อิทธิพลของการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวไร่บนขั้นบันไดต่อสมบัติของดิน และปริมาณตะกอนดิน อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน

Influence of Soil Management for Upland Rice on Narrow Terrace on Soil Properties and Sediment at Tha Wang Pa District, Nan Province.

พระธงชัย วรนันสิทธิ์[1] ผศ.ดร.บัณฑิต อนุรักษ์[2] และรศ.ดร.ณัฏฐา หังสพฤกษ์[3]

[1]โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน โทรศัพท์ 08-12876751

[2,3]ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

Email : [1] PhraThongChai_lis@hotmail.com [2]banurugsa@yahoo.com [3]nhungspreug@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของการจัดการดินในแปลงข้าวไร่บนขั้นบันไดต่อสมบัติของดิน และปริมาณตะกอนดิน อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง พฤศจิกายน พ.ศ. 2555 ได้แก่ ปริมาณตะกอนดิน อินทรียวัตถุ ความเป็นกรด-เบส การนำไฟฟ้า และผลผลิต ที่ระดับความลึก 0-5 และ 5-10 เซนติเมตร แปลงขนาด 4 X 12 เมตร มี 4 แปลง คือ 1) ไม่ทำขั้นบันได 2) ไม่ทำขั้นบันไดและไถกลบถั่วพร้า 3) ทำขั้นบันได และ 4) ทำขั้นบันไดและไถกลบถั่วพร้า เก็บตัวอย่างวันที่ 0, 30, 60, 90 และ 120 พบว่า แปลงที่ 4 มีปริมาณตะกอนดินต่ำสุด เท่ากับ 1,431.33 กก./ไร่/ปี/4 เดือน ดินชั้นบน มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุสูงสุดร้อยละ 2.10 ค่าความเป็นกรด – เบส 6.12 และ ค่าการนำไฟฟ้า 30.61 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร ดินชั้นล่าง มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุร้อยละ 2.40 ค่าความเป็นกรด – เบส 6.06 และค่าการนำไฟฟ้า 30.10 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร โดยทุกค่ามีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) ผลผลิตข้าวของแปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 279.50 กก./ไร่/ 4 เดือน และสูงกว่าแปลงอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง 0.01

ควรส่งเสริมให้ปลูกพืชคลุมดิน และไถกลบถั่วพร้าเป็นปุ๋ยพืชสดก่อนปลูกข้าวไร่ เพื่อลดปริมาณตะกอนดิน และทำให้ผลผลิตข้าวสูงขึ้น

Abstract

The study on the influence of soil management for terraced upland rice on soil properties and the amount of soil sediment was carried out at Tha Wang Pha district, Nan province during August until November, 2012. Parameters studies were the amount of soil sediment, organic matter (OM), pH, EC and rice yield. Samples were collected at a depth of 0-5 and 5-10 cm. from 4x12 m plots with different characteristics, namely, (1) plot without terraces, (2) plot without terraces but ploughing with jack beans, (3)

plot with terraces and (4) plot with terraces and with ploughing with jack beans. Samples collected on 0, 30, 60, 90 and 120 days showed plot 4 had the least amount of soil sediment of 1,431.53 kg/rai and top soil had the highest OM of 2.1 % with the pH value of 6.12 and EC of 30.66 µs/cm. Bottom soil had the OM of 2.4 %, pH value of 6.06 and EC of 30.10 µs/cm. Every value of each parameter showed a significant difference statistically at 0.01 level. Rice yield of plot 4 was the highest and the best with the value of 279.50 kg/rai and statistically, significantly higher than those in other plots at 0.01 level

It is, therefore, recommended to grow jack beans prior to growing upland rice and plough them into bedded soil so as to become fresh plant fertilizer resulting in higher rice yield and with less soil sediment.

คำสำคัญ : ขั้นบันไดดิน (Narrow Terrace) ข้าวไร่ (Upland Rice) ถั่วพร้า (Jack Bean, *Canavalia ensiformis L.*) สมบัติของดิน (Soil Properties) ตะกอนดิน (Sediments)

