



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ๖ ๑๕'

วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๓

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้เข้ารับการคัดเลือก

เรียน สนง./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/กวม./กกย./กปร./สนง./กพร./กตบ.และ สน.ผชช.

กปผ.ส่งคำขอเข้ารับการคัดเลือกเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้นของ นางพจมาลย์ ภูสาร ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ (ตล.๒๘๕๖) กลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กปผ. ขอเข้ารับการคัดเลือกเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม

จึงขอประกาศรายชื่อผู้เข้ารับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงเรื่อง และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูบทคัดย่อและสัดส่วนของผลงานได้จาก Website กกจ. และหากประสงค์จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วันนับแต่วันประกาศ เรียนมาพร้อมนี้เพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

บทคัดย่อผลงาน/เรื่องย่อ

ลำดับที่ 1

เรื่องที่ 1 เปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 03-06-54-04-01-03-04-57

ระยะเวลาของผลงาน ตุลาคม 2557 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2558

ผู้ดำเนินงานและสัดส่วนความรับผิดชอบ

1. ชื่อ นางพจมาลย์ ภูสาร ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ หัวหน้าการทดลอง (80%)
2. ชื่อ นางสาวจรีรัตน์ กุศลวิริยะวงศ์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)
3. ชื่อ นางสาวญาณธิดา จิตต์สะอาด ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)
4. ชื่อ นางสาวจิตติรัตน์ ชูชาติ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)
5. ชื่อ นางสาวเจนจิรา เทเวศร์วรกุล ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมการทดลอง (5%)

บทคัดย่อ/เรื่องย่อ

กิจกรรมเปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน จัดขึ้นเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีในตัวอย่างดิน ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และค่าการนำไฟฟ้า ซึ่งเป็นรายการพื้นฐานสำหรับกรวิเคราะห์ดินในประเทศไทยโดยในปีงบประมาณ 2557 ได้เชิญชวนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน เข้าร่วมกิจกรรม โดยพารามิเตอร์ที่วิเคราะห์ คือ อินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ ส่วนในปีงบประมาณ 2558 พารามิเตอร์ที่วิเคราะห์คือ ความเป็นกรด-ด่าง และค่าการนำไฟฟ้า ซึ่งมีผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 22 ราย จำแนกเป็น ภาคราชการ มหาวิทยาลัย 16 ราย และภาคเอกชน 6 ราย ผลการประเมินกิจกรรมเปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดิน การตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีในตัวอย่างดิน โดยการหาค่ากำหนด (Assigned value) โดยใช้ค่าเฉลี่ยโรบัสต์ (Robust average, X^*) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินกิจกรรมเปรียบเทียบความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการ (Standard deviation for proficiency assessment, $\hat{\sigma}_p$) ได้จากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโรบัสต์ (Robust standard deviation, s^*) โดยค่ากำหนดและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการประเมินความสามารถระหว่างห้องปฏิบัติการ คำนวณจากผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการที่เข้าร่วมกิจกรรม (Consensus value from participants) โดยวิธี Algorithm A ตาม ISO 13528: 2005 เกณฑ์ในการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการโดยใช้ค่า Z-score โดยมีเกณฑ์กำหนดของค่า Z-score ดังนี้ $|Z| \leq 2$ แสดงว่า ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ

(Satisfactory result) $2 < |Z| < 3$ แสดงว่า ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย (Questionable result) $|Z| \geq 3$ แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ (Unsatisfactory result) ความเป็นกรด-ด่าง มีค่ากำหนดของตัวอย่างดินทดสอบ เท่ากับ 5.37 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 91 ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย ร้อยละ 9 และไม่พบผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ค่าการนำไฟฟ้า มีค่ากำหนดของตัวอย่างดินทดสอบ เท่ากับ 0.021 ds/m มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 81 ไม่พบผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย และผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 19 อินทรียวัตถุ มีค่ากำหนดของตัวอย่างดินทดสอบ 1 เท่ากับ 2.34 ดินทดสอบ 2 เท่ากับ 0.82 ดินทดสอบ 3 เท่ากับ 3.07 และดินทดสอบ 4 เท่ากับ 0.62 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 78 ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย ร้อยละ 13 และผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 9 ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ มีค่ากำหนดของตัวอย่างดินทดสอบ 1 เท่ากับ 21.05 ดินทดสอบ 2 เท่ากับ 4.91 ดินทดสอบ 3 เท่ากับ 188.93 และดินทดสอบ 4 เท่ากับ 2.95 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 86 ผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย ร้อยละ 9 และผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 5 และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่ากำหนดของตัวอย่างดินทดสอบ 1 เท่ากับ 75.31 ดินทดสอบ 2 เท่ากับ 478.03 ดินทดสอบ 3 เท่ากับ 182.80 และดินทดสอบ 4 เท่ากับ 34.29 มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 83 ไม่พบผลการวิเคราะห์เป็นที่น่าสงสัย และผลการวิเคราะห์ไม่เป็นที่น่าพอใจ ร้อยละ 17

