

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองภาคสนาม (Field Experimental Research) แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ ศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดิน สลัดจ์ สลัดจ์ผสมกับดินในอัตราส่วนต่าง ๆ ศึกษาการเจริญเติบโตของผักนึ่งที่ใช้เป็นพืชทดลองปลูกบนสลัดจ์ในอัตราส่วนของการใช้สลัดจ์ที่แตกต่างกัน และศึกษาปริมาณโลหะหนักที่สำคัญคือ ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) โครเมียม (Cr^{+6}) สังกะสี (Zn) และแคดเมียม (Cd) ในสลัดจ์หลังจากใช้ในการผสมกับดิน เพื่อปลูกผักนึ่งขึ้น ซึ่งผลการทดลองเหล่านี้สามารถสรุปการวิจัย อภิปราย และให้ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดิน สลัดจ์ รวมทั้งสลัดจ์ผสมกับดินในอัตราส่วนต่าง ๆ เพื่อนำไปเป็นวัสดุบำรุงดินสำหรับปลูกผักนึ่งขึ้น

1.1.2 เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดินแต่ละชุดการทดลองที่ระยะเวลาต่าง ๆ กัน และปริมาณของโลหะหนักที่สำคัญคือ ทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) โครเมียม (Cr^{+6}) สังกะสี (Zn) และแคดเมียม (Cd) ในสลัดจ์หลังจากใช้ในการผสมกับดิน เพื่อปลูกผักนึ่งขึ้น

1.1.3 เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตของผักนึ่งขึ้นที่ใช้เป็นพืชทดลองปลูกบนสลัดจ์ในอัตราส่วนของการใช้สลัดจ์ที่แตกต่างกัน

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

1.2.1 กำหนดกรอบแนวคิด และขอบเขตการวิจัย

1) ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ผักนึ่งขึ้นที่ปลูกในแปลงทดลองจำนวน 6 แปลง โดยนำสลัดจ์ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ฯ ศรีราชา มาใช้เป็นวัสดุบำรุงดิน ซึ่งปลูกผักนึ่งขึ้นในสภาพแวดล้อมเดียวกัน มีการให้น้ำในปริมาณที่เท่ากันทุกแปลง

1.2.2 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- 1) เมล็ดพันธุ์ผักนึ่งขึ้น
- 2) สลัดจ์จากสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา

- 3) ดินในสวนอุตสาหกรรมหรือสหกรณ์ ศรีราชา
- 4) ปุ๋ยยูเรีย
- 5) แพลงทดลอง
- 6) ไม้บรรทัด
- 7) อุปกรณ์เครื่องใช้และเครื่องเขียนอื่น ๆ ที่จำเป็น

1.2.3 ดำเนินการศึกษาและทดลอง

1) การเตรียมการทดลอง

- (1) การเตรียมแปลงทดลอง นำไม้กระดานมาต่อเป็นสี่เหลี่ยม โดยมีความกว้าง 90 เซนติเมตร ยาว 90 เซนติเมตร สูง 30 เซนติเมตร แบ่งเป็น 3 ส่วน และเจาะรูด้านล่าง เพื่อให้ระบายน้ำได้
- (2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ผักบุ้งจีน นำเมล็ดผักบุ้งจีนไปแช่น้ำและคัดเลือกเมล็ดที่ลอยน้ำออกเนื่องจากเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์ และคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ ที่สมบูรณ์ไปปลูกต่อไป
- (3) การเตรียมดิน นำดินมาทำการบดให้ละเอียด ไม่ให้มีการจับตัวเป็นก้อนแข็ง เพื่อให้สามารถคลุกเคล้ากับสลัดจ์ได้อย่างสมบูรณ์
- (4) การเตรียมสลัดจ์ นำมาทุบให้มีขนาดเล็กลง โดยให้มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร
- (5) การเตรียมดินสำหรับปลูก
 - ก. นำดินที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 1 จำนวน 36 กิโลกรัม คิดเป็นอัตราส่วนดิน:สลัดจ์ 0:100
 - ข. นำดินที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 2 จำนวน 27 กิโลกรัม และสลัดจ์จำนวน 9 กิโลกรัม และผสมให้เข้ากันคิดเป็นอัตราส่วนดิน:สลัดจ์ 75:25
 - ค. นำดินที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 3 จำนวน 18 กิโลกรัม และสลัดจ์จำนวน 18 กิโลกรัม และผสมให้เข้ากันคิดเป็นอัตราส่วนดิน:สลัดจ์ 50:50
 - ง. นำดินที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 4 จำนวน 9 กิโลกรัม และสลัดจ์ จำนวน 27 กิโลกรัม และผสมให้เข้ากันคิดเป็นอัตราส่วนดิน:สลัดจ์ 25:75
 - จ. นำสลัดจ์ที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 5 จำนวน 36 กิโลกรัม คิดเป็นอัตราส่วนดิน:สลัดจ์ 100:0

