



## บทที่ 4 ผลการศึกษา

จากการศึกษาความหนาแน่นรวมของดินในสภาพนาไถในแต่ละระดับความลึก พบว่ามีความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้นสูงที่สุดที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ความลึก 30-50 เซนติเมตร ขณะที่สภาพดินไม่ไถ 1 ปี มีความหนาแน่นรวมของดินเพิ่มขึ้นตามความลึกของดินที่เพิ่มขึ้น ส่วนในสภาพดินไม่ไถ 2 ปีไม่มีการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นรวมของดินแต่ละระดับความลึกของดิน และในสภาพดินไม่ไถ 3 ปีมีความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร

ค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และ ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่า 1.42, 1.52, 0.86, และ 1.39 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และพบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีปริมาณมากที่สุดคือ 1.52 mg Kg<sup>-1</sup> ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 ขณะเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในดินสภาพนาไถทำเทือกกับดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินทั้ง 4 แปลง พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นในดินนาไม่ไถปีที่ 1 เมื่อเทียบกับดินสภาพนาไถ และปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลงในดินไม่ไถปีที่ 2 และปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นในแปลงดินไม่ไถปีที่ 3

ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.73, 1.16, 0.50 และ 0.93 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และค่าดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุที่พบในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 1.16 mg Kg<sup>-1</sup> และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุทั้ง 4 แปลงมีผลทำนองเดียวกันกับปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.53, 0.68, 0.51 และ 0.64 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และพบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีปริมาณมากที่สุดคือ 0.68 mg Kg<sup>-1</sup> ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 แต่ในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 กับดินสภาพนาไถทำเทือก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุในแต่ละระดับความลึกดิน ปรากฏว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลงเมื่อความลึกของดินเพิ่มขึ้น แต่ในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีไม่มีการเปลี่ยนแปลงของ

ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ระดับความลึก 15-50 เซนติเมตร และพบว่าทุกสภาพดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร

จากการศึกษาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ย คือ 0.103, 0.137, 0.109 และ 0.143 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จะพบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีมีปริมาณมากที่สุด และมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนจากดินสภาพนาไถทำเทือกเป็นดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น และลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และเพิ่มสูงขึ้นอีกในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี

ในดินระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยเท่ากับ 0.062, 0.121, 0.058 และ 0.082 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนในสภาพนาไม่ไถมีผลทำนองเดียวกับความเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ดินที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร สภาพดินนาไถ, ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี, ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยมีค่า 0.063, 0.068, 0.053 และ 0.079 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณไนโตรเจนในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มากที่สุด

จากการศึกษาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี เท่ากับ 5.17, 5.54, 4.55 และ 5.52 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในดินระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.72, 5.09, 4.45 และ 5.60 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และพบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือกและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ขณะที่ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ลดลงในดินสภาพนามีไถ 1 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี เมื่อเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ  
ห้องสมุดแบบวิจัย  
วันที่..... 25 ก.ค. 2555 .....

เลขทะเบียน..... 247509 .....

เลขเรียกหนังสือ.....

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบปริมาณฟอสฟอรัสในดินเฉลี่ย 3.16, 5.47, 2.51 และ 4.23 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสูงสุดคือ 5.47 mg Kg<sup>-1</sup> และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินในสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ในขณะที่เดียวกันในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ลดลงยกเว้นในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับดินระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่า 2.36, 2.26, 2.24 และ 1.96 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และในดินสภาพนาไถทำเทือกมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าสูงสุดคือ 2.36 mg Kg<sup>-1</sup> โดยค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี แต่ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี และ 2 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ

ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยของปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 2.21, 2.29, 2.07 และ 1.75 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงสุดคือ 2.29 mg Kg<sup>-1</sup> และลดลงในดินสภาพนาไม่ไถในปีต่อมา

เมื่อศึกษาปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00, 2.08, 2.46 และ 1.30 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนสภาพดินนาไถทำเทือกเป็นดินนาไม่ไถใน 1 ปี และ 2 ปี แต่ลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี

จากการศึกษาความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ย 42.01, 20.96, 34.08 และ 30.91 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของความสามารถ

ในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในดินสภาพนาไถทำเทือกมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 42.01 me/100 g และลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี หลังจากนั้นความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และลดลงในปีที่ 3

การศึกษาความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกดินที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่ามีค่าเฉลี่ย 44.83, 26.69, 28.99 และ 31.16 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำนาไม่ไถในปีที่ 1 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกลดลงแต่จุก่อย ๆ เพิ่มขึ้นในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และ 3 ปี

ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร พบว่าในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินเท่ากับ 47.09, 28.73, 27.48 และ 27.83 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งพบว่าดินสภาพนาไถทำเทือกมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงที่สุดถึง 47.09 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ในขณะที่ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี, 2 ปี และ 3 ปี มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกแตกต่างกันเล็กน้อย

เมื่อเทียบความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกตามความลึกของดิน พบว่ามีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงขึ้นในดินสภาพนาไถทำเทือกและดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ตามระดับความลึก แต่ในสภาพดินนาไม่ไถ 2 ปี มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกลดลง และในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีความเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร

เมื่อศึกษาค่าความเป็นกรด-ด่างของดินกับระดับความลึก พบว่าในสภาพดินไถและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินสูงที่ความลึก 15-30 เซนติเมตร ขณะที่ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี มีค่าความเป็นกรด-ด่างของดินสูงที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร และในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี ลดลงตามความลึกของดิน

การศึกษาความเค็มของดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่ามีค่าความเค็มเฉลี่ยเท่ากับ 0.090, 0.110, 0.077 และ 0.110 dS m<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.097, 0.077, 0.123 และ 0.097 dSm<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตรในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.110, 0.090, 0.147 และ 0.127 dS m<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

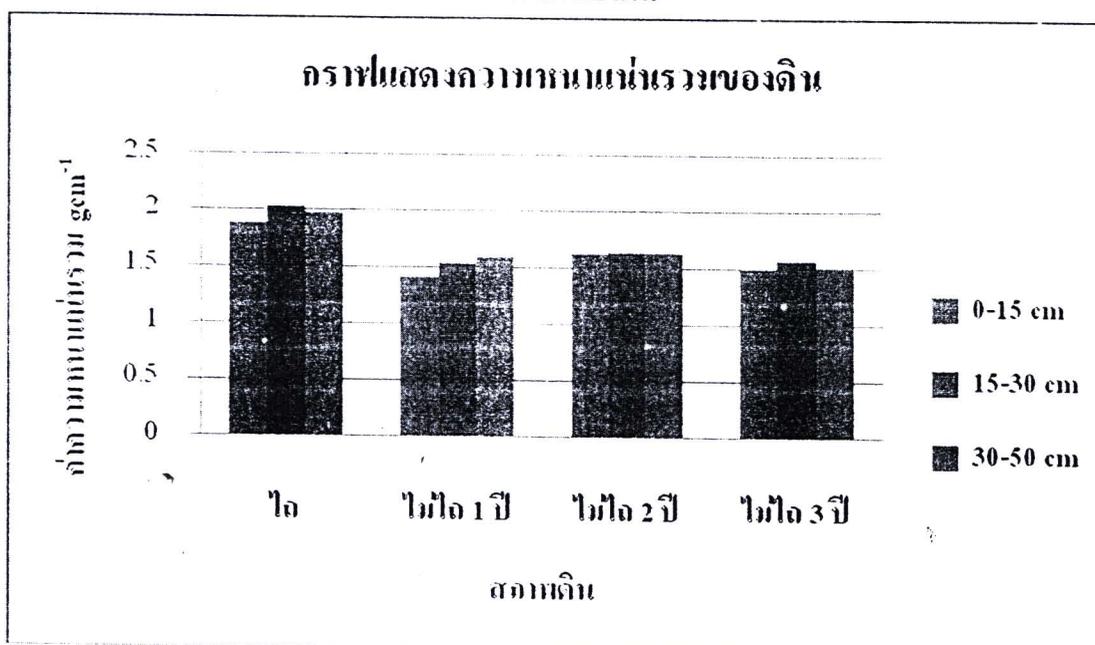
เมื่อศึกษาสภาพการนำไฟฟ้าของดินกับระดับความลึกของดิน พบว่าในสภาพดินไถและดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี มีค่าการนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกของดิน ในขณะที่ในสภาพดินนาไม่ไถ 1 ปี และในสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าการนำไฟฟ้าสูงที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และลดลงที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร และเพิ่มขึ้นที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร

4.1 แสดงผลการวิเคราะห์และประมวลผลของดิน

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมของดิน(Bulk density)

สภาพดิน	ค่าความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับความลึก (gcm <sup>-3</sup> )		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	1.88a	2.03a	1.97a
ไม่ไถ 1 ปี	1.41d	1.53d	1.59c
ไม่ไถ 2 ปี	1.62b	1.63b	1.63b
ไม่ไถ 3 ปี	1.49c	1.57c	1.51d
LSD	**	**	**
CV	0.51	0.42	0.42

ภาพที่ 1 กราฟแสดงความหนาแน่นรวมของดิน



จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นรวมของดินในสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 ที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร ปรากฏว่า ความหนาแน่นรวมเฉลี่ยของดินมีค่า 1.41, 1.62, 1.49 และ 1.88  $\text{gcm}^{-3}$  ตามลำดับ โดยความหนาแน่นรวมของดินทั้ง 4 แปลงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ และพบว่าดินสภาพนาไถทำเทือก มีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมของดินสูงสุดคือ 1.88  $\text{gcm}^{-3}$  และมีการเปลี่ยนแปลงคือค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมลดลงในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 หลังจากนั้นค่าความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้นเมื่อทำนาไม่ไถ 2 ปีและค่าความหนาแน่นรวมลดลงเมื่อทำนาไม่ไถ 3 ปี

ขณะเดียวกันที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมของดินในสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินในสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินในสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่า 2.03, 1.53, 1.63 และ 1.57  $\text{g cm}^{-3}$  ตามลำดับ และทุกแปลงมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ และดินสภาพนาไถทำเทือกมีค่าความหนาแน่นรวมสูงสุดคือ 2.03  $\text{gcm}^{-3}$  และมีความเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับความหนาแน่นรวมของดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร

ส่วนค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ของดินในสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถ 1 ปี, ดินในสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่า 1.97, 1.59, 1.63 และ 1.51  $\text{gcm}^{-3}$  ตามลำดับ โดยทุกแปลงมีค่าเฉลี่ยความหนาแน่นรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์

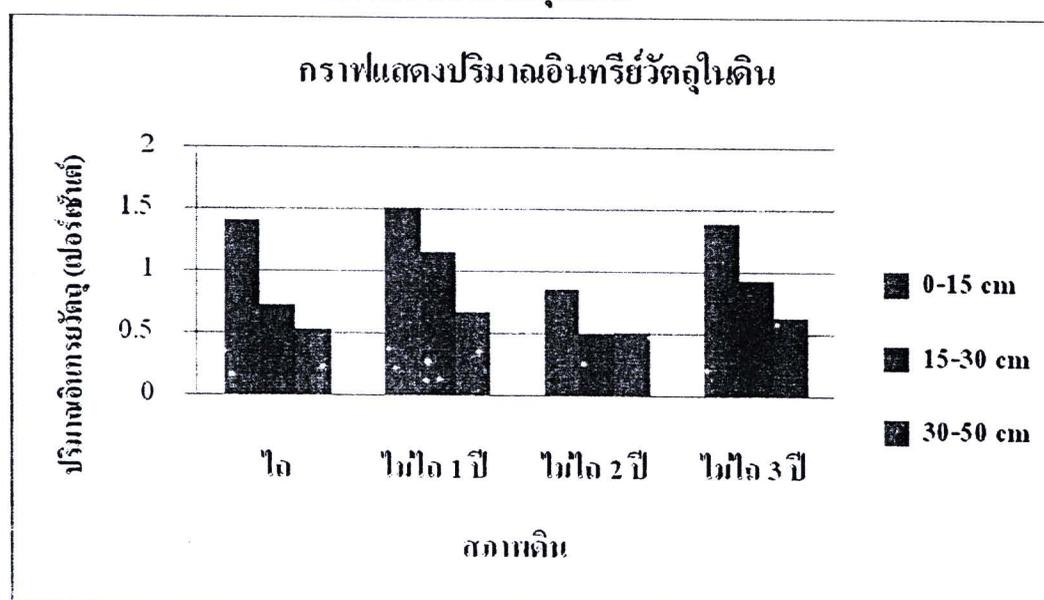
จากการศึกษาความหนาแน่นรวมของดินในสภาพนาไถในแต่ละระดับความลึก พบว่ามีความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้นสูงที่สุดที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ความลึก 30-50 เซนติเมตร ขณะที่สภาพดินไม่ไถ 1 ปี มีความหนาแน่นรวมของดินเพิ่มสูงขึ้นตามความลึกของดินที่เพิ่มขึ้น ส่วนในสภาพดินไม่ไถ 2 ปีไม่มีการเปลี่ยนแปลงของความหนาแน่นรวมของดินแต่ละระดับความลึกของดิน และในสภาพดินไม่ไถ 3 ปีมีความหนาแน่นรวมเพิ่มขึ้นเล็กน้อยที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร

## อินทรีย์วัตถุในดิน (Organic Matter)

## ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

สภาพดิน	ปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ระดับความลึก (เปอร์เซ็นต์)		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	1.42b	0.73c	0.53c
ไม่ไถ 1 ปี	1.52a	1.16a	0.68a
ไม่ไถ 2 ปี	0.86c	0.50d	0.51c
ไม่ไถ 3 ปี	1.39b	0.93b	0.64b
LSD	**	**	**
CV	1.22	3.56	2.02

## ภาพที่ 2 กราฟแสดงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน



จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และ ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่า 1.42, 1.52, 0.86, และ 1.39 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และพบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีปริมาณมากที่สุดคือ 1.52 mg Kg<sup>-1</sup> ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 ขณะเดียวกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติในดินสภาพนาไถทำเทือกกับดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินทั้ง 4 แปลง พบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นในดินนาไม่ไถปีที่ 1 เมื่อเทียบกับดินสภาพนาไถ และปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลงในดินไม่ไถปีที่ 2 และปริมาณอินทรีย์วัตถุเพิ่มขึ้นในแปลงดินไม่ไถปีที่ 3

ส่วนปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินในสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.73, 1.16, 0.50 และ 0.93 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และค่าดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยปริมาณอินทรีย์วัตถุที่พบในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีมากที่สุดคือ 1.16 mg Kg<sup>-1</sup> และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุทั้ง 4 แปลงมีผลทำงานองเดียวกันกับปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยของปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเท่ากับ 0.53, 0.68, 0.51 และ 0.64 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ และพบว่าปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 1 มีปริมาณมากที่สุด คือ 0.68 mg Kg<sup>-1</sup> ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 และดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 3 แต่ในดินสภาพนาไม่ไถปีที่ 2 กับดินสภาพนาไถทำเทือก ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

