



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๒๐๐ วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

กปผ. ส่งคำขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อขอประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น ของนางธนิศา คำอำนวยการ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตล.๑๒๐๐) กลุ่มงานวิจัยวัดภูมิพิชการเกษตร จากสาธารณชาติ กลุ่มวิจัยวัดภูมิพิชการเกษตร กปผ. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงาน ให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบ การประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๐ มีนาคม ๒๕๖๖

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

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายปรัชญา วงษา)
ผู้อำนวยการกองการเจ้าหน้าที่

แบบเสนอเค้าโครงผลงานและข้อเสนอแนวคิดที่เสนอเพื่อขอรับการประเมิน

๑. ผลงาน จำนวนไม่เกิน ๓ เรื่อง (โดยเรียงลำดับความดีเด่นหรือความสำคัญ)

ผลงานลำดับที่ ๑

เรื่อง ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดน้อยหน้าต่อหนอนใยผัก

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๓-๐๓-๕๙-๐๒-๐๒-๐๐-๐๘-๖๓

ระยะเวลาดำเนินการ กันยายน ๒๕๖๒ ถึง ตุลาคม ๒๕๖๓

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางธนิศา คำอำนวย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๘๐	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวศิริพร สอนท่าโก ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๑๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวณัฐพร ฉันทศักดิ์ดา ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๓	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวพจณี หน่อผื่น ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๒	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดน้อยหน่าต่อหนอนใยผัก มีวัตถุประสงค์เพื่อนำสารสกัดจากน้อยหน่ามาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืชอินทรีย์ และเป็นทางเลือกในการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกร ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๓ ทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากน้อยหน่าในการควบคุมหนอนใยผักในห้องปฏิบัติการ โดยศึกษาในน้อยหน่า ๒ สายพันธุ์ คือน้อยหน่าพันธุ์หนึ่งและพันธุ์เพชรปากช่อง ทำการศึกษาในส่วนของใบและเมล็ด ด้วยวิธีการสกัดแช่ด้วยน้ำหรือเอทานอล นำมาทดสอบประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักด้วยวิธีจุ่มใบ (leaf dipping method) ผลการทดสอบสารสกัดจากส่วนของใบน้อยหน่าพันธุ์หนึ่งและใบน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง ในกรรมวิธีตัวอย่างใบ (สด) ที่อัตรา ๑-๒๐ เปอร์เซ็นต์ และตัวอย่างใบ (แห้ง) ที่อัตรา ๐.๕-๒๐ เปอร์เซ็นต์ พบว่า ใบน้อยหน่าพันธุ์หนึ่งแบบสดและแห้งมีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักได้ ๕-๓๗ และ ๔๑-๗๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากใบน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องมีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักได้ ๑๖-๓๑ และ ๒๒-๘๙ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ จะเห็นว่าสารสกัดจากใบน้อยหน่าแบบแห้งมีประสิทธิภาพต่อหนอนใยผักสูงกว่าสารสกัดจากใบน้อยหน่าแบบสด ส่วนสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าพันธุ์หนึ่งและน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่อง ทำการสกัดโดยการแช่สกัดด้วยน้ำที่อัตรา ๐.๕-๒๐ เปอร์เซ็นต์ และแช่สกัดด้วยเอทานอลที่อัตรา ๐-๑๐ เปอร์เซ็นต์ พบว่า สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าพันธุ์หนึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักได้ ๑๘-๓๗ และ ๑๓-๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าพันธุ์เพชรปากช่องมีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักได้ ๑๙-๗๖ และ ๓๕-๙๕ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลประสิทธิภาพของสารสกัดจากน้อยหน่าทั้งสองสายพันธุ์พบว่า มีผลประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักที่ใกล้เคียงกัน และสารสกัดจากส่วนของเมล็ดน้อยหน่ามีประสิทธิภาพในการควบคุมหนอนใยผักมากกว่าส่วนของใบ โดยที่สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าที่แช่ด้วยเอทานอลจะมีประสิทธิภาพสูงกว่าสารสกัดที่แช่ด้วยน้ำ ทั้งนี้ น้อยหน่าเป็นพืชที่มีความน่าสนใจในการนำมาใช้ป้องกันศัตรูพืชเป็นทางเลือกในเกษตรอินทรีย์ และควรมีการวิจัยเพิ่มในด้านอื่น ๆ เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง ศึกษาความเป็นพิษต่อหนอนใยผักและปริมาณสารสำคัญของสารสกัดจากเมล็ดขาน้ำมันและยาสูบในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๓-๐๓-๕๙-๐๒-๐๑-๐๐-๐๑-๕๙

ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม ๒๕๖๑ ถึง กันยายน ๒๕๖๓

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางธนิศา คำอำนวย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๗๕	หัวหน้าการทดลอง
นางสาวศิริพร สอนท่าโก ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๑๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวณัฐพร ฉันทศักดิ์ดา ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวพจนิษฐ์ หน่อผืน ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๓	ผู้ร่วมการทดลอง
นางธิตยาภรณ์ อุดมศิลป์ ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร	๒	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การศึกษาความเป็นพิษต่อหนอนใยผักของสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันและยาสูบ มีวัตถุประสงค์เพื่อนำข้อมูลค่าความเป็นพิษที่ได้ไปเป็นแนวทางการกำหนดค่าแนะนำในการใช้สารสกัดจากพืชในระบบการผลิตพืชเกษตรอินทรีย์ โดยทำการศึกษาในสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมัน (ภัทรพัฒน์) ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๑ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๒ ทำการทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันในการควบคุมหนอนใยผักในห้องปฏิบัติการ โดยนำตัวอย่างกากเมล็ดชาน้ำมันมาแช่สกัดด้วยน้ำ และแช่สกัดด้วยเอทานอล ๓๐ เปอร์เซ็นต์ นำสารสกัดมาทดสอบประสิทธิภาพด้วยวิธีจุ่มใบ (leaf dipping method) การวางแผนการทดลองแบบ CRD แล้วหาค่าความเป็นพิษ (LC_{50}) ต่อหนอนใยผักในห้องปฏิบัติการ และวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญซาโปนินในสารสกัดดังกล่าว ผลการทดสอบพบว่า สารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันที่แช่สกัดด้วยน้ำที่อัตรา ๐.๒-๕ เปอร์เซ็นต์ ทำให้หนอนใยผักตาย ๐-๘๔ เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณสารซาโปนินอยู่ในช่วงน้อยกว่า ๗-๔๕ กรัมต่อลิตร สำหรับสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันที่แช่สกัดด้วยเอทานอล ๓๐ เปอร์เซ็นต์ที่อัตรา ๐-๒ เปอร์เซ็นต์ ทำให้หนอนใยผักตาย ๐-๗๘ เปอร์เซ็นต์ มีผลการวิเคราะห์ปริมาณสารซาโปนินสูงสุดที่ ๓๙ กรัมต่อลิตร และผลการหาค่าความเป็นพิษของสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันแช่สกัดด้วยน้ำ และสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันที่แช่สกัดด้วยเอทานอล ๓๐ เปอร์เซ็นต์ (LC_{50} ที่ ๙๖ ชั่วโมง) เท่ากับ ๑.๕ และ ๑.๓ เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักต่อปริมาตร (%w/v) ตามลำดับ

