

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของสารโพลีเมอร์ ต่อการอยู่รอด
ของหญ้าแฝกกลุ่ม พันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการปลี้อยากราก
ปลูกในกลุ่มดินเนื้อละเอียด

โดย

นางทรายแก้ว อนากาศ

นางทิพย์ทอง พิษณุวัฒนา

นายพัฒน์พงษ์ เกิดหล้า

นางสาวประกาย สอนอุ่น

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 52 52 02 11 20003 022 102 03 11

ส่วนวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กรมพัฒนาที่ดิน

พฤษภาคม 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ข
สารบัญตารางภาคผนวก	ค
บทคัดย่อ	1
หลักการและเหตุผล	2
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตการศึกษา	2
การตรวจเอกสาร	2
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	3
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	4
ผลการทดลองและวิจารณ์	6
สรุปผลการทดลอง	16
ประโยชน์ที่ได้รับ	17
ข้อเสนอแนะ	17
เอกสารอ้างอิง	17
ภาคผนวก	18

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สมบัติทางเคมีของดินที่ใช้ทำการทดลอง	6
2	สมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ทำการทดลอง	7
3	เปอร์เซ็นต์ความรุดของหญ้าแฝกอายุ 15 วันหลังปลูก (%)	8
4	เปอร์เซ็นต์ความรุดของหญ้าแฝกอายุ 22 วันหลังปลูก (%)	8
5	เปอร์เซ็นต์ความรุดของหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก (%)	8
6	เปอร์เซ็นต์ความรุดของหญ้าแฝกอายุ 49 วันหลังปลูก (%)	9
7	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 63 วันหลังปลูก (หน่อต่อกอ)	9
8	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก (หน่อต่อกอ)	10
9	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก (หน่อต่อกอ)	10
10	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก (หน่อต่อกอ)	10
11	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	11
12	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	12
13	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 105 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	12
14	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 133 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	12
15	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	13
16	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	13

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ เวลาต่างๆ	14
2	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 17 ก.ค. 52	14
3	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 1 ก.ย. 52	15
4	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 8 ธ.ค. 52	15
5	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 12 ม.ค. 53	16

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง ภาคผนวกที่		หน้า
1	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 15 วันหลังปลูก	19
2	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 22 วันหลังปลูก	19
3	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก	20
4	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 49 วันหลังปลูก	20
5	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 63 วันหลังปลูก	21
6	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก	21
7	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก	22
8	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก	22
9	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก	23
10	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก	23
11	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 105 วันหลังปลูก	24
12	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 133 วันหลังปลูก	24
13	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก	25
14	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก	25

ชื่อโครงการวิจัย ศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของสาร โพลิเมอร์ ต่อการอยู่รอดของหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการปลี้อยราก ปลูกในกลุ่มดินเนื้อละเอียด

Effect of application rates and type of polymers on survival of *Vetiveria zizaniodes* Nash; Srilanga var. which propagation by bare root in fine texture soil

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 52 52 02 11 20003 022 102 03 11

ผู้ดำเนินการ	นางทรายแก้ว อนากาส	Mrs. Saikaew Anakad
	นางทิพย์ทอง พิษณุวัฒนา	Mrs. Tiphong Phitsanuwatthana
	นายพัฒน์พงษ์ เกิดหล้า	Mr. Patpong Kirdlum
	นางสาวประกาย สอนอุ้น	Miss Prakay Sorn-oun

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของสาร โพลิเมอร์ ต่อการอยู่รอดของหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการปลี้อยราก ปลูกในกลุ่มดินเนื้อละเอียด ได้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2553 ในพื้นที่หมู่ที่ 6 บ้านท่าบัว ตำบลท่าบัว อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการใช้โพลิเมอร์ต่อการเพิ่มการอยู่รอด การแตกหน่อ และการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก และเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและการวิจัยการปลูกหญ้าแฝก โดยวางแผนการทดลองแบบ $2 \times 3 + 1$ Factorial in RCB จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัย A คือ ชนิดของโพลิเมอร์ 2 ชนิด ได้แก่ โพลิเมอร์ชนิดหยาบและโพลิเมอร์ชนิดละเอียด ปัจจัย B คือ อัตราการใช้โพลิเมอร์ 3 อัตรา ได้แก่ อัตรา 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร อัตรา 10 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร และอัตรา 15 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร และแปลงควบคุม (Control) ไม่ใส่โพลิเมอร์ โดยแต่ละดำนับทดลอง จะใช้แถวหญ้าแฝกยาว 10 เมตร

ผลการทดลองพบว่า การใช้โพลิเมอร์ในดินเนื้อละเอียดเพื่อปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการปลี้อยรากนั้น ไม่พบความแตกต่างทางสถิติจากอิทธิพลของชนิดและอัตราการใช้โพลิเมอร์เพียงมีแนวโน้มว่า การใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบทำให้หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกามีเปอร์เซ็นต์ความรอดสูงกว่าชนิดละเอียด และอัตราการใช้ที่ 10 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกสูงที่สุด การแตกหน่อของหญ้าแฝก พบแนวโน้มว่า ในระยะแรกโพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อต่อกอหญ้าแฝกมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบเล็กน้อย แต่ในระยะหลังไม่มีความแตกต่างกันมากนัก อัตราโพลิเมอร์ 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร ทั้ง 2 ชนิด มีผลทำให้จำนวนหน่อต่อกอของหญ้าแฝกสูงกว่าอีก 2 อัตรา ซึ่งในระยะแรกการใช้โพลิเมอร์มีผลให้จำนวนหน่อต่อกอต่ำกว่าแปลงควบคุม แต่อย่างไรก็ตามในระยะสุดท้ายของการทดลองดำนับควบคุมกลับมีจำนวนหน่อต่อกอต่ำที่สุด ส่วนการเจริญเติบโตด้าน

ความสูงนั้น พบแนวโน้มว่า ในช่วงแรกของการปลูกหญ้าแฝก โพลิเมอร์ชนิดละเอียดจะทำให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ แต่ในระยะหลังกลับพบว่า โพลิเมอร์ชนิดหยาบทำให้หญ้าแฝกมีความสูงมากกว่าชนิดละเอียด ส่วนอัตราการใช้โพลิเมอร์ พบว่า การใช้โพลิเมอร์อัตรา 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร จะทำให้หญ้าแฝกมีความสูงมากกว่าการใช้อัตราอื่นๆ

หลักการและเหตุผล

เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า หญ้าแฝกมีประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ช่วยเพิ่มผลผลิต และรักษาสังแวดล้อม ช่วยรักษาความชุ่มชื้นเอาไว้ในดิน บำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์แบบฉบับ (conventional uses) ส่วนประโยชน์ด้านอื่นๆ ได้แก่ ใช้เป็นอาหารสัตว์ ไม่ประดับตกแต่ง กำหนดขอบเขตพื้นที่ ล่อแมลงศัตรูพืช และอื่นๆ

แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกหญ้าแฝก ก็เป็นกิจกรรมที่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย โดยที่เกษตรกรไม่มีรายได้โดยตรงจากการปลูกหญ้าแฝก ประกอบกับปัญหาที่มักเกิดขึ้นในระยะเริ่มต้นของการปลูก เกิดจากสภาวะอากาศแปรปรวน เกิดสภาวะฝนแล้ง ทำให้หญ้าแฝกมีอัตราการรอดตายน้อย ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำ และ/หรือการปลูกซ่อม เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกให้กว้างขวาง และลดประสิทธิภาพของแนวหญ้าแฝกลงอย่างมาก

ดังนั้น การศึกษาหาวัสดุ วิธีการ ที่สามารถช่วยให้กล้าหญ้าแฝกสามารถอยู่รอดได้ในช่วงแรกของการเจริญเติบโต จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้มีการปลูกหญ้าแฝกกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการใช้โพลิเมอร์ ต่อการเพิ่มการอยู่รอด การแตกหน่อ และการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาที่ปลูกโดยกล้าแบบเปลือยราก ในดินเนื้อละเอียด
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและการวิจัยการปลูกหญ้าแฝกต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของโพลิเมอร์ ที่มีผลต่อการอยู่รอดของกล้าหญ้าแฝกกลุ่มที่ปลูกจากกล้าขยายพันธุ์แบบเปลือยรากในดินเนื้อละเอียด โดยดำเนินการทดลองในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดพิจิตร

การตรวจเอกสาร

โพลิเมอร์คือสารประกอบคาร์โบไฮเดรต มีโครงสร้างเป็นโพลิเอคติลามาซ มีโครงสร้างขนาดใหญ่ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสารอุ้มน้ำ การดูดน้ำจะเป็นไปอย่างรวดเร็วมากใน 5 นาทีแรก คือดูดน้ำได้ถึง 200-400 เท่า แต่ถ้ามีเกลือ หินปูน กรด ด่าง เจือปนอยู่ ก็จะดูดน้ำได้น้อยลง แต่ก็จะไม่ต่ำกว่า 100 เท่า ในวง

การเกษตร มีการใช้ประโยชน์โพลิเมอร์กันอย่างกว้างขวาง เช่น ในการปลูกป่าใช้โพลิเมอร์ที่แช่น้ำค้างคืน และพองตัวเต็มที่ รองกันหลุมๆละ 1 ลิตร ทำให้กล้าไม้ไม่รอดตายถึง 99 เปอร์เซ็นต์ ไม้ผลทุกชนิดที่ปลูกใหม่ หรือปลูกไปแล้ว จะใช้โพลิเมอร์ 5 กรัม หว่านกระจายที่กันหลุม หรือใส่บริเวณโคนต้นและกลบดิน หรืออาจใช้โพลิเมอร์เปียก 1-2 ลิตร/หลุม หรือต้น ต้นไม้จะรอดตายเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ (ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ, 2551)

โดยทั่วไป คุณสมบัติของโพลิเมอร์ที่ใช้ในด้านการเกษตร จะเป็นเรื่องการเพิ่มความจุในการดูดซับน้ำของดินเอาไว้ในเวลาที่นานขึ้น ลดความถี่ในการให้น้ำลง จำกัดการสูญเสียน้ำและธาตุอาหารพืชจากการชะละลาย ลดการระเหยน้ำออกจากผิวดิน ปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินที่แน่นทึบให้มีการระบายอากาศดีขึ้น ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชโดยการที่มีน้ำและธาตุอาหารพืชที่เป็นประโยชน์อยู่อย่างสม่ำเสมอบริเวณรากพืช (Aquadiamonds, nd)

หญ้าแฝกกลุ่ม (*Vetiveria zizanioides* Nash) หรือหญ้าแฝกหอม เป็นหญ้าแฝกที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นไปได้ค่อนข้างรวดเร็ว หญ้าแฝกกลุ่มมีใบยาว 45-100 เซนติเมตร กว้าง 0.6-1.2 เซนติเมตร มีหลังใบโค้ง ปลายใบแบนมีสีเขียวเข้ม เนื้อใบค่อนข้างเนียน มีไขเคลือบมากทำให้ดูมัน ท้องใบออกสีขาวซีดกว่าด้านหลังใบ และเมื่อนำใบส่องดูกับแดดจะเห็นรอยกันขวางในเนื้อใบค่อนข้างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นใบบริเวณส่วนโคนและกลางใบ เส้นกลางใบฝังอยู่ในตัวแผ่นใบไม่โต หรือเด่นชัดเจน หญ้าแฝกกลุ่มที่อายุประมาณ 1 ปี จะมีรากที่ยังลึกได้ประมาณกว่า 1 เมตร พันธุ์ศรีลังกาเป็นหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์หนึ่ง เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นลูกรัง อากาศหนาวเย็น มีร่มเงา แดกกอ 10 ต้นต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางกอ 11 เซนติเมตร สูง 101 เซนติเมตร แดกกอค่อนข้างหลวม หน่อกลม ยึดปล้องเร็ว โคนกอเล็ก ใบแก่ค่อนข้างเล็ก ท้องใบสีขาวใกล้เคียงไปทางด้านใบหญ้าแฝกดอน เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมที่จะใช้ปลูกทางภาคเหนือ (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2547 และ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน), ไม่ระบุ พ.ศ.)

หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกา เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นดินลูกรัง อากาศหนาวเย็น มีร่มเงา แดกกอ 10 หน่อต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางกอ 11 เซนติเมตร สูง 101 เซนติเมตร แดกกอค่อนข้างหลวม หน่อกลม ยึดปล้องเร็ว โคนกอเล็ก ใบแก่ค่อนข้างเล็ก ท้องใบสีขาวน้อย ใกล้เคียงไปทางด้านใบหญ้าแฝกดอน ดอกมีสีม่วง ขยายพันธุ์ง่ายในสภาพที่มีความชื้นสูง แสงน้อย แต่จะไม่ด้านทานโรคโคนเน่า (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547)

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน

ระยะเวลาการดำเนินงาน	เริ่มต้น	เดือนตุลาคม พ.ศ. 2551
	สิ้นสุด	เดือนมกราคม พ.ศ. 2553

