

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

ศึกษาผลของอัตราการใช้และชนิดของสารโพลิเมอร์ ต่อการอยู่รอด
ของหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการชำลงถุง
ปลูกในกลุ่มดินเหนียว

โดย

นายพัฒนพงษ์ เกิดหล้า

นางสาวพิลาสลักษณ์ ลุนลิว

นายภัจจ์ งามสิทธิโชค

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 52 52 02 11 20004 022 102 04 11

ส่วนวิชาการเพื่อการพัฒนาที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

กรมพัฒนาที่ดิน

พฤษภาคม 2553

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ก
สารบัญภาพ	ข
สารบัญตารางภาคผนวก	ค
บทคัดย่อ	1
หลักการและเหตุผล	2
วัตถุประสงค์	3
ขอบเขตการศึกษา	3
การตรวจเอกสาร	3
ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินงาน	4
อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ	5
ผลการทดลองและวิจารณ์	7
สรุปผลการทดลอง	18
ประโยชน์ที่ได้รับ	18
ข้อเสนอแนะ	18
เอกสารอ้างอิง	19
ภาคผนวก	20

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สมบัติทางเคมีของดินที่ใช้ทำการทดลอง	7
2	สมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ทำการทดลอง	7
3	เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 21 วันหลังปลูก (%)	8
4	เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 34 วันหลังปลูก (%)	8
5	เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก (%)	9
6	เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 59 วันหลังปลูก (%)	9
7	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	10
8	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 101 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	10
9	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 132 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	11
10	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 159 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	11
11	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	12
12	จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)	12
13	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	13
14	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	14
15	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	14
16	ความสูงหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)	15

สารบัญภาพ

ตารางภาค ภาพที่		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก	15
2	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 16 ก.ค.2552	16
3	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 7 ก.ย.2552	16
4	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 26 ต.ค.2552	17
5	เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 11 ม.ค.2553	17

สารบัญตารางภาคผนวก

ตาราง ภาคผนวก ที่		หน้า
1	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 21 วันหลังปลูก	21
2	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 34 วันหลังปลูก	21
3	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก	22
4	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 59 วันหลังปลูก	22
5	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก	23
6	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 101 วันหลังปลูก	23
7	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 132 วันหลังปลูก	24
8	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 159 วันหลังปลูก	24
9	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก	25
10	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก	25
11	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก	26
12	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก	26
13	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก	27
14	ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก	27

ชื่อโครงการวิจัย ศึกษาผลของอัตราการใช้และชนิดของสารโพลิเมอร์ ต่อการอยู่รอดของหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการชำลงถุง ปลูกในกลุ่มดินเนื้อหยาบ

Effect of application rates and type of polymers on survival of *Vetiveria zizaniodes* Nash; Srilanga var. which propagation by small polybag in coarse texture soil

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 52 52 02 11 20004 022 102 04 11

ผู้ดำเนินการ	นายพัฒนพงษ์ เกิดหล้า	Mr. Patpong Kirdlum
	นางสาวพิลาสลักษณ์ ลุนลิ้ว	Miss Pilatluk Lunliu
	นายภักดิ์ งามสิทธิโชค	Mr. Pat Ngamsittichoke

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของสารโพลิเมอร์ต่อการอยู่รอดของหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์ศรีลังกา ซึ่งขยายพันธุ์โดยการชำลงถุง ปลูกในกลุ่มดินเนื้อหยาบ ได้ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ.2551 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2553 ในพื้นที่หมู่ที่ 4 บ้านน้ำลอก ตำบลบ่อทอง อำเภอทองแสนขัน จังหวัดอุตรดิตถ์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของการใช้โพลิเมอร์ต่อการเพิ่มการอยู่รอด การแตกหน่อ และการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกในกิจกรรมการปลูกหญ้าแฝก 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 โดยแต่ละตำรับทดลอง จะใช้แถวหญ้าแฝกยาว 10 เมตร สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของดินแปลงทดลอง คือ ดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.00 ซึ่งเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ คือ 0.62 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างสูง คือ 22.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำคือ 28.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy loam) ดินมีความหนาแน่นรวม 1.63 g/cm^3 ค่าความจุความชื้นสนาม (Field Capacity, FC) 8.98 % โดยน้ำหนัก ค่าความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (Permanent Wilting Point, PWP) 5.11% โดยน้ำหนัก ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ (Available Water Content, AWC) 3.87% โดยน้ำหนัก และ สัมประสิทธิ์การซาดซึมน้ำของดิน 1.18 cm/hr ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ

ผลการทดลองพบว่า การใช้โพลิเมอร์ในดินเนื้อหยาบเพื่อปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาซึ่งขยายพันธุ์โดยการชำลงถุงนั้น ในด้านเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกไม่พบความแตกต่างทางสถิติจากอิทธิพลของชนิดและอัตราการใช้โพลิเมอร์ เพียงมีแนวโน้มว่าการใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบทำให้หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกา

มีเปอร์เซ็นต์ความรอดสูงกว่าชนิดละเอียด การแตกหน่อของหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์และอัตราโพลิเมอร์ต่อจำนวนหน่อต่อกอหญ้าแฝกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ระยะการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกอายุประมาณ 3 เดือนขึ้นไป โพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อต่อกอหญ้าแฝกมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ อัตราโพลิเมอร์ 10 และ 15 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร มีผลทำให้จำนวนหน่อต่อกอของหญ้าแฝกสูงกว่าอัตราโพลิเมอร์ 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตรและไม่ใส่โพลิเมอร์ การเจริญเติบโตด้านความสูง ในระยะเดือนแรกถึง 2 เดือนหลังปลูก ผลของชนิดโพลิเมอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โพลิเมอร์ชนิดละเอียดทำให้ความสูงของหญ้าแฝกสูงกว่าใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ ระยะหญ้าแฝกอายุ 6 เดือนหลังปลูก ผลของชนิดโพลิเมอร์และอัตราการใช้โพลิเมอร์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ การใช้โพลิเมอร์ชนิดละเอียดทำให้ความสูงของหญ้าแฝกสูงกว่าใช้โพลิเมอร์เนื้อหยาบ ส่วนอัตราการใช้โพลิเมอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในระยะหญ้าแฝกอายุ 1 เดือนครั้งการใช้อัตราโพลิเมอร์ 15 ลิตรต่อ 10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าอัตราโพลิเมอร์ 10 ลิตรและ 5 ลิตรต่อ 10 เมตร แต่อัตราโพลิเมอร์ 10 ลิตรต่อ 10 เมตร และอัตราโพลิเมอร์ 5 ลิตรต่อ 10 เมตร ไม่ทำให้ความสูงของหญ้าแฝกแตกต่างกัน ระยะหญ้าแฝกอายุ 2 เดือนขึ้นไป อัตราการใช้โพลิเมอร์ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยระยะหญ้าแฝกอายุ 2 เดือน อัตราโพลิเมอร์ 10 ลิตรต่อ 10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าอัตราโพลิเมอร์ 15 ลิตรและ 5 ลิตรต่อ 10 เมตร ระยะหญ้าแฝกอายุ 6 เดือน อัตราโพลิเมอร์ 15 ลิตรต่อ 10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าอัตราโพลิเมอร์ 10 ลิตรและ 5 ลิตรต่อ 10 เมตร ระยะหญ้าแฝกอายุ 2 เดือนพบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราการใช้โพลิเมอร์ การใช้โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 ลิตรต่อ 10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกกว่าการใช้โพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิดทุกอัตรา ยกเว้นการใช้โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 15 ลิตรต่อ 10 เมตร และทุกระยะการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก ชนิดของโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิดและอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าไม่ใช้โพลิเมอร์

หลักการและเหตุผล

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

แต่อย่างไรก็ตาม การปลูกหญ้าแฝก ก็เป็นกิจกรรมที่เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย โดยที่เกษตรกรไม่มีรายได้โดยตรงจากการปลูกหญ้าแฝก ประกอบกับปัญหาที่มักเกิดขึ้นในระยะเริ่มต้นของการปลูก เกิดจากสภาวะอากาศแปรปรวน เกิดสภาวะฝนแล้ง ทำให้หญ้าแฝกมีอัตราการรอดตายน้อย ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดการน้ำ และ/หรือการปลูกซ่อม เป็นอุปสรรคต่อการส่งเสริม การปลูกหญ้าแฝกให้กว้างขวาง และลดประสิทธิภาพของแนวหญ้าแฝกอย่างมาก

ดังนั้น การศึกษาหาวัสดุ วิธีการ ที่สามารถช่วยให้กล้าหญ้าแฝกสามารถอยู่รอดได้ในช่วงแรกของการเจริญเติบโต จะเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้มีการปลูกหญ้าแฝกกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของการใช้โพลิเมอร์ ต่อการเพิ่มอัตราการรอด การแตกหน่อ และการเจริญเติบโตของหญ้าแฝก พันธุ์ศรีลังกาที่ปลูกโดยกล้าแบบชำถุง ในดินเนื้อหยาบ
2. เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานและการวิจัยการปลูกหญ้าแฝกต่อไป

ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาผลของอัตราการใช้ และชนิดของโพลิเมอร์ ที่มีผลต่อการรอดของกล้าหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาที่ปลูกจากกล้าขยายพันธุ์แบบชำถุงในดินเนื้อหยาบ โดยดำเนินการทดลองในพื้นที่เกษตรกรจังหวัดอุดรดิตถ์

การตรวจสอบเอกสาร

โพลิเมอร์คือสารประกอบคาร์โบไฮเดรต มีโครงสร้างเป็นโพลิแอคติลามาวย มีโครงสร้างขนาดใหญ่ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าสารอัมม น้ำ การดูดน้ำจะเป็นไปอย่างรวดเร็วมากใน 5 นาทีแรก คือดูดน้ำได้ถึง 200-400 เท่า แต่ถ้ามีเกลือ หินปูน กรด ต่าง เจือปนอยู่ ก็ดูดน้ำได้น้อยลง แต่ก็จะไม่ต่ำกว่า 100 เท่า ในวงการเกษตร มีการใช้ประโยชน์โพลิเมอร์กันอย่างกว้างขวาง เช่น ในการปลูกป่าใช้โพลิเมอร์ที่แช่น้ำค้างคืน และพองตัวเต็มที่ ร่องกันหลุมๆละ 1 ลิตร ทำให้กล้าไม้รอดตายถึง 99 เปอร์เซ็นต์ ไม่ผลทุกชนิดที่ปลูกใหม่ หรือปลูกไปแล้ว จะใช้โพลิเมอร์ 5 กรัม หว่านกระจายที่กันหลุม หรือใส่บริเวณโคนต้นและกลบดิน หรืออาจใช้โพลิเมอร์เปียก 1-2 ลิตร/หลุมหรือต้น ต้นไม้จะรอดตายเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ (ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ, 2551)

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

หญ้าแฝกกลุ่ม(Vetveria zizanioides Nash) หรือหญ้าแฝกหอม เป็นหญ้าแฝกที่มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และเป็นไปได้ค่อนข้างรวดเร็ว หญ้าแฝกกลุ่มนี้มีใบยาว 45-100 เซนติเมตร กว้าง 0.6-1.2 เซนติเมตร มีหลังใบโค้ง ปลายใบแบนมีสีเขียวเข้ม เนื้อใบค่อนข้างเหนียว มีไขเคลือบมากทำให้ดูมัน ท้องใบออกสีขาวชัดกว่าด้านหลังใบ และเมื่อนำใบสองดูกับแดดจะเห็นรอยกันขวางในเนื้อใบค่อนข้างชัดเจน โดยเฉพาะพื้นใบบริเวณส่วนโคนและกลางใบ เส้นกลางใบฝังอยู่ในตัวแผ่นใบไม่โตหรือเด่นชัดเจน หญ้าแฝกกลุ่มที่อายุประมาณ 1 ปี จะมีรากที่ยังลึกได้ประมาณกว่า 1 เมตร พันธุ์ศรีลังกาเป็นหญ้าแฝกกลุ่มพันธุ์หนึ่ง เจริญเติบโตในสภาพพื้นที่เป็นลูกกรัง อากาศหนาวเย็น มีร่มเงา แดกกอ 10 ต้นต่อกอ เส้นผ่านศูนย์กลางกอ 11 เซนติเมตร สูง 101 เซนติเมตร แดกกอค่อนข้างหลวม หน่อกลม ยึดปล้องเร็ว

อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

1. อุปกรณ์

1. กล้าหญ้าแฝกกลุ่ม (ขยายพันธุ์โดยชำถุง) พันธุ์ศรีลังกา
2. โพลีเมอร์ชนิดหยาบและชนิดละเอียด
3. ถังน้ำขนาด 20 และ 120 ลิตร
4. กระบอกล้าง
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 ชนิดของโพลีเมอร์ 2 ชนิด ได้แก่

1. โพลีเมอร์ชนิดหยาบ
2. โพลีเมอร์ชนิดละเอียด

ปัจจัย B คือ อัตราการใช้โพลีเมอร์ 3 อัตรา ได้แก่

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

แต่ละตำรับทดลอง จะใช้แถวหญ้าแฝกยาว 10 เมตร

แปลงควบคุม (Control) ไม่ใส่โพลีเมอร์

2.2 ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

- 2.2.1 คัดเลือกพื้นที่และวางแผนการดำเนินงาน
- 2.2.2 เตรียมแปลงทดลอง และแบ่งแปลงย่อย
- 2.2.3 เตรียมโพลิเมอร์ โดยละลายโพลิเมอร์ 1 กิโลกรัมในน้ำ 200 ลิตร
- 2.2.4 ดำเนินการปลูกหญ้าแฝกเป็นแถวรองกันหลุมของแถวด้วยวัสดุตามตำรับทดลอง ใช้กล้าหญ้าแฝกแบบชำถุงปลูก ระยะห่างระหว่างหลุม 10 เซนติเมตร (ใช้กล้าหญ้าแฝกชำถุง 100 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 เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลองที่ระดับความลึก 0 - 15 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์สมบัติของดินเบื้องต้น ทางเคมี ได้แก่ pH อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สพข.8) ทางกายภาพ ได้แก่ เนื้อดิน ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ในดิน (Available moisture content) (วิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการ สวด. 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 5.00 ซึ่งเป็นกรดจัด ปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำคือ 0.62 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับค่อนข้างค่อนข้างสูง คือ 22.00 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับต่ำมากคือ 28 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 1)

ผลวิเคราะห์ทางกายภาพของดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร พบว่า เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (Sandy Loam) ดินมีความหนาแน่นรวม 1.63 g/cm^3 ค่าความจุความชื้นสนาม (Field Capacity, FC) 8.98% โดยน้ำหนัก ค่าความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (Permanent Wilting Point, PWP) 5.11% โดยน้ำหนัก ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ (Available Water Content, AWC) 3.87% โดยน้ำหนัก และสัมประสิทธิ์การซึมน้ำของดิน 1.18 cm/hr (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 สมบัติทางเคมีของดินที่ใช้ทำการทดลอง

สมบัติทางเคมีของดิน	ผลการวิเคราะห์
pH	5.00
OM	0.62 %
Available P	22.00 mg/kg
Available K	28 mg/kg

ตารางที่ 2 สมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ทำการทดลอง

สมบัติทางกายภาพของดิน	ผลการวิเคราะห์
Particle Size Analysis	
Sand (%)	76.4
Silt (%)	14.4
Clay (%)	9.2
Textural class	Sandy Loam
Bulk Density (g/cm^3)	1.63
Field Capacity: FC (% by weight)	8.98
Permanent Wilting Point: PWP (% by weight)	5.11
Available Water Content: AWC (% by weight)	3.87
Saturated Hydraulic Conductivity (cm/hr)	1.18

2. เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ และอัตราโพลิเมอร์ต่อเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 21 34 48 และ 59 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 1 2 3 และ 4) แต่พบแนวโน้มคือโพลิเมอร์ชนิดหยาบมีแนวโน้มทำให้เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 21 34 48 และ 59 วันหลังปลูก มากกว่าโพลิเมอร์ชนิดละเอียด จากผลการวิเคราะห์ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ (ตารางภาคผนวกที่ 1 2 3 และ 4) อย่างไรก็ตามการใช้โพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิดและอัตราโพลิเมอร์ 3 อัตรา และแปลงควบคุม หญ้าแฝกอายุ 21 34 48 และ 59 วันหลังปลูก มีเปอร์เซ็นต์ความรอดสูงกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 3 4 5 และ 6)

ตารางที่ 3 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 21 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	98.00	95.67	96.83
10 ลิตร/10 เมตร	97.00	97.00	97.00
15 ลิตร/10 เมตร	98.00	97.33	97.67
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	97.70	96.67	97.17
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	96.83		

CV = 1.37 %

ตารางที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 34 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	98.00	95.67	96.83
10 ลิตร/10 เมตร	96.33	98.33	97.33
15 ลิตร/10 เมตร	98.67	96.33	97.50
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	97.67	96.78	97.22
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	96.83		

CV = 2.32 %

ตารางที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	95.33	96.00	95.67
10 ลิตร/10 เมตร	93.67	95.00	94.33
15 ลิตร/10 เมตร	97.67	96.00	96.83
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	95.56	95.67	95.61
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	95.62		
CV = 3.46 %			

ตารางที่ 6 เปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ 59 วันหลังปลูก (%)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	96.33	92.00	94.17
10 ลิตร/10 เมตร	91.67	93.00	92.33
15 ลิตร/10 เมตร	96.00	92.33	94.17
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	94.67	92.44	93.56
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	94.17		
CV = 3.77 %			

3. จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์จำนวนหน่อหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ และอัตราโพลิเมอร์ต่อจำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกอายุ 73 101 132 159 187 และ 213 วันหลังปลูก ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่พบแนวโน้มคือ โพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบเมื่อหญ้าแฝกอายุ 101 132 159 187 และ 213 วันหลังปลูก ส่วนอัตราโพลิเมอร์ที่มีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกสูงที่สุดคือ โพลิเมอร์อัตรา 15 ลิตร/10 เมตร เมื่อหญ้าแฝกอายุ 73 101 159 และ 187 วันหลังปลูก ส่วนหญ้าแฝกอายุ 132 และ 213 วันหลังปลูก โพลิเมอร์ที่มีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกสูงที่สุดคือ โพลิเมอร์อัตรา 10 ลิตร/10 เมตร ซึ่งชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้จำนวนหน่อตอกหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุมในระยะหญ้าแฝกอายุ 101 132 159 และ 213 วันหลังปลูก จากผลการวิเคราะห์ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ (ตารางที่ 7 8 9 10 11 และ 12)

ตารางที่ 7 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	9.40	7.13	8.27
10 ลิตร/10 เมตร	9.20	7.83	8.52
15 ลิตร/10 เมตร	9.60	8.63	9.12
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	9.40	7.87	8.63
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	9.73		
CV = 21.92 %			

ตารางที่ 8 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 101 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	14.80	18.07	16.43
10 ลิตร/10 เมตร	16.00	16.77	16.38
15 ลิตร/10 เมตร	18.83	17.07	17.95
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	16.54	17.30	16.92
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	16.47		
CV = 14.98 %			

ตารางที่ 9 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 132 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	17.97	17.57	17.77
10 ลิตร/10 เมตร	18.53	22.73	20.63
15 ลิตร/10 เมตร	19.60	19.60	19.60
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	18.70	19.97	19.33
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	17.77		
CV = 9.95 %			

ตารางที่ 10 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 159 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	17.93	19.87	18.90
10 ลิตร/10 เมตร	16.80	21.03	18.92
15 ลิตร/10 เมตร	19.57	19.47	19.52
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	18.10	20.12	19.11
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	18.93		
CV = 16.72 %			

ตารางที่ 11 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	21.90	23.50	22.70
10 ลิตร/10 เมตร	20.37	23.60	21.98
15 ลิตร/10 เมตร	23.43	23.00	23.22
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	21.90	23.37	22.63
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	22.73		
CV = 16.67 %			

ตารางที่ 12 จำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก (หน่อตอกอ)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	22.03	22.67	22.35
10 ลิตร/10 เมตร	22.10	23.33	22.72
15 ลิตร/10 เมตร	20.07	22.63	21.35
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	21.40	22.88	22.14
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	20.47		
CV = 17.53 %			

4. ความสูงหญ้าแฝก

จากผลการวิเคราะห์ความสูงหญ้าแฝก พบว่า ผลของชนิดโพลิเมอร์ หญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 11) โพลิเมอร์ชนิดละเอียดทำให้ความสูงของหญ้าแฝกสูงกว่าใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ (ตารางที่ 13) และผลของอัตราการใช้โพลิเมอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 11) อัตราโพลิเมอร์ 15 ลิตรต่อ 10 เมตร มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าการใส่โพลิเมอร์อัตรา 10 และ 5 ลิตร/10 เมตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่อัตราการใส่โพลิเมอร์ 10 ลิตรต่อ 10 เมตร และ 5 ลิตรต่อ 10 เมตร ความสูงของหญ้าแฝกไม่แตกต่างกัน ชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุม (ตารางที่ 13) ไม่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์

ผลการวิเคราะห์พบว่าผลของชนิดโพลิเมอร์ ความสูงหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก ชนิดโพลิเมอร์ โพลิเมอร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางภาคผนวกที่ 12) โพลิเมอร์ชนิดละเอียดให้ความสูงของหญ้าแฝกสูงกว่าใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ (ตารางที่ 14) ส่วนผลของอัตราการใช้โพลิเมอร์ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่พบอิทธิพลร่วมกันของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ต่อความสูงหญ้าแฝก (ตารางภาคผนวกที่ 12) คือการใช้โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 ลิตรต่อ 10 เมตร ให้ความสูงของหญ้าแฝกมากที่สุดและแตกต่างจากการใช้โพลิเมอร์ทุกชนิดและทุกอัตรา ยกเว้นโพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 15 ลิตรต่อ 10 เมตรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุม (ตารางที่ 14)

และจากผลการวิเคราะห์พบว่าผลของชนิดและอัตราโพลิเมอร์ต่อความสูงหญ้าแฝกอายุ 187 และ 213 วันหลังปลูกไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางภาคผนวกที่ 13 และ 14) โพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ ส่วนอัตราโพลิเมอร์ 15 ลิตร/10 เมตรมีแนวโน้มทำให้ความสูงหญ้าแฝกสูงกว่าทุกอัตราและเมื่อแฝกอายุ 187 และ 213 วันหลังปลูก ซึ่งชนิดโพลิเมอร์ทั้ง 2 ชนิด และอัตราโพลิเมอร์ทั้ง 3 อัตรา มีผลทำให้ความสูงหญ้าแฝกมากกว่าแปลงควบคุม (ตารางที่ 15 และ 16)

ตารางที่ 13 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	104.60	109.40	107.00
10 ลิตร/10 เมตร	100.73	118.93	109.83
15 ลิตร/10 เมตร	115.17	119.03	117.10
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	106.83	115.79	111.31
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	107.03		

LSD (5%) เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์ = 5.56 เซนติเมตร

LSD (5%) เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์ = 6.81 เซนติเมตร

CV = 4.89 %

ตารางที่ 14 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	131.00	124.50	127.75
10 ลิตร/10 เมตร	124.67	150.57	137.62
15 ลิตร/10 เมตร	132.23	138.63	135.43
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	129.30	137.90	133.60
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	127.77		
LSD (5%) เปรียบเทียบระหว่างค่าเฉลี่ยชนิดและอัตราโพลิเมอร์			= 13.10 เซนติเมตร
CV = 5.55 %			

