



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๓๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๔๐๒/ ว ๑๐๖

วันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

เรียน ลนท./ผอ.กอง/สถาบัน/สำนัก/ศทส./สวพ. ๑ - ๘/สชช./กตท./กพร./สนท./กปร./กกย./กวม. และ กศก.

สวพ.๓ ส่งเรื่องของนางเอมอร เพชรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๑๖๓๙) กลุ่มวิชาการ สวพ.๓ ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มผลผลิตและป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโพดข้าวเหนียว ในกลุ่ม
ผู้ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว จังหวัดขอนแก่น

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๑๗-๐๑-๖๕-๐๐-๐๔-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๕ - กันยายน ๒๕๖๗

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางเอมอร เพชรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นางรติกา ยุธศิลป์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๑๐	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวศิลดา ประนาโส ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นายทนุธรรม บุญฉิม ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัดกลุ่มวิชาการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มผลผลิตและป้องกันกำจัดศัตรูข้าวโพดข้าวเหนียว ข้าวโพดข้าวเหนียวจัดเป็นข้าวโพดเศรษฐกิจพื้นบ้านของประเทศไทย เกษตรกรยังปัญหาการผลิตอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การระบาดของหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) ซึ่งเป็นศัตรูที่มีความสำคัญในการปลูกข้าวโพด สร้างความเสียหายแก่ผลผลิต ทำให้เกษตรกรมีรายได้ลดลง การศึกษารั้งนี้ได้นำชีวภัณฑ์บีทีใช้ร่วมกับสารเคมีเพื่อกำจัดหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุดในการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวในพื้นที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว บ้านหนองบัว ตำบลหนองบัว อำเภอบ้านผาง ในจังหวัดขอนแก่น ในปี ๒๕๖๕ โดยออกแบบเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research : PAR) ประกอบด้วย ๒ กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ ๑ วิธีทดสอบใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตร (DOA) โดยใช้ชีวภัณฑ์บีทีร่วมกับการใช้สารเคมี และ กรรมวิธีที่ ๒ วิธีเกษตรกรเป็นวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม (ใช้สารเคมี) ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร ๑๐ ราย ร้อยละ ๑ ไร่ต่อกรรมวิธี รวมพื้นที่ศึกษา ๒๐ ไร่ โดยศึกษาทั้งในฤดูแล้งและฤดูฝน ผลการศึกษาพบว่า การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียว ในฤดูแล้ง เดือนมกราคม-มีนาคม ๒๕๖๕ ผลผลิตเฉลี่ยวิธีทดสอบ ๑,๙๓๔ กิโลกรัม/ไร่ วิธีเกษตรกร ๑,๕๐๓ กิโลกรัม/ไร่ ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ ๒๒ รายได้เพิ่มขึ้นจาก ๑๘,๓๕๖ บาท/ไร่ เป็น ๒๓,๖๐๖ บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๒ ต้นทุนในการผลิตลดลงจาก ๕,๓๕๒ บาท/ไร่ เป็น ๓,๙๙๘ บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๕ การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวในฤดูฝน เดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม ๒๕๖๕ ผลผลิตเฉลี่ยวิธีทดสอบ ๑,๓๔๕ กิโลกรัม/ไร่ วิธีเกษตรกร ๑,๑๓๙ กิโลกรัม/ไร่ รายได้เพิ่มขึ้นจาก ๑๓,๖๖๔ บาท/ไร่ เป็น ๑๖,๔๒๓ บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๑๖ ต้นทุนในการผลิตลดลงจาก ๕,๑๐๒ บาท/ไร่ เป็น ๓,๖๗๒ บาท/ไร่ คิดเป็นร้อยละ ๒๘

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานป้องกันกำจัดศัตรูผักกาดหัว ในกลุ่มเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๑๗-๐๑-๖๕- ๐๐-๐๑-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๕- กันยายน ๒๕๖๗