สถานที่ดำเนินงาน

1. สถานที่ตั้ง

หมู่ที่ 6 บ้านท่าบัว ตำบลท่าบัว อำเภอโพทะเล จังหวัดพิจิตร

2. สภาพพื้นที่

แปลงทดลองอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 15 มีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวหรือร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนสีน้ำตาลปนเทา ส่วนดินชั้นล่างสีเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลืองหรือสีน้ำตาลปนเหลืองตลอดหน้าตัดดิน ในดินชั้นล่างพบเหล็กและแมงกานีสจับตัวกันเป็นก้อน ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างเล็กน้อย (pH 6.0 – 7.5) ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำถึงปานกลางเล็กน้อย ปฏิกริยาดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงด่างเล็กน้อย (pH 6.5 – 7.5)

สภาพทั่วไปของกลุ่มชุดดินที่ 15 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2548)

วัตถุต้นกำเนิดดิน เกิดจากตะกอนที่น้ำพัดพามาทับถมค่อนข้างใหม่ ภูมิฐานเป็นตะพักลำนํ้าระดับต่ำ (semi recent terrace) สภาพพื้นที่ราบเรียบถึงเกือบราบเรียบ ความลาดเทน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ สภาพการระบายน้ำของดินค่อนข้างเร็วและมีน้ำขังที่ผิวดิน 3-5 เดือนในรอบปี พืชพรรณและการใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่ใช้ในการทำนาในฤดูฝน ปลูกพืชไร่และพืชผักในช่วงฤดูแล้งสำหรับพื้นที่โครงการชลประทานในแต่ละจังหวัด การชะล้างพังทลายของหน้าดินไม่มีหรือมีน้อยมาก

ปัญหาและข้อจำกัดของกลุ่มชุดดินที่ 15 ได้แก่ น้ำท่วมขังในฤดูฝน 3 – 5 เดือน การระบายน้ำค่อนข้างเร็ว จึงไม่สามารถปลูกพืชไร่ ไม้ผล และพืชผักได้ในฤดูฝน แต่ถ้าจะใช้ปลูกพืชดังกล่าวต้องมีการปรับปรุงโดย ทำคันดินรอบพื้นที่เพื่อป้องกันน้ำท่วม และยกร่องปลูกเพื่อระบายน้ำ นอกจากนี้ดินยังขาดธาตุอาหารพืชบางธาตุ จึงต้องใส่ทั้งปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมี

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. อุปกรณ์

1. กล้าหญ้าแฝกกลุ่ม (ขยายพันธุ์โดยเปลือยราก) พันธุ์ศรีลังกา
2. โพลีเมอร์ชนิดขยายและชนิดละเอียด
3. ถังน้ำขนาด 20 และ 120 ลิตร
4. กระบอกตวง
5. สายวัด
6. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน
7. เครื่องมือวัดความชื้นดิน
8. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลความสูง

2. วิธีดำเนินการ

2.1 วางแผนการทดลอง

วางแผนการทดลองแบบ $2 \times 3 + 1$ Factorial in RCB จำนวน 3 ซ้ำ ประกอบด้วย

ปัจจัย A คือ ชนิดของโพลิเมอร์ 2 ชนิด ได้แก่

1. โพลิเมอร์ชนิดหยาบ
2. โพลิเมอร์ชนิดละเอียด

ปัจจัย B คือ อัตราการใช้โพลิเมอร์ 3 อัตรา ได้แก่

1. อัตรา 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร
2. อัตรา 10 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร
3. อัตรา 15 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร

แต่ละดำรับทดลอง จะใช้แถวหญ้าแฝกยาว 10 เมตร

แปลงควบคุม (Control) ไม่ใส่โพลิเมอร์

2.2 ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

2.2.1 คัดเลือกพื้นที่และวางแผนการดำเนินงาน

2.2.2 เตรียมแปลงทดลอง และแบ่งแปลงย่อย

2.2.3 เตรียมโพลิเมอร์โดยใช้โพลิเมอร์แห้งอัตรา 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 200 ลิตร

2.2.4 ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถว รอกันหลุมของแถวด้วยวัสดุตามดำรับทดลอง ใช้กล้าหญ้าแฝกแบบเปลือยราก ระยะห่างระหว่างหลุม 5 เซนติเมตร (ใช้กล้าหญ้าแฝกรากเปลือย 200 กล้า/10 เมตร)

2.2.5 ดูแลรักษา ให้น้ำ กำจัดวัชพืช และตัดใบ

2.2.6 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีทางสถิติ (ANOVA: Analysis of Variance) และหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Least Significant Difference (LSD)

2.2.7 แปลงผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลอง และเขียนรายงานผลการทดลอง

2.3 การเก็บข้อมูลดิน

2.3.1 เก็บตัวอย่างดินที่ใช้ทำการทดลองที่ระดับความลึก 0 – 15 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติของดินเบื้องต้น ทางเคมี ได้แก่ pH อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์

(วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สพข.8) ทางกายภาพ ได้แก่ เนื้อดิน ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดิน (Available moisture content) (วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สวค. กรมพัฒนาที่ดิน)

2.3.2 วัดความชื้นในดินโดยใช้เครื่องวัดความชื้น ทุก 7 วัน จนครบ 6 เดือน

2.4 การเก็บข้อมูลพืช

2.4.1 บันทึกข้อมูลการรอดตายของหญ้าแฝก หลังจากปลูก 15 วัน และบันทึกต่อเนื่องทุก 7 วัน จนครบ 2 เดือน

2.4.2 บันทึกการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกที่รอดตาย โดยวัดความสูง หลังจากปลูก 15 วัน และบันทึกต่อเนื่องทุก 7 วัน จนครบ 6 เดือน ส่วนการแตกหน่อ ให้นับหลังจากการปลูก 15 วัน และบันทึกต่อเนื่องทุก 7 วัน จนครบ 6 เดือน

ผลการทดลองและวิจารณ์

1. สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินที่ใช้ทำการทดลอง

จากการเก็บตัวอย่างดินที่ใช้ทำการทดลองที่ระดับความลึก 0 – 15 เซนติเมตร เพื่อทำการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีบางประการของดิน พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 6.2 ซึ่งเป็นกรดอ่อน ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ คือ 1.13 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง คือ 24.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับปานกลาง คือ 76.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สมบัติทางเคมีของดินที่ใช้ทำการทดลอง

สมบัติทางเคมีของดิน	ผลการวิเคราะห์
pH	6.2
OM	1.13 %
Available P	24.0 mg/kg
Available K	76.0 mg/kg

ผลวิเคราะห์ทางกายภาพของดินที่ระดับความลึก 0 – 15 เซนติเมตร พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วน (loam) ดินมีความหนาแน่นรวม 1.56 g/cm^3 ค่าความจุความชื้นสนาม (Field Capacity, FC) 23.16% โดยน้ำหนัก ค่าความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (Permanent Wilting Point, PWP) 12.85% โดยน้ำหนัก ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ (Available Water Content, AWC) 10.31% โดยน้ำหนัก และ สัมประสิทธิ์การซาบซึมน้ำของดิน 0.90 cm/hr (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ทำการทดลอง

