



รายงานวิจัย

ศึกษาคุณภาพดินบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือ
บริเวณที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมที่โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

จัดทำโดย

นางสาวภัทรพร แทนดี

นางสาวอรรรา พูนสุวรรณ

ครูที่ปรึกษา

คุณครูขวัญใจ กาญจนศรีเมฆ

คุณครูสุธีรา ท่าจีน

โรงเรียนวิเชียรมาตุ

อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตรัง กระบี่

ชื่องานวิจัย : เรื่อง ศึกษาคุณภาพดินบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือของมะพร้าว น้ำหอมในบริเวณ
โรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง

คณะผู้วิจัย : นางสาวภัทรพร แท่นดี และ นางสาวอรรวรา พุนสุวรรณ

ระดับชั้น : มัธยมศึกษาปีที่ 5

อาจารย์ที่ปรึกษา : นางสาวขวัญใจ กาญจนศรีเมฆ และ นางสาวสุธีรา ทำจิ้น

โรงเรียน : วิเชียรมาตุ

บทคัดย่อ

วิจัยสิ่งแวดล้อมศึกษาคุณภาพดินบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือของมะพร้าว น้ำหอมในโรงเรียนวิเชียรมาตุ” จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของการเดิมเกลือลงในดินต่อคุณภาพดินบริเวณสวนมะพร้าว น้ำหอม โดยการเปรียบเทียบระหว่างดินที่มีการเดิมเกลือและดินที่ไม่มีการเดิมเกลือ ดำเนินการตรวจคุณภาพดินในพื้นที่ปลูกต้นมะพร้าว น้ำหอมบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือของโรงเรียนวิเชียรมาตุ

ผลการศึกษาพบว่า การเดิมเกลือไม่มีผลต่อค่าความเค็มในดินโดยตรง แต่ส่งผลให้ค่าไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ที่ลดลง มีผลต่อโพแทสเซียม ที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเบส ค่าความชื้น และอุณหภูมิในดินมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ซึ่งอาจส่งผลต่อกระบวนการละลายแร่ธาตุในดิน แต่ยังไม่พบผลกระทบที่รุนแรงต่อการเจริญเติบโตของต้นมะพร้าว น้ำหอมในระยะสั้น

คำสำคัญ : คุณภาพดิน , สวนมะพร้าวที่เดิมเกลือ , สวนมะพร้าวที่ไม่เดิมเกลือ

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

มะพร้าว น้ำหอม เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย เนื่องจากมีรสชาติหอมหวานและคุณภาพของผลผลิตที่ได้รับความนิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ การปลูกมะพร้าว น้ำหอม ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูงนั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย โดยเฉพาะคุณภาพของดิน และในพื้นที่โรงเรียนวิเชียรมาตุได้มีการปลูกมะพร้าว น้ำหอม ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งแจ้ง มีพื้นที่ในการปลูกมะพร้าว โดยบางส่วนเดิมเกลือเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน ทางผู้จัดทำจึงสนใจศึกษาเรื่อง สวนมะพร้าวที่เดิมเกลือในดินและสวนมะพร้าวที่ไม่เดิมเกลือในดิน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาลักษณะคุณภาพดิน แร่ธาตุในดิน ค่าความชื้น ค่าความเป็นกรด-เบส ในดินและอุณหภูมิในดิน ที่บริเวณสวนมะพร้าวโรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง เพื่อนำความรู้ที่ได้วิจัยเกี่ยวกับการเดิมเกลือและไม่เดิมเกลือในดิน คุณภาพที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต ให้เกษตรกรที่ทำสวนมะพร้าวหันมาสนใจคุณภาพดินที่จะส่งผลต่อมะพร้าวมากขึ้น เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ

คำถามวิจัย คุณภาพดินบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือของมะพร้าว น้ำหอมที่โรงเรียนวิเชียรมาตุ แตกต่างกันหรือไม่

สมมติฐานงานวิจัย

คุณภาพของดินในบริเวณที่เดิมเกลือและบริเวณที่ไม่ได้เดิมเกลือแตกต่างกัน

ตัวแปรต้น : สวนมะพร้าวที่เดิมเกลือในดิน , สวนมะพร้าวที่ไม่เดิมเกลือในดิน

ตัวแปรตาม : คุณภาพดิน

ตัวแปรควบคุม : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ

วัสดุอุปกรณ์และวิธีการดำเนินการวิจัย

ตัวแปรควบคุม : เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจ

วัสดุอุปกรณ์

- 1.พลั่วขุดดิน
2. เกลือสำหรับใส่
3. สายวัดเพื่อวัดต้นมะพร้าว
4. ถังสำหรับใส่ดิน
5. น้ำกลั่น
6. ปีกเกอร์ ขวดชมพู หลอดทดลองแก้ว
7. กระดาษกรอง
8. ชุดทดสอบดิน เพื่อหาค่า pH และ N P K
- 9.เครื่องวัดความชื้นดิน Soil Moisture Meter
- 10.เครื่องวัดอุณหภูมิดิน

