



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ..... กองการเจ้าหน้าที่ กลุ่มสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง โทร./โทรสาร ๐ ๒๕๗๙ ๘๕๑๓

ที่ กษ ๐๙๐๒/ ว ๑๐๗/๓

วันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๘

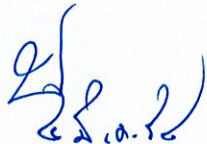
เรื่อง ประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือก

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

สวร. ส่งเรื่องของนางสาวกุสุมา รอดแผ้วพาล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตล.๒๔๖๘) กลุ่มวิจัย ศวร.ระยอง สวร. ขอเข้ารับการประเมินบุคคลเพื่อประเมินผลงานให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่และส่วนราชการเดิม ซึ่งกรมฯ ได้เห็นชอบการประเมิน บุคคลแล้ว เมื่อวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ 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 การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อผลผลิตและแป้งสูง : ลูกผสมปี ๒๕๕๙

ทะเบียนวิจัยเลขที่ ๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๐๓-๕๙, ๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๐๔-๕๙
๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๒๘-๖๑, ๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๔๐-๖๒
๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๔๙-๖๓, ๐๑-๖๑-๕๙-๐๑-๐๑-๐๐-๕๐-๖๔

ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน ปี พ.ศ. ที่ดำเนินการ) ตุลาคม ๒๕๕๙ - กันยายน ๒๕๖๕

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสาวกุสุมา รอดแผ้วพาล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๕๘	หัวหน้า การทดลอง
นางทัศนีย์ บุตรทอง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวรวิวรรณ เชื้อกิตติศักดิ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นายทฤษฎธรม บุญฉิม ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นายธำรง เชื้อกิตติศักดิ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางมลลื สิริธิดา ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางเสาวรี บำรุง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๔ จังหวัดอุบลราชธานี	๒	ผู้ร่วม การทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสาวปริญพัชร ทองมัน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มบริการวิชาการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๔ จังหวัดอุบลราชธานี	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นายฉัตรชวิน ดาวใหญ่ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวระพีพันธุ์ ชั่งใจ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวณอรัชต์พัชร เขียววิชัย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท (ปฏิบัติงานที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช)	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวเพ็ญรัตน์ เทียมเพ็ง ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวเพชรลดา นวลตาล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวบุญญาภา ศรีหاتا ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นายนิพนธ์ ภาชนะวรรณ ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นายวสันต์ วรรณจักร ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มบริการวิชาการ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรกาฬสินธุ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๓ จังหวัดขอนแก่น	๒	ผู้ร่วม การทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสาวกุหลาบทิพย์ ขาหอมชื่น ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๔ จังหวัดอุบลราชธานี	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวนภา บุญสังข์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรปราจีนบุรี จังหวัดปราจีนบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๖ จังหวัดจันทบุรี	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาววิไลรัตน์ แป้นแก้ว ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท จังหวัดชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวสุลักษณ์ ศันสนีย์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวชฎาพร อินเปลี่ยน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี ๒๕๕๙ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้ได้ผลผลิตแบ่งสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๕ ร้อยละ ๑๕ ดำเนินการผสมพันธุ์ในปี ๒๕๕๙ และเข้าสู่ขั้นตอนการเปรียบเทียบพันธุ์ตามกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ในปี ๒๕๖๑-๒๕๖๕ ประกอบด้วย การเปรียบเทียบเบื้องต้นที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง การเปรียบเทียบมาตรฐาน ดำเนินการใน ๓ สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ และศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น การเปรียบเทียบในท้องถิ่น ดำเนินการใน ๗ สถานที่ ได้แก่ ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนครราชสีมา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรเลย ส่วนการเปรียบเทียบในไร่เกษตรกรดำเนินการในไร่เกษตรกร ๑๔ จังหวัด โดยใช้พันธุ์ระยะ ๕ และระยะ ๗๒ เป็นพันธุ์เปรียบเทียบด้านผลผลิตหัวสดและผลผลิตแบ่ง ส่วนพันธุ์ระยะ ๑๑ เป็นพันธุ์เปรียบเทียบปริมาณแบ่งในหัวสด ผลการทดลองจากการเปรียบเทียบพันธุ์ทั้ง ๔ ขั้นตอน พบว่า สายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสมปี ๒๕๕๙ ทั้ง ๔ สายพันธุ์ให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๕ ได้แก่ สายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๒๘ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ และ CMR๕๙-๕๕-๓๖๑ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๔,๗๖๖ ๔,๙๘๔ ๕,๓๑๙ และ ๔,๔๗๗ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ระยะ ๕ ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๔,๒๘๔ กิโลกรัมต่อไร่ หรือให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๕ ร้อยละ ๑๑ ๑๗ ๒๔ และ ๕ ตามลำดับ และมีสายพันธุ์มันสำปะหลังลูกผสม จำนวน ๑ สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงกว่าระยะ ๗๒ คือ สายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงกว่าระยะ ๗๒ ร้อยละ ๒ ด้านปริมาณแบ่งในหัวสดซึ่งเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือนพฤษภาคม พบว่า สายพันธุ์ลูกผสมปี ๒๕๕๙ ที่ให้ปริมาณแบ่งในหัวสดสูงสุดคือ สายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๓๖๑ มีปริมาณแบ่งเฉลี่ย ๒๕.๔ เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ และ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ มีปริมาณแบ่งเฉลี่ย ๒๔.๓ และ ๒๓.๒ เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ระยะ ๑๑ มีปริมาณแบ่งเฉลี่ย ๒๗.๐ เปอร์เซ็นต์ เมื่อคำนวณเป็นผลผลิตแบ่ง พบว่า มันสำปะหลังทั้ง ๔ สายพันธุ์ให้ผลผลิตแบ่งสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๕ อย่างน้อยร้อยละ ๑๕ โดยสายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ ให้ผลผลิตแบ่งเฉลี่ยสูงสุด ๑,๒๔๗ กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ CMR๕๙-๕๕-๓๖๑ และ CMR๕๙-๕๕-๒๘ ให้ผลผลิตแบ่งเฉลี่ย ๑,๒๒๓ ๑,๒๐๐ และ ๑,๐๙๓ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ ๓๔ ๓๒ ๒๙ และ ๑๘ เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตแบ่งของระยะ ๕ ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตแบ่งของระยะ ๑๑ พบว่า สายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ และ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ ให้ผลผลิตแบ่งสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๑๑ ร้อยละ ๔ และ ๒ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตแบ่งของระยะ ๗๒ พบว่า มันสำปะหลัง ๓ สายพันธุ์ให้ผลผลิตแบ่งสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๗๒ อย่างน้อยร้อยละ ๑๕ โดย CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ และ CMR๕๙-๕๕-๓๖๑ ให้ผลผลิตแบ่งสูงกว่าพันธุ์ระยะ ๗๒ ร้อยละ ๒๐ ๑๘ และ ๑๖ ตามลำดับ สามารถคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่นในชุดลูกผสมปี ๒๕๕๙ จำนวน ๒ สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตหัวสดสูงและผลผลิตแบ่งสูง รวมทั้งมีลักษณะทรงต้นที่ดี คือ สายพันธุ์ CMR๕๙-๕๕-๒๐๒ และ CMR๕๙-๕๕-๓๐๓ แต่สายพันธุ์เหล่านี้ยังต้องศึกษาข้อมูลจำเพาะองค์ประกอบพันธุ์ก่อนการเสนอขอพิจารณารับรองพันธุ์ต่อไป