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางเอมอร เพชรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๗๕	หัวหน้าการทดลอง
นางรัตติกาล ยุทธศิลป์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๑๐	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวศิลดา ประนาโส ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวอัญชลี ชาวนา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นายทนุธรรม บุญฉิม ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัดกลุ่มวิชาการ ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อกำจัดศัตรูพืชแบบผสมผสานในการผลิตผักกาดหัวในพื้นที่ จังหวัดขอนแก่น เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มี 2 กรรมวิธี ประกอบด้วยกรรมวิธีที่ 1 วิธีทดสอบ คือการกำจัดศัตรูผักกาดหัวแบบผสมผสานโดยใช้ชีวภัณฑ์ไส้เดือนฝอยศัตรูแมลงสายพันธุ์ไทย ร่วมกับการใช้ สารเคมี และกรรมวิธีที่ 2 วิธีเกษตรกรเป็นวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่เดิม ดำเนินงานที่กลุ่มเกษตรกรปลูก ผักกาดหัว บ้านสว่าง ตำบลหินตั้ง อำเภอบ้านไผ่ จังหวัดขอนแก่น ปี 2565-2566 จำนวน 20 แปลง จากการ วิจัยพบว่า ผลผลิตหัวสดของผักกาดหัววิธีทดสอบและวิธีเกษตรกร ทั้ง 4 ฤดูปลูก ได้ผลผลิตเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ทางสถิติ แต่วิธีทดสอบมีผลผลิตเฉลี่ย 9,328 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าวิธีเกษตรกรซึ่งมีผลผลิต 8,955 กิโลกรัม ต่อไร่ ส่งผลให้วิธีทดสอบมีเฉลี่ยรายได้ และรายได้สุทธิ สูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 9.54 และ 18.8 ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตในเรื่องสารที่ใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูผักกาดหัวเฉลี่ย วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 16 แต่มีต้นทุนการผลิตรวมต่ำกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 12.7 รายได้วิธีทดสอบสูงกว่าวิธีเกษตรกร ร้อยละ 9.54 ผลตอบแทนวิธีทดสอบ 66,358 บาทต่อไร่ วิธีเกษตรกร 56,030 บาทต่อไร่ ซึ่งวิธีทดสอบ ให้ผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่าวิธีเกษตรกรร้อยละ 18.8 อัตราส่วนรายได้ต่อต้นทุนวิธีทดสอบต่างกับวิธีเกษตรกร ร้อยละ 25.8 เกษตรกรแปลงทดสอบได้รับการรับรองแปลง GAP ผักกาดหัว คิดเป็นร้อยละ 100 และมีการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรในพื้นที่ได้น้อย 50 คน

ผลงานลำดับที่ ๓

เรื่อง การผลิตซิงค์โดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อลดการเกิดโรคเหี่ยวในกลุ่มผลิตซิงค์จังหวัดเลย