สำหรับการศึกษาสารสกัดจากใบยาสูบในการควบคุมหนอนใยผักในห้องปฏิบัติการ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม ๒๕๖๒ ถึงเดือนกันยายน ๒๕๖๓ โดยศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากใบยาสูบหรือยาเส้นในห้องตลาด และใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย สำหรับในใบยาสูบหรือยาเส้นในห้องตลาด ทำการทดสอบสารสกัดใบยาสูบที่แช่สกัดด้วยน้ำอัตรา ๐.๕ ๑.๐ ๕.๐ และเอทานอลอัตรา ๐ ๐.๕ ๑.๐ ๕.๐ เปอร์เซ็นต์ พบว่า ทำให้หนอนใยผักตาย ๑๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณสารนิโคติน ๐-๑,๔๕๙ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับสารสกัดจากใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย แช่สกัดด้วยน้ำอัตรา ๐.๑-๕.๐ เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณสารนิโคติน ๔๒-๒,๑๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้หนอนใยผักตาย ๑๐-๘๐ เปอร์เซ็นต์ สำหรับสารสกัดจากใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียแช่สกัดด้วยเอทานอลอัตรา ๐-๑๐ เปอร์เซ็นต์ พบว่าทำให้หนอนใยผักตายที่ ๓-๖๔ เปอร์เซ็นต์ โดยผลวิเคราะห์สารนิโคตินมีปริมาณสูงสุด ๒,๙๙๔ มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อทำการหาค่าความเป็นพิษ พบว่า สารสกัดจากใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย (แช่สกัดด้วยน้ำ) และสารสกัดจากใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย (แช่สกัดด้วยเอทานอล) มีค่าความเป็นพิษ (LC_{50} ที่ ๙๖ ชั่วโมง) เท่ากับ ๔.๐๖ และ ๔.๒๑ เปอร์เซ็นต์ น้ำหนักต่อปริมาตร (%w/v) ตามลำดับ จะเห็นว่าในการเตรียมสารสกัดจากกากเมล็ดชาน้ำมันและใบยาสูบทั้งแช่สกัดด้วยน้ำ และเอทานอลนั้น สารสกัดทั้งสองแบบจะมีค่าความเป็นพิษต่อหนอนใยผักที่ใกล้เคียงกัน เนื่องด้วยสารสำคัญจากพืชทั้งสองชนิดเป็นสารที่สามารถละลายน้ำได้ดี จึงเป็นข้อดีเพราะทำให้ง่ายและสะดวกในการนำพืชทั้งสองชนิดมาใช้ในเกษตรอินทรีย์

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การสกัดแยกสารสำคัญจากพืชสมุนไพรเพื่อนำมาใช้ในการเป็นสารเปรียบเทียบหรือสารมาตรฐาน สำหรับการวิจัยของกลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๑) ทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดพืชสะเดา ว่านน้ำ และหางไหล (Azadirachtin, β -asarone and Rotenone) ที่มีต่อแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงพริก ตีพิมพ์ใน “ผลการปฏิบัติงาน ๒๕๖๐ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร”

๒) ทดสอบประสิทธิภาพสารสกัดพืชสะเดา ว่านน้ำ และหางไหล ที่มีต่อแมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบในแปลงพริก ตีพิมพ์ใน “การประชุมวิชาการ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร ประจำปี ๒๕๖๑”

๓) วิจัยความเป็นพิษของผลิตภัณฑ์แมลงลักป่าต่อลูกปลานิล ตีพิมพ์ใน “การประชุมประจำปี ๒๕๖๒ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร”

๔) ศึกษาความเป็นพิษต่อหนอนใยผักและปริมาณสารสำคัญของสารสกัด สะเดา หางไหล ว่านน้ำ กากเมล็ดชาน้ำมัน และยาสูบในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์ ตีพิมพ์ใน “ผลการปฏิบัติงาน ๒๕๖๓ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร”

๕) ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดน้อยหน่าต่อหนอนใยผัก ตีพิมพ์ใน “ผลการปฏิบัติงาน ๒๕๖๓ กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร”

๖) โครงการวิจัยพัฒนาการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์ เผยแพร่ออนไลน์ ใน “เรื่องเติมผลงานวิจัย ปี ๒๕๖๓ กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร”

ออนไลน์: [๔๐ โครงการวิจัยพัฒนาการป้องกันกำจัดศัตรูพืชในการผลิตพืชระบบเกษตรอินทรีย์.pdf](#)
(doa.go.th)

๗) โครงการวิจัยสารสำคัญและการใช้สารสกัดจากบัวตอง (*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray) เพื่อควบคุมหนอนศัตรูผักในพืชตระกูลกะหล่ำและเพลี้ยไฟในพริก เผยแพร่ออนไลน์ ใน “ระบบฐานข้อมูลเงินรายได้โครงการวิจัยด้านการเกษตร ลำดับที่ ๑๓๙ รหัสโครงการ ๖๑๑๖๐๕ กลุ่มติดตามและประเมินผล กองแผนงานและวิชาการ กรมวิชาการเกษตร”

ออนไลน์: [โครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนดำเนินการจากเงินรายได้จากการดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตร](#)
(doa.go.th)

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง.....