ฉ. นำสลัดจ์ที่เตรียมไว้มาใส่ในแปลงทดลองที่ 6 จำนวน 36 กิโลกรัม และเติมปุ๋ยยูเรียที่ผสมในน้ำในอัตราส่วน 10 กรัมต่อน้ำ 20 ลิตรหรือความเข้มข้นร้อยละ 0.5 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร

(6) การดำเนินการทดลอง

ก. ทำการเจาะรูบนแปลงที่ทำกรทดลอง โดยเจาะ จำนวน 9 หลุม ในระยะห่างกัน 15 เซนติเมตร ลึกหลุมละ 4 เซนติเมตร

ข. นำเมล็ดผักบุ้งจีนลงไปหยอดหลุมละ 3 เมล็ด และทำการกลบฝังเมล็ดผักบุ้งจีนไว้

ค. ทำการรดน้ำแปลงผักบุ้งจีนแต่ละแปลง ในปริมาณที่เท่ากัน โดยแต่ละแปลง ใช้น้ำในการรด 20 ลิตร ต่อวัน

2) การเก็บตัวอย่างดิน เพื่อนำมาทดลอง ทำการเก็บตัวอย่างดินโดยขุดให้ลึกจากพื้นผิวลงไป 5 เซนติเมตร และในแต่ละแปลงจะทำการเก็บตัวอย่าง 5 จุด โดยเก็บที่จุดกลางของแปลงทดลอง 1 จุด และห่างจากมุมแปลงทดลองเข้ามา 30 เซนติเมตร จำนวนมุมละ 1 จุด รวมเป็นเก็บตัวอย่างดินทั้งหมด 5 จุดต่อแปลงทดลอง และเก็บตัวอย่างดินทดลองมาจุดละ 50 กรัม และนำมาผสมให้เข้ากัน เพื่อเป็นตัวแทนในการนำไปตรวจวิเคราะห์

3) รวบรวมข้อมูล ทำการเก็บตัวอย่างดินทุกชุดทดลอง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 หลังเตรียมตัวอย่างชุดดินทดลอง ก่อนการเพาะปลูก แปลงละ 3 ตัวอย่าง ครั้งที่ 2 เมื่อผักบุ้งจีนมีอายุ 15 วัน แปลงละ 3 ตัวอย่าง ครั้งที่ 3 เมื่อผักบุ้งจีนมีอายุ 30 วัน แปลงละ 3 ตัวอย่าง ทำการวัดส่วนสูงของผักบุ้งจีนทุกแปลง ทุก 5 วัน เป็นจำนวน 6 ครั้ง และทำการวัดน้ำหนักสดของผักบุ้งจีนในวันที่ 30 ของการทดลอง

4) การวิเคราะห์ข้อมูลเก็บตัวอย่างดินทุกชุดทดลอง เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 หลังเตรียมตัวอย่างชุดดินทดลอง ก่อนการเพาะปลูก ครั้งที่ 2 เมื่อผักบุ้งจีนมีอายุ 15 วัน ครั้งที่ 3 เมื่อผักบุ้งจีนมีอายุ 30 วัน

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ดังต่อไปนี้ pH Cadmium, Copper, Nickel, Zinc Chromium Hexavalent, Total Kjeldahl Nitrogen Phosphorus และ Potassium ทั้งนี้ตัวอย่างดินทั้งหมดได้ทำการวิเคราะห์ที่ห้องปฏิบัติการทดสอบ บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง 1992 จำกัด โดยพิจารณาคุณสมบัติทางเคมีจากค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation :SD) นำเสนอในรูปกราฟแท่ง

2) วัดการเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนโดยใช้ส่วนสูงเป็นตัวชี้วัด ทำการวัด ส่วนสูงทุก 5 วัน โดยเริ่มจากที่ปลูกไปแล้ว 5 วัน ทำการวัดส่วนสูงต่อไปทุก 5 วัน จนครบ 30 วัน รวมเป็นจำนวน 6 ครั้งต่อแปลงการทดลอง โดยพิจารณาการเจริญเติบโตจากค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation :SD) นำเสนอในรูปกราฟแท่ง และกราฟเส้น

3) วัดการเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนโดยใช้น้ำหนักเป็นตัวชี้วัด ทำการชั่ง น้ำหนักผักนึ่งจีนในวันที่ 30 ของการทดลองโดยพิจารณาการเจริญเติบโตจากค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation :SD) นำเสนอในรูปกราฟแท่ง

4) สถิติที่ใช้ในการวิจัย

(1) นำเสนอข้อมูลความสูงและน้ำหนักของผักนึ่งจีนด้วยสถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(2) แสดงภาพแนวโน้มคุณสมบัติทางเคมีของดินแต่ละชุดการทดลองที่ ระยะเวลาต่าง ๆ และแสดงภาพแนวโน้มการเจริญเติบโตของผักนึ่งด้วยกราฟแท่ง

(3) วิเคราะห์การเจริญเติบโตโดยใช้สถิติความแปรปรวนตัวแปรเดียว (Oneway- ANOVA) และ LSD หาความสัมพันธ์ของน้ำหนักและส่วนสูงโดยใช้สถิติ Pearson Correlation

1.3 ผลการวิจัย

การศึกษาคุณสมบัติทางเคมีของดิน สลัดจ์รวมทั้งดินผสมสลัดจ์ในอัตราส่วนต่าง ๆ เพื่อนำไปเป็นวัสดุบำรุงดินสำหรับปลูกผักนึ่งจีน เพื่อศึกษาปริมาณโลหะหนักในสลัดจ์หลังจากใช้ ในการผสมดินเพื่อปลูกผักนึ่งจีน และศึกษาการเจริญเติบโตของผักนึ่งที่ใช้เป็นพืชทดลองปลูกบน สลัดจ์ในอัตราส่วนของการใช้สลัดจ์แตกต่างกันพบว่า

1.3.1 คุณสมบัติทางเคมีของดินและสลัดจ์ก่อนทำการเพาะปลูก จากการ วิเคราะห์คุณสมบัติของดิน และสลัดจ์ที่นำมาใช้ในการทดลอง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินและสลัดจ์ มีค่าเหมาะสมต่อการปลูกผักนึ่งจีน ปริมาณโลหะหนักที่พบมีค่าไม่ แตกต่างกันมาก ยกเว้นปริมาณทองแดง (Copper) ที่พบในดินมีมากกว่าที่พบในสลัดจ์ ปริมาณ ธาตุอาหารของพืช พบว่าปริมาณโพแทสเซียม(Potassium)ของสลัดจ์มีค่าแตกต่างจากในดิน ค่อนข้างสูง ปริมาณความชื้น (Moisture Content) ของสลัดจ์มีค่าแตกต่างจากในดินค่อนข้างสูง ค่าความเค็ม (Salinity) พบน้อยมาก จึงเหมาะต่อการนำมาปลูกผักนึ่งจีน

