



รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์
สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูง
เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่า

รหัสโครงการ 199969

โครงการวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและการตลาดของอะโวคาโดบนพื้นที่สูง

โดย

ปิ่นชพัฒน์ แจ่มเกิด และคณะ

เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2567

งบประมาณสนับสนุนงานมูลฐาน (Fundamental Fund)

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567

จากกองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานโครงการวิจัยฉบับสมบูรณ์

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการเกษตรบนพื้นที่สูง เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่า

รหัสโครงการ 199969

โครงการวิจัยเพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและการตลาดของอะโวคาโดบนพื้นที่สูง

คณะผู้วิจัย	สังกัด
ปณชพัฒน์ แจ่มเกิด	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
อัจฉรา ภาวศุทธิ์	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุมาลี เม่นสิน	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ไฉไล กองทอง	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
วิจิตรา บุรุษภักดี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
สุชาดา ธิชูโต	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
นิชากร จันเสวี	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

ธันวาคม 2567

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนงานวิจัยสำหรับโครงการวิจัยนี้ และขอขอบคุณมูลนิธิโครงการหลวง สถานีเกษตรหลวงปางดะ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง เกษตรกรที่ปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินผืน ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทำงานวิจัย และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ไม้ผลและเกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงพหุพระ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า และเกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดในอำเภอปากช่อง ที่ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตและตลาดของอะโวคาโด สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ รศ. ฉลองชัย แบบประเสริฐ ที่ให้คำแนะนำในการทำงานวิจัย นี่อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการผลิตและการตลาดอะโวคาโดของประเทศไทยให้ยั่งยืนสืบไป

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2567

คณะผู้วิจัย

1. ชื่อหัวหน้าโครงการ หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

ชื่อ-สกุล	นางสาวปณชพัฒน์ แจ่มเกิด
	Miss Panchaphath Chaemkerd
คุณวุฒิ	ปริญญาโท
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	hijiranil@gmail.com

2. ชื่อและสถานที่ติดต่อของนักวิจัย หน่วยงานสังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail

2.1 ชื่อ-สกุล	นางสาวอัจฉรา ภาวสุทธิ์
	Miss Achara Pawasut
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการสำนักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3202 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	acrpwst@gmail.com

2.2 ชื่อ-สกุล	นางสาวสุมาลี เม่นสิน
	Miss Sumalee Mensin
คุณวุฒิ	ปริญญาเอก
ตำแหน่ง	นักวิจัย
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	0-5332-8496-8 ต่อ 3402 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail	linly317@gmail.com

- 2.3 ชื่อ-สกุล นางสาวไฉไล กองทอง
Miss Chailai Kongtong
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง นักวิชาการส่งเสริมและพัฒนา
หน่วยงาน สำนักพัฒนา สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3403 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail bimai_35@hotmail.com
- 2.4 ชื่อ-สกุล นางสาววิจิตรา บุรุษภักดี
Miss Wijitra Burutpukdee
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3402 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail wijitra0301@gmail.com
- 2.5 ชื่อ-สกุล นางสาวสุชาดา ธิชูโต
Miss Suchada Thichuto
คุณวุฒิ ปริญญาโท
ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์ 0-5332-8496-8 ต่อ 3204 โทรสาร 0-5332-8494
E-mail s.thichuto@gmail.com

- 2.6 ชื่อ-สกุล นางสาวนิชากร จันเสวี
Miss Nichakorn Jansewee
- คุณวุฒิ ปริญญาตรี
- ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่โครงการ
- หน่วยงาน สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
- ที่อยู่ 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
- โทรศัพท์ 0-810-278-477
- E-mail nichaporn997@gmail.com



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
สารบัญ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ซ
บทคัดย่อ	ฎ
Abstract	ฐ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	7
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	12
<u>กิจกรรมที่ 1</u> การศึกษาวิธีการป้องกันและควบคุมโรคราเนาโคนเนาของอะโวคาโด	12
ภายใต้ระบบเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม	
<u>กิจกรรมที่ 2</u> การศึกษาโอกาสและแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพการผลิตและ	25
การตลาดอะโวคาโดของพื้นที่สูง	
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย	55
เอกสารอ้างอิง	57