แบบการเสนอข้อเสนอแนวความคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางธนิศา คำอำนวย ตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๒๐๐)
 สังกัด กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร
 ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๑๒๐๐)
 สังกัด กลุ่มวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตร กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตรกรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การสกัดแยกสารสำคัญจากพืชสมุนไพรเพื่อนำมาใช้ในการเป็นสารเปรียบเทียบหรือสารมาตรฐาน
 สำหรับการวิจัยของกลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ

๒. หลักการและเหตุผล

กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ มีภารกิจงานในการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและพัฒนา
 วิชาการที่เกี่ยวกับวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติเพื่อนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โดยมุ่งเน้น
 ศึกษาวิจัยสารสกัดจากพืช และเป็นหน่วยงานที่ให้บริการวิเคราะห์ตรวจสอบและรับรองวัตถุดิบพืชการเกษตรจาก
 สารธรรมชาติและผลิตภัณฑ์สารสกัดจากพืช

ในการดำเนินงานการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ มักพบปัญหาและข้อจำกัด
 ในเรื่องของสารมาตรฐานสำหรับใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากสารที่ออกฤทธิ์จากพืชส่วนใหญ่จะเป็นสารทุติยภูมิ
 สารมาตรฐานดังกล่าวมีราคาที่สูง หรือไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด ส่งผลให้การตรวจวิเคราะห์หรือการรับบริการ
 วิเคราะห์สารสำคัญของห้องปฏิบัติการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนมีน้อยหรือหากมีรับบริการตรวจวิเคราะห์ ก็จะมี
 อัตราค่าบริการที่สูงมาก ซึ่งส่งผลให้การวิจัยสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ในพืชสมุนไพรทำได้ไม่เร็วมาก ในกรณีที่
 สารมาตรฐานไม่มีจำหน่าย นักวิจัยจำเป็นต้องเตรียมสารสำหรับใช้เป็นสารเปรียบเทียบหรือสารมาตรฐานเอง
 โดยทำการสกัด แยกสาร และทำให้เป็นสารกึ่งบริสุทธิ์หรือสารบริสุทธิ์ เพื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานวิจัยนั้น

งานวิจัยที่ผ่านมาทางกลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติได้มีการศึกษาวิจัยในพืชสมุนไพร
 ที่มีศักยภาพมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมาหลายชนิดแล้ว เช่น สะเดา หางไหล ว่านน้ำ สาบเสือ น้อยหน่า
 แมงลักป่า หรือกากเมล็ดชาน้ำมัน เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยก็พบปัญหาดังกล่าว รวมถึงการจะดำเนินการวิจัยในพืช
 ชนิดใหม่ๆ ซึ่งต้องมีการศึกษาวิจัยทั้งในส่วนของประสิทธิภาพและคุณภาพของสารสกัดจากพืช โดยในด้าน
 คุณภาพจำเป็นต้องมีข้อมูลของชนิดและปริมาณสารออกฤทธิ์ การวิจัยในการสกัดแยกสารและการทำให้เป็นสาร
 กึ่งบริสุทธิ์หรือสารบริสุทธิ์สำหรับนำมาใช้เป็นสารเปรียบเทียบหรือสารมาตรฐานเพื่อการวิจัยของห้องปฏิบัติการ
 กลุ่มงานวิจัยวัตถุดิบพืชการเกษตรจากสารธรรมชาติ จะเป็นตัวช่วยที่ทำให้สามารถขยายขอบข่ายงานได้เพิ่มมาก
 ขึ้นได้ มีข้อมูลพื้นฐานมากขึ้นในการวิจัยและพัฒนาของทางกลุ่มงาน เพื่อการใช้ประโยชน์สารสกัดจากพืชใน
 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป็นข้อมูลรองรับและสนับสนุนการใช้สารสกัดพืชได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และพัฒนาต่อ
 ยอดในด้านอื่นๆ เพื่อที่จะได้นำพืชสมุนไพรหรือพืชที่มีศักยภาพของไทยมาใช้ให้เกิดประโยชน์และเกิดมูลค่าทาง
 เศรษฐกิจได้มากขึ้น สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ภาคเอกชนและผู้สนใจ

