

บทที่ 5

สรุปผลการทดลองและข้อ เสนอแนะ

จากการศึกษาถึงอิทธิพลของทุ่งหญ้าที่มีต่อคุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินทราย และที่มีต่อผลผลิตของพืชไร่ที่ปลูกตาม โดยปลูกงา ข้าวโพด ถั่วเขียว และถั่วลิสง ใน ดินชุดโคราช เพื่อศึกษาน้ำหนักแห้งของพืชต่างๆ และน้ำหนักเมล็ดของงาและถั่วเขียว ซึ่ง เป็นการทดลองในเรือนทดลอง สามารถสรุปได้ดังนี้

1. คุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพที่เป็นตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินภายใต้ระบบทุ่งหญ้า ต่างๆ

ตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของดินต่างๆที่สำคัญในการแสดงความอุดมสมบูรณ์ของ ดิน ได้แก่ อินทรีย์วัตถุ ในโตรเจนทั้งหมดในดิน ความจุในการดูดซับประจุบวก pH และ มวลชีวภาพในโตรเจน โดยความอุดมสมบูรณ์ของดินจะขึ้นกับชนิดของทุ่งหญ้า ทุ่งหญ้าที่มีถั่ว เป็นองค์ประกอบจะมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าทุ่งหญ้าที่เป็นถั่วล้วน แต่ทุ่งหญ้าเป็นถั่ว ล้วนจะมีข้อจำกัดในด้าน pH ของดินต่ำ อายุและความหนาแน่นพืชพรรณของทุ่งหญ้ามียิทธิพล ต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน โดยที่ความอุดมสมบูรณ์ของดินจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุและความ หนาแน่นของทุ่งหญ้า แต่อย่างไรก็ตามความหนาแน่นของทุ่งหญ้าเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความ อุดมสมบูรณ์ของดินมากกว่าอายุของทุ่งหญ้า

2. คุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินทุ่งหญ้าที่มีอิทธิพลต่อการสูญเสียธาตุอาหาร การเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชไร่ที่ปลูกตาม

ในโตรเจนในดินเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างสำคัญที่สุดต่อการสูญเสียธาตุอาหาร การเจริญเติบโต และผลผลิตพืชไร่ที่ปลูกตามทุ่งหญ้า ทั้งนี้โดยพิจารณาจากปริมาณอินทรีย์วัตถุ ในโตรเจนทั้งหมดในดิน และมวลชีวภาพในโตรเจน ที่มีความสอดคล้องกับการสูญเสียธาตุ อาหารพืช การเจริญเติบโต และผลผลิตของพืชไร่ และยังอาจพิจารณาได้จากการหา สหสัมพันธ์(correlation) และสมการถ่านาย multiple regression ที่แสดงอิทธิพล

ของอินทรีย์วัตถุ ในโตรเจนทั้งหมดในดิน และมวลชีวภาพในโตรเจน ที่มีการดูดใช้ธาตุอาหาร การเจริญเติบโต และผลผลิตพืช

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

เพื่อให้การศึกษาถึงอิทธิพลของทุ่งหญ้าที่มีต่อคุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดิน ทรายและผลผลิตพืชไร่ที่ปลูกตามในครั้งต่อไปได้ผลสมบูรณ์ และสามารถให้คำตอบได้ถูกต้องยิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมต่อไปนี้ คือ

1. ควรวัด pH ของดินทุ่งหญ้าในภาคสนามขณะเก็บตัวอย่างดิน เพื่อกำจัดดินที่มีความเป็นกรดมากเกินไป เนื่องจากกระบวนการกักเนคติน ทั้งนี้เพราะสภาพความเป็นกรดของดินทำให้ลดการสะสมปริมาณวัสดุอินทรีย์ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของอินทรีย์วัตถุ กิจกรรมของจุลินทรีย์ดินลดน้อยลง และความเป็นประโยชน์ของธาตุอาหารเปลี่ยนแปลงไป

2. ควรมีการวัดปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน เพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบว่าระบบทุ่งหญ้ากับระบบปลูกพืชไร่อย่างต่อเนื่อง ระบบใดทำให้สถานภาพความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดินเพิ่มมากขึ้น

3. เมื่อถึงระยะเก็บตัวอย่างพืชเพื่อวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร และวัดการเจริญเติบโต ควรมีการวิเคราะห์ดินดังต่อไปนี้

3.1 ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดิน พร้อมทั้งปริมาณอินทรีย์ไนโตรเจน เพื่อพิจารณาว่าเกิดกระบวนการ mineralization หรือ immobilization ในดิน

3.2 ปริมาณมวลชีวภาพในโตรเจนในดิน เพื่อหาความสัมพันธ์กับน้ำหนักแห้ง ความเข้มข้นของธาตุอาหาร และการดูดใช้ธาตุอาหาร ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

4. เพื่อทำการพิสูจน์ว่ามวลชีวภาพในโตรเจนมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโต และการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชที่ปลูกตามมีการทดลองปลูกพืชตามหลังทุ่งหญ้า และควรมีเก็บการตัวอย่างดินที่ระยะต่างๆของการเจริญเติบโตของพืช เพื่อวิเคราะห์ปริมาณมวลชีวภาพในโตรเจน และนำไปหาความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของพืชได้ถ่วงยิ่งขึ้น

5. ควรเพิ่มการรับสารที่ลงดินที่เป็นดินปลูกพืชไร่จากกลุ่มพื้นที่ต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้การเปรียบเทียบคุณสมบัติทางเคมีและชีวภาพของดินทุ่งหญ้าและดินปลูกพืชไร่ รวมทั้งเปรียบเทียบความเข้มข้น และการดูการใช้ธาตุอาหารต่างๆในดินที่บางประเภทได้ ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. คำแนะนำแก่เกษตรกรที่ได้ผลจากงานวิจัยนี้

เกษตรกรที่ปลูกพืชไร่อย่างต่อเนื่องแล้ว พบว่าดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์ ควรพิจารณาทำทุ่งหญ้าสลับ เพราะจะช่วยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เพิ่มมากขึ้น โดยเลือกทำทุ่งหญ้าที่มีถั่วเป็นองค์ประกอบ ทั้งนี้เพราะทุ่งหญ้าประเภทนี้ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุ ในโตรเจนทั้งหมดในดิน ความจุในการดูดซับไออนอนบวก และมวลชีวภาพในโตรเจนมากกว่าทุ่งหญ้าที่เป็นหญ้าล้วน แต่หากเกษตรกรเลือกทุ่งหญ้าที่เป็นถั่วล้วนจะทำให้ pH ของดินลดต่ำลงในระยะยาว ทำให้ต้องปรับ pH โดยการใส่ปูน ซึ่งจะเป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตามการใส่ปูนนอกจากจะช่วย pH ของดินเพิ่มขึ้นแล้ว ยังช่วยเพิ่มแคลเซียมซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการใช้มากอีกด้วย

การปลูกทุ่งหญ้าทุกชนิดหากจะให้ผลในการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมีการจัดการอื่นร่วมด้วย เช่น ใส่ปุ๋ย และให้น้ำ เพื่อให้ทุ่งหญ้ามีความหนาแน่นของพืชพรรณเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของอินทรีย์วัตถุ