สมบัติทางกายภาพของดิน	ผลการวิเคราะห์
Particle Size Analysis	
Sand (%)	28.4
Silt (%)	45.7
Clay (%)	25.9
Textural class	Loam
Bulk Density (g/cm^3)	1.56
Field Capacity: FC (% by weight)	23.16
Permanent Wilting Point: PWP (% by weight)	12.85
Available Water Content: AWC (% by weight)	10.31
Saturated Hydraulic Conductivity (cm/hr)	0.90

2. เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ และอัตราโพลิเมอร์ต่อเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 15 22 36 และ 49 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 1 2 3 และ 4) แต่พบแนวโน้มคือโพลิเมอร์ชนิดหยาบมีแนวโน้มทำให้เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 15 22 36 และ 49 วันหลังปลูก มากกว่าโพลิเมอร์ชนิดละเอียด ส่วนอัตราโพลิเมอร์ที่มีแนวโน้มทำให้เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกสูงที่สุดคือ โพลิเมอร์อัตรา 10 ลิตร/10 เมตร ซึ่งชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุม จากผลการวิเคราะห์ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ (ตารางที่ 3 4 5 และ 6)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 15 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	41.83	31.17	36.50
10 ลิตร/10 เมตร	47.50	40.17	43.83
15 ลิตร/10 เมตร	45.83	36.17	41.00
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	45.06	35.83	40.44
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	34.03		
CV = 20%			

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 22 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	49.53	26.83	38.18
10 ลิตร/10 เมตร	53.33	46.33	49.83
15 ลิตร/10 เมตร	46.50	33.17	39.83
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	49.79	35.44	42.62
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	39.30		
CV = 35%			

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	44.67	36.17	40.42
10 ลิตร/10 เมตร	46.50	42.83	44.67
15 ลิตร/10 เมตร	45.17	45.67	45.42
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	45.44	41.56	43.5
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	38.93		
CV = 21%			

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 49 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	46.87	33.83	40.35
10 ลิตร/10 เมตร	49.00	39.83	44.42
15 ลิตร/10 เมตร	46.00	41.33	43.67
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	47.29	38.33	42.81
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	39.60		

CV = 22%

3. จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์จำนวนหน่อหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ และอัตราโพลิเมอร์ต่อจำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกอายุ 63 77 189 และ 203 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 5 6 7 และ 8) แต่พบแนวโน้มคือ ในระยะแรกโพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกอายุ 63 และ 77 วันหลังปลูก มากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบเล็กน้อย ส่วนอัตราโพลิเมอร์ที่มีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกสูงที่สุดคือ โพลิเมอร์อัตรา 5 ลิตร/10 เมตร ซึ่งชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกน้อยกว่าแปลงควบคุมในระยะการเจริญเติบโต 63 – 189 วันหลังปลูก (ประมาณ 2 – 6 เดือนหลังปลูก) แต่ในระยะการเจริญเติบโต 203 วันหลังปลูก (ประมาณ 7 เดือนหลังปลูก) พบว่า ชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุม เนื่องจากหญ้าแฝกแปลงควบคุมมีการแห้งตาย จากผลการวิเคราะห์ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ (ตารางที่ 7 8 9 และ 10)

ตารางที่ 7 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 63 วันหลังปลูก (หน่อตอก)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	4.97	5.37	5.17
10 ลิตร/10 เมตร	3.77	4.53	4.15
15 ลิตร/10 เมตร	3.30	3.23	3.27
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	4.01	4.38	4.19
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	6.23		

CV = 34%

ตารางที่ 8 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	8.97	9.87	9.42
10 ลิตร/10 เมตร	6.40	8.03	7.22
15 ลิตร/10 เมตร	4.43	5.10	4.77
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	6.60	7.67	7.13
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	9.80		
CV = 44%			

ตารางที่ 9 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	26.20	29.60	27.90
10 ลิตร/10 เมตร	23.30	21.63	22.47
15 ลิตร/10 เมตร	21.87	18.93	20.40
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	23.79	23.39	23.59
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	30.83		
CV = 42%			

ตารางที่ 10 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	27.70	29.60	28.65
10 ลิตร/10 เมตร	26.57	24.43	25.50
15 ลิตร/10 เมตร	24.80	27.47	26.13
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	26.36	27.17	26.76
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	25.43		
CV = 35%			

4. ความสูงหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์ความสูงหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ และอัตราโพลิเมอร์ต่อจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 36 105 133 189 และ 203 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 9 11 12 13 และ 14) แต่พบแนวโน้มคือ โพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้ความสูงหญ้าแฝกอายุ 36 105 และ 133 วันหลังปลูก สูงกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ ส่วนความสูงหญ้าแฝกอายุ 189 และ 203 วันหลังปลูก พบว่า โพลิเมอร์ชนิดหยาบมีแนวโน้มทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าโพลิเมอร์ชนิดละเอียด ส่วนอัตราโพลิเมอร์ที่มีแนวโน้มทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงที่สุดคือ โพลิเมอร์อัตรา 5 ลิตร/10 เมตร (ตารางที่ 11 13 14 15 และ 16) จากผลการวิเคราะห์พบความสูงหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและพบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ต่อความสูงหญ้าแฝก (ตารางภาคผนวกที่ 10) คือ การใส่โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 5 ลิตร/10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าการใส่โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 และ 15 ลิตร/10 เมตร และสูงกว่าแปลงควบคุม ส่วนการใส่โพลิเมอร์ชนิดหยาบอัตรา 5 ลิตร/10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าการใส่โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 และ 15 ลิตร/10 เมตร แต่ต่ำกว่าแปลงควบคุม (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 11 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	82.37	93.60	87.98
10 ลิตร/10 เมตร	84.93	89.27	87.10
15 ลิตร/10 เมตร	86.53	88.43	87.48
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	84.61	90.43	87.52
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	88.90		

CV = 6%

ตารางที่ 12 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	121.50	145.17	133.33
10 ลิตร/10 เมตร	110.60	120.83	115.72
15 ลิตร/10 เมตร	107.77	94.83	101.30
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	113.29	120.28	116.78
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	124.20		
LSD (5%) เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยชนิดและอัตราโพลิเมอร์ = 18.99			
CV = 9%			

ตารางที่ 13 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 105 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	107.63	126.57	117.10
10 ลิตร/10 เมตร	103.17	118.30	110.73
15 ลิตร/10 เมตร	102.47	98.13	100.30
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	104.42	114.33	109.38
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	109.30		
CV = 12%			