ผลงานลำดับที่ ๒

เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อบริโภค : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร (ลูกผสมปี ๒๕๖๐)

ทะเบียนวิจัยเลขที่ FF๖๕-๓๑-๐๓-๖๕-๐๑-๐๑-๖๕

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

สัดส่วนของผลงาน

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางสาวกุสุมา รอดแผ้วพาล ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๖๕	หัวหน้า การทดลอง
นางสาวกาญจนา กิระศักดิ์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นายทนุธรรม บุญฉิม ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นางศยามล แก้วบรรจง ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรนราธิวาส จังหวัดนราธิวาส สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๘ จังหวัดสงขลา	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นางวารีย์ ทองมี ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิชาการ สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นายฉัตรชวิน ดาวิใหญ่ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรสุโขทัย จังหวัดสุโขทัย สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๒ จังหวัดพิษณุโลก	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวณอรัชต์พัชร เขียววิชัย ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัยและพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลพบุรี จังหวัดลพบุรี สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ ๕ จังหวัดชัยนาท (ปฏิบัติงานที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืชลพบุรี กองวิจัยพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช)	๔	ผู้ร่วม การทดลอง

รายชื่อ/ตำแหน่ง/สังกัด ผู้ขอประเมิน/ผู้มีส่วนร่วมในผลงาน (ถ้ามี)	สัดส่วนของ ผลงาน (%)	รับผิดชอบ ในฐานะ
นางทิพย์ธรณี สิทธินาม ตำแหน่งผู้อำนวยการศูนย์ (นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ) ศูนย์วิจัยพืชสวนเลย จังหวัดเลย สถาบันวิจัยพืชสวน	๔	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวชฎาพร อินเปลี่ยน ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๓	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวสุลักษณ์ ศันสนีย์ ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง
นางสาวธนาดี คำชู ตำแหน่งนักวิชาการเกษตรชำนาญการ กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน	๒	ผู้ร่วม การทดลอง

เค้าโครงผลงาน (บทคัดย่อ)

การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร ลูกผสมปี ๒๕๖๐ ดำเนินการในปี ๒๕๖๕-๒๕๖๖ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) จำนวน ๔ ซ้ำ ๖ กรรมวิธี การปลูกในสภาพไร่ จำนวน ๖ จังหวัด ได้แก่ ระยอง ขอนแก่น สุโขทัย ลพบุรี กาญจนบุรี และสงขลา พบว่า มันสำปะหลัง จำนวน ๓ สายพันธุ์ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ โดยสายพันธุ์ OMRE๖๐-๐๑-๐๒ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ และ CMRE๖๐-๐๓-๐๒ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๔,๗๘๙ ๔,๕๓๘ และ ๔,๒๐๗ กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่พันธุ์ห่านาที่ ซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๒,๘๒๔ กิโลกรัมต่อไร่ หรือให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ ร้อยละ ๗๐ ๖๑ และ ๔๙ ตามลำดับ การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า สายพันธุ์ OMRE๖๐-๐๒-๑๒ เมื่อนำมาแปรรูปเป็นมันสำปะหลังหนึ่งได้รับคะแนนด้านลักษณะที่ปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ และเมื่อนำมาแปรรูปเป็นมันสำปะหลังแผ่นทอดกรอบ ได้รับคะแนนด้านลักษณะที่ปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมใกล้เคียงระยอง ๒ การปลูกในสภาพร่องสวนในจังหวัดปทุมธานี พบว่า สายพันธุ์ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ยสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ โดยให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๘,๔๔๑ กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่พันธุ์ห่านาที่ให้ผลผลิตหัวสดเฉลี่ย ๕,๒๘๐ กิโลกรัมต่อไร่ หรือให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ ร้อยละ ๖๐ การทดสอบทางประสาทสัมผัส พบว่า CMRE๖๐-๐๓-๐๒ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ OMRE๖๐-๐๑-๐๒ และ OMRE๖๐-๐๒-๑๒ เมื่อนำมาแปรรูปเป็นมันสำปะหลังหนึ่งได้รับคะแนนด้านลักษณะที่ปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ที่หนึ่งเหมาะสำหรับการหนึ่ง โดยสายพันธุ์ OMRE๖๐-๐๒-๑๒ และ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ ได้รับคะแนนด้านลักษณะที่ปรากฏ สี รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมสูงกว่าพันธุ์ห่านาที่ และสายพันธุ์ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ เมื่อนำมาแปรรูปเป็นมันสำปะหลังแผ่นทอดกรอบ ได้รับคะแนนด้านสี เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ระยอง ๒ ซึ่งเป็นพันธุ์ที่หนึ่งเหมาะสำหรับการทอด จึงคัดเลือกสายพันธุ์ดีเด่นในชุดลูกผสมปี ๒๕๖๐ จำนวน ๓ สายพันธุ์ ที่ให้ผลผลิตหัวสดสูง และมีคุณสมบัติเหมาะแก่การบริโภค รวมทั้งมีลักษณะทรงต้นที่ดี คือ สายพันธุ์ CMRE๖๐-๐๓-๐๒ CMRE๖๐-๐๓-๑๓ และ OMRE๖๐-๐๒-๑๒ ไปศึกษาข้อมูลจำเพาะองค์ประกอบพันธุ์เพื่อพิจารณาเสนอขอรับรองพันธุ์ต่อไป

๒. ข้อเสนอแนวคิด จำนวน ๑ เรื่อง

เรื่อง การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และการตอบสนองของมันสำปะหลังต่อความแห้งแล้งในสภาพเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

๓. ชื่อผลงานเผยแพร่ (ถ้ามี)

๓.๑ องค์ความรู้

- เขตนิเวศสำหรับการวิจัยพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังเฉพาะพื้นที่และเทคนิคการระบุพันธุ์
- วอเตอร์พุตพรีนซ์ของการผลิตมันสำปะหลัง
- สรีรวิทยาของพันธุ์มันสำปะหลังที่มีศักยภาพในการดูดซับก๊าซเรือนกระจก

