำของครอบครัวให้สัมภาษณ์ในแต่ละครอบครัวจะเป็นเพศชาย

เกี่ยวกับอายุของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีอายุน้อยกว่า 40 ปีและ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.00 และน้อยที่สุดคือ อายุ 40-50 ปี ร้อยละ 30.00 เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ อาจเนื่องมาจากในระหว่างเก็บข้อมูล ผู้ที่ให้สัมภาษณ์จะเป็นผู้นำของครอบครัวซึ่งส่วนใหญ่จะมีอายุค่อนข้างมาก

ระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 68.33 รองลงมาคือ ไม่ได้เรียน ร้อยละ 16.67 และ มัธยมศึกษาขึ้นไป ร้อยละ 15.00 เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับการศึกษาภาคบังคับในปัจจุบันแต่เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งมาตรฐานการศึกษาในอดีตค่อนข้างต่ำกว่าในปัจจุบัน และผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษา มีค่อนข้างมาก เนื่องมาจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาวไทยภูเขาซึ่งในอดีตการศึกษายังเข้าไปไม่ถึง ทำให้ไม่ได้รับการศึกษา

จำนวนสมาชิกในครอบครัวของเกษตรกร ส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิก 4 คนขึ้นไป ร้อยละ 61.67 และมีจำนวนสมาชิก 1-3 คน ร้อยละ 38.33 ครอบครัวแต่ละครอบครัวประกอบด้วยพ่อ แม่ และลูก 1-3 คน รวมกับผู้สูงอายุอีกครอบครัวละ 1-2 คน เมื่อรวมสมาชิกในครอบครัวเข้าด้วยกัน จะได้จำนวนสมาชิกแต่ละครอบครัวประมาณ 4-6 คน บางครอบครัวที่มีสมาชิกน้อย เพราะมีบุตรเพียง 1 คน หรือยังไม่มีบุตร และบางครอบครัวที่สมาชิกมาก เพราะมีบุตรหลายคนและมีผู้สูงอายุอาศัยอยู่ด้วยเช่น ปู่กับย่า ตากับยาย

จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด ส่วนใหญ่ใช้แรงงาน 1-2 คน ร้อยละ 76.67 และใช้แรงงาน 3-4 คน ร้อยละ 23.33 เกษตรกรปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ของตนเอง ส่วนใหญ่จึงใช้

แรงงานในครอบครัวในการดูแลและเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งแต่ละครอบครัวจะใช้แรงงาน 1-2 คน อาจเป็นผู้นำครอบครัวและสมาชิกคนใดคนหนึ่ง

อาชีพหลักส่วนใหญ่ที่เกษตรกรทำคือ ปลูกพืชสวน ร้อยละ 78.33 รองลงมาคือ รับจ้าง ร้อยละ 11.67 และปลูกอะโวคาโด ร้อยละ 8.33 น้อยที่สุดคือปลูกพืชไร่ ร้อยละ 1.67 เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกพืชสวนเป็นอาชีพหลัก เช่น ขอดชาโยเต้ กุยช่ายขาว เป็นต้น แล้วปลูกอะโวคาโดเป็นอาชีพรองซึ่งใช้เวลาในการดูแลน้อย

อาชีพรองปลูกอะโวคาโด ร้อยละ 83.33 เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 13.33 รับจ้าง ร้อยละ 11.67 และปลูกพืชสวน ร้อยละ 10.00 น้อยที่สุด คือปลูกพืชไร่ ร้อยละ 3.33 เกษตรกรปลูกพืชสวนเป็นอาชีพหลัก และยังปลูกอะโวคาโดเป็นอาชีพรองหรือประกอบอาชีพอื่นๆ เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง

เกษตรกรมีพื้นที่ถือครองขนาด 1-3 ไร่ ร้อยละ 71.67 และขนาด 4 ไร่ขึ้นไป ร้อยละ 28.33 เกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ 1-3 ไร่ เนื่องจากมีการจัดสรรที่ทำกินให้เกษตรกรจึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เท่ากัน

การเป็นสมาชิกกลุ่ม เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิก ร้อยละ 93.33 และไม่เป็นสมาชิก ร้อยละ 6.67 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ร้อยละ 86.67 กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 16.67 และกลุ่มอื่นๆ ร้อยละ 3.33 ได้แก่ กลุ่มผู้ปลูกไม้ผล เป็นต้น

เกษตรกรที่เข้าเป็นสมาชิกกลุ่มซึ่งบางคนเข้าเป็นสมาชิกหลายกลุ่มเนื่องมาจากจุดประสงค์ของแต่ละกลุ่มต่างกันเช่น เพื่อแปรรูปผลผลิต เพื่อหาความรู้ในการปลูกอะโวคาโด เพื่อจำหน่ายผลผลิต เป็นต้น ยังมีเกษตรกรบางส่วนที่ยังไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่ม หรือ องค์กรต่าง ๆ ซึ่งทำให้เสียโอกาสมากกว่าเกษตรกรที่เป็นสมาชิก

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

(N = 60)		
ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม		ร้อยละ
		(ราย)
เพศ		
ชาย	39	65.00
หญิง	21	35.00
อายุ		
น้อยกว่า 40 ปี	21	35.00
40-50 ปี	18	30.00
51 ปีขึ้นไป	21	35.00
$\bar{X} = 46.77$, Min = 28, Max = 72		
ระดับการศึกษา		
ไม่ได้เรียน	10	16.67
ประถมศึกษา	41	68.33
มัธยมศึกษาขึ้นไป	9	15.00
จำนวนสมาชิกในครอบครัว		
1-3 คน	23	38.33
4 คนขึ้นไป	37	61.67
$\bar{X} = 3.78$, Min = 1, Max = 7		
จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด		
1-2 คน	46	76.67
3-4 คน	14	23.33
$\bar{X} = 2.03$, Min = 1, Max = 4		

ตารางที่ 3 (ต่อ)

(N = 60)		
ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
อาชีพหลัก		
ปลูกอะโวคาโด	5	8.33
ปลูกพืชไร่	1	1.67
ปลูกพืชสวนอื่นๆ	47	78.33
รับจ้าง	7	11.67
อาชีพรอง ^{1/}		
ปลูกอะโวคาโด	50	83.33
ปลูกพืชไร่	2	3.33
ปลูกพืชสวนอื่นๆ	6	10.00
เลี้ยงสัตว์	8	13.33
รับจ้าง	7	11.67
การถือครองที่ดิน		
1-3 ไร่	43	71.67
4 ไร่ขึ้นไป	17	28.33
$\bar{X} = 2.94$, Min = 1, Max = 9		
การเป็นสมาชิกกลุ่ม		
เป็น	56	93.33
ไม่เป็น	4	6.67
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	10	16.67
กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	52	86.67
กลุ่มอื่นๆ	2	3.33

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรบางราย ระบุมากกว่า 1 คำตอบ

จากการศึกษาข้อมูลทั่วไปในการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกร (ตารางที่ 4) พบว่า

เกษตรกรมีต้นอะโวคาโดจำนวน 26-50 ต้น ร้อยละ 40.00 จำนวน 1-25 ต้น ร้อยละ 25.00 และจำนวน 51-100 ต้น ร้อยละ 21.67 น้อยที่สุดคือจำนวน 101 ต้นขึ้นไป ร้อยละ 13.33 เกษตรกรปลูกอะโวคาโดจำนวนมากแต่ได้มีการโค่นถอนออกเนื่องมาจากต้องการพื้นที่ในการปลูกพืชสวน จึงทำให้เกษตรกรบางส่วนมีจำนวนต้นอะโวคาโดน้อยลง

ประสบการณ์ในการปลูกอะโวคาโด เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป ร้อยละ 35.00 รองลงมาคือ 11-15 ปี ร้อยละ 33.33 และ 6-10 ปี ร้อยละ 18.33 ตามลำดับและน้อยที่สุดคือ 1-5 ปี ร้อยละ 13.33 เกษตรกรส่วนใหญ่จัดว่ามีประสบการณ์มากในการปลูกอะโวคาโด เนื่องจากการส่งเสริมให้ปลูกอะโวคาโดมีมาตั้งแต่ปี 2523

รายได้จากการปลูกอะโวคาโด เกษตรกรมีรายได้ น้อยกว่า 5,000 บาท ร้อยละ 48.33 และ 10,001 บาทขึ้นไป ร้อยละ 30.00 ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ 5,001-10,000 บาท ร้อยละ 21.67 รายได้จากการปลูกอะโวคาโดมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตลาดที่รับซื้อ

รายจ่ายในการปลูกอะโวคาโด เกษตรกรส่วนใหญ่ลงทุนน้อยกว่า 1,000 บาท ร้อยละ 55.00 และ 1,000 บาทขึ้นไป ร้อยละ 45.00 การปลูกอะโวคาโดเกษตรกรมีต้นทุนต่ำเนื่องจากทางศูนย์พัฒนาโครงการหลวงฯ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการปลูกไม่ว่าจะเป็นพันธุ์ที่ปลูกและความรู้ในการปลูก การดูแลรักษา โรคและแมลง ตลอดจนการเก็บเกี่ยว เกษตรกรอาจเสียค่าใช้จ่ายในการให้ปุ๋ยแก่อะโวคาโดหรือจ้างแรงงานในการถางหญ้า เป็นต้น เกษตรกรบางรายไม่จ้างแรงงานแต่หันมาใช้แรงงานในครอบครัว

การกู้เงินเพื่อปลูกอะโวคาโด เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่กู้เงิน ร้อยละ 91.67 และกู้เงิน ร้อยละ 8.33 โดยกู้จากกองทุนหมู่บ้าน เพื่อมาใช้ในการปลูกอะโวคาโด ส่วนเกษตรกรที่ไม่กู้เงินเนื่องจากต้นทุนในการปลูกอะโวคาโดต่ำ การดูแลและเก็บเกี่ยวก็สามารถทำได้โดยใช้แรงงานในครอบครัว ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างแรงงาน

แหล่งจำหน่ายผลผลิตอะโวคาโด ส่วนใหญ่ส่งที่ตลาดโครงการหลวง ร้อยละ 96.67 รองลงมาคือ พ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวน ร้อยละ 21.67 ขายเองในตลาดเชียงใหม่และรวมกลุ่ม

จำหน่าย ร้อยละ 3.33 น้อยที่สุดคือ ตัวแทนบริษัทเอกชนและอื่นๆ ร้อยละ 1.67 จากข้อมูลปัญหาที่เกษตรกรพบคือ ตลาดรับซื้ออะโวคาโดน้อย ทำให้เหลือผลผลิตมากต้องขายในราคาถูกหรือผลผลิตเน่าเสีย เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงจึงต้องนำผลผลิตส่งจำหน่ายที่ศูนย์ฯแต่ทางศูนย์ฯรับซื้อผลผลิตในจำนวนจำกัด (ทางศูนย์ฯกำหนดโควตาในการส่ง เช่น สัปดาห์ละ 2 ตัน เป็นต้น) จะเห็นได้ว่าตลาดอะโวคาโดค่อนข้างแคบ ควรมีการขายตลาดเพื่อให้เกษตรกรขายผลผลิตได้และมีราคาสูงขึ้น

แหล่งที่ได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโด ส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับจากเจ้าหน้าที่จากโครงการหลวง ร้อยละ 98.33 รองลงมาคือ ฝึกอบรม/ประชุม/สาธิต ร้อยละ 30.00 ประสบการณ์ ร้อยละ 13.33 เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ ร้อยละ 11.70 และเพื่อนบ้าน ร้อยละ 10.00 น้อยที่สุดคือ โทรทัศน์ วิทยุ นิทรรศการ ผู้นำท้องถิ่น ทักษะศึกษา และกลุ่มผู้ปลูกไม้ผล ร้อยละ 1.67 เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดเป็นสมาชิกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงจึงได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโดจาก เจ้าหน้าที่จากโครงการหลวงเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งยังอาศัยประสบการณ์และการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเกษตรกรด้วยกัน

