

การจัดการแฝกเพื่อรักษาสภาพการเจริญเติบโตและอายุการใช้งานในพื้นที่ดอน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Plant managements of Vetiveria zizanioides for growth and longevity on upland soils
in the Northeast

นุชจรี กองพลพรหม ปรีดี ตีรักษา ปราณิ สีหพันธ์ พรพีไลย์ ห่านตระกูล นงนุช ศรีพุ่ม

บทคัดย่อ

การจัดการแฝกเพื่อรักษาสภาพการเจริญเติบโตและอายุการใช้งานพื้นที่ดอน กลุ่มชุดดินที่ 35 ชุดดิน สดิก เพื่อหาแนวทางการใช้ประโยชน์ในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดและ ยาวนานที่สุด ในพื้นที่แปลงทดลอง สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2543 โดยแผนการทดลองแบบ Observation trial มี 11 วิธีการ ได้แก่ หญ้าแฝก - ปล่อยทิ้ง ไว้ตามสภาพธรรมชาติ หญ้าแฝก - ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ หญ้าแฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร หญ้าแฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร หญ้าแฝก - ตัดสูงฯ 30 เซนติเมตร + ปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝก - ตัดสูงฯ 40 เซนติเมตร + ปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ หญ้าแฝก - เฝ้าทั้ง ต้นในกลางเดือนมกราคม หญ้าแฝก - เฝ้าทั้งต้นในกลางเดือนกุมภาพันธ์ หญ้าแฝก - เฝ้าทั้งต้นใน กลางเดือนมีนาคม หญ้าแฝก - เฝ้าทั้งต้นในกลางเดือนเมษายน หญ้าแฝก - ไรยผงฟุราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่

ผลการศึกษา 2 ปี แสดงให้เห็นว่าการแตกกอของแฝกสายพันธุ์ศรีลังกาในวิธีการที่เฝ้า แฝกทั้งต้นในกลางเดือน มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน แฝกมีการแตกกอสูงที่สุด คือ 110 114 124.9 และ 102.2 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร แฝกมี การแตกกอน้อยที่สุด คือ 69.9 และ 76.7 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้น 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการแตกกอ 89.5 และ 91.9 ต้นต่อกอ ตามลำดับ ส่วนกลุ่มวิธีการแฝกปล่อยตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝก ไรย ผงฟุราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการแตกกอ 73.6 79.2 และ 74.7 ต้นต่อกอ ตามลำดับ ในด้านการขยายกอ วิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีการขยายกอมากที่สุดคือ 53.4 เซนติเมตร วิธีการเฝ้าแฝกกลางเดือนมีนาคม แฝก ขยายกอน้อยที่สุด 43.8 เซนติเมตร ด้านความสูงพบว่าวิธีการแฝกปล่อยตามธรรมชาติแฝกมีความสูงที่สุด คือ 218.5 เซนติเมตร และวิธีการเฝ้าแฝกกลางเดือนเมษายน แฝกมีความสูงน้อยที่สุดคือ 181.1 เซนติเมตร ผลการทดสอบสมบัติของดินทางกายภาพด้านความชื้นในดิน วิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร แฝกตัดสูง 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อ ไร่ พบว่า ปริมาณความชื้นในดิน สูงสุดระหว่าง 11.20-12.52 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือกลุ่มวิธีการเฝ้า แฝกทั้งต้นกลางเดือน มกราคม-เมษายน มีปริมาณความชื้นในดินระหว่าง 10.62-12.28 เปอร์เซ็นต์

จากการทดลองครั้งนี้ กล่าวได้ว่าวิธีการที่เหมาะสมต่อการจัดการแพกเพื่อรักษาสภาพการเจริญเติบโตและอายุการใช้งานในพื้นที่ตอนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือวิธีการเผาแพกทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม

คำนำ

ตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริให้มีการศึกษาทดลองการปลูกแพก เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในพื้นที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนา และพื้นที่อื่น ๆ พร้อมทั้งทำการเก็บข้อมูลผลการศึกษาด้านการเจริญเติบโตของต้นและราก ความสามารถในการอนุรักษ์ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน และการเก็บความชื้นในดินนั้น ปัจจุบันการส่งเสริมการใช้แพกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินได้แพร่หลายมากขึ้น ทั้งในส่วนพื้นที่ของหน่วยราชการและพื้นที่เกษตรกร นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 มาจนกระทั่งบัดนี้เป็นเวลานานกว่า 5 ปีแล้ว การปลูกแพกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินยังไม่ประสบความสำเร็จในพื้นที่หลายแห่ง ปัญหาที่สำคัญคือ แพกที่ปลูกไปแล้วมีอายุเกินกว่า 2 ปี มักประสบกับสภาพกอลำต้นแห้งตาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกิดขึ้นกับแพกที่ปลูกเป็นแถวหรือแนวแถบที่ใช้ทดแทนคันดินกันน้ำบนพื้นที่ดอน ทำให้ประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายดินของกำแพงชีวิตลดลง จากผลของการสังเกตการณ์โดยทั่วไปพบว่า การตายของกอแพกมักตายเป็นจุด ๆ และมักจะเกิดกับลำต้นที่อยู่ตรงกลางกอ ซึ่งเป็นต้นที่ผ่านการออกดอกแล้ว นอกจากนี้ลำต้นแพกที่แห้งตายยังเป็นอาหารอันโอชะของแมลงที่อยู่ในดิน เช่น ปลวก เป็นต้น ทำให้แนวแถบแพกตรงจุดที่แห้งตายเกิดการเว้าแหว่งและขาดหายไปจากแนวแถบเดิม หากปล่อยให้สภาพเช่นนี้เกิดขึ้นโดยทั่วไปและไม่หาวิธีการแก้ไข จึงเป็นที่น่าวิตกว่า การใช้ประโยชน์แพกปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน จะเกิดความสับสนในหมู่เกษตรกร ซึ่งอาจมีผลทำให้การใช้ประโยชน์แพกไม่เป็นที่สนใจของเกษตรกรอีกต่อไป ดังนั้น การศึกษาทดสอบการจัดการหญ้าแพกเพื่อให้สามารถเจริญเติบโตและคงทนอยู่ได้นานเป็นสิ่งที่จำเป็นต้องกระทำโดยเร่งด่วน ทั้งนี้เพื่อให้การใช้ประโยชน์แพกสามารถป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบังเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และเกษตรกรยอมรับมากที่สุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาหาวิธีการจัดการแพกที่เหมาะสมที่สุดต่อการช่วยให้เจริญเติบโตและมีอายุการใช้งานดีที่สุด
2. เพื่อศึกษาระดับความชื้นของดินบริเวณใกล้รากของแพกในช่วงฤดูแล้ง ที่มีผลมาจากการจัดการวิธีต่าง ๆ