บทนำ

ในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้มีการตัดไม้ทำลายป่า ตามแนวภูเขาสูงเพื่อใช้เป็นพื้นที่เกษตรกรรม การทำไร่แบบเลื่อนลอย หรือไร่หมุนเวียน ส่งผลทำให้ดินเสื่อมโทรมจนกระทั่งปลูกพืชไม่ได้ และเมื่อดินไม่มีสิ่งปกคลุม ทำให้ขาดสิ่งที่จะดูดซับน้ำฝนหรือชะลอการไหลบ่าของน้ำสะท้อนถึงสภาพดินดีเมื่อมีอินทรียวัตถุที่มีอิทธิพลต่อคุณสมบัติของดินทางกายภาพ ชีวภาพ และทางเคมี ผลต่อความอุดมสมบูรณ์และการเจริญเติบโตของพืช (พัชรี ธีรจินดาขจร, 2549) ทำให้ช่วงฤดูฝนเกิดน้ำป่าไหลหลากอย่างเฉียบพลันและรุนแรง ดังนั้นจึงต้องหาวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน และการสูญเสียธาตุอาหารในดิน จึงได้มีการศึกษาทดลองทำแปลงขั้นบันไดเพื่อศึกษาถึงวิธีการปลูกข้าวไร่และการเพิ่มธาตุอาหารในดิน โดยได้เลือกการปลูกถั่วพร้าเป็นพืชปุ๋ยสด ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาสมบัติของดิน ปริมาณตะกอนดิน และผลผลิตข้าวไร่

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการจัดการดินที่แตกต่างกันต่อสมบัติของดิน ได้แก่ อินทรียวัตถุ ค่าความเป็นกรด–เบส และค่าการนำไฟฟ้า
2. ศึกษาการจัดการดินที่แตกต่างกันมีผลต่อปริมาณตะกอนดิน
3. ศึกษาผลผลิตของข้าวไร่

วิธีการวิจัย

ศึกษาอิทธิพลของการจัดการดินเพื่อปลูกข้าวไร่บนขั้นบันไดต่อสมบัติของดิน และปริมาณตะกอนดิน ระหว่างเดือน สิงหาคม ถึง พฤศจิกายน อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน พ.ศ. 2555 ที่ความชัน 23 อาศา โดยมีขั้นตอนการศึกษาคือ

1. มี 4 วิธี ดังนี้คือ 1) ไม่ทำขั้นบันได 2) ไม่ทำขั้นบันไดและไถกลบถั่วพร้า 3) ทำขั้นบันได และ 4) ทำขั้นบันไดและไถกลบถั่วพร้า ขนาดแปลง 4 x 12 เมตร ระยะปลูกข้าว 25x25 เซนติเมตร จำนวน 5 ต้นต่อหลุม โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD)

2. เก็บตัวอย่างดินที่ความลึก 0–5 และ 5–10 เซนติเมตร เพื่อเปรียบเทียบสมบัติของดิน ได้แก่ อินทรียวัตถุ ค่าความเป็นกรด–เบส และค่าการนำไฟฟ้า โดยใช้วิธี Methods of Soil Analysis (Soil Science Society of American and American Society of Agronomy,1996) และวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA)

3. เปรียบเทียบปริมาณตะกอนดิน และผลผลิตของข้าวไร่

ผลการศึกษา

การจัดการดินเพื่อปลูกข้าวไร่บนขั้นบันไดต่อสมบัติของดิน และปริมาณตะกอนดิน และผลผลิตของข้าวไร่

