

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้โดยเกษตรกรต่อผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้นิโตรเจนของผักกวางตุ้ง

ผู้เขียน นายฉัตรชัย กิตติไพศาล

สาขาวิชา พืชศาสตร์

ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของปุ๋ยไนโตรเจนที่ใช้โดยเกษตรกรต่อผลผลิตและประสิทธิภาพการใช้นิโตรเจนของผักกวางตุ้ง ได้ทำการทดลองในพื้นที่ปลูกผักแบบการค้าของเกษตรกรตำบลบางเหริยง อำเภอกวนเนียง จังหวัดสงขลา โดยใช้แปลงเกษตรกรจำนวน 3 แปลง ระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ตุลาคม 2546 วางแผนการทดลองแบบสุ่มตลอด จำนวน 3 ซ้ำ แต่ละซ้ำประกอบด้วย 4 สิ่งทดลอง คือ ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนตามอัตราที่เกษตรกรปฏิบัติ ลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนลงเหลือ 75, 50 และ 0 เปอร์เซ็นต์ ของเกษตรกรปฏิบัติ ผลการทดลองพบว่า การลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนของเกษตรกรลงเหลือ 75 เปอร์เซ็นต์ ในทุกแปลงทดลอง และ ลด 50 เปอร์เซ็นต์ ในแปลงทดลองที่ 1 และ 3 ไม่มีผลทำให้การดูดไนโตรเจน การเจริญเติบโต และผลผลิตผักกวางตุ้งลดลง โดยระดับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนที่ให้ผลผลิตสูงสุดอยู่ในช่วง 29.60-39.00 kg N/ไร่ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการใช้นิโตรเจน พบว่า Yield efficiency และ Nitrogen recovery efficiency มีความสัมพันธ์เชิงลบกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = -0.92^{**}$ และ $r = -0.90^{**}$) ตามลำดับ ส่วน Physiological efficiency ไม่มีความสัมพันธ์ทางสถิติกับการใช้ปุ๋ยไนโตรเจน ($r = -0.14$) เกษตรกรทุกรายมีการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในปริมาณสูงเกินความจำเป็นทำให้ความเข้มข้นของไนเตรต-ไนโตรเจนในสารละลายดินมีค่าสูงขึ้น (52.11-58.98 mg L⁻¹) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนลงเหลือ 75 และ 50 เปอร์เซ็นต์ (26.25-58.44 mg L⁻¹) จึงมีโอกาที่จะเกิดการปนเปื้อนของไนเตรต-ไนโตรเจนในน้ำใต้ดิน การลดการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนของเกษตรกรลงเหลือ 75 และ 50 เปอร์เซ็นต์สามารถลดต้นทุนค่าปุ๋ยไนโตรเจนของเกษตรกรลงได้ 1,130-2,740 บาท/ไร่/ปี

Thesis Title The Effect of Nitrogen Fertilizer Applied by Farmers on Yield and Nitrogen Use Efficiency of Pak Choi (*Brassica chinensis* L. var. *chinensis*)

Author Mr. Chatchai Kittipaisal

Major Program Plant Science

Academic Year 2004

Abstract

The experiments were conducted on the 3 farmers' commercial vegetable fields at Tambol Bang Rieng, Amphoe Kuan Nieng, Changwat Songkhla during July-October, 2003 using completely randomized design with 4 treatments and 3 replications. The treatments were nitrogen fertilizer rates used by farmers, and their reduced rate of 75, 50 and 0%. The results showed that reduction of nitrogen fertilizer applied by farmers 75% in all sites and 50% in first and third sites gave no significant difference on nitrogen uptake, growth and yield of pak choi. The optimum levels of nitrogen fertilizer to obtain the highest yield were ranging from 29.60-39.00 kg N/rai. The analysis of nitrogen use efficiency was found that yield efficiency and nitrogen recovery efficiency were highly significant negative correlation ($r = -0.92^{**}$ and $r = -0.90^{**}$, respectively) whereas physiological efficiency was not correlated with nitrogen fertilizer application ($r = -0.14$). The result showed that the farmers used nitrogen fertilizer higher amount than necessary which influenced highly increase in $\text{NO}_3\text{-N}$ concentrations in soil solution (52.11-58.98 mg L^{-1}) as compared to the reduction amount of nitrogen fertilizer at the rate of 75 and 50% (26.25-58.44 mg L^{-1}). These tended to cause $\text{NO}_3\text{-N}$ contaminating the ground water in the vegetable growing area. Reducing of nitrogen fertilizer application rate by farmers from 75-50% could reduce cost of nitrogen fertilizer from 1,130-2,740 Baht/rai/year.