

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การศึกษาวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษา
ความชุ่มชื้นในดินแปลงไม้ผล

โดย

นายสุทธิพงศ์ ชมชื่น

นายพินิจ หุตะวัฒนะ

นายธเนตร ภู่อริญ

ฝ่ายวิชาการ

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กรมพัฒนาที่ดิน

วจ. 8

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

รหัสโครงการวิจัย 36 40 02 11 633 18 02 01 12

ชื่อโครงการ การศึกษาวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดินแปลงไม้ผล

Study on typ of grousing vetiver grass for Soil moisture

Conservation in Orchard.

ผู้รับผิดชอบโครงการ นายสุทธิพงศ์ ขมชื่น

ที่ปรึกษาโครงการ นายชาวลิต อ่อนพูล

ผู้ร่วมดำเนินการ นายพินิจ หุตะวัฒนะ

นายธเนศ ภูเจริญ

เริ่มต้น เดือนกรกฎาคม 2536 สิ้นสุดเดือน กันยายน 2539

รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 39 เดือน

สถานที่ดำเนินการ สถานีพัฒนาที่ดินอุดรดิตถ์ ต.น้ำริด อ.เมือง จ.อุดรดิตถ์

ชุดดิน เชียงทาน (Ch) กลุ่มดินที่ 46

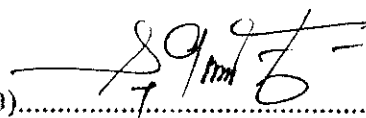
ชนิดพืช มะม่วง (พันธุ์น้ำดอกไม้)

หญ้าแฝก (พันธุ์ศรีลังกา)

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

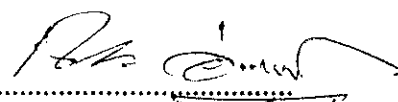
ปีงบประมาณ	ค่าจ้าง	ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	รวม
2536	39,140	58,000	97,140
2537	39,100	58,000	97,100
2538	39,100	29,166	68,266
2539	39,100	29,200	68,300
รวม	156,440	174,366	330,806

แหล่งงบประมาณที่ใช้ ปี 2536 - 2536 กปร.
ปี 2539 กรมพัฒนาที่ดิน
พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

(ลงชื่อ).....

(นายสุทธิพงศ์ ชมชื่น)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

(ลงชื่อ).....

(นายชาวลิต อ่อนพูล)

ประธานคณะกรรมการกลั่นกรองผลงานวิชาการของหน่วยงานต้นสังกัด

ลงวันที่.....๒๖.....เดือน.....พ.ค.....๒๕๓๙

ทะเบียนวิจัย 36 40 02 633 18 02 01 12

ชื่อโครงการ การศึกษาวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในแปลงไม้ผล
Study on type of growing Vetiver grass for soil moisture
Conservation in Orchard

กลุ่มชุดดินที่ 46 ชุดดิน เชียงกาน Chiangkhan (Ch - var)

ผู้ร่วมดำเนินการ นายพินิจ หุตะวัฒนะ Mr Pinit Hutawattana

นายธนเนตร ภูเจริญ Mr Thanat Puchaleurn

บทคัดย่อ

การศึกษาวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อรักษาความชุ่มชื้นในดินแปลงไม้ผล เป็นงานวิจัยตามโครงการการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งได้ดำเนินการทดลองที่สถานีพัฒนาที่ดินอุตรดิตถ์ บนกลุ่มดินที่ 46 ชุดดินเชียงกาน สภาพพื้นที่มี Slope 3-4% ทำการทดลองแบบ Observation Trial ใช้พื้นที่ 3.2 ไร่ แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 16x16 เมตร จำนวน 6 แปลง ปลูกมะม่วง ระยะ 8x8 เมตร แปลงละ 4 ต้น ปลูกหญ้าแฝกเพื่อศึกษาหาความชื้นในดิน 5 วิธีการ ๆ ละ 4 ต้น พร้อมกันไว้เป็นแปลงทดสอบโดยไม่ปลูกหญ้าแฝกอีก 1 วิธีการ