ตารางที่ 15 ความสูงหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	145.10	139.63	142.37
10 ลิตร/10 เมตร	138.73	153.30	146.02
15 ลิตร/10 เมตร	143.67	152.40	148.03
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	142.50	148.44	145.47
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	142.40		
CV = 5.62 %			

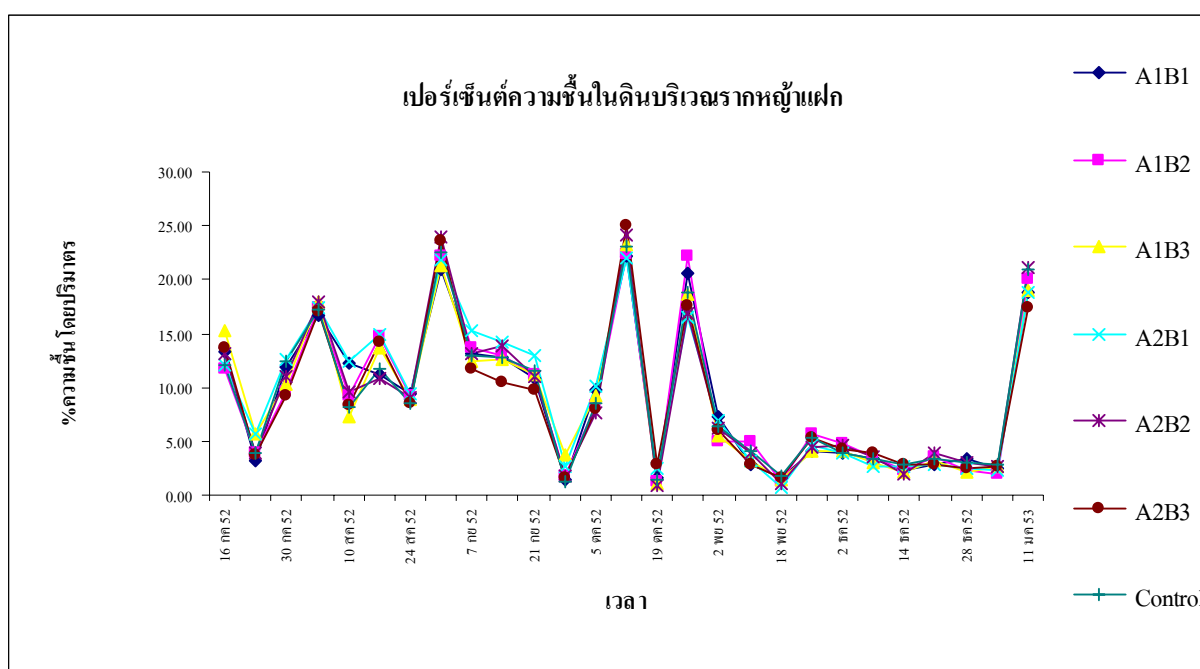
ตารางที่ 16 ความสูงหย้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก (เซนติเมตร)

อัตราโพลิเมอร์	ชนิดโพลิเมอร์		ค่าเฉลี่ยอัตราโพลิเมอร์
	หยาบ	ละเอียด	
5 ลิตร/10 เมตร	143.90	146.17	145.03
10 ลิตร/10 เมตร	139.77	155.07	147.42
15 ลิตร/10 เมตร	148.63	150.90	149.77
ค่าเฉลี่ยชนิดโพลิเมอร์	144.10	150.71	147.41
ค่าเฉลี่ยแปลงควบคุม	145.07		