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การนำพืชสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีมานานแล้วและถือเป็นภูมิปัญญาที่สืบทอดกันมาของคนหรือเกษตรกรในรุ่นก่อนๆ ซึ่งมีการสังเกตและนำพืชสมุนไพรที่มีในท้องถิ่นมาใช้ โดยพืชสมุนไพรที่จะนำมาใช้นั้น นอกจากข้อมูลผลประสิทธิภาพของพืชที่มีต่อศัตรูพืชชนิดต่างๆ แล้ว ในปัจจุบันข้อมูลที่สำคัญอีกอย่างคือ สารระสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ หรือข้อมูลทางเคมีของสารในองค์ประกอบของสารสกัดจากพืชนั้น เนื่องจากสารสกัดจากพืชมีองค์ประกอบของสารหลายชนิดและมีปริมาณมากน้อยไม่เท่ากัน การศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลชนิดของสาร หรือวิธีการสกัดสารที่ต้องการสำหรับใช้ประโยชน์จึงมีความจำเป็นมาก ดังนั้นเพื่อที่จะได้ข้อมูลพื้นฐานของสารสกัดพืชที่มีฤทธิ์ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในการศึกษาวิจัยนั้นจะมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

๑. การเตรียมตัวอย่างพืช ทำการเก็บตัวอย่างพืช แยกเป็นส่วนต่างๆ ของพืช ผึ่งหรืออบให้แห้ง ทำการลดขนาดตัวอย่างโดยการสับ และบดตัวอย่างให้ละเอียด

๒. การสกัด (Extraction) และการทำให้เข้มข้นขึ้น (Concentration) เป็นการระบวณการใช้ในการแยกองค์ประกอบทางเคมีของพืช การสกัดนิยมใช้ตัวทำละลายในการสกัดมากที่สุด โดยตัวทำละลายแต่ละชนิดจะสกัดสารหรือกลุ่มสารในพืชได้ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความเป็นขั้ว (polarity) ขององค์ประกอบทางเคมีของสารที่ต้องการสกัดและแยก แล้วทำการศึกษานิดของตัวทำละลายที่เหมาะสมสำหรับสกัดสารที่มีฤทธิ์ต่อศัตรูพืช โดยทำการทดสอบสารสกัดที่ได้กับศัตรูพืช การสกัดแยกเป็นการเอาองค์ประกอบสำคัญหรือการทำให้อยู่ในรูปแบบความเข้มข้นขององค์ประกอบสำคัญสูงขึ้น จะทำให้เห็นผลความสัมพันธ์ของปริมาณสารสำคัญกับฤทธิ์หรือประสิทธิภาพของสารได้ชัดเจนขึ้น

3. การทดสอบชนิดของกลุ่มสารโดยวิธีการทดสอบทางพิษเคมีด้วยน้ำยาทดสอบชนิดต่างๆ เพื่อให้ทราบข้อมูลกลุ่มสารในสารสกัดที่ได้