พันธุ์อะโวคาโดที่ปลูกมีอยู่ในสวนของเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกพันธุ์บัคคาเนีย ร้อยละ 93.33 รองลงมา คือ พันธุ์ปีเตอร์สัน ร้อยละ 91.57 พันธุ์บูช 7 ร้อยละ 73.33 พันธุ์บูช 8 ร้อยละ 71.67 พันธุ์ฮอลล์ ร้อยละ 46.67 พันธุ์ไซเควท ร้อยละ 40.00 พันธุ์รูเฮล ร้อยละ 35.00 พันธุ์ปากช่อง 2-8 ร้อยละ 31.67 พันธุ์กัมปง ร้อยละ 20.00 พันธุ์แฮสส์ ร้อยละ 18.33 พันธุ์ลูล่า ร้อยละ 8.33 พันธุ์โพลล็อก และพันธุ์ฮิกสัน ร้อยละ 5.00 น้อยที่สุด คือ พันธุ์เฟอร์ร็อต พันธุ์วอลดิน พันธุ์P33 และพันธุ์อื่นๆ ร้อยละ 1.67

พันธุ์บัคคาเนียเป็นพันธุ์ที่ปลูกมากของโครงการหลวงในปัจจุบัน ให้ผลดกเกือบทุกปี แต่ในปัจจุบันโครงการหลวงเน้นขยายการส่งเสริมมาก ได้วิจัยและคัดเลือกสายพันธุ์แฮสส์ (Hass) สายพันธุ์ที่มีคุณภาพที่ดีคือ ผลใหญ่ เมล็ดเล็ก เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก จำนวน 5 สายพันธุ์ คือ สายพันธุ์แม่โถ เบอร์ 2, สายพันธุ์ปางอุ๋ง เบอร์ 3, สายพันธุ์ปางคะ เบอร์ 4, สายพันธุ์ขุนห้วยแห้ง เบอร์ 1 และสายพันธุ์อ่างขางเบอร์ 1 เนื่องจากพันธุ์แฮสส์เป็นพันธุ์การค้าที่สำคัญของโลก เพราะคุณภาพผลดีมาก และอายุการวางจำหน่ายนาน

การจัดหาดันพันธุ์ เกษตรกรส่วนใหญ่เพาะพันธุ์เอง ร้อยละ 75.00 รองลงมา คือ ดันพันธุ์จากโครงการหลวง ร้อยละ 65.00 น้อยที่สุด คือ ซื้อต้นกล้ามา ร้อยละ 6.67 เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเพาะพันธุ์ต้นกล้าเอง เนื่องจากมีความสะดวกแต่ก็พบว่ายังมีปัญหาในการเพาะพันธุ์

การแปรรูปอะโวคาโด เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการแปรรูป ร้อยละ 63.33 และทำการแปรรูปร้อยละ 36.67 โดยนำมาแปรรูปเป็น แยมพุดอะโวคาโด และ ครีมนวดผมหะโวคาโด เป็นต้น จากข้อมูลที่ได้แสดงว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำหน่ายผลอะโวคาโดโดยไม่ผ่านการแปรรูป เนื่องจากการแปรรูปยังไม่มีทางเลือกที่หลากหลาย และเกษตรกรเพศหญิงสนใจในการแปรรูปมากกว่าเกษตรกรเพศชาย

ตารางที่ 4 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปในการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกร

(N = 60)

ข้อมูลในการปลูกอะโวคาโด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก		
1-25 ต้น	15	25.00
26-50 ต้น	24	40.00
51-100 ต้น	13	21.67
101 ต้นขึ้นไป	8	13.33
$\bar{X} = 70.23$, Min = 5, Max = 500		
ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด		
1-5 ปี	8	13.33
6-10 ปี	11	18.33
11-15 ปี	20	33.33
16 ปีขึ้นไป	21	35.00
$\bar{X} = 15.00$, Min = 1, Max = 30		
รายได้จากการปลูกอะโวคาโด (บาท/ราย/ปี)		
น้อยกว่า 5,001 บาท	29	48.33
5,001-10,000 บาท	13	21.67
10,001 บาทขึ้นไป	18	30.00
$\bar{X} = 10188.33$, Min = 0, Max = 50000		
รายจ่ายในการปลูกอะโวคาโด(บาท/ราย/ปี)		
น้อยกว่า 1,000 บาท	33	55.00
1,000 บาทขึ้นไป	27	45.00
$\bar{X} = 1651.67$, Min = 0, Max = 2000		

ตารางที่ 4 (ต่อ)

(N = 60)		
ข้อมูลในการปลูกอะโวคาโด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
การกู้เงินเพื่อปลูกอะโวคาโด		
กู้	5	8.33
กองทุนหมู่บ้าน	5	8.33
ไม่กู้	55	91.67
แหล่งจำหน่ายผลอะโวคาโด ^{1/}		
ขายเองในหมู่บ้าน / ตามร้านค้า	-	-
ขายเองในตลาดเชียงใหม่	2	3.33
พ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวน	13	21.67
ตลาดโครงการหลวง	58	96.67
ตัวแทนบริษัทเอกชน	1	1.67
รวมกลุ่มจำหน่าย	2	3.33
อื่นๆ	1	1.67
แหล่งได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโด ^{1/}		
โทรทัศน์	1	1.67
วิทยุ	1	1.67
เพื่อนบ้าน	6	10.00
นิทรรศการ	1	1.67
ผู้นำท้องถิ่น	1	1.67
ประสบการณ์	8	13.33
ทัศนศึกษา	1	1.67
เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ	7	11.70
ฝึกอบรม/ประชุม/สาธิต	18	30.00
พนักงานบริษัท	-	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

(N = 60)		
ข้อมูลในการปลูกอะโวคาโด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
แหล่งได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโด ^{1/} (ต่อ)		
หนังสือพิมพ์/วารสารทางด้านการเกษตร	-	-
เจ้าหน้าที่จากโครงการหลวง	59	98.33
กลุ่มผู้ปลูกไม้ผล	1	1.67
พันธุ์อะโวคาโดที่ปลูก ^{1/}		
พันธุ์ปีเตอร์สัน	55	91.57
พันธุ์รูเฮิล	21	35.00
พันธุ์บัคคาเนีย	56	93.33
พันธุ์เฟอร์รือเท่	1	1.67
พันธุ์บูช 7	44	73.33
พันธุ์บูช 8	43	71.67
พันธุ์ฮอลล์	28	46.67
พันธุ์แฮสส์	11	18.33
พันธุ์ดูล่า	5	8.33
พันธุ์ไซเควท	24	40.00
พันธุ์กัมปง	12	20.00
พันธุ์ปากช่อง 2-8	19	31.67
พันธุ์วอลคิน	1	1.67
พันธุ์โพลล็ค	3	5.00
พันธุ์ฮิกสัน	3	5.00
พันธุ์เทลเลอร์	-	-
พันธุ์มอนโร	-	-
พันธุ์มังก์	-	-

ตารางที่ 4 (ต่อ)

(N = 60)		
ข้อมูลในการปลูกอะโวคาโด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์อะโวคาโดที่ปลูก ^{1/} (ต่อ)		
P33	1	1.67
พันธุ์อื่นๆ	1	1.67
การจัดหาต้นพันธุ์ ^{1/}		
เพาะพันธุ์เอง	45	75.00
ซื้อต้นกล้ามา	4	6.67
จากโครงการหลวง	39	65.00
การแปรรูปอะโวคาโด		
ทำการแปรรูป	22	36.67
ไม่ได้ทำการแปรรูป	38	63.33

หมายเหตุ:^{1/} เกษตรกรบางราย ระบุมากกว่า 1 คำตอบ

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

จากการทดสอบความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความรู้ในเรื่องเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดเรียงลำดับจากมากไปน้อย ดังนี้

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละของความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	(N = 60)			
	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1. เปลือยไฟเป็นศัตรูตัวร้ายที่ชอบระบาดในระยะแทงช่อดอกและดอกบานซึ่งทำให้ผลร่วง ผลลายมีดำหนิ	59	98.33	1	1.67
2. ฤดูกาลที่เหมาะสมต่อการปลูกอะโวคาโดควรเป็นฤดูฝนเพราะมีน้ำเพียงพอ	57	95.00	3	5.00
3. ในการปลูกต้นกล้าควรมีการคลุมหน้าดินด้วยเศษหญ้าแห้งหรือฟางซึ่งเป็นการรักษาความชุ่มชื้นต่อต้นอะโวคาโด	57	95.00	3	5.00
4. การตัดแต่งต้นอะโวคาโดให้เตี้ยและพุ่มโปร่งจะช่วยให้กิ่งไม้แตกหักเมื่อกระทบลม	56	93.33	4	6.67
5. ฟอสฟอรัสจะช่วยให้อะโวคาโดออกดอกดี	55	91.67	5	8.33
6. ในระยะดอกบาน ไม่ควรฉีดยาฆ่าแมลงเนื่องจากจะทำให้ไม่ติดดอก เพราะแมลงจะช่วยในการผสมพันธุ์	52	86.67	8	13.33
7. ดินที่เหมาะสมในการปลูกอะโวคาโดควรเป็นดินที่อุ้มน้ำได้ดี	48	80.00	12	20.00
8. โรครากรเน่าเป็นโรคที่สำคัญต่อการปลูกอะโวคาโดที่สุด	48	80.00	12	20.00
9. การฆ่าเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดด้วยการจุ่มน้ำอุ่นอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 20 นาทีจะช่วยฆ่าเชื้อได้	47	78.33	13	21.67

ตารางที่ 5 (ต่อ)

(N = 60)

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	ตอบถูก		ตอบผิด	
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
10.การทดสอบความแก่ของผลโดยการสุ่มเก็บผลมา บ่ม (ผลแก่) เมื่อนำมาบ่มจะได้ผิวสุกที่ไม่เขียวหรือ แห้ง ชิมแล้วรสชาติดี เนื้อไม่เหนียวหรือแข็ง ไม่มีรส ขม แสดงว่าผลที่เหลือนบนต้นเก็บได้เลย	45	75.00	15	25.00
11.วิธีการบ่มอะโวคาโดควรบ่มที่อุณหภูมิห้อง เพื่อให้สุกเร็วขึ้น	43	71.67	17	28.33
12.การกำจัดวัชพืชโดยการถากหญ้าบริเวณโคนต้น เป็นการป้องกันโรครากเน่า	38	63.33	22	36.67
13.ในระยะต้นเล็กกับระยะต้นโตควรให้น้ำแบบ ระบบน้ำหยดที่โคนต้น	37	61.67	23	38.33
14.เชื้อราของโรคแอนแทรคโนสจะเจริญเติบโตได้ดี ในขณะที่มีความชื้นต่ำ	34	56.67	26	43.33
15.เมื่อต้นอะโวคาโดถึงระยะออกดอกยังคงให้น้ำ เหมือนในระยะเริ่มปลูก	33	55.00	27	45.00
16.แสงแดดและการมีน้ำเพียงพอไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้ ต้นอะโวคาโดเติบโตช้า	32	53.33	28	46.67
17.การปลูกต้นไม้รอบๆบริเวณที่มีการปลูก อะโวคาโด เพื่อเป็นแนวป้องกันลมให้ต้นอะโวคาโด	31	51.67	29	48.33
18.เชื้อราที่ทำให้เกิดโรครากเน่านั้นไม่สามารถที่จะ แพร่เชื้อออกไปในดินที่ชุ่มชื้นหรือน้ำท่วมขังได้	26	43.33	34	56.67
19.การขยายพันธุ์อะโวคาโด โดยการตอนกิ่งเป็น วิธีการที่ดีที่สุด	23	38.33	37	61.67
20.ในแต่ละพันธุ์ลักษณะของผลอะโวคาโดจะมี ลักษณะและสีผิวที่เหมือนกัน	12	20.00	48	80.00

ตารางที่ 6 ระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

(N = 60)

ระดับความรู้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ความรู้ระดับน้อย	-	-
ความรู้ระดับปานกลาง	42	70.00
ความรู้ระดับมาก	18	30.00
$\bar{X} = 12.12$, Min = 8, Max = 18		

เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด จากการตอบแบบสัมภาษณ์ของเกษตรกรพบว่าได้คะแนนสูงสุด 18 คะแนน และได้คะแนนต่ำสุด 8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน แล้วมีการจัดระดับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความรู้ระดับมาก	หมายถึง คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	14 - 20	คะแนน
ความรู้ระดับปานกลาง	หมายถึง คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	7 - 13	คะแนน
ความรู้ระดับน้อย	หมายถึง คะแนนที่อยู่ในช่วงระหว่าง	0 - 6	คะแนน

สามารถจำแนกตามระดับความรู้ได้ ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 70.00 ของเกษตรกร

2. ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอยู่ในระดับมาก จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 ของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอยู่ในระดับปานกลาง จากข้อมูลในด้านการศึกษา ซึ่งพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอยู่ในเกณฑ์ที่ดี แสดงว่าเกษตรกรมีการศึกษาหา

ข้อมูลเพิ่มเติมในด้านเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอยู่ตลอดเวลา หรืออาจเกิดจากเจ้าหน้าที่ได้ให้
ข้อมูลหรือคำแนะนำที่ดี ซึ่งเป็นข้อดีในการพัฒนาระบบการผลิตอะโวคาโดให้ดียิ่งขึ้นกว่าปัจจุบัน

ตอนที่ 3 ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตารางที่ 7 ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

(N = 60)

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การผลิตอะโวคาโด	ระดับความต้องการ										ค่า คะแนน	แปล ความ หมาย
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ		
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก												
- ค่า pH ที่เหมาะสมของดิน	16	26.7	23	38.3	21	35.0	0	0.0	0	0.0	3.92	มาก
- อุณหภูมิที่เหมาะสม	13	21.7	23	38.3	23	38.3	1	1.7	0	0.0	3.78	มาก
- ปริมาณน้ำฝน	16	26.7	13	21.7	29	48.3	1	1.7	1	1.7	3.7	มาก
- ทิศทางของลม	12	20.0	11	18.3	26	43.3	6	10.0	5	8.3	3.32	ปานกลาง
									ค่าเฉลี่ยรวม		3.68	มาก
2. การปลูก												
- ระยะปลูกและการวางผังปลูก	19	31.7	22	36.7	14	23.3	2	3.3	3	5.0	3.87	มาก
- การเตรียมแปลงปลูก	20	33.3	22	36.7	16	26.7	1	1.7	1	1.7	3.98	มาก
- ฤดูปลูก	20	33.3	20	33.3	11	18.3	6	10.0	3	5.0	3.8	มาก
- การปลูก	25	41.7	19	31.7	11	18.3	2	3.3	3	5.0	4.02	มาก
									ค่าเฉลี่ยรวม		3.92	มาก

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(N = 60)

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การผลิตอะโวคาโด	ระดับความต้องการ										ค่า คะแนน เฉลี่ย	แปล ความ หมาย
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ		
3. พันธุ์												
- พันธุ์ที่ใช้ปลูก	41	68.3	15	25.0	3	5.0	1	1.7	0	0.0	4.6	มากที่สุด
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.6	มากที่สุด
4.การขยายพันธุ์												
- การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด	21	35.0	18	30.0	15	25.0	3	5.0	3	5.0	3.85	มาก
- การขยายพันธุ์โดยการต่อกิ่ง	26	43.3	24	40.0	5	8.3	0	0.0	5	8.3	4.1	มาก
- การขยายพันธุ์โดยการติดตา	23	38.3	18	30.0	5	8.3	4	6.7	10	16.7	3.67	มาก
- การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและการตอนกิ่ง	25	41.7	10	16.7	8	13.3	7	11.7	10	16.7	3.55	มาก
									ค่าเฉลี่ยรวม		3.79	มาก
5. การปฏิบัติดูแลรักษา												
- การใส่ปุ๋ย	17	28.3	23	38.3	19	31.7	1	1.7	0	0.0	3.93	มาก
- การให้น้ำ	18	30.0	20	33.3	19	31.7	2	3.3	1	1.7	3.87	มาก
- การป้องกันกำจัดวัชพืช	24	40.0	21	35.0	12	20.0	1	1.7	2	3.3	4.07	มาก
- การป้องกันแมลงศัตรูและโรค	26	43.3	26	43.3	8	13.3	0	0.0	0	0.0	4.3	มากที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(N = 60)

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การผลิตอะโวคาโด	ระดับความต้องการ										ค่า คะแนนเฉลี่ย	แปล ความ หมาย
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ		
5. การปฏิบัติดูแลรักษา(ต่อ)												
- การจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่ง	24	40.0	20	33.3	13	21.7	2	3.3	1	1.7	4.07	มาก
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.05	มาก
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว												
- วิธีการสังเกตความแก่ของผลอะโวคาโด	28	46.7	19	31.7	12	20.0	0	0.0	1	1.7	4.22	มากที่สุด
- วิธีการเก็บเกี่ยวและจัดชั้นมาตรฐานคุณภาพ (จัดเกรด)	26	43.3	18	30.0	14	23.3	1	1.7	1	1.7	4.12	มาก
- การบ่มอะโวคาโด	11	18.3	19	31.7	25	41.7	4	6.7	1	1.7	3.58	มาก
- การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา	28	46.7	19	31.7	11	18.3	1	1.7	1	1.7	4.2	มาก
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.03	มาก
7. โรคและแมลงศัตรู												
- โรคที่สำคัญของอะโวคาโด	34	56.7	19	31.7	7	11.7	0	0.0	0	0.0	4.45	มากที่สุด
- แมลงและศัตรูที่สำคัญของอะโวคาโด	35	58.3	19	31.7	6	10.0	0	0.0	0	0.0	4.48	มากที่สุด
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.47	มากที่สุด

ตารางที่ 7 (ต่อ)

(N = 60)

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยี การผลิตอะโวกาโด	ระดับความต้องการ										ค่า คะแนน	แปล ความ หมาย
	มากที่สุด		มาก		ปานกลาง		น้อย		น้อยที่สุด			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ	(ราย)	ละ		
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวกาโด												
- คุณค่าทางอาหาร	30	50.0	25	41.7	5	8.3	0	0.0	0	0.0	4.42	มากที่สุด
- การแปรรูป	24	40.0	17	28.3	14	23.3	3	5.0	2	3.3	3.97	มาก
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.20	มาก
9. การตลาด	47	78.3	4	6.7	6	10.0	2	3.3	1	1.7	4.57	มากที่สุด
									ค่าเฉลี่ยรวม		4.57	มากที่สุด
รวม	649	40.1	507	31.3	358	22.1	51	3.1	55	3.4	4.0	มาก

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก เกี่ยวกับค่า pH ที่เหมาะสมของดิน อุณหภูมิที่เหมาะสม และปริมาณน้ำฝน มีความต้องการระดับมาก ตามลำดับ ($\bar{X} = 3.92, 3.78, 3.7$) รองลงมาคือ ทิศทางของลม มีความต้องการระดับปานกลาง $\bar{X} = 3.32$

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องการปลูกเกี่ยวกับการปลูก การเตรียมแปลงปลูก ระยะปลูกและการวางผังปลูก และ ถูปลูก มีความต้องการระดับมาก ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.02, 3.98, 3.87, 3.8$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องพันธุ์เกี่ยวกับพันธุ์ที่ใช้ปลูก มีความต้องการระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.6$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องการขยายพันธุ์เกี่ยวกับการขยายพันธุ์โดยการตอกิ่ง การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด การขยายพันธุ์โดยการติดตา และการขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและการตอนกิ่ง มีความต้องการระดับมาก ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.1, 3.85, 3.67, 3.55$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องการปฏิบัติดูแลรักษา เกี่ยวกับการป้องกันแมลงศัตรูและโรค มีความต้องการระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.3$) รองลงมาคือ การใส่ปุ๋ย การให้น้ำ การป้องกันกำจัดวัชพืช และการจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่งมีความต้องการระดับมาก ตามลำดับ ($\bar{X} = 3.93, 3.87, 4.07, 4.07$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่อง การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวเกี่ยวกับวิธีการสังเกตความแก่ของผลอะโวคาโด มีความต้องการระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.22$) รองลงมาคือ การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา วิธีการเก็บเกี่ยวและจัดชั้นมาตรฐานคุณภาพ (จัดเกรด) และการบ่มอะโวคาโดมีความต้องการระดับมาก ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.2, 4.12, 3.58$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่องโรคและแมลงศัตรู เกี่ยวกับแมลงและศัตรูที่สำคัญของอะโวคาโด และโรคที่สำคัญของอะโวคาโดมีความต้องการระดับมากที่สุด ตามลำดับ ($\bar{X} = 4.48, 4.45$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่อง การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหาร มีความต้องการระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$) รองลงมาคือ การแปรรูปมีความต้องการระดับมาก ($\bar{X} = 3.97$)

ความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เรื่อง การตลาด มีความต้องการระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรโดยรวมพบว่า เกษตรกรจำนวนร้อยละ 40.1 มีความต้องการมาก และเมื่อดูคะแนนเฉลี่ยโดยรวม ค่าคะแนนอยู่ในระดับที่สูง ($\bar{X} = 4.0$) แสดงว่าเกษตรกรมีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับพันธุ์อะโวคาโด โรคและแมลงศัตรู คุณค่าทางอาหาร และการตลาด มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดอบรมแนะนำความรู้และการจัดการที่ดีในเรื่องดังกล่าว ก็จะมีผลทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตมากขึ้น คุณภาพผลผลิตดีขึ้น เกิดความเสียหายน้อยลงและทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ตารางที่ 8 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

(N = 60)

ปัญหาอุปสรรคในการผลิตอะโวคาโด ^{1/}	มีปัญหาและอุปสรรค		ไม่มีปัญหาและอุปสรรค	
	จำนวน (คน)	ร้อยละ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การตลาด	48	80.00	12	20.00
2. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู	40	66.67	20	33.33
3. พันธุ์ของอะโวคาโด	22	36.67	38	63.33
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด	22	36.67	38	63.33
5. การปฏิบัติดูแลรักษา	22	36.67	38	63.33
6. การเตรียมพื้นที่ปลูก	15	25.00	45	75.00
7. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว	14	23.33	46	76.67
8. การปลูก	10	16.67	50	83.33
9. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด	10	16.67	45	75.00
รวม	203	37.59	332	61.48

หมายเหตุ: ^{1/} เกษตรกรบางราย ระบุมากกว่า 1 คำตอบ

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการเตรียมพื้นที่ปลูก คิดเป็นร้อยละ 25 คือ กำจัดวัชพืชไม่ทัน ขาดปุ๋ยหมักหรือธาตุอาหารรองกันหลุมก่อนการปลูก พื้นที่ไม่พอที่จะขยายการเพาะปลูก ปลูกไปแล้วต้นอะโวคาโดตาย ขาดน้ำในการเตรียมพื้นที่

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ควรมีอ่างเก็บน้ำ ควรจัดหาพื้นที่ปลูกเพิ่มให้เกษตรกร เจ้าหน้าที่ควรมาดูแลในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูกให้เกษตรกรรวมทั้งวิธีการปลูกที่รอดตาย 80%

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการปลูก คิดเป็นร้อยละ 16.67 คือ ไม่สามารถปลูกนอกฤดูอื่นได้นอกจากฤดูฝนเพราะไม่มีน้ำ ต้นอะโวคาโดจึงแห้งตายเพราะขาดน้ำ บางพื้นที่ต้นอะโวคาโดได้รับน้ำมากเกินไปจนเกิดโรครากเน่า พันธุ์ที่ปลูกราคาไม่ดี

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ เจ้าหน้าที่ควรจัดหาพันธุ์ที่มีราคาดี และมีผลใหญ่มาให้เกษตรกรปลูก

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านพันธุ์ของอะโวคาโด คิดเป็นร้อยละ 36.67 คือ ต้นกล้าไม่แข็งแรง ติดโรคง่าย บางพันธุ์ติดผลมากแต่มีขนาดเล็กผลไม่สวยไม่ตรงตามความต้องการของตลาดทำให้ส่งผลกระทบต่อศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงไม่ได้ ขายได้ราคาต่ำ ไม่มีพันธุ์ที่ดีเพราะพันธุ์ที่ปลูกอยู่ได้จากการเพาะเมล็ด ขอดพันธุ์บางพันธุ์ที่นำมาจากที่อื่นเมื่อนำมาเสียบก็ไม่ได้คิด บางพันธุ์ปลูกแล้วต้นไม่โต

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ควรจัดหาพันธุ์ใหม่ที่มีผลใหญ่ ทนต่อโรค และราคาสูง เจ้าหน้าที่ควรจัดหาขอดพันธุ์ดีไปเปลี่ยนให้เกษตรกรหรือจัดหาผู้ที่ชำนาญมาเปลี่ยนขอดให้เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ควรจัดหาตลาดมารับพันธุ์ที่แนะนำให้ปลูก