การตรวจเอกสาร

แพกเป็นหญ้าพื้นเมืองของทวีปอาฟริกาและเอเชีย มีอายุค้างปี แพร่พันธุ์โดยใช้เมล็ดและแยกหน่อปลูก เจริญเติบโตขึ้นเป็นกอ สูงประมาณ 100-150 เซนติเมตร โคนต้นมีลักษณะแบน

ใบแตกออกจากโคนกอเรียงซ้อนกันเป็นแผ่น ลำต้นที่เจริญขึ้นมาเป็นช่อดอก มีลักษณะเป็นปล้องสั้น เมื่อดอกสุกแก่ดีแล้ว เมล็ดร่วงหล่นสู่ดิน ลำต้นจะแห้งตายไปและแตกหน่อใหม่ที่โคนลำต้น มีระบบรากเป็นแบบรากฝอย เช่นเดียวกับหญ้าทั่ว ๆ ไป ระบบรากหยั่งลึกลงดินในแนวตั้งมากกว่าแนวนอน (Skerman and Riveros, 1990 ; กรมพัฒนาที่ดิน 2535) ปลายรากแผ่มีลักษณะคล้ายฟองน้ำห่อหุ้ม จึงสามารถดูดน้ำและความชื้นได้ดี รากหญ้าที่อยู่ในดินมีการประสานกันแน่น ทำหน้าที่เสมือนกำแพงในการกักเก็บความชื้น จากการประเมินปริมาณรากแผ่ พบว่าแผ่สามารถผลิตน้ำหนักรากได้ประมาณ 280-400 กิโลกรัมต่อไร่ (Vetiver Newsletter, 1991) และรากแผ่เหล่านี้บางส่วนได้แห้งตายลง เมื่อสลายตัวกลายเป็นอินทรีย์วัตถุในดิน จึงช่วยให้ดินมีการอุ้มน้ำดีขึ้น จากผลของการทดลองเปรียบเทียบแปกดอน และแปกหอมที่มีอายุเท่ากัน พบว่า แปกดอนมีความยาวของรากสั้นกว่าแปกหอม โดยทั่วไปแปกดอนที่มีอายุ 1 ปี มีระบบรากลึกประมาณ 80-100 เซนติเมตร และแปกกลุ่มมีระบบรากลึกประมาณ 85-215 เซนติเมตร (ชุมพล 2538) ในขณะที่รายงานผลการปลูกแปกในดินตื้นชุดดินแมริม พบว่า แปกดอนมีระบบรากลึกประมาณ 50-75 เซนติเมตร และแปกกลุ่มมีระบบรากลึกอยู่ระหว่าง 60-95 เซนติเมตร (วีระ 2538) ความยาวของรากที่หยั่งลึกลงดินมีส่วนสัมพันธ์กับความยาวนานในการดำรงชีวิตของพืช พืชที่มีระบบรากลึกสามารถดูดความชื้นจากดินที่อยู่ลึกลงไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่พืชมีระบบรากที่ตื้นกว่า มักประสบปัญหาการขาดน้ำในช่วงฤดูแล้ง ทำให้การเจริญเติบโตชะงักงันและแห้งตายลง (ชุมพล, 2537) จากผลการทดลองใช้หญ้าแปกสายพันธุ์ร้อยเอ็ด ปลูกเป็นแนวป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบนพื้นที่ดอนชุดดินน้ำพองเพื่อปลูกมันสำปะหลัง พบว่าภายหลังการปลูก 2 ปี ต้นแปกเริ่มมีอาการแห้งตายบางกอ โดยเฉพาะกับต้นที่ออกดอกแล้ว และจำนวนกอที่ตายจะเพิ่มมากขึ้นประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ ภายหลังการปลูก 3 ปี การตายจะเริ่มขึ้นในช่วงฤดูแล้งของปี และจะตายอย่างสิ้นเชิง ภายหลังการปลูก 4 ปี การแห้งตายของแปกในแนวอนุรักษ์ดิน อาจมีสาเหตุมาจากการสิ้นอายุขัยของหญ้า แมลงปลวกกัดกินโคนต้นและราก หรือปริมาณความชื้นในดินมีไม่เพียงพอ ซึ่งอาจมีความจำเป็นต้องมีการจัดการพืชที่เหมาะสมเพื่อให้แปกมีอายุการใช้งานได้นานยิ่งขึ้น (ชุมพล 2538)

แปกโดยทั่วไปปลูกในช่วงเวลาที่เหมาะสมระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน เจริญเติบโตแตกหน่อและขยายกอเต็มที่ในระยะเวลา 6 เดือน การแตกหน่อใหม่จะเริ่มดำเนินต่อไปอีกในฤดูฝน เมื่อดินมีความชื้นเพียงพอและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม แม้ว่าจะประสบภาวะความแห้งแล้งเป็นเวลายาวนาน แต่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ต่อไป (กรมพัฒนาที่ดิน 2535) จากผลของการศึกษาในต่างประเทศ พบว่าการใช้ประโยชน์ปลูกแปกร่วมกับการปลูกไม้ผล โดยปลูกแปกลงในระหว่างแถวไม้ผล หรือไม้ยืนต้นในระยะ 3 ปีแรก ไม้ยืนต้นสามารถเจริญเติบโตตั้งตัวได้โดยไม่ต้องให้น้ำช่วย เพราะแปกช่วยเพิ่มความชื้น ธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุแก่ดินอย่างเพียงพอการดูแลรักษาแปกโดยใช้วิธีตัดสูงจากพื้นดิน 50 เซนติเมตร ตามเวลาที่เหมาะสม จะช่วยในการแตกหน่อใหม่ของแปกดีขึ้น การใช้ยาปราบวัชพืชไม่มีผลต่อการทำลายต้นแปกให้ตายลง (World Bank, 1987)

การใส่ปุ๋ยแปกมีความจำเป็นเพื่อเร่งการแตกหน่อใหม่ โดยเฉพาะต้นแปกที่มีอายุ 1 ปีขึ้นไป การใส่ปุ๋ยกับพืชจำพวกหญ้าถ้าจะให้ได้ผลดีควรใส่ปุ๋ยเดี่ยวที่เป็นปุ๋ยไนโตรเจน และใส่ภายหลังการตัดหญ้าในทันทีและจากผลการทดลองปลูกแปกร่วมกับอ้อย เมื่อมีการเก็บเกี่ยวอ้อยและเผาต้นอ้อยพร้อม ๆ

