



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

ชุดโครงการวิจัยระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง
Research of Suitable Cropping Systems for Highlands

แผนงานวิจัย: แผนงานวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

โดย
อดิเรก ปัญญาธิ์ และคณะ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561



รายงานฉบับสมบูรณ์ (Final report)

ชุดโครงการวิจัยระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง
Research of Suitable Cropping Systems for Highlands

แผนงานวิจัย: แผนงานวิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลิตผลเกษตร

คณะผู้วิจัย

นายอดิเรก ปัญญาสือ
นายธัญพิสิษฐ์ ใจแข็ง

มกราคม 2562

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูงที่สนับสนุนงบประมาณในการดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้ และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ และเกษตรกรสถานีเกษตรหลวงอินทนนท์ และอ่างขาง โครงการพัฒนาพื้นที่สูงแบบโครงการหลวงแม่ละออ ปางหินฝน ป่าแป๋ และแม่สามแลบ ที่ให้การสนับสนุนสถานที่ และแรงงานในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ที่มีส่วนช่วยให้การดำเนินงานวิจัยลุล่วงไปด้วยดี

อดิเรก ปัญญาสือ และคณะ



คณะผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายอดิเรก ปัญญาสื่อ
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Adirek Punyalue
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชา พืชไร่
ตำแหน่ง (ทางวิชาการ/ราชการ) นักวิจัย	
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 3402
โทรสาร	053-328494
E-mail	adirek_p311@hotmail.com
ชื่อ-สกุล (ภาษาไทย)	นายธัญพิสิษฐ์ ใจแข็ง
ชื่อ-สกุล (ภาษาอังกฤษ)	Mr. Thanyaphisit Chaikhaeng
คุณวุฒิ	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชา พืชไร่
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่โครงการ
หน่วยงาน	สำนักวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)
ที่อยู่	สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) 65 หมู่ 1 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ 50200
โทรศัพท์	053-328496 ต่อ 3402
โทรสาร	053-328494
E-mail	thanyapisitnew@gmail.com

บทคัดย่อ

ชุดโครงการวิจัยระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูงดำเนินงานทดลองด้านระบบการผลิตพืชไร่บนพื้นที่สูงได้แก่ ในระบบการปลูกพืชหมุนเวียนในระบบการปลูกข้าวนา ระบบการปลูกข้าวไร่เพื่อลดรอบการปลูกหมุนเวียนพื้นที่ และระบบการปลูกพืชบำรุงดินในการปลูกผักอินทรีย์ และได้ดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมบนพื้นที่สูง รวมทั้งคัดเลือกพันธุ์งาหอมท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างรายได้เสริมจากการผลิตพืชหลัก และฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน และยังเป็นการเสริมสร้างการใช้ประโยชน์ที่ดินภายใต้การอนุรักษ์ดินบนพื้นที่สูง โครงการนี้ได้ดำเนินงานทั้งหมด 5 กิจกรรมประกอบด้วย

กิจกรรมที่ 1 การศึกษาระบบการปลูกพืชหมุนเวียนที่สามารถเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่สูง พบว่าการปลูกข้าวนาหมุนเวียนกับการปลูกพืชบำรุงดินก่อนการไถเตรียมพื้นที่ให้ผลผลิตมากกว่าการปลูกข้าวนาอย่างเดียวซึ่งพบในการทดลองพื้นที่โครงการฯ ป่าแป๋ มากกว่าเท่ากับ 42.7 – 62.7 เปอร์เซ็นต์ และในขณะที่โครงการฯ แม่สามแลบ และแม่มะลอ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างการปลูกพืชหมุนเวียนกับการปลูกข้าวนาเพียงอย่างเดียว

กิจกรรมที่ 2 ศึกษาการปลูกพืชเพื่อลดการเผาในการปลูกข้าวไร่บนพื้นที่สูง พบว่าหลังจากที่มีการปลูกพืชตระกูลถั่วไปแล้วเป็นปีที่ 2 ทำให้องค์ประกอบผลผลิตลดลง รวมทั้งผลผลิตมีปริมาณลดลง 38.2 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับปลูกในปีแรกหลังจากการปลูกถั่วบำรุงดิน

กิจกรรมที่ 3 การศึกษาชนิดพืชปุ๋ยสดในการเพิ่มผลผลิตผักอินทรีย์บนพื้นที่สูง จำนวน 2 พื้นที่ การศึกษาในพื้นที่สถานีฯ อ่างช้าง ศึกษาการปลูกพืชปุ๋ยสดกับกะหล่ำปลีพบว่าพืชบำรุงดินที่ปลูกในระบบหมุนเวียนพืชที่ให้ปริมาณไนโตรเจนมากที่สุดคือ ถั่วพุ่มดำ และถั่วนี้้วนางแดง มีปริมาณไนโตรเจน 2.04 และ 1.94 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่วนการปลูกพืชบำรุงดินแซมพบว่าถั่วพุ่มดำมีปริมาณไนโตรเจนมากที่สุด 24.7 กรัมต่อตารางเมตร นอกจากนี้ผลผลิตยังไม่พบความแตกต่างกัน การศึกษาในพื้นที่สถานีฯ อินทนนท์ ทำการศึกษาการปลูกพืชปุ๋ยสดหมุนเวียนกับถั่วแขก พบว่าถั่วนี้้วนางแดง และถั่วเขียวมีปริมาณไนโตรเจนมากที่สุด 8.1 และ 7.7 กรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ ส่งผลให้ผลผลิตถั่วแขกเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับปลูกถั่วแขกอย่างเดียวโดยผลผลิตเพิ่มขึ้น 29 และ 36 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

