

เค้าโครงผลงานที่จะส่งประเมิน ตำแหน่งประเภทวิชาการ ระดับผู้เชี่ยวชาญ

ของ นายตระกูล นามโสภา

เพื่อประกอบการพิจารณาประเมินบุคคล ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญด้านวางระบบการพัฒนาที่ดิน

ตำแหน่งเลขที่ ๑๐๕๒ สังกัด สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๙

ลำดับที่ ๑

๑. เรื่องผลของการใช้สารปรับปรุงดิน ร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดหวานในชุดดินหนองมด จังหวัดนครสวรรค์

๒. วัตถุประสงค์

๒.๑ เพื่อศึกษาผลของการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวโพดหวานในชุดดินหนองมด จังหวัดนครสวรรค์

๒.๒ เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินจากการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปลูกข้าวโพดหวานในชุดดินหนองมด จังหวัดนครสวรรค์

๒.๓ เพื่อศึกษาผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปลูกข้าวโพดหวานในชุดดินหนองมด จังหวัดนครสวรรค์

๓. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

- ระยะเวลาดำเนินการเริ่มต้นเดือนกรกฎาคม ๒๕๖๔ สิ้นสุดเดือนธันวาคม ๒๕๖๕

- สถานที่ดำเนินการ พื้นที่เกษตรกรรม ม.๑๕ตำบลหนองกรด อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

๔. ความรู้ ความชำนาญงาน หรือความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

๔.๑ ความรู้ด้านการวางแผนการทดลอง และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

๔.๒ ความรู้ด้านการใช้สารปรับปรุงดินและปุ๋ยเคมี

๔.๓ ความรู้ด้านพืชไร่ และเทคโนโลยีการผลิตพืช

๔.๔ ความรู้เรื่องดินและการปรับปรุงบำรุงดิน

๕. สรุปสาระสำคัญ ขั้นตอนการดำเนินการ และเป้าหมายของงาน

วางแผนแผนการทดลองแบบ 3×4 Factorial in randomized complete block design

๓ Replication ดังนี้

ปัจจัยที่ ๑ สารปรับปรุงดิน ๓ ระดับ คือ สารเอ็มเคอ ๒๕๐ และ ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่

ปัจจัยที่ ๒ ปุ๋ยเคมี ๔ ระดับคือ ปุ๋ย ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๐ ๒๐ ๔๐ และ ๖๐ กิโลกรัมต่อไร่

ขั้นตอนดำเนินงาน

๑.คัดเลือกพื้นที่แปลงเกษตรกรรมที่เป็นชุดดินหนองมด (กลุ่มชุดดินที่ ๒๙)

๒.ไถเตรียมดินตากดินไว้ประมาณ ๗ วันแล้วไถพรวน

๓.วางแผนแบ่งออกเป็นแปลงใหญ่ ๓ แปลง ขนาด 20×80 ตารางเมตรระยะห่างระหว่างแปลง

๓ เมตรแต่ละแปลงใหญ่แบ่งเป็นแปลงย่อย ๑๒ แปลง ขนาด 4×6 ตารางเมตรระยะห่างระหว่างแปลง ๑.๕ เมตร

๔. ใส่สารปรับปรุงดินตามแปลงย่อยต่างๆตามตำรับทดลองในอัตรา ๐ ๒๕๐ และ ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ สับคลุกเคล้าให้เข้ากับดินทิ้งไว้ประมาณ ๒ สัปดาห์

๕. หยอดเมล็ดข้าวโพดในแปลงย่อยใช้ระยะปลูก ๗๕x๒๕ เซนติเมตร ถอนแยกเหลือหลุมละ ๑ ต้นเมื่อข้าวโพดอายุ ๗-๑๐ วัน

๖. ดูแลรักษาฉีดพ่นสารเคมี พรวนดินกำจัดวัชพืชและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

๗. ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ เมื่อข้าวโพดอายุ ๓๐ วัน ใส่แบบโรยข้างแถวข้าวโพดแถว พรวนกลบตามแปลงย่อยในอัตรา ๐ ๒๐ ๔๐ และ ๖๐ กิโลกรัมต่อไร่

๘. การเก็บเกี่ยวผลผลิตเมื่อข้าวโพดอายุ ๗๐ วัน

การรวบรวมข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดิน แบบ composite sample ที่ระดับ ๐-๑๕ เพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีก่อน และหลังการทดลอง

