

ผลของหญ้าแฝกและพืชคลุมดินที่มีต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

Effects of vetiver grass (*Vetiveria zizanioides* Nash) and covered plant on growth and yield of mango “Namdokmai Seethong”

พินิจ กรินท์ธัญญกิจ^{1*}, กัลยาณี สุวิทวัส¹, เรืองศักดิ์ กมขุนทด¹, ขวัญหทัย ทนงจิตร¹
และ พิมพัสภา เพ็งช่วง¹

Pinit Karintanyakit^{1*}, Kunlayanee Suvittawat¹, Ruangsak Komkhuntod¹,
Kwanhathai Tanongjid¹ and Pimnipa Phengchang¹

บทคัดย่อ: ผลของหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินที่มีต่อการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองที่สถานีวิจัยปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ระหว่างเดือนตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555 วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in Randomized Complete Block Design (RCBD) จำนวน 6 ทรีทเมนต์ 3 ซ้ำ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย โดยปัจจัยที่ 1 เป็นการปลูกหญ้าแฝกและไม่ปลูกหญ้าแฝก ปัจจัยที่ 2 มี 3 ระดับ คือ ไม่ปลูกพืชคลุมดิน, ปลูกถั่วพราง และปลูกถั่วแปบ หลังจากปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองแล้วปลูกหญ้าแฝกแบบครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร รอบโคนต้นมะม่วงและตัดใบหญ้าแฝกให้เหลือความสูง 20 ซม. คลุมโคนต้นมะม่วง ปลูกถั่วพรางและถั่วแปบระหว่างแถวของมะม่วงแล้วสับกลบลงดินหลังจากปลูก 60 วัน ผลการทดลองพบว่า ความสูงต้น เส้นผ่าศูนย์กลางของลำต้น และขนาดของทรงพุ่มของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วพราง (Tr.2) ให้ผลผลิตรวมมากที่สุด 37.73 กิโลกรัม และผลมีขนาดใหญ่กว่าทรีทเมนต์อื่นๆ การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วแปบ (Tr.3) และการไม่ปลูกหญ้าแฝกและไม่ปลูกพืชคลุมดิน (Tr.4) ให้จำนวนผลต่อต้นมากที่สุด 8.67 ผล แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ: หญ้าแฝก, พืชคลุมดิน, มะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

ABSTRACT: This experiment aimed to study the effect of vetiver and covered plant on mango production at Pakchong Research Station during October 2011 to September 2012. The experiment was conducted with 2x3 Factorial in Randomized Complete Block Design, 3 replications that consisted of 2 factors, factor A : a₁ = grow vetiver, a₂ = no vetiver. Factor B : b₁ = no covered plant, b₂ = jack bean, b₃ = lablab bean. Vetiver grass were grown in semi-circle 2m radius around the mango “Namdokmai See-Thong”. At two-month interval, vetiver leaves were cut until the height 20 cm remained and utilized for mulching to mango trees. Jack bean and lablab bean were planted and mixed into the soil after 2 months. The results revealed that it was not significantly different in height, circumference and canopy size of mango trees. The highest yield 37.73 kg and the bigger fruit had been found when grew vetiver grass + jack bean (Tr.2). The maximum fruit/plant were gained 8.67 fruit when grew vetiver + lablab bean (Tr.3) and no vetiver+ no covered plant (Tr.4) but no significant difference had been found.

Keywords: vetiver grass, covered plant, mango “Namdokmai Seethong”

¹ สถานีวิจัยปากช่อง คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

Pakchong Research Station, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Pakchong, NakhonRatchasima 30130