ตารางที่ 14 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 133 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	146.50	153.43	149.97
10 ลิตร/10 เมตร	142.23	150.13	146.18
15 ลิตร/10 เมตร	137.57	123.17	130.37
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	142.10	142.24	142.17
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	147.07		
CV = 12%			

ตารางที่ 15 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

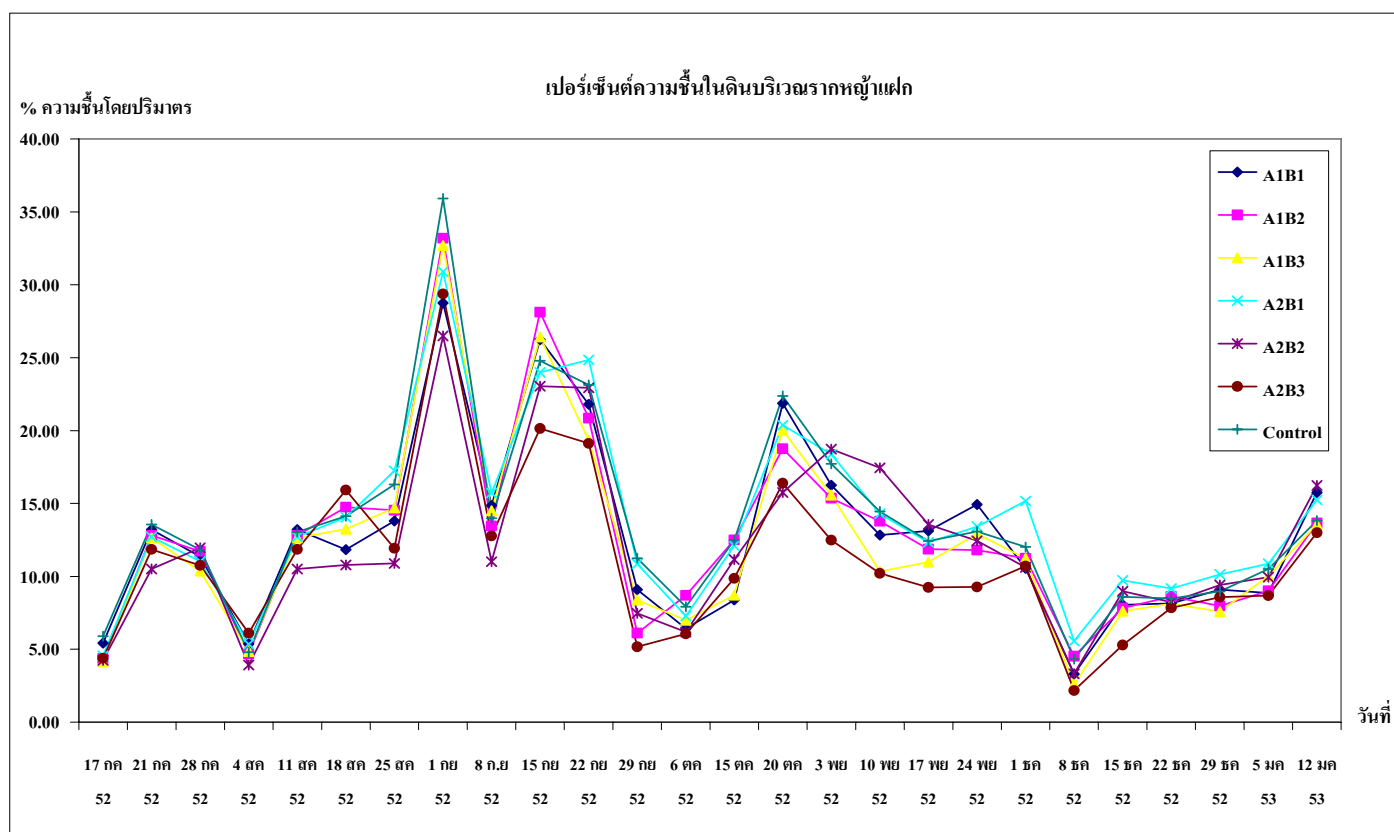
อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	150.10	149.60	149.85
10 ลิตร/10 เมตร	146.83	141.63	144.23
15 ลิตร/10 เมตร	139.03	124.03	131.53
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	145.32	138.42	141.87
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	145.20		
CV = 12%			

ตารางที่ 16 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

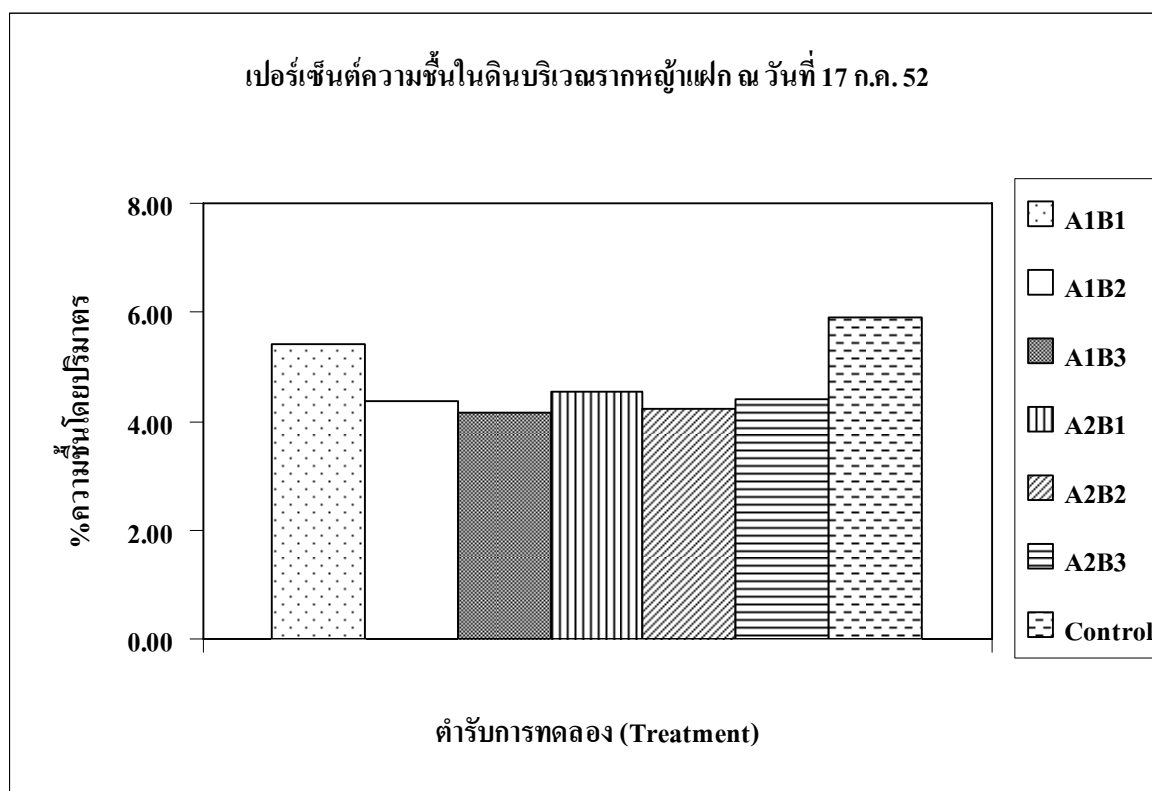
อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	148.00	138.93	143.47
10 ลิตร/10 เมตร	142.27	145.20	143.73
15 ลิตร/10 เมตร	132.67	127.40	130.03
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	140.98	137.18	139.08
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	144.23		
CV = 11%			