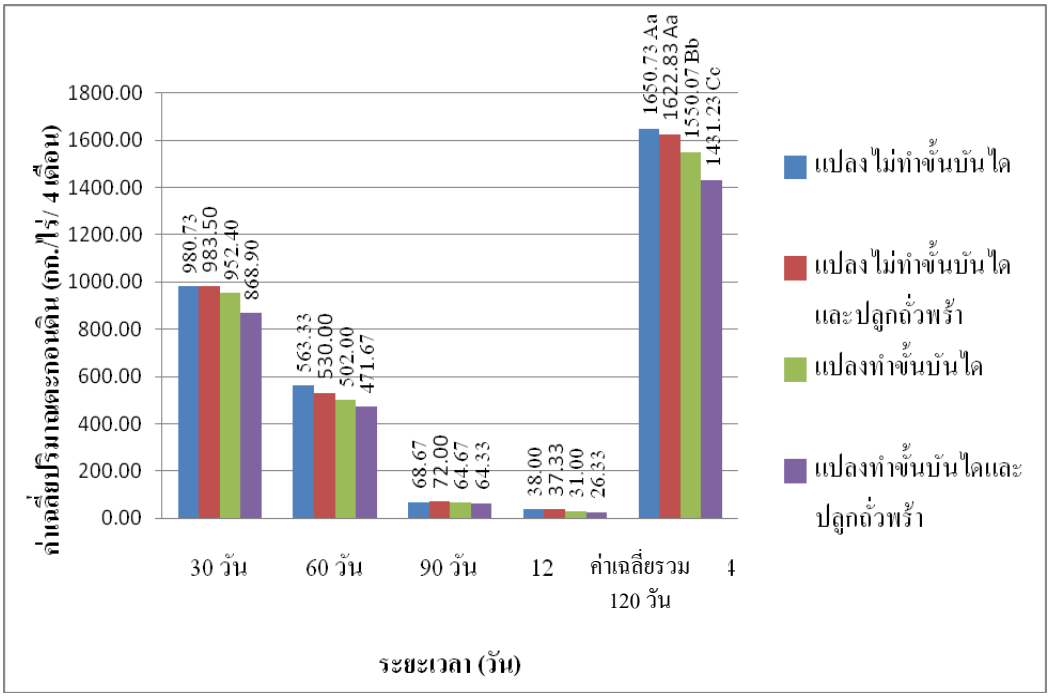
ปริมาณตะกอนดิน

การศึกษาพบว่า แปลงที่ 1 ไม่ทำขั้นบันได มีปริมาณตะกอนดินเฉลี่ยสูงสุด 4 เดือน เท่ากับ 1,650.73 กก./ไร่ และสูงกว่าแปลงอื่นๆ ยกเว้นแปลงที่ 2 ไม่ทำขั้นบันไดและปลูกถั่วพร้า อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) เนื่องจากช่วงระยะเวลา 30 วัน ปริมาณน้ำฝนสูงสุด เท่ากับ 2,036.667 มิลลิเมตร/เดือน เมื่อมวลน้ำมีจำนวนมากกับพื้นที่จำกัดย่อมเกิดแรงกระทบหน้าดินโดยตรงจนทำให้อนุภาคดินแตกแยกในขณะเดียวกันมีพลังน้ำไหลบ่าหน้าดิน และเป็นช่วงเปิดโล่งไม่มีสิ่งปกคลุมหน้าดินง่ายต่อการพัดพาของมวลน้ำสูง ทำให้ปริมาณตะกอนสูงตามด้วย แปลงที่ 2 มีปริมาณตะกอนดินรองลงมาเฉลี่ย 4 เดือน เท่ากับ 1,622.83 กก./ไร่ และสูงกว่าแปลงอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) การไถกลบถั่วพร้าทำให้สภาพดินช่องว่างระหว่างดินอันจะเกิดการดูดซึมของน้ำฝน และลดการเคลื่อนของดิน แปลงที่ 4 ทำขั้นบันไดและปลูกถั่วพร้า มีปริมาณตะกอนดินเฉลี่ยต่ำสุด 4 เดือน เท่ากับ 1,431.23 กก./ไร่ และต่ำกว่าทุกแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) อาจเนื่องจากแปลงดังกล่าวเป็นทางขวาง เมื่อการเคลื่อนและการเลื่อนไหลของมวลดินโดยแรงดึงดูดของโลกและแรงดันของน้ำใต้ผิวดิน ซึ่งเป็นการลดการพังทลายของหน้าดิน และพัดพาลงสู่บ่อดักตะกอนที่ต่ำ ดินที่ตะกอนดินดังกล่าวจะได้รับการป้องกันจากพลังงานน้ำไหลบ่าหน้าดินได้ดียิ่งขึ้น ดังภาพที่ 1

อินทรียวัตถุในดิน

ดินชั้นบน (0 - 5 เซนติเมตร)

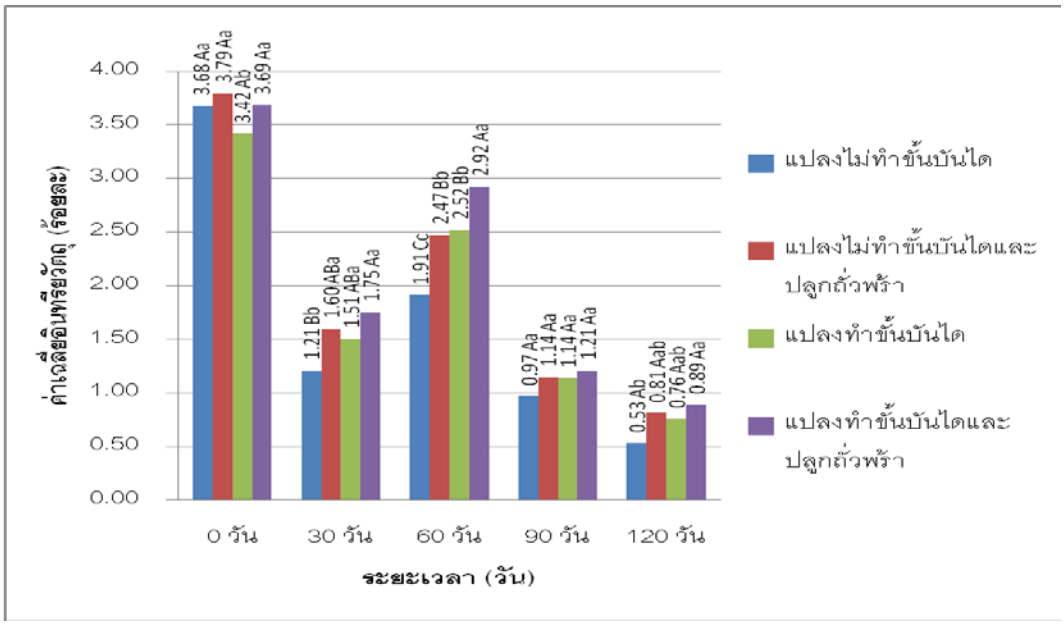
พบว่า แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุสูงสุดร้อยละ 2.10 และสูงกว่าแปลงอื่นๆยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) อาจเนื่องจากดินกรดอย่างอ่อนๆเป็นผลให้กิจกรรมต่างๆของจุลินทรีย์ดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น กระบวนการปลดปล่อยธาตุอาหาร (mineralization) จากการเน่าเปื่อยผุพังของอินทรียวัตถุในดินต่อการเจริญเติบโตของพืช แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุต่ำสุดร้อยละ 1.67 และยังต่ำกว่าแปลงที่ 2 และแปลงที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) และยังต่ำกว่าแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) สภาพดินที่ถูกทำลายเป็นระยะเวลายาวนาน และขาดบำรุงทำให้สภาพดินเกิดความเสื่อมโทรมเป็นประโยชน์ต่อพืชในระดับต่ำ ดังภาพที่ 2