ผลการทดลอง จากการศึกษาเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ความชื้นเฉลี่ยในดินที่ปลูกหญ้าแฝกแต่ละวิธีการตลอดการทดลองระหว่างปี 2536 - 2539 ผลปรากฏว่า การปลูกหญ้าแฝกเป็นคันระยะครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร รักษาความชื้นในดินได้สูงสุด คือ 9.32% รองลงมาคือการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร รักษาความชื้นในดินได้ 9.26% วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมและเป็นวงกลมรัศมี 4 เมตร รักษาความชื้นในดินได้ 9.02 และ 8.84% ตามลำดับ ส่วนวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างจากโคนไม้ผล 4 เมตร รักษาความชื้นในดินได้ต่ำสุดคือ 7.86% จึงกล่าวได้ว่าการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมหรือวงกลมรัศมีน้อย ๆ ใกล้โคนต้นไม้ผลจะรักษาความชื้นในดินได้ดีกว่าการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมหรือวงกลมรัศมีมาก ๆ ห่างโคนต้นไม้ผล และถ้าพื้นที่เพาะปลูกไม้ผลมี Slope การปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมได้ Slope จะรักษาความชื้นในดินให้ไม้ผลได้ดีกว่าการปลูกเป็นวงกลม การศึกษาผลกระทบของหญ้าแฝกที่มีต่อการเจริญเติบโตของมะม่วงในระยะแรกรอบ 1 ปี โดยการวัดเส้นรอบลำต้น มะม่วงปรากฏว่าแต่ละวิธีการไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะม่วง

หลักการและเหตุผล

“หญ้าแฝกมีคุณลักษณะที่เหมาะสมในการจัดระบบอนุรักษ์โดยการปลูกเป็นแนวรั้วกันตามระดับชั้นและได้มีการศึกษาทดลองใช้ได้ดีในประเทศแถบเอเชียหลายประเทศแล้ว นอกจากนี้ยังพบว่า การปลูกหญ้าแฝกยังส่งผลให้การเพาะปลูกพืชอื่น ๆ ระหว่างแนวรั้วหญ้าแฝกนั้นให้ผลผลิตได้เต็มที่มากขึ้น”

พระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

ณ. พระตำหนักภูพิงศ์ราชนิเวศน์

19 กุมภาพันธ์ 2535

การทำการเกษตรบนที่ลอนโดยอาศัยน้ำฝนของเกษตรกรในภาคเหนือโดยเฉพาะการปลูกไม้ยืนต้นและไม้ผลมักจะประสบปัญหาปริมาณน้ำฝนและความชื้นในดินไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืชในระยะแรก ๆ ที่เริ่มปลูกเพราะระบบรากยังไม่แข็งแรงพอ ทำให้พืชที่ปลูกแสดงอาการขาดแคลนน้ำ เหี่ยวเฉาถ้าหากฝนทิ้งชว่นานและเกษตรกรไม่มีแหล่งน้ำสนับสนุนไม้ผลที่ปลูกก็อาจตายได้ การแก้ปัญหาดังกล่าวสำหรับเกษตรกรที่มีทุนก็จะสร้างแหล่งน้ำ กันดินกั้นน้ำ ซึ่งต้องใช้เทคนิค เครื่องจักรและทุนค่อนข้างสูงซึ่งไม่เหมาะต่อเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ทำการเกษตรจำกัด ปัจจุบันการอนุรักษ์ดินและน้ำหรือการรักษาความชุ่มชื้นในดิน จึงหันมาพิจารณาศึกษาระบบพืชหรือการใช้พืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำมากขึ้น “หญ้าแฝก” เป็นพืชความหวังใหม่ที่กล่าวถึงกันมากในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ จนมีคำกล่าวว่า “หญ้าแฝก คือ กำแพงที่มีชีวิต ” เนื่องจากหญ้าแฝกมีระบบรากลึกมีปริมาณมาก และประสานกันแน่น ลำต้นหรือใบขยายออกด้านข้างเรียงชิดกัน ซึ่งจะช่วยยึดเหนี่ยวดินเพื่อป้องกันการกัดเซาะดินของน้ำที่ไหลบ่าและช่วยเก็บกักความชุ่มชื้นให้แก่ดิน ทำให้ดินบริเวณรากพืช ร่วนซุยขึ้น อีกทั้งเป็นการช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุแก่ดินส่งผลให้พืชหรือไม้ผลที่ปลูกสามารถดูดนำความชื้นไปใช้ประโยชน์ต่าง ๆ เพื่อการเจริญเติบโตได้อย่างปกติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการเก็บรักษาความชื้นในดินของหญ้าแฝก
2. เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ และผลกระทบของหญ้าแฝกต่อการเจริญเติบโตของไม้ผลที่ปลูกร่วมกัน
3. เพื่อเป็นแปลงสาธิตวิธีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำในแปลงไม้ผล