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ฤดูกาลของอะโวคาโดในประเทศไทยเปรียบเทียบกับอะโวคาโดที่นำเข้าจากต่างประเทศ	6
2	แสดงประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ในการยับยั้งเชื้อรา <i>Phytophthora</i> sp. สาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าของอะโวคาโด	15
3	การประเมินระดับการเกิดโรครากเน่าโคนเน่าก่อนการทดสอบในแปลงปลูกอะโวคาโด	20
4	ค่าความเป็นกรด-ด่าง และอินทรีย์วัตถุ (OM) ของดินก่อนการทดสอบในแปลงปลูกอะโวคาโด จำนวน 4 พื้นที่	24
5	ปริมาณธาตุอาหารในดินก่อนการทดสอบในแปลงปลูกอะโวคาโด จำนวน 4 พื้นที่	24
6	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตและมูลค่าของผลผลิต ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	26
7	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และราคาขายของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	27
8	แสดงช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และราคาขาย	30
9	การให้ปุ๋ย การเกิดโรคและแมลงศัตรู และการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ในแปลงอะโวคาโดของนายรัชชัย อย่างเจริญศิริ	33
10	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และราคาขายให้พ่อค้าคนกลาง ของแปลงอะโวคาโดนายรัชชัย อย่างเจริญศิริ	33
11	การให้ปุ๋ย การเกิดโรคและแมลงศัตรู และการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรู ในแปลงอะโวคาโดของนายวราเชษฐ์ วังพลากร	36
12	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตต่อต้น และผลขายที่ตลาดชุมชนและขายเองผ่านออนไลน์ แปลงอะโวคาโดของนายวราเชษฐ์ วังพลากร	36

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
13	ช่วงเวลาเก็บผลผลิตของอะโวคาโดพันธุ์ต่างๆ ปริมาณผลผลิตและมูลค่าของผลผลิต ของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่	38



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	ฟอสฟอรัสแอซิด เชื้อไตรโคเดอร์มา เห็ดเรืองแสงสตรีนรัศมี ไมคอร์ไรซา และ <i>Bacillus siamensis</i> (ไอโซเลท HRS8, FT2 และ MTR13)	9
2	ลักษณะต้นอะโวคาโดที่มีอายุมากกว่า 20 ปี พันธุ์บุท 7 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว (ซ้าย) พันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (กลาง) และพันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด สถานีเกษตรหลวงปางดะ (ขวา)	12
3	ลักษณะต้นกล้าอะโวคาโด พันธุ์บุท 7 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว (ซ้าย) พันธุ์พื้นเมือง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (กลาง) และพันธุ์พื้นเมือง สถานีเกษตรหลวงปางดะ (ขวา)	13
4	การปลูกเชื้อรา <i>Phytophthora cinnamomic</i> สาเหตุโรคราเน่าโคนเน่าของอะโวคาโด	13
5	ลักษณะต้นกล้าอะโวคาโดหลังใส่เชื้อราสาเหตุโรคราเน่าโคนเน่า พันธุ์บุท 7 ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว (ซ้าย) พันธุ์พื้นเมือง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ (กลาง) และพันธุ์พื้นเมือง สถานีเกษตรหลวงปางดะ (ขวา)	13
6	แสดงประสิทธิภาพจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ในการยับยั้งเส้นใยรา <i>Phytophthora</i> sp. ด้วยวิธี Dual Culture บนอาหาร Potato Dextrose Agar (PDA)	15
7	ลักษณะต้นกล้าอะโวคาโดที่ได้จากการเพาะเมล็ดจากโครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย	16
8	การพ่นกรดฟอสฟอริก (ซ้าย) และการใส่เชื้อไตรโคเดอร์มา เห็ดเรืองแสงสตรีนรัศมี ไมคอร์ไรซา และ <i>Bacillus siamensis</i> (ไอโซเลท HRS8, FT2 และ MTR13) (ขวา)	17
9	ลักษณะต้นกล้าอะโวคาโดหลังใส่เชื้อรา <i>Phytophthora</i> sp. 60 วัน	17
10	แปลงปลูกอะโวคาโดพันธุ์บุท 7 (ซ้าย) และพันธุ์แฮส (ขวา) ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ	18
11	แปลงปลูกอะโวคาโดของนายวิรัตน์ เลิศล้ำอุดม (ซ้าย) และนายทรงภพ หยกสิริพล ลาก (ขวา) ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย	19
12	แปลงปลูกอะโวคาโดของนายแปน กะวียัง ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง	19

