



ผลการทดลอง

4.1 การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารในวัสดุปลูกแต่ละชนิดในระหว่างการทดลอง

การทดลองครั้งนี้ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติและปริมาณธาตุอาหารของวัสดุปลูก 2 ชนิดคือ ตะกอน และตะกอนผสมทรายในอัตราส่วน 1:1 โดยใช้ดินสีดาเป็นดินควบคุม อีกทั้งยังใช้ปุ๋ยในอัตรา 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาความแปรปรวนด้วยวิธี Analysis of Variance (ANOVA) ซึ่งแสดงได้ในภาคผนวก

4.1.1 ลักษณะของวัสดุปลูกระหว่างการทดลอง ลักษณะของตะกอนบึงมักกะสันก่อนการทดลองมีลักษณะเป็นโคลนเหลวสีดำ มีน้ำมันปะปนบ้างเล็กน้อย เมื่อทำการตากให้แห้งจะมีลักษณะเป็นแผ่นแข็ง ในระหว่างการทดลองเมื่อทำการรดน้ำใส่ปุ๋ยพบว่าตะกอนเริ่มแตกละเอียดร่วน แต่การซึมน้ำเป็นไปได้ยาก เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ตะกอนมีลักษณะร่วน การซึมน้ำพอใช้

ตะกอนบึงมักกะสันผสมทราย 1:1 ลักษณะทางกายภาพก่อนการทดลองพบว่าลักษณะร่วน น้ำพอซึมน้ำผ่านได้ เช่นเดียวกับในระหว่างการทดลองและสิ้นสุดการทดลอง

ส่วนดินสีดาจะมีลักษณะทางกายภาพไม่เปลี่ยนแปลงคือร่วนซุย น้ำซึมน้ำผ่านได้อย่างรวดเร็ว ดังตารางที่ 4.1

4.1.2 การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชและปริมาณธาตุอาหารในวัสดุปลูกแต่ละชนิดในระหว่างการทดลอง

4.1.2.1 การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชจากผลการทดลองที่ได้ในวัสดุปลูกทั้ง 3 ชนิด ในอัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ พบว่าในระหว่างการทดลองค่าพีเอชอยู่ในระหว่างช่วง 6.90-7.15 ซึ่งจัดได้ว่าอยู่ในช่วงกรดอ่อน ถึงเป็นกลาง เมื่อนำผลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าทั้งชนิดของวัสดุปลูก อัตราการให้ปุ๋ยและระยะเวลาการปลูก ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) เลย ดังตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.1-4.2

4.1.2.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารหลักในวัสดุปลูกแต่ละชนิดในระหว่างการทดลอง การเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารหลักของพืชซึ่งได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม พบว่า ปริมาณของไนโตรเจนในรูปของแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ในอัตราการให้ปุ๋ย 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ ระหว่างการทดลองมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอนในทุกวัสดุปลูก ตามตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.3-4.4 เมื่อวิเคราะห์ผลที่ได้พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในชนิดของวัสดุปลูกและอัตราการให้ปุ๋ย

ส่วนปริมาณของไนเตรต-ไนโตรเจน ผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.5-4.6 จะเห็นได้ว่าไนเตรต-ไนโตรเจน มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แน่นอนในทั้งวัสดุปลูก

ทั้ง 3 ชนิด จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติพบว่าอัตราการให้ปุ๋ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกิดขึ้น ส่วนในชนิดของวัสดุปลูกจะพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

จากผลการทดลองพบว่าปริมาณฟอสฟอรัสมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงดังภาพที่ 4.7-4.8 และตารางที่ 4.5 จากภาพจะแสดงให้เห็นว่าตะกอนและตะกอนผสมทรายมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงลดลงน้อยมาก ส่วนดินสีดาจะมีความแปรผันมาก เมื่อพิจารณาผลวิเคราะห์ทางสถิติจะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในส่วนของวัสดุปลูก เวลาและอัตราการให้ปุ๋ย ปริมาณธาตุอาหารหลักที่สำคัญอีกธาตุหนึ่งได้แก่โปตัสเซียม การเปลี่ยนแปลงโปตัสเซียมก็เช่นกันมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ลดลงดังตารางที่ 4.6 และภาพที่ 4.9-4.10 และพบว่าเมื่อวิเคราะห์ผลการทดลองแล้วมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เกิดขึ้นในวัสดุปลูก อัตราการให้ปุ๋ยและเวลา

ปริมาณธาตุอาหารหลักธาตุสุดท้ายได้แก่แมกนีเซียม ปริมาณแมกนีเซียมที่พบในวัสดุปลูกชนิดต่างๆ ผลการทดลองแสดงดังตาราง 4.7 และภาพที่ 4.11-4.12 ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงมีแนวโน้มที่ไม่แน่นอน และจะพบว่าเมื่อวิเคราะห์ผลการทดลองแล้ว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญเกิดขึ้นในส่วนของชนิดของวัสดุปลูก และอัตราการให้ปุ๋ย

4.1.2.3 การเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารรองและปริมาณโลหะที่ตกค้างในวัสดุปลูกระหว่างการทดลอง นอกจากปริมาณธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการแล้วยังมีธาตุอาหารที่พืชต้องการแต่ต้องการในปริมาณน้อยเช่น แมงกานีส เหล็ก ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีปริมาณโลหะที่ยังสามารถตกค้างอยู่ในวัสดุปลูกในระหว่างการทดลองได้

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณเหล็ก ปริมาณเหล็กที่ตกค้างอยู่ในวัสดุปลูกทั้ง 3 ชนิดนั้นพบว่าปริมาณเหล็กมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 4.8 และภาพที่ 4.13-4.14

นอกจากนี้ยังพบว่าเมื่อวิเคราะห์ผลแล้วมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในส่วนของอัตราการให้ปุ๋ย

การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมงกานีส แมงกานีสก็เป็นเช่นเดียวกับ เหล็กคือมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่เพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 4.9 และภาพที่ 4.15-4.16 และเมื่อพิจารณาการวิเคราะห์ทางสถิติแล้วจะพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอัตราการให้ปุ๋ย และวัสดุปลูก

นอกจาก ปริมาณธาตุอาหารรองที่ได้กล่าวไปแล้วยังมีปริมาณโลหะหนักที่สามารถตกค้างอยู่ในวัสดุปลูกได้ โลหะหนักที่ทำการตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ปริมาณแคดเมียม และตะกั่ว

ปริมาณแคดเมียมที่ตกค้างอยู่ในวัสดุปลูกแต่ละชนิดนั้นผลการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.10 และภาพที่ 4.17-4.18 จากภาพและตารางแสดงผลจะเห็นได้ว่า ปริมาณแคดเมียมที่ตกค้าง มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอัตราการให้ปุ๋ย ระยะเวลา และตำรับการทดลอง

ส่วนปริมาณการตกค้างของตะกั่วจะมีแนวโน้มลดลงซึ่งผลการทดลองจะแสดงดังตารางที่ 4.11 และภาพที่ 4.19-4.20 เมื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในระหว่างอัตราการให้ปุ๋ย

4.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองที่สะสมในเนื้อเยื่อผักคะน้า

4.2.1 ปริมาณธาตุอาหารหลักที่สะสมอยู่ในเนื้อเยื่อผักคะน้า การวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหารหลักนี้จะทำการตรวจวิเคราะห์ในเนื้อเยื่อที่เป็นลำต้นของผักคะน้าเท่านั้น ซึ่งธาตุอาหารหลักที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนเตรต-ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพตัสเซียม และแมกนีเซียม ซึ่งผลการทดลองแสดงดังตารางที่ 4.12 และภาพที่ 4.21 ซึ่งเมื่อพิจารณาปริมาณการตกค้างของธาตุอาหารหลักแยกตามวัสดุปลูกแต่ละชนิดได้ดังนี้

4.2.1.1 ปริมาณธาตุอาหารหลักที่สะสมอยู่ในผักคะน้าเมื่อปลูกในดินสิดา พบว่ามีปริมาณของแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ที่อัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ เท่ากับ 6.98, 7.65, 7.62 และ 8.15 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจน เท่ากับ 167.25, 100.50, 122.25 และ 111.00 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณฟอสฟอรัส เท่ากับ 144.75, 34.50, 37.25 และ 41.50 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณโพตัสเซียม เท่ากับ 66.50, 74.50, 64.50 และ 82.25 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณแมกนีเซียม เท่ากับ 57.16, 67.83, 69.16 และ 63.84 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.2.1.2 ปริมาณธาตุอาหารหลักที่สะสมอยู่ในผักคะน้าเมื่อปลูกในตะกอนผสมทราย อัตราส่วน 1:1 พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่อัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ นั้นจะมีปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจน เท่ากับ 61.80, 240.00, 72.75 และ 51.00 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน เท่ากับ 4.57, 2.85, 7.80 และ 6.80 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณโพตัสเซียม เท่ากับ 53.50, 31.50, 72.75 และ 81.50 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณฟอสฟอรัส เท่ากับ 821.00, 11.25, 638.50 และ 40.00 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณแมกนีเซียม เท่ากับ 81.79, 67.86, 66.01 และ 58.29 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.2.1.3 ปริมาณธาตุอาหารหลักที่สะสมอยู่ในผักคะน้าเมื่อปลูกในตะกอน พบว่าปริมาณธาตุอาหารที่อัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ จะมีปริมาณแมกนีเซียม เท่ากับ 64.43, 87.36, 65.09 และ 64.69 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน เท่ากับ 0.99, 7.98, 7.00 และ 7.65 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจน เท่ากับ 138.00, 94.50, 63.00 และ 36.00 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณโพตัสเซียม เท่ากับ 21.50, 75.00, 77.25 และ 66.75 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณฟอสฟอรัส เท่ากับ 22.25, 1162.50, 813.50 และ 2094.00 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.2.2 ปริมาณธาตุอาหารรองและโลหะหนักที่ตกค้างในเนื้อเยื่อผักคะน้า ปริมาณธาตุอาหารรองและโลหะหนักในผักคะน้านี้ ได้ทำการตรวจวิเคราะห์แยกออกเป็น 2 ส่วนคือในลำต้น

และในราก ซึ่งผลการทดลอง แสดงดังตารางที่ 4.13 และภาพที่ 4.22-4.23 จากผลการทดลอง เมื่อแยกการพิจารณาในแต่ละวัสดุปลูก ผลการทดลองจะเป็นดังนี้

4.2.2.1 ในดินสิดา ปริมาณของธาตุอาหารรองที่ทำการตรวจวิเคราะห์ จากส่วนของลำต้น ในอัตราการใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ นั้น พบว่าปริมาณเหล็กมีค่าเท่ากับ 865.00, 464.25, 671.50 และ 361.13 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 0.57, 0.60, 0.70 และ 0.74 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณตะกั่วเท่ากับ 0.39, 0.44, 0.37 และ 0.40 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

ส่วนปริมาณแคดเมียมนั้นได้ทำการตรวจวิเคราะห์แล้วพบว่าปริมาณน้อยกว่าปริมาณที่เครื่องมือสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ (น้อยกว่า 0.01 ไมโครกรัม) ในทุกวัสดุปลูก

ในรากจะพบปริมาณธาตุต่างๆ ดังนี้ ปริมาณเหล็กเท่ากับ 1724.63, 1431.38, 1903.88 และ 4138.13 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 0.42, 0.36 0.45 และ 0.69 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณตะกั่วเท่ากับ 0.33, 0.35, 0.41 และ 0.41 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.2.2.2 ในตะกอนผสมทราย ปริมาณของธาตุอาหารรองที่ทำการตรวจ วิเคราะห์ในส่วนของลำต้น ในอัตราการใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ นั้น ปริมาณเหล็กเท่ากับ 759.17, 465.75, 765.13 และ 431.63 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 1.46, 1.24, 3.78 และ 2.40 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณ ตะกั่วเท่ากับ 0.45, 0.40, 0.47 และ 0.37 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

ในรากมีปริมาณธาตุต่างๆ ดังนี้ ปริมาณเหล็กเท่ากับ 3918.33, 1338.75, 1457.88 และ 2139.25 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 0.45, 0.56, 0.45 และ 0.40 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 1.88, 0.74, 1.06 และ 2.14 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.2.2.3 ในตะกอน ปริมาณของธาตุอาหารรองที่ทำการตรวจวิเคราะห์ ในส่วนของลำต้น ในอัตราการใช้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่ นั้น พบว่ามีปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 0.26, 6.36, 1.91 และ 3.30 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณเหล็กเท่ากับ 345.00, 652.00, 404.63 และ 534.88 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณตะกั่วเท่ากับ 0.40, 0.42, 0.38 และ 0.38 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

ส่วนในรากมีปริมาณธาตุต่างๆ คือ ปริมาณตะกั่วเท่ากับ 0.52, 0.44, 0.48 และ 0.41 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ ปริมาณเหล็กเท่ากับ 513.00, 1338.63, 3387.38 และ 1430.63 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ และปริมาณแมงกานีสเท่ากับ 0.25, 1.94, 1.24 และ 2.35 ไมโครกรัม/กรัม ตามลำดับ

4.3 อัตราการเจริญเติบโตของผักคะน้า

อัตราการเจริญเติบโตของผักคะน้าที่วัดได้จาก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และความสูง (จากลำต้นถึงปลายยอด) ซึ่งผลการทดลองตามตารางที่ 4.14 และภาพที่ 4.24

จากผลการทดลอง เมื่อแบ่งการพิจารณาน้ำหนักสดออกตามชนิดของวัสดุปลูก พบว่าน้ำหนักสดจากดินสีดาในอัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่เท่ากับ 312.50, 412.50, 487.50 และ 550.00 กรัม ตามลำดับ

ส่วนในตะกอนผสมทราย น้ำหนักสดเท่ากับ 90.00, 133.33, 252.50 และ 370.00 กรัม ตามลำดับ และในตะกอน มีน้ำหนักสดเท่ากับ 110.00, 185.00, 262.50 และ 380.00 กรัม ตามลำดับ เมื่อพิจารณาน้ำหนักแห้ง ในส่วนรากของดินสีดาในอัตราการให้ปุ๋ยทั้ง 4 อัตราคือ 0, 50, 100 และ 150 กิโลกรัม/ไร่เท่ากับ 3.50, 5.09, 9.12 และ 14.18 กรัม ตามลำดับ ในส่วนของลำต้นเท่ากับ 11.09, 14.26, 22.93 และ 28.83 กรัม ตามลำดับ ตะกอนผสมทราย น้ำหนักแห้งในส่วนของรากเท่ากับ 1.73, 0.70, 3.45 และ 4.07 กรัม ตามลำดับ ในส่วนของลำต้นเท่ากับ 5.99, 4.53, 9.72 และ 12.40 กรัม ตามลำดับ ส่วนในตะกอน น้ำหนักแห้งของรากเท่ากับ 0.35, 2.43, 3.75 และ 4.23 กรัม ตามลำดับ ในส่วนของลำต้นเท่ากับ 2.02, 10.19, 11.91 และ 14.50 กรัม ตามลำดับ

ความสูงของผักคะน้าที่ปลูกในดินสีดาเท่ากับ 16.66, 28.14, 25.84 และ 24.88 ซม. ตามลำดับ ในตะกอนผสมทราย เท่ากับ 15.99, 12.90, 21.95 และ 13.85 ซม. ตามลำดับ และในตะกอน เท่ากับ 15.67, 16.54, 18.45 และ 15.71 ซม. ตามลำดับ

4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณธาตุอาหารที่ตกค้างในวัสดุปลูกกับในเนื้อเยื่อผักคะน้า

อัตราการเจริญเติบโตของผักคะน้าที่ขึ้นอยู่กับปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในวัสดุปลูกเป็นประการสำคัญดังนั้นการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของปริมาณธาตุอาหารต่างๆ ที่มีอยู่ในวัสดุปลูก จึงมีความสัมพันธ์กับปริมาณธาตุอาหารที่มีอยู่ในเนื้อเยื่อผักคะน้า ซึ่งแสดงผลตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.1 ลักษณะของวัสดุปลูกแต่ละชนิด

สมบัติของดิน	ดินสีดำ	ตะกอนผสมทราย	ตะกอน
pH	7.03	6.98	7.03
N (ppm)	1180.56	3210.72	1172.44
P (ppm)	163.18	8.60	4.92
K (ppm)	2067.50	662.00	3387.50
Mg (ppm)	76.30	79.93	96.71
Mn (ppm)	10.05	8.80	12.07
Fe (ppm)	28.28	134.63	102.75
Cd (ppm)	0.20	0.13	0.13
Pb (ppm)	7.05	20.85	15.28

ตารางที่ 4.2 การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชในระหว่างการทดลอง

ทำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าพีเอชในดินสัปดาห์ที่				
	0	2	4	6	8
CN0	6.98	7.00	6.98	7.00	6.98
MN0	6.97	7.05	6.90	7.00	7.15
SN0	7.08	6.90	7.08	7.00	6.90
CN1	6.99	7.05	7.00	7.08	7.02
MN1	7.00	7.03	7.13	7.05	6.95
SN1	7.05	7.03	6.93	6.95	7.00
CN2	7.05	6.93	7.05	6.98	6.98
MN2	6.95	6.95	7.05	6.98	7.08
SN2	6.95	6.90	7.05	7.05	7.08
CN3	7.10	7.02	7.03	7.00	6.98
MN3	7.00	7.00	7.00	7.02	7.10
SN3	7.02	6.90	7.00	7.03	6.90

