

ไม่ไถพรวนดิน (T_2) ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน สูงกว่าการจัดการแบบอื่นๆ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากเศษซากไมยราบที่ยังไม่สลายตัวปะปนมากับตัวอย่างดินทำให้ค่าวิเคราะห์ดังกล่าวสูงกว่าปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าในระยะก่อนปลูกข้าวโพดและข้าวโพดอายุ 30 วัน การปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดิน ทำให้ปริมาณไนโตรเจนในดินทั้งหมดสูงขณะที่การไม่ปลูกไมยราบไว้หนามและไม่ไถพรวนดินทำให้ปริมาณไนโตรเจนในดินทั้งหมดต่ำเมื่อเปรียบเทียบกันทั้ง 5 วิธีจัดการ แต่ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันของปริมาณไนโตรเจนในดินทั้งหมดเมื่อข้าวโพดอายุ 55 และ 95 วัน สำหรับเสถียรภาพของเม็ดดินนั้น ในระยะก่อนปลูกและระยะที่มีการเจริญเติบโตของข้าวโพด (30 และ 55 วัน) พบว่าเสถียรภาพของเม็ดดินที่วัดด้วยวิธีร่อนด้วยตระแกรง ในน้ำในวิธีการไม่ปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดินสูงกว่าการจัดการอีก 4 วิธี ($p < .05$) แต่เมื่อสิ้นฤดูปลูก (ข้าวโพดอายุ 95 วัน) ไม่พบว่ามี ความแตกต่างกันของเสถียรภาพของเม็ดดินทั้ง 2 ฤดูปลูก อย่างไรก็ตามจากการสังเกตพบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุ เสถียรภาพของเม็ดดิน และ ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ของดิน ขณะสิ้นฤดูปลูกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในฤดูปลูกข้าวโพด 2535 สำหรับอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินนั้น เมื่อสิ้นฤดูปลูกข้าวโพด 2534 พบว่า การไม่ปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดิน (T_1) และการปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดิน (T_2) ทำให้อัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินสูงกว่าการจัดการอีก 3 วิธี ($p < .05$) แต่เมื่อสิ้นฤดูปลูกข้าวโพดปี 2535 พบว่าอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินในวิธีจัดการแบบไม่ปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดินมีค่าสูงที่สุด อย่างไรก็ตามในทุกวิธีจัดการมีแนวโน้มที่มีอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินเพิ่มขึ้น ในฤดูปลูกที่ 2 และจากการสังเกตพบว่าการไถพรวนดินทำให้การเพิ่มขึ้นของอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินน้อยกว่าการไม่ไถพรวนดิน ซึ่งมีสาเหตุจากความไม่ต่อเนื่องของช่องว่างในดินที่เกิดจากการไถพรวนดิน และเนื่องจากอัตราการซึมน้ำผ่านผิวดินที่ค่อนข้างสูงนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปริมาณโปตัสเซียมที่สกัดได้ในดินแตกต่างกันเมื่อสิ้นฤดูปลูกข้าวโพดปี 2535 เนื่องจากถูกชะพาไปกับน้ำที่ซึมลงในดิน

เกี่ยวกับผลผลิตของข้าวโพดและปริมาณไนโตรเจนในต้นข้าวโพดนั้น พบว่าทุกวิธีจัดการที่ปลูกไมยราบไว้หนามทำให้ผลผลิต และปริมาณไนโตรเจนในต้นข้าวโพดสูงกว่าการไม่ปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดิน ($p < .05$) โดยการปลูกไมยราบแล้วไม่ไถพรวนดินค่อนข้างจะทำให้ปริมาณผลผลิตและปริมาณไนโตรเจนในต้นข้าวโพดสูงกว่าวิธีจัดการอื่น ๆ จากการสังเกตพบว่าการเผาซากไมยราบไว้หนามทำให้ปริมาณน้ำหนักแห้งของไมยราบในตอนต้นฤดูปลูกข้าวโพด 2534 สูงกว่าการไม่เผาซาก ขณะที่การไถพรวนดินทำให้ปริมาณไมยราบต่ำลง แต่ในฤดูปลูกข้าวโพด 2535 นั้น พบว่ามีความผันแปรของปริมาณไมยราบอันเนื่องมาจากการแข่งขันกับวัชพืชนั้น ๆ

exchangeable potassium (except at 95 days after emergence of corn in 1992) there was no significance among five treatments. It was noted that at 30 days after emergence of corn, the mimosa mulching with no incorporation (T_2) gave the highest organic matter content when compared with other treatments. This may be affected by the undecomposition of mimosa during the sampling of soil. It was found that the unincorporation of spineless mimosa had the highest in total nitrogen, and the no spineless mimosa had the lowest in total nitrogen before planting and 30 days after corn emergence. But there was no significant difference of this properties at 55 days and 95 days after emergence of corn. Before planting at 30 days and 55 days after emergence of corn, aggregate stability which was measured by wet sieving method was significantly higher than other treatments. But there was no significant difference at corn harvesting time in both growing seasons. However, from observation, it was found that soil organic matter content, aggregate stability, and available water holding capacity had increased in the 1992 growing season. For infiltration rate at the end of the first growig season, the no mimosa mulching with no tillage and mimosa mulching with no tillage had the higher rate when compared with the other treatments. But in the second growing season, the no mimosa mulching with no tillage had significantly higher rate than other treatments. It was found that tillage decreased the infiltration rate of the soil, possibly due to the uncontinuous of soil pores. The higher infiltration rate may have caused higher leaching of exchangeable potassium. So that the exchangeable potassium in the soil at the harvesting time of corn was decreased by water percolation.

The results also showed that mimosa mulching treatment gave the higher corn yield and nitrogen content in the corn especially in the no tillage treatments with unburnt spineless mimosa. Dry matter of mimosa at 30 days after corn emergence in the 1991 growing season was higher in the burning treatments than the unburning treatments. Also, the no tillage treatments had the higher dry matter of mimosa when compared with the tillage treatments. But in the 1992 growing season, the dry matter of mimosa was varies among the treatments due to competition of weeds.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved