



# ใบรับรองวิทยานิพนธ์

## บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน)

### ปริญญา

การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง ผลการจัดการเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยต่อสมบัติบางประการของดิน  
และการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อย

Effects of Sugarcane Residues Management on the some Soil Properties  
and Economic Returns in Sugarcane Plantation

นามผู้วิจัย นางสาวศรรรณา ลชิตาวงศ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์สันต์ สีจันทร์, Ph.D. )

กรรมการ

( รองศาสตราจารย์ชัชวาลย์ โอสธสภ, Ph.D. )

กรรมการ

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิติ กันตังกุล, Ph.D. )

ประธานสาขาวิชา

( รองศาสตราจารย์พรรณนภา ศักดิ์สูง, Ph.D. )

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

( รองศาสตราจารย์วินัย อาจคงหาญ, M.A. )

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 31 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2549

ศวรรณา ลธิตาวงศ์ 2549: ผลการจัดการเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยต่อสมบัติบางประการของดิน และการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อย ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน) สาขาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานุกรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์สันต์ สีจันทร์, Ph.D. 207 หน้า ISBN 974-16-1128-5


การศึกษาผลของการจัดการเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยต่อสมบัติบางประการของดิน และการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อย ในแปลงเกษตรกรที่มีวิธีการจัดการเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อย 3 รูปแบบ คือ การเผาเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยติดต่อกันเป็นเวลามากกว่า 10 ปี (T1) การเผาเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยทุกๆ 3 ปีก่อนหรือต่อ (T2) และการไถกลบเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยเป็นเวลา 10 ปี (T3) จำนวนแปลงศึกษา 4 ไร่ ในพื้นที่ตำบลหนองบ่อและตำบลบ่อสุพรรณ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี โดยวิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อยทั้ง 3 วิธีการจัดการ และเก็บตัวอย่างดินจากแปลงศึกษามาวิเคราะห์สมบัติบางประการของดิน ได้แก่ ความหนาแน่นรวมและความพรุนของดิน สัมประสิทธิ์การนำน้ำขณะดินอิ่มตัว ปริมาณความชื้นที่เป็นประโยชน์ เนื้อดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน และปริมาณธาตุอาหาร โดยวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติด้วยวิธี DMRT

พบว่า T1 ส่งผลให้ดินบนที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร มีค่าความหนาแน่นรวมของดินสูงที่สุด สัมประสิทธิ์การนำน้ำขณะดินอิ่มตัวอยู่ในระดับปานกลาง ความพรุนรวมของดิน ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์มีค่าต่ำที่สุด โดยสมบัติทางเคมีนั้น ปริมาณโพแทสเซียมและปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าต่ำที่สุด ส่วน T2 ทำให้ความหนาแน่นรวมของดินและปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าต่ำที่สุด ความพรุนรวมของดิน ความจุความชื้นที่เป็นประโยชน์ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณไนโตรเจน เหล็ก แมงกานีส และสังกะสีในดินมีค่าสูงที่สุด และ T3 ให้ค่าปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าสูงที่สุด

การจัดการเศษเหลือจากการเก็บเกี่ยวอ้อยในวิธีการศึกษาต่างๆ มีผลต่อผลผลิตของอ้อยและการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อย โดย T2 ให้ผลผลิตของอ้อยสูงที่สุด (15.75 ตันต่อไร่) รองลงมาคือ T1 และ T3 (14.53 และ 12.42 ตันต่อไร่ ตามลำดับ) ซึ่งทุกวิธีการจัดการแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

สำหรับการให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกอ้อยนั้น T1 ทำให้มีต้นทุนในการเตรียมดิน ค่าแรงงานและค่าน้ำมันในการให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช มีค่าใช้จ่ายสูงที่สุด และ T3 มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด สำหรับต้นทุนค่าใช้จ่ายการเก็บเกี่ยวอ้อยในแปลงปลูกอ้อยของ T1 จะมีค่าจ้างเก็บเกี่ยวอ้อยสูงกว่า T2 และ T3 เนื่องจากค่าจ้างแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อยสดในแปลงอ้อยที่ถูกเผาไฟจะมีค่าจ้างสูงกว่าแปลงที่ไม่มีการเผาอ้อยก่อนเก็บเกี่ยวประมาณตันละ 10 บาท

ศวรรณา ลธิตาวงศ์



23 พ.ค. 2549

ลายมือชื่อนิติกร

ลายมือชื่อประธานกรรมการ

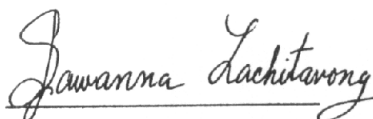
Sawanna Lachitavong 2006: Effects of Sugarcane Residues Management on the some Soil Properties and Economic Returns in Sugarcane Plantation. Master of Science (Sustainable Land Use and Natural Resource Management), Major Field: Sustainable Land Use and Natural Resource Management, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Pongsant Srijantr, Ph.D. 207 pages.  
ISBN 974-16-1128-5

The experiment on the effects of sugarcane residues management on some soil properties and economic profits in sugarcane plantation was conducted on farmers field with 3 treatments as 1) yearly burning of sugarcane residue. (T1) 2) burning of sugarcane residues at 3 years interval (T2), 3) yearly ploughing down of sugarcane residue. (T3) Four farms of each residues management method were studied. (4 replications) Therefore 12 farmers at Nong Bo and Bo Supan subdistrict, Song Phinong district, Supanburi Province were participated. The farmers corresponding with treatment was interviewed to obtain the data on the cane yield costs and economic return. The undisturbed and disturbed samples were collected from the experimental field to determine bulk density, porosity, hydraulic conductivity, available moisture content, texture, CEC and concentration of some nutrients. The statistical mean difference were analyzed by DMRT.

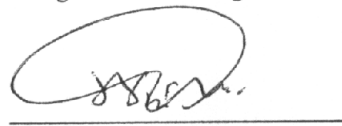
T1 gave maximum value of bulk density, medium rate of hydraulic conductivity and minimum total porosity, available moisture content, exchangeable potassium and extractable magnesium. While T2 gave the minimum bulk density and extractable calcium but maximum total porosity, available moisture content, organic matter, nitrogen, iron, manganese and zinc. However, T3 gave the maximum value of available phosphorus and exchangeable magnesium.

There was the significant sugarcane yield response to the 3 treatments. Burning sugarcane residues every 3 years produced 15.75 tons of cane per rai which was significantly higher than yearly burning residues (14.53 ton/rai) but the first treatment gave remarkable higher yield than yearly plowing down the sugarcane residues (12.42 ton/rai)

Comparing the cost of sugarcane production, the minimum cost came from the method of ploughing down sugarcane residues every years in case of ploughing, labour, fuel for irrigation, cost of chemical fertilizer and weed control. The maximum cost as above came from the method of burning sugarcane residues every year. The cost for harvesting in the method of burning sugarcane residues every year was 95 baht and 105 baht both in the method of ploughing sugarcane residues every year and burning sugarcane residues every 3 years because difficulty in harvesting fresh sugarcane. Cost about 10 baht more expensive than the method of pre-harvest burning was added in case of fresh sugarcane harvesting.



Student's signature



Thesis Advisor's signature

23 / 05 / 2006