หมายเหตุ *: a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)*

A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 1 ค่าเฉลี่ยปริมาณตะกอนดิน (กก./ไร่/4 เดือน) 4 แปลงทดลอง ช่วงระยะเวลา 4 เดือน



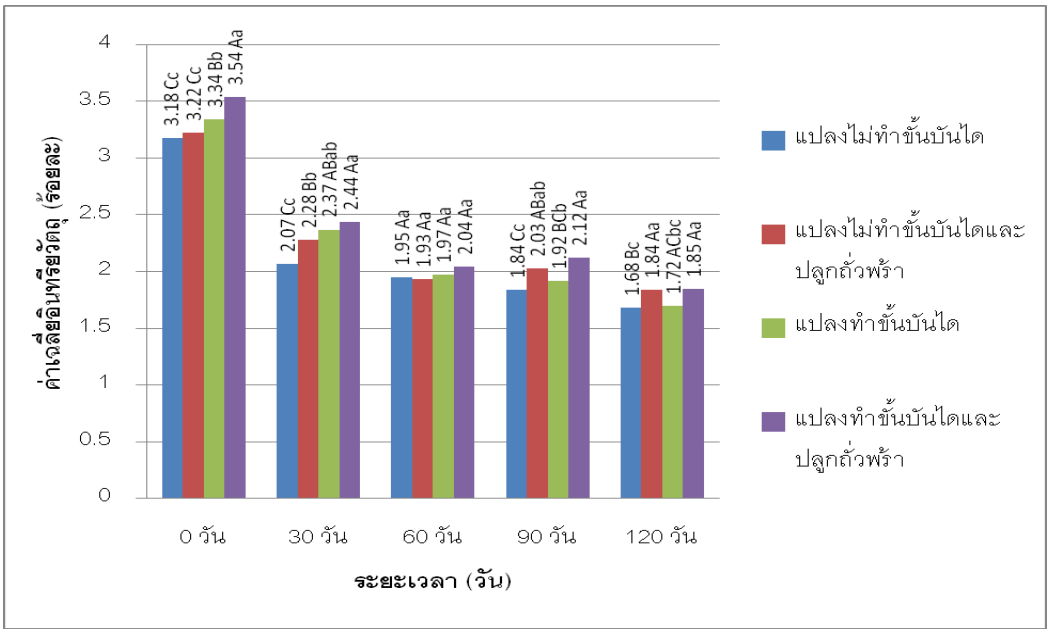
หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 2 มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุ (ร้อยละ) 4 แปลงทดลอง ของดินชั้นบน 0-5 เซนติเมตร

ดินชั้นล่าง (5–10 เซนติเมตร)

แปลงที่ 4 ชั้นล่างยังมีค่าเฉลี่ยอินทรีวัตถุสูงสุดร้อยละ 2.40 และยังสูงกว่าแปลงอื่นๆยกเว้นแปลงที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ทำขั้นบันไดและปลูกถั่วพร้านั้นคงรักษาสภาพที่เป็นกรดอ่อนๆซึ่งมีความสำคัญต่อการปลดปล่อย ไนโตรเจน กำมันถัน และฟอสฟอรัส ในดินบางประเภท (Singer & Munns, 2006) แปลงที่ 2 มีอินทรีวัตถุต่ำลงร้อยละ 2.26 และยังมีค่าสูงกว่าแปลงที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ 1 อินทรียวัตถุต่ำสุดร้อยละ2.14 และยังต่ำกว่าทุกๆแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แต่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้นแปลงที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) (ภาพที่ 3)



หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

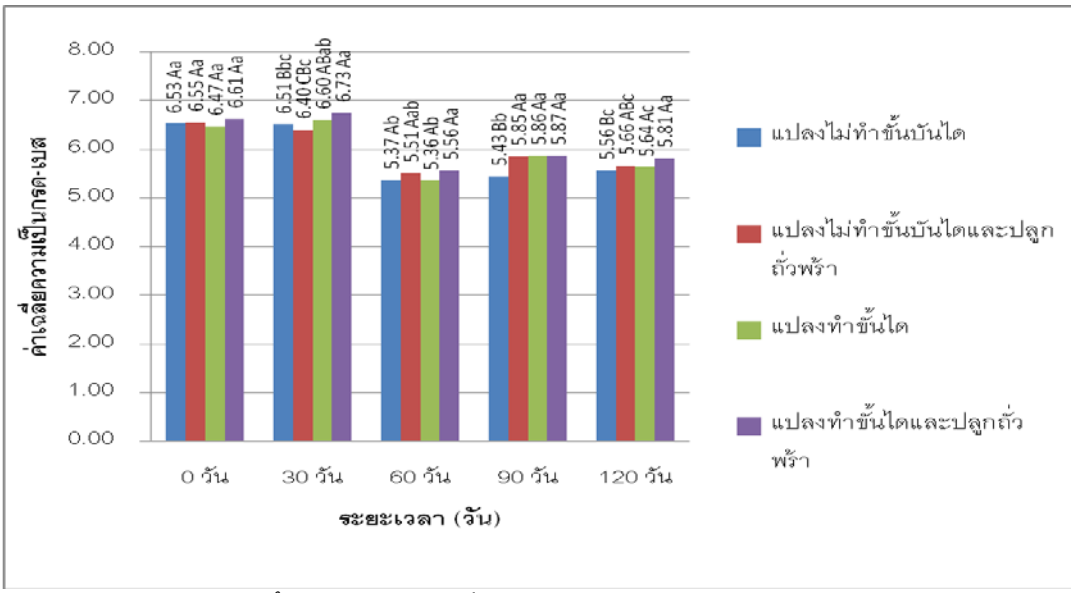
A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุ (ร้อยละ) **4 แปลงทดลอง** ดินชั้นล่าง 5-10 เซนติเมตร

ความเป็นกรด – เบสของดิน

ดินชั้นบน (0 – 5 เซนติเมตร)

ค่าความเป็นกรด–เบส แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด–เบส สูงสุด 6.12 ซากถั่วพร้าที่ถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายทำปฏิกิริยากับดินจนเป็นกรดเล็กน้อย (คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา, 2541) ทำให้สมบัติทางเคมีเปลี่ยนแปลงไป อาทิ เช่น ความเข้มข้นของ H^+ ของดินลดลง OH^- จะสูงขึ้นซึ่งเป็นผลดีต่อพืช แปลงที่ 1 ไม่ทำขั้นบันได และไม่มีการจัดการดินมีผลส่งให้ค่าความเป็นกรด–เบส ต่ำสุด 5.90 และต่ำกว่าทุกแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) อาจเนื่องจากกรดมีสภาพเป็นกลาง จึงยังผลให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดินที่เป็นประโยชน์ดีขึ้น เช่นการย่อยสลายซากถั่วพร้าเกิดกระบวนการปลดปล่อยธาตุอาหาร (mineralization) จากการเน่าเปื่อยของอินทรียวัตถุในดิน (ภาพที่ 4)