หมายเหตุ

C = ดินธรรมดา

S = ตะกอน

M = ตะกอนผสมทราย

N = ปุ๋ยมี 4 อัตรา

N0 = 0 กิโลกรัม/ไร่

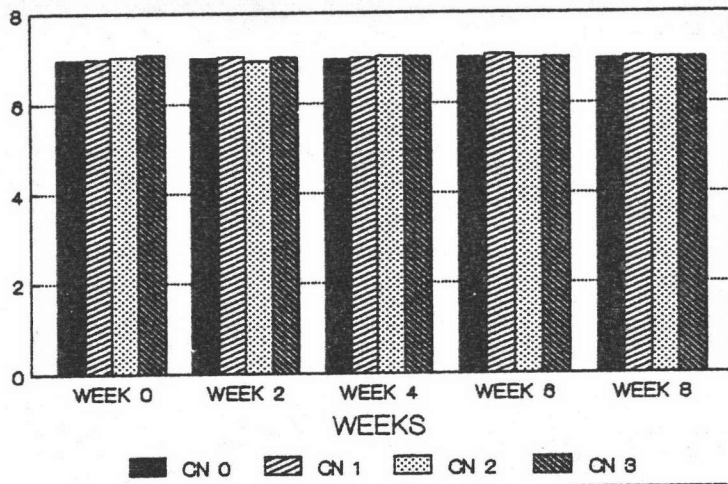
N1 = 50 กิโลกรัม/ไร่

N2 = 100 กิโลกรัม/ไร่

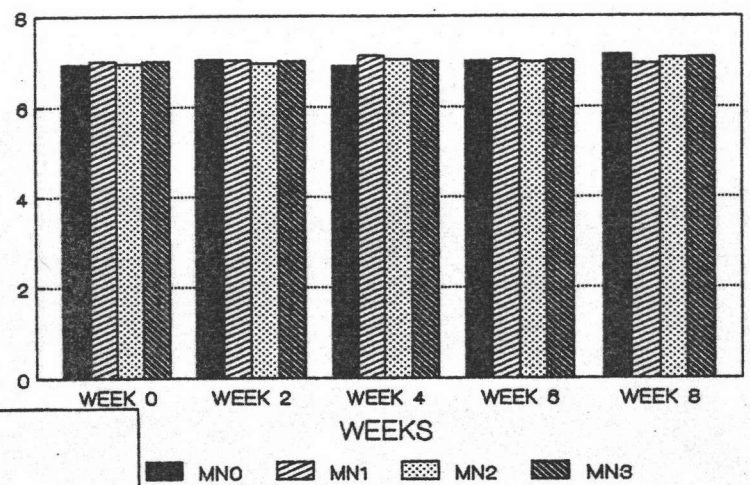
N3 = 150 กิโลกรัม/ไร่



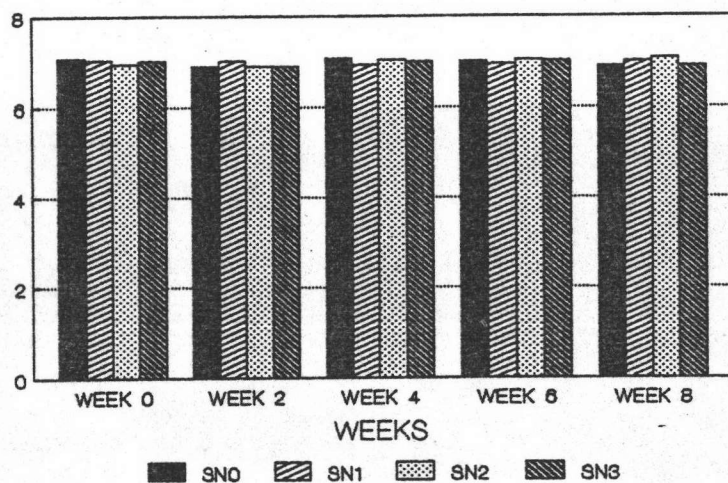
pH IN SOILS CONTROL SOILS



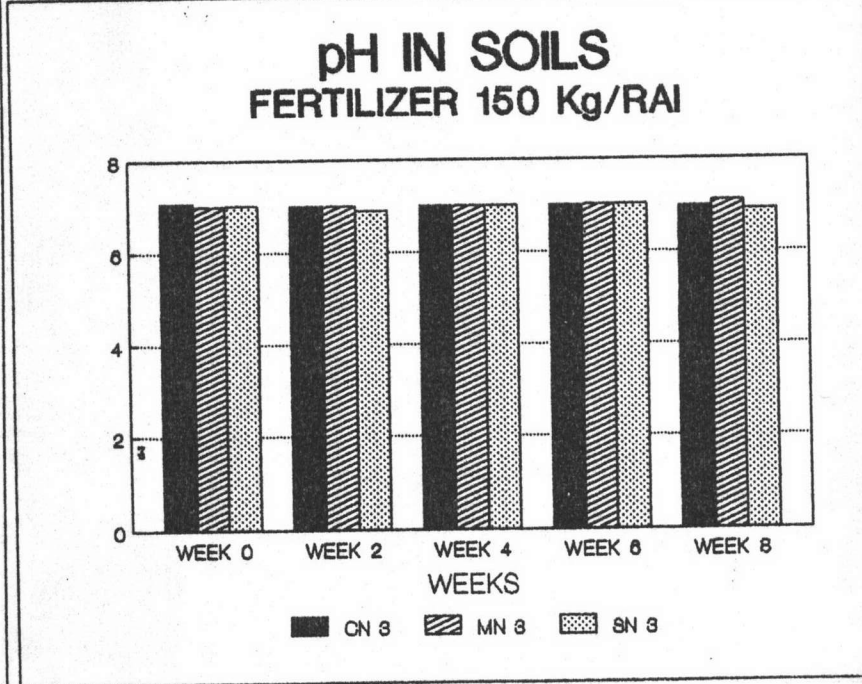
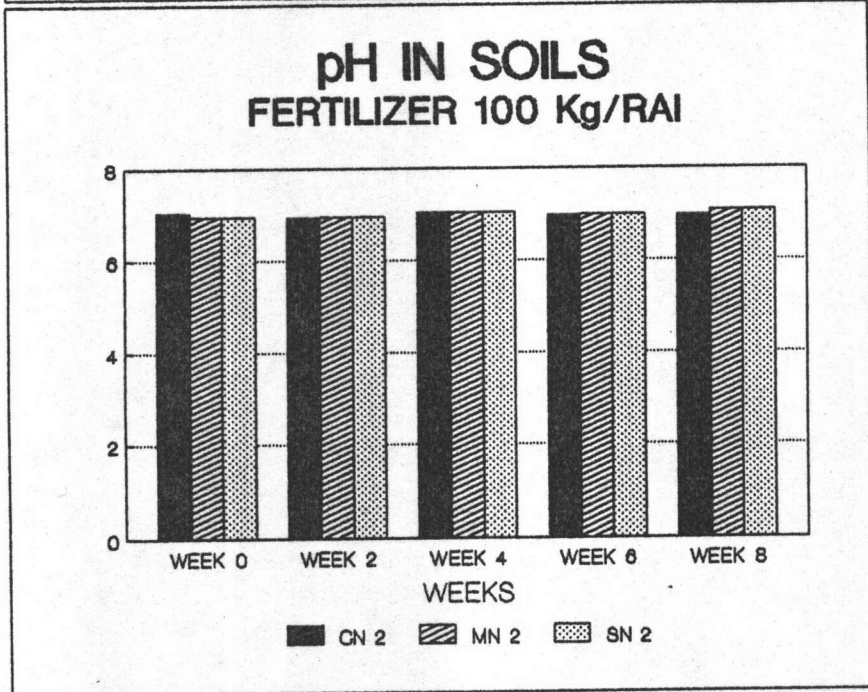
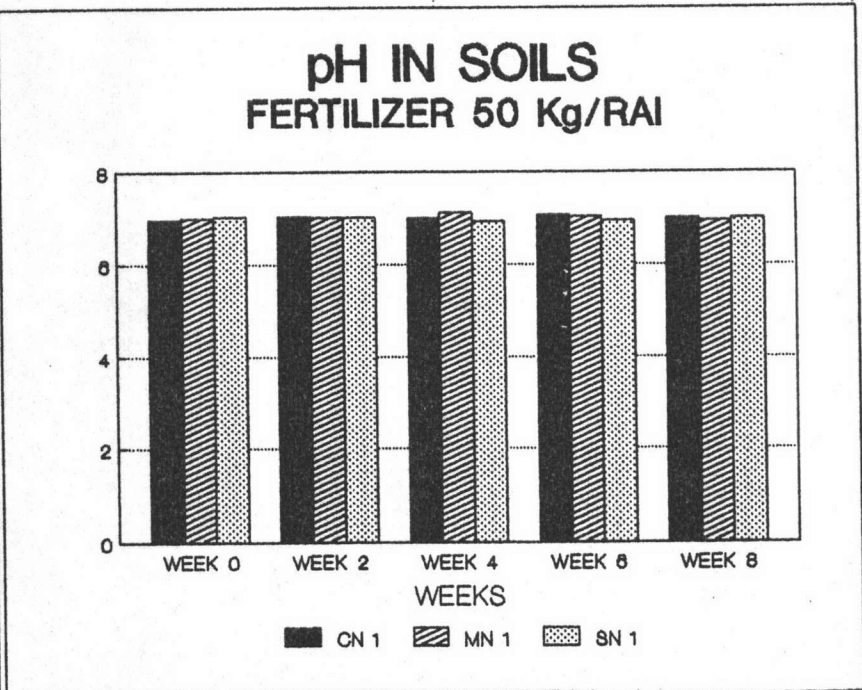
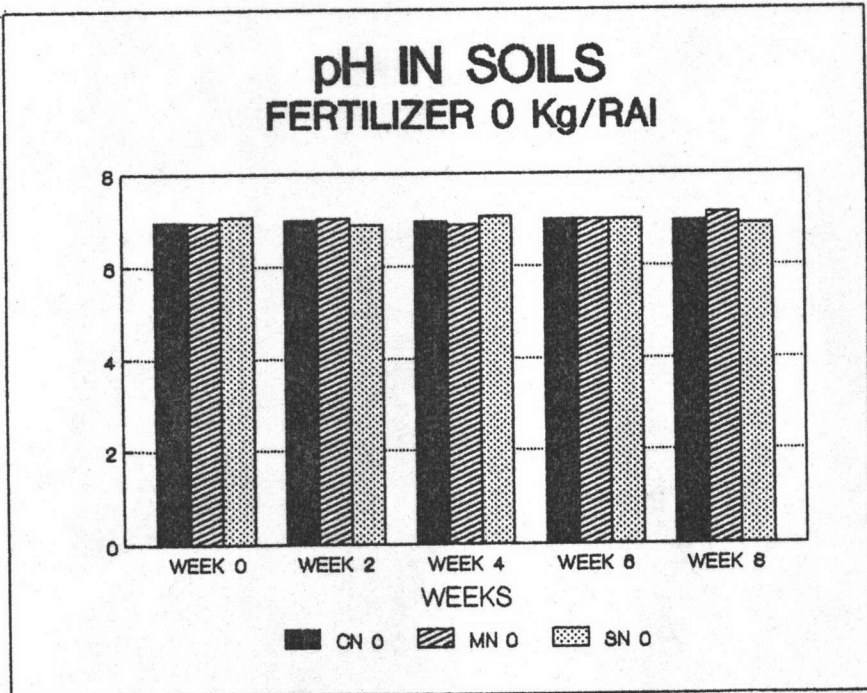
pH IN SOILS MIXED SOILS



pH IN SOILS SEDIMENT SOILS



ภาพที่ 4.1 การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชในวัสดุปลูกแต่ละชนิด



ภาพที่ 4.2 การเปลี่ยนแปลงค่าพีเอชในแต่ละอัตราการให้ปุ๋ย

ตารางที่ 4.3 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจนในระหว่างการทดลอง

สำหรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าแอมโมเนียมในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	128.75	942.00	832.50	1110.38	733.37
MN0	145.38	1055.13	924.25	1001.63	746.59
SN0	991.25	680.13	421.50	698.00	744.58
CN1	1351.63	1037.25	846.75	970.63	726.60
MN1	1049.13	888.50	617.75	983.88	701.95
SN1	980.75	739.75	764.25	1013.25	682.75
CN2	897.38	1347.63	769.50	1007.50	664.95
MN2	1001.00	927.38	723.13	893.75	648.90
SN2	727.88	984.25	739.75	1090.75	630.94
CN3	574.50	912.25	721.75	811.13	618.08
MN3	844.38	1002.75	789.50	46.00	607.97
SN3	829.88	930.25	35.50	44.00	592.82

หมายเหตุ

C = ดินธรรมดา

S = ตะกอน

M = ตะกอนผสมทราย

N = บัญชี 4 อัตรา

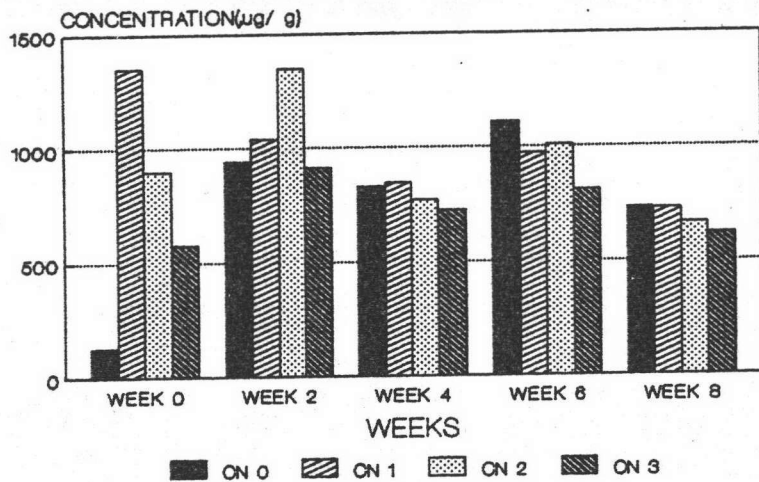
N0 = 0 กิโลกรัม/ไร่

N1 = 50 กิโลกรัม/ไร่

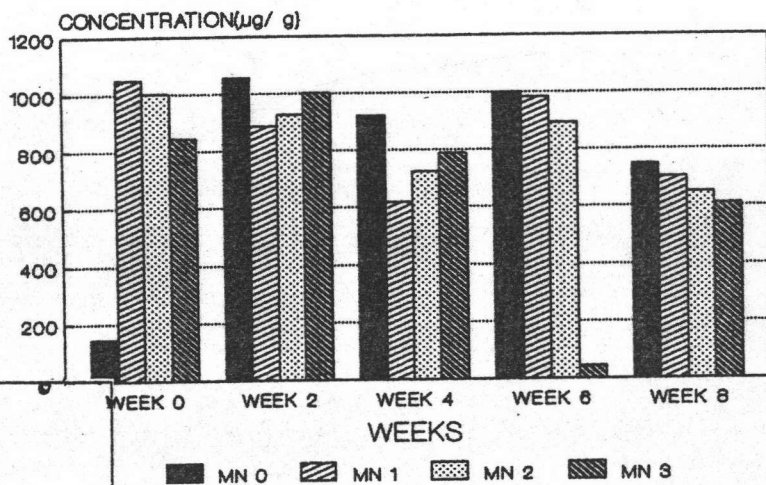
N2 = 100 กิโลกรัม/ไร่

N3 = 150 กิโลกรัม/ไร่

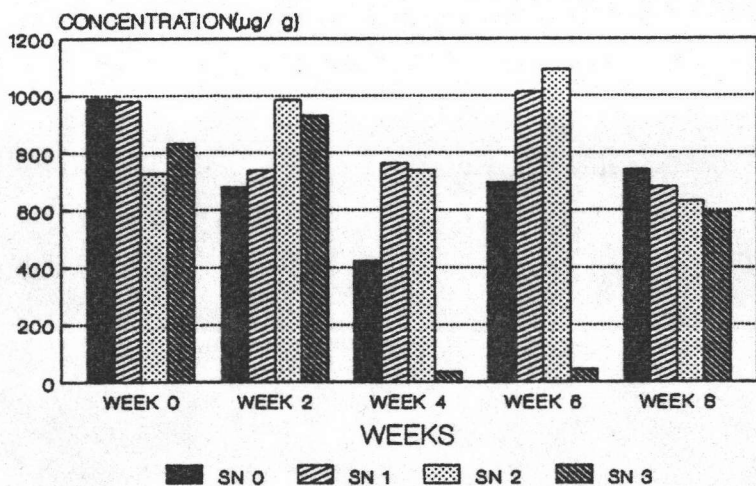
AMMONIUM IN SOILS CONTROL SOILS



AMMONIUM IN SOILS MIXED SOILS

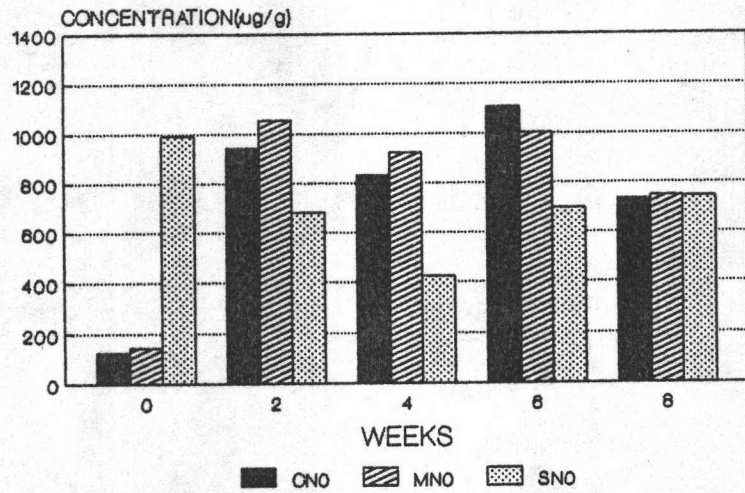


AMMONIUM IN SOILS SEDIMENT SOILS

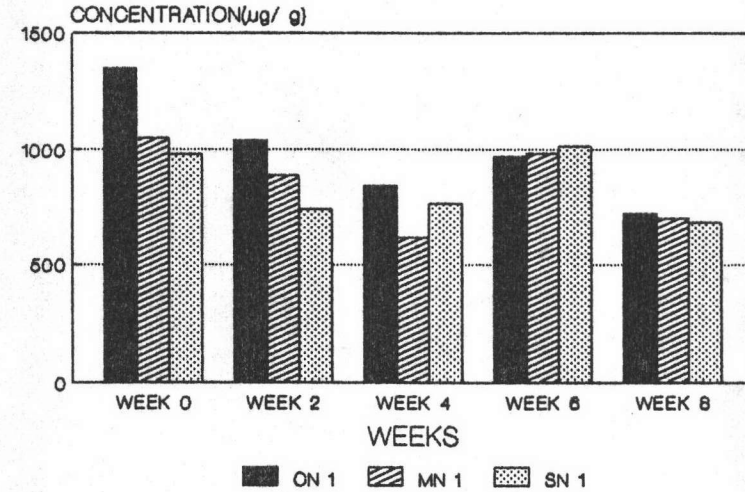


ภาพที่ 4.3 การเปลี่ยนแปลงแอมโมเนียม-ไนโตรเจนในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