การตรวจเอกสาร

หญ้าแฝก (Vetiver grass) *Vetiveria zizanioides* หญ้าแฝกหอมเป็นพืช ครอบครัวยานา (perennial) มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี นอกจากนี้ยังมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันไปในแต่ละท้องถิ่น เช่น แกงหอม, หญ้าแฝกหอม แฝก (เค็ม สมดิษฐ์ 2532) หญ้าแฝกไม่มีไหล (stolon) เหมือนหญ้าคา ขยายกอโดยการแตก หน่อออกข้าง ๆ ต้นเดิมทับซ้อนเบียดกันแน่นเป็นแนวรั้วสามารถปักตะกอนดินได้ การ ขยายพันธุ์หญ้าแฝกทำได้โดยการแยกลำต้นที่มีรากติดเช่นเดียวกับการย้ายกล้าข้าวไป ปลูกลง จึงไม่น่าเป็นห่วงในเรื่องที่ว่าหญ้าแฝกจะกลายเป็นวัชพืช เนื่องจากการขยายพันธุ์ ในแปลงเพาะปลูกของเกษตรกรจะมีน้อยมาก (อภิรัช และคณะ 2532) หญ้าแฝก สามารถขึ้นได้ทั่วไปทั้งที่ลุ่มและที่ดอน เช่นตามขอบหนอง คลอง บึง คันนา และตาม บริเวณที่เป็นภูเขาสูง นอกจากคุณสมบัติดังกล่าวแล้ว ยังพบว่าหญ้าแฝกเป็นพืชที่ สามารถทนความเค็มได้ในระดับปานกลางถึงสูง (Truong, 1992) และจากรายงานของ ธนาคารโลกพบว่า ต้นหญ้าแฝกนั้นแม้จะถูกไฟไหม้ในฤดูแล้งก็ยังสามารถที่จะแตกกอ หรือลำต้นเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ได้ในช่วงฤดูฝนถัดไป ซึ่งน่าจะเหมาะต่อการใช้เป็นพืช ในระบบอนุรักษ์ดินและน้ำบนที่ดอน ระบบรากหญ้าแฝกที่ไม่แผ่ไปในแนวกว้างจะไม่ ไปแย่งน้ำและอาหารจากพืชหลักรากหญ้าแฝกยังสามารถกักเก็บน้ำไหลบ่า และตะกอน ดินได้ดี (Alexander และ Lodha, 1992) นอกจากนี้แล้วรากหญ้าแฝกมีสารน้ำมันระเหย ที่จะช่วยป้องกันหนูหรือแมลงได้ทำให้บริเวณที่ปลูกหญ้าแฝกไม่เป็นแหล่งหลบซ่อน หรือเป็นพาหะของโรค และแมลงซึ่งจะส่งผลเสียหายต่อพืชหลักที่ปลูก (Green field 1987)