* Corresponding author: ijspnk@ku.ac.th

บทนำ

หญ้าแฝก (*Vetiveria zizanioides* Nash) เป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2534 การปลูกหญ้าแฝกนอกจากจะช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำแล้ว ยังมีส่วนช่วยในการปรับปรุงบำรุงดินทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะใบและรากของหญ้าแฝกนั้น เมื่อมีการย่อยสลายสามารถปล่อยธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองแก่ดิน การปลูกพืชคลุมดินที่เป็นเถาเลื้อยเช่น ถั่วแปบ หรือมีลำต้นเดี่ยวเป็นทรงพุ่มเช่น ถั่วพรางในแปลงปลูกพืชที่มีพื้นที่ลาดเทก็สามารถช่วยลดและป้องกันการพังทลายของดินได้อีกทางหนึ่ง เมื่อมีการไถกลบหรือสับกลบลงไปนดินยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับพืชคลุมดินที่เป็นพืชตระกูลถั่ว ยังช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้แก่ดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) อันจะส่งผลถึงการเจริญเติบโตของพืชหลักที่ปลูก ซึ่งวิธีการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับไม้ผลนั้น วีระและคณะ (2541) รายงานว่าการปลูกหญ้าแฝกแบบวงกลมรัศมี 4 เมตร ร่วมกับมะขามหวาน ทำให้มะขามหวานมีการเจริญเติบโตดีที่สุดที่สุด ส่วนการปลูกหญ้าแฝกแบบครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร ดินมีความชื้นสูงกว่าวิธีอื่นๆ ดังนั้นการทดลองในครั้งนี้จึงได้ศึกษาผลของการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินที่มีต่อการผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้มัสทง และศึกษาความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน

วิธีการศึกษา

วางแผนการทดลองแบบ 2x3 Factorial in Randomized Complete Block Design (RCBD) ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ปัจจัยที่ 1 เป็นการปลูกหญ้าแฝกและไม่ปลูกหญ้าแฝก ปัจจัยที่ 2 มี 3 ระดับ เป็นการปลูกพืชคลุมดิน 3 ชนิด คือ ไม่ปลูกถั่ว ปลูกถั่วพราง (*Canavalia*

ensiformis) และปลูกถั่วแปบ (*Dolichos lablab* Linn.) ในแปลงปลูกมะม่วง แบ่งการทดลองออกเป็น 6 ทรีทเมนต์ แต่ละทรีทเมนต์ มี 3 ซ้ำๆ ละ 6 ต้น ดังนี้

ทรีทเมนต์ที่ 1= ปลูกหญ้าแฝก+ไม่ปลูกถั่ว

ทรีทเมนต์ที่ 2= ปลูกหญ้าแฝก +ปลูกถั่วพราง

ทรีทเมนต์ที่ 3= ปลูกหญ้าแฝก +ปลูกถั่วแปบ

ทรีทเมนต์ที่ 4= ไม่ปลูกหญ้าแฝก +ไม่ปลูกถั่ว

ทรีทเมนต์ที่ 5= ไม่ปลูกหญ้าแฝก +ปลูกถั่วพราง

ทรีทเมนต์ที่ 6= ไม่ปลูกหญ้าแฝก +ปลูกถั่วแปบ

ต้นมะม่วงน้ำดอกไม้มัสทง อายุ 2 ปี ระยะปลูก 4x8 เมตร รอบโคนต้นมะม่วงมีหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์สุราษฎร์ธานี ปลูกแบบครึ่งวงกลม รัศมี 2 เมตร ขวางความลาดเทตามตำรับสิ่งทดลองที่วางไว้ ปลูกพืชคลุมดินตามตำรับต่างๆ โดยใช้ระยะปลูก 50x75 เซนติเมตร เมื่อพืชคลุมดินออกดอก สับต้นกลบลงดิน ตำรับที่มีการปลูกหญ้าแฝก ตัดใบหญ้าแฝกให้เหลือความสูง 20 เซนติเมตร ทุกๆ 2 เดือน แล้วนำใบหญ้าแฝกคลุมโคนต้นมะม่วง

การบันทึกข้อมูล

1. ค่าอินทรีย์วัตถุของดินที่ระดับความลึก 0-20 เซนติเมตร ช่วงก่อนและเสร็จสิ้นการทดลอง โดยส่งตัวอย่างดิน จำนวน 18 ตัวอย่าง ที่ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. การเจริญเติบโตของต้นและการให้ผลผลิตของมะม่วง โดยวัดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม (ทั้งด้านกว้างและแคบ) เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น สูงจากพื้นดิน 10 เซนติเมตร ความสูงต้น จำนวนผลต่อต้น ความกว้างผล ความยาวผล ความหนาผล และน้ำหนักรวมต่อต้น

สถานที่ทำการทดลอง สถานีวิจัยปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา

ระยะเวลาที่ทำการทดลอง ตุลาคม 2554 ถึงเดือนกันยายน 2555

ผลการศึกษา

พบว่าค่าของอินทรีย์วัตถุทั้งก่อนและหลังการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติไม่พบความแตกต่างของความอุดมสมบูรณ์ของดิน เมื่อพิจารณาเพียงปัจจัยเดียวจะเห็นได้ว่าการปลูก

หญ้าแฝกค่าของอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 0.07 % การปลูกถั่วพรางทำให้ดินมีค่าอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 0.10 % แต่เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ปัจจัยร่วมกันพบว่า การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกถั่วพราง ดินมีค่าอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้น 0.14% (Table 1)

Table 1 The average percentage of soil organic matter before and after investigation.