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
13	แปลงปลูกอะโวคาโดของนางรุ่งฤดี เกิดอาชาชาญ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	20
14	เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ ณ สถานีเกษตรหลวงปางตะ	21
15	เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงสบเมย	22
16	เก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง	23
17	การเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนการทดสอบ ณ โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงปางหินฝน	23
18	การสัมภาษณ์นายประเสริฐ จอมดวง เจ้าหน้าที่ไม่ผลาประจำศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว มูลนิธิโครงการหลวง	26
19	การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่	28
20	การสัมภาษณ์แหล่งรับซื้อผลผลิตอะโวคาโด แหล่งรับซื้อแป้ง อะโวคาโด	29
21	การสัมภาษณ์แหล่งรับซื้อผลผลิตอะโวคาโด แหล่งรับซื้อร้านหนองวัวแดง	29
22	การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโดในพื้นที่โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 ราย	30
23	การสัมภาษณ์นายธนากร โพธิ์คำชัย (ซ้าย) และการสำรวจแปลงอะโวคาโดภายในศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดตาก (ขวา)	31
24	การสัมภาษณ์นายธวัชชัย ย่างเจริญศิริ (ซ้าย) และลักษณะต้นอะโวคาโดพันธุ์พื้นเมืองพันธุ์จันทร์รา (ขวา)	34
25	การสัมภาษณ์นายวราเชษฐ์ วังพลากร (ซ้าย) และการสำรวจแปลงปลูกอะโวคาโดสวนวังพลากร (ขวา)	35

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
26	ต้นอะโวคาโดพันธุ์พพระ 08 (ซ้าย) และผลอะโวคาโดพันธุ์พพระ 08 (ขวา)	37
27	การสัมภาษณ์นายวิบูลย์ ทองภูมิศรีไพร เจ้าหน้าที่ไม้ผลฯ (ซ้าย) และนายแปน กะวีรัมย์ เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด (ขวา)	38
28	การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกอะโวคาโด ในพื้นที่อำเภอปากช่อง จังหวัด นครราชสีมา	39
29	ต้นอะโวคาโดพันธุ์บลูนี่ (ซ้าย) และผลอะโวคาโดพันธุ์บลูนี่ (ขวา)	40
30	ปริมาณและมูลค่าของผลผลิตอะโวคาโดที่ผ่านตลาดโครงการหลวงและสวพส.	41
31	การผลิตอะโวคาโดของโลก	42
32	การตลาดอะโวคาโดของโลก	42
33	ตลาดขนาดใหญ่ของอะโวคาโด	43
34	ปริมาณและมูลค่าการนำเข้าอะโวคาโดของประเทศไทย	43
35	การนำเข้าอะโวคาโดของประเทศไทย	44
36	การนำเข้าอะโวคาโดจากต่างประเทศของประเทศไทย	44
37	ฤดูกาลอะโวคาโดของประเทศไทยกับต่างประเทศ	46
38	พื้นที่ปลูกอะโวคาโดที่สำคัญของประเทศไทย เวียดนาม และเมียนมาร์	46
39	พื้นที่ปลูกอะโวคาโดในประเทศไทย	48
40	การเสวนา เรื่องทิศทางการตลาดและสายพันธุ์อะโวคาโด	50