และเมื่อเปรียบเทียบปริมาณอินทรีย์วัตถุในแต่ละระดับความลึกดิน ปรากฏว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลงเมื่อความลึกของดินเพิ่มขึ้น แต่ในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีไม่มีการเปลี่ยนแปลงของปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ระดับความลึก 15-50 เซนติเมตร และพบว่าทุกสภาพดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงที่ความลึก 0-15 เซนติเมตร

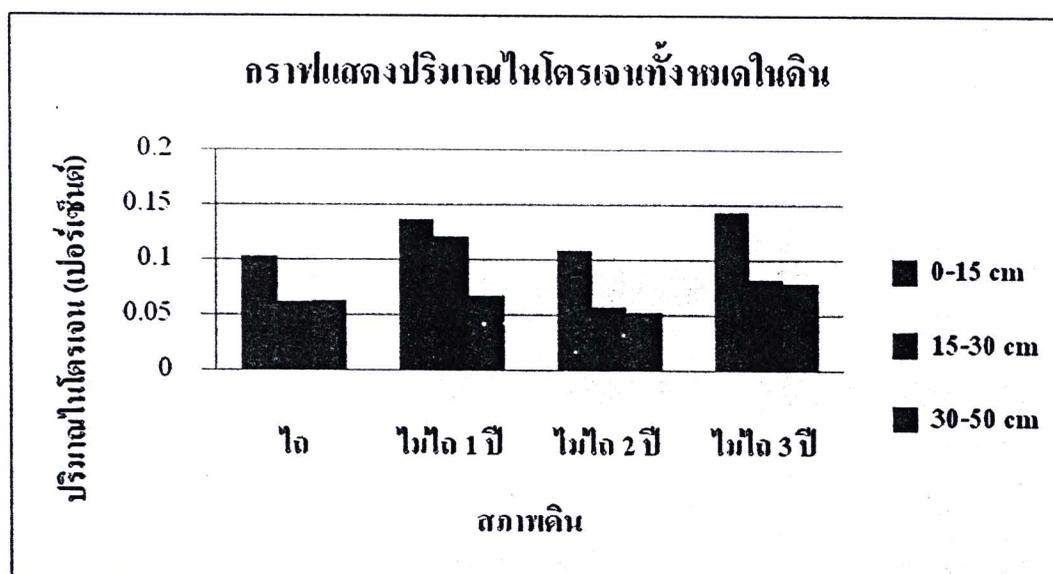
### ไนโตรเจนทั้งหมดในดิน (Total Nitrogen)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน

สภาพดิน	ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินที่ระดับความลึก (เปอร์เซ็นต์)		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	0.103	0.062	0.063
ไม่ไถ 1 ปี	0.137	0.121	0.068
ไม่ไถ 2 ปี	0.109	0.058	0.053
ไม่ไถ 3 ปี	0.143	0.082	0.079
LSD	ns	ns	Ns
CV	8.140	15.25	16.21



ภาพที่ 3 กราฟแสดงปริมาณไนโตรเจนในดิน



จากการศึกษาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ย คือ 0.103, 0.137, 0.109 และ 0.143 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จะพบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีมีปริมาณมากที่สุด และมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนจากดินสภาพนาไถทำเทือกเป็นดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น และลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และเพิ่มสูงขึ้นอีกในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี

ในดินระดับความลึก 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยเท่ากับ 0.062, 0.121, 0.058 และ 0.082 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยค่าดังกล่าวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนในสภาพนาไม่ไถมีผลทำนองเดียวกับความเปลี่ยนแปลงปริมาณไนโตรเจนที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ดินที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร สภาพดินนาไถ, ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี, ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่าปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยมีค่า 0.063, 0.068, 0.053 และ 0.079 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และปริมาณไนโตรเจนในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มากที่สุด

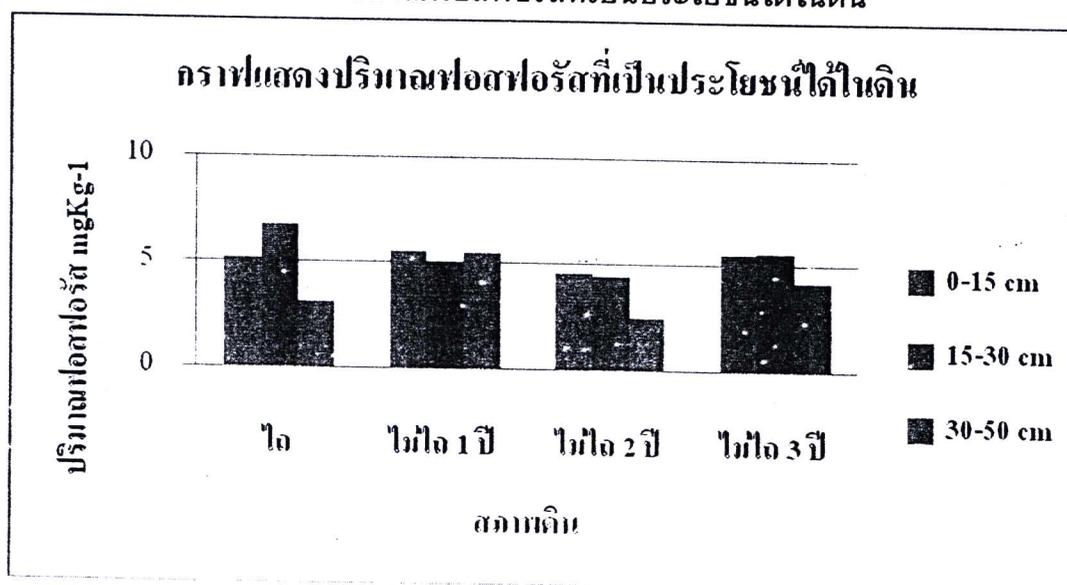
เมื่อศึกษาปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินต่อระดับความลึกของดิน พบว่าที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตรมีปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดสูงสุดในทุกสภาพดินและเมื่อระดับความลึกเพิ่มขึ้นปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินลดลงตามระดับความลึก

ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (Available Phosphorous)

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน

สภาพดิน	ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินที่ระดับความลึก (mgKg <sup>-1</sup> )		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	5.17a	6.72a	3.16c
ไม่ไถ 1 ปี	5.54a	5.09c	5.47a
ไม่ไถ 2 ปี	4.55b	4.45d	2.51c
ไม่ไถ 3 ปี	5.52a	5.60b	4.23b
LSD	**	**	**
CV	2.56	1.91	7.39

ภาพที่ 4 กราฟแสดงปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดิน



จากการศึกษาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี เท่ากับ 5.17, 5.54, 4.55 และ 5.52 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในดินระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 6.72, 5.09, 4.45 และ 5.60 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และพบว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือกและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ขณะที่ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี เมื่อเทียบปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร

ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบปริมาณฟอสฟอรัสในดินเฉลี่ย 3.16, 5.47, 2.51 และ 4.23 mg Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ในดินสูงสุดคือ 5.47 mg Kg<sup>-1</sup> และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินในสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ในขณะที่เดียวกันในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไถทำเทือกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ลดลงยกเว้นในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับดินระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร

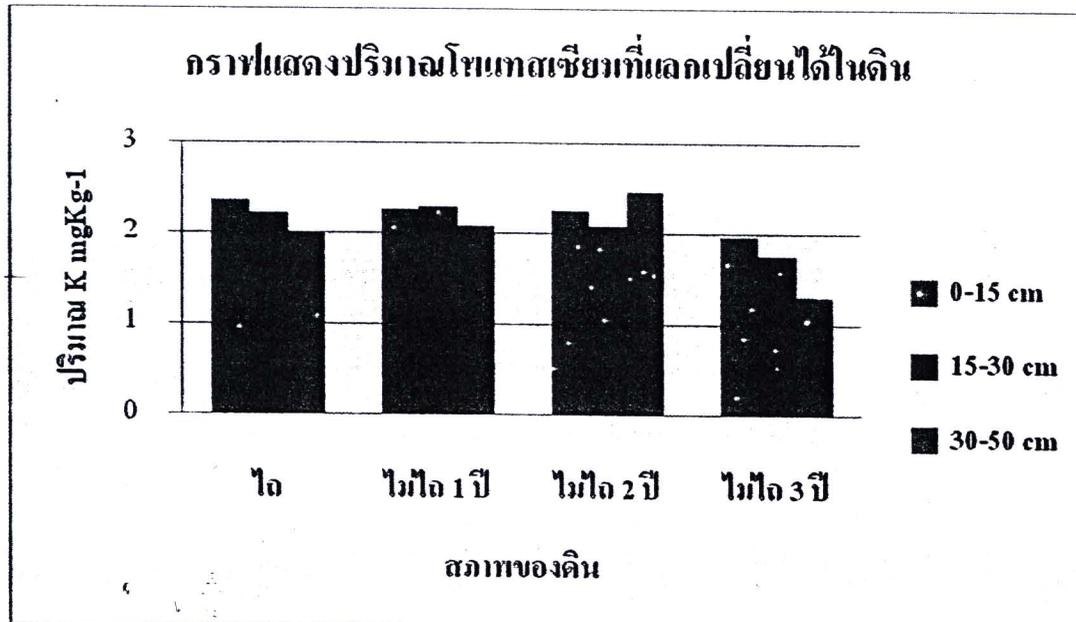
จากการศึกษาปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้กับระดับความลึก พบว่ามีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ได้ใกล้เคียงกันในแต่ละระดับความลึก แต่จะพบว่าปริมาณฟอสฟอรัสสูงในดินไถที่ความลึก 15-30 เซนติเมตรแต่ปริมาณฟอสฟอรัสลดลงเมื่อความลึก 30-50 เซนติเมตร

#### โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน (Exchangeable Potassium)

##### ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ยปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน

สภาพดิน	ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึก (mgKg <sup>-1</sup> )		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	2.36a	2.21b	2.00c
ไม่ไถ 1 ปี	2.26b	2.29a	2.08b
ไม่ไถ 2 ปี	2.24b	2.07c	2.46a
ไม่ไถ 3 ปี	1.96c	1.75d	1.30d
LSD	**	**	**
CV	0.65	0.98	0.75