- เก็บตัวอย่างแบบ core sample เพื่อวิเคราะห์ความหนาแน่นรวมของดิน

- การเจริญเติบโตวัดความสูงของข้าวโพดที่อายุ ๓๐ วัน และ ๖๐ วัน โดยสุ่มวัด ๑๐ ต้นต่อแปลงย่อย

- ผลผลิตฝักข้าวโพดทั้งเปลือก และแกละเปลือก

- องค์ประกอบของผลผลิต น้ำหนักตอซัง

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยวิธี analysis of variance ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan multiple range test

ผลการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน พบว่า ดินโดยภาพรวมมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีความเป็นด่างของดินเป็นกรด เท่ากับ ๕.๓ ค่าอินทรีย์วัตถุอยู่ในเกณฑ์ต่ำเพียง ๑.๒ เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับค่า ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและแคลเซียม ก็ให้ค่าระดับธาตุอาหารอยู่ในเกณฑ์ต่ำคือ ๓ ๕๐ และ ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมดินในลักษณะดังกล่าวนี้จะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตของพืช เนื่องจากมีธาตุอาหารไม่เพียงพอ นอกจากนี้ระดับของความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ค่อนข้างเป็นกรดแก่ ซึ่งจะทำให้ธาตุอาหารพืชมีสภาพที่ไม่เป็นประโยชน์ถึงแม้จะใส่ปุ๋ยลงไป ในอัตราที่สูงเพียงพอก็ตาม

ในส่วน of ค่าความหนาแน่นรวมของดินก็พบว่า มีความความหนาแน่นรวมอยู่ในเกณฑ์ที่สูงมากโดยมีค่าความหนาแน่นรวมเท่ากับ ๑.๖๔ กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรแสดงให้เห็นว่าดินสมบัติทางกายภาพแน่นทึบ ลักษณะดังกล่าวจะมีผลทำให้น้ำและธาตุอาหารพืชละลายและแทรกซึมลงไปในบริเวณรากพืชได้ยากทำให้พืชไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควร

ผลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินก่อนและหลังการทดลอง

ตำรับทดลอง	คุณสมบัติทางเคมีของดิน					คุณสมบัติทางกายภาพ
	pH	OM	P	K	Ca	Bd
	(๑:๑)	(%)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(gm/cm๓)
ก่อนทดลอง	๕.๓	๑.๒	๓	๔๖	๑๒๐	๑.๖๔
หลังทดลอง						
NoFo	๕.๕	๐.๗	๘	๕๐	๑๓๔	๑.๕๒
NoF๒๐	๕.๖	๑.๑	๕	๔๒	๑๕๗	๑.๔๙
NoF๔๐	๕.๔	๐.๙	๖	๖๑	๑๔๖	๑.๖
NoF๖๐	๕.๓	๑.๓	๑๑	๕๘	๑๗๓	๑.๕๕
DOLFo	๕.๖	๐.๘	๔	๔๐	๓๒๔	๑.๕๑
DOLF๒๐	๕.๘	๑.๔	๘	๗๔	๒๗๙	๑.๕๗
DOLF๔๐	๖.๑	๑.๖	๑๑	๕๘	๓๐๖	๑.๖
DOLF๖๐	๕.๙	๑.๓	๑๒	๖๓	๒๙๗	๑.๔๕
MKFo	๖	๑.๕	๗	๔๔	๑๘๙	๑.๔๗
MKF๒๐	๖.๒	๐.๗	๕	๕๖	๒๔๒	๑.๖๒
MKF๔๐	๕.๙	๐.๙	๙	๗๒	๒๑๘	๑.๖
MKF๖๐	๕.๗	๑.๔	๑๒	๖๖	๒๕๑	๑.๕๓

น้ำหนักผลผลิตข้าวโพดหวานเฉลี่ย ๒ ปี

Soil Conditioner	Fertilizer	Rep			AV
		๑	๒	๓	
None	๐	๑,๓๓๘	๑,๒๙๖	๑,๓๗๔	๑,๓๓๖
	๒๐	๑,๕๑๘	๑,๔๒๙	๑,๕๖๕	๑,๕๐๔
	๔๐	๒,๕๒๓	๒,๖๕๐	๒,๓๘๔	๒,๕๑๙
	๖๐	๒,๖๐๘	๒,๗๕๔	๒,๖๔๘	๒,๖๗๐
Dolomite	๐	๑,๒๗๔	๑,๑๙๘	๑,๒๒๖	๑,๒๓๓
	๒๐	๑,๖๔๔	๑,๕๒๐	๑,๕๘๗	๑,๕๘๔
	๔๐	๒,๗๐๗	๒,๘๔๕	๒,๘๐๖	๒,๗๘๖
	๖๐	๒,๙๕๘	๓,๑๒๔	๓,๐๗๖	๓,๐๕๓
MK	๐	๑,๓๙๕	๑,๒๑๘	๑,๔๗๘	๑,๓๖๔
	๒๐	๑,๕๐๗	๑,๔๘๖	๑,๖๓๘	๑,๕๔๔
	๔๐	๒,๘๕๔	๒,๘๗๘	๒,๗๕๓	๒,๘๒๘
	๖๐	๓,๒๓๕	๒,๙๖๔	๓,๐๗๗	๓,๐๙๒