ในพื้นที่ที่มีความลาดสูงและหน้าดินลึกเพียงพอ การใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการปลูกไม้ผล และไม้ยืนต้นต่าง ๆ นั้น การใช้ระบบการปลูกไม้ผลกับหญ้าแฝกใน ระยะ 3 ปีแรก ต้นโอลีฟ สามารถตั้งตัวได้ โดยไม่มีการใช้น้ำช่วยเพราะดินมีความชื้น ธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุเพียงพอต่อความต้องการของพืช และในประเทศมาเลเซียมี การปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวในระหว่างแถวยางพาราเมื่อต้นหญ้าแฝกเจริญเติบโตประมาณ 1 ปี สามารถปักหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์เป็นวัสดุคลุมดิน (Mulching) โคนต้น ยางพารา เพื่อรักษาความชุ่มชื้นโดยที่ไม่เป็นพาหะของโรคแมลง (World Bank, 1987)

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มต้นเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2536

สิ้นสุดเดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2539

สถานที่ดำเนินการ

1. สถานที่ตั้ง

สถานีพัฒนาที่ดินอุตรดิตถ์ ต.น้ำริด อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์

2. ลักษณะพื้นที่ (Site characterization)

พื้นที่แปลงทดลอง เป็นที่ดอนมีลักษณะเป็นลูกคลื่นมี Slope 3-4% ดินชั้นบนเนื้อดินเป็นดินเหนียวปนกรวด หรือลูกรัง สีดินเป็นสีน้ำตาลและสีเหลืองแดง การระบายน้ำดี ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ PH อยู่ระหว่าง 5.5-6.5

อุปกรณ์และวิธีการ

1. อุปกรณ์ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 พันธุ์ไม้ผล (มะม่วง พันธุ์น้ำดอกไม้)

1.2 พันธุ์หญ้าแฝก (พันธุ์ศรีลังกา)

1.3 อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน

1.4 ตาชั่ง

1.5 อื่น ๆ (วัสดุการเกษตร ตามความจำเป็น)

2. วิธีการ

2.1 แผนการทดลอง

ทำการทดลองแบบ Observation trial เปรียบเทียบวิธีการปลูกหญ้าแฝกในแปลงไม้ผล 6 วิธีการ

T1 แปลงทดสอบ (ไม่ปลูกหญ้าแฝก)

T2 ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 4 เมตร

T3 ปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร

T4 ปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 4 เมตร

T5 ปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร

T6 ปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างจากโคน 4 เมตร

2.2 ขนาดแปลงทดลองมีขนาด 64x80 เมตร หรือ 3.2 ไร่ แบ่งเป็นแปลงย่อยขนาด 16x16 เมตร จำนวน 6 แปลงติดต่อกันปลูกมะม่วงระยะ 8x8 เมตร แปลงละ 4 ต้น พื้นที่ที่เหลือล้อมรอบแปลงปลูกมะม่วงเป็นแนวป้องกัน 2 แถว ปลูกหญ้าแฝกแถวเดียวตามวิธีต่าง ๆ โดยใช้ระยะปลูกระหว่างคัน 10 ซม.

2.3 การเก็บข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดินบริเวณรอบๆ โคนต้นมะม่วงที่ระดับ 0-15 และ 15-30 ซม.
- วัดเส้นรอบวงลำต้นมะม่วงช่วงแรกปลูกและเมื่ออายุครบ 1 ปี
- คัดหญ้าแฝกเพื่อหาน้ำหนักใบสด ทุก 3 เดือน

ผลการวิจัย

เริ่มดำเนินการปลูกพืช (มะม่วงและหญ้าแฝก) เมื่อเดือนกรกฎาคม 2536 และเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 ซม. ณ บริเวณที่ห่างจากโคนต้นมะม่วง 1 เมตร นำไปอบหาเปอร์เซ็นต์ความชื้นครั้งแรก ผลปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 ซม.