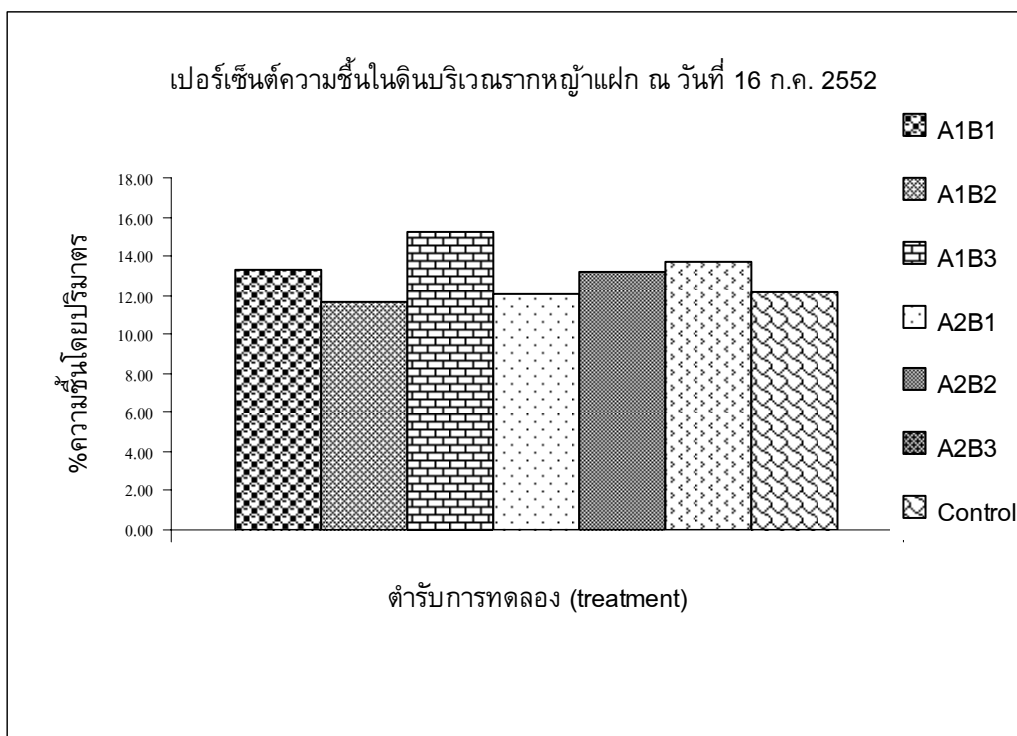
CV = 4.51 %

5. ความชื้นในดิน

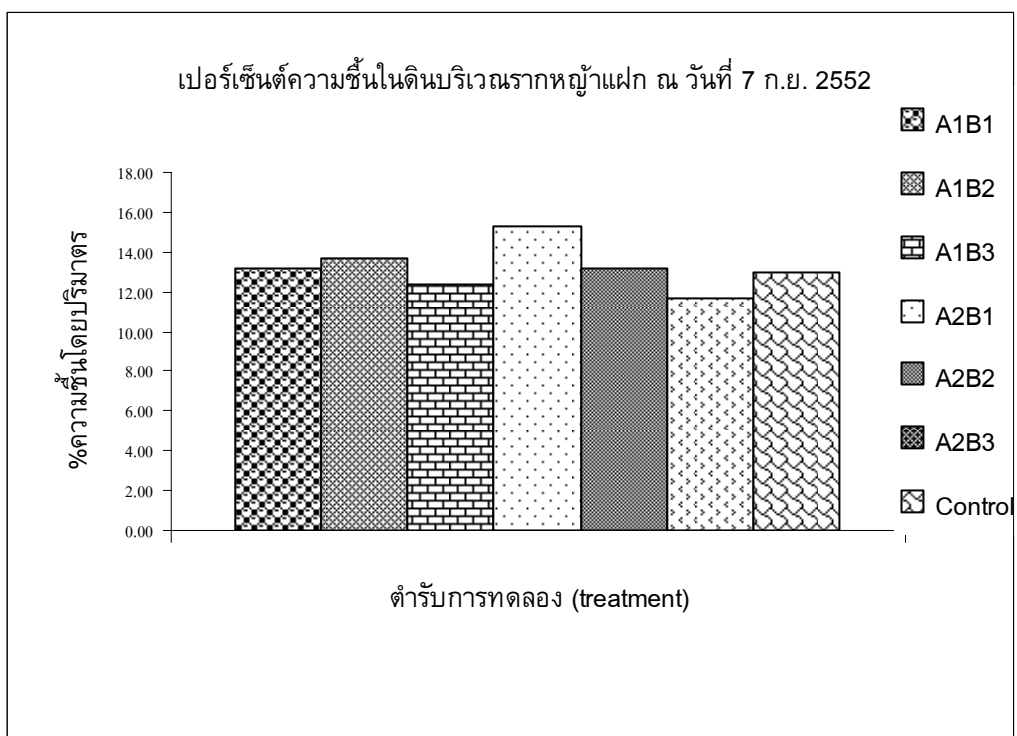
ปริมาณความชื้นในดิน บริเวณแนวโคนต้นหญ้าแฝกตลอดช่วงการทดลองของแต่ละดำรับทดลอง ในช่วงเวลาเดียวกัน มีปริมาณอยู่ในระดับใกล้เคียงกัน ดังภาพที่ 1 2 3 4 และ 5 และทั้งนี้เนื่องจาก อัตราการใช้โพลิเมอร์ต่างกันไม่มากนัก จึงแสดงอิทธิพลต่อปริมาณความชื้นสะสมในดินไม่ชัดเจน



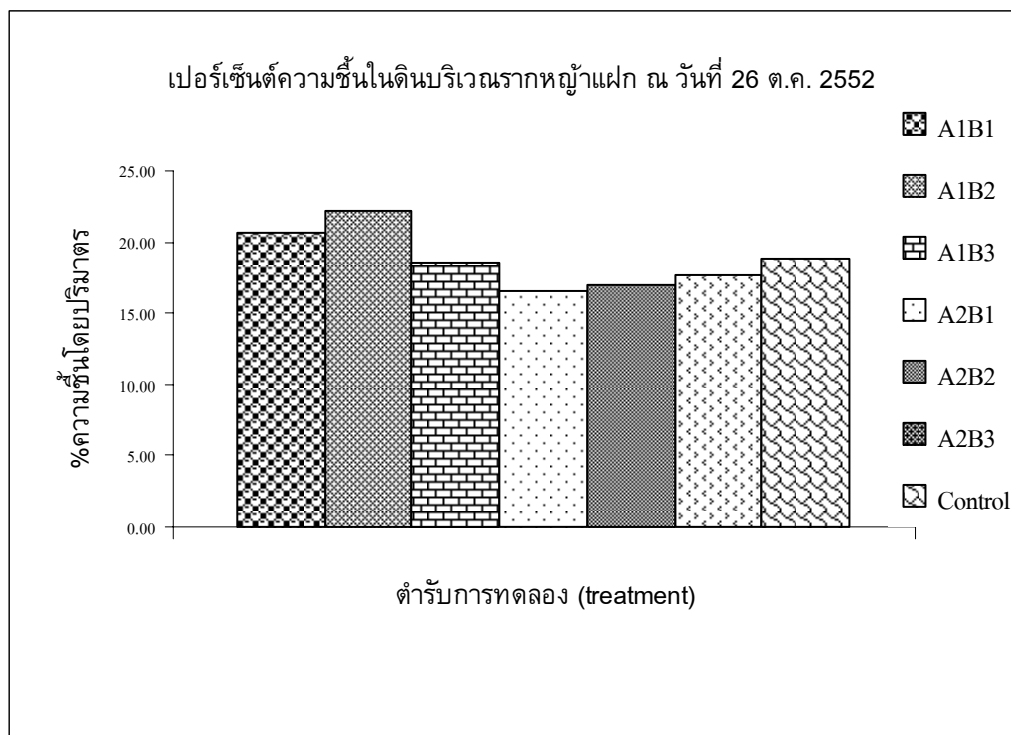
ภาพที่ 1 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ เวลาต่างๆ