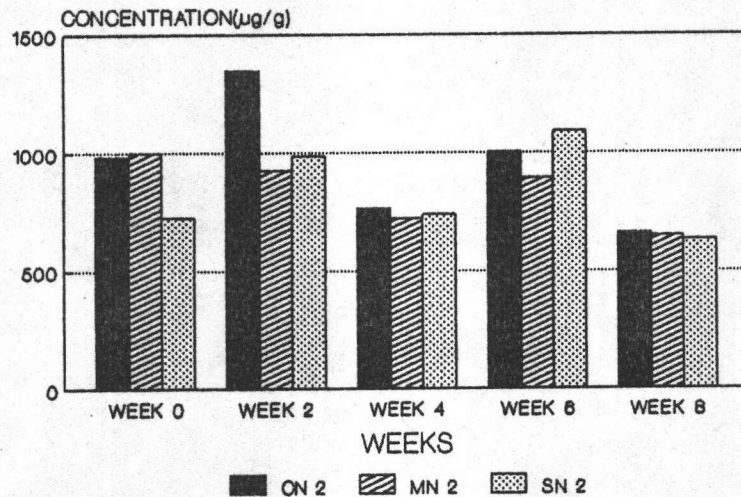
AMMONIUM IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



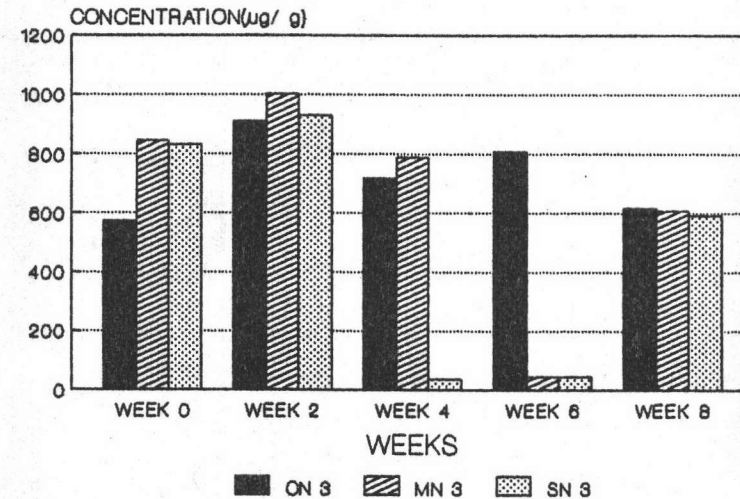
AMMONIUM IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



AMMONIUM IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



AMMONIUM IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



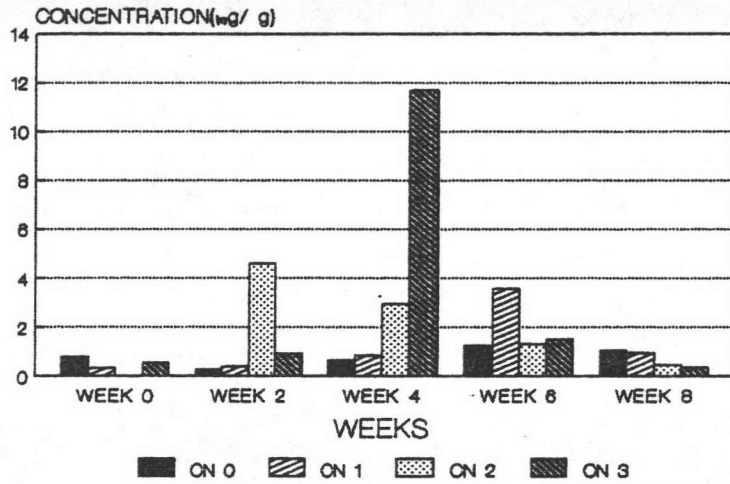
ภาพที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจนในแต่ละอัตราการให้ปุ๋ย



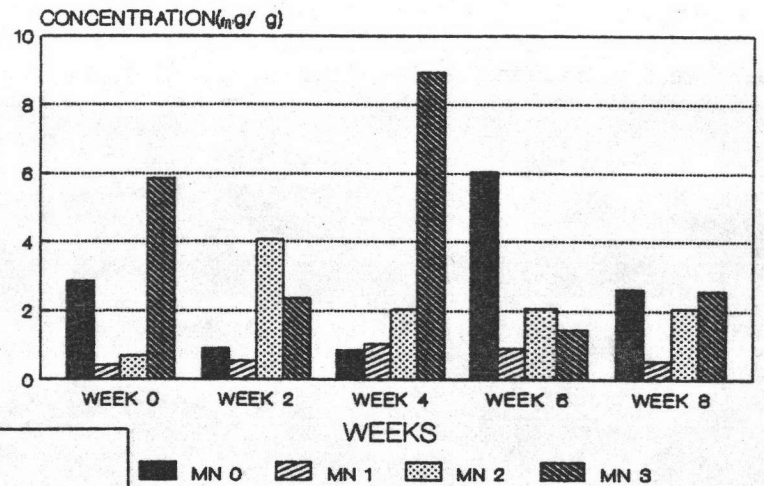
ตารางที่ 4.4 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจนในระหว่างการทดลอง

ตำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าไนเตรตในดินสัปดาห์ที่ (มิลลิกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	0.78	0.28	0.66	1.25	1.08
MN0	2.86	0.90	0.84	6.05	2.63
SN0	0.05	0.31	0.28	0.36	0.56
CN1	0.32	0.39	0.86	3.56	0.96
MN1	0.42	0.55	1.02	0.90	0.55
SN1	0.27	1.43	7.45	0.71	0.69
CN2	0.04	4.60	2.95	1.30	0.46
MN2	0.68	4.08	2.04	2.05	2.07
SN2	0.24	0.60	2.22	0.35	0.38
CN3	0.54	0.92	11.68	1.50	0.36
MN3	5.84	2.37	8.94	1.44	2.57
SN3	0.60	8.11	13.79	1.66	1.15

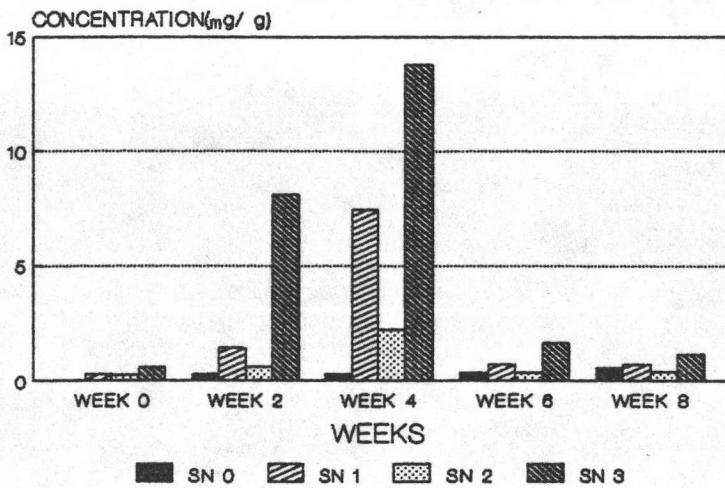
NITRATE IN SOILS CONTROL SOILS



NITRATE IN SOILS MIXED SOILS

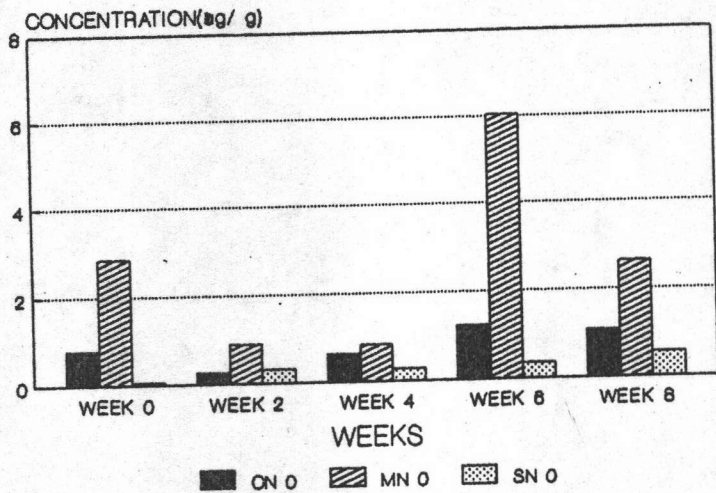


NITRATE IN SOILS SEDIMENT SOILS

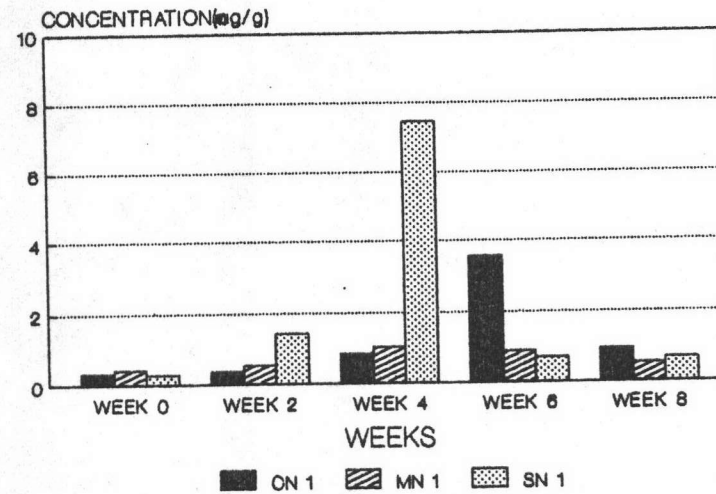


ภาพที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจนในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

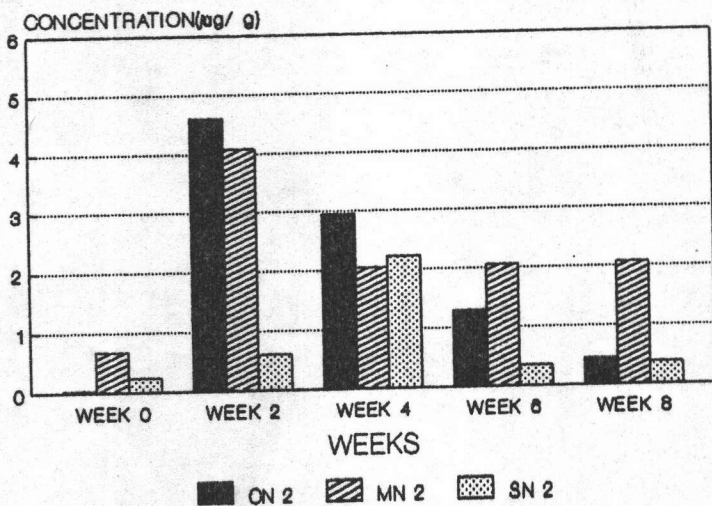
NITRATE IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



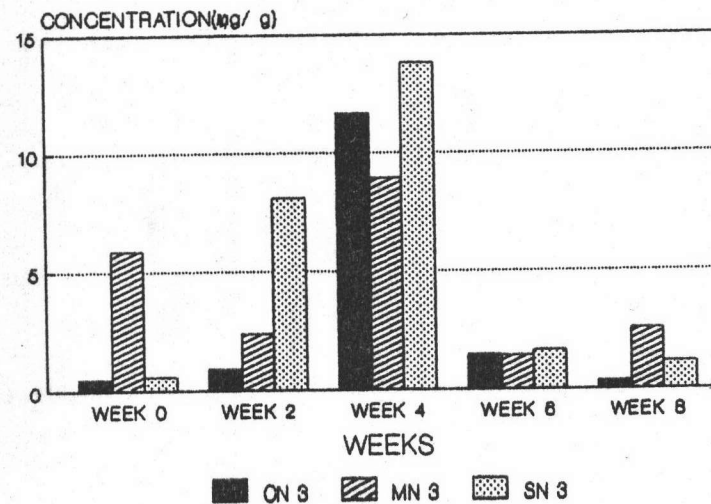
NITRATE IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



NITRATE IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



NITRATE IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI

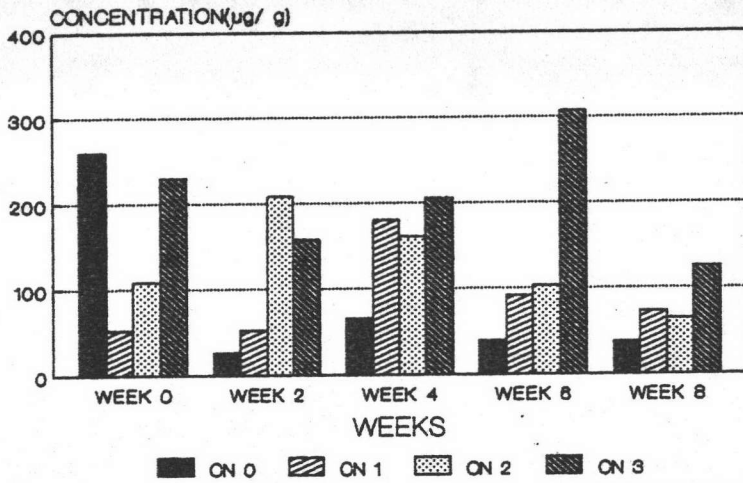


ภาพที่ 4.6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจนในแต่ละอัตราการให้ปุ๋ย

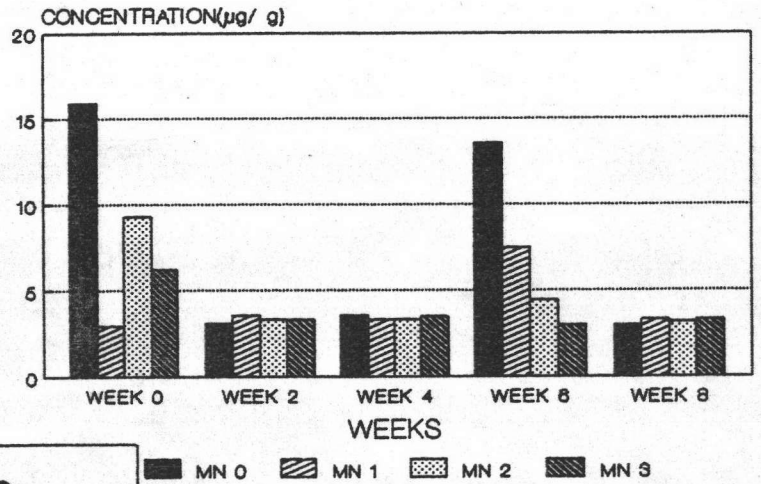
ตารางที่ 4.5 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในระหว่างการทดลอง

ตำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าฟอสฟอรัสในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	261.03	26.88	65.30	39.43	37.75
MN0	15.95	3.08	3.58	13.55	3.05
SN0	6.68	3.73	3.58	14.19	3.45
CN1	52.83	52.25	180.48	91.68	73.20
MN1	2.93	3.58	3.30	7.50	3.30
SN1	3.05	4.13	3.30	3.73	2.80
CN2	108.55	208.33	161.08	102.78	65.00
MN2	9.30	3.30	3.30	4.43	3.18
SN2	3.30	3.30	3.30	3.30	3.15
CN3	230.30	158.28	205.70	307.50	125.58
MN3	6.23	3.30	3.50	2.98	3.30
SN3	6.65	4.13	3.30	4.00	3.75