5. ความชื้นในดิน

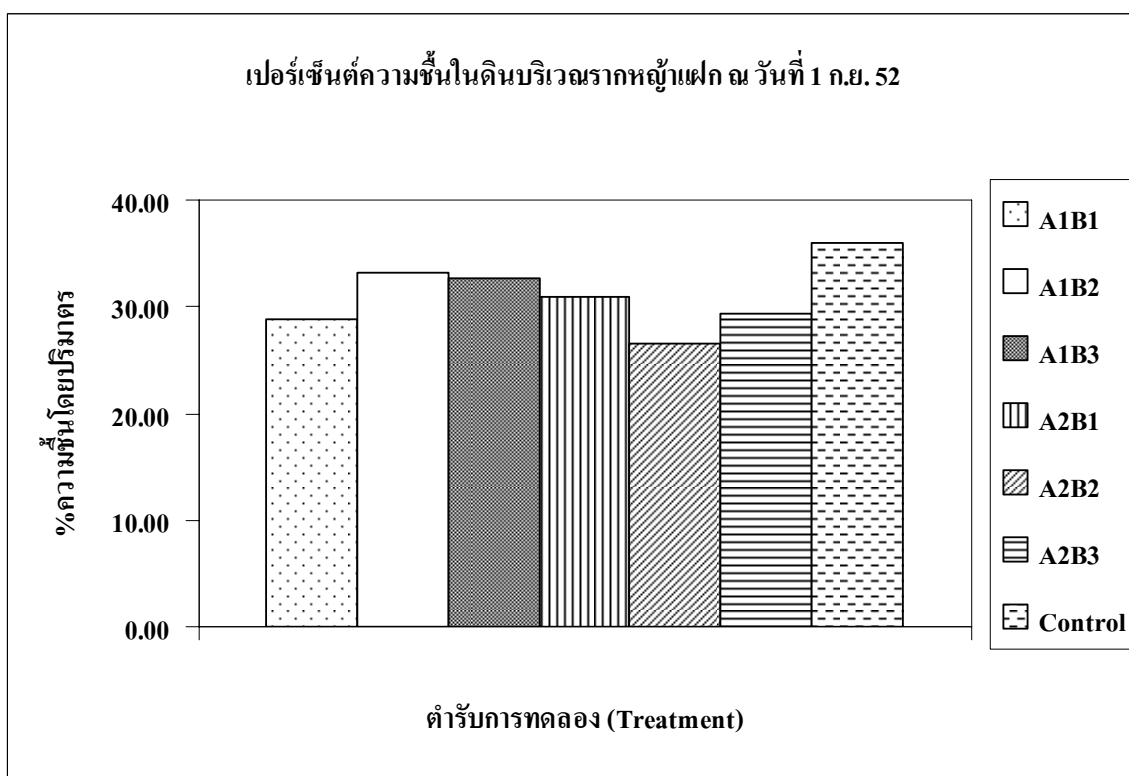
ปริมาณความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝกตลอดช่วงการทดลองของแต่ละตำรับทดลองในช่วงเวลาเดียวกันมีปริมาณอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เนื่องจากอัตราการใช้โพลิเมอร์ต่างกันไม่มาก ทำให้ความแตกต่างของปริมาณความชื้นในดินไม่ชัดเจน (ภาพที่ 1 2 3 4 และ 5)



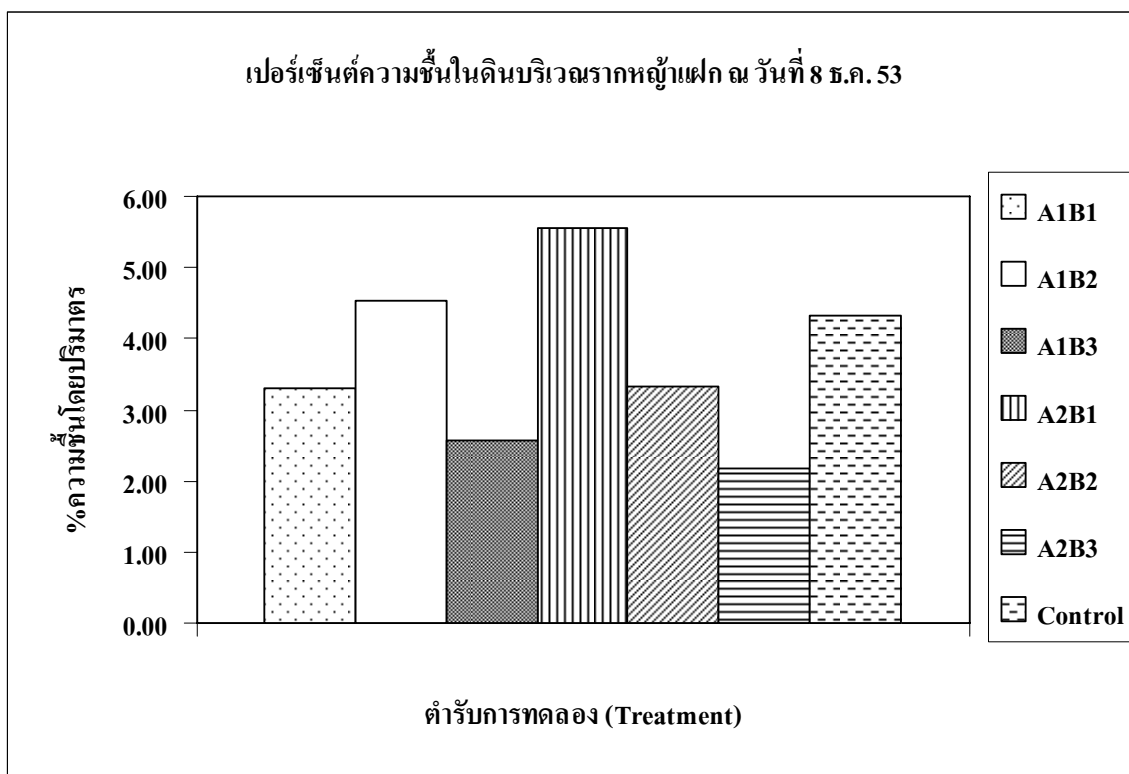
ภาพที่ 1 เปอร์เซนต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ เวลาต่าง ๆ