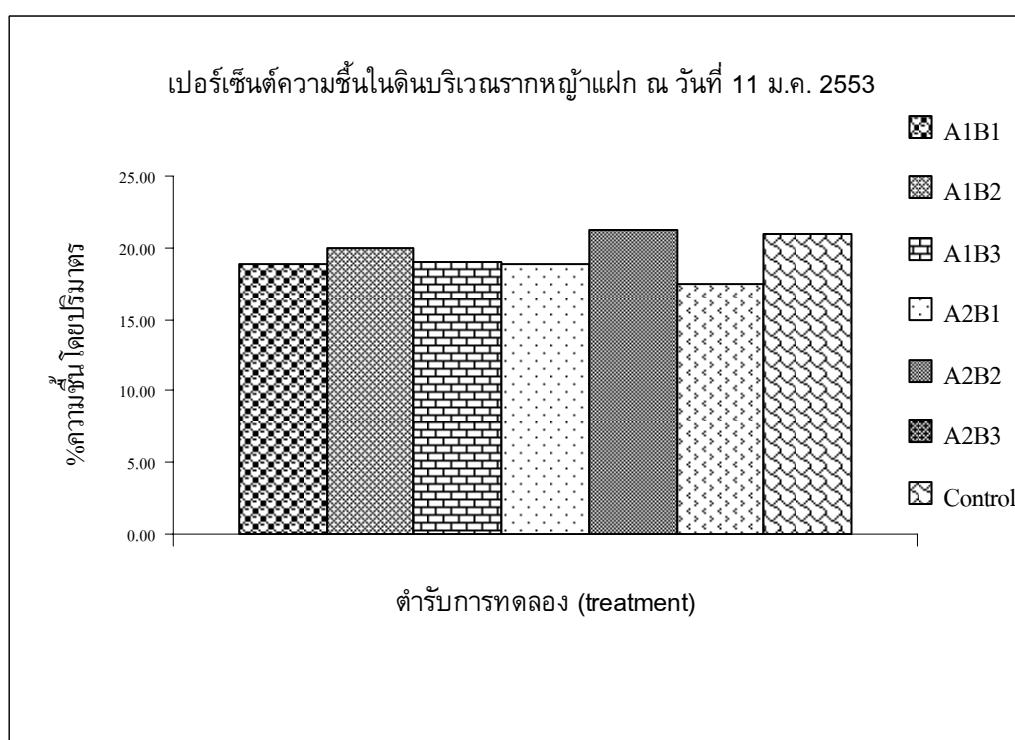
ภาพที่ 2 เปอร์เซนต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 16 ก.ค. 2552



ภาพที่ 3 เปอร์เซนต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 7 ก.ย. 2552



ภาพที่ 4 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 26 ต.ค. 2552



ภาพที่ 5 เปอร์เซ็นต์ความชื้นในดินบริเวณรากหญ้าแฝก ณ วันที่ 11 ม.ค. 2553

สรุปผลการทดลอง

การใช้โพลิเมอร์ในดินเนื้อหยาบ เพื่อปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาโดยกล้าแบบชำถุงได้ผลสรุปดังนี้

1. การใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ ทำให้หญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกามีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ความรอดสูงกว่าชนิดละเอียด และอัตราที่ใช้ 15 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์ความรอดสูงที่สุด
2. การแตกหน่อของหญ้าแฝก พบว่า ระยะการเจริญเติบโตของหญ้าแฝกอายุประมาณ 3 เดือนขึ้นไป โพลิเมอร์ชนิดละเอียดมีแนวโน้มทำให้จำนวนหน่อต่อกอหญ้าแฝกมากกว่าโพลิเมอร์ชนิดหยาบ อัตราโพลิเมอร์ 10 และ 15 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร มีผลทำให้จำนวนหน่อต่อกอของหญ้าแฝกสูงกว่าอัตราโพลิเมอร์ 5 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตรและไม่ใส่โพลิเมอร์
3. การเจริญเติบโตของหญ้าแฝกด้านความสูง พบว่า โพลิเมอร์ชนิดละเอียดทำให้ความสูงของหญ้าแฝกสูงกว่าใช้โพลิเมอร์ชนิดหยาบ โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 ลิตรต่อ 10 เมตร ทำให้ความสูงของหญ้าแฝกมากที่สุด แต่ในทางสถิติไม่แตกต่างกับการใช้โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 15 ลิตรต่อ 10 เมตร
4. การใช้โพลิเมอร์ในดินเนื้อหยาบ เพื่อปลูกหญ้าแฝกพันธุ์ศรีลังกาโดยกล้าแบบชำถุง ให้เปอร์เซ็นต์การรอดสูง การแตกหน่อของหญ้าแฝกมาก การเจริญเติบโตด้านความสูงดี ชนิดและอัตราของโพลิเมอร์ที่เหมาะสมที่สุดคือ โพลิเมอร์ชนิดละเอียดอัตรา 10 ลิตรต่อแถวหญ้าแฝก 10 เมตร

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สามารถเพิ่มอัตราการอยู่รอดของกล้าหญ้าแฝก
2. ลดภาระค่าใช้จ่าย 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.
- บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน). (ไม่ระบุ พ.ศ.). เอกสารส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการปลูกหญ้าแฝก, มหัทศจรย์หญ้าแฝก. บริษัท ปตท.จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ .8 น.
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2547. สารานุกรม เรื่องหญ้าแฝก. โครงการพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์. 91 น.
- ชมรมเกษตรปลอดสารพิษ. 2551. บทบาทของสารปรับปรุงบำรุงดิน. เข้าถึงได้จาก <http://www.thaigreenagro.com/Article.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
21 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	54.95238095		
Block	2	22.16666667	11.08333333	6.23 *
Treatment	6	11.45238095	1.90873016	1.07 ns
Ck VS Treatment	1	0.28571429	0.28571429	<1
B	2	2.33333333	1.16666667	<1
A	1	4.50000000	4.50000000	2.21 ns
B X A	2	4.33333333	2.16666667	1.07 ns
Error	12	21.33333333	1.77777778	