4. การแยกส่วน (Fractionation) เป็นการแยกส่วนหรือทำให้บริสุทธิ์มากขึ้น เพื่อให้ส่วนออกฤทธิ์ (active fraction) หรือสารสำคัญมีความบริสุทธิ์มากขึ้น โดยการนำสารสกัดหยาบ (crude extract) ที่ได้จากการสกัดมาทำการแยก ซึ่งการแยกส่วนมีหลายเทคนิค โครมาโทกราฟีก็เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในแยกสารโดยอาศัยหลักการกระจายตัวของสารในระหว่างเฟส 2 ชนิด ซึ่งไม่ผสมเป็นเนื้อเดียวกัน คือ เฟสคงที่ (stationary phase) และเฟสเคลื่อนที่ (mobile phase) ทำการศึกษาระบบตัวทำละลายที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นตัวชะหรือเฟสเคลื่อนที่ แล้วนำส่วนสกัดที่แยกได้ไปทำการทดสอบฤทธิ์ต่อศัตรูพืช และทดสอบชนิดกลุ่มสารทางพิษเคมี แล้วเลือกส่วนสกัด (Fraction) ที่มีฤทธิ์สูงสุดมาทำการแยกส่วนและทดสอบฤทธิ์ซ้ำจนได้สารที่มีความบริสุทธิ์มากขึ้น เนื่องจากโดยส่วนใหญ่ปริมาณสารออกฤทธิ์หรือสารสำคัญในสารสกัดจะมีปริมาณในสัดส่วนที่น้อยมาก ดังนั้นในการแยกสารออกฤทธิ์หรือสารสำคัญเพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอสำหรับนำมาใช้ตรวจวิเคราะห์หรือทดสอบต่างๆ จำเป็นต้องอาศัยระยะเวลาและปริมาณของสารสกัดจากพืชที่มากพอ ทั้งนี้ขึ้นกับวิธีการที่ใช้ในการแยกสาร ซึ่งในการสกัดแยกนั้นสามารถเลือกใช้กระบวนการ วิธีการหรือเครื่องมือต่างๆ ได้หลากหลายเพื่อให้ได้ส่วนสารออกฤทธิ์ที่มีความบริสุทธิ์สูงและมีปริมาณที่เพียงพอ เช่น การแยกโดยใช้วิธีโครมาโทกราฟีแบบคอลัมน์ (Column Chromatography) หรือการแยกโดยวิธีแฟลชโครมาโทกราฟี (Flash chromatography) เป็นต้น

5. การตรวจพิสูจน์ชนิดสาร (Identification) นำสารกึ่งบริสุทธิ์หรือสารบริสุทธิ์ที่แยกได้มาทำการตรวจวิเคราะห์หาชนิดและปริมาณสารด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสมในกรณีที่มีสารมาตรฐาน แต่สำหรับในกรณีที่ไม่มีสารมาตรฐาน ทำการตรวจหาชนิดสารหรือหาโครงสร้างของโมเลกุลของสารอินทรีย์ ด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ที่เหมาะสม ซึ่งมีเทคนิคหรือวิธีการหลายวิธี หรือส่งตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ให้บริการวิเคราะห์

6. ศึกษาวิธีวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ ทำการหาขั้นตอนและวิธีการเตรียมตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ และหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการตรวจวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม โดยใช้สารกึ่งบริสุทธิ์เป็นสารเปรียบเทียบ

ข้อจำกัดที่เกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การตรวจพิสูจน์ชนิดของสารออกฤทธิ์หรือสารสำคัญที่แยกได้ หากไม่สามารถหาสารมาตรฐานได้ในห้องตลาด ในการตรวจวิเคราะห์หาโครงสร้างของโมเลกุลของสารอินทรีย์ ซึ่งต้องส่งตรวจวิเคราะห์ไปยังหน่วยงานอื่นที่ให้บริการวิเคราะห์ด้วยเครื่อง NMR สำหรับส่วนของการแปลผลวิเคราะห์ชนิดของสารซึ่งจำเป็นต้องใช้ผู้ที่มีความชำนาญ ดังนั้นจึงควรมีความร่วมมือกับนักวิจัยที่มีความชำนาญในด้านนี้ในการทำงานร่วมกัน หรือการบูรณาการร่วมงานกับหน่วยงานอื่น

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. ได้ข้อมูลชนิดสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ วิธีการสกัด ส่วนของพืชที่มีฤทธิ์ และวิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์


2. ได้สารเปรียบเทียบสำหรับเป็นสารมาตรฐานใช้ในงานวิจัยของกลุ่มงาน เพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านสารสกัดพืช หรือการต่อยอดการพัฒนาในรูปแบบผลิตภัณฑ์จากสารสกัดพืชสำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืช

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

1. ข้อมูลชนิดสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ของพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการควบคุมศัตรูพืช

2. วิธีการวิเคราะห์ปริมาณสารสำคัญหรือสารออกฤทธิ์ สำหรับห้องปฏิบัติการของกลุ่มงานวิจัย วัตถุประสงค์การเกษตรจากสารธรรมชาติ

2. สารกึ่งบริสุทธิ์หรือสารบริสุทธิ์สำหรับใช้เป็นสารเปรียบเทียบหรือสารมาตรฐานสำหรับงานวิจัย

(ลงชื่อ) 

(นางธนิศา คำอำนวยการ)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) 22 / กุมภาพันธ์ / 2567