

การศึกษาผลของอัตราการใช้ปุ๋ยมูลวัวร่วมกับปุ๋ยไนโตรเจนต่อสมบัติดินและผลผลิตของผักคะน้าที่ปลูกในชุดดินบางเขน วางแผนการทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design (CRD) โดยแบ่งออกเป็น 2 การทดลองคือ 1) การใช้ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 0 500 และ 1000 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยยูเรียอัตรา 0 25 50 และ 75 กิโลกรัมต่อไร่ 2) การใช้ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 0 500 และ 1000 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยยูเรียอัตรา 0 100 125 และ 150 กิโลกรัมต่อไร่

ผลของการศึกษาพบว่า เมื่อเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยยูเรียทำให้ความสูง จำนวนใบ น้ำหนักสด น้ำหนักแห้งและความเข้มข้นของธาตุอาหารหลักในผักคะน้าเพิ่มขึ้น การใช้ปุ๋ยมูลวัวในอัตราที่เพิ่มขึ้นทำให้ความสูง จำนวนใบ และการสะสมโพแทสเซียมในผักคะน้าเพิ่มขึ้น การใช้ปุ๋ยมูลวัวร่วมกับปุ๋ยยูเรียมีแนวโน้มที่จะเพิ่มความสูงและจำนวนใบของผักคะน้าเมื่อเปรียบเทียบกับการใช้ปุ๋ยเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง แต่ไม่ทำให้น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งของผักคะน้ามีความแตกต่างกัน ส่วนผลต่อการสะสมธาตุอาหารในผักคะน้าไม่ชัดเจน ผลจากทั้ง 2 การทดลองพบว่า อัตราปุ๋ยที่เหมาะสมที่สุดต่อการผลิตผักคะน้าที่อายุ 45 วัน คือ การใช้ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 1000 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยยูเรียอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่

การใช้ปุ๋ยยูเรียในอัตรา 0 25 50 และ 75 กิโลกรัมต่อไร่มีผลทำให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดินลดลง แต่ไม่ทำให้ค่าปฏิกิริยาดินมีความแตกต่างกัน และเมื่อเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยยูเรียตั้งแต่ 100 กิโลกรัมต่อไร่ขึ้นไป ไม่ทำให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีความแตกต่างกัน แต่ทำให้ค่าปฏิกิริยาดินมีแนวโน้มลดลง และยังมีผลให้ค่าการนำไฟฟ้าของดินและปริมาณไนโตรเจนรวมของดินเพิ่มขึ้นตามอัตราปุ๋ยยูเรียที่ใช้ ส่วนการใช้ปุ๋ยมูลวัวพบว่า เมื่อเพิ่มอัตราการใช้ปุ๋ยมูลวัวทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและปริมาณไนโตรเจนรวมในดินเพิ่มขึ้น ส่วนผลต่อค่าปฏิกิริยาดินและค่าการนำไฟฟ้าของดินจะมีผลตั้งแต่จุดปลูกที่ 2 ขึ้นไป แต่อย่างไรก็ตามการใช้ปุ๋ยมูลวัวที่อัตรา 500 และ 1000 กิโลกรัมต่อไร่จะไม่ทำให้ค่าความหนาแน่นรวมของดินมีความแตกต่างกันทั้ง 2 จุดปลูก และเมื่อพิจารณาถึงการใช้ปุ๋ยมูลวัวร่วมกับปุ๋ยยูเรียพบว่า การใช้ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 1000 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยยูเรียทุกอัตรา ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและปริมาณไนโตรเจนรวมมากกว่าการใช้ปุ๋ยมูลวัวอัตรา 500 กิโลกรัมต่อไร่ร่วมกับปุ๋ยยูเรียทุกอัตรา

The study on effects of combined rates of cattle manure and nitrogen fertilizer on soil properties and yield of Chinese kale on Bangkhen soil series employed Factorial in Completely Randomized Design (CRD) comprising two experiments; 1) Three rates of cattle manure at 0 500 and 1000 kilograms per rai and four rates of urea fertilizer at 0 25 50 and 75 kilograms per rai and, 2) Three rates of cattle manure at 0 500 and 1000 kilograms per rai and four rates of urea fertilizer at 0 100 150 and 175 kilograms per rai.

The results revealed that height, number of leaves, fresh weight and dry weight of Chinese kale and concentration of macronutrient in Chinese kale increase with the increasing urea fertilizer application rates. Cattle manure application increases the height, number of leaves and potassium content in Chinese kale. The combined application of cattle manure and urea fertilizer remarkably increases the height and number of leaves but not fresh weight or dry weight. The effect on accumulation of macronutrient in Chinese kale is not clear. Based on the results of the two experiments the optimum combined rate for Chinese kale yield at 45 days is cattle manure at 1000 kilograms per rai and urea fertilizer at 100 kilograms per rai.

The different urea fertilizer rates at 0 25 50 and 75 kilograms per rai decrease available phosphorous and available potassium but not soil reaction. The soil reaction decreases with urea fertilizer rates of more than 100 kilograms per rai, but the effects on available phosphorous and available potassium are not significant. Electrical conductivity and total nitrogen in soil increase with urea fertilizer rates of more than 100 kilograms per rai. Increasing cattle manure application rates increase soil organic matter, total nitrogen, soil reaction and electrical conductivity, but the effects on soil reaction and electrical conductivity can be found only after two crops of Chinese kale. However, bulk density is not affected significantly at these cattle manure rates of 500 and 1000 kilograms per rai. The combined rates of cattle manure at 1000 kilograms per rai with all rates of urea fertilizer application give higher organic matter and total nitrogen in soil than do the combine rates of cattle manure 500 kilograms per rai with all rates of urea fertilizer application.