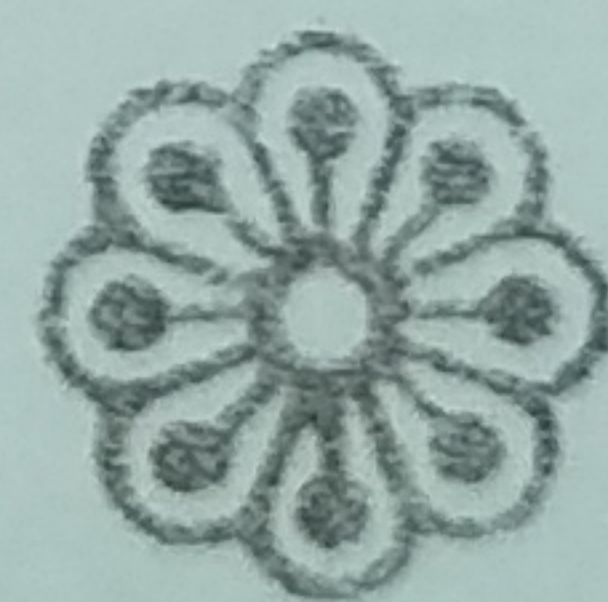




กรมชลประทาน
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



การศึกษาคุณภาพดินชลประทาน
สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่



งานตรวจสอบสภาพดินชลประทาน
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
กรมชลประทาน
2533

รายงานการศึกษาคุณภาพดินชลประทาน

การศึกษาเรื่อง

คุณภาพดินชลประทานของสถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 1
(แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่

A Study on Irrigated Soil Quality in Mae Tang Crop
Water Requirements Experimental Station
ทะเบียนการศึกษา 3/2533

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาคุณภาพดินทางกายภาพ เคมี ชีว และความอุดมสมบูรณ์
ของดิน ในการพิจารณาปรับปรุงแก้ไขพื้นที่ดินให้เหมาะสมต่อการ
เพาะปลูก

ที่ปรึกษาและตรวจสอบ

นายประเสริฐ กนกสิงห์ หัวหน้าฝ่ายเกษตรชลประทาน

หัวหน้าโครงการ

นางประภา บุญศรี นักวิชาการเกษตร 5

ผู้รวมงาน

นายชัชวาลย์ วรรณไกรโรจน์ วิศวกรชลประทาน 4

หน่วยงานเจ้าสังกัด

งานตรวจสอบสภาพดินชลประทาน
ฝ่ายเกษตรชลประทาน
กองจัดสรรน้ำและบำรุงรักษา
กรมชลประทาน

ระยะเวลาดำเนินการศึกษา

18 ธันวาคม 2532 - 17 เมษายน 2533

หน่วยงานที่สนับสนุนการดำเนินงาน

สถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่

นายประโมทย์ เกษยาภิรมย์ หัวหน้าสถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำ-
ชลประทานที่ 1 (แม่แตง)

นายสาณิตย์ บุญชัย เจ้าพนักงานการเกษตร 4

หน่วยงานที่วิเคราะห์ตัวอย่างดิน

ฝ่ายดินค่านเกษตร กองวิจัยและทดลอง

ก. ดินบน 0-30 ซม. (ภาพที่ 7.1)

- ประมาณ 24.6 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโพสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 10 ppm.) คือ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.48-9.30 ppm.
- 42.1 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโพสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับปานกลาง (10-25 ppm.) คือ มีค่าอยู่ระหว่าง 10-25 ppm.
- 33.3 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโพสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับสูง (มากกว่า 25 ppm.) คือ มีค่าอยู่ระหว่าง 26-179 ppm.

ข. ดินล่าง 30-60 ซม. (ภาพที่ 7.2)

- ประมาณ 38.6 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับต่ำ คือมีค่า 0.27-9.90 ppm.
- 40.4 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่า 11-25 ppm.
- 21.0 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับสูง คือมีค่า 26-215 ppm.

3) ปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช (available potassium) (ภาพที่ 8)

ก. ดินบน 0-30 ซม. (ภาพที่ 8.1)

- ประมาณ 5.3 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับต่ำ (น้อยกว่า 40 ppm.) มีค่าอยู่ในช่วง 18-37 ppm.
- 57.9 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับปานกลาง (40-90 ppm.) คือมีค่า 45-90 ppm.
- 36.8 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด ดินมีปริมาณโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับสูง (มากกว่า 90 ppm.) คือมีค่า 92-202 ppm.