วิธีการดำเนินการวิจัย

กำหนดจุดศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา ณ บริเวณสวนมะพร้าวของโรงเรียนวิเชียรมาตุ จังหวัดตรัง ซึ่งเป็นพื้นที่โล่งแจ้งมีการปลูกมะพร้าวน้ำหอมอยู่แล้ว 450 เมตร

ตั้งอยู่บนพิกัด ละติจูด 7.5059782 ลองจิจูด 99.6287559

ทำการวัดคุณภาพดินตามหลักการของ GLOBE โดยการตรวจวัดปริมาณแร่ธาตุในดิน การตรวจวัดความเป็นกรด-เบส การตรวจวัดความชื้น การตรวจวัดอุณหภูมิ

1. กำหนดจุดเก็บตัวอย่างดินบริเวณสวนมะพร้าวหน้าหอโรงเรียนวิเชียรมาตุ โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุม และ กลุ่มทดลอง แบ่งเป็นกลุ่มละ 6 ต้น รวมเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 12 ชุด

2. ศึกษาปริมาณธาตุในดิน โดยชุดทดสอบ N P K

- ศึกษาแร่ธาตุไนโตรเจนในดิน โดยนำสารละลายดินจากปิเกตอร์ 5 มิลลิลิตร เทลงในหลอดทดลอง เติมน้ำ HI 3895-N reagent จำนวนครึ่งหลอดลงในสารละลายดิน ปิดฝาหลอดทดลองแล้วเขย่า จนสารเคมีละลาย จากนั้นเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีปริมาณไนเตรต

- ศึกษาแร่ธาตุฟอสฟอรัสในดิน โดยนำสารละลายดินจากปิเกตอร์ 5 มิลลิลิตร เทลงในหลอดทดลอง เติมน้ำ HI 3895-P reagent จำนวนครึ่งหลอดลงใน สารละลายดิน ปิดฝาหลอดทดลองแล้วเขย่า จนสารเคมีละลาย จากนั้นเทียบสีที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบสีปริมาณฟอสฟอรัส

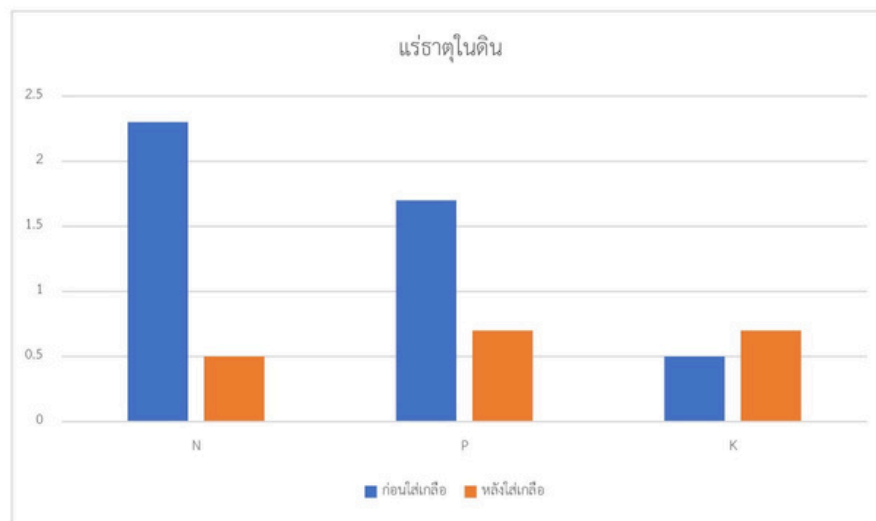
- ศึกษาแร่ธาตุโพแทสเซียมในดิน โดยนำสารละลายดินจากปิเกตอร์ 5 มิลลิลิตร เทลงในหลอดทดลอง เติมน้ำ HI 3895-K reagent จำนวนครึ่งหลอดลงใน สารละลายดิน ปิดฝาหลอดทดลองแล้วเขย่า จนสารเคมีละลาย จากนั้นเทียบความขุ่นที่เกิดขึ้นกับแผ่นเทียบตะกอนปริมาณโพแทสเซียม

