



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๗๓๘ วันที่ ๑๓ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนค./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตบ./กพร./สนก./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

กวม. ส่งเรื่องของนางสาวอมรรัตน์ ใจยะเสน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๑๓๕๐) กลุ่มวิจัย ศวส.เชียงใหม่ สวส. (ปฏิบัติงานที่กลุ่มวิจัย ศวม.เชียงใหม่ กวม.) ขอเข้ารับการประเมินบุคคล เพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๗

ขอประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก ชื่อผลงาน พร้อมเค้าโครงผลงาน และสัดส่วนของผลงาน โดยสามารถดูเค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ) และสัดส่วนของผลงานได้จาก Website ของ กกจ. และหากประสงค์ จะทักท้วงโปรดแจ้งที่ กกจ. ภายในเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันประกาศ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ทิม

(นางสาวทัศนมาลี มากมณี)

นักทรัพยากรบุคคลชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทนผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การพัฒนาและขยายเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง จังหวัดเชียงใหม่

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๓๖-๐๖-๖๕-๐๐-๐๑-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๔ - มกราคม ๒๕๖๖

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวอมรรรัตน์ ใจยะเสน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จังหวัดเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวนิภาภรณ์ พรรณรา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ทำหน้าที่ ผู้อำนวยการกองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นายชนันท์วัฒน์ ศุภสุทธิรางกูล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ปฏิบัติงานที่ กลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวสุมนา จำปา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาววราลักษณ์ บุญมาชัย ตำแหน่งนักวิชาการโรคพืชชำนาญการ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

ประเทศไทยมีการนำเข้าถั่วเหลืองสูงถึง ๓.๐๒๒ ล้านตันในปี ๒๕๖๕ คิดเป็นร้อยละ ๙๙ ของปริมาณความต้องการใช้ภายในประเทศ การขยายพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองเพื่อเพิ่มปริมาณการผลิตถั่วเหลืองในประเทศไทยจำเป็นต้องมีเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองคุณภาพดี แม้กกรมวิชาการเกษตรจะเป็นหน่วยงานหลักที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์คัด หลัก ขยาย และจำหน่าย แต่มีปริมาณเมล็ดพันธุ์ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ของเกษตรกรงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายของกรมวิชาการเกษตรให้กับเครือข่ายกลุ่มเกษตรกร ให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายที่มีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐานชั้นพันธุ์ โดยเกษตรกรสามารถเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองหรือจำหน่ายให้แก่เกษตรกรที่ต้องการในพื้นที่ใกล้เคียงได้ ดำเนินการโดยคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น ๓๐ ราย เพื่อรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย รายละเอียด ๕ ไร่ จำนวน ๔ รอบการผลิต คือ ๑) ฤดูแล้ง ปี ๒๕๖๔/๒๕๖๕ เป็นการปลูกหลังนาในพื้นที่ตำบลสันโป่ง อำเภอแม่ริมและตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน ๕ ราย สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายได้เฉลี่ย ๒๓๒ กิโลกรัมต่อไร่ ๒) ปลายฤดูฝน ปี ๒๕๖๕ ในสภาพไร่พื้นที่ตำบลแม่สาวและตำบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน ๕ ราย ผลิตได้เฉลี่ย ๑๗๓ กิโลกรัมต่อไร่ ๓) ฤดูแล้งปี ๒๕๖๕/๒๕๖๖ ในสภาพนาพื้นที่ตำบลสันโป่ง อำเภอแม่ริม มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน ๑๐ ราย ผลิตได้เฉลี่ย ๒๘๕ กิโลกรัมต่อไร่ และ ๔) ปลายฤดูฝน ปี ๒๕๖๖ ในสภาพไร่พื้นที่ตำบลแม่สาวและตำบลแม่ฮ้อย อำเภอแม่ฮ้อย มีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน ๑๐ ราย ผลิตได้เฉลี่ย ๑๘๒ กิโลกรัมต่อไร่ เครือข่ายเกษตรกรที่เข้าร่วมงานวิจัยนี้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่าย จำนวน ๔ รอบการผลิตได้รวมทั้งสิ้น ๓๓.๕ ตัน สามารถรองรับพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองได้ ๒,๒๓๕ ไร่ เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ผลิตได้มีความงอกไม่ต่ำกว่า ๖๕ เปอร์เซ็นต์ ตรงตามมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายของกรมวิชาการเกษตร เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองชั้นพันธุ์จำหน่ายได้อย่างถูกต้อง มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับประสบการณ์ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง รวมถึงการจัดการปัญหาในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง เช่น การจัดการน้ำในพื้นที่ร่วมกัน