กับแฝก พบว่าแฝกแตกหน่อใหม่และเจริญเติบโตขึ้นมาแทนที่ต้นเดิมอย่างรวดเร็ว ช่วยทำให้ป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน เกิดการกระจายตัวของน้ำไหลบ่า และรักษาความชุ่มชื้นในแปลงอ้อยได้ดีกว่าระบบอื่น ๆ (สำนักงาน กปร. 2537)

เวลาและสถานที่ดำเนินการ

เริ่มต้น เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2541

สิ้นสุด เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2543

รวมระยะเวลา 23 เดือน

สถานที่ดำเนินการ

ก. สถานที่ตั้ง พื้นที่แปลงทดลองของสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เนื้อที่ประมาณ 2 ไร่

ข. ลักษณะพื้นที่ (Site Characterization) ลักษณะทั่วไปสภาพพื้นที่มีความลาดเทประมาณ 2-5 เปอร์เซ็นต์ เป็นชุดดินสติ๊ก (Suk) เนื้อดินบนเป็นดินร่วนปนทรายสีน้ำตาลเข้ม ส่วนดินล่างเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายมีสีน้ำตาลเข้ม สีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลปนแดง ดินชั้นบนมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 ส่วนดินล่างมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.5-5.5 เป็นดินลึกมีการระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. พันธุ์แฝกสายพันธุ์ศรีลังกาที่ปลูกในแปลงและมีอายุไม่ต่ำกว่า 1 ปี
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0
3. พูราดาน
4. กระจบอกเก็บตัวอย่างดิน และอื่น ๆ ที่จำเป็น

5

วิธีการ

วิธีดำเนินงาน

แผนการทดลอง ใช้แผนการทดลองแบบสังเกตการณ์ (Observation trial) ประกอบด้วย 11 ดำรับ มี 2 ซ้ำ ดังนี้

- | | |
|---------|---|
| ดำรับ 1 | แฝก - ปล่อยทิ้งไว้ตามสภาพธรรมชาติ |
| ดำรับ 2 | แฝก - ใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ |
| ดำรับ 3 | แฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร |

| | | |
|--------|----------|--|
| | ตำรับ 4 | แฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร |
| ต่อไร่ | ตำรับ 5 | แฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร + ปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัม |
| | ตำรับ 6 | แฝก - ตัดสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร + ปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัม |
| ต่อไร่ | ตำรับ 7 | แฝก - เผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม |
| | ตำรับ 8 | แฝก - เผาทั้งต้นในกลางเดือนกุมภาพันธ์ |
| | ตำรับ 9 | แฝก - เผาทั้งต้นในกลางเดือนมีนาคม |
| | ตำรับ 10 | แฝก - เผาทั้งต้นในกลางเดือนเมษายน |
| | ตำรับ 11 | แฝก - โรยผงฟูราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ |

ขั้นตอนดำเนินงาน

การคัดเลือกพื้นที่ ทำการคัดเลือกแปลงทดลองที่ปลูกขยายพันธุ์แฝกที่มีอายุ 1 ปี ใช้แฝกสายพันธุ์ศรีลังกา 3 เลือกลงแปลงที่มีการเจริญเติบโตและการขยายกอค่อนข้างสม่ำเสมอ

การเก็บตัวอย่างดินในระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร แปลงละ 3 จุด ๆ ละ 2 ตัวอย่าง ตามความลึกของดิน นำตัวอย่างดินแต่ละแปลงทั้ง 3 จุด ในความลึกเดียวกัน มาผสมเพื่อคลุกเคล้าให้สม่ำเสมอ แบ่งดินที่เก็บได้ในแต่ละระดับความลึกออกเป็น 2 ตัวอย่าง ตัวอย่างละ 1.5 กิโลกรัม รวมเป็นแปลงละ 4 ตัวอย่าง แต่ละซ้ำมี 11 แปลง ซ้ำละ 44 ตัวอย่าง รวม 2 ซ้ำ 88 ตัวอย่าง (22 แปลง) ส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์หา OM P K Ca Mg และเก็บตัวอย่างดินอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้กระบอกรับตัวอย่างดิน (soil core) แปลงละ 2 จุด ในระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และ 15-30 เซนติเมตร ส่งวิเคราะห์หาสมบัติทางกายภาพ รวมจำนวน 44 ตัวอย่าง เพื่อหา Bulk density Moisture content ทำการเก็บตัวอย่างดินในลักษณะเดียวกันอีกครั้งหนึ่ง ภายหลังจากสิ้นสุดการทดลองแล้ว

การเตรียมดิน ทำการกำจัดวัชพืชในแปลงที่ปลูกแฝกไว้ นำเศษพืชออกทิ้งนอกแปลงให้หมด แบ่งแปลงแฝกออกเป็นแปลงย่อย ขนาดแปลงละ 3 x 4 ตารางเมตร ซ้ำละ 11 แปลง รวมทั้งหมด 22 แปลง ให้มีระยะห่างระหว่างแปลงย่อย 1 เมตร และระยะห่างระหว่างซ้ำ 2 เมตร ระยะปลูกแฝก 50 x 100 เซนติเมตร รวมจำนวนแฝก 24 กอต่อแปลงย่อย

การจัดการแฝก ทำการตัดแฝกในปลายเดือนธันวาคม ภายหลังจากเก็บข้อมูลความสูง การแตกกอ และการขยายกอ ตัดในแต่ละตำรับที่กำหนดไว้ โดยตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ตามลำดับ ภายหลังจากตัดนำเอาเศษใบแฝกทิ้งออกนอกแปลงให้หมด

ใส่ปุ๋ยแฝกภายหลังจากตัดตามตำรับที่กำหนดไว้ ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) ในอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ (150 กรัมต่อแปลงย่อย) โดยใส่ทั้งแปลงที่ทำการตัดและแปลงที่ไม่มีการตัดแฝก การใส่ปุ๋ยใส่แบบโรยรอบ ๆ กอแฝก และใส่ในวันเดียวกันกับการตัดแฝก

ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ โดยวิธีโรยรอบ ๆ กอแฝกในอัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อป้องกันแมลงปลวก กัดกินโคนลำต้นและรากแฝก ในช่วงฤดูแล้งใส่ในวันเดียวกันกับการใส่ปุ๋ย และใส่เฉพาะตำรับที่กำหนดไว้ การเผาแฝก ทำการเผาแฝกทั้งต้นและทั้งกอแฝกเพื่อกระตุ้นให้แตกหน่อใหม่ที่แข็งแรง จุดไฟเผาทั้งแปลงในแต่ละตำรับที่กำหนดไว้ โดยการเผาในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม และ เมษายน โดยเผาตอนกลางเดือนทุกตำรับ ภายหลังจากเผาให้ปล่อยทิ้งไว้เพื่อรอการงอกต่อไป ส่วนตำรับ 1 ให้ปล่อยทิ้งแปลงแฝกไว้ โดยไม่มีการจัดการแต่อย่างใด จนกระทั่งสิ้นสุดการทดลอง นอกจากนี้มีการกำจัดวัชพืชในแปลงตามความจำเป็น

