



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๕๐๔

วันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

สทช. ส่งเรื่องของนางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๑๐๓๔) กลุ่มวิจัยพัฒนารานาการเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สทช. ซึ่งขอรับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงาน ให้ดำรงตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบ การประเมินบุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

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 การเก็บรักษาละอองเกสรของอินทผลัม

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๒-๐๑-๖๒-๐๖-๐๑-๐๐-๐๒-๖๒

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๒ – กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๖๐	หัวหน้าการทดลอง
นายพิทยา วงษ์ช้าง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๒๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางศิริลักษณ์ อินทวงค์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๑ จังหวัดเชียงใหม่	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวพัชร ปิริยะวินิต นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๕	ผู้ร่วมการทดลอง
นางสาวอภิญญา วงศ์เปี้ย นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๕	ผู้ร่วมการทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเก็บรักษาละอองเเกรอินทลัมพันธุ์ KL๑ ในระยะยาวมีความสำคัญเพื่อการเก็บละอองเเกรไ้วผสมข้ามฤดูกาลและใช้ใน การปรับปรุงพันธุ์ โดยศึกษาการเก็บรักษาละอองเเกรที่อุณหภูมิต่างๆ ได้แก่ ๒๕ (อุณหภูมิห้อง), ๔, -๒๐ และ -๑๙๖ องศาเซลเซียส ก่อนการเก็บรักษาทำการลดความชื้นด้วยวิธีการใช้ห้องลดความชื้น (drying room) และเทคนิค Freeze drying หลังจากการเก็บรักษาเป็น ระยะเวลา ๖, ๑๒ และ ๑๘ เดือน แล้วนำมาทดสอบความงอก พบว่าที่อุณหภูมิ -๒๐ และ -๑๙๖ องศาเซลเซียส ละอองเเกรมีแนวโน้มการเก็บรักษาได้นานกว่า ๑๘ เดือน โดยยังคงมีเปอร์เซ็นต์ความงอกสูงพบมีค่าความงอกเฉลี่ย ๗๒.๖๗ และ ๗๙.๙๑ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การลดความชื้นก่อนการเก็บรักษาด้วยวิธีการใช้ห้องลดความชื้น และเทคนิค Freeze drying ร่วมกับอุณหภูมิที่เหมาะสมยังคงรักษาความมีชีวิตของละอองเเกรได้ในระดับที่น่าพอใจ และเมื่อนำละอองเเกรที่ทำการเก็บรักษาไปทดสอบผสมในแปลงพบว่ายังให้ผลผลิตที่ดี

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุกรรมพืช

ทะเบียนวิจัยเลขที่ โครงการวิจัยที่ ๒๑๐

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๖๒ - กันยายน ๒๕๖๔

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัดผู้ขอประเมิน/ ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของผลงาน (%)	รับผิดชอบในฐานะ
นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๗๐	หัวหน้าโครงการ
นายทวีพงษ์ ณ น่าน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน จังหวัดน่าน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ ๑ จังหวัดเชียงใหม่	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนริศรา สุวรรณ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ สถาบันวิจัยพืชสวน	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ
นางสาวนิภาพร บัวอิน นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ	๑๐	ผู้ร่วมโครงการ

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชื้อพันธุกรรมพืช เป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญในการจัดการธนาคารเชื้อพันธุ์พืช โดยเป็นการเพิ่มความหลากหลายและปริมาณของพันธุกรรมพืช รวมทั้งการเพิ่มข้อมูลในการจัดทำฐานข้อมูลในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชเพื่อการใช้ประโยชน์ ในโครงการนี้ได้ทำการศึกษาวิจัยการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาเชื้อพันธุกรรมพืชผักและสมุนไพรที่พบว่าในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตรยังมีความหลากหลายและจำนวนไม่มากนัก และมีคุณค่าในการบริโภคและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ได้แก่ พืชสกุลผักกาดกวางตุ้ง พริก และผักโขม โดยรวบรวมผักกาดกวางตุ้ง จำนวน ๕๓ ตัวอย่าง ประกอบด้วย พันธุ์ใบ ๒๕ พันธุ์ และพันธุ์ดอก ๒๘ พันธุ์ ได้ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยา ๑๕ ลักษณะ และข้อมูลประจำพันธุ์เบื้องต้นของผักกาดกวางตุ้งพันธุ์ใบ ๙ ลักษณะ และพันธุ์ดอก ๑๐ ลักษณะ และข้อมูลคุณค่าทางโภชนาการ การรวบรวม