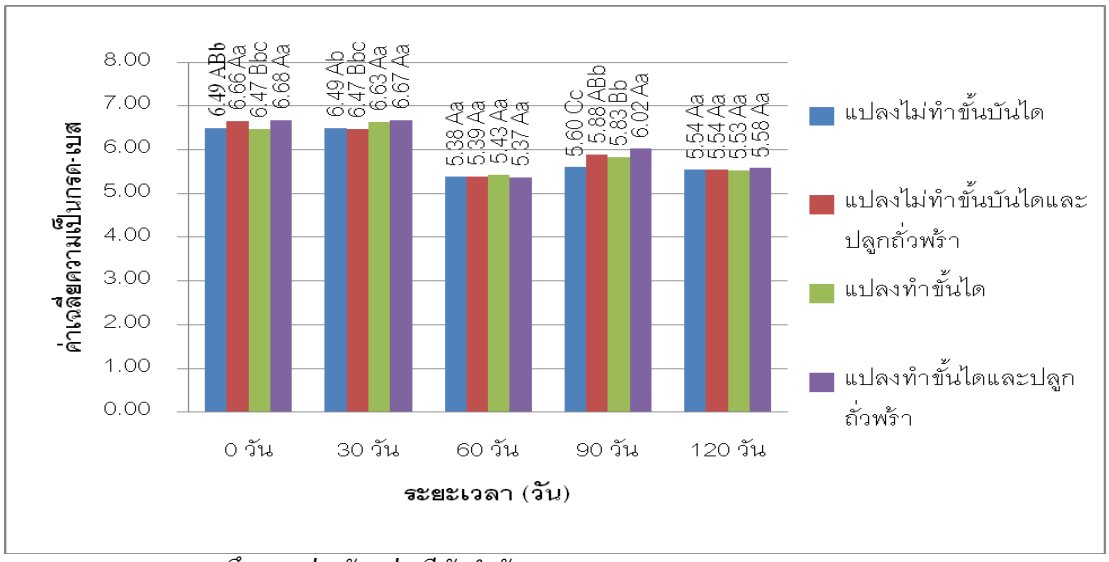


หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)
A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-เบส **4 แปลงทดลอง** ของดินชั้นบน 0 – 5 เซนติเมตร

ดินชั้นล่าง (5 – 10 เซนติเมตร)

พบว่า แปลงที่ 4 มีค่าความเป็นกรด – เบส สูงสุด เท่ากับ 6.06 และสูงกว่าแปลงอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญ (0.05) การย่อยสลายของซากพืชทำให้ดินค่อนข้างเป็นดินร่วนมีการระบายน้ำได้ในระดับปานกลางส่งผลให้กิจกรรมของจุลินทรีย์แลกเปลี่ยนสมบัติของดิน แปลงที่ 1 มีค่าความเป็นกรด – เบส ต่ำสุด เท่ากับ 5.90 และต่ำกว่าแปลงอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) อาจเนื่องจากแปลงไม่มีการจัดการดินซึ่งสภาพดินเป็นดินที่แห้งแล้งขาดน้ำ และสมบัติดินต่ำ ดังภาพที่ 5



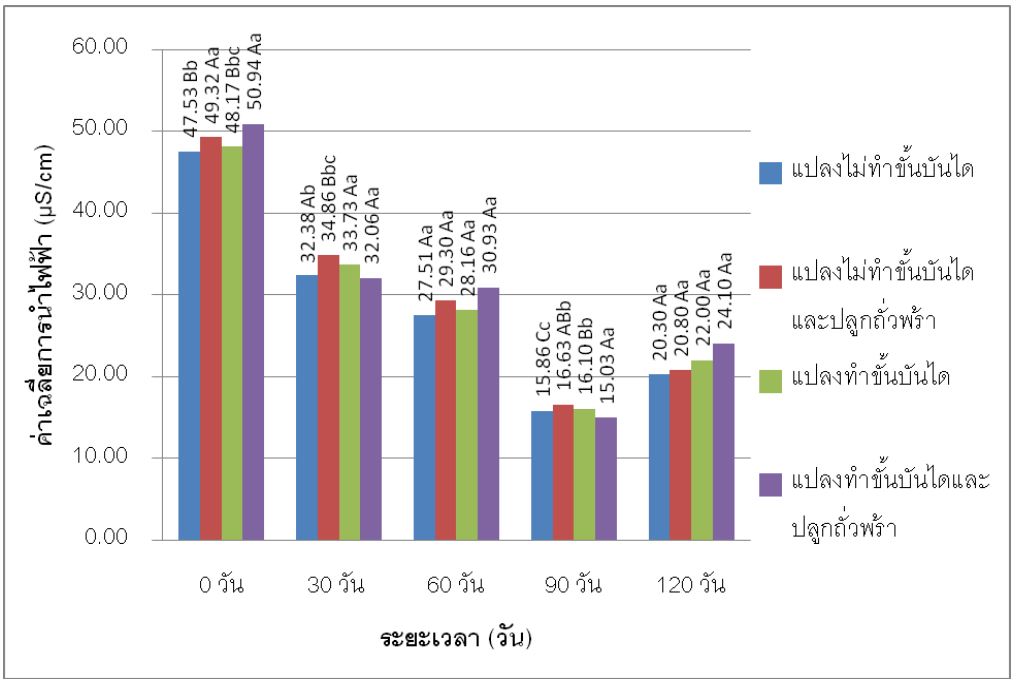
หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)
A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด-เบส **4 แปลงทดลอง ของ**ดินชั้นล่าง 5-10 เซนติเมตร