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลวันที่ดำเนินการทั้งหมดตั้งแต่การคัดเลือกพื้นที่ เตรียมแปลง ตัดแฝก ใส่ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยมูลสัตว์ เฝ้าแฝก เก็บตัวอย่างดิน และอื่น ๆ
2. ข้อมูลด้านการเจริญเติบโต บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการแตกหน่อ ความสูง การขยายกอ ภายหลังจากจัดการ ทุก ๆ 15 วัน
3. ข้อมูลด้านความชื้นของดินใช้วิธีเก็บตัวอย่างดิน โดยเก็บในระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ซึ่งหาน้ำหนักและเข้าตูบไฟฟ้า ที่อุณหภูมิ 105 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง นำดินออกมาจากตูบ ทำให้เย็นใน desiccator ซึ่งน้ำหนัก คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ความชื้น
4. ข้อมูลด้านความหนาแน่นรวมของดิน ใช้กระบอกเก็บตัวอย่างดิน (Soil core) เก็บในระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร เก็บในระยะห่างจากกอแฝก ประมาณ 15-20 เซนติเมตร เพื่อศึกษาผลกระทบของรากแฝกที่ขยายด้านข้างมีต่อความหนาแน่นของดิน เก็บให้ครบทุกแปลง
5. ข้อมูลด้านเคมีของดิน เก็บตัวอย่างดินเพื่อส่งวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ เพื่อหาระดับ OM P K Ca และ Mg ของดิน โดยเก็บในระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร
6. เก็บข้อมูลสภาพแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในขณะดำเนินการทดลอง
7. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล นำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมทั้งในแต่ละเรื่องมาหาค่าเฉลี่ย และวิเคราะห์เปรียบเทียบผลความแตกต่างกันโดยวิธีทางสถิติโดยโปรแกรม IRRISTAT วิธี DMRT (Duncan's Multiple Range Test) ในแต่ละวิธีการ แล้วแปลผลและสรุปจัดทำรายงานผลการทดลองต่อไป

ผลการทดลอง

1. การแตกกอ

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้การแตกกอของแฝกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยในกลุ่มของวิธีการ แฝกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยมูลปุ๋ยมูลสัตว์ อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 55.9 - 80.9 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน สูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร

มีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ 45.7-50.8 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแปกตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 50.9-83.8 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการเผาแฝกกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และเผาแฝกกลางเดือนเมษายน แฝกมีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 71.7-79.7 ต้นต่อกอ (ตารางที่ 1)

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้การแตกกอของแฝกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยวิธีการแปกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 73.6-79.2 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแปกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร มีการ

แตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 69.9-76.7 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการแปกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 89.5-91.1 ต้นต่อกอ กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และกลางเดือนเมษายน แฝกมีการแตกกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 102.2 – 124.9 ต้นต่อกอ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการแตกกอของแฝกสายพันธุ์ศรีลังกาภายใต้การจัดการต่าง ๆ กัน เดือนธันวาคม 2542-2543

| ตำรับการทดลอง | ปี 2542 | ปี 2543 |
|---|----------------------|----------------------|
| | การแตกกอ (ต้น/กอ) | การแตกกอ (ต้น/กอ) |
| แฝก - Control (T_1) | 55.9 | 73.6 |
| แฝก + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_2) | 60.4 | 79.2 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. (T_3) | 50.8 | 69.9 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. (T_4) | 45.7 | 76.7 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_5) | 50.9 | 89.5 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_6) | 83.8 | 91.1 |
| แฝก + เผาเดือนมกราคม (T_7) | 75.0 | 110 |
| แฝก + เผาเดือนกุมภาพันธ์ (T_8) | 73.9 | 114.7 |
| แฝก + เผาเดือนมีนาคม (T_9) | 79.7 | 124.9 |
| แฝก + เผาเดือนเมษายน (T_{10}) | 71.7 | 102.2 |
| แฝก + ผงฟูราดาน อัตรา 2 กก./ไร่ (T_{11}) | 80.9 | 74.7 |
| F-test | NS | NS |
| %CV | 19.4 | 20.4 |

2. การขยายกอ

วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของกอแฝกสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร แปลงละ 10 กอ โดยวัดจากกอที่สุ่มเอาไว้ หลังจากนั้นวัดจากกอเดิมทุกครั้ง นำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ยเป็นค่าขอการขยายกอของแฝกในแต่ละแปลง

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้การขยายกอของแฝกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยในกลุ่มของวิธีการ แฝกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 31.5-40.2 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน สูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร มีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ 32.6-38.1 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 37.2-40.9 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการเผาแฝกกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และเผาแฝกกลางเดือนเมษายน แฝกมีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35.8-41.3 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้การขยายกอของแฝกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยวิธีการแฝกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 51.1-52 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร มีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.1-49.4 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 51.5-53.4 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และ กลางเดือนเมษายน แฝกมีการขยายกอเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.8-47.5 เซนติเมตร (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย การขยายกอ ของแฝกสายพันธุ์ศรีลังกา ภายใต้การจัดการต่าง ๆ กัน เดือนธันวาคม 2542-2543

| ตำรับการทดลอง | ปี 2542 | ปี 2543 |
|---|--------------------|--------------------|
| | การขยายกอ (ชม.) | การขยายกอ (ชม.) |
| แฝก - Control (T ₁) | 40.2 | 51.1 |
| แฝก + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₂) | 31.5 | 51.1 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. (T ₃) | 38.1 | 46.1 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. (T ₄) | 32.6 | 49.4 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₅) | 37.2 | 51.5 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₆) | 40.9 | 53.4 |
| แฝก + เฝ้าเดือนมกราคม (T ₇) | 36.7 | 45.8 |
| แฝก + เฝ้าเดือนกุมภาพันธ์ (T ₈) | 35.8 | 45.9 |
| แฝก + เฝ้าเดือนมีนาคม (T ₉) | 41.3 | 47.5 |
| แฝก + เฝ้าเดือนเมษายน (T ₁₀) | 38.8 | 43.8 |
| แฝก + ผงฟูราดาน อัตรา 2 กก./ไร่ (T ₁₁) | 40.1 | 52 |
| F-test | NS | NS |
| %CV | 15.5 | 11.3 |