3. ศึกษาความชื้นของดิน โดยนำเครื่องวัดความชื้นดิน Soil Moisture Meter มาจุ่ม ในดินลึกประมาณ 10 เซนติเมตรจากนั้นอ่านค่าความชื้นและเก็บข้อมูล

4. ศึกษาอุณหภูมิของดิน โดยจุ่มเทอร์โมมิเตอร์ ในดินลึกประมาณ 10 เซนติเมตร อ่านค่าอุณหภูมิดินและเก็บข้อมูล

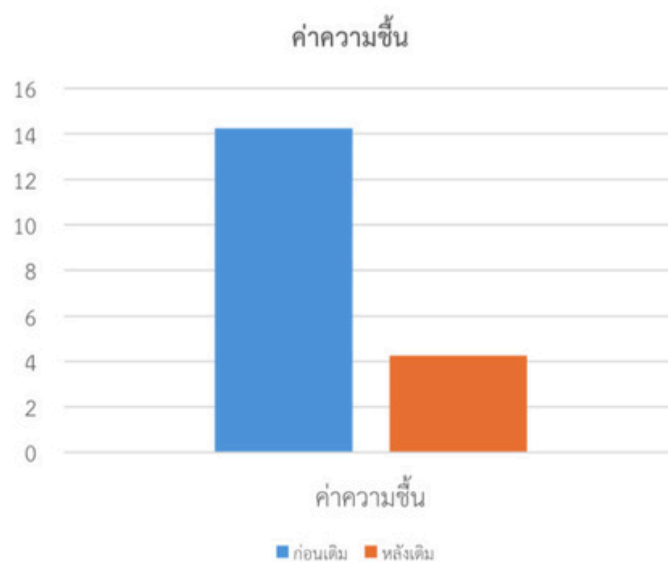
5. ศึกษาสมบัติความเป็นกรด-เบส ของดิน โดยนำ กระดาษจุ่มค่า pH ลงไปในสารละลายดิน จากนั้นรอนจนค่าหยุดนิ่ง แล้วอ่านค่า pH

ตอนที่ 1 เพื่อศึกษาแร่ธาตุในดินก่อนเติมเกลือและหลังเติมเกลือบริเวณสวนมะพร้าว น้ำหอมก่อนเติมเกลือ



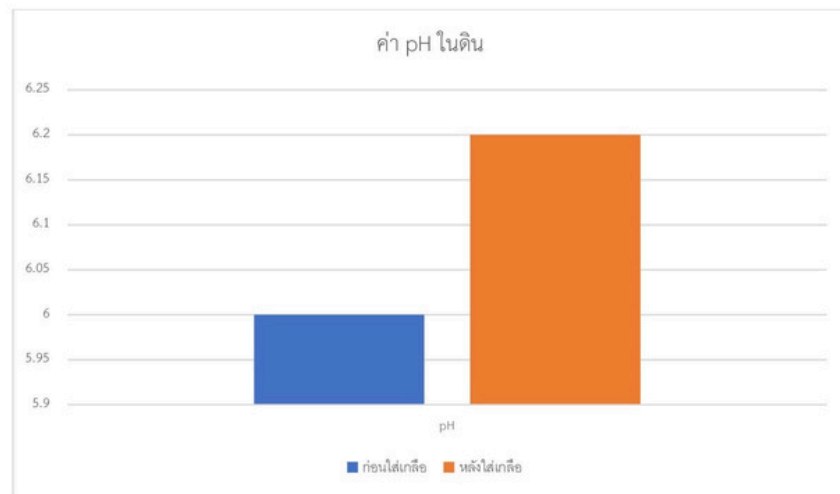
ภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงแร่ธาตุในดิน

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาความชื้นในดินก่อนเติมเกลือและหลังเติมเกลือบริเวณสวนมะพร้าว น้ำหอมก่อนเติมเกลือ



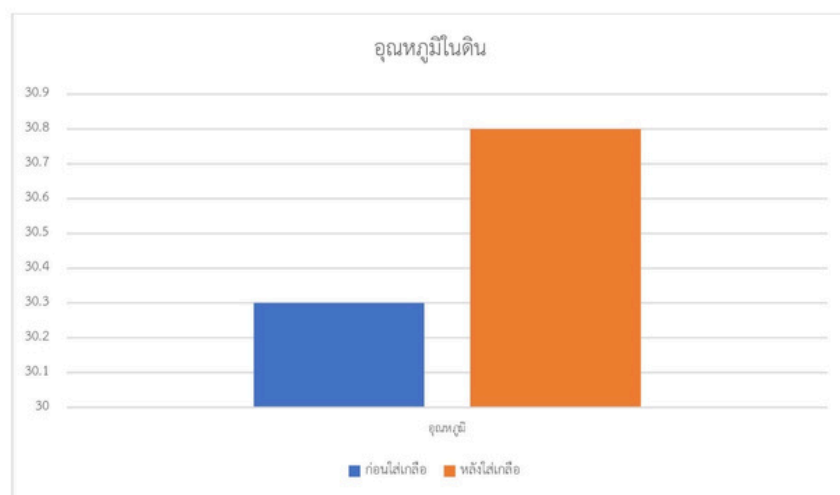
ภาพที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงความชื้นในดิน