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง ศึกษาผลของการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๑๔-๕๙-๐๒-๐๑-๐๐-๑๔-๖๒

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๑ - กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวอมรรรัตน์ ไชยะเสน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จังหวัดเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน ปฏิบัติงานที่ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นายศิวกร เกียรติมิตรรัตน์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกิตติมา แจ่มศิริกุล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยเคมีดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นายมนต์ชัย มั่นสสิลา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวจิตรา เกาะแก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยจุลินทรีย์ดิน กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การปลูกข้าวนาปีต้องพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนสูง เนื่องจากปริมาณไนโตรเจนในดินสูญเสียไปพร้อมกับผลผลิตที่นำออกไปจากพื้นที่ การเผาทำลายเศษซาก และการชะล้างไปกับน้ำหรือการระเหยในรูปแก๊สแอมโมเนีย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดการปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบต่าง ๆ ในการปลูกถั่วเหลืองต่อการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตราต่าง ๆ ในนาข้าวที่ปลูกถัดไป โดยดำเนินการในปี ๒๕๖๒-๒๕๖๔ ณ แปลงทดสอบของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ วางแผนการทดลองแบบ Split plot จำนวน ๔ ซ้ำ ปัจจัยหลัก คือ การจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนา ๓ กรรมวิธี ปัจจัยรอง คือ การใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าว ๔ อัตรา คือ ๐, ๒๕, ๕๐ และ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ตามอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ผลงานวิจัยนี้พบว่า ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินก่อนปลูกข้าวในปี ๒๕๖๓ มีค่ามากที่สุดและแตกต่างกับปริมาณอินทรีย์วัตถุในปี ๒๕๖๒ และ ๒๕๖๔ ความสูงของต้น จำนวนฝักต่อต้น จำนวนเมล็ดต่อต้น น้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด และน้ำหนักต้นสดต่อไร่ของถั่วเหลือง พันธุ์ กวก. เชียงใหม่ ๖๐ ในทุกกรรมวิธีภายในแต่ละปีไม่มีความแตกต่างกัน เช่นเดียวกับน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ดและน้ำหนักของเมล็ดต่อไร่ของข้าวเหนียว พันธุ์สันป่าตอง ๑ ในแต่ละ subplot ในแต่ละปีที่ไม่มีความแตกต่างกัน ในขณะที่น้ำหนักสดของต้นใบต่อไร่ของข้าวในแต่ละปีของกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่ามากกว่ากรรมวิธีที่ไม่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน แต่ไม่แตกต่างจากกรรมวิธีที่มีการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนในอัตรา ๒๕ หรือ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน ดังนั้นการจัดการปุ๋ยเคมีและปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมในการปลูกถั่วเหลืองก่อนการปลูกข้าว (main plot) จึงไม่มีผลต่อน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด และน้ำหนักของเมล็ดต่อไร่ของข้าวที่ปลูกในดินร่วนปนทรายและมีการใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจนที่อัตรา ๐, ๒๕, ๕๐ และ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ของอัตราแนะนำตามค่าวิเคราะห์ดิน หากไม่มีการไถกลบเศษซากถั่วกลับลงไปในพื้นที่ปลูก จะทำให้ธาตุอาหารในพื้นที่สูญหายไปกับผลผลิตเท่ากับ ๒๑.๕๔-๕.๖๗-๑๑.๑๙ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ต่อฤดูปลูก ส่วนการไถกลบต้นใบและรากข้าวจะทำให้ธาตุอาหารกลับคืนสู่ดิน เท่ากับ ๘.๕๙-๕.๔๐-๒๙.๙๑ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ต่อฤดูปลูก