ภาพที่ 5 กราฟแสดงปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน



จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร พบว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไถ 1 ปี ดินสภาพนาไถ 2 ปี และดินสภาพนาไถ 3 ปี มีค่า 2.36, 2.26, 2.24 และ 1.96  $\text{mg Kg}^{-1}$  ตามลำดับ และในดินสภาพนาไถทำเทือกมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าสูงสุดคือ 2.36  $\text{mg Kg}^{-1}$  โดยค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถ 1 ปี ดินสภาพนาไถ 2 ปี และดินสภาพนาไถ 3 ปี แต่ในดินสภาพนาไถ 1 ปีและ 2 ปีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ลดลงในดินสภาพนาไถ

ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไถ 1 ปี ดินสภาพนาไถ 2 ปี และดินสภาพนาไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยของปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เท่ากับ 2.21, 2.29, 2.07 และ 1.75  $\text{mg Kg}^{-1}$  ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ โดยดินสภาพนาไถ 1 ปีมีปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้สูงสุดคือ 2.29  $\text{mg Kg}^{-1}$  และลดลงในดินสภาพนาไถในปีต่อมา

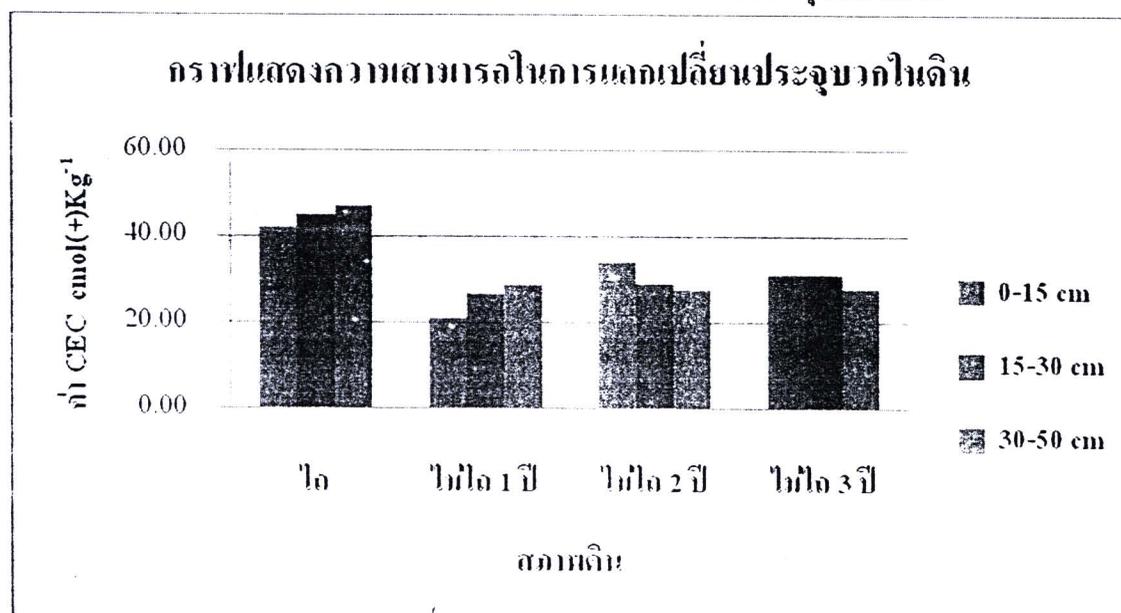
เมื่อศึกษาปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไถ 1 ปี ดินสภาพนาไถ 2 ปี และดินสภาพนาไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.00, 2.08, 2.46 และ 1.30  $\text{mg Kg}^{-1}$  ตามลำดับ โดยค่าดังกล่าวมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ และพบว่าปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เพิ่มขึ้นเมื่อเปลี่ยนสภาพดินนาไถทำเทือกเป็นดินนาไถใน 1 ปีและ 2 ปี แต่ลดลงในดินสภาพนาไถ 3 ปี

เมื่อเปรียบเทียบปริมาณโพแทสเซียมกับระดับความลึกของดิน พบว่าในดินสภาพนาไถ, ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีปริมาณโพแทสเซียมลดลงตามระดับความลึกของดิน ขณะที่ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี ปริมาณโพแทสเซียมลดลงที่ระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและเพิ่มขึ้นที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร

**ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (Cation Exchange Capacity: CEC)**  
**ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน**

สภาพดิน	ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน (cmol(+) Kg <sup>-1</sup> )		
	0-15	15-30	30-50
ไถ	42.01	44.83	47.09
ไม่ไถ 1 ปี	20.96	26.69	28.73
ไม่ไถ 2 ปี	34.08	28.99	27.48
ไม่ไถ 3 ปี	30.91	31.16	27.83
LSD	ns	ns	ns
CV	31.11	44.34	32.14

ภาพที่ 6 กราฟแสดงความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดิน



จากการศึกษาความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร มีค่าเฉลี่ย 42.01, 20.96, 34.08 และ 30.91 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยของความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในดินสภาพนาไถทำ

เทือกมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ 42.01 me/100 g และลดลงในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี หลังจากนั้นความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มขึ้นในปีที่ 2 และลดลงในปีที่ 3

การศึกษาความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกดินที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่ามีค่าเฉลี่ย 44.83, 26.69, 28.99 และ 31.16 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อทำนาไม่ไถในปีที่ 1 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกลดลงแต่จุก่อย ๆ เพิ่มขึ้นในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และ 3 ปี

ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร พบว่าในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีมีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกในดินเท่ากับ 47.09, 28.73, 27.48 และ 27.83 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งพบว่าดินสภาพนาไถทำเทือกมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงที่สุดถึง 47.09 cmol(+) Kg<sup>-1</sup> ในขณะที่ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี, 2 ปี และ 3 ปี มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกแตกต่างกันเล็กน้อย

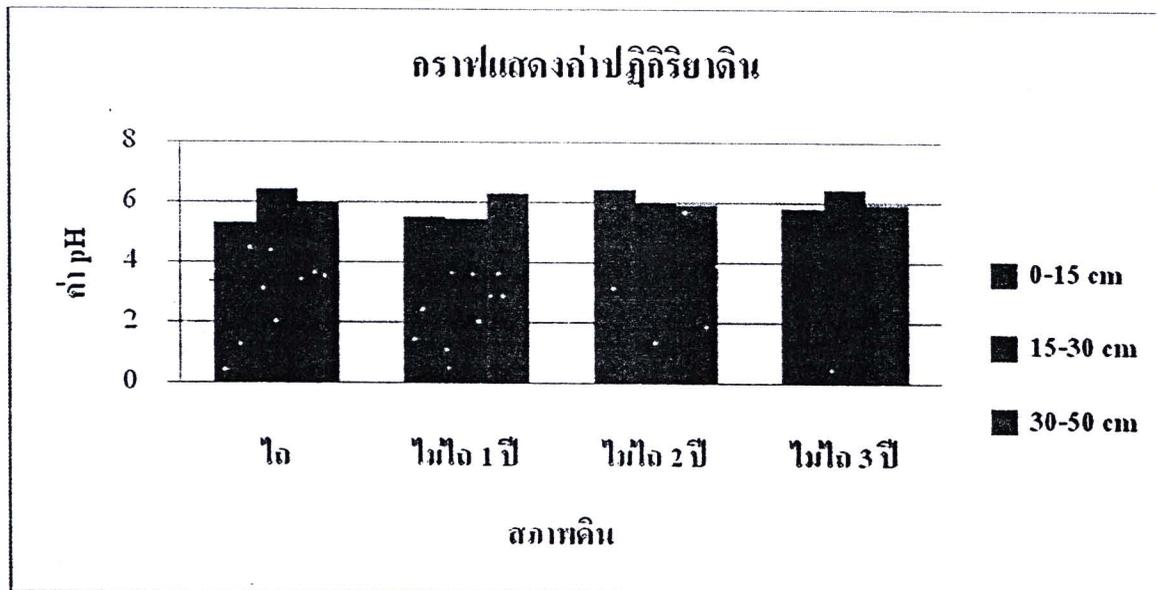
เมื่อเทียบความสามารถในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกตามความลึกของดิน พบว่ามีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกสูงขึ้นในดินสภาพนาไถทำเทือกและดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ตามระดับความลึก แต่ในสภาพดินนาไม่ไถ 2 ปี มีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกลดลง และในดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีความเปลี่ยนแปลงความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในระดับความลึก 15-30 เซนติเมตรและลดลงที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร

#### ความเป็นกรด-ด่างของดิน

#### ตารางที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยค่าปฏิกริยาดิน

สภาพดิน	ค่าปฏิกริยาดินที่ระดับความลึก		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	5.3c	6.4a	6.0ab
ไม่ไถ 1 ปี	5.5c	5.4b	6.3a
ไม่ไถ 2 ปี	6.4a	6.0ab	5.9b
ไม่ไถ 3 ปี	5.8b	6.4a	5.9b
LSD	**	*	*
CV	1.23	5.77	2.4

ภาพที่ 7 กราฟแสดงค่าปฏิกิริยาดิน



ความเป็นกรด-ต่างของดิน สภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ที่ระดับความลึกดิน 0-15 เซนติเมตร พบว่ามีค่าความเป็นกรด-ต่างเฉลี่ยเท่ากับ 5.3, 5.5, 6.4 และ 5.8 ตามลำดับ ซึ่งพบว่าในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปีมีค่าความเป็นกรด-ต่างสูงสุด โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซ็นต์ กับดินสภาพนาไถ ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีและดินในสภาพนาไม่ไถ 3 ปี ในขณะที่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ของดินสภาพนาไถกับดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี

ความเป็นกรด-ต่างของดิน ที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ต่างของดินเท่ากับ 6.4, 5.4, 6.0 และ 6.4 ตามลำดับ ซึ่งในดินสภาพนาไถทำเทือกกับดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีและในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี

การศึกษาความเป็นกรด-ต่างของดินที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยของความเป็นกรด-ต่างของดินเท่ากับ 6.0, 5.3, 5.9 และ 5.9 ตามลำดับ พบว่าในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ความเป็นกรด-ต่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์กับดินในทุกสภาพ