พร้อมค่าเฉลี่ยทั้ง 2 ระดับ (ปี 2536)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	% ความชื้นในดินที่ระดับ (ซม.)		รวม	เฉลี่ย
	0-15	15-30		
T1 Control	7.93	8.29	16.22	8.11
T2 วงกลม R. 4ม.	9.03	9.55	18.58	9.29
T3 วงกลม R. 2ม.	9.44	10.60	20.04	10.02
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	8.68	10.22	18.90	9.45
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	8.63	9.75	18.38	9.19
T6 เส้นตรง	8.69	8.82	17.51	8.76

หมายเหตุ ค่าเปอร์เซ็นต์ ความชื้นแต่ละระดับเฉลี่ยจาก 4 คัน (4 จุด/วิธีการ)

จากตารางที่ 1 ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินในการเก็บครั้งแรกความชื้นของดินเป็นไปตามธรรมชาติ คือ เปอร์เซ็นต์ความชื้นเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกของดิน เมื่อเอาค่าความชื้นทั้ง 2 ระดับมารวมกันหาค่าเฉลี่ยเปรียบเทียบแต่ละวิธีการ พบว่าวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร (T3) มีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินสูงสุดคือ 10.02% และวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างจากโคนต้นไม้ผล 4 เมตร (T6) มีค่าความชื้นในดินต่ำสุดคือ 8.76% แต่ยังสูงกว่าวิธีการที่ไม่มีการปลูกหญ้าแฝก (Control) อยู่เล็กน้อย

ผลการทดลองปี 2537

ปี 2537 ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อหาความชื้น 4 ครั้ง ได้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินของแต่ละวิธีการดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 ซม.

กับค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ระดับ (ปี 2537)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	% ความชื้นในดินที่ระดับ (ซม.)		รวม	เฉลี่ย
	0-15	15-30		
T1 Control	8.37	9.13	17.50	8.75
T2 วงกลม R. 4ม.	8.97	9.32	18.29	9.15
T3 วงกลม R. 2ม.	9.92	10.21	20.13	10.07
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	9.27	10.53	19.80	9.90
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	9.41	10.98	20.39	10.20
T6 เส้นตรง	8.47	7.74	16.21	8.11

จากตารางที่ 2 ซึ่งเป็นปีที่ 2 ของการทดลอง ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินใกล้เคียงกับปีแรก แต่เมื่อศึกษาค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นรวมทั้งสองระดับพบว่า วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร (T5) มีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินสูง

สุดคือ 10.20% ลองลงมาคือ วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร (T3) มีความชื้น 10.07% ส่วนวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างจากโคนต้น 4 เมตร (T6) มีค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินต่ำสุด คือ 8.11% ซึ่งต่ำกว่าแปลง Control (T1=8.75%)

ผลการทดลองปี 2538

ปี 2538 ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อหาความชื้น 4 ครั้งได้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินแต่ละวิธีการดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 ซม.

กับค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ระดับ (ปี 2538)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	% ความชื้นในดินที่ระดับ (ซม.)		รวม	เฉลี่ย
	0-15	15-30		
T1 Control	6.37	7.88	14.25	7.13
T2 วงกลม R. 4ม.	7.02	7.95	14.97	7.49
T3 วงกลม R. 2ม.	6.64	7.98	14.82	7.41
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	6.86	7.98	14.84	7.42
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	7.37	8.24	15.61	7.81
T6 เส้นตรง	5.80	6.84	12.64	6.32

จากตารางที่ 3 ซึ่งเป็นปีที่ 3 ของการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้น วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร (T5) ยังรักษาความชื้นในดินได้สูงสุด 7.81% อย่างไรก็ตามวิธีการปลูกหญ้าแฝกวิธีการอื่น ๆ ก็ไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรง (T6) ยังรักษาความชื้นในดินได้ต่ำสุดคือ 6.32% ต่ำกว่าแปลง Control (T1)

ผลการทดลองปี 2539

ปี 2539 ทำการเก็บตัวอย่างดิน 2 ครั้ง ได้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินของแต่ละวิธีการดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ค่าความชื้นในดินที่ระดับ 0-15 และ 15-30 ซม. กับค่าเฉลี่ยรวมทั้ง 2 ระดับ (ปี 2539)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	% ความชื้นในดินที่ระดับ (ซม.)		รวม	เฉลี่ย
	0-15	15-30		
T1 Control	7.81	9.22	17.03	8.52
T2 วงกลม R. 4ม.	8.68	10.17	18.85	9.43
T3 วงกลม R. 2ม.	9.00	10.06	19.06	9.53
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	8.39	10.24	18.63	9.32
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	9.29	10.83	20.12	10.06
T6 เส้นตรง	7.51	9.03	16.54	8.27