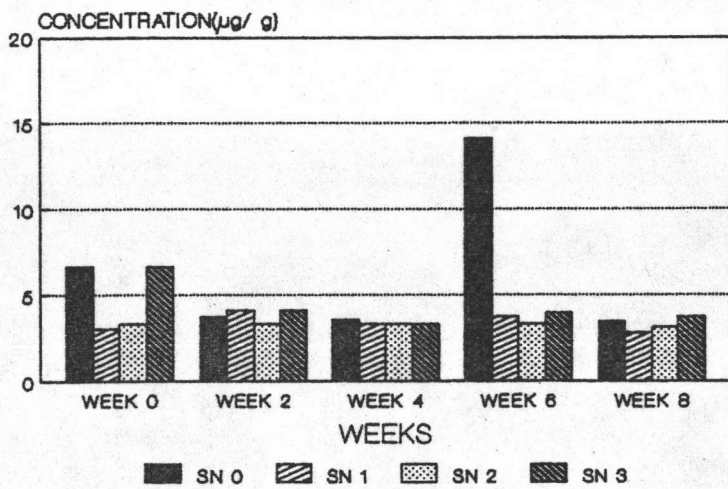
PHOSPHORUS IN SOILS CONTROL SOILS



PHOSPHORUS IN SOILS MIXED SOILS

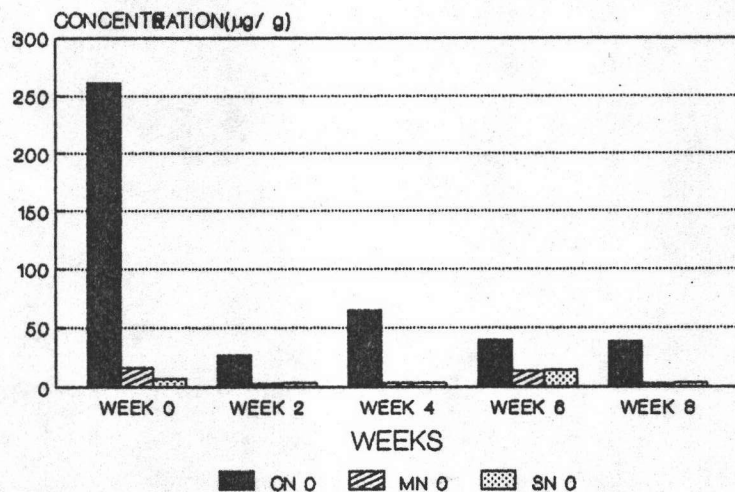


PHOSPHORUS IN SOILS SEDIMENT SOILS

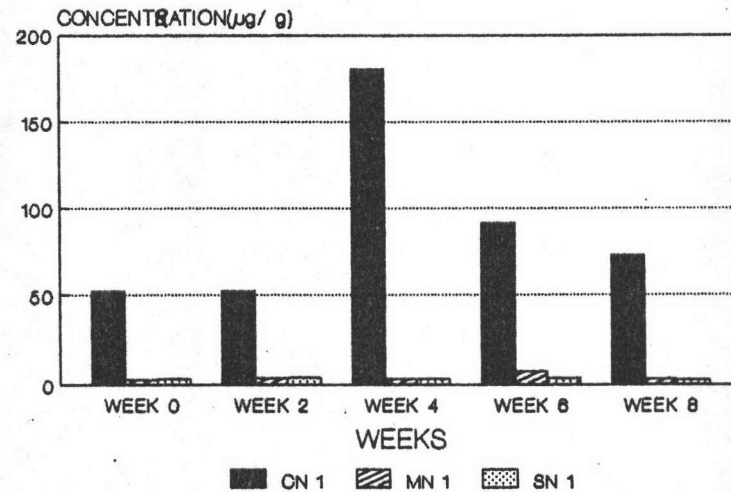


ภาพที่ 4.7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

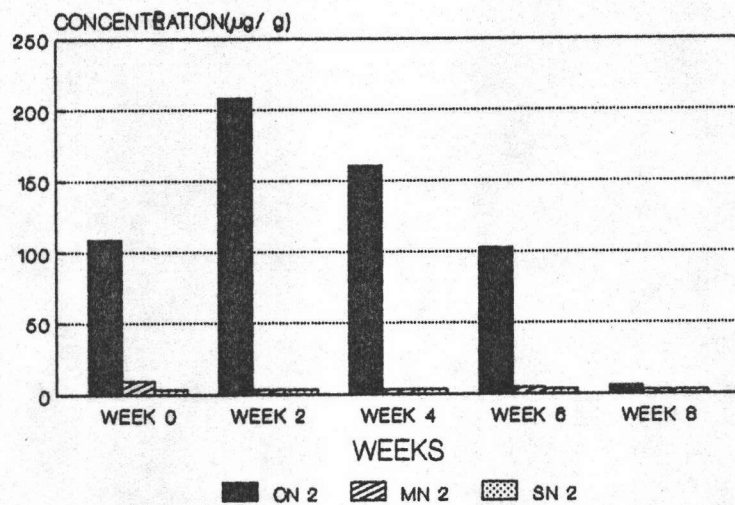
PHOSPHORUS IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



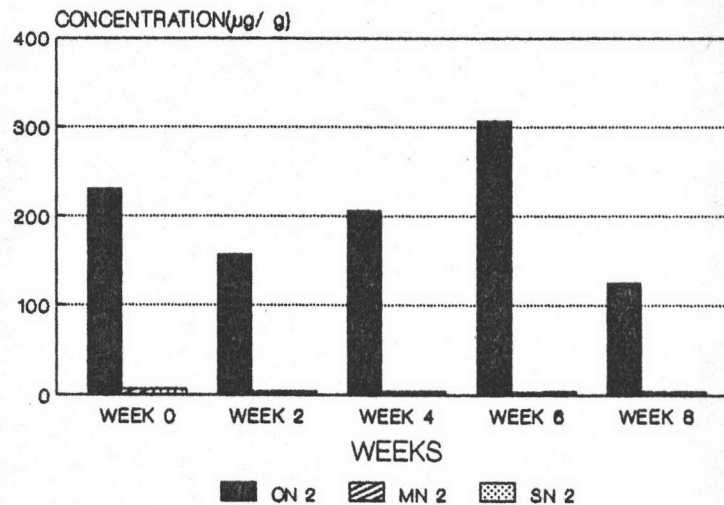
PHOSPHORUS IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



PHOSPHORUS IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



PHOSPHORUS IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI

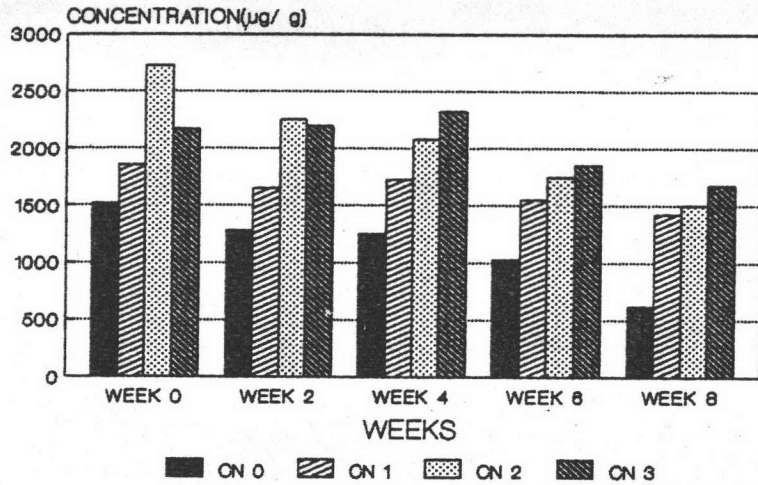


ภาพที่ 4.8 การเปลี่ยนแปลงปริมาณฟอสฟอรัสในแต่ละอัตราการให้ปุ๋ย

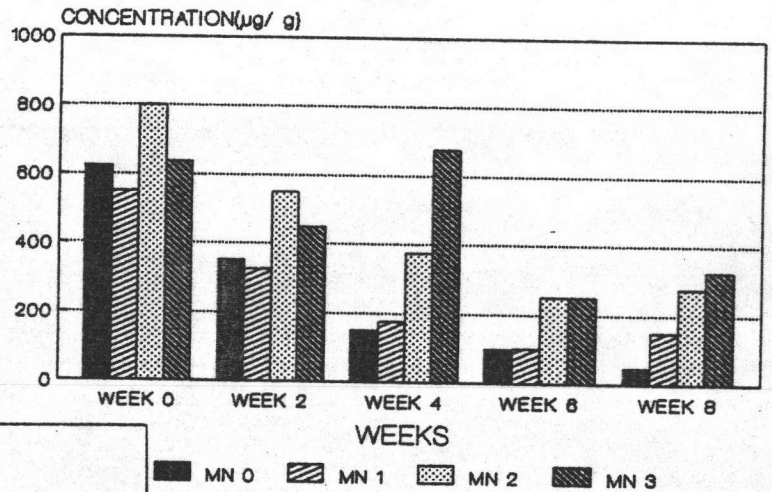
ตารางที่ 4.6 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโปตัสเซียมในระหว่างการทดลอง

ตำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าโปตัสเซียมในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	1525.00	1275.00	1250.00	1025.00	625.00
MN0	625.00	350.00	150.00	100.00	50.00
SN0	1450.00	925.00	775.00	350.00	150.00
CN1	1850.00	1650.00	1725.00	1550.00	1425.00
MN1	550.00	325.00	175.00	100.00	150.00
SN1	4150.00	1375.00	1000.00	300.00	175.00
CN2	2725.00	2250.00	2075.00	1750.00	1500.00
MN2	800.00	550.00	375.00	250.00	275.00
SN2	3825.00	1625.00	1800.00	100.00	50.00
CN3	2170.00	2200.00	2325.00	1850.00	1675.00
MN3	673.50	450.00	675.00	250.00	325.00
SN3	4125.00	1625.00	2575.00	625.00	525.00

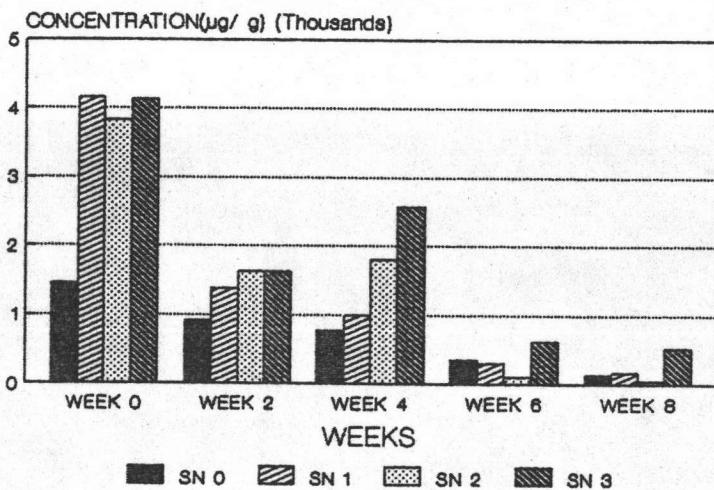
POTASSIUM IN SOILS CONTROL SOILS



POTASSIUM IN SOILS MIXED SOILS

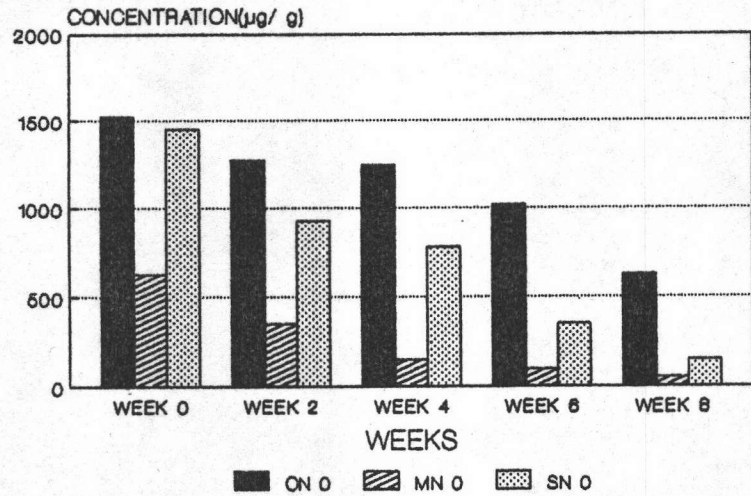


POTASSIUM IN SOILS SEDIMENTS SOILS

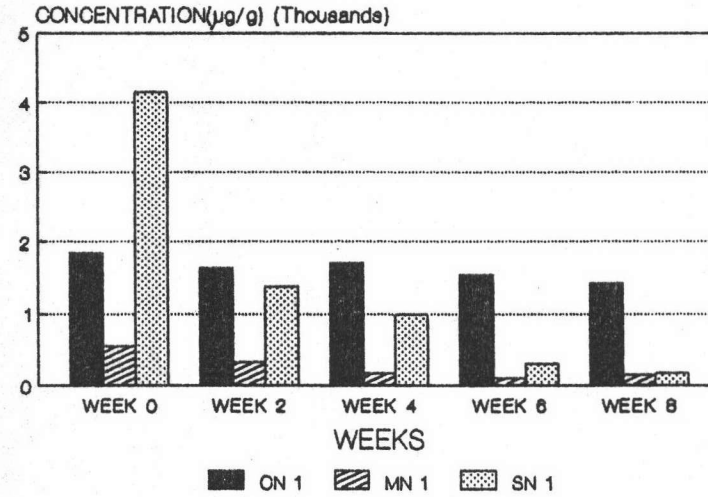


ภาพที่ 4.9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณโปตัสเซียมในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

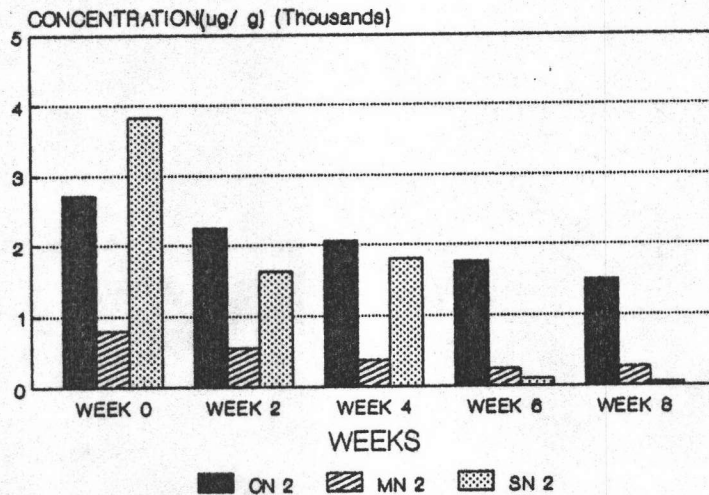
POTASSIUM IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



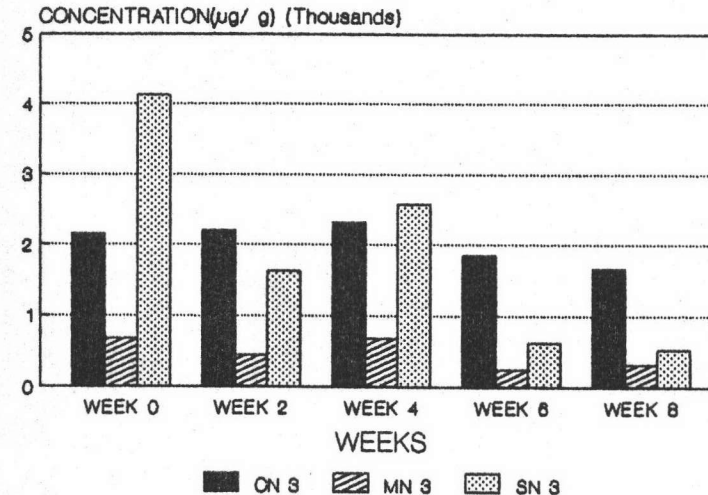
POTASSIUM IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



POTASSIUM IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



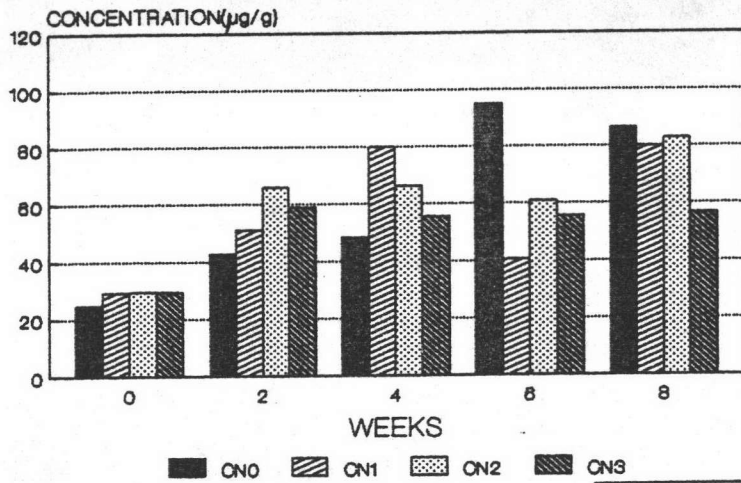
POTASSIUM IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



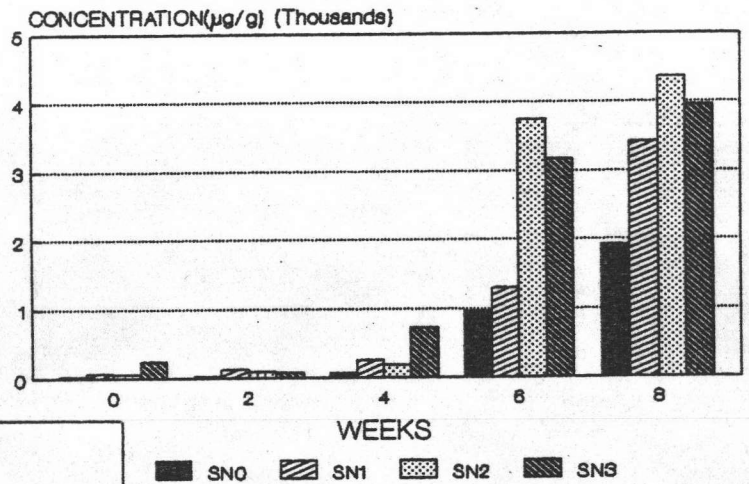
ตารางที่ 4.7 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเหล็กในระหว่างการทดลอง

สำหรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าเหล็กในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	25.00	42.60	48.50	95.00	86.60
MN0	23.88	45.30	68.60	142.00	163.80
SN0	33.13	40.90	84.90	977.10	1930.80
CN1	29.13	51.00	80.10	40.50	80.10
MN1	83.13	383.90	320.20	462.10	2202.30
SN1	71.00	128.50	255.00	1303.00	3421.20
CN2	29.50	66.00	66.20	61.00	82.80
MN2	10.75	1175.10	695.00	373.50	298.00
SN2	61.00	97.90	192.80	3743.50	4365.50
CN3	29.50	58.90	55.50	55.60	56.70
MN3	420.75	857.50	745.10	2513.10	1280.60
SN3	245.88	79.20	729.40	3165.80	3949.20