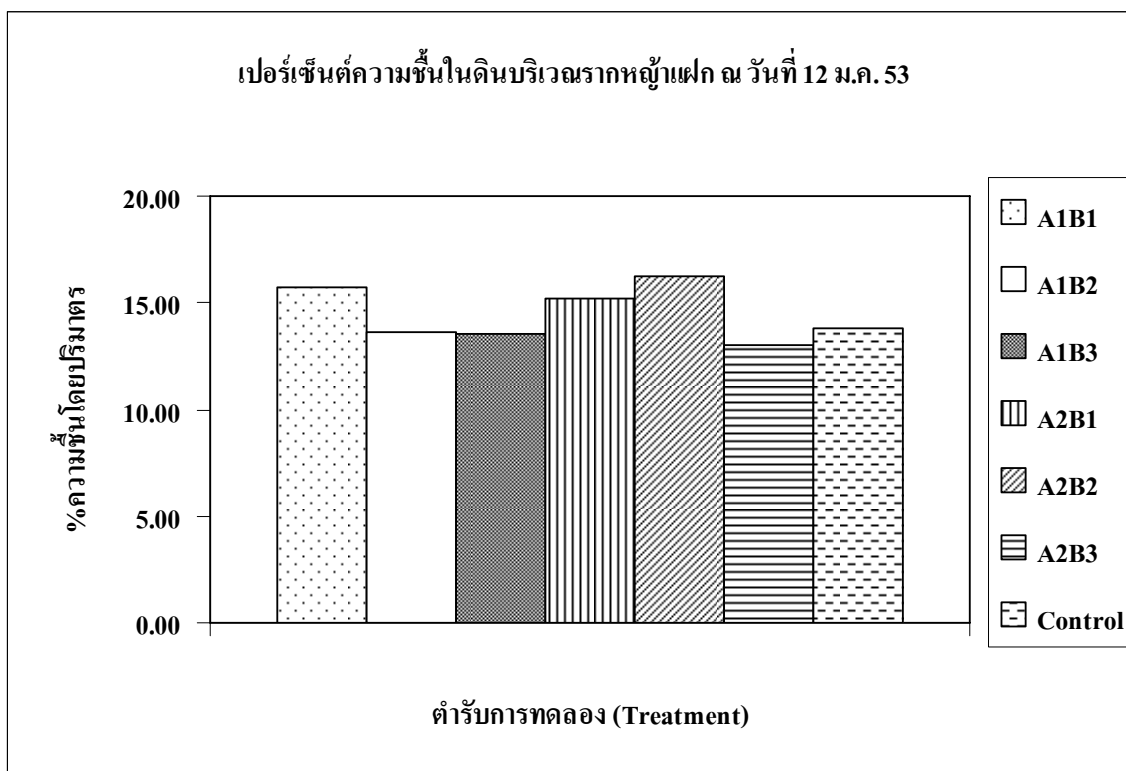
ภาพที่ 2 เปอร์เซนต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 17 ก.ค. 52



ภาพที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 1 ก.ย. 52



ภาพที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 8 ธ.ค. 52



ภาพที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 12 ม.ค. 53

สรุปผลการทดลอง

การใช้โพลิเมอร์ในดินเนื้อละเอียด เพื่อปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาโดยกล้าแบบเปลือยรากได้ผลสรุปดังนี้

1. การใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ ทำให้หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกามีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ความรูดสูงกว่าชนิดละเอียด และอัตราที่ใช้ 10 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ความรูดสูงที่สุด
2. การแตกหน่อของหญ้าแฝก พบว่า ในระยะแรกโพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีผลทำให้หญ้าแฝกมีแนวโน้มให้จำนวนหน่อต่อกอสูงกว่าการใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบเล็กน้อย แต่ในระยะหลังไม่มีความแตกต่างกันมากนัก อัตราโพลิเมอร์ 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร ทั้ง 2 ชนิด มีผลทำให้จำนวนหน่อต่อกอของหญ้าแฝกสูงกว่าอีก 2 อัตรา ซึ่งในระยะแรกการใช้โพลิเมอร์มีผลให้จำนวนหน่อต่อกอดำกว่าแปลงควบคุม แต่อย่างไรก็ตามในระยะสุดท้ายของการทดลอง ตำรับควบคุมกลับมีจำนวนหน่อต่อกอดำที่สุด
3. การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกด้านความสูง พบว่า ในช่วงแรกโพลิเมอร์ชนิดละเอียดจะทำให้หญ้าแฝกมีการเจริญเติบโตด้านความสูงมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ แต่ในระยะหลังกลับพบว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบทำให้หญ้าแฝกมีความสูงมากกว่าชนิดละเอียด ส่วนการใช้โพลิ

เมอร์อัตรา 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร จะทำให้หญ้าแฝกมีความสูงมากกว่าการใช้อัตราอื่นๆ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถเพิ่มอัตราการอยู่รอดของกล้าหญ้าแฝก
2. ลดการค่าใช้จ่าย และเวลาของระบบการปลูกหญ้าแฝกลง
3. เพิ่มประสิทธิภาพของหญ้าแฝกในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ
4. เป็นข้อมูลทางวิชาการเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา และวิจัยต่อไป

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้ยังมีประเด็นที่ควรศึกษาเพิ่มเติมที่สำคัญและน่าสนใจ ได้แก่ การศึกษาอัตราการดูดน้ำที่เหมาะสมของโพลิเมอร์ โดยที่การทดลองครั้งนี้เลือกใช้อัตราการดูดน้ำที่ต่ำที่สุดของคำแนะนำการใช้ เพราะคำนึงถึงในประเด็นความสะดวกในการปฏิบัติงานจริงและสามารถถ่ายทอดได้ง่าย แต่ผลการทดลองมีแนวโน้มว่า อัตราการดูดน้ำของโพลิเมอร์ที่ใช้ในการทดลองนี้อาจต่ำเกินไปจนอาจเกิดการแย่งน้ำกันระหว่างโพลิเมอร์กับรากหญ้าแฝกในระยะเริ่มต้น

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. คู่มือเจ้าหน้าที่รัฐ เรื่อง การใช้หญ้าแฝกเพื่อการพัฒนาที่ดิน. กลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการจัดการดิน. สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการดิน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 65 น.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2548. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน เล่มที่ 2 ดินบนพื้นที่ดอน. 229 น.