1.3.2 คุณสมบัติทางเคมีของดินแต่ละชุดการทดลองที่ระยะเวลาต่าง ๆ พบว่าในระหว่างการทดลองมีค่าความเป็นกรด-ด่างอยู่ระหว่าง 5.1 – 6.5 โดยส่วนมากค่าความเป็นกรด-ด่าง จะลดลงในช่วงวันที่ 15 ของการปลูก และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในช่วงวันที่ 30 ของการปลูก ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมของผักนึ่งจีนในการเจริญเติบโตที่สภาวะกรดอ่อน ๆ ปริมาณทองแดง ลดลงในทุกแปลงทดลอง ปริมาณนิเกิลในแปลงที่ 1 แปลงที่ 2 แปลงที่ 5 และแปลงที่ 6 ลดลงจากเดิมเล็กน้อย ปริมาณนิเกิลในแปลงที่ 3 และแปลงที่ 4 ปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ปริมาณสังกะสีในแปลงที่ 1 แปลงที่ 2 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 และแปลงที่ 5 มีปริมาณลดลง ส่วนแปลงที่ 6 มีปริมาณเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ปริมาณโครเมียมในดินเมื่อเริ่มต้นการทดลองมีค่าเท่ากันที่น้อยกว่า 0.05 ซึ่งจากผลการทดลองที่ได้พบว่าปริมาณโครเมียมที่วิเคราะห์ได้ทั้ง 3 ครั้ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปริมาณแคดเมียมในดินเมื่อเริ่มต้นการทดลองมีค่าเท่ากันที่น้อยกว่า 0.02 ซึ่งจากผลการทดลองที่ได้พบว่าปริมาณแคดเมียมที่วิเคราะห์ได้ทั้ง 3 ครั้ง ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ปริมาณโพแทสเซียมในแปลงที่ 1 แปลงที่ 2 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 แปลงที่ 6 มีปริมาณแตกต่างกันโดยพบมากที่สุดที่แปลงที่ 1 และแปลงที่ 6 โดยปริมาณโพแทสเซียมหลังการปลูกมีปริมาณลดลงทุกแปลง ปริมาณไนโตรเจนในแปลงที่ 1 แปลงที่ 2 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 แปลงที่ 6 มีปริมาณลดลงทุกแปลง ปริมาณฟอสฟอรัสในแปลงที่ 1 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 แปลงที่ 6 มีปริมาณลดลง ส่วนแปลงที่ 2 มีปริมาณเพิ่มขึ้น

1.3.3 การเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนความสูงของผักนึ่งจีนในแปลงที่ 2 มีการเจริญเติบโตดีที่สุดตามมาด้วยแปลงที่ 1 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 และแปลงที่ 6 ตามลำดับ น้ำหนักของผักนึ่งจีน ผักนึ่งจีนที่ปลูกในแปลงที่ 2 มีน้ำหนักโดยเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือแปลงที่ 1 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 และแปลงที่ 6 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้คือ ดินที่ผสมสลัดจ์ในอัตราส่วนต่าง ๆ มีผลทำให้น้ำหนักและส่วนสูงของผักนึ่งจีนแตกต่างกัน

1.3.4 แนวทางการนำสลัดจ์จากระบบบำบัดน้ำเสียของสวนอุตสาหกรรม เครือสหพัฒน์ ศรีราชา กลับมาใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรมที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนดีที่สุด คือแปลงที่ 2 ซึ่งผสมดินและสลัดจ์ในอัตราส่วน 75:25 จะให้การเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนที่ใกล้เคียงกับการปลูกโดยใช้ดินเพียงอย่างเดียว และสลัดจ์ที่อัตราส่วนที่มากขึ้นมีผลให้การเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนลดน้อยลง การเจริญเติบโตของผักนึ่งจีนจะแปรตามจำนวนวันที่ปลูกเมื่อจำนวนวันที่ปลูกเพิ่มขึ้นผักนึ่งจีนมีการเจริญเติบโตสูงขึ้นทุกแปลงการทดลอง

2. อภิปรายผล

2.1 ในอัตราส่วนของดินต่อสลัดจ์ที่แตกต่างกันมีผลให้การเจริญเติบโตของน้ำหนักและส่วนสูงของผักบุงจีนแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน โดยผักบุงจีนจะเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในแปลงทดลองที่ 2 ที่มีอัตราส่วนของดินและสลัดจ์ที่ 75:25 เนื่องจากในแปลงทดลองที่ 2 คุณสมบัติของสลัดจ์ก่อนนำมาผสมกับดินมีค่าไนโตรเจน และฟอสฟอรัสสูงกว่าที่มีอยู่ในดิน และเมื่อมีการนำสลัดจ์มาผสมในอัตราที่เหมาะสมทำให้ผักบุงจีนเจริญเติบโตได้ดีเนื่องจากผักบุงจีนเป็นพืชที่ตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนมาก

2.2 เมื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของผักบุงจีนที่ปลูกในดินผสมสลัดจ์ที่อัตราส่วนต่างกัน จะพบว่าการเติมสลัดจ์ในอัตราส่วนที่น้อยกว่าร้อยละ 50 จะให้การเจริญเติบโตที่ดีกว่าการปลูกด้วยดินอย่างเดียวและการเติมสลัดจ์ จะให้การเจริญเติบโตที่ดีกว่าการปลูกด้วยดินผสมปุ๋ยยูเรีย