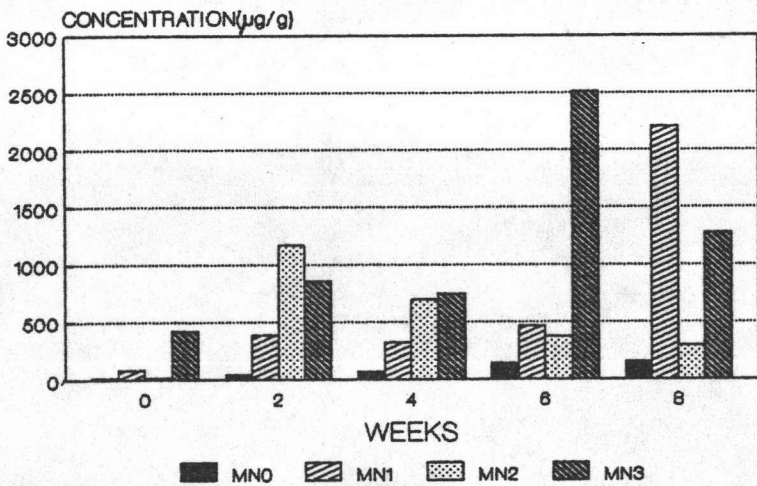
IRON IN SOILS CONTROL SOILS



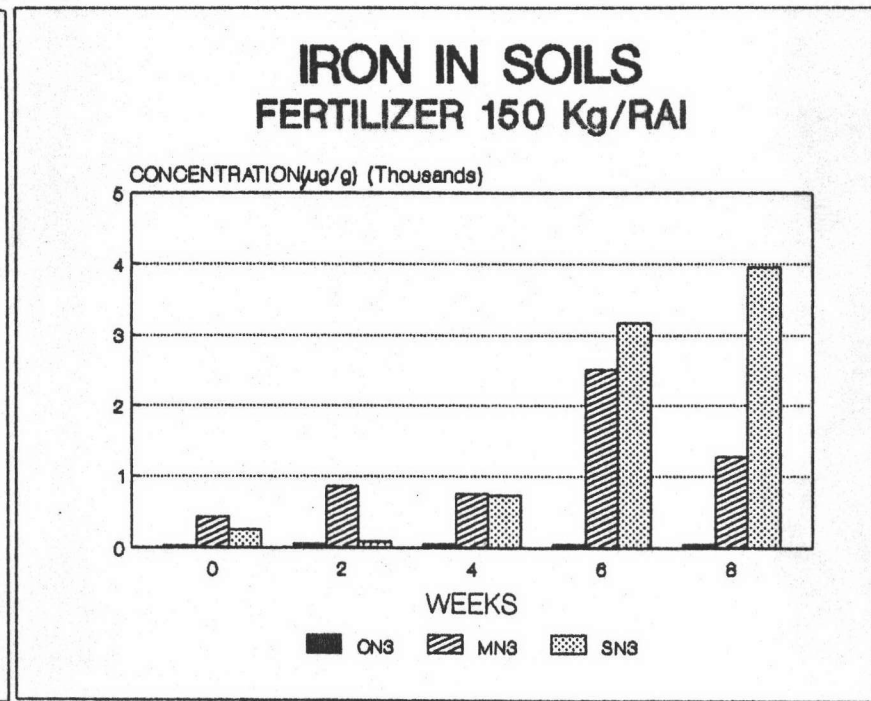
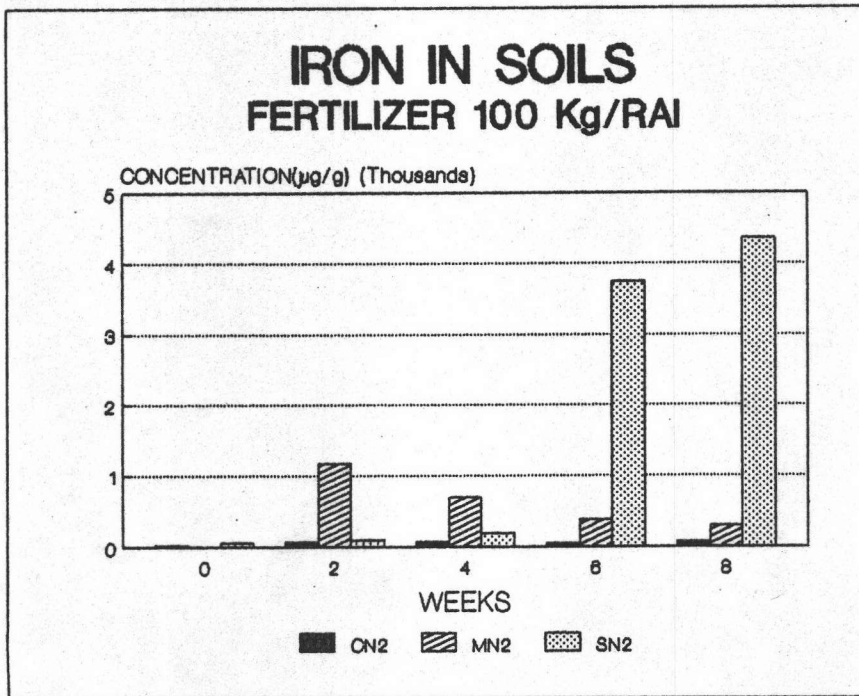
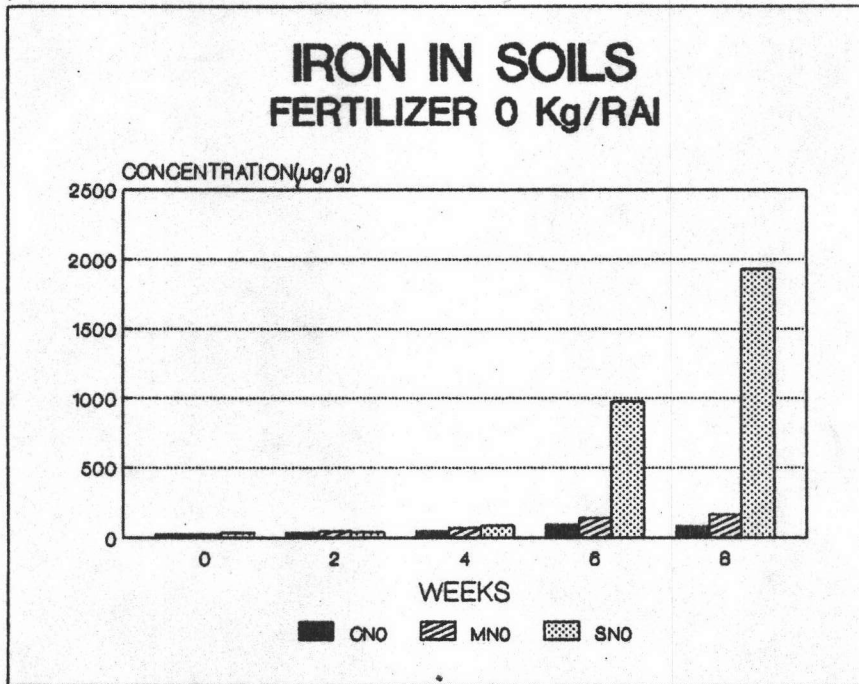
IRON IN SOILS SEDIMENT SOILS



IRON IN SOILS MIXED SOILS



ภาพที่ 4.11 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเหล็กในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

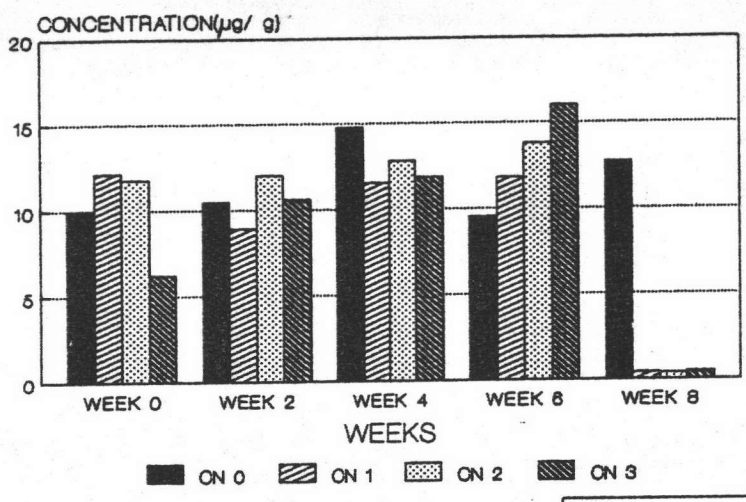


ภาพที่ 4.12 การเปลี่ยนแปลงปริมาณเหล็กในแต่ละอัตราการใช้ปุ๋ย

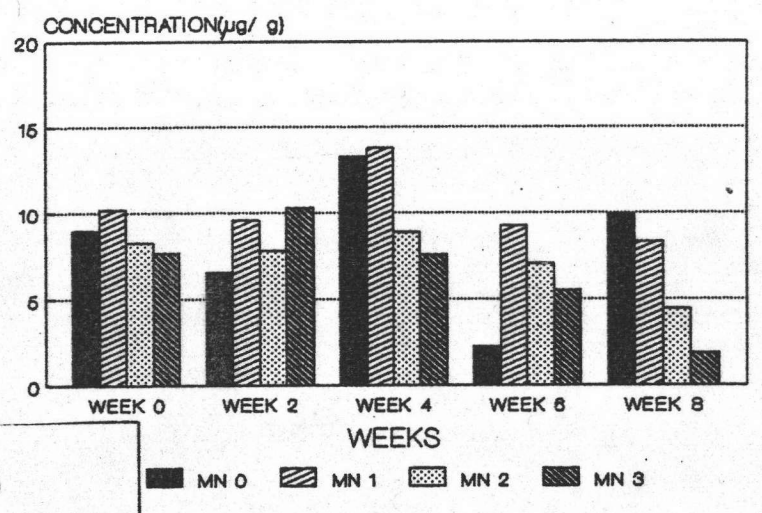
ตารางที่ 4.8 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจนในระหว่างการทดลอง

ทำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าแอมโมเนียมไนโตรเจนในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	10.03	10.50	14.85	9.55	12.75
MN0	9.03	6.53	13.30	2.30	9.93
SN0	13.00	15.73	18.23	20.40	9.80
CN1	12.15	8.93	11.58	11.85	0.42
MN1	10.18	9.60	13.80	9.28	8.33
SN1	13.58	13.85	18.70	22.25	5.25
CN2	11.78	12.03	12.85	13.80	0.36
MN2	8.30	7.80	8.90	7.05	4.43
SN2	8.13	11.78	12.85	17.73	5.70
CN3	6.23	10.60	11.90	16.03	0.47
MN3	7.68	10.30	7.58	5.53	1.85
SN3	13.53	14.08	12.18	21.75	7.35

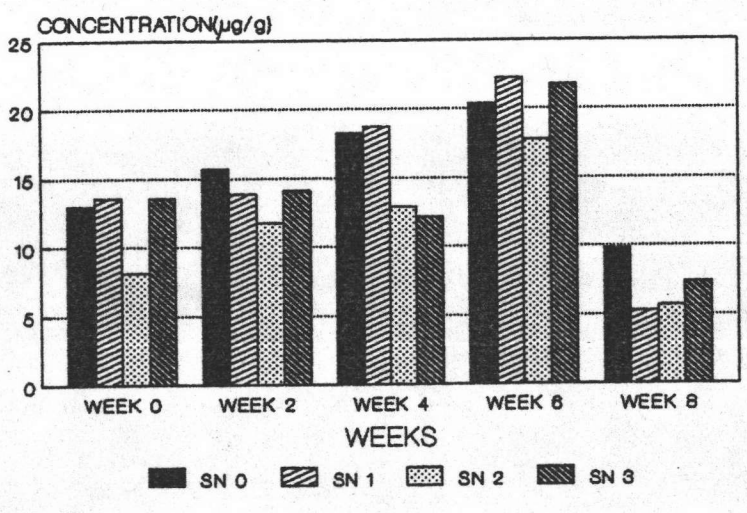
MANGANESE IN SOILS CONTROL SOILS



MANGANESE IN SOILS MIXED SOILS

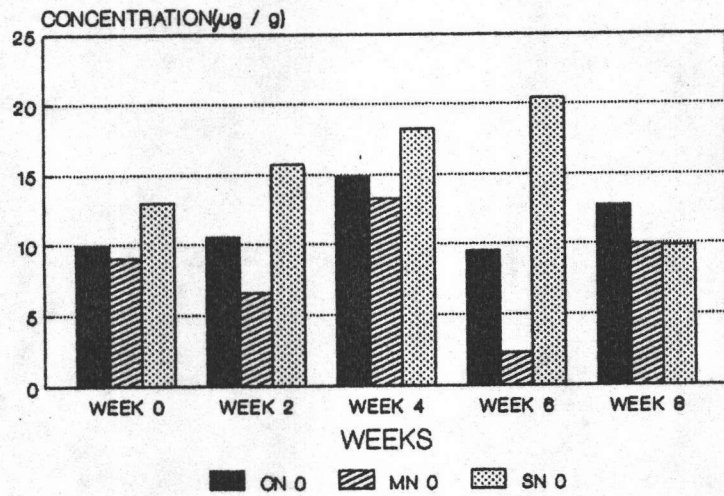


MANGANESE IN SOILS SEDIMENTS SOILS

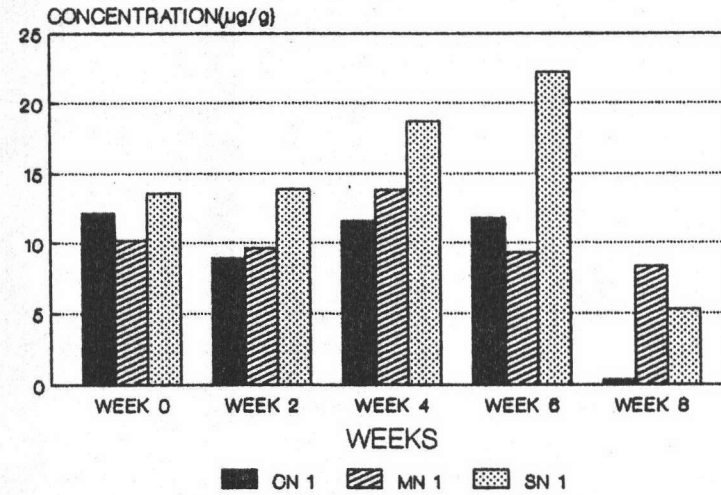


ภาพที่ 4.13 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมงกานีสในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

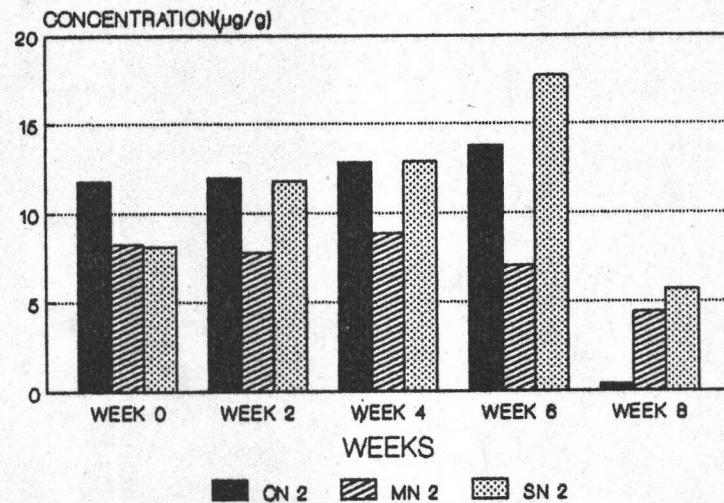
MANGANESE IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



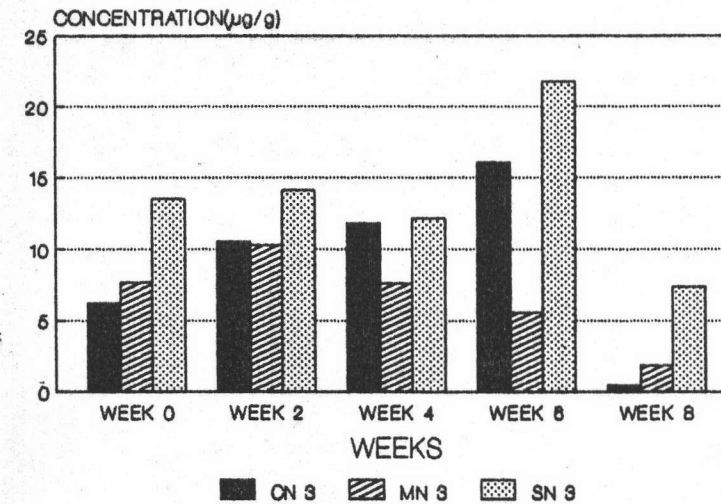
MANGANESE IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



