

การศึกษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ปลูกกระเจี๊ยบเขียว ธาตุ
อาหารในใบกระเจี๊ยบเขียว และจัดการธาตุอาหารและน้ำในการผลิต
กระเจี๊ยบเขียว

STUDY ON SOIL FERTILITY, NUTRIENT CONTENT IN LEAF AND
MANAGEMENT OF PLANT NUTRITION AND WATER FOR
PRODUCTION OF OKRA (*Abelmoschus esculentus* L. Moench)

ศุภธิดา อุ่มทอง¹

นงลักษณ์ ปุระณะพงษ์¹

ปฏิภาณ สุทธิกุลบุตร¹

SUPHATHIDA AUMTONG NONGLUCK PURANAPONG PATHIPAN SUTHIKULABOOT

¹ ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม

คณะผลิตกรรมการเกษตร

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

บทคัดย่อ

กระเจี๊ยบเขียวเป็นพืชที่คุณค่าทางอาหารและเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าดินที่ใช้ปลูกกระเจี๊ยบเขียวมีระดับความสมบูรณ์ต่ำไปจนถึงสูง ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิดดิน การใช้ประวัติการใช้ที่ดิน คำแนะนำในการจัดการเรื่องธาตุอาหารและน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบันเป็นอย่างไรรวม ๆ หรือตามตามคำแนะนำของบริษัทที่ส่งเสริมให้ปลูก หรือตามความเห็นของเกษตรกรเอง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรจะมีการศึกษาในเรื่องการจัดการทางด้านธาตุอาหาร และน้ำ

ในเรื่องการใส่ปุ๋ย N ให้กับกระเจี๊ยบเขียวในดินช่วง pH ประมาณ 6 น่าจะเป็นสิ่งที่น่าจะไปปฏิบัติเพราะมีส่งผลต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของกระเจี๊ยบเขียวดีที่สุด

อิทธิพลของสารควบคุมการเจริญเติบโตต่อการดูใช้ธาตุอาหารการเจริญเติบโต และผลผลิตของกระเจี๊ยบเขียว พบว่า กระเจี๊ยบเขียว 2 สายพันธุ์ (พันธุ์สูงและเตี้ย) ที่มีการฉีดสารและไม่ฉีดสารควบคุมพบว่าการฉีดสารควบคุมการเจริญเติบโตที่มีต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการดูใช้ธาตุอาหารไม่มีความแตกต่างในสายพันธุ์ที่เป็นต้นเตี้ย แต่อย่างไรก็ตามพบว่าการฉีดพ่นสารควบคุมการเจริญเติบโตให้กับสายพันธุ์ที่เป็นต้นสูงมีแนวโน้มเป็นในทางบวกต่อการเจริญเติบโต ผลผลิต และการดูใช้ธาตุอาหาร

สำหรับความต้องการน้ำของกระเจี๊ยบเขียวที่ขึ้นชอบความชื้นปานกลาง แต่อย่างก็ตาม ความต้องการน้ำของกระเจี๊ยบและคุณสมบัติของดินจะต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย ในช่วงฤดูหนาว และร้อน ควรให้น้ำอย่างสม่ำเสมอ ไม่ควรปล่อยให้แห้งโดยเฉพาะในช่วงออกดอก และติดผล ถ้าขาด น้ำผลผลิตจะต่ำ ผักเล็กคงไม่ได้คุณภาพ ในช่วงเริ่มปลูกถึง 10 วัน ควรให้น้ำทุกวัน หลังจากนั้น อาจให้วันเว้นวัน

ในการวิเคราะห์ไนโตรเจนในตัวอย่างในส่วนต่าง ๆ ของกระเจี๊ยบเขียวที่ขึ้น จำเป็นเป็นอย่างยิ่ง ในการที่จะต้องมีการลดสิ่งรบกวนที่จะทำให้ผลการวิเคราะห์มีความแม่นยำและถูกต้องมากที่สุด จาก ศึกษาครั้งพบว่า การเติม $ZnSO_4$ ลงไปในสารละลายตัวอย่าง จะช่วยลดการรบกวนของสิ่งรบกวน ต่างที่มีอยู่ในสารละลายได้ แต่อย่างอย่างก็ตาม อาจจะมีการกรองตัวอย่างที่มีประสิทธิภาพมากกว่า นี้

วิธีการย่อยตัวอย่างพืชแบบ H_2SO_4 -Salicylic $-H_2O_2$ -Se mixture สามารถใช้ย่อยตัวอย่างพืชเพื่อที่จะหาความเข้มข้นธาตุฟอสฟอรัส ได้โดยใช้เครื่อง Spectrophotometer และเครื่องวัดแบบอัตโนมัติรุ่น SKALAR (Autoanalyzer for phosphate รุ่น เครื่อง SKALAR Method)