พริก (Capsicum spp.) จำนวน ๘๔ ตัวอย่างพันธุ์ ทำการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาจำนวน ๔๗ ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลการประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาทั้งสิ้น จำนวน ๖๐ ลักษณะ และข้อมูลสารสำคัญในพริกได้แก่ แคปไซซิน (capsaicin) ในส่วนของการศึกษาการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขม (Amaranthus spp.) สามารถรวบรวมพันธุ์ผักโขมในประเทศไทยได้ทั้งหมด ๒๑๗ ตัวอย่างพันธุ์ ทำการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาและการใช้ประโยชน์ของพันธุ์กรรมพืชสกุลผักโขม จำนวน ๓๐ ตัวอย่างพันธุ์ ได้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานวิทยา รวม ๙ ลักษณะ พร้อมคุณค่าทางโภชนาการด้านโปรตีน นำตัวอย่างเก็บรักษาในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช จำนวน ๕๐ ตัวอย่างพันธุ์ การเก็บความหลากหลายของเชื้อพันธุ์กรรมเหล่านี้จะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่ธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนให้แก่ประเทศชาติในการเป็นแหล่งรวบรวมเชื้อพันธุ์พืชพร้อมข้อมูลสำหรับนำไปต่อยอดการใช้ประโยชน์อย่างหลากหลายต่อไป

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การพัฒนาการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์กรรมมันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็งในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (Cryo bank)

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๑. การเก็บรักษาละอองสรของอินทผลัมในระยะยาว
๒. การเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายละอองเรณูในอินทผลัม
๓. การเก็บรักษาละอองเกสรอินทผลัม
๔. โครงการวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพและเทคโนโลยีการผลิตอินทผลัม
๕. การเก็บรักษาละอองเกสรของอินทผลัม
๖. Effect of Some Pollen Carriers on Fruit Setting of Date palm
๗. โครงการรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมพืช
๘. คู่มือ การรวบรวมและประเมินลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อพันธุ์กรรมพืช
๙. การรวบรวมพืชสกุลผักโขม (Amaranthus spp.) ในประเทศไทยเพื่อการบริโภค
๑๐. Current Status of DOA Genebank Thailand in Plant Genetic Resource Conservation and Utilization in year ๒๐๑๙
๑๑. Preservation of Sweetpotato (*Ipomoea batatas*) Using Slow growth technique for Gene bank
๑๒. Cryopreservation of *Sesame indicum*
๑๓. Molecular phylogeny and DNA barcode regions efficacy for identification of the cultivar of *Capsicum annuum*
๑๔. DOA Genebank
๑๕. Collection and Characterization for Effective conservation of local chili, eggplant and tomato in Thailand
๑๖. Collection and Characterization for Effective conservation of Local *Capsicum* spp. *Solanum* spp. and *Lycopersicon* spp. in Thailand, year ๒๐๒๕
๑๗. Cryopreservation Technique for lettuce, Chinese cabbage, flowering white cabbage, Chinese kale and Pak Choi seed by encapsulation-dehydration method
๑๘. AFACI Expert Workshop entitle “Integrated management System of Plant Genetic Resources (IMPGR)
๑๙. เทคนิคการเก็บรักษาเมล็ดเชื้อพันธุ์ถั่วเหลืองในสภาพเยือกแข็ง