MANGANESE IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



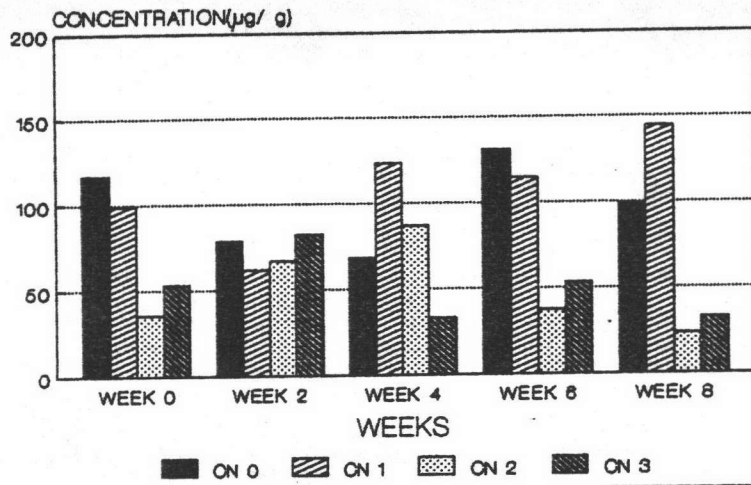
MANGANESE IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



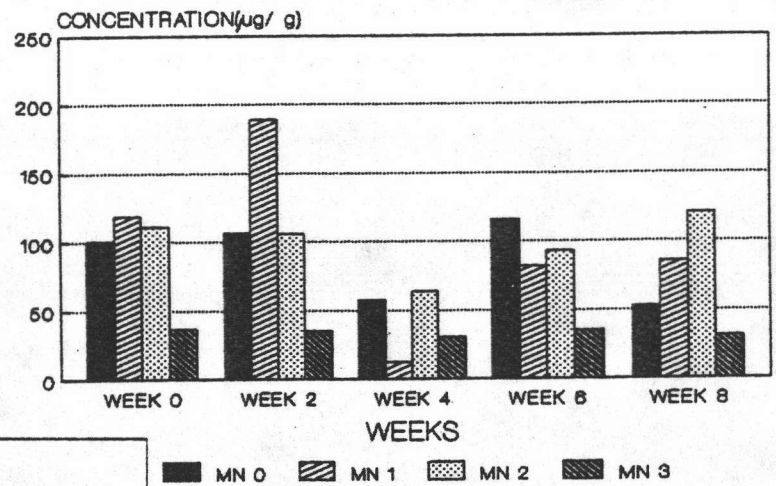
ตารางที่ 4.9 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมกนีเซียมในระหว่างการทดลอง

สำหรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าแมกนีเซียมในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	116.87	79.12	68.99	130.99	99.37
MN0	100.49	106.24	57.24	116.87	52.74
SN0	116.74	197.66	156.62	57.87	143.87
CN1	99.12	61.87	123.37	114.62	144.62
MN1	118.74	188.99	12.37	81.87	85.62
SN1	84.74	122.12	73.62	112.99	58.37
CN2	35.74	67.12	87.12	37.37	23.24
MN2	63.62	48.24	33.74	78.49	19.74
SN2	111.24	105.99	63.62	93.24	120.24
CN3	53.49	82.37	33.24	53.24	32.74
MN3	36.87	35.37	30.62	35.12	30.87
SN3	74.12	69.12	75.87	113.49	37.74

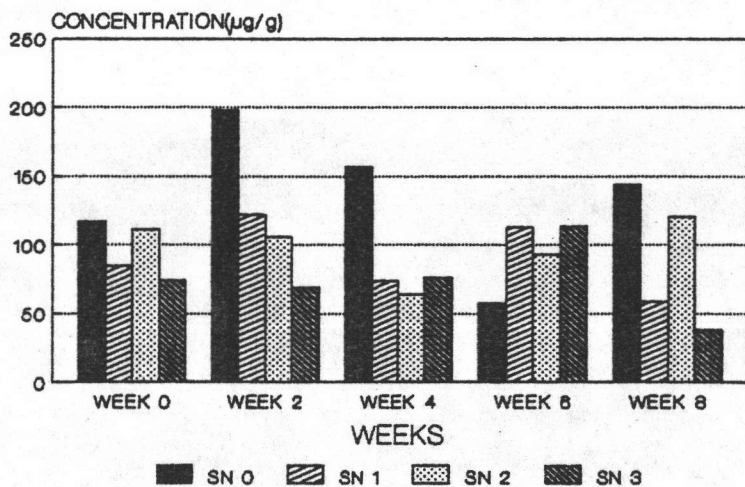
MAGNESIUM IN SOILS CONTROL SOILS



MAGNESIUM IN SOILS MIXED SOILS

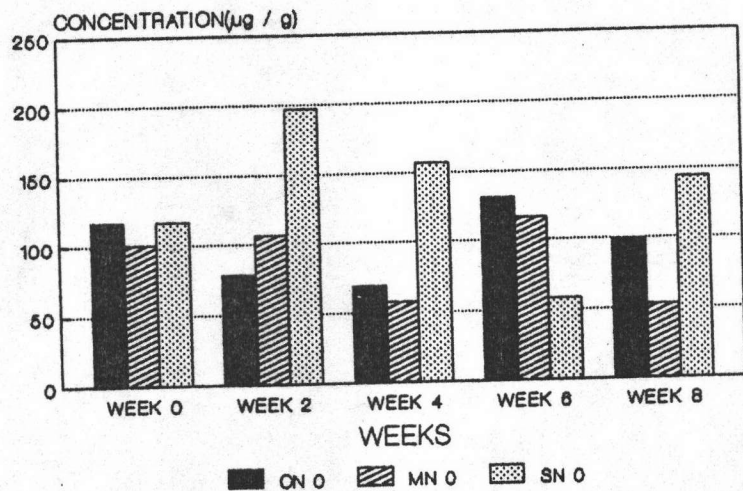


MAGNESIUM IN SOILS SEDIMENTS SOILS

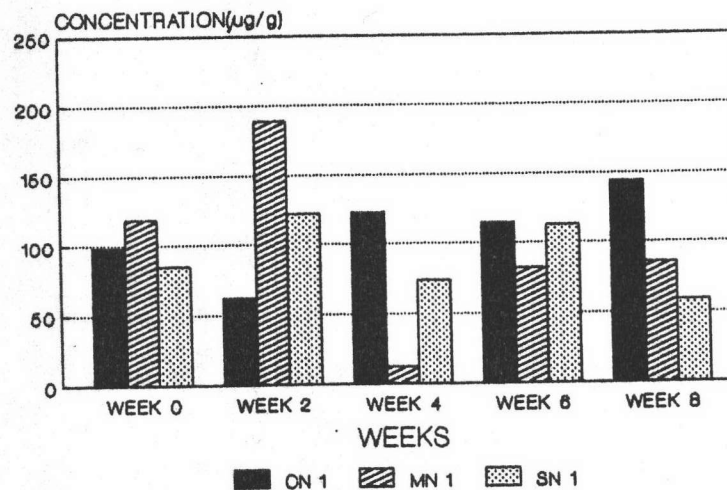


ภาพที่ 4.15 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมกนีเซียมในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

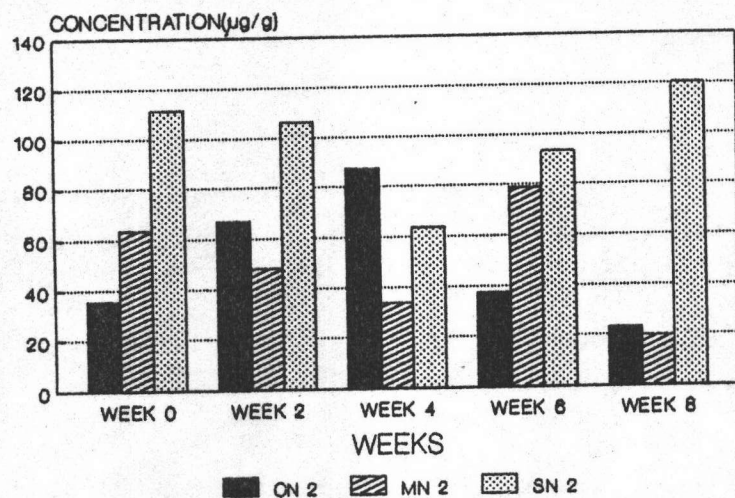
MAGNESIUM IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



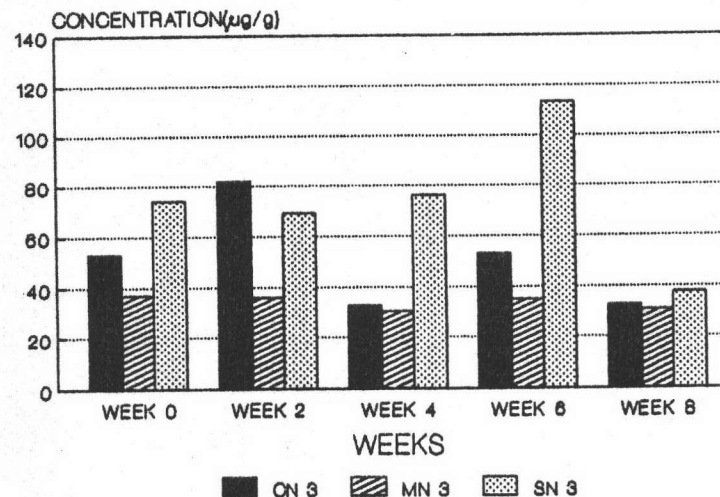
MAGNESIUM IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



MAGNESIUM IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



MAGNESIUM IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



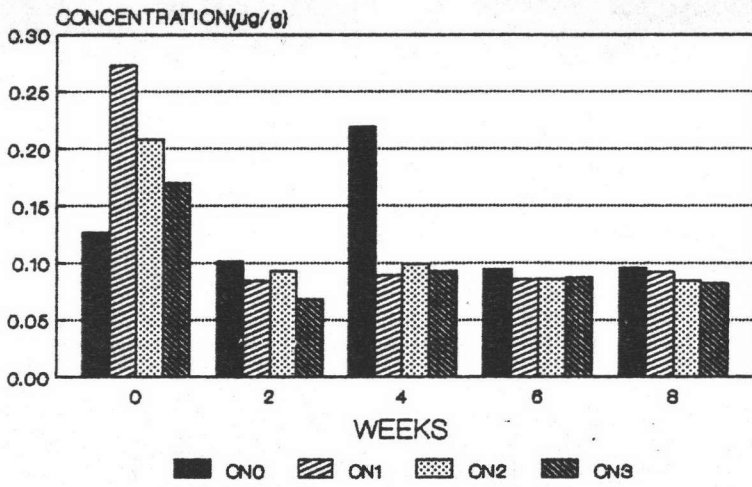
ภาพที่ 4.16 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแมกนีเซียมในแต่ละอัตราการให้ปุ๋ย

ตารางที่ 4.10 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแคดเมียมในระหว่างการทดลอง

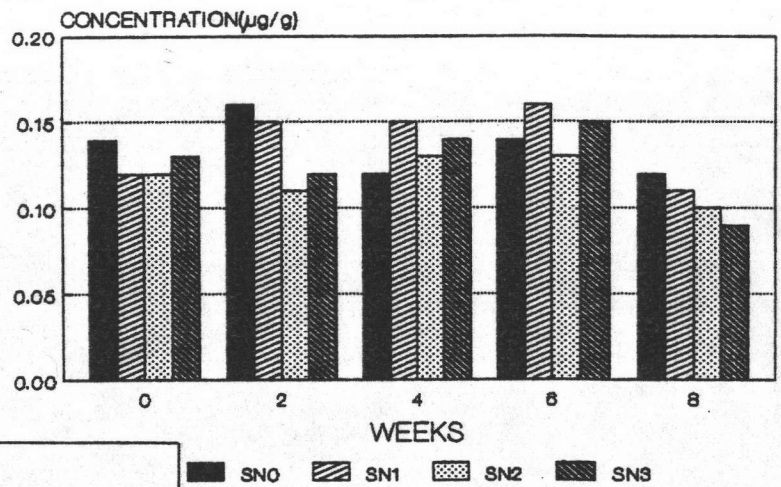
ทำรับ การทดลอง TREATMENT	ค่าแคดเมียมในดินสัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)				
	0	2	4	6	8
CN0	0.13	0.10	0.22	0.10	0.10
MN0	0.14	0.09	0.08	0.08	0.09
SN0	0.14	0.16	0.12	0.14	0.12
CN1	0.27	0.08	0.09	0.09	0.09
MN1	0.13	0.12	0.10	0.07	0.08
SN1	0.12	0.15	0.15	0.16	0.11
CN2	0.21	0.09	0.10	0.09	0.08
MN2	0.10	nd	nd	nd	0.08
SN2	0.12	0.11	0.13	0.13	0.10
CN3	0.17	0.07	0.09	0.09	0.08
MN3	0.13	0.10	0.09	0.09	0.08
SN3	0.13	0.12	0.14	0.15	0.09



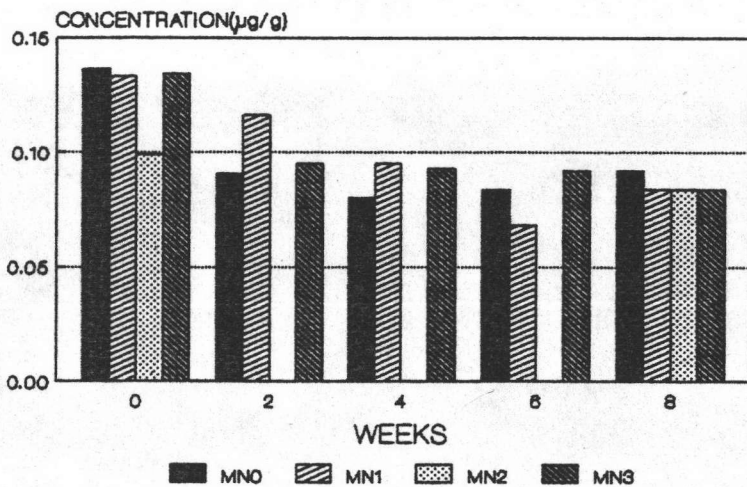
CADMIUM IN SOILS CONTROL SOIL



CADMIUM IN SOILS SEDIMENT SOIL

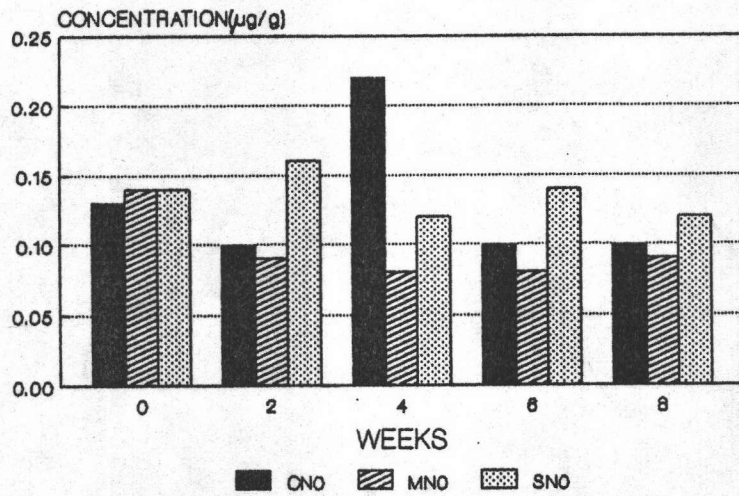


CADMIUM IN SOILS MIXED SOIL

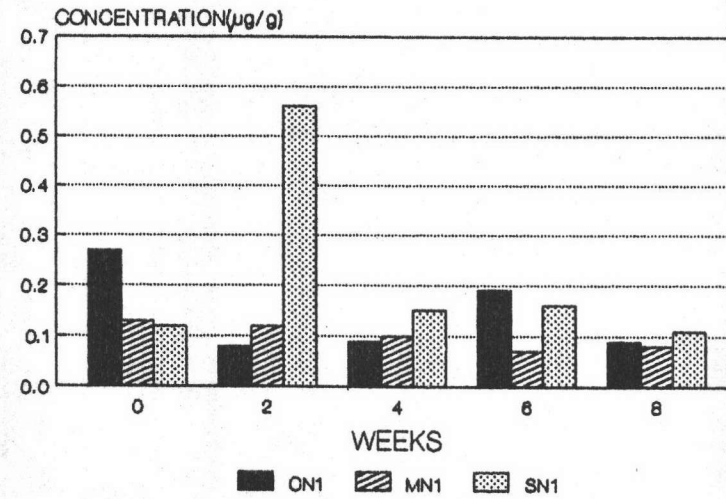


ภาพที่ 4.17 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแคดเมียมในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

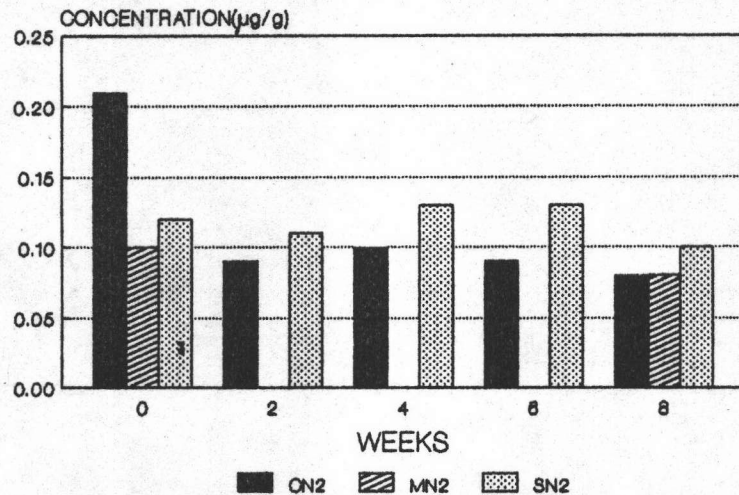
CADMIUM IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