๓.๒ ผลงานเผยแพร่วารสารระดับชาติ

- การเจริญเติบโตและการวิเคราะห์วอเตอร์พุตพรีนซ์ของมันสำปะหลัง ๓ พันธุ์ ในสภาพอาศัยน้ำฝน
- การวิเคราะห์วอเตอร์พุตพรีนซ์ของมันสำปะหลังในแปลงเกษตรกร
- การเปรียบเทียบสายพันธุ์/พันธุ์มันสำปะหลังบริโภค และอายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมสำหรับการแปรรูปเป็นเฟรนช์ฟรายส์
- ผลของพันธุ์มันสำปะหลังสายพันธุ์ก้าวหน้าต่อผลผลิต คุณภาพด้านเนื้อสัมผัส และการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์แปรรูป

๓.๓ ผลงานเผยแพร่งานประชุมวิชาการ

- มันสำปะหลังสายพันธุ์ดีเด่น CMR๕๙-๕๕-๒๐๒.
- การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังเพื่อบริโภค : การเปรียบเทียบในไร่เกษตรกร (ลูกผสมปี ๒๕๖๐)

๓.๔ ผลงานเผยแพร่เอกสารประกอบการฝึกอบรม

- เอกสารประกอบการฝึกอบรม เรื่อง มันสำปะหลังเพื่อบริโภคสายพันธุ์ก้าวหน้า ลูกผสมปี ๒๕๖๐

๔. ชื่อเอกสารวิชาการ (ถ้ามี)

เรื่อง มันสำปะหลังบริโภคและการกลายพันธุ์

แบบการเสนอข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ชื่อผู้ขอประเมิน นางสาวกุสุมา รอดแผ้วพาล ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๔๖๘) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร
ขอประเมินบุคคลเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ (ตำแหน่งเลขที่ ๒๔๖๘) สังกัด กลุ่มวิจัย ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง จังหวัดระยอง สถาบันวิจัยพืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน กรมวิชาการเกษตร

๑. เรื่อง การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์และการตอบสนองของมันสำปะหลังต่อความแห้งแล้งในสภาพเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

๒. หลักการและเหตุผล

มันสำปะหลังเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ หัวมันสำปะหลังสดจะเข้าสู่กระบวนการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ มันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลัง ก่อให้เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อาหารสัตว์ อุตสาหกรรมอาหาร ผงชูรส และสิ่งทอ เป็นต้น ปัจจุบันมันสำปะหลังยังมีความสำคัญในการใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อผลิตพลังงานทดแทน และผลิตภัณฑ์รักษาสีแวตล่อม เช่น พลาสติกย่อยสลายได้ จากข้อมูลสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ในปี ๒๕๖๖ ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมันสำปะหลังรวม ๑๐,๕๑๑,๑๗๑ ไร่ ให้ผลผลิต ๓๐,๖๑๖,๕๘๖ ตัน ผลผลิตเฉลี่ย ๓.๓๐ ตันต่อไร่ ในปัจจุบันภาวะโลกร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นเป็นประเด็นที่ได้รับความสนใจอย่างมาก เนื่องจากก่อให้เกิดผลกระทบต่อคน และสิ่งแวดล้อม สำหรับด้านการเกษตรอุณหภูมิที่สูงขึ้น ฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วง ฝนที่ตกมากเกินไป การเริ่มต้นและการสิ้นสุดของฤดูฝนที่ไม่แน่นอนมากขึ้น ทำให้ฤดูปลูกและพื้นที่ปลูกพืชเปลี่ยนไปจากเดิม อุณหภูมิของอากาศที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง มีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการของพืชที่ผิดปกติไปจากเดิม ผลผลิตพืชมีความไม่แน่นอน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านอาหาร มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกง่าย ส่วนใหญ่ปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีระบบน้ำ การเจริญเติบโตจึงต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ระยะแรกของการเจริญเติบโต มันสำปะหลังต้องการน้ำน้อย การขาดน้ำในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งก่อให้เกิดความเสียหายแก่ผลผลิตมากที่สุด เรียกว่า ช่วงวิกฤติ (critical period) การขาดน้ำในช่วงอายุ ๑-๕ เดือนแรก มีผลทำให้มันสำปะหลังให้ผลผลิตลดลง ๖๐% แต่การขาดน้ำที่อายุ ๕-๑๑ เดือน ทำให้ผลผลิตลดลง ๑๗-๑๙% (Connor *et al.*, ๑๙๘๑) สอดคล้องกับ Vilai *et al.* (๒๐๐๑) พบว่า มันสำปะหลังที่ขาดน้ำในช่วง ๖ เดือนแรก ให้ผลผลิตแบ่งเพียง ๑๖-๓๒ กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับมันสำปะหลังที่ไม่มีการขาดน้ำให้ผลผลิตแบ่งถึง ๘๐๐-๑,๓๙๒ กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากผลผลิตมันสำปะหลังลดลงแล้ว ยังทำให้ต้นทุนมันสำปะหลังที่จะปลูกในฤดูถัดไปไม่สมบูรณ์หรือขาดแคลนต้นพันธุ์ ดังนั้น แนวทางหนึ่งในการแก้ปัญหาหรือบรรเทาความเสียหายที่เกิดจากสภาวะแล้ง คือ การปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังให้ทนต่อสภาวะแห้งแล้ง เพื่อให้ได้พันธุ์มันสำปะหลังที่สามารถเจริญเติบโตให้ผลผลิตและแบ่งสูง หรือสามารถอยู่รอดได้ในสภาวะแห้งแล้งที่ยาวนาน