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). (ไม่ระบุ พ.ศ.). เอกสารส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝก, มหัศจรรย์หญ้าแฝก. บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 8 น.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2547. สารานุกรม เรื่องหญ้าแฝก. โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 91 น.

ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ. 2551. บทบาทของสารปรับปรุงบำรุงดิน. เข้าถึงได้จาก

<http://www.thaigreenagro.com/Aticle.aspx?id=4259&keyword=polymer> : 26 พ.ย. 2551

Aquadiamonds. nd. Aquadiamonds : Water retainers for soil and substrates. Retrieved from

http://www.aquadiamonds.com/how_it_works.htm : November 26, 2008.

ภาคผนวก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 15 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1878.2295		
Block	2	450.1610	225.0805	3.68 ns
Treatment	6	694.2695	115.7116	1.89 ns
Ck VS Treatment	1	70.8750	70.8750	1.16 ns
B	2	164.1111	82.0556	1.34 ns
A	1	382.7222	382.7222	6.26 *
B X A	2	8.7778	4.3889	<1
Error	12	733.7990	61.1499	

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 22 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	4004.0457		
Block	2	124.7857	62.3929	<1
Treatment	6	1438.2124	239.7021	1.18 ns
Ck VS Treatment	1	6.4464	6.4464	0.03 ns
B	2	476.8900	238.4450	1.17 ns
A	1	925.9339	925.9339	4.55 ns
B X A	2	187.1678	93.5839	<1
Error	12	2441.0476	203.4206	

ตารางภาคผนวกที่ 3 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1511.9857		
Block	2	300.0800	150.0400	1.94 ns
Treatment	6	284.7257	47.4543	<1
Ck VS Treatment	1	36.6984	36.6984	0.47 ns
B	2	87.2500	43.6250	<1
A	1	68.0556	68.0556	<1
B X A	2	60.8611	30.4306	<1
Error	12	927.1800	77.2650	

ตารางภาคผนวกที่ 4 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 49 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1527.4429		
Block	2	106.0657	53.0329	<1
Treatment	6	431.4829	71.9138	<1
Ck VS Treatment	1	11.1607	11.1607	0.14 ns
B	2	56.2011	28.1006	<1
A	1	360.9089	360.9089	4.38 ns
B X A	2	52.6011	26.3006	<1
Error	12	989.8943	82.4912	

ตารางภาคผนวกที่ 5 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 63 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	82.8314		
Block	2	11.3400	5.6700	2.20 ns
Treatment	6	40.5114	6.7519	2.62 ns
Ck VS Treatment	1	7.6612	7.6612	2.97 ns
B	2	10.8478	5.4239	2.10 ns
A	1	0.6050	0.6050	<1
B X A	2	0.5233	0.2617	<1
Error	12	30.9800	2.5817	

ตารางภาคผนวกที่ 6 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	490.9057		
Block	2	141.6600	70.8300	5.47 *
Treatment	6	193.7390	32.2898	2.49 ns
Ck VS Treatment	1	10.1393	10.1393	0.78 ns
B	2	64.9300	32.4650	2.51 ns
A	1	5.1200	5.1200	<1
B X A	2	0.7633	0.3817	<1
Error	12	155.5067	12.9589	

ตารางภาคผนวกที่ 7 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อกล้วย้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1777.9781		
Block	2	128.8724	64.4362	<1
Treatment	6	349.4514	58.2419	<1
Ck VS Treatment	1	136.1068	136.1068	1.26 ns
B	2	180.0844	90.0422	<1
A	1	0.7200	0.7200	<1
B X A	2	33.6933	16.8467	<1
Error	12	1299.6543	108.3045	

ตารางภาคผนวกที่ 8 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อกล้วย้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1296.4229		
Block	2	201.7229	100.8614	1.17 ns
Treatment	6	60.7562	10.1260	<1
Ck VS Treatment	1	4.6397	4.6397	0.05 ns
B	2	33.3144	16.6572	<1
A	1	2.9606	2.9606	<1
B X A	2	19.9478	9.9739	<1
Error	12	1033.9438	86.1620	

ตารางภาคผนวกที่ 9 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 36 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	551.6324		
Block	2	22.9267	11.4633	<1
Treatment	6	230.0990	38.3498	1.54 ns
Ck VS Treatment	1	4.5103	4.5103	0.18 ns
B	2	2.3544	1.1772	<1
A	1	152.5422	152.5422	6.13 *
B X A	2	70.3211	35.1606	1.41 ns
Error	12	298.6067	24.8839	

ตารางภาคผนวกที่ 10 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 77 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	6427.0314		
Block	2	581.8400	290.9200	2.55 ns
Treatment	6	4478.2448	746.3741	6.55 **
Ck VS Treatment	1	142.0053	142.0053	1.25 ns
B	2	3088.6433	1544.3217	13.56 **
A	1	219.8006	219.8006	1.93 ns
B X A	2	1028.3544	514.1772	4.51 *
Error	12	1366.9467	113.9122	

ตารางภาคผนวกที่ 11 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 105 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	5893.3067		
Block	2	1971.7781	985.8890	5.51 *
Treatment	6	1772.6733	295.4456	1.65 ns
Ck VS Treatment	1	0.0293	0.0293	0.00 ns
B	2	863.2578	431.6289	2.41 ns
A	1	442.0356	442.0356	2.47 ns
B X A	2	467.3644	233.6822	1.30 ns
Error	12	2148.8552	179.0713	

ตารางภาคผนวกที่ 12 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 133 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	5950.9029		
Block	2	806.1457	403.0729	1.46 ns
Treatment	6	1835.6429	305.9405	1.11 ns
Ck VS Treatment	1	61.6989	61.6989	0.22 ns
B	2	1297.2811	648.6406	2.35 ns
A	1	0.0939	0.0939	<1
B X A	2	476.6678	238.3339	<1
Error	12	3309.1143	275.7595	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 189 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	5783.7124		
Block	2	520.4352	260.2176	<1
Treatment	6	1463.5857	243.9310	<1
Ck VS Treatment	1	28.7516	28.7516	0.09 ns
B	2	1056.6744	528.3372	1.67 ns
A	1	214.2450	214.2450	<1
B X A	2	164.1900	82.0950	<1
Error	12	3799.6914	316.6410	

ตารางภาคผนวกที่ 14 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 203 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	4409.5095		
Block	2	520.1410	260.0705	1.07 ns
Treatment	6	962.1229	160.3538	<1
Ck VS Treatment	1	67.5785	67.5785	0.28 ns
B	2	736.4311	368.2156	1.51 ns
A	1	64.9800	64.9800	<1
B X A	2	112.8400	56.4200	<1
Error	12	2927.2457	243.9371	