ต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปลูกข้าวโพด

ตัวรับทดลอง	ค่าเตรียมดิน (บาท/ไร่)	ค่าหายอดเมล็ดพันธุ์ (บาท/ไร่)	ค่าดูแลรักษา (บาท/ไร่)	ค่าเก็บเกี่ยว (บาท/ไร่)	ค่าวัสดุ (บาท/ไร่)	รวม (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	ราคาผลผลิต บาท/กก.	มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
๑ NOF๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๒,๒๖๐	๓,๐๑๐	๑,๓๓๖	๑๐,๖๘๘	๓๖,๑๑๔	๓๖,๑๑๔
๒ NOF๒๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๒,๓๓๖	๔,๐๖๖	๑,๕๐๔	๑๒,๐๓๒	๔๘,๑๒๖	๔๘,๑๒๖
๓ NOF๔๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๒๑๒	๔,๕๖๒	๒,๕๑๙	๒๐,๑๕๒	๑๕,๕๗๐	๑๕,๕๗๐
๔ NOF๖๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๖๘๘	๕,๐๔๘	๒,๖๗๐	๒๑,๓๖๐	๑๖,๓๐๒	๑๖,๓๐๒
๕ DOLF๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๑๑๐	๔,๕๓๐	๑,๒๓๓	๙,๘๖๔	๕,๓๓๔	๕,๓๓๔
๖ DOLF๒๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๕๘๖	๕,๐๐๖	๑,๕๘๔	๑๒,๖๗๒	๓,๖๖๖	๓,๖๖๖
๗ DOLF๔๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๔,๐๖๒	๕,๔๖๒	๒,๓๖๖	๒๒,๒๘๘	๑๖,๘๐๖	๑๖,๘๐๖
๘ DOLF๖๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๔,๕๓๘	๕,๙๓๘	๓,๐๕๓	๒๔,๔๒๔	๑๘,๔๖๖	๑๘,๔๖๖
๙ MKF๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๒,๕๖๐	๓,๙๘๐	๑,๓๖๔	๑๐,๙๑๒	๖,๙๓๒	๖,๙๓๒
๑๐ MKF๒๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๐๓๖	๔,๔๖๖	๑,๕๔๔	๑๒,๓๕๒	๓,๘๘๖	๓,๘๘๖
๑๑ MKF๔๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๕๑๒	๔,๙๑๒	๒,๘๒๘	๒๒,๖๒๔	๑๓,๖๙๒	๑๓,๖๙๒
๑๒ MKF๖๐	๕๐๐	๑๕๐	๓๔๐	๓๐๐	๓,๙๘๘	๕,๔๐๘	๓,๐๙๒	๒๔,๓๖๖	๑๙,๓๖๘	๑๙,๓๖๘

สรุปผลการทดลอง

การทดลองผลของการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีต่อการเจริญเติบโตผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวโพดหวานในชุดดินหนองมดจังหวัดนครสวรรค์พบว่า

- การใช้สารปรับปรุงดินมีผลทำให้ข้าวโพดเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
- การใช้สารปรับปรุงดินมีผลทำให้คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินดีขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับดินก่อนการทดลอง
- การใช้สารปรับปรุงดินทำให้ข้าวโพดมีการการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตข้าวโพดหวานดีขึ้นแม้จะเพิ่มต้นทุนการผลิตแต่ก็สามารถยกระดับรายได้สุทธิเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจน

๖. ผลสำเร็จของงาน (เชิงปริมาณ/คุณภาพ)