Soil Organic Matter (%)			
	Before Experiment	After Experiment	Increase
Vetiver grass			
grown	2.00	2.07	0.07
not grown	2.16	2.18	0.02
F-test	ns	ns	
Covered plant			
no	2.07	2.08	0.01
jack bean	2.02	2.12	0.10
lablab bean	2.15	2.17	0.02
F-test	ns	ns	
Vetiver x covered plant			
grown no	2.07	2.04	-0.03
grown jack bean	1.89	2.03	0.14
grown lablab bean	2.04	2.14	0.09
no no	2.07	2.12	0.05
no jack bean	2.15	2.21	0.05
no lablab bean	2.26	2.20	-0.06
F-test	ns	ns	
CV (%)	7.65	6.84	

ns indicates no significant difference at $P < 0.05$

จากการบันทึกการเจริญเติบโตของต้นมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง พบว่าความสูงเฉลี่ยของต้นมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง ในทรีทเมนต์ที่ 6 (ไม่ปลูกหญ้าแฝก + ปลูกถั่วแปบ) มีความสูงมากที่สุด 167.61 เซนติเมตร ส่วนขนาดของเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่ม ปรากฏว่าทรีทเมนต์ที่ 4 (ไม่ปลูกหญ้าแฝก + ไม่ปลูกพืชคลุมดิน) มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นและเส้นผ่าศูนย์กลางทรงพุ่มมากที่สุด เมื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติปรากฏว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (Table 2) ด้านผลผลิตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง เมื่อพิจารณาเพียงปัจจัยเดียว พบว่าการปลูกหญ้าแฝกให้ผลผลิตและจำนวนผลต่อต้นมากกว่าการไม่ปลูกหญ้าแฝก รวมทั้งมีขนาดของ

ผลทั้งความยาวและความหนาของผลมากกว่าการไม่ปลูกหญ้าแฝก การปลูกถั่วพรางและถั่วแปบ มะม่วงให้ผลผลิตน้อยกว่าการไม่ปลูกพืชคลุมดิน เมื่อพิจารณาทั้ง 2 ปัจจัยร่วมกันพบว่า การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วพราง (ทรีทเมนต์ที่ 2) ให้ผลผลิตรวมมากที่สุด 37.73 กิโลกรัม และผลมีขนาดใหญ่กว่าทรีทเมนต์อื่นๆ ทั้งความยาวและความหนาของผล การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วแปบ (ทรีทเมนต์ที่ 3) และการไม่ปลูกหญ้าแฝกและไม่ปลูกพืชคลุมดิน (ทรีทเมนต์ที่ 4) ให้จำนวนผลต่อต้นมากที่สุด 8.67 ผล เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติไม่พบความแตกต่างทางสถิติ (Table 3)

Table 2 Growth of mango Namdokmai Seethong trees after 1 year experiment.

		Height (cm)	Diameter (mm)	Canopy Size (cm)	
				Wide	Narrow
Vetiver grass					
grown		147.72	59.37	138.59	114.74
not grown		157.63	62.60	146.02	125.20
F-Test		ns	ns	ns	ns
Covered plant					
no		149.92	62.84	148.47	125.44
jack bean		150.19	58.56	137.30	114.45
lablab bean		157.92	61.56	141.15	120.01
F-Test		ns	ns	ns	ns
Vetiver x covered plant					
grown	no	142.00	56.47	137.06	113.73
grown	jack bean	152.95	58.37	137.06	112.63
grown	lablab bean	148.22	63.27	141.66	117.85
no	no	157.84	69.21	159.88	137.15
no	jack bean	147.44	58.75	137.53	116.28
no	lablab bean	167.61	59.85	140.64	122.17
F-Test		ns	ns	ns	ns
CV (%)		8.63	9.07	10.12	9.30

ns indicates no significant difference at $P < 0.05$ **Table 3** Yield and fruit size of mango Namdokmai Seethong.