กิจกรรมที่ 4 คัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมบนพื้นที่สูงแบบต้น/แถว ในสถานีฯปางตะ จำนวน 50 สายพันธุ์ และทำการคัดเลือกต้นที่ให้ลักษณะการผลิตที่ดี โดยพิจารณาจากลักษณะความสม่ำเสมอในประชากร (family line) ซึ่งจากการเก็บข้อมูลพบว่า สายพันธุ์หมายเลขที่ 39 มีลักษณะที่ดอกที่ไม่สม่ำเสมอภายในแปลงทำให้ต้องทำการตัดออก และสายพันธุ์ที่เหลือโดยจะนำมาคัดเลือกโดยใช้ลักษณะที่ให้จำนวนต่อฝัก และน้ำหนัก 100 เมล็ด พบว่าสามารถคัดเลือกได้จำนวน 5 สายพันธุ์ ได้แก่ NB11, NB13, NB17, NB67, NB231 และจะนำไปปลูกในรอบต่อไป โดยปลูกเทียบกับสายพันธุ์ที่ใช้ส่งเสริมในฤดูต่อไป

กิจกรรมที่ 5 คัดเลือกพันธุ์งาหอมท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง จากการสำรวจและรวบรวมพันธุ์งาหอมจากเกษตรกรจำนวน 13 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง พะเยา ตาก แพร่ น่าน แม่ฮ่องสอน เพชรบูรณ์ เลย สุโขทัย และประเทศพม่า รวบรวมได้ตัวอย่างทั้งหมด 53 ตัวอย่าง รวมกับตัวอย่างที่ได้รับการสนับสนุนจากศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย จำนวน 10 ตัวอย่าง รวมเป็น 63 ตัวอย่าง และนำมาปลูกทดลองที่ สถานีฯ ปางตะเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง และมีโภชนาการสูง จากการเก็บข้อมูลพบวันออกดอกของงาหอม แบ่งช่วงออกดอกเป็น 3 ช่วง คือ ออกดอกช่วง 80 – 100 วัน จำนวน 10 สายพันธุ์ ออกดอกช่วง 100 – 120 วัน จำนวน 19 สายพันธุ์ และช่วงที่ออกดอกมากกว่า 120 วัน จำนวน 22 สายพันธุ์

นอกจากนี้วันเก็บเกี่ยว สามารถแบ่งออกเป็น 4 ช่วง คือ สายพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยวน้อยกว่า 120 วัน จำนวน 3 สายพันธุ์ ช่วงเก็บเกี่ยว 120 – 140 วัน จำนวน 13 สายพันธุ์ ช่วงเก็บเกี่ยว 140 – 160 วัน จำนวน 30 สายพันธุ์ และ ช่วงเก็บเกี่ยว 160 – 180 วัน จำนวน 5 สายพันธุ์

จากการศึกษาระบบการปลูกพืชเป็นทางเลือกหนึ่งให้เกษตรกรในการจัดการแปลงปลูกเพื่อให้มีความสมดุลของธาตุอาหารและเป็นการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดินในแปลงปลูกพืช นอกจากนี้การคัดเลือกพันธุ์พืชเป็นขั้นตอนการคัดเลือกพันธุ์ที่จะนำไปต่อยอดเพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อไป



สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
คณะผู้วิจัย	ข
บทคัดย่อ	ค
สารบัญ	-1-
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 ตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	8
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาระบบการปลูกพืชหมุนเวียนที่สามารถเพิ่ม ความอุดมสมบูรณ์ของดินและผลผลิตข้าวนาบนพื้นที่ สูง	12
โครงการย่อยที่ 2 การศึกษาระบบการปลูกพืชเพื่อลดการเผาบนพื้นที่สูง	16
โครงการย่อยที่ 3 ศึกษาชนิดพืชปุ๋ยสดในการเพิ่มผลผลิตผักอินทรีย์บน พื้นที่สูง	17
โครงการย่อยที่ 4 การคัดเลือกพันธุ์ถั่วขาวที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	22
โครงการย่อยที่ 5 คัดเลือกพันธุ์งาหอมท้องถิ่นที่เหมาะสมสำหรับพื้นที่สูง	25
บทที่ 5 สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	30
เอกสารอ้างอิง	31