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบการขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด คิดเป็นร้อยละ 36.67 คือ การเปลี่ยนขอดไม่ค่อยคิด ขาดขอดพันธุ์ที่ดี คิดมาแล้วไม่ค่อยจะคิดส่วนมากแห้งตาย ทาบกิ่งก็ไม่ติด เพาะเมล็ดก็ไม่งอก ไม่เจริญเติบโต ไม่มีความรู้และความชำนาญในการขยายพันธุ์ ขอดบางพันธุ์อย่างเช่น Hass ต้องหามาจากที่อื่นทำให้เสียบไม่ได้

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ต้องการความรู้เพิ่มเติมในการขยายพันธุ์จึงควรมีเจ้าหน้าที่ฝึกอบรมและให้ความรู้และแนะนำวิธีการขยายพันธุ์หลายๆวิธีและเจ้าหน้าที่ควรนำยอดพันธุ์ที่ดีมาให้เกษตรกร

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการปฏิบัติดูแลรักษา คิดเป็นร้อยละ 36.67 คือ บางพื้นที่ระบบน้ำไม่ดี ทำให้ขาดน้ำในบางฤดูกาล ต้นกล้าตาย มีโรคและแมลงมารบกวน ดูแลและป้องกันแมลงยาก รากเน่า ผลเป็นจุดๆ หนอน แมลงวันทอง แมลงเต่าทองเจาะผล มีศัตรูพืชหลายชนิดไม่รู้วิธีการดูแลรักษาอีกทั้งไม่ค่อยมีเวลาในการดูแลรักษา เกษตรกรปลูกอะโวคาโดและยอดชาโยได้ในพื้นที่เดียวกัน ทำให้พ่นยาไม่ได้

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ต้องการความรู้เรื่องการป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูโดยให้ทางโครงการจัดฝึกอบรมการทำยาฆ่าแมลงหรือหาทางป้องกัน ควรจัดให้มีเจ้าหน้าที่มาแนะนำในการปฏิบัติดูแลรักษา ส่วนเกษตรกรที่ปลูกอะโวคาโดและผักในพื้นที่เดียวกัน ควรแยกอะโวคาโดและยอดชาโยเพื่อให้อยู่คนละพื้นที่

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว คิดเป็นร้อยละ 23.33 คือ ต้นสูงใหญ่เวลาเก็บเกี่ยวลำบาก เก็บอะโวคาโดได้สัปดาห์ละ 1 กล่อง ผลอะโวคาโดเก็บเกี่ยวได้ไม่พร้อมกัน ต้องระมัดระวังในการเก็บเกี่ยวไม่ให้ร่วงลงดิน หลังจากการเก็บเกี่ยวผลอะโวคาโดจะช้าเป็นจุดๆซึ่งจะสังเกตเห็นชัดเจนเวลาสุก เพราะได้รับการกระทบกระเทือนเวลาเก็บ ผลร่วงหล่น ทำให้เก็บผลผลิตได้น้อย ผลอะโวคาโดเหี่ยว ผลผลิตมากกว่าความต้องการ ราคาผลอะโวคาโดถูก อีกทั้งมีปัญหาเรื่องการตัดแต่งยากเพราะรวมอยู่แปลงผัก การขนส่งและการบรรจุหีบห่อ

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ควรมีเจ้าหน้าที่เข้าไปแนะนำและสาธิตในเรื่องการเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวให้เกษตรกร เช่น การตัดแต่งกิ่ง เป็นต้น ให้โครงการหลวงหาตลาดเพิ่มเพื่อรองรับผลผลิตของเกษตรกร ราคาอะโวคาโดควรปรับสูงขึ้น

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการป้องกันโรคและแมลงศัตรู คิดเป็นร้อยละ 66.67 คือ ขาดความรู้ในการป้องกันกำจัดแมลง ขาดแคลนยาป้องกัน โรคและแมลงต้นทุนการซื้อยาป้องกัน

โรคสูง ปัญหามีแมลงศัตรูพืชมารบกวน เช่น แมลงวันทอง เพลี้ยไฟ คีบ และแมงแกง แก้ไขโดยการฉีดพ่นยาทำให้มีสารพิษตกค้าง เกิดผลกระทบต่อเกษตรกรและมาแมลงที่จะผสมเกสร

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ให้เจ้าหน้าที่มาอบรมวิธีการใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดโรคและแมลงศัตรู โดยแนะนำวิธีการที่ได้ผลและไม่เกิดอันตรายต่อเกษตรกร และจัดหาฆ่าแมลงให้เพิ่มหรืออาจใช้สารล่อแมลง

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการใช้ประโยชน์ของ คิดเป็นร้อยละ 16.67 คือ ขาดความรู้เรื่องการแปรรูปและคุณค่าทางอาหาร

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ เจ้าหน้าที่ควรจัดฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ให้กับเกษตรกรทั้งการแปรรูปและคุณค่าทางอาหาร

ปัญหาอุปสรรคที่เกษตรกรพบด้านการตลาด คิดเป็นร้อยละ 80.00 คือ ปริมาณผลผลิตมากกว่าความต้องการตลาด มีผลผลิตมากแต่จำหน่ายผลผลิตได้น้อย ตลาดรองรับผลผลิตไม่เพียงพอ (ตลาดไม่รับซื้อ, ตลาดแคบ, มีตลาดรองรับน้อย) ราคาอะโวคาโดยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจาก ผลผลิตในท้องถิ่นมาก ไม่ได้ขายทุกพันธุ์ผลผลิตจึงจำหน่ายไม่หมด และเกษตรกรส่งอะโวคาโดได้ปริมาณน้อยเนื่องจากการจำกัดปริมาณผลผลิต ผู้บริโภคมีน้อย

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ขยายตลาดให้มากขึ้น ควรหาตลาดมารองรับผลผลิตที่มีมากขึ้นในทุกๆปี เพื่อจะได้ขายผลผลิตเยอะๆ ช่วยพยุงราคาของผลิตผลให้สูงมากกว่านี้ให้โครงการหลวงหาโครงการประกันราคาและอยากขายได้ทุกพันธุ์ที่ปลูก ในส่วนที่มีผู้บริโภคน้อยก็ควรมีการส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักรับประทานอะโวคาโด

ปัญหาอุปสรรคอื่นๆ คือ ปริมาณการส่งผลผลิตต่อครั้งจำกัดทำให้ผลผลิตที่เหลือเกิดการเน่าเสีย การขนส่งค่อนข้างลำบาก ผลผลิตมีขนาดไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของโครงการ จึงส่งจำหน่ายได้น้อย(ส่งเข้าสู่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงมากไม่ได้เพราะศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงรับจำกัด)

สรุปโดยรวมเรื่องปัญหาอุปสรรคของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรเกินกว่าครึ่ง คิดเป็นร้อยละ 61.48 ไม่มีปัญหาอุปสรรคในการผลิตอะโวคาโด แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละประเด็นจะพบว่า เกษตรกรจำนวนมากคิดเป็นร้อยละ 80.00 มีปัญหาอุปสรรคเรื่องการตลาด สาเหตุเกิดจาก ปริมาณอะโวคาโดมากกว่าความต้องการของตลาด มีผลผลิตมากแต่จำหน่ายผลผลิตได้น้อย ตลาดรองรับผลผลิตไม่เพียงพอ ราคาอะโวคาโดก็ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผลผลิตอะโวคาโดไม่ได้ขายทุกพันธุ์ผลผลิตจึงจำหน่ายไม่หมด และ ผู้บริโภคมีน้อยอาจเนื่องมาจากรสชาติไม่เป็นที่นิยมนวมถึงไม่ทราบประโยชน์จากการรับประทานอะโวคาโด

ตอนที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด อาชีพหลัก จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก การถือครองที่ดิน ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด รายได้จากการปลูกอะโวคาโด และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ผลการพิสูจน์สมมติฐานมีดังต่อไปนี้

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างเพศกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 9)

แสดงว่าเกษตรกรเพศชายจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กับเกษตรกรเพศหญิง

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างอายุกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ อายุไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 10)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อยกว่า 40 ปี 40-50 ปี และ 51 ปีขึ้นไปจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างระดับการศึกษากับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 11)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีระดับการศึกษา ไม่ได้เรียน ประถมศึกษาและมัธยมศึกษาขึ้นไปจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างจำนวนสมาชิกในครอบครัวกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้

จากตาราง ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 ในประเด็นจำนวนสมาชิกในครอบครัวเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด ส่วนในเรื่อง การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู และการตลาด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 12)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 1-3 คนและ จำนวน 4 คนขึ้นไปจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดสัมพันธ์กัน ส่วนในเรื่อง การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู และการตลาดพบว่าไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 1 ในประเด็นจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาด ส่วนในเรื่อง การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรูและการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 13)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดจำนวน 1-2 คน จะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาดสัมพันธ์กันกับเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดจำนวน 3-4 คน ส่วนในเรื่อง การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว

และการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรูและการใช้ประโยชน์ของ
อะโวคาโดพบว่าไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างอาชีพหลักกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิต
อะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ
และสังคม ได้แก่ อาชีพหลักไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของ
เกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่า
น้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 14)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีอาชีพหลักที่ปลูกอะโวคาโดและไม่ได้ปลูกอะโวคาโดจะมีความ
ต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด
การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการ
หลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่
สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างจำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกกับความต้องการ
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐาน
ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการ
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05
เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 15)

แสดงว่าเกษตรกรที่มี จำนวนต้นอะโวคาโดน้อยกว่า 70.23 ต้น และ จำนวนต้น
อะโวคาโดมากกว่าหรือเท่ากับ 70.23 ต้นจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่อง
การเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด
การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู
การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างการถือครองที่ดินกับความต้องการเทคโนโลยี
การผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้าน

เศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การถือครองที่ดินไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 16)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินจำนวน 1-3 ไร่ จะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กันกับเกษตรกรที่มีการถือครองที่ดินจำนวน 4 ไร่ขึ้นไป

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์ พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 17)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดต่ำกว่า 15 ปี และสูงกว่าหรือเท่ากับ 15 ปี จะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างรายได้จากการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่รายได้จากการปลูกอะโวคาโดไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 18)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีรายได้จากการปลูกอะโวคาโดน้อยกว่า 5,000 บาท 5,001-10,000 บาทและ10,001 บาทขึ้นไปจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์พบว่าเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ การเป็นสมาชิกกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 (ตารางที่ 19)

แสดงว่าเกษตรกรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มจะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กันกับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่ม

ตารางที่ 9 ความสัมพันธ์ระหว่างเพศกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	เพศ (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	ชาย	หญิง			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	1	0	2	1.023	0.600
ปานกลาง	20	13			
มาก	18	8			
2. การปลูก					
น้อย	2	1	2	0.061	0.970
ปานกลาง	10	6			
มาก	27	14			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	2.308	0.315
ปานกลาง	3	0			
มาก	35	21			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด					
น้อย	2	2	2	1.988	0.370
ปานกลาง	13	10			
มาก	24	9			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	1	0	2	1.243	0.537
ปานกลาง	13	5			
มาก	25	16			

ตารางที่ 9 (ต่อ)

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	เพศ (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	ชาย	หญิง			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	1	0	2	0.593	0.744
ปานกลาง	10	5			
มาก	28	16			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.144	0.704
ปานกลาง	5	2			
มาก	34	19			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	0.135	0.713
ปานกลาง	11	5			
มาก	28	16			
9. การตลาด					
น้อย	3	0	2	1.737	0.420
ปานกลาง	4	2			
มาก	32	19			
d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$					

ตารางที่ 10 ความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	อายุ (ราย)			d.f.	χ^2	Sig
	น้อยกว่า 40 ปี	40-50 ปี	51 ปี ขึ้นไป			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก						
น้อย	0	0	1	4	2.377	0.667
ปานกลาง	12	11	10			
มาก	9	7	10			
2. การปลูก						
น้อย	1	0	2	4	4.501	0.342
ปานกลาง	3	6	7			
มาก	17	12	12			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด						
น้อย	0	1	0	4	5.031	0.284
ปานกลาง	0	2	1			
มาก	21	15	20			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด						
น้อย	2	0	2	4	4.270	0.371
ปานกลาง	8	5	10			
มาก	11	13	9			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา						
น้อย	0	0	1	4	2.810	0.590
ปานกลาง	6	7	5			
มาก	15	11	15			