การนำไฟฟ้าของดิน

ดินชั้นบน (0 – 5 เซนติเมตร)

การศึกษาพบว่า แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าสูงสุด เท่ากับ 30.61 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) ซึ่งสภาพดินในแปลง อาจเกิดจากซากถั่วพร้าถูกย่อยสลายทำให้เพิ่มความเค็มของเกลือแต่อยู่ในปริมาณที่ต่ำ ซึ่งกรรมวิธีดังกล่าวมีลักษณะดินไม่เค็มดีต่อพืช แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าต่ำสุด เท่ากับ 28.72 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) การที่ความเข้มข้นของเกลือต่ำ อาจเนื่องจากไม่มีเกลือหรือเกิดการชะล้างพังทลายไปกับน้ำ ดังภาพที่ 6



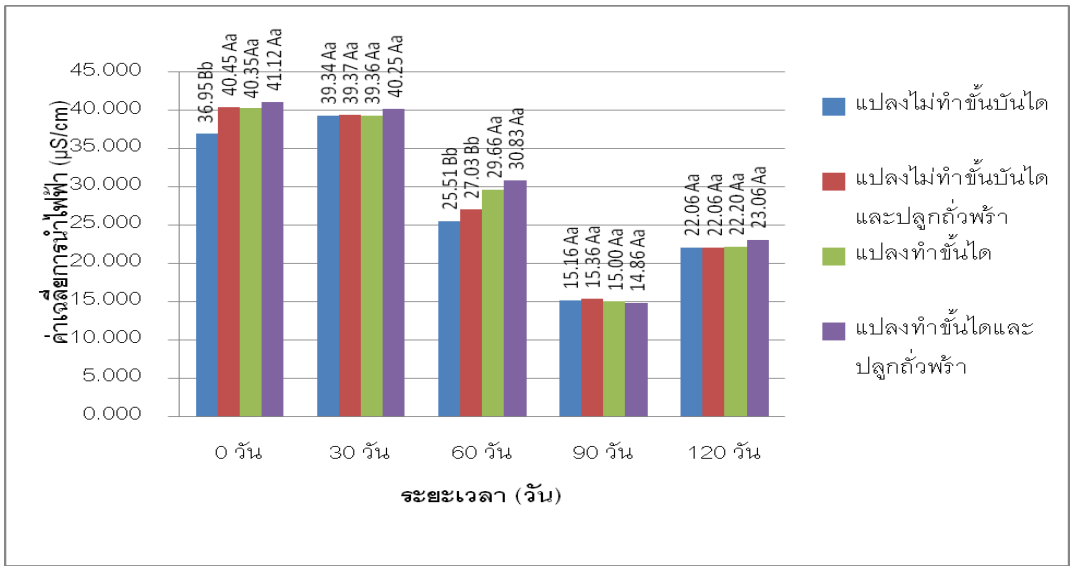
หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 6 ค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้า (µS/cm) **4 แปลงทดลองของ**ดินชั้นบน 0-5 เซนติเมตร

ดินชั้นล่าง (5 – 10 เซนติเมตร)

การศึกษาค่าการนำไฟฟ้า ดินชั้นล่าง พบว่าแปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าสูงสุด เท่ากับ 30.10 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และยกเว้นแปลงที่ 2 และ แปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) แปลงที่มีการอนุรักษ์ดินค่อนข้างรักษาความชื้นถึงด้านล่างซึ่งดีสำหรับกิจกรรมจุลินทรีย์ในดินทำให้ความเค็มอยู่ในระดับปานกลาง (Wolf, 1999) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าต่ำสุด เท่ากับ 27.80 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และ แปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.01) อาจเนื่องดินที่มีการสูญเสียดินและธาตุอาหารชั้นผิวดินและส่งผลให้ชั้นดินที่ลึกลงไปไม่มีความเค็มซึ่งเหมาะสมต่อพืช ดังภาพที่ 7



หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

ภาพที่ 7 ค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้า (µS/cm) **4 แปลงทดลอง ของ**ดินชั้นล่าง 5-10 เซนติเมตร

ผลผลิตของข้าวไร่

แปลงที่ 4 ให้ผลผลิตสูงสุด เท่ากับ 279.50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าแปลงอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) เนื่องจากแปลงที่มีการจัดการดินทำเป็นขั้นบันไดและปลูกถั่วพร้าเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดสามารถทำให้ดินมีสภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช แปลงที่ 1 ให้ผลผลิตต่ำสุด เท่ากับ 209.00 กิโลกรัมต่อไร่ และต่ำกว่าแปลงอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) เพราะกรรมวิธีที่ไม่ทำขั้นบันไดมีโอกาสสูญเสียธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชและถูกพัดพาไปกับมวลน้ำ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลผลิตของข้าวไร่ (กก./ไร่) ของแปลงที่ 1 – 4