3. ความสูง

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้ความสูงของแฝกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยในกลุ่มของวิธีการ แฝกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดาน อัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 196.1-211.6 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน สูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร มีความสูงเฉลี่ยอยู่ 208.9-213.5 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ มีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 209.4-210.2 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการเฝ้าแฝกกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และเฝ้าแฝกกลางเดือนเมษายน แฝกมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 100.2-200.2 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) พบว่าทุกวิธีการทดลองไม่มีผลทำให้ความสูงของแฝกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยวิธีการแฝกปลูกทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 204.9-218.5 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร มีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง

181.9-195.1 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการแปกตัดสูงจากพื้นดินสูง 30 เซนติเมตร และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แปกมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 194.5-205.3 เซนติเมตร กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือนมีนาคม และ กลางเดือนเมษายน แปกมีความสูงเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 181.1-200.2 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย ความสูง ของแปกสายพันธุ์ศรีลังกาภายใต้การจัดการต่าง ๆ กัน เดือนธันวาคม 2542-2543

| ตำรับการทดลอง | ปี 2542 | ปี 2543 |
|---|------------------|------------------|
| | ความสูง (ซม.) | ความสูง (ซม.) |
| แปก - Control (T_1) | 205.6 | 218.5 |
| แปก + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_2) | 211.6 | 204.9 |
| แปก + ตัดสูง 30 ซม. (T_3) | 208.9 | 195.1 |
| แปก + ตัดสูง 40 ซม. (T_4) | 213.5 | 181.9 |
| แปก + ตัดสูง 30 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_5) | 209.4 | 205.35 |
| แปก + ตัดสูง 40 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T_6) | 210.2 | 194.5 |
| แปก + เผาเดือนมกราคม (T_7) | 211.9 | 200.2 |
| แปก + เผาเดือนกุมภาพันธ์ (T_8) | 202.3 | 198.2 |
| แปก + เผาเดือนมีนาคม (T_9) | 196.0 | 186.6 |
| แปก + เผาเดือนเมษายน (T_{10}) | 193.5 | 181.1 |
| แปก + ผงฟูราดาน อัตรา 2 กก./ไร่ (T_{11}) | 196.1 | 214.8 |
| F-test | NS | NS |
| %CV | 5.6 | 8.4 |

4. การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน (ตารางที่ 4)

4.1 ความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk density: g/cc)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่แปกปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แปกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แปกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.64 1.64 และ 1.63 1.59 และ 1.57 1.51 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการแปกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40

เซนติเมตร พบว่า ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.58 1.58 และ 1.61 1.61 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจาก พื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.57 1.59 และ 1.56 1.56 กรัมต่อ ลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.63 1.55 และ 1.58 1.53 และ 1.59 1.62 และ 1.48 1.52 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่แยกปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แยกใส่ปุ๋ย ยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แยกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.65 1.74 และ 1.64 1.58 และ 1.62 1.68 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.50 1.62 และ 1.52 1.61 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.70 1.76 และ 1.66 1.68 กรัมต่อลูกบาศก์ เซนติเมตร ตามลำดับ กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความหนาแน่นรวมของดินเฉลี่ย 1.55 1.64 และ 1.53 1.45 และ 1.53 1.56 และ 1.63 1.61 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ตามลำดับ

4.2 ความชื้นในดิน (Moisture Content : %)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่แยกปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แยกใส่ปุ๋ย ยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แยกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 1.43 2.46 และ 1.49 3.22 และ 1.14 2.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับ ความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 1.17 2.49 และ 1.48 2.09 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรีย

อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 1.88 4.46 และ 1.19 2.50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 1.93 1.55 และ 1.86 1.53 และ 2.59 1.53 และ 1.42 1.63 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่แยกปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แยกใส่ปุ๋ย ยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แยกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 13.15 11.50 และ 8.44 11.92 และ 11.88 11.24

เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับ
 ความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 12.20 10.34 และ 12.52 10.92
 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แยกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา
 20 กิโลกรัมต่อไร่ ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 11.28 10.07
 และ 11.50 10.97 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการเผาแปกทั้งต้นกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์
 มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร ความชื้นในดินเฉลี่ย 12.28
 10.74 และ 10.62 10.31 และ 11.76 11.09 และ 11.38 10.10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ตารางที่ 4 แสดงคุณสมบัติทางกายภาพของดิน แปลงทดสอบฯ ปี 2542-2543

| วิธีการ | ปี 2542 | | | | ปี 2543 | | | |
|-----------------|------------------------|-------|----------------------|-------|------------------------|-------|----------------------|-------|
| | Bulk density (g / cc) | | Moisture content (%) | | Bulk density (g / cc) | | Moisture content (%) | |
| | 0-15 | 15-30 | 0-15 | 15-30 | 0-15 | 15-30 | 0-15 | 15-30 |
| T ₁ | 1.64 | 1.64 | 1.43 | 2.64 | 1.65 | 1.74 | 13.15 | 11.50 |
| T ₂ | 1.63 | 1.59 | 1.49 | 3.22 | 1.64 | 1.58 | 8.44 | 11.92 |
| T ₃ | 1.58 | 1.58 | 1.17 | 2.49 | 1.50 | 1.62 | 12.20 | 10.34 |
| T ₄ | 1.61 | 1.61 | 1.48 | 2.09 | 1.52 | 1.61 | 12.52 | 10.92 |
| T ₅ | 1.57 | 1.59 | 1.88 | 4.46 | 1.70 | 1.76 | 11.28 | 10.07 |
| T ₆ | 1.56 | 1.56 | 1.19 | 2.50 | 1.66 | 1.68 | 11.50 | 10.97 |
| T ₇ | 1.63 | 1.55 | 1.62 | 1.93 | 1.55 | 1.64 | 12.28 | 10.74 |
| T ₈ | 1.58 | 1.53 | 1.05 | 1.86 | 1.53 | 1.45 | 10.62 | 10.31 |
| T ₉ | 1.59 | 1.62 | 1.44 | 2.59 | 1.53 | 1.56 | 11.76 | 11.09 |
| T ₁₀ | 1.48 | 1.52 | 2.71 | 1.42 | 1.63 | 1.61 | 11.38 | 10.10 |
| T ₁₁ | 1.57 | 1.51 | 1.14 | 2.31 | 1.62 | 1.68 | 11.88 | 11.24 |

5. การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของดิน (ตารางที่ 5)

5.1 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM%)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แผลใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แผลโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.62 0.29 และ 0.59 0.60 และ 0.51 0.38 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการ แผลตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.50 0.45 และ 0.57 0.44 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการตัดแผลสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.41 0.41 และ 0.54 0.49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.49 0.45 และ 0.48 0.39 และ 0.29 0.32 และ 0.45 0.48 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แผลใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แผลโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.93 0.52 0.36 0.36 และ 0.24 0.32 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการ แผลตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.74 0.32 และ 0.42 0.22 เปอร์เซ็นต์