๒๐. เทคนิคการลดความชื้นและระดับความชื้นที่เหมาะสมเพื่อการอนุรักษ์ระยะยาวของถั่วลิสงใน
ธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

๒๑. การสำรวจรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชทางการเกษตรสำหรับธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร

๒๒. การจัดการเชื้อพันธุกรรมพริกในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช

๒๓. การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการอนุรักษ์พันธุ์ถั่วลิสงในสภาพปลอดเชื้อ

๒๔. ความหลากหลายของพืชวงศ์ผักชีในประเทศไทยเพื่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์

๒๕. การศึกษาเทคโนโลยีการเก็บรักษาพันธุกรรมพืชหายากใกล้สูญพันธุ์ในสภาพปลอดเชื้อ : ถั่วลิสง
เอื้องเงินหลวง เอื้องสายหลวง

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชในสภาพปลอดเชื้อ

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด **ตำแหน่ง** นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (**ตำแหน่งเลขที่** ๑๐๓๔)

สังกัด กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (**ตำแหน่งเลขที่** ๑๐๓๔)

สังกัด กลุ่มวิจัยพัฒนาธนาคารเชื้อพันธุ์พืชและจุลินทรีย์ สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การพัฒนาการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็งในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร (Cryo bank)

๒. หลักการและเหตุผล

มันสำปะหลัง (*Manihot esculenta* Crantz) เป็นพืชเศรษฐกิจของไทยและเป็นหนึ่งในพืชอาหารและพืชอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญ ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะใช้หัวมันเป็นวัตถุดิบที่สำคัญสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลากหลายในอุตสาหกรรมแปรรูปมันสำปะหลังและ อุตสาหกรรมอาหาร นอกจากนี้ยังมีการใช้ประโยชน์ในด้านการบริโภค การแปรรูปเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมยา อาหาร เครื่องสำอาง เคมีภัณฑ์ ฯลฯ ประเทศไทยมีพันธุ์มันสำปะหลังที่สำคัญอยู่จำนวนมาก และยังมีความต้องการพันธุ์ที่มีความสามารถในการต้านทานโรคแหล่งอนุรักษ์ของเชื้อพันธุกรรมจึงมีความสำคัญเพื่อการใช้ประโยชน์ในอนาคต

การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชในธนาคารเชื้อพันธุ์พืช (Gene bank) นอกจากการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ในรูปแบบของเมล็ดพันธุ์ (Seed bank) การเก็บรักษาเชื้อพันธุ์พืชในสภาพปลอดเชื้อจัดว่ามีความสำคัญ โดยเฉพาะพืชที่ไม่สามารถเก็บเชื้อพันธุ์ในรูปแบบของเมล็ด ต้องใช้ส่วนขยายพันธุ์อื่นๆ ในการเก็บรักษา เช่น มันสำปะหลัง กล้วย อ้อย เงาะ ฯลฯ ซึ่งการเก็บรักษาในแปลงรวบรวมพันธุ์นั้นต้องอาศัยพื้นที่ แรงงาน และงบประมาณในการดูแล นอกจากนี้ยังเสี่ยงต่อการสูญหายที่เกิดจาก โรค แมลง และภัยธรรมชาติ การอนุรักษ์พันธุ์พืชในสภาพปลอดเชื้อในปัจจุบันในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชทั่วไปนิยมเก็บรักษาเนื้อเยื่อ พืชในสภาพหลอดทดลอง (Tissue culture) โดยการลดการเจริญเติบโตให้ช้าลง (Slow growth) และการเก็บในสภาพเยือกแข็ง (Cryopreservation) ซึ่งเป็นการเก็บรักษาเนื้อเยื่อพืชในระยะยาว ดังนั้นธนาคารเชื้อพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร จึงควรมีการศึกษาและพัฒนาเทคนิคการเก็บในสภาพเยือกแข็งซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และทันสมัยในพืชชนิดต่างๆ เพื่อเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมพืชไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์ ในการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป มันสำปะหลังจัดเป็นพืชเศรษฐกิจและพืชพลังงานที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ปัจจุบันมีการเก็บรวบรวมพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร ในรูปแบบของท่อนพันธุ์และเนื้อเยื่อในสภาพหลอดทดลอง จำนวนกว่า ๖๐๐ สายพันธุ์ เพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อการสูญหายของท่อนพันธุ์ในแปลงปลูกจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมหรือภัยธรรมชาติและลดระยะเวลาในการเปลี่ยนอาหารในสภาพหลอดทดลอง การเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็งจะเป็นอีกเทคนิคหนึ่งซึ่งจะช่วยเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังได้ในระยะยาวและยังเป็นการลดพื้นที่การเก็บรักษา ตลอดจนเป็นการพัฒนาการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในประเทศไทยเพื่อเป็นฐานพันธุ์กรรมให้แก่นักปรับปรุงพันธุ์ต่อไปในอนาคต รวมทั้งประโยชน์ในการแลกเปลี่ยนการนำเข้าเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังจากต่างประเทศให้ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย การพัฒนาการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็งในธนาคารเชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร (Cryo bank) โดยใช้ตัวอย่างจากกลุ่มพันธุ์มันสำปะหลังเศรษฐกิจ กลุ่มพันธุ์มันสำปะหลังสำหรับรับประทาน และกลุ่มพันธุ์ต่างประเทศ ได้แก่