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ
34 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	104.16666670		
Block	2	18.95238100	9.47619050	1.86 ns
Treatment	6	24.16666670	4.02777780	<1
Ck VS Treatment	1	0.38888889	0.38888889	<1
B	2	1.44444440	0.72222220	<1
A	1	3.55555560	3.55555560	<1
B X A	2	18.77777780	9.38888890	1.64 ns
Error	12	61.04761900	5.08730160	

ตารางภาคผนวกที่ 3 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ
48 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	181.45238100		
Block	2	24.02380950	12.01190480	1.10 ns
Treatment	6	26.28571430	4.38095240	<1
Ck VS Treatment	1	0.00793651	0.00793651	<1
B	2	18.77777780	9.38888890	<1
A	1	0.05555560	0.05555560	<1
B X A	2	7.44444440	3.72222220	<1
Error	12	131.14285710	10.92857140	

ตารางภาคผนวกที่ 4 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนเปอร์เซ็นต์ความรอดของหญ้าแฝกอายุ
59 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	257.57142860		
Block	2	42.92857140	21.46428570	1.73 ns
Treatment	6	65.40476190	10.90079370	<1
Ck VS Treatment	1	0.96031746	0.96031746	<1
B	2	13.44444440	6.72222220	<1
A	1	22.22222220	22.22222220	1.52 ns
B X A	2	28.77777780	14.38888890	<1
Error	12	149.23809520	12.43650790	

ตารางภาคผนวกที่ 5 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 73 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	101.05809520		
Block	2	39.18952380	19.59476190	5.28 *
Treatment	6	17.31142860	2.88523810	<1
Ck VS Treatment	1	2.831667646	2.831667646	<1
B	2	2.29000000	1.14500000	<1
A	1	10.58000000	10.58000000	2.44 ns
B X A	2	1.33000000	0.66500000	<1
Error	12	44.55714290	3.71309520	

ตารางภาคผนวกที่ 6 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 101 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	122.81142860		
Block	2	14.69428570	7.34714290	1.15 ns
Treatment	6	31.61809520	5.26968250	<1
Ck VS Treatment	1	0.61460317	0.61460317	<1
B	2	9.51444440	4.75722220	<1
A	1	2.56888890	2.56888890	<1
B X A	2	19.00111110	9.50055560	1.31 ns
Error	12	76.49904760	6.37492060	

ตารางภาคผนวกที่ 7 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 132 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	130.23809520		
Block	2	28.57523810	14.28761900	3.95 *
Treatment	6	58.30476190	9.71746030	2.69 ns
Ck VS Treatment	1	6.32934603	6.32934603	1.75
B	2	25.29333330	12.64666670	3.27 ns
A	1	7.22000000	7.22000000	1.87 ns
B X A	2	19.48000000	9.74000000	2.52 ns
Error	12	43.35809520	3.61317460	

ตารางภาคผนวกที่ 8 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 159 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	157.92571430		
Block	2	1.65428570	0.82714290	<1
Treatment	6	34.06571430	5.67761900	<1
Ck VS Treatment	1	0.10930433	0.10930433	<1
B	2	1.48111110	0.74055560	<1
A	1	18.40222220	18.40222220	1.69 ns
B X A	2	14.10111110	7.05055560	<1
Error	12	122.20571430	10.18380950	

ตารางภาคผนวกที่ 9 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 187 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	207.97238100		
Block	2	12.39238100	6.19619050	<1
Treatment	6	24.43238100	4.07206350	<1
Ck VS Treatment	1	0.01329830	0.01329830	<1
B	2	4.60333330	2.30166670	<1
A	1	9.68000000	9.68000000	<1
B X A	2	10.12333330	5.06166670	<1
Error	12	171.14761900	14.26230160	

ตารางภาคผนวกที่ 10 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนจำนวนหน่อหญ้าแฝกอายุ 213 วัน
หลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	217.54000000		
Block	2	14.62571430	7.31285710	<1
Treatment	6	25.96000000	4.32666670	<1
Ck VS Treatment	1	7.51938572	7.51938572	<1
B	2	6.00444440	3.00222220	<1
A	1	9.82722220	9.82722220	<1
B X A	2	2.93777780	1.46888890	<1
Error	12	176.95428570	14.74619050	<1

ตารางภาคผนวกที่ 11 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 48 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1416.40000000		
Block	2	138.10571400	69.05285700	2.36 ns
Treatment	6	926.58666700	154.43111100	5.27 **
Ck VS Treatment	1	47.79174603	47.79174603	1.63
B	2	325.68444400	162.84222200	4.64 *
A	1	360.90888900	360.90888900	10.29 **
B X A	2	192.93777800	96.46888900	2.75 ns
Error	12	351.70761900	29.30896800	

ตารางภาคผนวกที่ 12 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 73 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	2321.98666700		
Block	2	130.00666700	65.00333300	1.20 ns
Treatment	6	1540.83333300	256.80555600	4.73 *
Ck VS Treatment	1	88.00071429	88.00071429	1.62
B	2	322.30333300	161.15166700	2.67 ns
A	1	332.82000000	332.82000000	5.52 *
B X A	2	798.21000000	399.10500000	6.62 *
Error	12	651.14666700	54.26222200	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 187 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1596.20666700		
Block	2	197.52666700	98.76333300	1.49 ns
Treatment	6	600.78666700	100.13111100	1.51 ns
Ck VS Treatment	1	24.70158828	24.70158828	<1
B	2	99.00111100	49.50055600	<1
A	1	159.01388900	159.01388900	2.05 ns
B X A	2	318.50111100	159.25055600	2.05 ns
Error	12	797.89333300	66.49111100	

ตารางภาคผนวกที่ 14 ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนความสูงหญ้าแฝกอายุ 213 วันหลังปลูก

SV	df	SS	MS	F
total	20	1084.80285700		
Block	2	110.06000000	55.03000000	1.25 ns
Treatment	6	447.82952400	74.63825400	1.70 ns
Ck VS Treatment	1	14.45173452	14.45173452	<1
B	2	67.21444400	33.60722200	<1
A	1	196.68055600	196.68055600	3.78 ns
B X A	2	169.86777800	84.93388900	1.63 ns
Error	12	526.91333300	43.90944400	