ตามลำดับ กลุ่มวิธีการตัดแฝกสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.38 0.27 และ 0.40 0.27 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแฝกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ย 0.54 0.29 และ 0.34 0.23 และ 0.32 0.30 และ 0.34 0.25 เปอร์เซนต์ ตามลำดับ

5.2 ปริมาณฟอสฟอรัสในรูปที่เป็นประโยชน์ (P ppm)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 4.55 3.85 และ 3.49 5.06 และ 2.10 2.52 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 1.73 3.70 และ 2.07 1.57 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 1.73 3.70 และ 3.80 3.46 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแฝกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 2.55 3.19 และ 4.31 2.83 และ 2.70 4.92 และ 1.98 1.93 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 4.91 5.53 และ 4.10 4.79 และ 4.40 3.90 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 4.04 6.04 และ 3.77 4.80 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 5.51 9.22 และ 3.97 3.63 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแฝกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัส เฉลี่ย 4.12 4.53 และ 3.44 5.10 และ 4.62 5.60 และ 3.74 2.14 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

5.3 ปริมาณโพแทสเซียมในรูปที่เป็นประโยชน์ (K ppm)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แฝกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียม เฉลี่ย 80.50 44.25 และ 57.50 32.75 และ 75.50 55.12 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับสำหรับกลุ่มวิธีการที่ แฝกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40

เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 37.25 35.12 และ 102.37 70.75 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ ตัดแฝกสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 43.67 57.62 และ 118.87 51.12 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แปกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 146.75 71.62 และ 127.87 57.87 และ 73.75 63.00 และ 105.12 46.87 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แปกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แปกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 55.62 55.87 และ 71.50 92.52 และ 78.37 52.37 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แปกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 74.75 66.75 และ 66.00 37.62 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ ตัดแฝกสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 92.62 81.50 และ 88.25 24.42 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แปกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯ เฉลี่ย 53.75 91.37 และ 49.50 43.87 และ 52.75 54.62 และ 64.62 77.75 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

5.4 ปริมาณแคลเซียม (Ca ppm)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แปกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แปกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 417.50 325.00 และ 307.50 302.75 และ 316.25 287.50 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แปกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 257.50 256.25 และ 312.50 323.75 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แปกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 280.00 263.75 และ 275.00 290.00 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการ แปกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 320.00 275.50 และ 296.25 265.00 และ 241.25 256.25 และ 352.50 321.25 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แปกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แปกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 136.15 162.25 และ 73.25 66.25 และ 87.5 35.0 ส่วน

ต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 63.87 68.75 และ 65.00 97.50 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 ซม. ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 68.37 72.5 และ 78.25 73.75 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแคลเซียมฯ เฉลี่ย 88.75 51.25 และ 53.75 53.75 และ 87.50 35.87 และ 108.75 71.25 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

5.5 ปริมาณแมกนีเซียม (Mg ppm)

ปีที่ 1 (พ.ศ. 2542) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แผลกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แผลกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 81.87 69.56 และ 67.00 68.00 และ 55.50 52.13 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 68.87 58.56 และ 62.94 54.63 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มี

ปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 57.75 57.69 และ 59.25 54.31 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกเผาทั้งต้นในกลางเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 64.94 56.06 และ 61.19 58.81 และ 57.94 56.87 และ 57.06 55.50 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

ปีที่ 2 (พ.ศ. 2543) ในกลุ่มวิธีการทดสอบที่ปล่อยทิ้งไว้ตามธรรมชาติ แผลกใส่ปุ๋ยยูเรียอัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แผลกโรยผงฟูราดานอัตรา 2 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 22.87 35.37 และ 15.68 14.74 และ 61.94 4.68 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ สำหรับกลุ่มวิธีการที่ แผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 49.93 19.06 และ 11.87 14.06 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกตัดสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับปุ๋ยยูเรีย 20 กิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 13.87 22.00 และ 14.37 9.87 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ กลุ่มวิธีการแผลกเผาทั้งต้นในกลางเดือน มกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณแมกนีเซียมฯ เฉลี่ย 16.56 14.12 และ 9.62 4.50 และ 15.49 13.37 และ 17.81 17.25 ส่วนต่อล้านส่วน ตามลำดับ

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณธาตุอาหารจากผลการวิเคราะห์ดิน (ก่อน/หลัง) แปลงทดสอบฯ
ปี 2541 – 2543

| ตำรับการทดลอง | OM % | | P (ppm) | | K (ppm) | | Ca (ppm) | | Mg (ppm) | |
|-------------------------------------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| | 0-15 ซม. | 15-30 ซม. | 0-15 ซม. | 5-30 ซม. | 0-15 ซม. | 15-30 ซม. | 0-15 ซม. | 15-30 ซม. | 0-15 ซม. | 15-30 ซม. |
| <u>ก่อนการทดลอง</u> ธันวาคม 2541 | 0.40 | 0.25 | 3.35 | 4.84 | 18.43 | 17.54 | - | - | - | - |
| <u>หลังการทดลอง</u> ธันวาคม 2542 | | | | | | | | | | |
| T ₁ | 0.62 | 0.29 | 4.55 | 3.85 | 80.50 | 44.25 | 417.50 | 325.00 | 81.87 | 69.56 |
| T ₂ | 0.59 | 0.60 | 3.49 | 5.06 | 57.50 | 32.75 | 307.50 | 302.75 | 67.00 | 68.00 |
| T ₃ | 0.50 | 0.45 | 1.73 | 3.70 | 37.25 | 35.12 | 257.50 | 256.25 | 68.87 | 58.56 |
| T ₄ | 0.57 | 0.44 | 2.07 | 1.57 | 102.37 | 70.75 | 312.50 | 323.75 | 62.94 | 54.63 |
| T ₅ | 0.41 | 0.41 | 1.73 | 3.70 | 43.67 | 57.62 | 280.00 | 263.75 | 57.75 | 57.69 |
| T ₆ | 0.54 | 0.49 | 3.80 | 3.46 | 118.87 | 51.12 | 275.00 | 290.00 | 59.25 | 54.31 |
| T ₇ | 0.49 | 0.45 | 2.55 | 3.19 | 146.75 | 71.62 | 320.00 | 257.50 | 64.94 | 56.06 |
| T ₈ | 0.48 | 0.39 | 4.31 | 2.83 | 127.87 | 57.87 | 296.25 | 265.00 | 61.19 | 58.81 |
| T ₉ | 0.29 | 0.32 | 2.70 | 4.92 | 73.75 | 63.00 | 241.25 | 256.25 | 57.94 | 56.87 |
| T ₁₀ | 0.45 | 0.48 | 1.98 | 1.93 | 105.12 | 46.87 | 352.50 | 321.25 | 57.06 | 55.50 |
| T ₁₁ | 0.51 | 0.38 | 2.10 | 2.52 | 75.50 | 55.12 | 316.25 | 287.50 | 55.50 | 52.13 |
| <u>หลังการทดลอง</u> ธันวาคม 2543 | | | | | | | | | | |
| T ₁ | 0.93 | 0.52 | 4.91 | 5.53 | 55.62 | 55.87 | 136.15 | 162.25 | 22.87 | 35.37 |
| T ₂ | 0.36 | 0.36 | 4.10 | 4.79 | 71.50 | 92.52 | 73.25 | 66.25 | 15.68 | 14.74 |
| T ₃ | 0.74 | 0.32 | 4.04 | 6.04 | 74.75 | 66.75 | 63.87 | 68.75 | 49.93 | 19.06 |
| T ₄ | 0.42 | 0.22 | 3.77 | 4.80 | 66.00 | 37.62 | 65.00 | 97.50 | 11.87 | 14.06 |
| T ₅ | 0.38 | 0.27 | 5.51 | 9.22 | 92.62 | 81.50 | 68.37 | 72.50 | 13.87 | 22.00 |
| T ₆ | 0.40 | 0.27 | 3.97 | 3.63 | 88.25 | 24.42 | 78.25 | 73.75 | 14.37 | 9.87 |
| T ₇ | 0.54 | 0.29 | 4.12 | 4.53 | 53.75 | 91.37 | 88.75 | 51.25 | 16.56 | 14.12 |
| T ₈ | 0.34 | 0.23 | 3.44 | 5.10 | 49.50 | 43.87 | 53.75 | 53.75 | 9.62 | 4.50 |
| T ₉ | 0.32 | 0.30 | 4.62 | 5.60 | 52.75 | 54.62 | 87.50 | 35.87 | 15.49 | 13.37 |
| T ₁₀ | 0.34 | 0.25 | 3.74 | 2.14 | 64.62 | 77.75 | 108.75 | 71.25 | 17.81 | 17.25 |
| T ₁₁ | 0.24 | 0.32 | 4.40 | 3.90 | 78.37 | 52.37 | 87.50 | 35.0 | 61.94 | 4.68 |