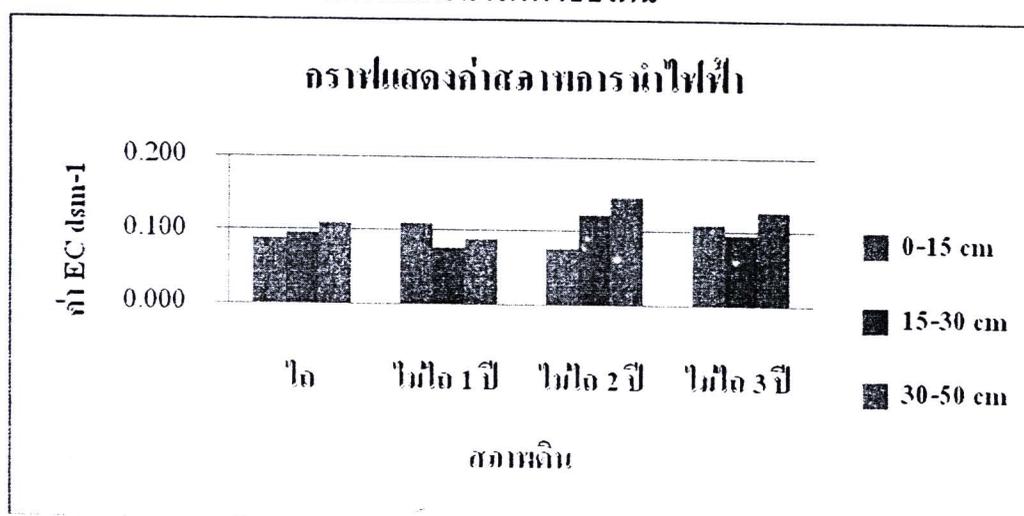
เมื่อศึกษาค่าความเป็นกรด-ต่างของดินกับระดับความลึก พบว่าในสภาพดินไถและดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปีมีค่าความเป็นกรด-ต่างของดินสูงที่ความลึก 15-30 เซนติเมตร ขณะที่ในดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปีมีค่าความเป็นกรด-ต่างของดินสูงที่ระดับความลึก 30-50 เซนติเมตร และในดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี ลดลงตามความลึกของดิน

### ค่าสภาพการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity: EC)

#### ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยค่าสภาพการนำไฟฟ้าของดิน

สภาพดิน	ค่าสภาพการนำไฟฟ้าที่ระดับความลึก		
	0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm
ไถ	0.090	0.097	0.110
ไม่ไถ 1 ปี	0.110	0.077	0.090
ไม่ไถ 2 ปี	0.077	0.123	0.147
ไม่ไถ 3 ปี	0.110	0.097	0.127
LSD	ns	ns	ns
CV	16.63	10.58	6.90

ภาพที่ 8 กราฟแสดงค่าสภาพการนำไฟฟ้าของดิน



การศึกษาความเค็มของดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี พบว่ามีค่าความเค็มเฉลี่ยเท่ากับ 0.090, 0.110, 0.077 และ 0.110 dS m<sup>-1</sup> ตามลำดับ ซึ่งค่าเฉลี่ยดังกล่าวไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร ในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.097, 0.077, 0.123 และ 0.097 dSm<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตรในดินสภาพนาไถทำเทือก ดินสภาพนาไม่ไถ 1 ปี ดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี และดินสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.110, 0.090, 0.147 และ 0.127 dS m<sup>-1</sup> ตามลำดับ โดยไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เมื่อศึกษาสภาพการนำไฟฟ้าของดินกับระดับความลึกของดิน พบว่าในสภาพดินไถและดินสภาพนาไม่ไถ 2 ปี มีค่าการนำไฟฟ้าเพิ่มขึ้นตามระดับความลึกของดิน ในขณะที่ในสภาพดินนาไม่ไถ 1 ปี และในสภาพนาไม่ไถ 3 ปี มีค่าการนำไฟฟ้าสูงที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร และลดลงที่ระดับความลึกดิน 15-30 เซนติเมตร และเพิ่มขึ้นที่ระดับความลึกดิน 30-50 เซนติเมตร

● ผลสำเร็จของโครงการ

ปีที่	เดือนที่	ผลงานที่สำเร็จ
1	1-3	มีแผนในการทำงาน มีพื้นที่ และข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน มีแปลงตัวอย่างในการทดสอบ ได้ข้อมูลเพิ่มเติมจากการประชุมร่วมกับเครือข่ายเกษตรกร มีตัวอย่างดินรอการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการทำงาน
	3-5	พื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อการทดสอบทั้งในพื้นที่เป้าหมาย และพื้นที่เครือข่ายของศูนย์เรียนรู้ใกล้เคียงของกลุ่มเกษตรกรต่างๆ เพื่อใช้เป็นแปลงทดสอบ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการดำเนินงานตามโครงการ
	6-8	ได้ข้อมูลการวิเคราะห์ดิน ข้อมูลการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตพืช ได้ข้อคิดเห็นจากการประชุมร่วมกับเครือข่ายเกษตรกร
	9-12	ได้ข้อสรุป และประเมินผลการทำงานแบบมีส่วนร่วม และประเมินผลเชิงประจักษ์ร่วมกับเกษตรกรและสมาชิกเครือข่ายปราชญ์ชาวบ้าน เครือข่ายเกษตรกรอินทรีย์ รวมถึง ได้ข้อมูลจากการทำงานทั้งหมด และจัดทำสรุปผลรายงานการวิจัย