ความเข้มข้นของธาตุ N, P และ K ในส่วนของใบแก่ของค่าเฉลี่ยของความเข้มข้นของ ธาตุ N, P และ K ปรากฏว่า ใบแก่ของกระเจี๊ยบเขียวที่อายุต่าง ๆ โดยเฉลี่ยที่อายุ 100 วัน พบว่า ธาตุ K สูงที่สุด คือ 3.26% รองลงมาคือธาตุ N และธาตุ P ซึ่งมีความเข้มข้นเท่ากับ 2.69% และ 0.68% ตามลำดับ

การใส่ปุ๋ยควรเลือกใส่ในจังหวะที่ตรงกับที่พืชต้องการ ในระยะแรก ๆ ของการดำรงชีพ พืชต้องการนำเอาอาหารไปช่วยเร่งการเจริญเติบโตทางใบและกิ่งก้านสาขา จึงควรใส่ปุ๋ย N ในระยะนี้ ให้มาก พอกระเจี๊ยบเขียวเริ่มให้ดอกการใส่ปุ๋ย P ในปริมาณที่เพียงพอ

ABSTRACT

Okra (*Abelmoschus esculentus*), one of Thailand's most valuable crops and has very high value nutrient. Study on Soil Fertility, Nutrient Content in Leaf and Management of Plant Nutrition and Water for Production of Okra is necessary especially Northern of Thailand. There is urgent need to know a process of production of okra. Soil fertility for okra plantation in Chiangmai Province indices are affected by parent material (low fertility) and applying chemical fertilizer at long-term (high fertility). Also soil fertility affected by land use history, recommendation from supervisor of government section and the expertise from export company. Applying nitrogen fertilizer at pH about 6

may be the most appropriated method for growth and yield. From the effect of growth regulator (Chlormequat Chloride, CCC) on nutrient uptake, growth and yield of okra, and could provided two group are high and short stem varieties. And found that for the short stem variety (OK72H00428) did not respond to Chlormequat Chloride, but the high stem variety (HIT#9701) was responded to Chlormequat Chloride such as growth, yield, but not clear for the nutrient uptake. The water requirement of Okra, and found that the moderate moisture of soil is optimum range of soil moisture for Okra's growth. However, evaporation and soil properties should be considered with together. In the winter and summer season should be careful about water shortage of Okra. If Okra was water shortage, and will be affected to yield quality and quantity. For the experiment about nitrate analysis in Okra's organ, and found that the old leave of okra were suitable for nitrate analysis. For analysis, However had so much of interference in solution. So this study found that interference can be reduced by added $ZnSO_4$ and filtered the sample solution. The H_2SO_4 -Salicylic - H_2O_2 -Se mixture method can be used for be digestion solution for analysis N and P by Spectrophotometer and auto analysis (Autoanalyzer for phosphate SKALAR Method). About the effect of nutrient applying on nutrient concentration in leaf of okra found that K = 3.26%, N 2.69% and P = 0.68%, presumably reflecting the should apply N and P at appropriated time, while vegetative phase should apply N fertilizer, and reproductive phase should apply P fertilizer.

คำนำ

กระเจี๊ยบเขียวหรือกระเจี๊ยบมอญ (Okra หรือ Lady finger) ชื่อวิทยาศาสตร์ *Abelmoschus esculentus* L.Moench เป็นพืชตระกูล Malvaceae หรือ Mallow family เจริญได้ดีในเขตร้อนและกึ่งร้อน โดยมีถิ่นกำเนิดแถบแอฟริกาและเอเชีย เนื่องจากเป็นพืชที่มีประโยชน์แก่มนุษย์หลายด้าน ได้แก่ เป็นพืชอาหารประเภทผักที่มีคุณค่าทางอาหารสูง ประกอบด้วยวิตามินและแคลเซียมสูงมากกว่าผักอื่น ๆ หลายชนิด เมื่อกที่อยู่ในผลมีคุณสมบัติในการเป็นสมุนไพรรักษาโรคบางอย่างได้ ในปัจจุบันกระเจี๊ยบเขียวกลายเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยประเทศไทยจะส่งออกกระเจี๊ยบเขียวในรูปผักสด ผักแช่แข็งและในรูปของผักบรรจุกระป๋อง จากสถิติปริมาณและมูลค่าการส่งออกพืชผักของฝ่ายข้อมูล ในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา (2537-2542) พบว่ากระเจี๊ยบเขียวมูลค่าการส่ง