หมายเหตุ - ไม่มีผลการวิเคราะห์

สรุปและวิจารณ์ผล

จากการเก็บข้อมูลแปลงก่อนเริ่มดำเนินการทดลอง (พ.ศ. 2541) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับหลังจากการดำเนินการทดลอง 2 ปี พบว่าทุกวิธีการจัดการแปลงมีการแตกกอไม่มีความแตกต่างตามนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มวิธีการเผาแปลงทั้งต้น กลางเดือนมกราคม ถึงกลางเดือนเมษายน มีแนวโน้มทำให้แปลงมีการแตกกอเพิ่มขึ้น จากวิธีการอื่น ๆ โดยมีการแตกกอเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการทดลองประมาณ 39.3-55.8 ต้นต่อกอ ซึ่งวิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือนมีนาคมเป็นวิธีการที่ทำให้แปลงมีการแตกกอดีที่สุด ซึ่งเหมาะสมในการใช้ประโยชน์แปลงเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้านการขยายกอ วิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือน มีนาคม มีการขยายกอเฉลี่ย 47.5 เซนติเมตร ซึ่งการขยายกอของแปลงที่ปลูกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินจะปลูกเป็นแถวห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตรโดยทั่วไป ดังนั้นการขยายกอของแปลงด้านกว้าง จึงมีขีดจำกัดที่เหมาะสมก็คือ กอแปลงควรจะหนาและแน่นจึงจะมีประสิทธิภาพในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ส่วนความสูงของแปลงนั้นไม่มีผลในการใช้ประโยชน์ของแปลงในการป้องกันชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งจะปลูกเป็นแถวขวางความลาดเทของพื้นที่ ตามขอบแหล่งน้ำ ไหล่ถนน ในทางตรงกันข้ามถ้าแปลงมีความสูงไม่มากนักการใช้ประโยชน์ของแปลงในการป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน ก็จะทำให้สะดวกในการสัญจรหรือขนย้ายผลผลิต ซึ่งวิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม แปลงมีความสูงเฉลี่ย 186.6 เซนติเมตร ซึ่งอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการอื่น ๆ ด้านการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน วิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม ความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร เฉลี่ย 1.53 และ 1.56 กรัมต่อ

ลูกบาศก์เซนติเมตร ส่วนความชื้นในดินวิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม ทำให้ดินมีความชื้นที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร เฉลี่ย 11.76 และ 11.09 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก็เป็นความชื้นอยู่ในระดับดี สมบัติทางเคมีของดินไม่ค่อยชัดเจนนัก ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินวิธีการเผาแปลงทั้งต้นกลางเดือนมีนาคมที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย 0.32 และ 0.30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก เพราะอาจเนื่องจากสาเหตุการเผาซึ่งเป็นการทำลายจุลินทรีย์และอินทรีย์วัตถุในดิน (กรมพัฒนาที่ดิน 2541) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในวิธีการนี้ ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย 4.62 และ 5.60 ส่วนต่อล้านส่วน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากก่อนดำเนินการเล็กน้อย แต่ก็อยู่ในเกณฑ์ต่ำ ปริมาณโพแทสเซียมฯ ที่เป็นประโยชน์ที่ระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร มีปริมาณโพแทสเซียมฯที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย 52.75 และ 54.62 ส่วนต่อล้านส่วน ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ (Standard rating of USDA) เนื่องจากโพแทสเซียมฯ เป็นธาตุอาหารพืชที่เคลื่อนที่ง่ายอาจถูกน้ำชะล้างสูญเสียหรือแฝกคูดไปใช้

จากผลการทดลองการจัดการแปลงเพื่อรักษาสภาพการเจริญเติบโตและอายุการใช้งานในพื้นที่ดอน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งนี้ สรุปได้คือ

1. กลุ่มวิธีการที่ทำให้แปลงมีการเจริญเติบโตด้านการแตกกอดีที่สุด คือ กลุ่มวิธีการเผาแปลงทั้งต้น กลางเดือนมกราคม ถึงกลางเดือนเมษายน

2. วิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม แฝกมีการแตกกอมากที่สุด คือ 124.9 ต้นต่อกอ

3. กลุ่มวิธีการตัดแฝกสูงจากพื้นดิน 30 และ 40 เซนติเมตร ร่วมกับการใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ แฝกมีการเจริญเติบโตด้านการแตกกออยู่ในอันดับรองลงมา โดยวิธีการแฝกตัดสูงจากพื้นดิน 40 เซนติเมตร ร่วมกับการใส่ปุ๋ยยูเรีย แฝกมีการแตกกอ คือ 91.1 ต้นต่อกอ