ตารางที่ 11 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษากับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	ระดับการศึกษา (ราย)			d.f.	χ^2	Sig
	ไม่ได้เรียน	ประถม ศึกษา	มัธยม ศึกษา ขึ้นไป			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก						
น้อย	0	1	0	4	2.702	0.609
ปานกลาง	6	24	3			
มาก	4	16	6			
2. การปลูก						
น้อย	1	2	0	4	5.351	0.253
ปานกลาง	3	13	0			
มาก	3	26	9			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด						
น้อย	0	1	0	4	1.986	0.738
ปานกลาง	0	3	0			
มาก	10	37	9			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด						
น้อย	0	4	0	4	6.266	0.180
ปานกลาง	5	17	1			
มาก	5	20	8			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา						
น้อย	0	1	0	4	0.843	0.933
ปานกลาง	3	13	27			
มาก	7	27	7			

ตารางที่ 12 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสมาชิกในครอบครัวกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิต
อะโวคาโด

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนสมาชิก (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	1-3 คน	4 คน ขึ้นไป			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	1.007	0.604
ปานกลาง	14	19			
มาก	9	17			
2. การปลูก					
น้อย	1	2	2	2.966	0.277
ปานกลาง	9	7			
มาก	13	28			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	1.657	0.437
ปานกลาง	1	2			
มาก	21	35			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้า อะโวคาโด					
น้อย	1	3	2	3.065	0.216
ปานกลาง	12	11			
มาก	10	23			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	0.959	0.619
ปานกลาง	8	10			
มาก	15	26			

ตารางที่ 12 (ต่อ)

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนสมาชิก (ราย)		จำนวนสมาชิก	χ^2	Sig
	1-3 คน	4 คนขึ้นไป			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	1.134	0.567
ปานกลาง	7	8			
มาก	16	28			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.319	0.572
ปานกลาง	2	5			
มาก	21	32			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	8.539	0.003*
ปานกลาง	11	5			
มาก	12	32			
9. การตลาด					
น้อย	2	1	2	2.227	0.328
ปานกลาง	1	5			
มาก	20	31			

d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05

ตารางที่ 13 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนแรงงานกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนแรงงาน (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	1-2 คน	3-4 คน			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	1	0	2	3.389	0.184
ปานกลาง	28	5			
มาก	17	9			
2. การปลูก					
น้อย	3	0	2	1.381	0.501
ปานกลาง	13	3			
มาก	30	11			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	0.472	0.790
ปานกลาง	2	1			
มาก	43	13			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด					
น้อย	1	3	2	6.491	0.039*
ปานกลาง	18	5			
มาก	27	6			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	1	0	2	1.645	0.439
ปานกลาง	12	6			
มาก	33	8			

ตารางที่ 13 (ต่อ)

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนแรงงาน (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	1-2 คน	3-4 คน			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	1	0	2	0.466	0.792
ปานกลาง	12	3			
มาก	33	11			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	1.689	0.194
ปานกลาง	4	3			
มาก	42	11			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	0.034	0.854
ปานกลาง	12	4			
มาก	34	10			
9. การตลาด					
น้อย	2	1	2	22.514	0.000*
ปานกลาง	0	6			
มาก	44	7			
d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$					

* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น.05

ตารางที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพหลักกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	อาชีพหลัก (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	ปลูก	ไม่ปลูก			
	อะโวคาโด	อะโวคาโด			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	0.130	0.937
ปานกลาง	3	30			
มาก	2	24			
2. การปลูก					
น้อย	0	3	2	0.692	0.708
ปานกลาง	2	14			
มาก	3	38			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	1	2	0.390	0.823
ปานกลาง	0	3			
มาก	5	51			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด					
น้อย	0	4	2	4.463	0.107
ปานกลาง	0	23			
มาก	5	28			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	2.528	0.283
ปานกลาง	0	18			
มาก	5	36			

ตารางที่ 14 (ต่อ)

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	อาชีพหลัก (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	ปลูก	ไม่ปลูก			
	อะโวคาโด	อะโวคาโด			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	0.714	0.700
ปานกลาง	2	13			
มาก	2	41			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.720	0.396
ปานกลาง	0	7			
มาก	5	48			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	1.983	0.159
ปานกลาง	0	16			
มาก	5	39			
9. การตลาด					
น้อย	0	3	2	0.936	0.618
ปานกลาง	0	6			
มาก	5	46			

d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$

ตารางที่ 15 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูกกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนต้น (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	<70.23	≥70.23			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	2.452	0.293
ปานกลาง	23	10			
มาก	19	7			
2. การปลูก					
น้อย	1	2	2	2.942	0.230
ปานกลาง	13	3			
มาก	28	13			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	1.837	0.399
ปานกลาง	3	0			
มาก	38	18			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด					
น้อย	3	1	2	0.051	0.975
ปานกลาง	16	7			
มาก	23	10			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	4.193	0.123
ปานกลาง	15	3			
มาก	27	14			

ตารางที่ 15 (ต่อ)

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	จำนวนต้น (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	<70.23	≥70.23			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	2.569	0.277
ปานกลาง	10	5			
มาก	32	12			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.008	0.930
ปานกลาง	5	2			
มาก	37	16			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	1.964	0.161
ปานกลาง	9	7			
มาก	33	11			
9. การตลาด					
น้อย	3	0	2	2.437	0.296
ปานกลาง	3	3			
มาก	36	15			
d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$					

ตารางที่ 16 ความสัมพันธ์ระหว่างการถือครองที่ดินกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิต
อะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	การถือครองที่ดิน (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	1-3 ไร่	4 ไร่ ขึ้นไป			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	5.518	0.063
ปานกลาง	27	6			
มาก	16	10			
2. การปลูก					
น้อย	1	2	2	4.376	0.112
ปานกลาง	14	2			
มาก	28	13			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	1.694	0.429
ปานกลาง	3	0			
มาก	39	17			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้า อะโวคาโด					
น้อย	2	2	2	2.220	0.330
ปานกลาง	15	8			
มาก	26	7			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	2.878	0.237
ปานกลาง	14	4			
มาก	29	12			

ตารางที่ 16 (ต่อ)

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	การถือครองที่ดิน (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	1-3 ไร่	4 ไร่ ขึ้นไป			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	4.216	0.121
ปานกลาง	9	6			
มาก	34	10			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.000	0.988
ปานกลาง	5	2			
มาก	38	15			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	0.091	0.762
ปานกลาง	11	5			
มาก	32	12			
9. การตลาด					
น้อย	3	0	2	2.593	0.274
ปานกลาง	3	3			
มาก	37	14			

d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$

ตารางที่ 17 ความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	ประสบการณ์ (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	<15 ปี	≥15 ปี			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	2.314	0.314
ปานกลาง	23	10			
มาก	16	10			
2. การปลูก					
น้อย	2	1	2	0.738	0.692
ปานกลาง	9	7			
มาก	28	13			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	1	0	2	0.555	0.758
ปานกลาง	2	1			
มาก	36	20			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด					
น้อย	2	2	2	2.973	0.226
ปานกลาง	18	5			
มาก	19	14			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	2.315	0.314
ปานกลาง	13	5			
มาก	26	12			

ตารางที่ 17 (ต่อ)

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	ประสบการณ์ (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	<15 ปี	≥15 ปี			
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	2.218	0.330
ปานกลาง	9	6			
มาก	30	14			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.144	0.704
ปานกลาง	5	2			
มาก	34	19			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	0.959	0.327
ปานกลาง	12	4			
มาก	27	17			
9. การตลาด					
น้อย	1	2	2	2.211	0.331
ปานกลาง	5	1			
มาก	33	18			
d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$					

ตารางที่ 18 ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้จากการปลูกอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	รายได้ (ราย)			d.f.	χ^2	Sig
	น้อยกว่า	5,001-	10,001			
	5,000	10,000	บาท			
	บาท	บาท	ขึ้นไป			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก						
น้อย	0	0	1	4	5.497	0.240
ปานกลาง	14	10	9			
มาก	15	3	8			
2. การปลูก						
น้อย	1	1	1	4	4.619	0.329
ปานกลาง	5	6	5			
มาก	23	6	12			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด						
น้อย	1	0	0	4	3.303	0.508
ปานกลาง	1	0	2			
มาก	27	13	16			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด						
น้อย	3	0	1	4	3.516	0.475
ปานกลาง	11	7	5			
มาก	15	6	12			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา						
น้อย	0	0	1	4	2.668	0.615
ปานกลาง	8	4	6			
มาก	21	9	11			

ตารางที่ 18 (ต่อ)

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	รายได้ (ราย)			d.f.	χ^2	Sig
	น้อยกว่า	5,001-	10,001			
	5,000	10,000	บาท			
	บาท	บาท	ขึ้นไป			

6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

น้อย	0	0	1	4	2.515	0.642
ปานกลาง	8	3	4			
มาก	21	10	13			

7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู

น้อย	0	0	0	2	2.281	0.320
ปานกลาง	4	0	3			
มาก	25	13	15			

8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด

น้อย	0	0	0	2	2.804	0.246
ปานกลาง	5	4	7			
มาก	24	9	11			

9. การตลาด

น้อย	2	0	1	4	2.215	0.696
ปานกลาง	2	1	3			
มาก	25	12	14			

d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$ d.f.4 $\chi^2_{.05} = 9.49$

ตารางที่ 19 ความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นสมาชิกกลุ่มกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิต
อะโวคาโด

(N = 60)					
ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	การเป็นสมาชิกกลุ่ม (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	เป็น	ไม่เป็น			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก					
น้อย	0	1	2	0.135	0.935
ปานกลาง	2	31			
มาก	2	24			
2. การปลูก					
น้อย	0	3	2	0.247	0.884
ปานกลาง	1	15			
มาก	3	38			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	1	2	0.306	0.858
ปานกลาง	0	3			
มาก	4	52			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้า อะโวคาโด					
น้อย	0	4	2	2.490	0.288
ปานกลาง	3	20			
มาก	1	32			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา					
น้อย	0	1	2	0.854	0.653
ปานกลาง	2	16			
มาก	2	39			

ตารางที่ 19 (ต่อ)

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	การเป็นสมาชิกกลุ่ม (ราย)		d.f.	χ^2	Sig
	เป็น	ไม่เป็น			

6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว					
น้อย	0	1	2	0.073	0.964
ปานกลาง	1	14			
มาก	3	41			
7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู					
น้อย	0	0	1	0.566	0.452
ปานกลาง	0	7			
มาก	4	49			
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด					
น้อย	0	0	1	0.006	0.938
ปานกลาง	1	15			
มาก	3	41			
9. การตลาด					
น้อย	0	3	2	0.756	0.685
ปานกลาง	0	6			
มาก	4	47			

d.f.1 $\chi^2_{.05} = 3.84$ d.f.2 $\chi^2_{.05} = 5.99$

สมมติฐานที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ผลการพิสูจน์สมมติฐานมี ดังนี้

จากผลการทดสอบสมมติฐานระหว่างความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร โดยใช้ค่าไคสแควร์พบว่าเกษตรกรที่มี ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 เนื่องจากค่าไคสแควร์ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าไคสแควร์ที่ได้จากตาราง ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานที่ 2 (ตารางที่ 20)

แสดงว่าเกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด ระดับน้อย ระดับปานกลาง และระดับมาก จะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดเรื่องการเตรียมพื้นที่ปลูก การปลูก พันธุ์ของอะโวคาโด การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด การปฏิบัติดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การป้องกันโรคและแมลงศัตรู การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดและการตลาดไม่สัมพันธ์กัน

ตารางที่ 20 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด

(N = 60)

ความต้องการเทคโนโลยีการผลิต	ความรู้ (ราย)			d.f.	χ ²	Sig
	น้อย	ปานกลาง	มาก			
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก						
น้อย	0	0	0	2	1.836	0.399
ปานกลาง	1	25	16			
มาก	0	8	10			
2. การปลูก						
น้อย	0	0	0	2	3.097	0.213
ปานกลาง	3	13	26			
มาก	0	3	15			
3. พันธุ์ของอะโวคาโด						
น้อย	0	0	0	2	3.622	0.163
ปานกลาง	0	3	39			
มาก	1	0	17			
4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด						
น้อย	0	0	0	2	0.415	0.813
ปานกลาง	3	15	24			
มาก	1	8	9			
5. การปฏิบัติดูแลรักษา						
น้อย	0	0	0	2	0.534	0.766
ปานกลาง	1	12	29			
มาก	0	6	12			