บทคัดย่อผลงาน/เรื่องย่อ

ลำดับที่ 2

เรื่อง 2 บริการตรวจวิเคราะห์ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ตามหนังสือกลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ที่ กษ 0916.03/- ลงวันที่ 19 มีนาคม 2558 เรื่อง การมอบหมายงานของบุคลากรในกลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ

ระยะเวลาของผลงาน ตุลาคม 2558 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2561

ผู้ดำเนินงานและสัดส่วนความรับผิดชอบ

1. ชื่อ นางพจมาลย์ ภูสาร ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ดำเนินการ (90%)
2. ชื่อ นางสาวจรีรัตน์ กุศลวิริยะวงศ์ ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
สังกัด กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
รับผิดชอบในฐานะ ผู้ร่วมดำเนินการ (10%)

บทคัดย่อ/เรื่องย่อ

ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและน้ำ กลุ่มวิจัยเกษตรเคมี สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ได้ให้บริการวิเคราะห์ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน เพื่อให้บริการวิเคราะห์ตรวจสอบคุณสมบัติของดินเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการให้คำแนะนำการพิจารณาระดับปริมาณฟอสฟอรัสและการปรับปรุงดินให้เหมาะสมกับการผลิตพืช จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน ในช่วง ตุลาคม 2558 ถึง กันยายน 2561 พบว่า เป็นผู้รับบริการจากหน่วยงานราชการ เกษตรกร และนิสิต/นักศึกษา มีจำนวน 887 ราย 3,805 ตัวอย่าง แบ่งเป็น หน่วยงานราชการ 110 ราย 1020 ตัวอย่าง เกษตรกร 639 ราย 2,639 ตัวอย่าง และนิสิต/นักศึกษา 26 ราย 146 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 26.81 , 69.36 และ 3.83 ของตัวอย่างที่ส่งมาวิเคราะห์ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินตามลำดับ ค่าวิเคราะห์ตัวอย่างดินตามธรรมชาติมีค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินในช่วงต่ำมาก (น้อยกว่า 5 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) พบ 769 ตัวอย่าง ในช่วงต่ำ (5-10 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) พบ 691 ตัวอย่าง ในช่วงปานกลาง (อยู่ในช่วง 11-19 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) พบ 619 ตัวอย่าง ในช่วงสูง (20-25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) พบ 211 ตัวอย่าง และในช่วงสูงมาก (มากกว่า 25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม) พบ 1515 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 20.21, 18.16, 16.27, 5.55 และ 39.81 ตามลำดับ โดยพืชแต่ละช่วงอายุ และแต่ละชนิด มีความต้องการฟอสฟอรัสที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพิจารณาการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่เหมาะสมกับพืช จึงควรส่งเสริมให้เกษตรกรรู้จักสมบัติของดินตนเองและผู้ที่สนใจทราบถึงประโยชน์และความสำคัญของการวิเคราะห์ดิน เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ที่ดินทางการเกษตรที่ถูกต้องต่อไป

แบบสรุป ข้อเสนอแนวคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เรื่อง พัฒนาและตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์กัมมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน
หลักการและเหตุผล