4. ความชื้นในดินและความหนาแน่นรวมของดินในระดับความลึก 0-15 และ 15-30 เซนติเมตร วิธีการเผาแฝกทั้งต้นกลางเดือนมีนาคม มีความชื้นในดิน คือ 11.76 และ 11.09 เปอร์เซ็นต์ ส่วนความหนาแน่นรวมของดิน คือ 1.53 และ 1.56 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน 2535 หญ้าแฝก กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ พฤษภาคม 2535 61 หน้า

กรมพัฒนาที่ดิน 2539 คู่มือการไถกลบตอซัง กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2541 หน้า 16-17

ชุมพล คนศิลป์ 2537 ความสัมพันธ์ระหว่างดิน น้ำและพืช หนังสือคู่มือการจัดการพืชเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ เอกสารเผยแพร่ลำดับที่ 15-23 กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน หน้า 1-4

ชุมพล คนศิลป์ 2538 การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ระบบรากและผลผลิตของหญ้าแฝก สายพันธุ์ต่าง ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายงานผลการทดลองวิจัยเรื่องหญ้าแฝก ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน 11 หน้า

วีระ วัฒนการ 2538 การศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโต ระบบรากและผลผลิตของหญ้าแฝก สายพันธุ์ต่าง ๆ ในภาคเหนือ รายงานผลการทดลองวิจัยเรื่องหญ้าแฝก ฝ่ายวิชาการ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 กรมพัฒนาที่ดิน 8 หน้า

สำนักงาน กปร. : 2537 การพัฒนาและรณรงค์การใช้หญ้าแฝก สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 78 ทำเนียบรัฐบาล กรุงเทพมหานคร 29 หน้า

Skerman, P.J. and Riveros. 1990. Tropical Grasses. FAO Plant Production and Protection

Series No.23. Rome. 832 pp.

Vetiver Newsletter. 1991. Newsletter of Vetiver Information Network, ASTAG, World Bank, No.5, March 1991. 12 p.

World Bank. 1987. Vetiver grass. (Vetiveria zizanioides), A method of vegetative soil and moisture conservation. Technical Handbook, New Delhi. 72 pp.

ภาคผนวก

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย ความสูง การแตกกอและการขยายกอของแฝกสายพันธุ์ศรีลังกา ภายใต้การจัดการโดยวิธีต่าง ๆ กัน (ก่อนการทดลอง) เดือนธันวาคม 2541

| ตำรับการทดลอง | ความสูง (ซม.) | การแตกกอ (ต้น/กอ) | การขยายกอ (ซม.) |
|---|------------------|----------------------|--------------------|
| แฝก - Control (T ₁) | 175.7 | 66.1 | 37.8 |
| แฝก + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₂) | 191.2 | 58.3 | 36.5 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. (T ₃) | 186.7 | 64.7 | 38.4 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. (T ₄) | 185.2 | 56.1 | 35.6 |
| แฝก + ตัดสูง 30 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₅) | 195.1 | 54.1 | 39.3 |
| แฝก + ตัดสูง 40 ซม. + ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 20 กก./ไร่ (T ₆) | 192.6 | 65.4 | 40.2 |
| แฝก + เฝ้าเดือนมกราคม (T ₇) | 188.8 | 66.4 | 38.1 |
| แฝก + เฝ้าเดือนกุมภาพันธ์ (T ₈) | 180.0 | 69.1 | 36.8 |
| แฝก + เฝ้าเดือนมีนาคม (T ₉) | 189.1 | 64.8 | 37.8 |
| แฝก + เฝ้าเดือนเมษายน (T ₁₀) | 184.6 | 62.9 | 37.6 |
| แฝก + ผงฟูราดาน อัตรา 2 กก./ไร่(T ₁₁) | 182.1 | 63.6 | 38.5 |

ตารางที่ 7 สถิติค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นสัมพัทธ์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5
อ.เมือง จ.ขอนแก่น ปี 2541-2543

| เดือน | ปี 2541 | | | ปี 2542 | | | ปี 2543 | | |
|--------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | ปริมาณ น้ำฝน (มม.) | อุณหภูมิ (c) | ความชื้น สัมพัทธ์ (%) | ปริมาณ น้ำฝน (มม.) | อุณหภูมิ (c) | ความชื้น สัมพัทธ์ (%) | ปริมาณ น้ำฝน (มม.) | อุณหภูมิ (c) | ความชื้น สัมพัทธ์ (%) |
| มกราคม | 0.0 | 26.4 | 44.3 | 1.5 | 20.4 | 33.5 | 0.0 | 22.9 | 25.3 |
| กุมภาพันธ์ | 62.0 | 28.3 | 40.0 | 0.0 | 26.4 | 30.0 | 45.0 | 25.8 | 26.4 |
| มีนาคม | 21.0 | 30.7 | 40.3 | 24.0 | 29.0 | 29.5 | 16.5 | 28.9 | 24.9 |
| เมษายน | 9.2 | 30.7 | 41.3 | 3.0 | 28.4 | 30.0 | 286.0 | 28.2 | 27.3 |
| พฤษภาคม | 247.9 | 30.9 | 41.1 | 97.7 | 29.4 | 33.8 | 246.0 | 29.0 | 27.5 |
| มิถุนายน | 109.0 | 30.4 | 44.2 | 164. 5 | 29.5 | 31.9 | 221.5 | 25.6 | 25.1 |
| กรกฎาคม | 108.5 | 29.3 | 43.4 | 115. 5 | 28.6 | 31.2 | 123.0 | 28.2 | 27.7 |
| สิงหาคม | 277.5 | 28.7 | 43.3 | 65.0 | 28.1 | 30.4 | 214.0 | 27.3 | 27.8 |
| กันยายน | 129.5 | 27.8 | 45.1 | 193. 5 | 27.7 | 31.5 | 113.7 | 28.1 | 27.8 |
| ตุลาคม | 98.0 | 27.3 | 41.9 | 134. 0 | 26.8 | 30.2 | 17.0 | 27.0 | 27.0 |
| พฤศจิกายน | 31.5 | 26.0 | 39.1 | 8.0 | 25.3 | 28.7 | 0.0 | 23.1 | 22.7 |
| ธันวาคม | 0.0 | 24.0 | 35.9 | 0.0 | 20.9 | 26.2 | 0.0 | 23.7 | 24.3 |
| ปริมาณน้ำฝน รวม | 1,093. 6 | | | 806. 7 | | | 1,282. 7 | | |
| จำนวนวัน ฝนตก | 87 | | | 80 | | | 105 | | |

ที่มา : ศูนย์ฝึกอบรมการพัฒนาการเกษตรนานาชาติ อ.เมือง จ.ขอนแก่น