บทคัดย่อ

การคัดเลือกพันธุ์ต้นต่ออะโวคาโดที่มีคุณลักษณะทนต่อโรครากเน่าโคนเน่า โดยวางแผนการทดลองแบบ 2×3 Factorial in CRD ประกอบด้วย 2 ปัจจัยคือ 1) การใส่และไม่ใส่เชื้อ *Phytophthora* sp. 2) พันธุ์ต้นต่อพันธุ์ต้นต่อที่คัดเลือกได้จากจากศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว (พันธุ์บุท 7) ขุนแปะ (พันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด) และสถานีเกษตรหลวงปางดะ (พันธุ์ที่ได้จากการเพาะเมล็ด) จากนั้นปลูกเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าของอะโวคาโด จำนวน 4 ครั้ง วันที่ 16 มี.ค. 67 12 เม.ย. 67 17 พ.ค. 67 และ 16 ก.ค. 67 หลังใส่เชื้อ 60 วันพบว่าต้นอะโวคาโดในกระถางทุกกรรมวิธีเจริญเติบโตได้ดี จึงเก็บดินในกระถางมาเพาะหาเชื้อรา *Phytophthora* sp. แต่ไม่พบเชื้อราในกระถางทุกกรรมวิธี จึงต้องปลูกเชื้ออีกครั้ง

การทดสอบวิธีการจัดการโรครากเน่าโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* sp. ของอะโวคาโด ด้วยเทคนิค Dual Culture บนอาหาร Potato Dextrose Agar (PDA) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อรา *Phytophthora* sp. ในสภาพห้องปฏิบัติการ โดยวางแผนการทดลองแบบ CRD 6 กรรมวิธี ประกอบด้วย ฟอสฟอรัสแอซิด ไตรโคเดอร์มา เห็ดเรืองแสงสปีโรพอร์ไมคอร์ไรซา (*Phlebopus portentosus*) และ *Bacillus siamensis* (ไอโซเลท HRS8, FT2 และ MTR13) และการไม่ใส่เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ (วิธีการควบคุม) ผลการทดลองพบว่าไตรโคเดอร์มาเป็นเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งเชื้อรา *Phytophthora* sp. มากที่สุด (61.66 เปอร์เซ็นต์) แต่มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้ง เชื้อรา *Phytophthora* sp. น้อยกว่าการใช้สารฟอสฟอรัสแอซิด (98.66%) อย่างมีนัยสำคัญสถิติ (98.66 เปอร์เซ็นต์) แต่ยังต่ำกว่าเชื้อสารฟอสฟอรัสแอซิด

การทดสอบวิธีการจัดการโรครากเน่าโคนเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* sp. ของอะโวคาโดในกระถางที่ปลูกในโรงเรือน ณ สถานีเกษตรหลวงปางดะ โดยทดลองในต้นกล้าอะโวคาโดพันธุ์เพาะเมล็ดจากสบเมยที่มีความสูง 30 เซนติเมตร วางแผนการทดลองแบบ CRD 6 กรรมวิธี ประกอบด้วย ฟอสฟอรัสแอซิด เชื้อไตรโคเดอร์มา เห็ดเรืองแสงสปีโรพอร์ไมคอร์ไรซา (*Phlebopus portentosus*) และ *Bacillus siamensis* (ไอโซเลท HRS8, FT2 และ MTR13) และการไม่ใส่เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ (วิธีการควบคุม) ใส่เชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ และฟอสฟอรัสแอซิด จำนวน 4 ครั้ง ห่างกัน 1 สัปดาห์ เริ่มวันที่ 12 มี.ค. 67 หลังจากนั้น ปลูกเชื้อราสาเหตุโรครากเน่าโคนเน่าของอะโวคาโด จำนวน 4 ครั้ง วันที่ 16 มี.ค. 67 12 เม.ย. 67 17 พ.ค. 67 และ 16 ก.ค. 67 พบว่าต้นอะโวคาโดในกระถางทุกกรรมวิธีเจริญเติบโตได้ดี จึงเก็บดินในกระถางมาเพาะหาเชื้อรา *Phytophthora* sp. จึงพบเชื้อราในดินที่ใส่เชื้อไมโคลไรซาแต่ต้นยังไม่แสดงอาการโรครากเน่าโคนเน่า ส่วนดินในกรรมวิธีอื่นๆ ไม่พบเชื้อรา *Phytophthora* sp. จึงต้องปลูกเชื้ออีกครั้ง

โอกาสของอะโวคาโดในประเทศไทยยังมีสูงมาก แต่ก็มีการแข่งขันที่สูงตามไปด้วย ดังนั้นแนวทางการผลิตและตลาดอะโวคาโดบนพื้นที่สูงจึงควรมุ่งเน้นการพัฒนาพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพแวดล้อมและโรค ให้ผลผลิต