ตอนที่ 3 เพื่อศึกษาค่า pH ในดินก่อนเติมเกลือและหลังเติมเกลือบริเวณสวนมะพร้าว น้ำหอมก่อนเติมเกลือ



ภาพที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดงค่า pH ในดิน

ตอนที่ 4 เพื่อศึกษาอุณหภูมิในดินก่อนเติมเกลือและหลังเติมเกลือบริเวณสวนมะพร้าว น้ำหอมก่อนเติมเกลือ



ภาพที่ 4 แผนภูมิแท่งแสดงอุณหภูมิในดิน

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาพบว่า การเติมเกลือไม่มีผลต่อค่าความเค็มในดินโดยตรง แต่ส่งผลให้ ค่าไนโตรเจน (N) และ ฟอสฟอรัส (P) ที่ลดลง แต่มีผลดีต่อโพแทสเซียม (K) ที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าความเป็นกรดเบส ค่าความชื้น และอุณหภูมิในดินมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ซึ่งอาจส่งผลต่อกระบวนการละลายแร่ธาตุในดิน แต่ยังไม่มีผลกระทบที่รุนแรงต่อการเจริญเติบโตของต้นมะพร้าวในน้ำหอมในระยะสั้น

การอภิปรายผลการวิจัย

1. แร่ธาตุในดิน ไนโตรเจน (N) และ ฟอสฟอรัส (P) ลดลงอย่างมาก ซึ่งอาจเกิดจากการที่พืชดูดซึมแร่ธาตุเหล่านี้มากขึ้นในช่วงเวลานั้น หรือจากการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการเติมเกลือและความเปลี่ยนแปลงของ pH ที่อาจทำให้แร่ธาตุเหล่านี้ยากต่อการดูดซึมหรือมีการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในดิน โพแทสเซียม (K) เพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งอาจเกิดจากการละลายแร่ธาตุหรือการละลายจากแหล่งที่สะสมในดิน
2. ความชื้นในดินลดลงจาก 14.25 เป็น 4.25 หลังการเติมเกลือ ค่าความชื้นลดลง 10.00 หน่วย แสดงว่าเกลือมีผลช่วยดูดซับหรือกำจัดความชื้นออกจากระบบที่วัด ซึ่งสอดคล้องกับคุณสมบัติของเกลือที่สามารถดูดซับน้ำได้ดี
3. อุณหภูมิในดิน อุณหภูมิในดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จาก 30.3°C เป็น 30.8°C ซึ่งอาจเป็นผลจากการเพิ่มขึ้นของความร้อนที่เกิดจากการเติมเกลือ
4. ค่าความเป็นกรด-เบสในดิน ค่าความเป็นกรดเบสในดินเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 6.0 เป็น 6.2 แสดงว่าดินมีความเป็นด่างเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งยังอยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของต้นมะพร้าวในน้ำหอม

กิตติกรรมประกาศ

การทำงานวิจัย เรื่อง ศึกษาคุณภาพดินบริเวณที่เดิมเกลือและไม่เดิมเกลือของมะพร้าวน้ำหอมในบริเวณโรงเรียนนิเขิรมาตุ จังหวัดตรัง สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากนายศักดิ์ดา ไพสมบูรณ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนนิเขิรมาตุ

ขอขอบพระคุณ นางขวัญใจ กาญจนศรีเมฆ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้ให้ความกรุณาและให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการจัดทำงานวิจัยครั้งนี้อย่างยิ่ง คณะผู้จัดทำงานวิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

คณะผู้ศึกษา

เอกสารอ้างอิง

กัญญา สิทธิโท. การศึกษาคุณภาพดินในนาข้าว.วารสารวิทยาศาสตร์.

ทิพย์ยา ไกรทอง. การจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสมในการผลิตมะพร้าว^{น้ำ}หอม

<https://www.okmd.or.th/knowledge-box-set/articles/farming/774/fragrant-coconut>.มะพร้าว^{น้ำ}หอม

<https://www.scimath.org/lesson-chemistry/item/7098-2017-06-04-03-20-42>.ดิน

Globe Thailand (หลักการตรวจวัดดิน)