สมดุลของธาตุอาหารไนโตรเจนในพื้นที่ปลูกถั่วเหลืองหลังการไถกลบเศษซากถั่วมีค่าขาดดุลอย่างน้อยเท่ากับ ๑๘.๐๗ กิโลกรัมไนโตรเจนต่อไร่ ในทุก ๆ กรรมวิธีของการจัดการปุ๋ยในการปลูกถั่วเหลือง เนื่องจากการนำผลผลิตเมล็ด ต้นใบ และเปลือกฝักของถั่วเหลืองออกไปจากพื้นที่เพาะปลูก ทำให้ดินมีธาตุอาหารไนโตรเจนลดลง การปลูกถั่วเหลืองโดยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา ๐-๓-๓ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียมให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุนในดินร่วนปนทรายของศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่ การปลูกข้าวเหนียว พันธุ์สันป่าตอง ๑ ในแปลงที่เคยปลูกถั่วเหลืองโดยไม่ใส่ปุ๋ยใด ๆ นั้นเมื่อปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา ๖.๕ และ ๒๖ กิโลกรัมต่อไร่ แล้วให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าแก่การลงทุน เช่นเดียวกับการปลูกข้าวในแปลงที่เคยปลูกถั่วเหลืองโดยใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา ๓-๓-๓ และ ๐-๓-๓ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด เมื่อปลูกข้าวโดยการใส่ปุ๋ยไนโตรเจน ๖.๕ ๑๓ และ ๒๖ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ดังนั้นในพื้นที่ดินร่วนปนทราย เกษตรกรจึงควรปลูกถั่วเหลืองด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา ๐-๓-๓ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพโรโซเปียม และทำการไถกลบต้นใบ เปลือกฝัก และรากถั่วเพื่อเพิ่มปริมาณธาตุและอินทรีย์วัตถุกลับคืนสู่พื้นที่ปลูก ก่อนปลูกข้าวด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา ๖.๕-๐-๐ กิโลกรัม N-P_๒O_๕-K_๒O ต่อไร่ จะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด และเป็นการรักษาสภาพของดินในการปลูกถั่วเหลืองสลับนาข้าวอย่างยั่งยืน

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโมลิบดีนัมสูงและการฉีดพ่นแมกนีเซียมซัลเฟตทางใบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

- อมรรัตน์ ใจยะเสน ศิวกร เกียรติมนิรัตน์ กิตจเมธ แจ้งศิริกุล จิตรา เกาะแก้ว และมนต์ชัย มนต์สีลา. ๒๕๖๕. ผลของการจัดการปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมในระบบการปลูกถั่วเหลืองหลังนาต่ออัตราการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในนาข้าวในดินร่วนปนทราย จังหวัดเชียงใหม่. แก่นเกษตร ฉบับเพิ่มเติม ๑: (๒๕๖๕): ๑๓๗-๑๔๔.
- อมรรัตน์ ใจยะเสน ชนนทวัฒน์ ศุภสุทธิรางกุล นิภาภรณ์ พรรณรา สุมนา จำปา และวรลักษณ์ บุญมาชัย. การพัฒนาและขยายเครือข่ายผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่. แก่นเกษตร ฉบับเพิ่มเติม ๒: (๒๕๖๖): ๓๗๐-๓๗๖.
- เอกสารเผยแพร่ความรู้ (smart box) รู้จริงเรื่องพืชกับกรมวิชาการเกษตร เรื่อง การผลิตเมล็ดพันธุ์ฟ้าทะลายโจร
- โปสเตอร์ เรื่อง การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองคุณภาพดี
- แผ่นพับ เรื่อง รายชื่อหน่วยงานภายใต้กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชที่ผลิตและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์พืช

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง จุลินทรีย์กับเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวอมรรัตน์ ใจยะเสน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๓๕๐) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จังหวัดเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน ปฏิบัติงานที่กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๓๕๐) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย จังหวัดเชียงราย สถาบันวิจัยพืชสวน ปฏิบัติงานที่กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโมลิบดีนัมสูงและการฉีดพ่นแมกนีเซียมซัลเฟตทางใบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูดใช้ธาตุไนโตรเจน เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

๒. หลักการและเหตุผล

ถั่วเหลืองเป็นพืชเพื่อความมั่นคงทางอาหารที่ตลาดมีความต้องการสูง ปัจจุบันการผลิตเมล็ดพันธุ์ประสบปัญหาผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ลดลง คุณภาพผลผลิตต่ำ เมล็ดพันธุ์มีขนาดเล็ก สาเหตุเกิดจากความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงและขาดความสมดุลธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต การใช้ปุ๋ยเคมีทางดินจำนวนมากเกินความต้องการของพืช นอกจากจะทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นแล้ว ยังทำให้ดินเกิดความเสื่อมโทรมในระยะยาว เมื่อดินเป็นกรด คือ มี pH ต่ำกว่า ๕.๕ จะทำให้ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม กำมะถัน และโมลิบดีนัม เป็นประโยชน์ต่อพืชน้อยลง เนื่องจากธาตุเหล็กและอะลูมิเนียม ออกไซด์ดูดยึดธาตุอาหารดังกล่าวไว้ในอนุภาคดิน และยังทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดินลดลงด้วย โดยหลักการจะต้องลดความเป็นกรดของดินที่มี pH ต่ำกว่า ๕.๕ ด้วยการใช้สารปรับปรุงดิน เช่น ปูนขาว (Ca(OH)_2) ปูนมาร์ล (CaCO_3) โดโลไมท์ ($\text{MgCO}_3 \cdot \text{CaCO}_3$) และยิปซัม (CaSO_4) อัตรา ๕๐-๑๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ โดยต้องหว่านสารปรับปรุงดินก่อนการไถเตรียมดิน แต่เกษตรกรต้องการเลี้ยงชั้นตอที่ยั่งยืนและไม่ต้องการเพิ่มต้นทุนจากการหว่านสารปรับปรุงดินและการไถกลบเตรียมดิน จึงนิยมฉีดพ่นธาตุอาหารทางใบแทน การให้ปุ๋ยทางใบนอกจากจะใช้ปริมาณปุ๋ยที่น้อยกว่าการให้ปุ๋ยทางดิน ยังสามารถแก้ปัญหาอาการขาดธาตุอาหารของพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วกว่า ดังนั้นการหาแนวทางในการฉีดพ่นปุ๋ยทางใบในระยะการเจริญของถั่วเหลืองที่เหมาะสม จะช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของถั่วเหลืองได้

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองให้ได้ผลผลิตที่สูงจำเป็นต้องใช้ธาตุอาหารไนโตรเจนจำนวนมาก แหล่งของธาตุไนโตรเจนที่สำคัญที่พืชตระกูลถั่วได้รับมาจากกระบวนการตรึงไนโตรเจนทางชีวภาพ (Biological nitrogen fixation) ของแบคทีเรียไรโซเบียมด้วยการทำงานของเอนไซม์ nitrate reductase และ nitrogenase ซึ่งมีธาตุโมลิบดีนัมเป็น co-factor ที่สำคัญเพื่อเปลี่ยนก๊าซไนโตรเจนให้เป็นแอมโมเนียม (NH_4) ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติสูงจะสามารถให้ธาตุอาหารรองที่จำเป็นกับถั่วเหลืองได้ แต่อาการขาดธาตุโมลิบดีนัมมักพบในดินที่มีการปลูกพืชอย่างต่อเนื่อง การพังทลายของดิน การลดลงของอินทรีย์วัตถุ และในดินที่มีความเป็นกรดในประเทศบราซิลซึ่งเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกถั่วเหลืองอันดับหนึ่งของโลก นักวิจัยค้นพบว่าถั่วเหลืองจะตอบสนองเชิงบวกต่อการใส่ปุ๋ยโมลิบดีนัมในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำและในดินที่อุดมสมบูรณ์ซึ่งธาตุโมลิบดีนัมหมดลงเนื่องจากการปลูกพืชในระยะยาว ถึงแม้ว่าวิธีการทำ seed treatment ที่นิยมนำมาใช้เพื่อเสริมธาตุอาหารรองให้กับเมล็ดพันธุ์ คือ การคลุกสารเคมี (seed dressing) แต่ธาตุโมลิบดีนัมมีความเป็นพิษของต่อแบคทีเรียไรโซเบียมที่ใช้กับเมล็ดพันธุ์พืชตระกูลถั่ว ทำให้แบคทีเรียไรโซเบียมตาย ส่งผลให้เกิดปมราก การตรึงก๊าซไนโตรเจน และผลผลิตเมล็ดพันธุ์ลดลง ดังนั้นการฉีดพ่นโมลิบดีนัมทางใบหรือการเพิ่มคุณค่าของเมล็ดพันธุ์