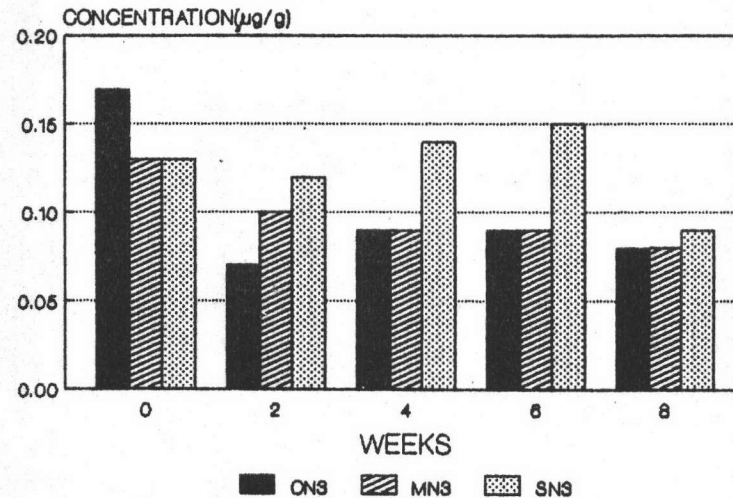
CADMIUM IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



CADMIUM IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI



CADMIUM IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



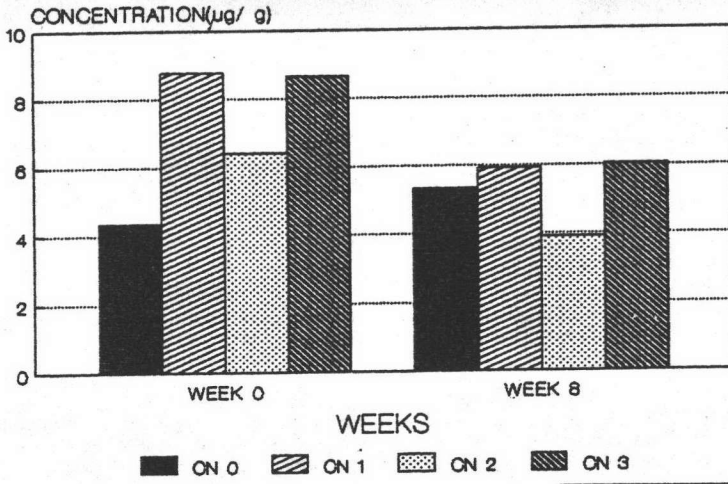
ภาพที่ 4.18 การเปลี่ยนแปลงปริมาณแคดเมียมในแต่ละอัตราการใช้ปุ๋ย



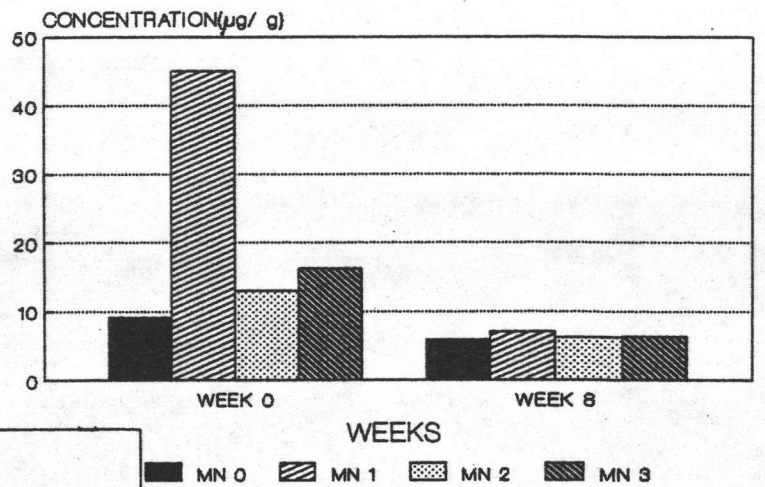
ตารางที่ 4.11 การเปลี่ยนแปลงปริมาณค่าตะกั่วในระหว่างการทดลอง

ค่ารับ การทดลอง TREATMENT	ค่าตะกั่วในดิน สัปดาห์ที่ (ไมโครกรัม/กรัม)	
	0	8
CN0	4.38	5.33
MN0	3.24	5.92
SN0	30.56	3.91
CN1	9.77	5.92
MN1	45.01	6.99
SN1	22.03	5.69
CN2	6.40	3.91
MN2	13.03	6.16
SN2	28.78	5.09
CN3	8.65	6.04
MN3	16.13	6.28
SN3	32.34	6.99

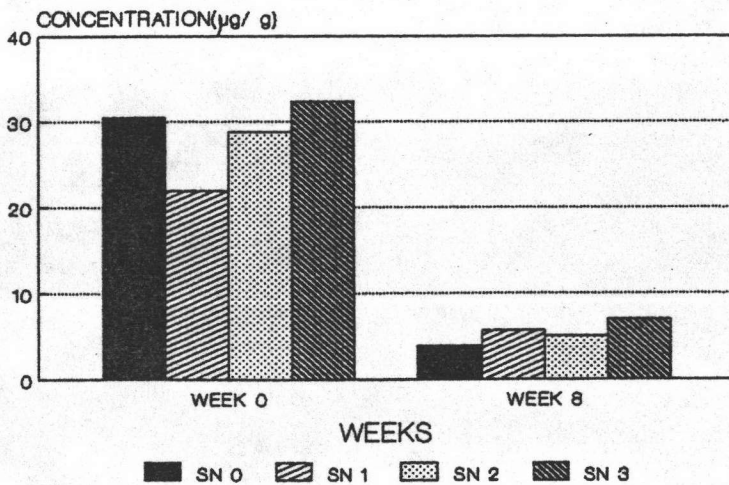
LEAD IN SOILS CONTROL SOILS



LEAD IN SOILS MIXED SOILS

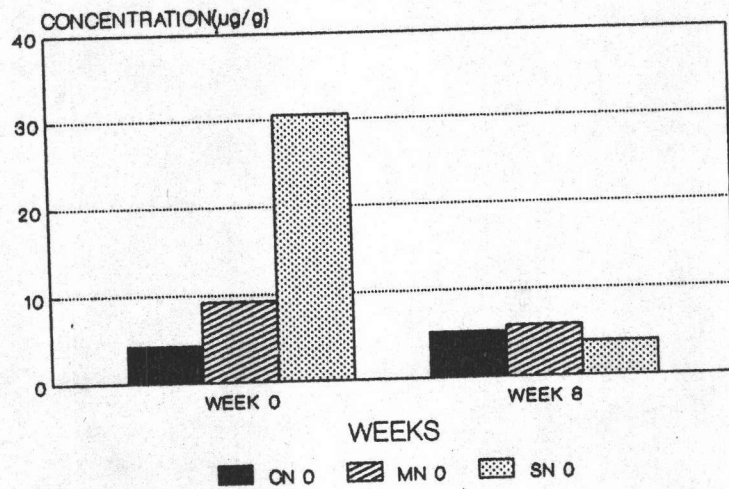


LEAD IN SOILS SEDIMENTS SOILS

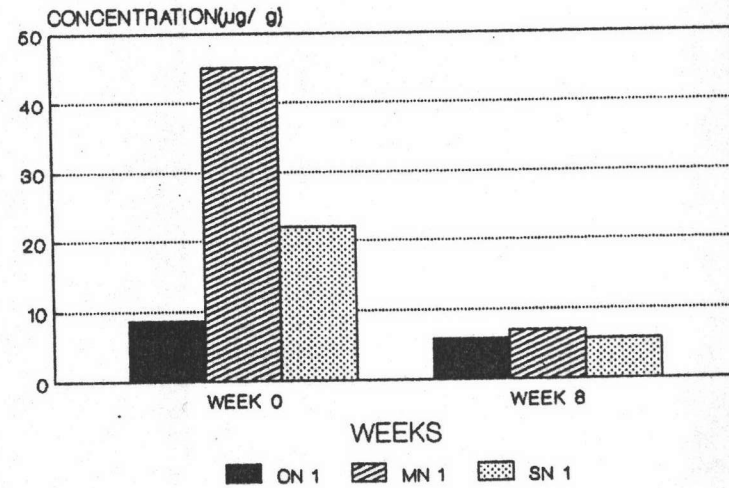


ภาพที่ 4.19 การเปลี่ยนแปลงปริมาณค่าตะกั่วในวัสดุปลูกแต่ละชนิด

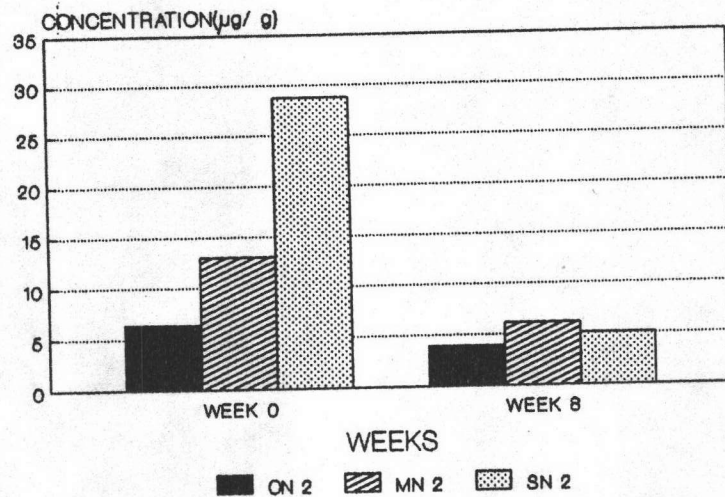
LEAD IN SOILS FERTILIZER 0 Kg/RAI



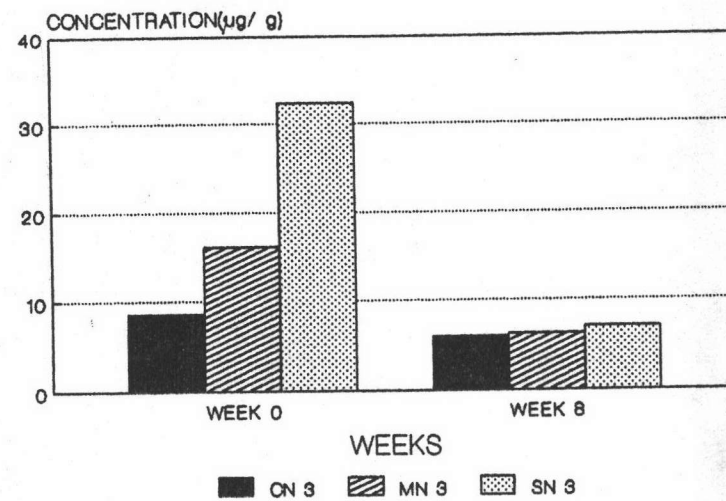
LEAD IN SOILS FERTILIZER 50 Kg/RAI



LEAD IN SOILS FERTILIZER 100 Kg/RAI

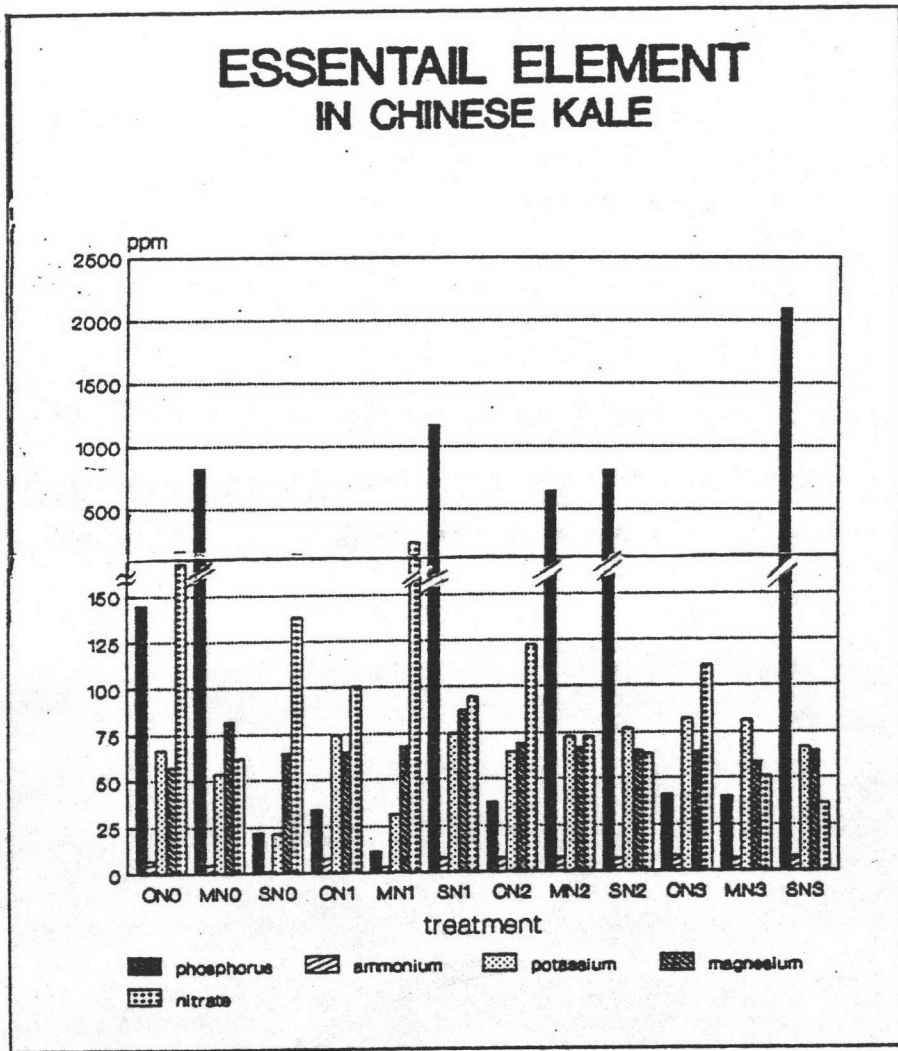


LEAD IN SOILS FERTILIZER 150 Kg/RAI



ตารางที่ 4.12 ปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในผักคะน้า(ต้น)

ทำรับ การทดลอง TREATMENT	NH_4^+-N (ppm)	NO_3^--N (ppm)	P (ppm)	K (ppm)	Mg (ppm)
CN0	6.98	167.25	144.75	66.50	57.16
MN0	4.57	61.80	821.00	53.50	81.79
SN0	0.99	138.00	22.25	21.50	64.43
CN1	7.65	100.50	34.50	74.50	67.83
MN1	2.85	240.00	11.25	31.50	67.86
SN1	7.98	94.50	1162.50	75.00	87.36
CN2	7.62	122.25	37.25	64.50	69.16
MN2	7.80	72.75	638.50	72.75	66.01
SN2	7.00	63.00	813.50	77.25	65.09
CN3	8.15	111.00	41.50	82.25	63.84
MN3	6.80	51.00	40.00	81.50	58.29
SN3	7.65	36.00	2094.00	66.75	64.69



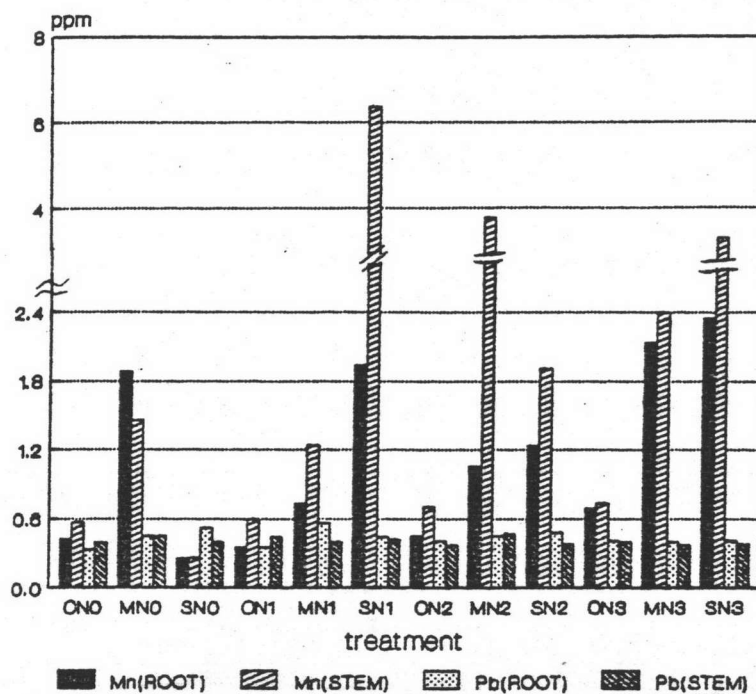
ภาพที่ 4.21 การเปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารที่สะสมอยู่ในผักคะน้า



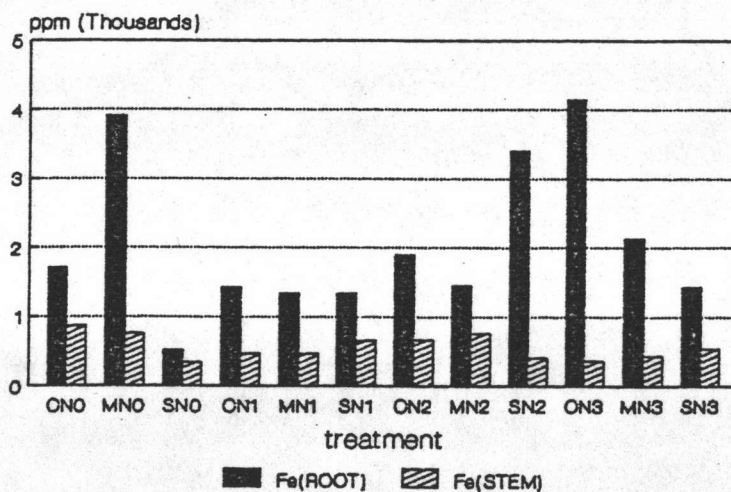
ตารางที่ 4.13 ปริมาณโลหะที่สะสมอยู่ในผักคะน้า(ต้น)