พันธุ์ระยอง๑ จัดเป็นมันสำปะหลังพันธุ์พื้นเมืองที่ต่อมามีการคัดเลือกพันธุ์และเปรียบเทียบผลผลิต พบว่าให้ผลผลิต สูงสุดในปี ๒๕๑๘ จึงให้ชื่อว่า พันธุ์ระยอง๑ และได้รับการแนะนำพันธุ์เมื่อปี ๒๕๐๐ โดยกรมกสิกรรม มีลักษณะเด่น คือ ผลผลิตสูงปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี ผลผลิตหัวสด ๓.๒๒ ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้ง

๑๘.๓ เปอร์เซ็นต์ สียอดอ่อนสีม่วง มีขน ก้านใบสีเขียวอมม่วง ใบหอกปลายมน แตกกิ่งเล็กน้อย ความสูงของการแตกกิ่งแรก ๑๘๐ เซนติเมตร ลำต้นสีเขียวเงิน เนื้อหุ้มสีขาว เปลือกหุ้มสีน้ำตาลอ่อน หุ้มมีลักษณะยาวเรียว ด้านทานโรคใบไหม้ปานกลาง มีปริมาณแป้งต่ำ อายุเก็บเกี่ยว ๑๒ เดือน

พันธุ์ระยอง๕ คัดเลือกจากเมล็ด F_๑ ของ ศวร.ระยอง (CMR๓๑-๑๙-๒๓ x OMR๒๙-๒๐-๑๑๘) ได้รับรองพันธุ์ในปี ๒๕๔๘ มีลักษณะเด่น คือ ลำต้นสูงตรง ผลผลิตสูง มีปริมาณแป้งสูง ด้านโรค อัตราการขยายพันธุ์สูง เหมาะกับอุตสาหกรรม เอทานอล ผลผลิตหัวสด ๔.๙ ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน ๒๔ เปอร์เซ็นต์ ฤดูแล้ง ๒๘-๓๑ เปอร์เซ็นต์ สียอดอ่อนเขียวอ่อน ก้านใบสีเขียวอ่อนอมชมพู แฉกใบกลางเป็นรูปใบหอก แตกกิ่งน้อย ความสูงของการแตกกิ่งแรก ๑๖๐-๑๙๐ เซนติเมตร ลำต้นสีน้ำตาลอมเหลือง เนื้อหุ้มสีขาว เปลือกหุ้มสีน้ำตาลอ่อน หุ้มมีลักษณะเรียวยาว ไม่ด้านทานโรคแดง ไม่เหมาะสำหรับดินร่วนเหนียวและดินร่วนปนลูกรัง ไม่เหมาะกับการเก็บเกี่ยวต่ำกว่า ๑๒ เดือน พันธุ์ระยอง๑๑ คัดเลือกจากการผสมข้ามระหว่างพันธุ์ระยอง๕ และ CMR๒๙-๒๐-๑๑๘ ที่ ศวร.ระยอง ได้รับการรับรอง พันธุ์ในปี ๒๕๕๓ ลักษณะเด่น คือ มีปริมาณแป้งสูง ทนความแห้งแล้งได้ดี ผลผลิตหัวสด ๔.