วิจารณ์ผล

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด ส่วนใหญ่เป็นเพศชายเนื่องจากเกษตรกรที่ให้สัมภาษณ์เป็นผู้นำครอบครัว อายุค่อนข้างมาก และได้รับการศึกษาน้อยเมื่อเทียบกับการศึกษาภาคบังคับในปัจจุบันแต่ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุซึ่งมาตรฐานการศึกษาในอดีตค่อนข้างต่ำกว่าในปัจจุบัน และผู้ที่ไม่ได้รับการศึกษามีค่อนข้างมาก อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นชาวไทยภูเขาซึ่งในอดีตการศึกษาเข้าไม่ถึง ทำให้ไม่ได้รับการศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกรมีจำนวนสมาชิก 4 คนขึ้นไป นับว่าเป็นครอบครัวที่มีสมาชิกมากซึ่งครอบครัวแต่ละครอบครัวประกอบด้วย พ่อ แม่ และลูก 1-3 คน รวมกับผู้สูงอายุ เช่น ปู่กับย่า ตากับยาย อีกครอบครัวละ 1-2 คน เมื่อรวมสมาชิกในครอบครัวเข้าด้วยกัน จะได้จำนวนสมาชิกแต่ละครอบครัวประมาณ 4-6 คน บางครอบครัวที่มีสมาชิกน้อย เพราะมีบุตรเพียง 1 คน หรือยังไม่มีบุตร เกษตรกรปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ของตนเอง ส่วนใหญ่จึงใช้แรงงานในครอบครัวในการดูแลและเก็บเกี่ยวผลผลิตซึ่งแต่ละครอบครัวจะใช้แรงงาน 1-2 คน อาจเป็นผู้นำครอบครัวและสมาชิกคนใดคนหนึ่ง เกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงให้ความสำคัญกับการปลูกผักที่สร้างรายได้ให้มากกว่าการขายผลอะโวคาโด ดังนั้นในปัจจุบันอาชีพหลักส่วนใหญ่ที่เกษตรกรทำคือ ปลูกพืชสวน เช่น ขอดชาโยเด่ กุ่ยช่ายขาว เป็นต้น แล้วปลูกอะโวคาโดเป็นอาชีพรองซึ่งใช้เวลาในการดูแลน้อย หรือประกอบอาชีพอื่นๆเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง

เกษตรกรเคยปลูกอะโวคาโดจำนวนมากแต่ปัจจุบันได้มีการ โคนถอนออกเนื่องจากต้องการพื้นที่ในการปลูกพืชสวนจึงทำให้เกษตรกรบางส่วนมีจำนวนต้นอะโวคาโดน้อยลงจากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่ามีการ โคนถอนต้นอะโวคาโดเนื่องจากให้ผลผลิตช้าและค่าตอบแทนน้อยกว่ามากปลูกผัก เกษตรกรจึงหันมาปลูกผักมากขึ้นจากการทดสอบแบบสอบถามพบว่าเกษตรกรไม่สามารถตอบได้ว่าปลูกอะโวคาโดจำนวนกี่ต้นต่อพื้นที่ 1 ไร่ผู้วิจัยจึงต้องปรับเปลี่ยนคำถามว่า เกษตรกรปลูกอะโวคาโดกี่ต้นและถามพื้นที่การถือครองของเกษตรกรที่ใช้ในการการเกษตรซึ่งส่วนใหญ่มีพื้นที่ 1-3 ไร่ ปลูกต้นอะโวคาโดเฉลี่ย 70 ต้น พันธุ์ที่ปลูกคือพันธุ์บัคคาเนีย พันธุ์ปีเตอร์สัน พันธุ์บูช 7 และพันธุ์บูช 8 เป็นส่วนใหญ่ ต้นพันธุ์ก็เพาะพันธุ์เองหรือได้รับจากทางโครงการหลวง เกษตรกรมีขนาดพื้นที่ 1-3 ไร่ ซึ่งได้มาจากการจัดสรรที่ทำกินให้เกษตรกรจึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่เท่ากัน และเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ 15 ปีขึ้นไป เกษตรกรส่วนใหญ่จัดว่ามีประสบการณ์มากในการปลูกอะโวคาโดเนื่องจากเกษตรกรมีอายุค่อนข้างมากและปลูกอะโวคาโดมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2523 ที่มีการส่งเสริมให้ปลูก และส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มและ

กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรังมีเกษตรกรเข้าร่วมเป็นสมาชิกมากกว่ากลุ่มอื่นๆ เพราะมีโอกาสนในการได้รับความรู้มากกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้าร่วม จากผลการวิจัยพบว่าส่วนใหญ่ได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโดจากเจ้าหน้าที่โครงการหลวงและมีการฝึกอบรม/ประชุม/สาธิต

เกษตรกรมีรายได้จากการปลูกอะโวคาโดเฉลี่ยประมาณ 10,188 บาทต่อปีจะได้รับรายได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตลาดที่รับซื้อ ซึ่งส่วนใหญ่จำหน่ายที่ตลาดโครงการหลวง และบางรายจำหน่ายให้พ่อค้าคนกลางในราคาที่เหมาทั้งต้น และรายจ่ายที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดของเกษตรกรส่วนใหญ่ลงทุนน้อยกว่า 1,000 บาทที่เกษตรกรมีต้นทุนต่ำเนื่องจากทางศูนย์พัฒนาโครงการหลวงฯ ให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการปลูกไม่ว่าจะเป็นพันธุ์ที่ปลูกและความรู้ในการปลูก การดูแลรักษา โรคและแมลง ตลอดจนการเก็บเกี่ยว เกษตรกรอาจเสียค่าใช้จ่ายในการให้ปุ๋ยแก่อะโวคาโดหรือจ้างแรงงานในการถางหญ้า เป็นต้น เกษตรกรบางรายไม่จ้างแรงงานแต่หันมาใช้แรงงานในครอบครัว ดังนั้นเกษตรกรจึงไม่กู้ยืมเงินในการปลูกอะโวคาโดแต่จากข้อมูลพบว่ายังมีบางรายที่กู้ยืมเงินอาจเนื่องมาจากความจำเป็นที่ต้องใช้ในการดูแลรักษาต้นอะโวคาโดและใช้ในการแปรรูปอะโวคาโด เมื่อกล่าวถึงการแปรรูปจะพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ทำการแปรรูปเนื่องจากการแปรรูปยังไม่มีทางเลือกที่หลากหลาย และเกษตรกรเพศหญิงสนใจในการแปรรูปมากกว่าเกษตรกรเพศชาย

เกษตรกรมีความรู้เรื่องเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในระดับปานกลาง จึงมีความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรมากและเกษตรกรมีความต้องการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับการตลาด การป้องกันโรคและแมลงศัตรูมาก ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดอบรมแนะนำความรู้และการจัดการที่ดีในเรื่องดังกล่าว ก็จะมีผลทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตมากขึ้น คุณภาพผลผลิตดีขึ้น เกิดความเสียหายน้อยลงและทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น จากข้างต้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกรมีความรู้ระดับปานกลาง แต่มีความต้องการมากอาจเนื่องมาจากคำถามที่ใช้ในการทดสอบความรู้มีจำนวนข้อน้อย ความรู้ที่ใช้ในการตั้งคำถามง่ายหรือเกษตรกรมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่ถาม เกษตรกรจึงมีความต้องการมากซึ่งเกษตรกรจะต้องการความรู้ที่นอกเหนือแบบสัมภาษณ์หรือต้องการความรู้เพิ่มเติม

ปัญหาอุปสรรคของเกษตรกรพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีปัญหา แต่เมื่อพิจารณาไปที่ละประเด็นพบว่าเกษตรกรจำนวนมาก มีปัญหาอุปสรรคเรื่องการตลาด สาเหตุเกิดจาก ปริมาณอะโวคาโด

มากกว่าความต้องการของตลาด มีผลผลิตมากแต่จำหน่ายผลผลิตได้น้อย ตลาดรองรับผลผลิตไม่เพียงพอ ราคาอะโวคาโดก็ยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผลผลิตอะโวคาโดไม่ได้ขายทุกพันธุ์ผลผลิตจึงจำหน่ายไม่หมด และ ผู้บริโภคมีน้อยอาจเนื่องมาจากรสชาติไม่เป็นที่นิยมรวมถึงไม่ทราบประโยชน์จากการรับประทานอะโวคาโด

จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่าเกษตรกรที่มี จำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 แสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวจำนวน 1-3 คน มีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดสัมพันธ์กับกับเกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 4 คนขึ้นไป เนื่องจากการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดมีทั้งคุณค่าทางอาหารและการแปรรูปอะโวคาโด จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวน 4 คนขึ้นไปมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในระดับมากและเกษตรกรมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด อยู่ในระดับมากแสดงว่าเกษตรกรยังต้องการความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารและการแปรรูป ดังนั้นจำนวนสมาชิกในครอบครัวจึงมีผลต่อความต้องการเทคโนโลยีการผลิตของอะโวคาโดของเกษตรกร

เกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดมีความสัมพันธ์มีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 แสดงว่าเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดจำนวน 1-2 คน จะมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาดมีความสัมพันธ์กับเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดจำนวน 3-4 คน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดจำนวน 1-2 คนมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้า การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโดอยู่ในระดับมาก ดังนั้นจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดมีผลต่อความต้องการเทคโนโลยีการผลิตของอะโวคาโดของเกษตรกร

เกษตรกรที่มีความรู้ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ .05 จากผลการวิจัยพบว่า เกษตรกร

มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรอยู่ในระดับปานกลาง มีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในระดับมาก ซึ่งไม่สอดคล้อง ผลการศึกษาของ สุรกุล (2548) พบว่าความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกร และการศึกษาของอัคราวดี (2543) พบว่าเกษตรกรที่มีความรู้ในการปลูกมะขามหวานแตกต่างกันมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตมะขามหวานแตกต่างกัน ส่วนเบญจมาศ (2548) ได้กล่าวว่าความรู้ความเข้าใจด้านการท่องเที่ยวเชิงเกษตรที่แตกต่างกันมีผลต่อความต้องการเปิดสวนไม้ผลเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตรแตกต่างกัน เนื่องจากเกษตรกรที่ศึกษามีความรู้ต่างกันจึงทำให้ผลที่ได้ต่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนเกษตรกรที่ทำการศึกษาราย 60 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลและได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าโคสแควร์ และการทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 46.77 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.78 คน จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดเฉลี่ย 2.03 คน ส่วนใหญ่ปลูกผักเป็นอาชีพหลักแล้วปลูกอะโวคาโดเป็นอาชีพรอง โดยปลูกอะโวคาโดเฉลี่ย 70.23 ต้น มีพื้นที่ถือครองเฉลี่ยขนาด 2.94 ไร่ มีประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดเฉลี่ย 15.00 ปี ไม่กู้เงินเพื่อปลูกอะโวคาโด มีรายได้เฉลี่ย 10,188.33 บาทต่อปี มีรายจ่ายเฉลี่ย 1,651.67 บาทต่อปี ส่งขายที่ตลาดโครงการหลวง เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารเรื่องการปลูกอะโวคาโดจากเจ้าหน้าที่โครงการหลวง และเป็นสมาชิกของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง

สำหรับพันธุ์อะโวคาโดที่เกษตรกรปลูก ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ปีเตอร์สัน โดยทำการเพาะพันธุ์ด้วยตัวเอง อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ได้ทำการแปรรูปอะโวคาโด ในส่วนที่ทำการแปรรูปก็นำมาแปรรูปเป็น แยมพุดอะโวคาโด และ ครีมนวดผมอะโวคาโด เป็นต้น

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 70.00 มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดในระดับปานกลาง โดยทำแบบทดสอบได้คะแนนที่อยู่ในช่วง 7-13 คะแนน เกษตรกรตอบแบบสอบถามได้

คะแนนสูงสุด 18 คะแนน ต่ำสุด 8 คะแนน และพบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดเฉลี่ย 12.12 คะแนน

จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา แต่กลับมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอยู่ในระดับปานกลาง แสดงว่าเกษตรกรมีการศึกษาหาข้อมูลเพิ่มเติมในด้านเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นทางศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ควรมีการส่งเสริม ให้ความรู้ จัดการอบรม เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกอะโวคาโด เพื่อสนองต่อความต้องการของเกษตรกรพร้อมทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดโดยเฉลี่ยในระดับมาก ($x = 4.0$) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเกี่ยวกับพันธุ์อะโวคาโด โรคและแมลงศัตรู คุณค่าทางอาหาร และการตลาด มากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และวิธีการที่ถูกต้อง หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดอบรมแนะนำความรู้และการจัดการที่ดีในเรื่องดังกล่าว ก็จะมีผลทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตมากขึ้น คุณภาพผลผลิตดีขึ้น เกิดความเสียหายน้อยลง และทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

เกษตรกรมีปัญหาการตลาดมากที่สุด ร้อยละ 80 ปัญหาที่พบ คือ ปริมาณผลผลิตมากกว่าความต้องการตลาด มีผลผลิตมากแต่จำหน่ายผลผลิตได้น้อย ตลาดรองรับผลผลิตไม่เพียงพอ (ตลาดไม่รับซื้อ, ตลาดแคบ, มีตลาดรองรับน้อย) ราคาอะโวคาโดยังอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เนื่องจากผลผลิตในท้องถิ่นมาก ไม่ได้ขายทุกพันธุ์ผลผลิตจึงจำหน่ายไม่หมด และเกษตรกรส่งอะโวคาโดได้ปริมาณน้อยเนื่องจากการจำกัดปริมาณผลผลิต ผู้บริโภคมีน้อย

ข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร คือ ขยายตลาดให้มากขึ้น ควรหาตลาดมารองรับผลผลิตที่มีมากขึ้นในทุกๆปี เพื่อจะได้ขายผลผลิตปริมาณมาก ช่วยพยุงราคาของผลิตผลให้สูงมากกว่านี้ ให้โครงการหลวงหาโครงการประกันราคาและอยากขายได้ทุกพันธุ์ที่ปลูก

ในส่วนที่มีผู้บริโภคน้อยก็ควรมีการส่งเสริมให้ประชาชนรู้จักรับประทานอะโวคาโด

การทดสอบสมมติฐาน

จากการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลบ้านปาง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานไว้ ดังนี้

สมมติฐานที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด อาชีพหลัก จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก การถือครองที่ดิน ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด รายได้จากการปลูกอะโวคาโด และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในประเด็น ดังนี้

เกษตรกรที่มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรเรื่องการใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐานที่ 1

เกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรเรื่อง การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด และการตลาดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จึงยอมรับสมมติฐานที่ 1

และเกษตรกรที่มีข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ จำนวนต้นอะโวคาโดที่ปลูก การถือครองที่ดิน ประสบการณ์ที่ใช้ในการปลูกอะโวคาโด รายได้จากการปลูกอะโวคาโด และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสัมพันธ์กับความต้องการ

เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จึงปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 1

สมมติฐานที่ 2

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดมีความสัมพันธ์กับความต้องการ
เทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ผลการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของ
เกษตรกรในประเด็น ดังนี้

เกษตรกรที่มีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น .05 จึงปฏิเสธ
สมมติฐานที่ 2

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความต้องการเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง ตำบลปง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรกระตุ้นให้เกษตรกรหันมาปลูกอะโวคาโดเพิ่มขึ้น เพื่อให้เกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงประกอบอาชีพหลักคือการปลูกอะโวคาโด โดยชี้ให้เกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของต้นอะโวคาโด เช่น ปลูกอะโวคาโดช่วยให้ป่าไม้สมบูรณ์ขึ้นจะช่วยป้องกันภัยธรรมชาติให้เกษตรกรและยังสามารถเก็บผลมา บริโภค จำหน่ายและแปรรูปได้
2. เกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงส่วนใหญ่ยังไม่มีการแปรรูปอะโวคาโด ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแปรรูป ปัจจุบันทางศูนย์พัฒนาฯ มีการแปรรูปอะโวคาโด เป็นผลิตภัณฑ์บำรุงผม เช่น แชมพูและครีมนวดอะโวคาโด ควรมีการสนับสนุนการแปรรูปโดยการเพิ่มผลิตภัณฑ์ ขยายตลาดในการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ หรืออาจมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ เพื่อเปิดทางให้จำหน่ายได้มากขึ้น
3. เกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริงส่วนใหญ่ยังขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตที่ถูกต้อง หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดอบรมแนะนำความรู้และการจัดการที่ดีในเรื่องดังกล่าว ก็จะมีผลทำให้เกษตรกรได้ผลผลิตมากขึ้น คุณภาพผลผลิตดีขึ้น เกิดความเสียหายน้อยลง และทำให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น
4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรพิจารณาถึงเรื่องการใช้ประโยชน์และการตลาดเนื่องจากผลการศึกษาพบว่าตลาดในการรองรับผลผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรไม่เพียงพอ ควรหาตลาดมารองรับผลผลิตที่มีมากขึ้นในทุกๆปี เพื่อจะได้ขายผลผลิตเยอะๆ ช่วยพยุงราคาของผลผลิตให้สูงมากกว่านี้ให้โครงการหลวงหาโครงการประกันราคาและอยากขายได้ทุกพื้นที่ปลูกดังนั้นควรหาตลาดเพื่อรองรับผลผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการ หรือรวมกลุ่มกันเพื่อต่อรองราคาผลผลิต นอกจากนี้ทางรัฐบาลควรมีการประกันราคาให้กับเกษตรกร
5. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเน้นให้มีการส่งเสริมให้คนไทยรู้จักอะโวคาโด เพื่อขยายตลาดในการบริโภคอะโวคาโดเนื่องจากคนไทยบางส่วนไม่รู้จักอะโวคาโด จึงเป็นเรื่องยากที่จะทำให้หัน

มาบริโภคอะโวคาโด อะโวคาโดเป็นไม้ผลที่มีคุณค่าทางอาหารสูงมากโดยอุดมไปด้วยไขมันที่เป็นประโยชน์ โปรตีนที่ย่อยง่าย มีแร่ธาตุที่สำคัญหลายชนิดและมีวิตามินอีสูง แต่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ จึงเป็นที่นิยมบริโภคกันทั่วไปในต่างประเทศโดยใช้ในการประกอบอาหารในชีวิตประจำวัน เช่น รับประทานเปล่า ๆ หรือทานกับไอศกรีม น้ำตาล นมข้น หรือใส่ในสลัด

6. ผลผลิตอะโวคาโดที่ปลูกให้ผลผลิตน้อย มีขนาดผลเล็ก มีโรคและแมลง และพันธุ์ที่ปลูกไม่เป็นที่นิยมของตลาด ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดหาพันธุ์ที่ตลาดต้องการมาให้เกษตรกรปลูกและให้ความรู้ คำนแนะนำทางด้านวิชาการและการปฏิบัติแก่เกษตรกรเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชนต่อการบริโภคอะโวคาโดที่ผลิตในประเทศไทยเพื่อเป็นการประเมินคุณภาพของผลผลิตอะโวคาโดภายในประเทศไทย
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพึงพอใจของเกษตรกรต่อบทบาทการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับไม้ผลโดยเฉพาะอะโวคาโดเพื่อเป็นการประเมินผลการทำงานของเจ้าหน้าที่โดยผ่านทางเกษตรกร
3. ควรมีการศึกษาตัวแปรอิสระอื่นๆที่มีผลต่อความต้องการเทคโนโลยีในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรนอกเหนือจากที่ได้ทำการศึกษามาแล้วเช่น การเปิดรับสื่อที่ใช้บริโภค ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด เป็นต้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กิดานันท์ มลิทอง. 2540 .เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรออฟเซต.

เกษม น้อยใส. 2530. ปัจจัยทางด้านสังคมที่สัมพันธ์กับการปลูกผักปลอดภัยจากสารพิษ. ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา, คณะสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กำพล ตรีสมเกียรติ. 2524. “การถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตรในประเทศไทย”. วารสารโลกเกษตร. (1มกราคม 2524): 82

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2534. อะโวคาโด. โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ. นครปฐม.

เชษฐา กวางทอง. 2541. การใช้เทคโนโลยีการผลิตทุเรียนของเกษตรกรในจังหวัดจันทบุรี ศึกษากรณีอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชม ภูมิภาค. 2539. เทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยรายวันการพิมพ์.

ชูดา จิตพิทักษ์. 2525. พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสารมวลชน.

ฉลองชัย แบบประเสริฐ. 2534. อะโวคาโด. ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2527. การส่งเสริมการเกษตร: หลักและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนา-พานิชย์

เดลินิวส์. 2548. กรุงเทพมหานคร: 3 ตุลาคม 2548

- นวลฉวี แสงชัย. 2526. ความรู้ทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อร้านค้ากิจกรรมสหกรณ์ โรงเรียน
นารีนุกูล จังหวัดอุบลราชธานี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์
สหกรณ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิทัศน์ วิเทศ. 2542. การจัดการความรู้ เทคนิคในการแปลความรู้สู่ความได้เปรียบในการแข่งขัน.
กรุงเทพมหานคร: บริษัทพิมพ์ดีด จำกัด
- นงลักษณ์ เอ็มประดิษฐ์. 2535. นักสังคมสงเคราะห์กับการพัฒนาสังคม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เบญจมาศ ณ ทองแก้ว. 2548. ปัจจัยที่มีผลต่อความต้องการของเกษตรกรในการเปิดสวนไม้ผล
เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร บริเวณเกาะช้าง จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาอุทยานและนันทนาการ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปัญญา หิรัญศรี. 2530. “เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเกษตร” เอกสารการสอน
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ชุดวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
หน่วยที่ 8 - 15. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์บริษัทเอเชียเพรสจำกัด.
- ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2535. จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล. กรุงเทพฯ: สหมิตรออฟเซต.
- พีรเดช ทองอำไพ. 2532. สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Online).
www.web.ku.ac.th/agri/hormone/hormone3.htm, 23 กรกฎาคม 2550.
- พันธุ์เลิศ เดชบุญยง. 2544. ความต้องการใช้เทคโนโลยีในการผลิตทุเรียนของเกษตรกร ศึกษา
เฉพาะกรณีเขตพื้นที่ตำบลแม่พูน อำเภอลับแล จังหวัดอุตรดิตถ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ฝ่ายวิชาการสถานีทดลองพืชสวนดอยมูเซอ. 2539. การปลูกอะโวคาโด. สถานีวิจัยพืชสวน. กรม
วิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพฯ.

มูลนิธิโครงการหลวง. 2550. อะโวกาโด. สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน).
เชียงใหม่.

วิมเนศ ศิลพัฒนานันท์. 2541. การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกไม้ผลเขตหนาวของเกษตรกรใน
เขตส่งเสริมของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

วิสิฐ กิจสมพร. 2541. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกสตรอเบอรี่ของเกษตรกรใน
อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริม
การเกษตร, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

สมจิตร ศรีจันทร์. 2540. ความต้องการความรู้เรื่องการปลูกอ้อยของเกษตรกรชาวไร่อ้อยในอำเภอ
ชุมแพ จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ลีปนันท เกตุทัต. 2534. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์
กระทรวงอุตสาหกรรม.

สุโขทัยธรรมาธิราช. 2530. เอกสารการสอนวิชาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร.
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

_____. 2539. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น หน่วยที่ 1
- 8. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุระกุล สุภามาตา. 2549. ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตสตรอเบอรี่ของเกษตรกร ตำบลบ่อแก้ว
อำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริม
การเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

โสภา ชูพิกุลชัย. 2521. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์.

สลักจิต ศิรินันท์. 2539. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคผักปลอดสารพิษของแม่บ้านใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการบริหาร สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยมหิดล.