2.3 ค่าความสัมพันธ์ของน้ำหนักและส่วนสูงของผักบุงจีนในแปลงที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผักบุงจีนมีความสมบูรณ์ของลำต้นมากที่สุดโดยพิจารณาจากน้ำหนัก และมีการเจริญเติบโตมากที่สุด โดยพิจารณาจากความสูง ส่วนน้ำหนักและส่วนสูงของแปลงที่ 1 แปลงที่ 3 แปลงที่ 4 แปลงที่ 5 แปลงที่ 6 มีเจริญเติบโตได้ตรงลงมาตามลำดับ

2.4 การเจริญเติบโตของผักบุงจีนในแปลงที่ 2 ที่มีอัตราส่วนของดินและสลัดจ์ที่ 75:25 มีการเจริญเติบโตมากกว่าแปลงที่ 6 ซึ่งเป็นดินผสมปุ๋ยยูเรีย เนื่องจากคุณลักษณะทางเคมีของสลัดจ์ก่อนการทดลองพบว่ามีค่าไนโตรเจน (N) และ โฟสเฟอรัส (K) สูงกว่าในดินมาก และเมื่อนำมาผสมกับดินจึงทำให้ผักบุงจีนได้รับไนโตรเจน (N) และ โฟสเฟอรัส (K) ที่เพียงพอเพื่อใช้ในการเจริญเติบโต ส่วนแปลงที่ 6 ที่มีการเติมปุ๋ยยูเรียซึ่งให้ไนโตรเจน (N) เพียงอย่างเดียว จึงทำให้ขาดธาตุอาหารหลักในส่วนของโพแทสเซียม (K) ซึ่งเป็นธาตุอาหารจำเป็น คือธาตุที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีพของพืช พืชจำเป็นต้องใช้ธาตุนี้เพื่อให้มีชีวิตดำรงอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ ถ้าขาดพืชอาจตายได้และจะนำธาตุอื่นมาใช้แทนไม่ได้ จึงมีผลให้การเจริญเติบโตของผักบุงจีนในแปลงที่ 6 น้อยกว่าแปลงที่ 2

2.5 สลัดจ์จากระบบบำบัดน้ำเสียสวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา สามารถนำไปเป็นวัสดุบำรุงดินได้ เพราะมีธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช ในปริมาณสูง เช่น ไนโตรเจนที่พบมากที่สุดในแปลงทดลองที่ 2 และเป็นแปลงที่ผักบุงจีนเจริญเติบโตได้ดีที่สุด จึงเหมาะสมในการนำมาใช้เป็นวัสดุบำรุงดินโดยเป็นแหล่งไนโตรเจนให้กับพืช

2.6 การเติมสลัดจ์ลงในดินมีผลทำให้คุณภาพของดินเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตของผักบุงจีน แต่ต้องเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสม จึงจะให้การเจริญเติบโตที่ดี และเหมาะสมกับพืชที่นำมาปลูก

2.7 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณ ไนโตรเจน โฟสฟอรัส โพแทสเซียม และโลหะหนักที่พบในการทดลอง มีความแตกต่างกันเนื่องจาก ไนโตรเจน (N) ฟอสฟอรัส (P) โพแทสเซียม (K) ซึ่งพืชใช้เป็นอาหารหลัก จัดเป็นธาตุอาหารจำเป็น (Essential Elements) ผักบุงจีนจะดึงไปใช้ในการเจริญเติบโตมากกว่าทองแดง (Cu) นิกเกิล (Ni) โครเมียม (Cr^{+6}) สังกะสี (Zn) และแคดเมียม (Cd) ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชใช้เพียงเล็กน้อยหรือเป็นธาตุอาหารเสริม