ตำรับ การทดลอง TREATMENT	Fe($\mu\text{g}/\text{g}$)		Mn($\mu\text{g}/\text{g}$)		Pb($\mu\text{g}/\text{g}$)	
	ราก	ต้น	ราก	ต้น	ราก	ต้น
CN0	1724.63	865.00	0.42	0.57	0.33	0.39
MN0	3918.33	759.17	1.88	1.46	0.45	0.45
SN0	513.00	345.00	0.25	0.26	0.52	0.40
CN1	1431.38	464.25	0.36	0.60	0.35	0.44
MN1	1338.75	465.75	0.74	1.24	0.56	0.40
SN1	1338.63	652.00	1.94	6.36	0.44	0.42
CN2	1903.88	671.50	0.45	0.70	0.41	0.37
MN2	1457.88	765.13	1.06	3.78	0.45	0.47
SN2	3387.38	404.63	1.24	1.91	0.48	0.38
CN3	4138.13	361.13	0.69	0.74	0.41	0.40
MN3	2139.25	431.63	2.14	2.40	0.40	0.37
SN3	1430.63	534.88	2.35	3.30	0.41	0.38

HEAVY METAL IN CHINESE KALE



HEAVY METAL IN CHINESE KALE

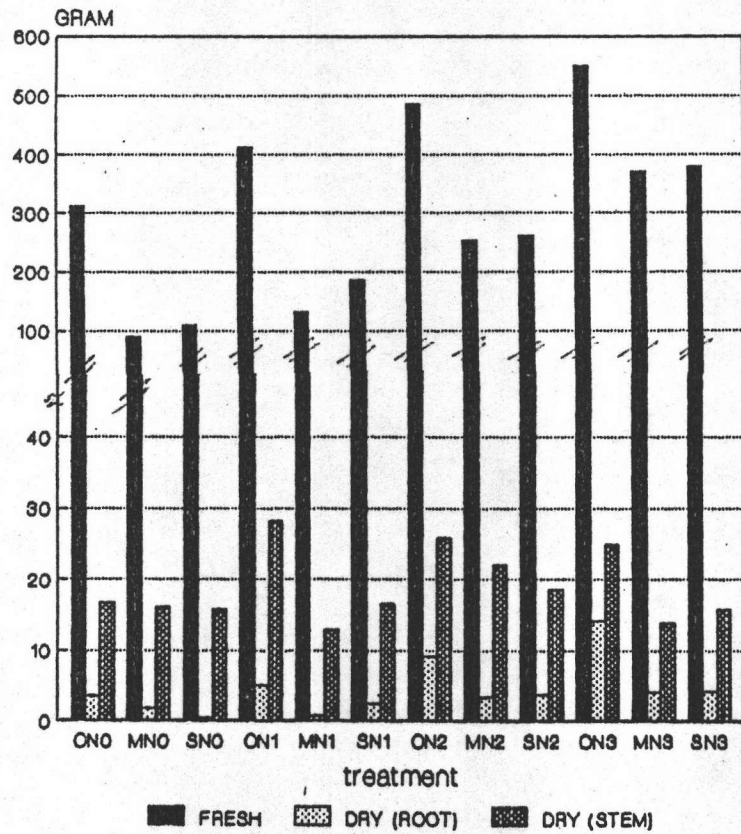


ภาพที่ 4.22 ปริมาณโลหะที่สะสมอยู่ในผักคะน้า

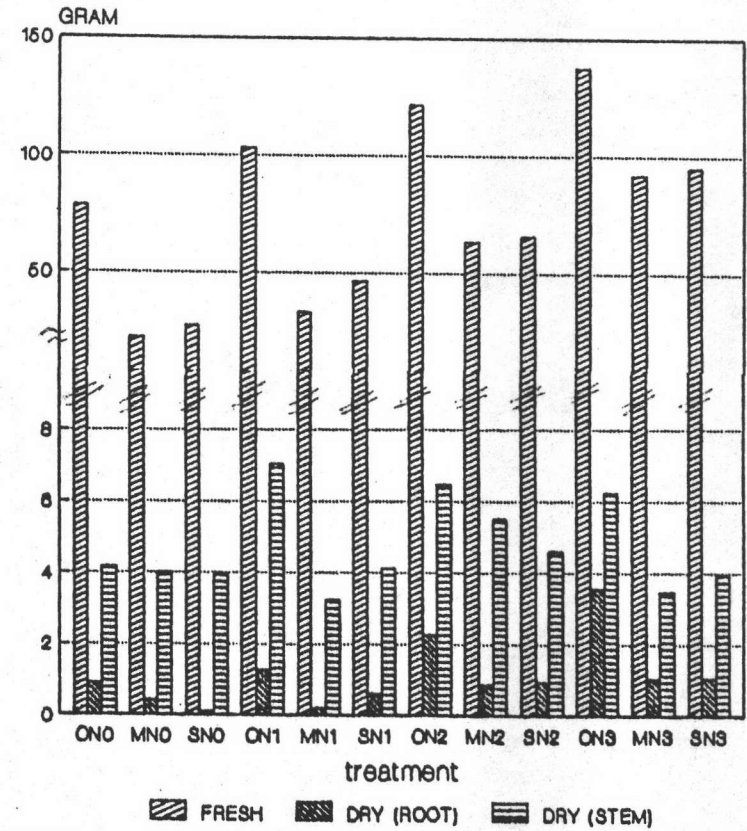
ตารางที่ 4.14 ผลผลิตของผักคะน้า

คำรับ การทดลอง TREATMENT	ผลผลิตของผักคะน้าในระยะเวลา 8 สัปดาห์					ผลผลิตของผักคะน้าในระยะเวลา 2 สัปดาห์			
	น้ำหนัก สด (กรัม)	น้ำหนักแห้ง(กรัม)		จำนวน ใบ	ความสูง (ซ.ม.)	น้ำหนักสด (กรัม)	น้ำหนักแห้ง(กรัม)		ความสูง (ซ.ม.)
		ราก	ต้น				ราก	ต้น	
CN0	312.50	3.50	11.09	8.00	16.66	78.13	0.88	2.77	4.17
MN0	90.00	1.73	5.99	6.80	15.99	22.50	0.43	1.50	4.00
SN0	110.00	0.35	2.02	4.67	15.67	27.50	0.09	0.51	3.92
CN1	412.50	5.09	14.26	8.20	28.14	103.13	1.27	3.57	7.04
MN1	133.33	0.70	4.53	5.68	12.90	33.33	0.18	1.13	3.23
SN1	185.00	2.43	10.19	6.43	16.54	46.25	0.61	2.55	4.14
CN2	487.50	9.12	22.93	7.53	25.84	121.88	2.28	5.73	6.46
MN2	252.50	3.45	9.72	6.54	21.95	63.13	0.86	2.43	5.49
SN2	262.50	3.75	11.91	6.33	18.45	65.63	0.94	2.98	4.61
CN3	550.00	14.18	28.83	7.21	24.88	137.50	3.55	7.21	6.22
MN3	370.00	4.07	12.40	8.30	13.85	92.00	1.02	3.10	3.46
SN3	380.00	4.23	14.50	5.85	15.71	95.00	1.06	3.53	3.93

GROWTH OF CHINESE KALE WEIGHT

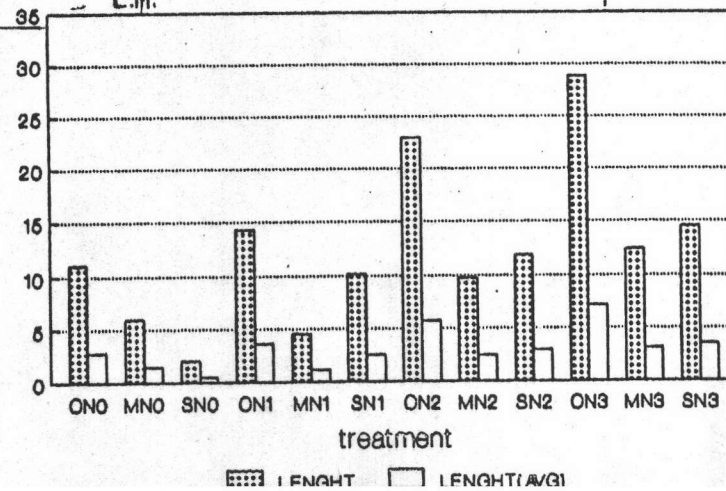


GROWTH OF CHINESE KALE WEIGHT (AVERAGE)



ภาพที่ 4.23 ผลผลิตของผักคะน้า

LENGHT



ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารและโลหะที่ตกค้างในระหว่างวัสดุปลูกกับเนื้อเยื่อผักคะน้า

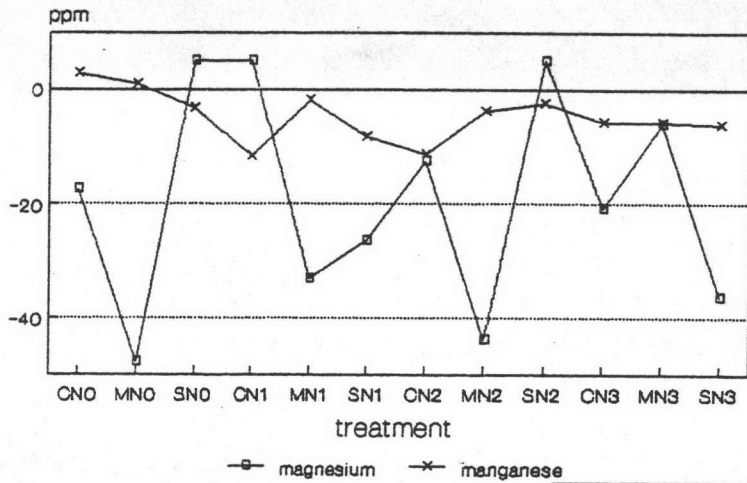
ตำรับ การ ทดลอง	ปริมาณธาตุอาหารที่ตกค้างในวัสดุปลูกและพืช					
	N (ppm)		p (ppm)		K (ppm)	
	พืช	ดิน	พืช	ดิน	พืช	ดิน
CN0	174.23	904.62	144.75	-223.28	66.50	-900.00
MN0	67.90	371.22	821.00	-12.90	53.50	-575.00
SN0	141.94	263.33	22.25	-3.23	21.50	-1300.00
CN1	108.15	-1959.03	34.50	-1955.63	74.50	-2401.00
MN1	245.70	-2193.18	11.25	-1975.63	31.50	-2376.00
SN1	102.48	-1854.00	1162.50	-1976.25	75.00	-5951.00
CN2	126.45	-3764.43	37.25	-3995.55	64.50	-5177.00
MN2	80.55	-2914.10	638.50	-3958.12	72.75	-4477.00
SN2	70.00	-3908.94	813.50	-3952.15	77.25	-7729.00
CN3	119.15	-6159.58	41.50	-6040.72	82.25	-6431.00
MN3	57.80	-9442.41	40.00	-5938.33	81.50	-6284.50
SN3	43.65	-5623.06	2094.00	-5938.90	66.75	-9536.00

หมายเหตุ เครื่องหมาย + แสดงว่ามีปริมาณเพิ่มขึ้น
เครื่องหมาย - แสดงว่ามีปริมาณลดลง

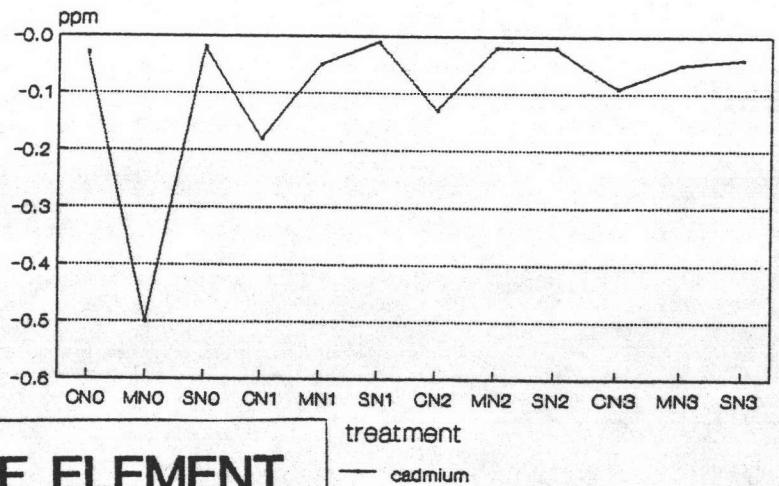
ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

คำรับ การ ทดลอง TREAT MENT	ปริมาณธาตุอาหารที่ตกค้างในวัสดุปลูกและพืช											
	Mg (ppm)		Mn (ppm)		Fe (ppm)		Cd (ppm)		Pb (ppm)			
	พืช	ดิน	พืช	ดิน	พืช	ดิน	พืช	ดิน	พืช	ดิน	พืช	ดิน
CN0	57.16	-17.50	0.99	2.72	2589.63	61.60	< 0.01 ppm	-0.03	0.72	4.86		
MN0	81.79	-47.75	3.34	0.90	4677.50	139.92		-0.50	0.91	7.58		
SN0	64.43	27.13	0.50	-3.20	858.00	1897.67		-0.02	0.92	17.23		
CN1	64.83	45.50	0.96	-11.73	1895.63	50.97		-0.18	0.79	7.34		
MN1	67.86	-33.12	1.98	-1.85	1824.50	2119.17		-0.05	0.96	26.00		
SN1	87.36	-26.37	8.30	-8.33	1990.63	3349.20		-0.01	0.86	13.86		
CN2	69.16	-12.50	1.15	-11.42	2575.38	53.30		-0.13	0.78	5.15		
MN2	66.41	-43.880	4.84	-3.87	2223.01	287.25		-0.02	0.92	9.59		
SN2	65.09	9.00	3.15	-2.43	3792.01	4304.50		-0.02	0.86	16.54		
CN3	63.84	-20.75	1.43	-5.76	4499.26	27.20		-0.09	0.81	7.34		
MN3	58.29	-6.00	4.54	-5.83	2570.88	859.85		-0.05	0.77	11.25		
SN3	64.64	-36.38	5.65	-6.18	1965.51	3703.32		-0.04	0.82	19.66		

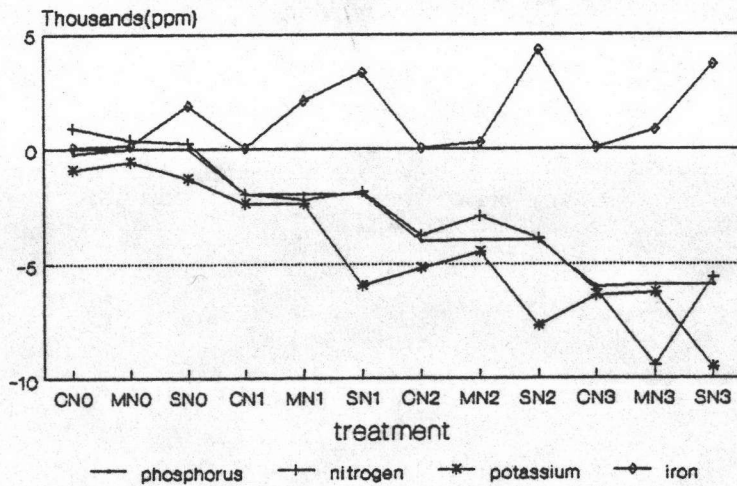
THE EXCHANGE OF ELEMENT IN CHINESE KALE



THE EXCHANGE OF ELEMENT IN CHINESE KALE

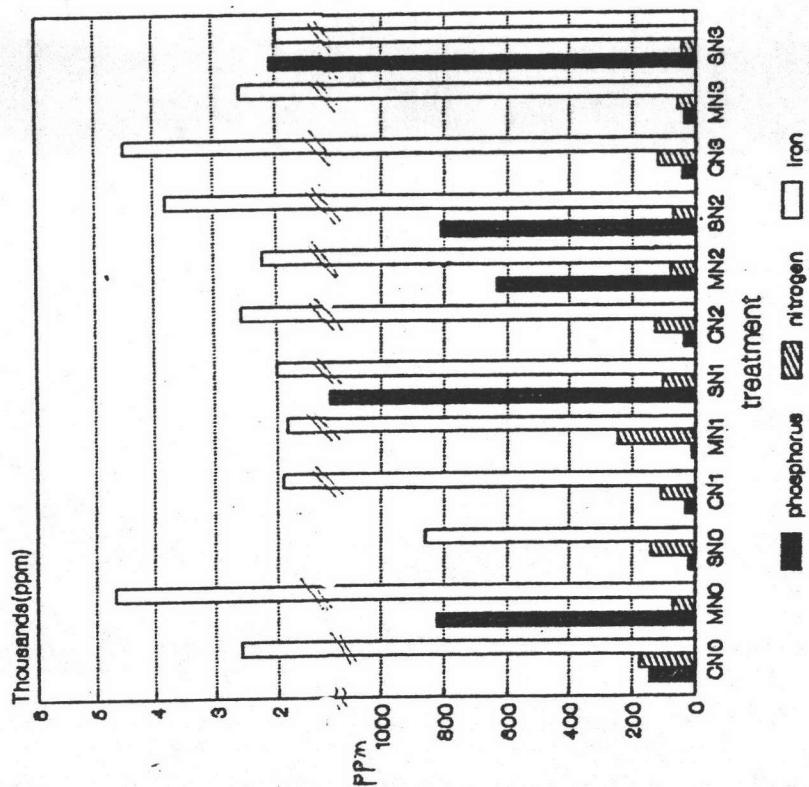


THE EXCHANGE OF ELEMENT IN CHINESE KALE



ภาพที่ 4.24 เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารและโลหะที่ตกค้างในวัสดุปลูก

CONCENTRATION OF ELEMENT IN CHINESE KALE



ภาพที่ 4.25 เปรียบเทียบปริมาณธาตุอาหารและโลหะที่ตกค้างในผักคะน้า