ตารางที่ 4 ซึ่งเป็นปีที่ 4 ของการทดลอง พบว่าค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินยังคล้าย ๆ กับปีที่ 2 และ 3 คือ วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร (T5) รักษาความชื้นในดินได้สูงสุด 10.06 รองลงมาคือ วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร (T3=9.53%) และวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงยังรักษาความชื้นในดินได้ต่ำสุด (T6 = 8.27%)

เมื่อศึกษาผลการทดลองตลอด 4 ปี (2536-2539) โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินของแต่ละวิธีการได้ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินระดับ 0-30 ซม. รวมเฉลี่ย 4 ปี
(2536-2539)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	% ความชื้นในดิน (ปี)				รวม	เฉลี่ย
	2536	2537	2538	2539		
T1 Control	8.11	8.75	7.13	8.52	32.51	8.13
T2 วงกลม R. 4ม.	9.29	9.15	7.49	9.43	35.36	8.84
T3 วงกลม R. 2ม.	10.02	10.07	7.41	9.53	37.03	9.26
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	9.45	9.90	7.42	9.32	36.09	9.02
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	9.19	10.20	7.81	10.06	37.26	9.32
T6 เส้นตรง	8.76	8.11	6.32	8.27	31.42	7.86

เมื่อนำผลการทดลอง มาศึกษาค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นของดินดูภาพรวมตลอดการทดลอง 4 ปี ยังพบว่า วิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร (T5) สามารถรักษาความชื้นในดินได้ดีกว่าวิธีอื่น ๆ มาโดยตลอด ยกเว้นในปีแรก (2536) ของการทดลอง โดยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นรวม 4 ปี เท่ากับ 9.32% รองลงมาคือวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร (T3 = 9.26%) แสดงว่าการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมหรือวงกลมรัศมีห่างจากโคนต้นไม้ผล 2 เมตร มีแนวโน้มว่าจะรักษาความชื้นได้ดีกว่าการปลูกหญ้าแฝกเป็นครึ่งวงกลมหรือวงกลมรัศมีห่างจากโคนต้น 4 เมตร ส่วนวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างโคนต้น 4 เมตร รักษาความชื้นในดินได้ต่ำสุด (T6 = 7.86%)

ผลกระทบของหญ้าแฝกที่มีต่อการเจริญเติบโตของไม้ผล (มะม่วง) ในระยะปีที่ปลูกร่วมกัน ศึกษาโดยการวัดเส้นรอบลำต้นมะม่วง ได้ค่าความยาวเส้นรอบลำต้น ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงการเจริญเติบโตของมะม่วงที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝก (ผลต่างระหว่างความยาวเส้นรอบลำต้นของมะม่วงเมื่อแรกปลูกกับ เมื่ออายุครบ 1 ปี)

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	ต้นที่ (ซม.)				รวม	เฉลี่ย
	1	2	3	4		
T1 Control	3.4	3.6	4.1	3.3	14.4	3.60
T2 วงกลม R. 4ม.	4.1	4.2	3.4	3.7	15.4	3.85
T3 วงกลม R. 2ม.	2.9	3.3	4.0	3.6	13.8	3.45
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม.	2.6	3.8	4.6	3.9	14.9	3.73
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม.	3.1	3.5	3.9	3.3	13.8	3.45
T6 เส้นตรง	3.4	3.8	3.1	4.0	14.3	3.56

จากตารางที่ 6 การเจริญเติบโตทางลำต้นของมะม่วงในปีแรกที่ปลูกร่วมกับหญ้าแฝกตามวิธีการต่าง ๆ ไม่แตกต่างกัน คือมีอัตราการเจริญทางลำต้นอยู่ระหว่าง 3.45-3.85 ซม. นั้น แสดงว่าหญ้าแฝกไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของมะม่วงและสามารถที่จะนำไปปลูกร่วมกับไม้ผลอื่น ๆ เป็นพืชเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำได้