๗๗ ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน ๒๕.๘ เปอร์เซ็นต์ ฤดูแล้ง ๒๙-๓๒ เปอร์เซ็นต์ สียอดอ่อนสีน้ำตาลอมเขียว ก้านใบสีเขียวอมแดง แฉกใบกลางเป็นรูปใบหอก แตกกิ่งน้อย ลำต้นสีเขียวเงิน เนื้อหุ้มสีขาว เปลือกหุ้มสีน้ำตาล ควรเก็บเกี่ยวเมื่ออายุ ๑๒ เดือน เนื่องจากมีเปอร์เซ็นต์แป้งสูงแต่สะสมน้ำหนักช้า

พันธุ์เกษตรศาสตร์๕๐ เป็นพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีลักษณะเด่น คือ ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี มีความงอกดีเก็บรักษาได้นาน มีปริมาณแป้งสูง ผลผลิตหัวสด ๔.๔ ตันต่อไร่ เปอร์เซ็นต์แป้งในฤดูฝน ๒๓ เปอร์เซ็นต์ ฤดูแล้ง ๒๘ เปอร์เซ็นต์ สียอดอ่อนสีม่วงไม่มีขน ก้านใบสีเขียวอมม่วง ใบรูปปรางแบบใบหอก แตกกิ่งน้อย ความสูง ๑๕๐ เซนติเมตร ลำต้นสีเขียวเงิน เนื้อหุ้มสีขาว เปลือกหุ้มสีน้ำตาลอ่อน หุ้มมีขนาดสม่ำเสมอ การปลูกมีข้อจำกัดในบางท้องที่ที่แตกกิ่งทำให้ไม่สะดวกในการปฏิบัติดูแลรักษา พันธุ์ระยอง๒ คัดเลือกจากเมล็ดพันธุ์ลูกผสมนำมาจาก CIAT นำต้นที่คัดเลือกจากเมล็ดมาปลูกแบบต้นต่อแถว ได้สายพันธุ์ CM๓๐๕-๒๑ ให้ผลผลิตหัวสดและมีค่าดัชนีการเก็บเกี่ยวสูงกว่าระยอง๑ ลักษณะเด่น คือ เป็นมันประเภทรับประทาน เนื้อมันสดมีคุณค่าทางอาหารสูง เหมาะสำหรับทำอาหารรับประทาน ผลผลิตหัวสดสูง ผลผลิต ๔.๑๖ ตันต่อไร่ สียอดอ่อนสีเขียวอ่อน ก้านใบสีเขียวอ่อนปนแดง ใบสีเขียวอ่อน ลำต้นสีน้ำตาลอ่อน อายุเก็บเกี่ยวถ้านำมารับประทานประมาณ ๘ เดือน ส่งโรงงานอายุประมาณ ๑๐-๑๒ เดือน ด้านทานโรคไหม้ปานกลาง ควรเก็บเกี่ยวในระยะที่ไม่แห้งแล้ง

พันธุ์ห่านาที เป็นพันธุ์พื้นเมืองที่ปลูกมานานในประเทศไทย ลักษณะเด่น คือ เนื้อร่วน เหมาะสำหรับทำขนมเชื่อม ย่าง ผลผลิต ๑.๕-๒ ตันต่อไร่ สียอดสีเขียว ก้านใบสีแดง ใบกว้าง แตกกิ่งสูง ลำต้นสีน้ำตาลเข้ม เนื้อหุ้มสีขาว เปลือกหุ้มสีน้ำตาลเข้ม เปลือก ในสีม่วง หุ้มมีลักษณะเรียวยาว อายุเก็บเกี่ยวประมาณ ๘ เดือน ด้านทานโรคปานกลาง

พันธุ์ MBRA๕๓๑ เป็นพันธุ์มันสำปะหลังของประเทศบราซิล ซึ่งทางศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ (International Center for Tropical Agriculture, CIAT) ส่งพันธุ์มารวบรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง โดยอนุรักษไว้ในแปลงปลูกและห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์

พันธุ์ MCOL๒๐๘๙ เป็นพันธุ์มันสำปะหลังของประเทศโคลัมเบีย ซึ่งทางศูนย์เกษตรเขตร้อนนานาชาติ (International Center for Tropical Agriculture, CIAT) ส่งพันธุ์มารวบรวมไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง โดยอนุรักษไว้ในแปลงปลูกและห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เพื่อใช้เป็นแหล่งพันธุกรรมในการปรับปรุงพันธุ์

การเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็งมีการศึกษาในหลายวิธี อาทิ

๑. การเก็บแบบแช่แข็งโดยวิธี vitrification เป็นวิธีการที่ใช้สารเคมีป้องกันไม่ให้น้ำในเซลล์แข็งตัวเป็นน้ำแข็ง โดยสารเคมีที่ใช้นี้มีทั้งชนิดที่ซึมผ่านเข้าไปในเนื้อเยื่อหุ้มเซลล์หรืออาจห่อหุ้มภายนอกซึ่งจะช่วยไม่ให้เซลล์พืชได้รับอันตรายจากผลึกน้ำแข็งขณะแช่ในไนโตรเจนเหลว สารเคมีเหล่านี้ได้แก่ น้ำตาลซูโครส กลีเซอรอล เอธิลีนไกลคอล และ DMSO

๒. การเก็บแบบแช่แข็งโดยวิธี Encapsulation Dehydration โดยการทำให้เซลล์เหี่ยว ห่อหุ้มชั้นส่วนพืชด้วยสาร alginate จากนั้นนำไปทำให้สูญเสียน้ำโดยวิธีต่างๆ เช่น การใช้สารซิลิกาเจลหรือน้ำตาลซูโครสความเข้มข้นสูง ก่อนเก็บในไนโตรเจนเหลว

๓. การเก็บแบบแช่แข็งโดยวิธี Encapsulation - Vitrification เคลือบชั้นส่วนพืชด้วยสาร alginate แล้วทำตามขั้นตอนของการแช่แข็งแบบวิธี vitrification ซึ่งการเคลือบสาร alginate จะช่วยลดความเป็นพิษที่ชั้นส่วนของพืชจะต้องสัมผัสกับสารเคมีโดยตรงได้

๔. การใช้ droplet - vitrification เป็นวิธีที่ปรับปรุงมาจากวิธี vitrification โดยชั้นส่วนเนื้อเยื่อพืชที่ทำการเก็บรักษาถูกทำให้แห้งโดยใช้ cryoprotectant ๑ หยด และวางบนอลูมิเนียมฟอยล์ สามารถทำได้ครั้งละหลายชิ้นขึ้นกับขนาดของชั้นส่วนพืช

๕. วิธีการใช้ Cryoplate เป็นการรวมวิธี Encapsulation - Vitrification และ droplet - vitrification เข้าด้วยกัน โดยใช้แผ่นอลูมิเนียมที่นำความร้อนเป็นพาหะแทนอลูมิเนียมฟอยล์ มี ๒ วิธี ได้แก่ วิธี V cryo - plate และ D cryo - plate ซึ่งพบว่ามีประสิทธิภาพและมีการรอดชีวิตสูง

การศึกษาและพัฒนาเทคนิคการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็ง (cryopreservation) จำเป็นต้องทดลองหาเทคนิคที่เหมาะสม เนื่องจากมันสำปะหลังแต่ละพันธุ์อาจตอบสนองต่อวิธีการต่างๆ กัน การศึกษาชั้นส่วนเนื้อเยื่อที่เหมาะสม, การ preculture, สาร cryoprotectant ที่เหมาะสม และ ระยะเวลาในการแช่สารละลาย เพื่อให้สามารถใช้ในการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในธนาคารเชื้อพันธุพืช เพื่อการให้ประโยชน์ต่อไป อีกทั้งเทคนิคการเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็งสามารถใช้ในการทำชิ้นส่วนของพืชปลอดโรคได้ (cryotherapy) และการจัดทำฐานข้อมูลด้านการอนุรักษ์พันธุ์มันสำปะหลังในสภาพปลอดเชื้อเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

บทวิเคราะห์

ปัจจุบันประเทศไทยให้ความสำคัญกับการผลิตพืชเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นพืชที่จะทำรายได้ให้กับประเทศ โดยมันสำปะหลังจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญ มีมูลค่าการส่งออก ปัจจุบันพบการระบาดของโรค แมลง รวมทั้งสภาวะอากาศที่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์จึงมีบทบาทสำคัญในการที่จะได้พันธุ์มันสำปะหลังที่ให้ผลผลิตสูง ด้านทานต่อโรคและแมลง หรือการให้คุณภาพตามความต้องการของตลาด ซึ่งในการปรับปรุงพันธุ์นักปรับปรุงพันธุ์ต้องมีแหล่งพันธุกรรมที่มีลักษณะที่ต้องการ พร้อมทั้งข้อมูลเพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านการปรับปรุงพันธุ์ อีกทั้งในปัจจุบันมีการนำเทคนิคต่างๆ การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูง ก็จำเป็นต้องมีแหล่งพันธุ์ และการเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมที่มีประสิทธิภาพสำหรับการใช้ประโยชน์ในอนาคต

แนวความคิด

การสร้างควมหลากหลายทางพันธุกรรมมีความสำคัญในด้านการปรับปรุงพันธุ์ โดยแหล่งรวบรวมพันธุกรรมจำเป็นต้องมีความหลากหลายและมีคุณภาพ การใช้วิธีเก็บในสภาพเยือกแข็งเป็นการเก็บเชื้อพันธุกรรมในระยะยาว ใช้พื้นที่ในการเก็บไม่มาก ลดแรงงาน งบประมาณในการดูแลในสภาพแปลงปลูก ลดความเสี่ยงจากการสูญหายของพันธุ์ในสภาพธรรมชาติ หรือจากโรคแมลง เพื่อให้มีเชื้อพันธุ์เป็นฐานข้อมูล เชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังเป็นแหล่งสำรองพันธุ์ของประเทศ จึงมีแนวคิดในการจัดทำ Cryo bank ของเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลัง ซึ่งจะควบคู่ไปกับการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์แบบ tissue culture ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ซึ่งจะมีประโยชน์ในด้านการพัฒนาเทคนิคการเก็บรักษาในสภาพเยือกแข็ง การรวบรวมเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในการใช้ประโยชน์ และการรับฝากจากแหล่งพันธุกรรมอื่นๆ ที่ต้องการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ในระยะยาว