ข. ดินล่าง 30-60 ซม. (ภาพที่ 8.2)

- ประมาณ 7.6 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับต่ำ คือมีค่า 27-38 ppm.
- 45.6 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง คือมีค่า 45-89 ppm.
- 47.4 % ของตัวอย่างดินทั้งหมด มีค่าอยู่ในระดับสูง คือมีค่า 91-155 ppm.

4. สรุป

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน 2 ระดับ คือ ดินบน (0-30 ซม.) และดินล่าง (30-60 ซม.) ในบริเวณสถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่ พอสรุปได้ดังนี้.-

4.1 ดินบน 0-30 ซม. มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนส่วนใหญ่ ปฏิกริยาของดินเป็นกรดอ่อนถึงกรดปานกลาง แต่ส่วนใหญ่เป็นกรดอ่อน มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ไม่มีปัญหาเรื่องดินเค็ม ส่วนใหญ่ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับปานกลาง มีปริมาณฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

4.2 ดินล่าง 30-60 ซม. ส่วนใหญ่มีเนื้อดินเป็นดินร่วน ปฏิกริยาของดินเป็นทั้งกรดอ่อน กรดปานกลาง เป็นกลาง และด่างอ่อน แต่ส่วนใหญ่เป็นกรดอ่อน มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนไอออนบวกอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง ไม่มีปัญหาเรื่องดินเค็ม ส่วนใหญ่ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ มีปริมาณฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง

5. ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากดินในแปลงทดลองบางแห่งของสถานีค้นคว้าวิจัยการใช้น้ำชลประทานที่ 1 (แม่แตง) จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุและฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชอยู่ในระดับต่ำ ก่อนการดำเนินการหาน้ำใช้ของพืช ควรมีการบำรุงดินเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้อยู่ในระดับที่เพียงพอแก่พืช การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและฟอสฟอรัสสามารถทำได้ดังนี้.-

5.1 การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ

อินทรีย์วัตถุในดินมีคุณสมบัติอุ้มน้ำได้ดี และสามารถดูดซับอาหารแร่ธาตุต่าง ๆ ไว้ได้ นอกจากนี้ ยังเป็นสารเชื่อมอนุภาคดินให้จับเป็นเม็ดดินทรงกลมขนาดใหญ่ (granulation) ทำให้ดินโปร่ง มีการถ่ายเทอากาศและการระบายน้ำได้ดียิ่งขึ้น ขณะเดียวกันเมื่ออินทรีย์วัตถุถูกจุลินทรีย์เข้าย่อยสลายยังให้อาหารแร่ธาตุแก่พืชได้อีกด้วย โดยเฉพาะไนโตรเจน (ในรูปของแอมโมเนียม ในเตรต ในไตรต์) ฟอสฟอรัส (ฟอสเฟต) และกำมะถัน (ซัลเฟต) อินทรีย์วัตถุเมื่อเทียบกับอนุภาคดินเหนียวแล้ว อินทรีย์วัตถุในดินมีความสามารถมากกว่าหลายเท่าในด้านการอุ้มน้ำและดูดซับอาหารแร่ธาตุ (ถวิล, 2528)

การไถพรวนดินเพื่อการเพาะปลูกพืช เป็นตัวการสำคัญอันหนึ่งที่เร่งให้อินทรีย์วัตถุสลายตัวเร็วขึ้น เพราะดินมีการถ่ายเทอากาศดีขึ้น เหมาะสมต่อการเข้าทำงานของจุลินทรีย์ อย่างไรก็ตาม จากการย่อยสลายของจุลินทรีย์ทำให้มีการปลดปล่อยอาหารแร่ธาตุต่าง ๆ ออกมาจากอินทรีย์วัตถุให้พืชใช้ นอกจากนี้ ดินในเขตร้อนชื้นทั่วไป เช่น ประเทศไทย มักจะมีสารอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ ทั้งนี้ เนื่องจากในเขตร้อนชื้นมีอุณหภูมิและความชื้นสูงตลอดปี จึงทำให้อัตราการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุในดินสูงตามไปด้วย