	Yield (kg)	No. of fruit/plant	Width (mm)	Length (mm)	Thickness (mm)
Vetiver grass					
grown	22.72	7.89	87.04	141.46	80.93
not grown	20.40	5.33	109.01	136.66	76.66
F-Test	ns	ns	ns	ns	ns
Covered plant					
no	30.43	8.17	88.22	137.59	74.78
jack bean	21.26	6.0	81.20	138.50	74.24
lablab bean	12.98	5.67	92.49	141.09	87.37
F-Test	ns	ns	ns	ns	ns
Vetiver x covered plant					
grown no	26.40	7.67	51.87	97.22	46.11
grown jack bean	37.73	7.33	114.53	184.30	107.19
grown lablab bean	14.03	8.67	94.73	142.87	89.50
no no	34.47	8.67	124.58	177.96	103.45
no jackbean	14.80	4.67	47.87	92.70	41.28
no lablab bean	11.93	2.67	154.57	139.32	85.25
F-Test	ns	ns	ns	ns	ns
CV (%)	67.94	66.14	54.60	64.88	72.58

ns indicates no significant difference at $P < 0.05$

วิจารณ์

จากการศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของดินก่อนและหลังการทดลอง จะเห็นได้ว่าการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกถั่วพรีและถั่วแปบ ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์เพิ่มขึ้นมากกว่าการปลูกพืชคลุมดินเพียงอย่างเดียว ถึงแม้จะไม่พบความแตกต่างทางสถิติ ซึ่งควรจะต้องใช้เวลาในการศึกษาทดลองให้มากกว่านี้ จากผลการศึกษาการเจริญเติบโตของมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในแต่ละทรีทเมนต์ จะเห็นได้ว่ามะม่วงมีความสูงมากที่สุดในทรีทเมนต์ที่ 6 (ไม่ปลูกหญ้าแฝก + ปลูกถั่วแปบ) ทรีทเมนต์ที่ 4 (ไม่ปลูกหญ้าแฝก + ไม่ปลูกถั่ว) มีความสูงรองลงมาคือ 157.84 ซม. แต่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของทรงพุ่มสูงกว่าทรีทเมนต์อื่นๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่มีหญ้าขึ้นปกคลุมตามธรรมชาติ ทำให้ดินมีความชื้นเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชปลูก เมื่อศึกษาข้อมูลด้านผลผลิตจะเห็นได้ว่าการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วพรี (ทรีทเมนต์ที่ 2) ให้ผลผลิตสูงสุด 37.73 กิโลกรัมและมีขนาดของผลใหญ่กว่าทรีทเมนต์อื่นๆ ซึ่งสอดคล้องกับ Xu (2009) รายงานว่าการตัดใบแฝกแล้วใช้คลุมโคนต้นสามารถช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ และยังช่วยเพิ่มผลผลิตของพืชที่ปลูก แต่ทรีทเมนต์ที่ไม่ปลูกหญ้าแฝกและพืชคลุมดินก็ให้ผลผลิตรองลงมา 34.47 กิโลกรัม ในการทดลองครั้งนี้การออกดอกติดผลของมะม่วงยังไม่ครบทุกต้น สมควรที่จะมีการเก็บข้อมูลซ้ำอีกเพื่อเป็นการตรวจสอบผลการทดลองในปีต่อไป

สรุป

การศึกษาลผลของการปลูกหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินที่มีต่อมะม่วงน้ำดอกไม้สีทองในครั้งนี้พบว่า การปลูกถั่วแปบมีผลต่อการเจริญเติบโตทางด้านความสูงของมะม่วง แต่ไม่มีผลต่อองค์ประกอบของการเจริญเติบโตด้านอื่นๆ การปลูกหญ้าแฝกร่วมกับถั่วพรีมีผลต่อการให้ผลผลิตและขนาดของผลมะม่วงน้ำดอกไม้สีทอง

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในการสนับสนุนทุนสำหรับการทำวิจัยโครงการอิทธิพลของหญ้าแฝกร่วมกับการปลูกพืชคลุมดินที่มีต่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงไม้ผลที่สถานีวิจัยปากช่อง

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2553. คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสาและเกษตรกร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วีระ สิงห์ต, วิสิฐ จัณดอนกลอย และ ผกากรอง มาลา. 2541. การศึกษาวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดินในแปลงไม้ผล. ฝ่ายวิชาการ, สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3, กรมพัฒนาที่ดิน.
- Xu, L.Y. 2009. Application and Development of the Vetiver System in China. Pacific Rim Vetiver Network, Office of the Royal Development Projects Board, Bangkok.