ธาตุซัลเฟอร์ หรือ กัมมะถัน พืชใช้ธาตุกัมมะถันในการสร้างโปรตีนจากกรดอะมิโน 3 ชนิด ที่มีกัมมะถันเป็นส่วนประกอบคือ ซีสทีน (cystine) ซีสเทอีน (cysteine) และเมไธโอนีน (methionine) กัมมะถันมีความจำเป็นต่อการสร้างโปรตีนพืช เป็นองค์ประกอบของวิตามินบางตัวที่มีผลทางอ้อมต่อการสร้างสีเขียวของพืช ซึ่งจะช่วยให้เกิดการหายใจและการปรุงอาหารพืช พืชที่ขาดกัมมะถันจะมีสีเขียวอ่อน หรือเหลืองคล้ำ ๆ อาการขาดไนโตรเจน ใบขนาดเล็กลง ยอดของพืชจะชะงักการเจริญเติบโต ลำต้นและกิ่งก้านลีบเล็ก อาการขาดธาตุกัมมะถันจะมีอาการแตกต่างจากขาดธาตุ ไนโตรเจน คือจะปรากฏที่ยอดอ่อนก่อน ส่วนใบล่างยังคงปกติ ถ้าอาการรุนแรงใบล่างก็จะมีอาการด้วยเช่นกัน ซึ่งจะตรงข้ามกับอาการของการขาดไนโตรเจน จะแสดงอาการที่ใบล่างก่อน ดังนั้นวิธีการในการทดสอบที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และความรวดเร็วในการวิเคราะห์ ช่วยให้การประเมินความต้องการธาตุอาหารของพืช และปริมาณธาตุอาหารที่มีจากแหล่งต่างๆ มีประสิทธิภาพมากขึ้น เกษตรกรสามารถนำผลวิเคราะห์นั้นไปใช้กับพืชได้อย่างถูกต้อง ทันต่อฤดูกาลเพาะปลูก และตรงกับความต้องการของพืชอย่างแท้จริง ห้องปฏิบัติการจึงปรับปรุงและพัฒนาวิธีวิเคราะห์ให้ทันสมัย ซึ่งก็คือการนำเครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP) มาใช้ โดยเครื่อง ICP อาศัยหลักการที่ทำให้สารที่วิเคราะห์เปลี่ยนสถานะจากสถานะพื้นไปยังสถานะกระตุ้นด้วยกระบวนการที่เหมาะสม ทำให้อะตอมของสารนั้นสามารถเปล่งแสงออกมาในช่วงยูวี วิสิเบิล และมีลักษณะเฉพาะตัว และเนื่องจากเครื่องมือนี้สามารถวิเคราะห์ได้พร้อมกันหลายธาตุ ทำให้รวดเร็ว และประหยัดเวลาในการวิเคราะห์ แต่ในการที่จะนำวิธีวิเคราะห์ดังกล่าวมาใช้ จำเป็นต้องมีการพัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์ เพื่อหาสภาวะที่ถูกต้องในการใช้เครื่องมือ และตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์ โดยพิสูจน์ความถูกต้อง (Accuracy) ความเที่ยง (Precision) ช่วงความเข้มข้นที่เป็นเส้นตรง (Range, Linearity) ปริมาณต่ำสุดของสารที่สามารถตรวจวัด (Limit of detection ; LOD) และรายงานผลได้ (Limit of Quantitation ; LOQ) เพื่อให้มั่นใจในความถูกต้อง เที่ยงตรง และเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์

บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

ปัจจุบันวิธีวิเคราะห์กัมมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดิน ของกลุ่มงานวิจัยระบบตรวจสอบคุณภาพดินและใน มีหลักการว่า อนุผลซัลเฟตที่อยู่ในดินจะถูกสกัดออกมาด้วยสารละลาย Calcium tetrahydrogen Di-orthophosphate โดย ฟอสเฟตไอออนของสารละลายจะเข้าไปแทนที่ซัลเฟตไอออนที่ถูกดูดซับที่ผิวดิน และทำปฏิกิริยากับแบเรียม เกิดเป็นตะกอนแบเรียมซัลเฟต ($BaSO_4$) โดยมีสารละลายกัม ทำหน้าที่พองตะกอนเพื่อไม่ให้ตะกอนตกเร็วเกินไป หลังจากนั้น นำสารละลายที่มีตะกอนของแบเรียมซัลเฟต ไปวัดความขุ่นด้วยเครื่อง UV-Visible spectrophotometer แต่ในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเครื่องมือที่สามารถวัดได้หลายธาตุ คือ เครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP) มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งคุณสมบัติของเครื่อง ICP จะให้ค่าวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง เที่ยงตรง สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างได้ทุกความเข้มข้น โดยไม่ต้องเจือจางตัวอย่าง (อมรา และคณะ, 2553) แต่ยังมีได้เปรียบเทียบกับวิธีวิเคราะห์กัมมะถันของห้องปฏิบัติการในปัจจุบัน (กรมวิชาการเกษตร, 2553) ดังนั้นการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีวิเคราะห์โดยใช้ Inductively Coupled Plasma (ICP) เปรียบเทียบกับวิธีของห้องปฏิบัติการในปัจจุบัน เพื่อพัฒนาวิธีวิเคราะห์ทางเลือกให้ถูกต้อง เที่ยงตรง สะดวก และรวดเร็ว

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้วิธีวิเคราะห์วิเคราะห์กำมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินโดยใช้เครื่อง ICP
2. ได้ผลวิเคราะห์กำมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินโดยใช้เครื่อง ICP ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้

ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ได้วิธีวิเคราะห์วิเคราะห์กำมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินโดยใช้เครื่อง ICP
2. ได้ผลวิเคราะห์กำมะถันในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในดินโดยใช้เครื่อง ICP ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้