แปลงที่	ผลผลิตของข้าวไร่ (กก./ไร่)
1	209.00 Dd
2	260.00 Bb
3	235.00 Cc
4	279.50 Aa

หมายเหตุ : a, b, c, d หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

A, B, C, D หมายถึง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (0.01)

สรุปผลการวิจัย

แปลงที่ 1 มีปริมาณตะกอนดินสูงสุด เท่ากับ 1,650.73 กก./ไร่/4 เดือน และสูงกว่าแปลงอื่นๆ ยกเว้นแปลงที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ 4 มีปริมาณตะกอนดินต่ำสุด เท่ากับ 1,431.23 กก./ไร่/4 เดือน และต่ำกว่าทุกๆแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01)

ดินชั้นบน (0 – 5 เซนติเมตร)

ค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุ แปลงที่ 4 มีอินทรียวัตถุสูงสุดร้อยละ 2.10 และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอินทรียวันถุต่ำสุดร้อยละ 1.67 และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01)

ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด – เบส แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 6.12 และสูงกว่าทุกแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด – เบสต่ำสุด 5.90 และต่ำกว่าทุกแปลง อย่างไม่นัยสำคัญทางสถิติ

ค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้า แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 30.61 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าต่ำสุด เท่ากับ 28.72 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และต่ำกว่าทุกๆแปลงอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ดินชั้นล่าง (5 – 10 เซนติเมตร)

ค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุ แปลงที่ 4 มีอินทรียวัตถุสูงสุดร้อยละ 2.40 และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยอินทรียวัตถุต่ำสุดร้อยละ 2.14 และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

ค่าเฉลี่ยความเป็นกรด – เบส แปลงที่ 4 มีค่าความเป็นกรด – เบสสูงสุด 6.10 และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความเป็นกรด – เบสต่ำสุด 5.90 และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

ค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้า แปลงที่ 4 มีค่าการนำไฟฟ้าสูงสุด 30.10 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และสูงกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยการนำไฟฟ้าต่ำสุด 27.80 ไมโครซีเมนต่อเซนติเมตร และต่ำกว่าทุกแปลง ยกเว้นแปลงที่ 2 และแปลงที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ (0.05)

การเปรียบเทียบผลผลิตของข้าวไร่ แปลงที่ 4 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตของข้าวไร่สูงสุด เท่ากับ 279.50 กก. / ไร่ ซึ่งสูงกว่าทุกแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01) แปลงที่ 1 มีค่าเฉลี่ยผลผลิตของข้าวไร่ต่ำสุด 209.00 กก. /ไร่ และต่ำกว่าทุกแปลงอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (0.01)

ข้อเสนอแนะ

แปลงที่ทำขั้นบันได และปลูกถั่วพร้าก่อนปลูกข้าวไร่ 15 วัน ให้สมบัติของดินร่วนซุยเหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืช และลดปริมาณตะกอนดิน ดังนั้นควรส่งเสริมให้เกษตรกรมีการจัดการดินด้วยวิธีทำขั้นบันได และปลูกถั่วพร้าก่อนปลูกข้าวไร่ 15 วัน ส่งผลให้ผลผลิตข้าวสูง

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. (2553, น.6) คู่มือการพัฒนาที่ดินสำหรับหมอดินอาสา และเกษตรกร กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . กรุงเทพฯ.

สรสิทธิ์ วัชโรทยาน. (2511) เคมีและความอุดมสมบูรณ์ของดินนา แผนกวิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปฐพีชล วายุอัคคี. (2541, น.133) ดินและปุ๋ย.สำนักพิมพ์ โอ.เอส. พริ้นติ้ง เฮ้าส์. พิมพ์ครั้งที่ 5: กรุงเทพฯ.
กรมการข้าว. (2555, น.245) พืชไร่ กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: กรุงเทพฯ.

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. (2541) ปฐพีวิทยาเบื้องต้น มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.ภาควิชาปฐพีวิทยา. คณะเกษตร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 10.กรุงเทพฯ.

จำเป็น อ่อนทอง. (2547) การวิเคราะห์ดินทางเคมีและกายภา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
ประพาส วีระแพทย์. (2531, น.108) ความรู้เรื่องข้าว. กรุงเทพฯ.

พัชรี ธีรจินดาขจร. (2549) ดินดีเมื่อมีอินทรียวัตถุ ภาควิชาทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยของแก่น. 40002.