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๑๗-๐๑-๖๕-๐๐-๐๒-๖๕

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๕- กันยายน ๒๕๖๗

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางเอมอร เพชรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นางรัตติกาล ยุทธศิลป์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๑๐	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาววิภารัตน์ ดำริเข้มตระกูล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สังกัดกลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย จังหวัดเลย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวกมลทิพย์ สังข์แก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ สังกัดกลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย จังหวัดเลย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดการเกิดโรคเหี่ยวของขิง ดำเนินการทดสอบในพื้นที่บ้านโป่งกวาง ตำบลโป่งกวาง อำเภอรือเรื่อ จังหวัดเลย ดำเนินงานในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๖๖ ถึงเดือนมกราคม ๒๕๖๗ เปรียบเทียบ ๒ กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ โดยใช้เทคโนโลยีของกรมวิชาการเกษตรแบบผสมผสาน ในการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยวขิง ได้แก่ เตรียมดินด้วยการอบฆ่าเชื้อในดิน โดยใช้ปุ๋ยยูเรีย อัตรา ๘๐ กิโลกรัม ผสมปูนขาว อัตรา ๘๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ (อัตราส่วน ๑:๑๐) หว่านให้ทั่วแปลง แล้วไถกลบ อบดินไว้ไม่น้อยกว่า ๓ สัปดาห์ จากนั้นไถเปิดหน้าดิน และยกร่องเตรียมปลูก เตรียมหัวพันธุ์ขิงโดยแช่ด้วยน้ำเชื้อแบคทีเรียปฏิชีวนะ *Bacillus subtilis* BS-DOA ๒๔ อัตรา ๕๐ กรัมต่อน้ำ ๒๐ ลิตร แช่นาน ๓๐ นาที ผึ่งในที่ร่มให้สะเด็ดน้ำก่อน นำไปปลูก และหลังจากปลูกขิง ๒ เดือน ฉีดพ่นแปลงด้วย *B. subtilis* BS-DOA ๒๔ อัตรา ๕๐ กรัม ต่อน้ำ ๒๐ ลิตร ทุกเดือน ใส่ปุ๋ยหมักมูลไก่เกลบรองพื้นก่อนปลูก อัตรา ๕๐๐ กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อขิง อายุ ๒ เดือน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อขิงอายุ ๔ เดือน ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร ๑๓-๑๓-๒๑ อัตรา ๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ เปรียบเทียบกับวิธีปฏิบัติของเกษตรกรในสภาพแวดล้อมเดียวกัน ผลการทดสอบ พบว่า กรรมวิธีทดสอบพบการเกิดโรคร้อยละ ๕๖ ซึ่งพบน้อยกว่าวิธีการป้องกันกำจัดโรคเหี่ยว ของขิงในวิธีเกษตรกรที่พบการเกิดโรคร้อยละ ๙๔ ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยของขิงในกรรมวิธีทดสอบมากกว่า วิธีเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < ๐.๐๑$) กล่าวคือ วิธีทดสอบให้ผลผลิตเฉลี่ย ๗,๗๕๓ กิโลกรัม ต่อไร่ ส่วนวิธีเกษตรกรให้ผลผลิตเฉลี่ย ๕,๕๘๙ กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ ๓๙ และต้นทุนการผลิตลดลง ร้อยละ ๕ ส่งผลให้วิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ ๔๕ จากผลการวิจัยนี้สามารถนำไปแนะนำ เกษตรกรผู้ปลูกขิงในพื้นที่จังหวัดเลย ที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียงกับพื้นที่ทดสอบ เพื่อลดการเกิดโรคเหี่ยวขิง และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตขิง

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

ผลงานเผยแพร่งานประชุมวิชาการระดับชาติ

๑) การทดสอบประสิทธิภาพชีวภัณฑ์บีที (*Bacillus thuringiensis*) ร่วมกับสารเคมีในการควบคุมหนอนกระทู้ข้าวโพดลายจุด (*Spodoptera frugiperda*) (Lepidoptera: Noctuidae) ในกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวจังหวัดขอนแก่น

๒) การผลิตขี้โดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสานเพื่อลดการเกิดโรคเหี่ยวในกลุ่มผลิตจังหวัดเลย

ผลงานเผยแพร่ประเภทบทความ

๑) เทคโนโลยีการผลิตผักกาดหัวแบบผสมผสานสู่มาตรฐานการผลิตพืชปลอดภัย

๒) ข้าวโพดข้าวเหนียวพืชเศรษฐกิจแห่งบ้านหนองบัว

ผลงานเผยแพร่ประเภทเอกสารวิชาการ

๑) เทคโนโลยีการใช้ชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืชในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

๒) เทคโนโลยีการผลิตฝ้ายและคราม อัตลักษณ์พื้นที่ถิ่นอีสานตอนบน

๓) เทคโนโลยีการควบคุมแมลงศัตรูพืชด้วยแมลงศัตรูธรรมชาติมาใช้ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

๔) เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดหวานในพื้นที่ภาคใต้ตอนล่าง

ผลงานเผยแพร่เอกสารประกอบการฝึกอบรม

๑) การผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

๒) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผักกาดหัวตามมาตรฐานการผลิตพืชปลอดภัย

๓) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวตามมาตรฐานการผลิตพืชปลอดภัย

๔) การผลิตและการชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูฝ้ายและคราม

๕) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชผักตามมาตรฐานการผลิตพืชปลอดภัยโดยใช้เทคโนโลยีแบบผสมผสาน

๖) การใช้ปุ๋ยชีวภาพและชีวภัณฑ์สำหรับผลิตฝ้ายและคราม

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางเอมอร เพชรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๓๙)
สังกัด กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น
ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๖๓๙)
สังกัด กลุ่มวิชาการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่าและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

๒. หลักการและเหตุผล

รัฐบาลให้ความสำคัญกับการเร่งรัดพัฒนาประเทศด้วยการใช้โมเดลทางเศรษฐกิจใหม่ที่เรียกว่า "BCG" ซึ่งเป็นการพัฒนา ๓ เศรษฐกิจ คือ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) และเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) โดยเศรษฐกิจหมุนเวียน ได้รับการยอมรับว่าเป็นการใช้ทรัพยากรที่น้อยลง รวมถึงเป็นการสร้างสังคมแห่งความยั่งยืน อีกทั้งยังเป็นรูปแบบการฟื้นฟูระบบเศรษฐกิจหลังการระบาดของโรคโควิด ๑๙ และเป็นประเด็นยุทธศาสตร์หลักที่เกี่ยวข้องกับ ๔ ยุทธศาสตร์เป้าหมายของ BCG ได้แก่ เกษตรและอาหาร สุขภาพและการแพทย์ พลังงาน วัสดุและเคมีชีวภาพ การท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์ โดยเฉพาะการขับเคลื่อนกลุ่มอุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร ที่จากเดิมเน้นการใช้ทรัพยากร การผลิต และการสร้างของเสีย ให้เข้าสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ซึ่งมุ่งสร้างการเติบโตทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของความยั่งยืนด้วยการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และคงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ให้นานที่สุด นอกจากนี้ เศรษฐกิจหมุนเวียนยังเป็นโอกาสสำหรับเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ ที่ช่วยสร้างรายได้และการจ้างงานให้กับประเทศ

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ที่เป็นแหล่งปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญของประเทศไทย คือ ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง มากถึง ๒๐ ล้านไร่ ที่พบปัญหามากคือการเผาในภาคการเกษตร ที่เกิดจากเกษตรกรเผาเศษฟางข้าวเพื่อเพื่อลดระยะเวลาในการเตรียมแปลงและเริ่มการทำการรอบใหม่ได้เร็วขึ้น และการเผาใบอ้อย และเศษซากต้นมันสำปะหลังเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บเกี่ยว รวมทั้งการจัดการก้นเห็ดเก่าที่หมดอายุมีศัตรูเห็ด มากและหากทิ้งไว้ภายนอก หรือเผาก็จะเกิดเป็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมตามมา เช่น ฝุ่นพลาสติกหรือซีลี้อยที่ลอยสลายเข้า ซึ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาการสูญเสียธาตุอาหาร และอินทรีย์วัตถุที่ควรหมุนเวียนลงสู่ดินส่งผลกระทบต่อสมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพของดิน และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกสาเหตุของปัญหาโลกร้อน และปัญหาฝุ่นควันขนาดเล็ก (PM ๒.๕) ในช่วงฤดูแล้ง นำมาซึ่งปัญหาสุขภาพของประชาชน อีกทั้งเป็นต้นทุนสิ่งแวดล้อมและต้นทุนทางสังคมเพื่อการจัดการปัญหามลพิษและผลกระทบของประเทศที่เพิ่มขึ้นทุกปี

การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างเหมาะสมตามบริบทของพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญในการลดผลกระทบดังกล่าว พร้อมกับรักษาผลประโยชน์ของไทยในเวทีการค้าเสรีที่ประเทศผู้นำเข้านำเข้า การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาเป็นประเด็นกีดกันทางการค้า ดังนั้น โครงการวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ๓ ชนิด ได้แก่ ฟางข้าวและตอซังเศษซากอ้อย และวัสดุเพาะเห็ดเก่า ซึ่งเป็นเศษวัสดุทางการเกษตรที่มีปริมาณมากในระบบการเกษตรพื้นที่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการจัดการเศษวัสดุทางการเกษตรที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ การเผา หรือการทิ้งตามพื้นที่ต่างๆ ทำให้เกิดมลพิษต่อทั้งคนและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งพัฒนาชุมชนต้นแบบที่จะเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เพื่อปรับเปลี่ยนสู่การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกรต้นแบบสามารถขยายผลไปสู่เกษตรกรในชุมชนได้อย่างต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องใช้องค์ความรู้ด้านวิชาการเกษตร ได้แก่ การใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ร่วมกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตร ให้เป็นปุ๋ยหมักเวียนกลับคืนสู่ดิน การเพิ่มมูลค่าจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร โดยพัฒนาเป็นวัสดุสำหรับเพาะเห็ด และปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง ที่ได้จากการใช้ไส้เดือนดินในการย่อย และการหมักแบบเติมอากาศ เพื่อนำไปใช้ในระบบการผลิตพืชอินทรีย์ รวมทั้งพัฒนาให้เป็นวัสดุเพาะกล้า และวัสดุปลูก เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับปลูกผัก จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มมูลค่า เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตจากการหมุนเวียนเศษซากพืชกลับเป็นปุ๋ยแก่พืช และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากของเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด สำหรับนำไปถ่ายทอดสู่กลุ่มเกษตรกรต่อไป

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศแห่งการทำการเกษตรเป็นอันดับต้นๆ ของโลก มีการผลิตและแปรรูปสินค้าทางการเกษตรมากมาย แต่หลังจากการแปรรูปผลผลิต ทำให้มีเศษเหลือทิ้งหรือเศษเหลือใช้ทางการเกษตรเป็นจำนวนมาก นอกจากจะไม่มีนำไปใช้ประโยชน์แล้ว ยังพบว่าเกษตรกรมีการเผาทำลาย อาทิเช่น ตอซังฟางข้าว และเศษซากอ้อย ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียธาตุอาหาร และอินทรีย์วัตถุที่ควรหมุนเวียนลงสู่ดินส่งผลกระทบต่อสมบัติทางเคมี กายภาพ และชีวภาพของดิน และยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นก๊าซเรือนกระจกสาเหตุของปัญหาโลกร้อน และปัญหาฝุ่นควันขนาดเล็ก (PM ๒.๕) ที่มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจของมนุษย์ ดังนั้นการจัดการเศษวัสดุทางการเกษตรอย่างเหมาะสมตามบริบทของพื้นที่จึงเป็นสิ่งสำคัญที่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรตระหนัก และให้ความสำคัญเพื่อรองรับการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อภาคการเกษตร พร้อมกับรักษามลประโยชน์ของไทยในเวทีการค้าเสรีที่ประเทศผู้นำเข้าการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มาเป็นประเด็นกีดกันทางการค้า

เศษวัสดุจากการเกษตรเป็นแหล่งพลังงานทางเลือกที่น่าสนใจมากที่สุดเนื่องจากมีอยู่มากโดยเฉพาะพวกเศษอ้อยและฟางข้าว ที่มีจำนวนมากหลายล้านตันในแต่ละปีในประเทศไทย โดยฟางข้าวจำนวนมากที่ประเทศไทยผลิตออกมาแต่ละปีมากถึง ๕๐-๖๐ ล้านตันต่อปี และสร้างก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาออกสู่โลกมากถึง ๒๗ ล้านตันกิโลกรัมคาร์บอน ไนโตรเจนที่ สูญเสียไปจากการเผาทำลาย ๔๖๒ ล้านกิโลกรัม และ ไนโตรเจนฝุ่นละอองที่เกิดขึ้น ๑๐๐-๓๐๐ ล้านกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรจัดการกับเศษวัสดุเหลือใช้เหล่านี้ อย่างไม่มีประสิทธิภาพด้วยการเผา ซึ่งไม่เพียงจะทำให้ดินเสื่อม จุลินทรีย์ในดินถูกทำลาย และก่อปัญหามลพิษให้กับคนและสิ่งแวดล้อม แม้ที่ผ่านมาภาครัฐได้รณรงค์ งดการเผาเศษวัสดุทางการเกษตร แต่เกษตรกรยังเผาอยู่เนื่องจาก ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน การอัดฟางก้อนขายค่อนข้างน้อยแต่เกษตรกรยังต้องเผاتอซัง เพราะยังมีตอซังที่ติดอยู่กับท่อนา เครื่องมือรถไถที่มีอยู่หลายรายยังเป็นรถไถเดินตาม ไม่รองรับการทำงาน ที่เหมาะกับพื้นที่เพื่อใช้ไถปรับหน้าดินพลิกตอซัง และหากจะปล่อยให้ตอซังเน่าต้องใช้เวลาเกือบเดือน ถ้าหากข้าวย่อยไม่หมด หว่านเมล็ดพันธุ์ลงไป น้ำและหน้าดินจะเริ่มเน่าทำให้ข้าวงอกน้อย บางต้นเน่าตายไม่คุ้มกับการลงทุน ส่วนอ้อยเป็นพืชที่มีพื้นที่ปลูกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยคิดเป็น ๔๕ % ของปริมาณอ้อยทั้งประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาลทราย, ๒๕๖๓) อย่างไรก็ตามจาก ปริมาณอ้อยทั้งประเทศนั้นพบว่า ๕๐% เป็นอ้อยที่ผ่านการเผาหรืออ้อยไฟไหม้ ซึ่งการเผาอ้อยของเกษตรกรนั้นมีอยู่

๓ ประเภทได้แก่ (๑) การเผาใบอ้อยก่อนการเตรียมดิน เป็นการกำจัดเศษซากอ้อยและวัชพืช เพื่อให้สะดวกในการเตรียมดินปลูก (๒) การเผาใบอ้อยก่อนการเก็บเกี่ยวจากปัญหาการขาดแคลนแรงงาน (๓) การเผาใบอ้อยหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันไฟไหม้อ้อยต่อหลังจากที่มีหน่องอกแล้ว และทำให้สามารถใส่ปุ๋ย ได้สะดวกยิ่งขึ้น (ละอองดาวและรัชชัย, ๒๕๔๘) นอกจากก่อก่อปัญหาหมอกควันเป็นพิษแล้ว การเผายังทำให้น้ำหนักอ้อยที่ขายได้ลดลง ค่าความหวานของอ้อยน้อยลง เกษตรกรรายได้น้อยตาม ในขณะที่ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น เพราะการเผาทำให้อินทรีย์วัตถุในดินน้อยลง ดินทึบแน่นขึ้น ดินไม่อุ้มน้ำ การเผาทำให้ไร้อ้อยไม่มีใบคลุมดิน วัชพืชขึ้นได้ง่าย มาแย่งอาหาร ทำให้ต่ออ้อยแคระแกร็น และเป็นแหล่งให้แมลงศัตรูอ้อยบินมาวางไข่ เติบโตใหญ่เป็นหนอน สามารถชอนไชไปทำลายต่อได้ง่าย และที่สำคัญยังเป็นการทำลายปุ๋ย เพราะฟางข้าวและเศษซากอ้อยมีปุ๋ยไนโตรเจน ๐.๓๕-๐.๖๖% แต่ละปีมีใบอ้อยถูกเผาไปประมาณ ๑๐ ล้านตัน เท่ากับการเผายุ้งทิ้งไปปีละ ๓๕,๐๐๐-๖๖,๐๐๐ ตัน

นอกจากเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรของพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญในพื้นที่ (ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ยังมีเศษวัสดุเหลือใช้ในการผลิตเห็ด ที่มีการผลิตมากในพื้นที่จังหวัดอุดรธานี สกลนคร และกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มีกลุ่มผู้ผลิตเห็ดขนาดใหญ่ในพื้นที่จังหวัดอุดรธานีประสบปัญหาการจัดการวัสดุเหลือใช้ ประมาณ ๑๐๐ ตัน/เดือน หรือ ๑,๒๐๐ ตัน/ปี (ข้อมูลเกษตรกรผลิตเห็ดอำเภอนหนองวัวซอ, ๒๕๖๔) ทำให้เกิดปัญหาการจัดการก่อนเห็ดหรือวัสดุเพาะเห็ดหลังจากเปิดดอกหมดแล้ว

ขณะที่กรมวิชาการเกษตรมีองค์ความรู้ด้านวิชาการเกษตร ได้แก่ การใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ การใช้เครื่องจักรกลการเกษตรย่อยและไถกลบ และวิธีการผลิตปุ๋ยหมักคุณภาพสูงแบบเติมอากาศ เพื่อจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด แต่เทคโนโลยีเหล่านี้มีการนำไปใช้ประโยชน์ไม่มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่ที่แตกต่างกัน จึงควรนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาทดสอบแบบผสมผสานตามบริบทของพื้นที่และวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรแต่ละชนิด โดยการศึกษาในงานวิจัยนี้ได้ตั้งสมมุติฐานว่า หากนำเทคโนโลยีการใช้จุลินทรีย์ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ ผสมผสานกับการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรย่อยและไถกลบคืนสู่ดิน (Mechanical Biological Treatment : MBT) จะช่วยให้กระบวนการย่อยสลายเร็วขึ้น และลดการเผาในแปลงปลูกพืชได้ โดย เทคโนโลยีการหมักแบบ Mechanical Biological Treatment ,MBT เป็นเทคโนโลยีที่เป็นผลการวิจัยจาก โครงการการพัฒนากระบวนการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอินทรีย์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) ภายใต้เงื่อนไขการรักษาภาวะแวดล้อมให้เหมาะสมกับการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ ซึ่งมีประสิทธิภาพสามารถย่อยสลายอินทรีย์วัตถุได้ภายในระยะเวลา ๓๐ วัน ซึ่งเป็นการหมักปุ๋ยภายใต้โรงเรือนเพื่อเพิ่มศักยภาพการหมัก (composting) ต่อมาสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๓ กรมวิชาการเกษตร ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตกำแพงแสน) ได้นำมาเทคโนโลยีดังกล่าวมาต่อยอดการจัดการใบอ้อยในแปลงปลูก เพื่อลดการเผาไหม้เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรในที่โล่งแจ้ง (Open Burning) ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงในไร้อ้อยโดยใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ (๒๕๖๔) ซึ่งนำเทคโนโลยี MBT โดยใช้แทรคเตอร์ในการกลบกอง โรตารีสำหรับเติมอากาศและสับย่อยใบอ้อย ทดแทนเครื่องจักรและอาคารในการผลิต และใช้จุลินทรีย์เชิงพาณิชย์ที่มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อมและมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง การหมักจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์และรวดเร็ว ทำให้ได้ปุ๋ยคุณภาพตามมาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ลดต้นทุนและความเสี่ยงของอ้อยต่อการเกิดไฟไหม้โดยไม่ตั้งใจ แต่เนื่องจากสภาพแปลงอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนมาก จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีไปทดสอบเพื่อศึกษาข้อมูลที่เหมาะสม และนำไปขยายผลสู่แปลงเกษตรกรได้อย่างยั่งยืนได้ซึ่งนอกจากจะเพิ่มความอุดมสมบูรณ์คืนสู่ดินแล้วยังช่วยบรรเทาความรุนแรงของมลพิษทางอากาศจากการทำการเกษตรได้ และอีกแนวทางหนึ่งที่ต้องดำเนินการ ไปพร้อมกันคือการวิจัย

และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร (value-added products) โดยเน้น
เศษวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรที่มีมากในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนโดยเพิ่มมูลค่าเศษวัสดุดังกล่าว

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ๑) ได้วิธีการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้เกิดประโยชน์
- ๒) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ให้กับเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
หรือผู้สนใจ

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- ๑) มีวิธีการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรอย่างน้อย ๓ วิธีการ
- ๒) ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรให้กับเกษตรกร กลุ่มวิสาหกิจชุมชน
หรือผู้สนใจ อย่างน้อย ๓ ครั้ง

(ลงชื่อ) *Or Nw*

(นางเอมอร เพชรทอง)

ผู้ขอประเมิน

วันที่ ๕/ตุลาคม/๒๕๖๗