- เชิงปริมาณ
 - ได้เอกสารงานวิจัยด้านการพัฒนาที่ดิน จำนวน ๑ เล่ม
- เชิงคุณภาพ
 - ได้ข้อมูลทางวิชาการด้านการใช้สารปรับปรุงดินที่มีปัญหาด้านการเกษตรซึ่งสามารถนำไปใช้ขยายผลหรือวิจัยต่อยอดกับพื้นที่ที่มีปัญหาในลักษณะคล้ายคลึง
 - เป็นทางเลือกอีกทางเลือกหนึ่ง ในการจัดการดิน การประยุกต์ใช้วัสดุปรับปรุงดิน เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินอีกทางเลือกหนึ่ง

๗. การนำไปใช้ประโยชน์/ผลกระทบ

- ได้วิธีการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีในการเพิ่มผลิตข้าวโพดหวานในกลุ่มชุดดินที่ ๓๘
- ได้ข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีในการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต่างๆนำไปใช้ในการวางแผนพัฒนาการเกษตรตลอดจนผู้สนใจและเกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ที่มีปัญหาดังกล่าวต่อไป

๘. ความยุ่งยากและซับซ้อนในการดำเนินการ

ความยุ่งยากซับซ้อนในการวางแผนการทดลองแบบสองปัจจัย (two Factor) การควบคุมตัวแปร และการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การอภิปรายผลการทดลอง และการสรุปผลการทดลอง

๙. ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการ

แรงงานรับจ้างที่ช่วยปฏิบัติงานในพื้นที่ทดลองค่อนข้างหายาก

๑๐. ข้อเสนอแนะ

- ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อหาคำตอบในการใช้สารปรับปรุงดินร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อปลูกข้าวโพดหวานซึ่งจะเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นให้กับนักวิจัยนำไปศึกษาวิจัยประยุกต์ในกลุ่มชุดดินอื่นๆ
- เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยในการใช้สารปรับปรุงดินชนิดอื่นๆด้วย
- ควรทำการศึกษาวิจัยในการปลูกและผลิตพืชเศรษฐกิจอื่นๆต่อไป

๑๑. การเผยแพร่ผลงาน

- การประชุมวิชาการพืชไร่ ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ อำเภอดงพญาเย็น จังหวัดนครสวรรค์
- การ Coaching ข้าราชการเจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดินนครสวรรค์
- การอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการพัฒนาที่ดินกับหมอดินอาสาจังหวัดนครสวรรค์ประจำปี ๒๕๖๕-๒๕๖๖

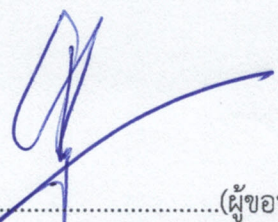
๑๒. ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)

๑๒.๑ นายตระกูล นามโลมา สัดส่วนของผลงาน ๘๐ % มีหน้าที่เขียนโครงการวิจัย วางแผน ดำเนินงาน ติดตามงานภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูล สรุปและจัดทำรายงานผลทดลอง

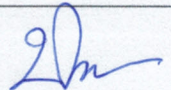
๑๒.๒ นางสาวมาลัยรัช น้อยแสง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ สัดส่วนของผลงาน ๑๐ % มีหน้าที่วิเคราะห์ตัวอย่างดิน

๑๒.๓ นายบัญชากิจ ปานศรี นักวิชาการเกษตร สัดส่วนของผลงาน ๑๐ % มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูล เก็บตัวอย่างข้อมูล และดูแลรักษาแปลงทดลอง

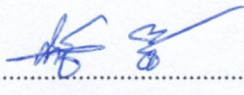
ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ


(ลงชื่อ) (ผู้ขอประเมิน)
(นายตระกูล นามโลมา)
(ตำแหน่ง) นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
(วันที่) ๒๕/กรกฎาคม/๒๕๖๖

ขอรับรองว่าสัดส่วนการดำเนินการข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ (ถ้ามี)

รายชื่อผู้มีส่วนร่วมในผลงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวมาลัยรัช น้อยแสง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ	
นายบัญชากิจ ปานศรี นักวิชาการเกษตร	

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

(ลงชื่อ)  (ผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไป)

(นายสมบูรณ์ ธิจันทร์)

(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๙

(วันที่) ๒๖/กรกฎาคม/๒๕๖๖

หมายเหตุ คำรับรองจากผู้บังคับบัญชาคือ ผู้บังคับบัญชาที่กำกับดูแล และผู้บังคับบัญชาที่เหนือขึ้นไปอีกหนึ่งระดับเว้นแต่ในกรณีที่ผู้บังคับบัญชาดังกล่าวเป็นบุคคลคนเดียวกัน ก็ให้มีคำรับรองหนึ่งระดับได้