2.8 ปริมาณโลหะหนักที่พบในดินจะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งลดลงและเพิ่มขึ้น แต่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเทียบกับประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. 2548 ภาคผนวกที่ 2 ข้อ 5.2 ซึ่งกำหนดให้สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว เมื่อนำมาสกัดด้วยวิธี Waste Extraction Test และวิเคราะห์น้ำสกัดแล้ว มีองค์ประกอบของสารอนินทรีย์อันตรายในหน่วยมิลลิกรัมของสารต่อลิตรของน้ำสกัดเท่ากับหรือมากกว่าค่า Soluble Threshold Limit Concentration (STLC) ที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้แคดเมียมและ/หรือสารประกอบแคดเมียม 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สารประกอบของโครเมียมเฮกซะวาเลนต์ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร ทองแดงและ/หรือสารประกอบทองแดง 25 มิลลิกรัมต่อลิตร นิกเกิลและ/หรือสารประกอบนิกเกิล 20 มิลลิกรัมต่อลิตร (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 2548:49) จากผลการทดลองพบว่าสลัดจ์สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุบำรุงดินได้

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สลัดจ์ที่เกิดจากการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย สวนอุตสาหกรรมเครือสหพัฒน์ ศรีราชา สามารถนำมาเป็นวัสดุบำรุงดินได้ ซึ่งเหมาะกับพืชใบ เนื่องจากมีค่าไนโตรเจนที่สูง จากการวิจัยพบว่าเมื่อนำสลัดจ์มาผสมกับดินในอัตราส่วนต่าง ๆ พบว่าให้อัตราการเจริญเติบโตของผักบุงจีนที่แตกต่างกัน ซึ่งการเจริญเติบโตของผักบุงจีนที่ผสมกับสลัดจ์ในอัตราส่วนที่เหมาะสม จะทำให้การเจริญเติบโตดีกว่าการปลูกในดินอย่างเดียว โดยจากการศึกษาวิจัยพบว่าเจริญเติบโตที่สุดในดินที่ผสมในอัตราส่วนดินต่อสลัดจ์ 75:25 แต่ไม่ควรผสมในอัตราส่วนดินต่อสลัดจ์ ที่สลัดจ์มากกว่าร้อยละ 50 เนื่องจากให้ผลการเจริญเติบโตที่ต่ำกว่าการปลูกในดินเพียงอย่างเดียว จึงควรนำไปใช้ในการปลูกพืชที่ต้องการการเจริญเติบโตช้า เช่น หนุ่ยใน

สนาม เพื่อลดความถี่ในการตัดและปริมาณโลหะหนักของสลัดจ์ที่นำมาใช้พบว่ามีความต่ำกว่าที่กำหนด แต่ไม่ควรนำไปใช้สำหรับการปลูกพืชเพื่อบริโภค และการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำสลัดจ์จากระบบบำบัดน้ำเสียสวนอุตสาหกรรมศรีนครินทร์ ศรีราชา มาเป็นวัสดุบำรุงดิน จึงไม่สามารถนำผลการศึกษาไปอ้างอิงกับสลัดจ์จากระบบบำบัดน้ำเสียที่อื่นซึ่งอาจมีคุณสมบัติทางเคมีที่แตกต่างกันได้

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การนำกากตะกอนมาศึกษาควรเป็นสลัดจ์ที่มาจากโรงงานที่มีความเฉพาะเจาะจง เช่น สลัดจ์จาก โรงงานงานผลิตอาหาร โรงงานผลิตผงซักฟอก ซึ่งมีความแตกต่างของปริมาณสารอาหารที่พืชจะนำมาใช้ประโยชน์

ควรทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำน้ำเสียกลับมาใช้ประโยชน์ร่วมกับการนำสลัดจ์กลับมาใช้

ควรทำการศึกษาหาพืชเช่น ไม้ดอก ไม้ประดับ ที่เหมาะสมที่จะนำมาปลูก โดยใช้สลัดจ์อย่างเดียว เพื่อลดปริมาณตะกอนที่นำไปกำจัดและค่าใช้จ่ายในการนำสลัดจ์ไปกำจัด

อัตราส่วนของดินต่อสลัดจ์ที่ได้ผลดีในการทดลองครั้งนี้คือในอัตราส่วนของดินต่อสลัดจ์ที่ 75:25 และใช้อัตราส่วนในการทดลองดินต่อสลัดจ์ที่ 50:50 เป็นลำดับถัดมา จึงควรมีการศึกษาอัตราส่วนของดินต่อสลัดจ์ที่อยู่ระหว่าง 75:25 และ 50:50 ซึ่งอาจให้ค่าที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตมากกว่าอัตราส่วนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้