ข้อเสนอ

การเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในภายภาคหน้า ซึ่งอาจจะต้องประสบกับความยากลำบากในการเพิ่มฐานพันธุกรรมสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ ถึงแม้ว่าโลกปัจจุบันจะมีความก้าวหน้าในเรื่องของเทคโนโลยีต่างๆ แต่อย่างไรก็ตามการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้สามารถเจริญเติบโตในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป ภาวะโลกเดือด หรือโรคแมลงที่อุบัติใหม่ ยังคงต้องให้ความสำคัญและดำเนินการต่อเนื่อง ดังนั้นจึงควรมีแหล่งรวบรวมพันธุ์และสำรองพันธุ์ในหลายรูปแบบเพื่อตั้งเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนเชื้อพันธุกรรมในระดับภูมิภาคอาเซียน ซึ่งอาจมีการยกระดับการสร้างเครือข่ายระหว่างธนาคารเชื้อพันธุพืชภายในและต่างประเทศต่อไป

ข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

เทคนิคการเก็บรักษาเนื้อเยื่อพืชในสภาพเยือกแข็ง การตอบสนองของเนื้อเยื่อพืชของแต่ละพันธุ์อาจต่างกัน จึงอาจต้องมีการทดสอบ condition เพื่อให้เหมาะในการเก็บแต่ละพันธุ์

การเก็บตัวอย่างเนื้อเยื่อพืชในไนโตรเจนเหลว ระบบถังเก็บควรมีประสิทธิภาพเพื่อลดอัตราการระเหย มิฉะนั้นจะทำให้ต้องเติมไนโตรเจนเหลวบ่อย ดังนั้นต้องเลือกใช้ถังเก็บไนโตรเจนเหลวที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเนื้อเยื่อพืชในระยะยาว หรือมีระบบการจัดเก็บที่ดี ซึ่งจะเป็นการลดงบประมาณการเติมไนโตรเจนเหลว

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. กรมวิชาการเกษตรโดยธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตรมีแหล่งสำรองเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็ง (Cryo bank) สำหรับการเก็บรักษาพันธุกรรมในระยะยาว นอกจากการรวบรวมเชื้อพันธุในสภาพแปลงปลูกและในสภาพการเก็บในสภาพชะลอการเจริญเติบโต

๒. นักปรับปรุงพันธุ์ นักวิจัย สามารถนำเชื้อพันธุไปใช้ประโยชน์ ในการต่อยอดงานวิจัย และนำเชื้อพันธุมาฝากเก็บรักษา รวมทั้งมีข้อมูลของเชื้อพันธุ

๓. การพัฒนาเทคโนโลยีการเก็บรักษามันสำปะหลังในสภาพเยือกแข็ง (Cryopreservation) มีศักยภาพในด้านการอนุรักษ์มากยิ่งขึ้นในประเทศไทย

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

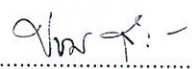
๑. ธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร มีตัวอย่างเชื้อพันธุมันสำปะหลังที่เก็บรักษาในสภาพเยือกแข็ง (Cryopreservation) เป็นแหล่งรวบรวมเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังเพื่อเป็นการสำรองในระยะยาวและการใช้ประโยชน์ด้านการปรับปรุงพันธุ์ การพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังของประเทศ

๒. เทคโนโลยีการอนุรักษ์เชื้อพันธุมันสำปะหลังในระยะยาว ในสภาพเยือกแข็ง อย่างน้อย ๑ เทคโนโลยีสามารถถ่ายทอดให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านการอนุรักษ์พันธุกรรม

๓. องค์ความรู้ด้านการเก็บรักษาเชื้อพันธุในสภาพปลอดเชื้อ และสภาพเยือกแข็ง เพื่อให้เกิดการประยุกต์ใช้กับพืชอื่นต่อไป

๔. ฐานข้อมูลการเก็บรักษาเชื้อพันธุพืชในสภาพเยือกแข็ง ในธนาคารเชื้อพันธุพืชกรมวิชาการเกษตร

๕. การสร้างเครือข่ายผู้อนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชในสภาพปลอดเชื้อ

(ลงชื่อ) 

(นางสาวปาริฉัตร สังข์สะอาด)

ผู้ขอประเมิน

(วันที่) ๒๙ / พ.ค. / ๒๕๖๕