อัคราดี ชาญสุวรรณ. 2543. ความต้องการเทคโนโลยีการผลิตมะขามหวานของเกษตรกร: ศึกษากรณีเกษตรกรผู้ปลูกมะขามหวานในตำบลวังชมพู อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาส่งเสริมการเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Sanders, H.C. 1966. **The Cooperative Extension Service**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง

ความต้องการข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกรใน

ตำบลบ้านโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้ให้สัมภาษณ์ : ชื่อ- นามสกุล.....
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....หมู่บ้าน.....ตำบลโป่ง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่
วัน เดือน ปี ที่ให้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร

- 1.เพศ () ชาย () หญิง
- 2.อายุ.....ปี (ตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไป นับเป็น 1 ปี)
- 3.ระดับการศึกษาสูงสุด.....
- 4.จำนวนสมาชิกในครอบครัว (นับรวมผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย).....คน
- 5.จำนวนแรงงานทางการเกษตรในการปลูกอะโวคาโด.....คน
- 6.อาชีพหลัก (หมายถึงอาชีพที่ใช้เวลาทำมากที่สุดในรอบปี) (ตอบได้เพียง 1 ข้อ)
() ปลูกอะโวคาโด () ปลูกพืชไร่ (ระบุ).....
() ปลูกพืชสวน(ระบุ)..... () เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....
() รับจ้าง
- 7.อาชีพรอง (หมายถึงอาชีพที่ใช้เวลาทำรองลงมาจากอาชีพหลัก) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
() ปลูกอะโวคาโด () ปลูกพืชไร่ (ระบุ).....
() ปลูกพืชสวน(ระบุ)..... () เลี้ยงสัตว์ (ระบุ).....
() รับจ้าง
- 8.ท่านปลูกอะโวคาโดทั้งหมด.....ต้น
- 9.การถือครองที่ดินในการปลูกอะโวคาโด
() ที่ดินของตนเอง.....ไร่ () เช่า/ที่ดินของผู้อื่น.....ไร่

- 10.ท่านมีประสบการณ์ในการปลูกอะโวคาโด.....ปี
- 11.ท่านรู้เพื่อการปลูกอะโวคาโดหรือไม่
- () ไม่รู้
- () รู้
12. ถ้ารู้โปรดระบุแหล่งเงินที่ใช้มาจาก (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () เพื่อนบ้าน () ธนาคารพาณิชย์อื่นๆ
- () สหกรณ์การเกษตรทางดง
- () อื่นๆ (ระบุ).....
- 13.ท่านมีรายได้จากการปลูกอะโวคาโดปีละ.....บาท
- 14.รายจ่ายในการปลูกอะโวคาโดปีละ.....บาท
- 15.แหล่งจำหน่ายผลอะโวคาโด
- () ขายเองในหมู่บ้าน / ตามร้านค้า () ขายเองในตลาดเชียงใหม่
- () พ่อค้าคนกลางมารับซื้อที่สวน () ตลาดโครงการหลวง
- () ตัวแทนบริษัทเอกชน () รวมกลุ่มจำหน่าย
- () อื่นๆ (ระบุ).....
- 16.ท่านได้รับความรู้เรื่องการปลูกอะโวคาโดจากแหล่งใดมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () โทรทัศน์ () วิทยุ
- () เพื่อนบ้าน () นิทรรศการ
- () ผู้นำท้องถิ่น () ประสบการณ์
- () ทัศนศึกษา () ฝึกอบรม/ประชุม/ชมการสาธิต
- () เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ () พนักงานบริษัท
- () หนังสือพิมพ์/วารสารทางด้านการเกษตร
- () เจ้าหน้าที่จากโครงการหลวง
- () อื่นๆ เช่น กลุ่มผู้ปลูกไม้ผล (ระบุ)
- 17.การเป็นสมาชิกกลุ่มการเกษตร องค์กร หรือสถาบันในท้องถิ่น
- (ถ้าตอบเป็น สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () ไม่เป็น () เป็น
- () กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร () ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.)
- () สหกรณ์การเกษตรทางดง () กลุ่มศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง
- () กลุ่มอื่นๆ (ระบุ).....

18.พันธุ์อะโวคาโดที่ปลูกมีอยู่ในสวนของท่าน

- | | |
|---|--|
| ☐ พันธุ์ปีเตอร์สัน | ☐ พันธุ์เฮลิ |
| ☐ พันธุ์บัคคาเนีย | ☐ พันธุ์เฟอร์ร็อเท |
| ☐ พันธุ์บูช 7 | ☐ พันธุ์บูช 8 |
| ☐ พันธุ์ฮอลล์ | ☐ พันธุ์แฮสส์ |
| ☐ พันธุ์ลูล่า | ☐ พันธุ์โซเกวท |
| ☐ พันธุ์ลูล่า | ☐ พันธุ์ปากช่อง 2-8 |
| ☐ พันธุ์วอลคิน | ☐ พันธุ์โพลีลอก |
| ☐ พันธุ์มองค์ | ☐ พันธุ์เทลเลอร์ |
| ☐ พันธุ์มอนโร | ☐ พันธุ์ฮิกสัน |
| ☐ พันธุ์อื่นๆ | |

19.ท่านจัดหาต้นพันธุ์มาปลูกจาก

- ☐ เพาะพันธุ์เอง ☐ ซื้อต้นกล้ามา ☐ จากโครงการหลวง

20.การแปรรูปอะโวคาโด

- ☐ ไม่ได้ทำการแปรรูป
- ☐ ทำการแปรรูป (ระบุ.....)

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

รายละเอียด	ถูก	ผิด
1.ดินที่เหมาะสมในการปลูกอะโวคาโดควรเป็นดินที่อุ้มน้ำได้ดี		
2.ฤดูกาลที่เหมาะสมต่อการปลูกอะโวคาโดควรเป็นฤดูฝนเพราะมีน้ำเพียงพอ		
3.การขยายพันธุ์อะโวคาโด โดยการตอนกิ่งเป็นวิธีการที่ดีที่สุด		
4.ฟอสฟอรัสจะช่วยให้อะโวคาโดออกดอกดี		
5.ในการปลูกต้นกล้าควรมีการคลุมหน้าดินด้วยเศษหญ้าแห้งหรือฟาง ซึ่งเป็นการรักษาความชุ่มชื้นต่อต้นอะโวคาโด		
6.โรครากเน่าเป็นโรคที่สำคัญต่อการปลูกอะโวคาโดที่สุด		
7.การฆ่าเชื้อราที่ติดมากับเมล็ดด้วยการจุ่มน้ำอุ่นอุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 20 นาทีจะช่วยฆ่าเชื้อได้		
8.การตัดแต่งต้นอะโวคาโดให้เตี้ยและพุ่มโปร่งจะช่วยให้กิ่งไม้แตกหักเมื่อกระทบลม		
9.เมื่อต้นอะโวคาโดถึงระยะออกดอกยังคงให้น้ำเหมือนในระยะเริ่มปลูก		
10.เชื้อราที่ทำให้เกิดโรครากเน่านั้นไม่สามารถที่จะแพร่เชื้อออกไปในดินที่ชุ่มชื้นหรือน้ำท่วมขังได้		
11.เชื้อราของโรคแอนแทรคโนสจะเจริญเติบโตได้ดีในขณะที่มีความชื้นต่ำ		
12.ในระยะต้นเล็กกับระยะต้นโตควรให้น้ำแบบระบบน้ำหยดที่โคนต้น		
13.ในระยะดอกบาน ไม่ควรฉีดยาฆ่าแมลงเนื่องจากจะทำให้ไม่ติดดอก เพราะแมลงจะช่วยในการผสมพันธุ์		
14.การทดสอบความแก่ของผลโดยการสุ่มเก็บผลมาบ่ม (ผลแก่) เมื่อนำมาบ่มจะได้ผิวสุกที่ไม่เขียวหรือแห้ง ชิมแล้วรสชาติดี เนื้อไม่เหนียวหรือแข็ง ไม่มีริ้วชม แสดงว่าผลที่เลือบนต้นเก็บได้เลย		
15.วิธีการบ่มอะโวคาโดควรบ่มที่อุณหภูมิห้อง เพื่อให้สุกเร็วขึ้น		

รายละเอียด	ถูก	ผิด
16. ในแต่ละพันธุ์ลักษณะของผลอะโวคาโดจะมีลักษณะและสีผิวที่เหมือนกัน		
17. การกำจัดวัชพืชโดยการถากหญ้าบริเวณโคนต้นเป็นการป้องกันโรครากเน่า		
18. เพลี้ยไฟเป็นศัตรูตัวร้ายที่ชอบระบาดในระยะแทงช่อดอกและดอกบานซึ่งทำให้ผลร่วง ผลลายมีดำหนิ		
19. แสงแดดและการมีน้ำเพียงพอไม่ใช่ปัจจัยที่ทำให้ต้นอะโวคาโดเติบโตช้า		
20. การปลูกต้นไม้รอบๆบริเวณที่มีการปลูกอะโวคาโด เพื่อเป็นแนวป้องกันลมให้ต้นอะโวคาโด		

ตอนที่ 3 ความต้องการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิตอะโวคาโด	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. การเตรียมพื้นที่ปลูก - ค่า pH ที่เหมาะสมของดิน - อุณหภูมิที่เหมาะสม - ปริมาณน้ำฝน - ทิศทางของลม					
2. การปลูก - ระยะปลูกและการวางผังปลูก - การเตรียมแปลงปลูก - ฤดูปลูก - การปลูก					
3. พันธุ์ - พันธุ์ที่ใช้ปลูก					
4. การขยายพันธุ์ - การขยายพันธุ์โดยการเพาะเมล็ด - การขยายพันธุ์โดยการตอกิ่ง - การขยายพันธุ์โดยการติดตา - การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่งและการตอนกิ่ง					
5. การปฏิบัติดูแลรักษา - การใส่ปุ๋ย - การให้น้ำ - การป้องกันกำจัดวัชพืช - การป้องกันแมลงศัตรูและโรค - การจัดทรงต้นและการตัดแต่งกิ่ง					

ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีการผลิต อะโวคาโด	ระดับความต้องการ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว - วิธีสังเกตความแก่ของผลอะโวคาโด - วิธีการเก็บเกี่ยวและจัดชั้นมาตรฐานคุณภาพ (จัดเกรด) - การบ่มอะโวคาโด - การบรรจุหีบห่อและการเก็บรักษา					
7. โรคและแมลงศัตรู - โรคที่สำคัญของอะโวคาโด - แมลงและศัตรูที่สำคัญของอะโวคาโด					
8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด - คุณค่าทางอาหาร - การแปรรูป					
9. การตลาด					

ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะในการผลิตอะโวคาโดของเกษตรกร

ปัญหาอุปสรรค

1. การเตรียมพื้นที่ปลูก

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

2. การปลูก

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

3. พันธุ์ของอะโวคาโด

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

4. การขยายพันธุ์และการผลิตต้นกล้าอะโวคาโด

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

5. การปฏิบัติดูแลรักษา

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

6. การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

- () มีปัญหาและอุปสรรค () ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

7. การป้องกันโรคและแมลงศัตรู

() มีปัญหาและอุปสรรค

() ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

8. การใช้ประโยชน์ของอะโวคาโด

() มีปัญหาและอุปสรรค

() ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

9. การตลาด

() มีปัญหาและอุปสรรค

() ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

10. ปัญหาและอุปสรรคอื่นๆ

ปัญหาและอุปสรรคคือ.....

ข้อเสนอแนะทั่วไปในการผลิตอะโวคาโด

[illegible]

ภาคผนวก ข
ประมวลภาพในงานวิจัย



ภาพผนวกที่ 1 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรีง



ภาพผนวกที่ 2 ผลอะโวคาโดของเกษตรกรในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรีง



ภาพผนวกที่ 3 การสัมภาษณ์เกษตรกรภายในสวน



ภาพผนวกที่ 4 การสัมภาษณ์เกษตรกรที่กระท่อมก่อนลงสวน



ภาพผนวกที่ 5 การจำหน่ายผลไม้โวกาโดของโครงการหลวง



ภาพผนวกที่ 6 การบรรจุหีบห่อเพื่อขนส่ง



ภาพผนวกที่ 7 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรีง



ภาพผนวกที่ 8 เนื้ออะโวคาโดที่สามารถรับประทานได้



ภาพผนวกที่ 9 ไอศกรีมกะทิในผลไม้ไวกาโดในงานโครงการหลวงเฉลิมพระชนมายุ 80 พรรษา



ภาพผนวกที่ 10 ผลิตภัณฑ์ของเกษตรกรศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเร่

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวพริยาพร สุวรรณหาญ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 23 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดยโสธร
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต(สัตวศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพระนครศรีอยุธยา หันตรา
ผลงานดีเด่นและ/ หรือรางวัลทางวิชาการ	รางวัลผลการเรียนดีเด่น เกรดเฉลี่ย 4.00