ต่อเนื่องตลอดปี พร้อมส่งเสริมพันธุ์ที่สามารถเก็บเกี่ยวได้ในช่วงที่ผลผลิตน้อย (เม.ย-พ.ค) และใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมในการเพิ่มคุณภาพผลผลิต การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว และประเมินความคุ้มค่า โดยมีการวางนโยบายเพื่อเสริมสร้างศักยภาพการแข่งขันในตลาดทั้งในและต่างประเทศ ผ่านการศึกษาศาสนาการผลิตและผลกระทบจากการนำเข้า พร้อมส่งเสริมการพัฒนาเกษตรกรในด้านความรู้และทักษะการตลาด อันจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตและตลาดของอะโวคาโดบนพื้นที่สูง ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่มั่นคง และดำรงชีพอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: โรครากเน่าโคนเน่า ต้นตอ อะโวคาโด การจัดการโรคและแมลงศัตรู พื้นที่สูง



Abstract

An experiment was conducted to evaluate the selection of avocado rootstock varieties resistant to root rot, using a 2×3 factorial design within a Completely Randomized Design (CRD). Two factors were studied: (1) inoculation versus non-inoculation with *Phytophthora* sp., and (2) three rootstock varieties: Booth 7 (selected from the Nong Khiao Royal Project Development Center), a seed-derived variety from the Khun Pae Royal Project Development Center, and a seed-derived variety from the Pang Da Royal Agricultural Station. The pathogen causing root rot was inoculated four times: March 16, April 12, May 17, and July 16, 2024. After 60 days, all avocado trees showed healthy growth. Soil samples collected for *Phytophthora* sp. testing revealed no fungal presence in any treatment, necessitating a repeat of the inoculation process.

Additionally, a study using the Dual Culture technique on Potato Dextrose Agar (PDA) was conducted to assess the efficacy of antagonistic microorganisms in inhibiting *Phytophthora* sp. growth under laboratory conditions. The experiment followed a CRD design with six treatments: phosphoric acid, *Trichoderma harzianum*, *Neonothopanus nambi* (Speg.) R.H. Petersen & Krisai, mycorrhiza (*Phlebopus portentosus*), and *Bacillus siamensis* (isolates HRS8, FT2, and MTR13), with a control (no antagonistic microorganisms). The results indicated that *T. harzianum* had the highest percentage of inhibition against *Phytophthora* sp. (61.66%), though it was significantly less effective than phosphoric acid, which achieved 98.66% inhibition.

Furthermore, management methods for root rot disease caused by *Phytophthora* sp. in avocado seedlings were tested in greenhouse pots at Pangda Royal Agricultural Station. The experiment involved 30 cm tall avocado seedlings from Sop Moei, grown in pots under greenhouse conditions, and followed a CRD design with six treatments. Phosphoric acid was applied four times at weekly intervals, beginning on January 12, 2024. Inoculation with the stem rot-causing fungus occurred four times: March 16, April 12, May 17, and July 16, 2024. The results showed healthy growth in all treatments. Soil samples were collected for the cultivation of *Phytophthora* sp. fungus. The fungus was present only in the soil of the treatment with mycorrhiza, but no symptoms of root rot were observed in the trees. In the soil of other treatments, *Phytophthora* sp. fungus was not found, suggesting the need for further cultivation.

The opportunity for avocado cultivation in Thailand remains high, but competition is also fierce. Therefore, the production and marketing of avocados in the highlands should focus on developing varieties that are resistant to environmental factors and diseases, ensuring continuous yields throughout the year, and promoting varieties that can be harvested during the low-yield months (April-May). Additionally, environmentally friendly technologies should be employed to improve yield quality, post-harvest management, and assess cost-effectiveness. Policies are being implemented to enhance competitiveness in both domestic and international markets by studying production conditions and the impact of imports. Furthermore, efforts are underway to develop farmers' knowledge and marketing skills, which will enhance the production and marketing capabilities of avocado farming in the highlands. This will enable farmers to secure a stable income and live sustainably in harmony with the highland environment.

Keywords: root rot, rootstock, avocado, Pest and Disease Management, highland