ตารางที่ 7 แสดงน้ำหนักสดใบหญ้าแฝกที่ตัด 4 ครั้งในรอบ 1 ปี

วิธีการ ปลูกหญ้าแฝก	น้ำหนักสดใบหญ้าแฝกตัดครั้งที่ (กก./ไร่)				รวม
	1	2	3	4	
T1 Control	-	-	-	-	-
T2 วงกลม R. 4ม. (6300)	498.1	93.3	89.8	2,303.0	2,984.2
T3 วงกลม R. 2ม. (3150)	349.3	81.3	75.3	1,662.5	2,164.4
T4 ครึ่งวงกลม R. 4ม. (3150)	250.0	36.3	59.8	1,512.5	1,858.6
T5 ครึ่งวงกลม R. 2ม. (1575)	148.1	28.3	37.8	881.3	1,095.5
T6 เส้นตรง 8 ม. (2000)	138.3	33.8	54.4	900.7	1,127.2

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ(xxxx)แสดงจำนวนกล้าหญ้าแฝกที่ใช้ปลูกแต่ละวิธีการต่อไป

สรุปผลและวิจารณ์

การรักษาความชุ่มชื้นในดินแปลงไม้ผล ในพื้นที่ที่มี Slope จากการทดลองนี้ การปลูกหญ้าแฝกเป็นลักษณะครึ่งวงกลมรอบโคนต้นไม้ผลได้ Slope ของพื้นที่จะสามารถรักษาความชื้นในดินได้ดีกว่า การปลูกหญ้าแฝกเป็นลักษณะวงกลมรอบโคนต้นไม้ผล และการปลูกหญ้าแฝกใกล้บริเวณโคนต้นไม้ผลจะรักษาความชื้นในดินไว้ให้กับไม้ผลได้มากกว่าการปลูกหญ้าแฝกห่างจากโคนต้น จากผลการทดลองพบว่า วิธีการปลูกหญ้าแฝกครึ่งวงกลมรัศมี 2 เมตร รักษาความชื้นในดินได้ดีที่สุด รองลงมาคือการปลูกหญ้าแฝกเป็นวงกลมรัศมี 2 เมตร โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินเท่ากับ 9.32 และ 9.26 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนวิธีการปลูกหญ้าแฝกเป็นเส้นตรงห่างจากโคนต้นไม้ผล 4 เมตร มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินต่ำสุด (7.86%) และ ต่ำกว่าแปลงทดสอบ (Control) นั้น อาจเกิดจากลักษณะเนื้อดินบริเวณแปลงย่อยดังกล่าวค่อนข้างเป็นกรวดหรือตุงรังมากกว่าปกติ

ผลกระทบของหญ้าแฝกแตกต่างต่อการเจริญเติบโตของไม้ผลในระยะ 1 ปีแรกของการปลูกไม้ผล จากการวัดอัตราการเจริญของลำต้นมะม่วงปรากฏว่าการปลูกหญ้าแฝกตามวิธีการต่าง ๆ ในการทดลองไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของมะม่วงแต่อย่างใด โดยที่มะม่วงมีอัตราการเจริญทางลำต้นอยู่ระหว่าง 3.45-3.85 ซม./ปี

เอกสารอ้างอิง

- เดิม สมิตินันท์ 2533. พรรณไม้แห่งประเทศไทย ชื่อทางพฤกษศาสตร์ - ชื่อ
พื้นเมือง กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
- อภิชัย วีรธร,ไชยวัฒน์ ศุภเสวตสรรค์, สุริยัน บุญเรืองยศศิริ,พิษณุ อัดถวิโรจน์
2532. Vetiver grass ความหวังใหม่ของงานอนุรักษ์
ดินและน้ำ รายงานประจำปี กรมพัฒนาที่ดิน (2532)
- Truang P.N.V 1992 Salt tolerane of *Vetivera zizaniodes* (L) Paper presented
at Vetiver Field Work shop. Kuala Lumpur. (1992)
- World Bank. 1987 Vetiver grass (*Vetiveria zizanioides*) A Method of
Vegetative soil and Moisture Conservation Technical Hand Book New Delhi.