โดยการทำให้ seed enrichment ด้วยธาตุโมลิบดีนัม จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวได้ Campo *et al.* (๒๐๐๙) พบว่า การฉีดพ่นธาตุโมลิบดีนัมในอัตรา ๔๐๐ กรัมต่อเฮกเตอร์ ที่ระยะ R_๓ และ R_๕ จะทำให้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองมีปริมาณโมลิบดีนัมสูงถึง ๓,๐๐๐ เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำเมล็ดพันธุ์ดังกล่าวไปปลูกในดินที่มีธาตุไนโตรเจนน้อยหรือไม่มีการให้ปุ๋ยไนโตรเจน จะทำให้ได้เมล็ดถั่วเหลืองที่มีปริมาณไนโตรเจนและโมลิบดีนัมในเมล็ดเพิ่มขึ้น และไม่ต้องให้ธาตุโมลิบดีนัมเพิ่มเติมอีก เช่นเดียวกับ Cardoso *et al.* (๒๐๒๑) และ Abreu-Junior *et al.* (๒๐๒๓) ที่พบว่าการฉีดพ่นโมลิบดีนัมทางใบเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโมลิบดีนัมสูง ส่งผลให้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองนั้นมีความงอกและความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้การฉีดพ่นธาตุอาหารรอง ได้แก่ แมกนีเซียมและกำมะถันก็มีบทบาทในการช่วยสังเคราะห์โปรตีนและน้ำมันในเมล็ดและเพิ่มการสังเคราะห์แสง การฉีดพ่นแมกนีเซียมซัลเฟตทางใบ ถั่วเหลืองจะได้รับทั้งธาตุแมกนีเซียมและธาตุกำมะถัน ทำให้ปริมาณผลผลิตถั่วเหลือง ปริมาณโปรตีนและน้ำมันในเมล็ดเพิ่มขึ้น (Vrataric *et al.*, ๒๐๐๖) และเมื่อฉีดพ่นแมกนีเซียมในระยะการเจริญเติบโตทางการเจริญพันธุ์ยังช่วยเพิ่มน้ำหนัก ๑๐๐ เมล็ด ได้ถึง ๒ เปอร์เซ็นต์ (Altarugio *et al.*, ๒๐๑๗) การฉีดพ่นแมกนีเซียมทางใบจะช่วยเพิ่มเมตาบอลิซึมของถั่วเหลืองส่งผลให้ผลผลิตเมล็ดถั่วเหลืองเพิ่มขึ้น (Rodrigues *et al.*, ๒๐๒๑) ดังนั้นการทดสอบเพื่อหาอัตราการผลิตพ่นธาตุโมลิบดีนัมและแมกนีเซียมซัลเฟตที่ระยะการเจริญของถั่วเหลืองและพันธุ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้เพิ่มผลผลิตและคุณภาพเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองได้

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

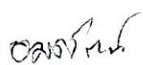
- ได้เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโมลิบดีนัมสูงและการฉีดพ่นแมกนีเซียมซัลเฟตทางใบเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดูใช้ธาตุไนโตรเจน เพิ่มผลผลิต และลดต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

- ถ่ายทอดองค์ความรู้การผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีปริมาณโมลิบดีนัมสูงและการฉีดพ่นแมกนีเซียมซัลเฟตทางใบในอัตราและระยะการเจริญของถั่วเหลืองที่เหมาะสมให้กับเกษตรกร นักวิชาการเกษตร และนักวิจัยผู้ปฏิบัติงานด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- เกษตรกร นักวิชาการเกษตร และนักวิจัยผู้ปฏิบัติงานด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองสามารถนำผลงานวิจัยไปต่อยอดหรือประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับพื้นที่ และได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองเพิ่มขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕

- ลดต้นทุนในการผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๑๐ และให้ผลตอบแทนการผลิตที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

(ลงชื่อ) 

(นางสาวอมรรัตน์ ไจยะเสน)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๗/ พฤษภาคม /๒๕๖๗