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

การปรับปรุงพันธุ์สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีมาตรฐาน (conventional breeding) ส่วนใหญ่จะอาศัยความแปรปรวนทางธรรมชาติ ซึ่งใช้เวลาประมาณ ๖-๗ ปี กว่าจะได้พันธุ์ดีที่สามารถแนะนำให้แก่เกษตรกรได้ ส่วนการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ (mutation breeding) นักปรับปรุงพันธุ์ใช้รังสีหรือสารเคมีเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในพืชที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์ จากนั้นคัดเลือกลักษณะที่ต้องการนำมาขยายพันธุ์ ทดสอบลักษณะที่ต้องการขยายพันธุ์และเผยแพร่เป็นพันธุ์ใหม่ต่อไป การปรับปรุงพันธุ์โดยการกลายพันธุ์มีความแตกต่างจากการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีมาตรฐานเพียงขั้นตอนแรก

เท่านั้น ในขั้นต่อไปซึ่งประกอบด้วยการคัดเลือก การทดสอบพันธุ์ การขยายพันธุ์และบางครั้งอาจใช้วิธีการผสมพันธุ์ด้วยไม่แตกต่างจากวิธีการปรับปรุงพันธุ์มาตรฐานแต่อย่างใด (พินูช, ๒๐๑๓) การปรับปรุงพันธุ์โดยการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในมันสำปะหลัง จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถสร้างสายพันธุ์กลายพันธุ์ที่ลักษณะใหม่ที่ดีเด่นกว่าเดิม ซึ่งวิธีการแบบมาตรฐานไม่สามารถทำได้

การกลายพันธุ์ คือ การเปลี่ยนแปลงของสารพันธุกรรม ซึ่งไม่ได้เกิดจากการรวมตัวหรือการแยกตัวของสารพันธุกรรมตามปกติ และสามารถถ่ายทอดลักษณะการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ ไปยังเซลล์ลูกหลานได้ด้วยกระบวนการแบ่งเซลล์ การกลายพันธุ์ที่เกิดจากการเหนี่ยวนำจะมีอัตราการกลายพันธุ์สูงกว่าที่เกิดเองตามธรรมชาติ เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้สิ่งก่อกลายพันธุ์เหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ เหมาะสำหรับการเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะเพียง ๑-๒ ลักษณะที่ต้องการเพื่อสร้างความแปรปรวนทางพันธุกรรมให้กว้างขึ้น (พินูช, ๒๐๑๓)

สิ่งที่ใช้ในการเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ เรียกว่า สิ่งก่อกลายพันธุ์แบ่งออกเป็น ๒ ชนิด คือ

๑.) สิ่งก่อกลายพันธุ์ทางกายภาพ ได้แก่ รังสี ควรเป็นรังสีก่อให้เกิดไอออน เช่น รังสีเอกซ์ รังสีแกมมา และรังสีนิวตรอน การชักนำโดยการฉายรังสีเป็นวิธีที่สามารถเพิ่มความแปรปรวนทางพันธุกรรมได้ดี โดยรังสีแกมมาได้รับความนิยมในการนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้เกิดการกลายพันธุ์มากกว่ารังสีชนิดอื่น เนื่องจากรังสีแกมมามีความยาวคลื่นสั้น มีอำนาจทะลุทะลวงผ่านวัตถุได้สูงและสามารถฉายรังสีตัวอย่างพืชได้ ๒ แบบ คือ การฉายรังสีแบบเฉียบพลันเป็นการให้รังสีปริมาณสูง ๆ และสิ้นสุดในระยะเวลาอันสั้น เพื่อไม่ให้พืชหรือชิ้นส่วนของพืชมีโอกาสซ่อมแซมความเสียหายในช่วงที่ได้รับรังสี ได้แก่ การให้รังสีกับเมล็ด หรือส่วนขยายพันธุ์ของพืช แต่มีข้อเสีย คือ ทำให้เกิดความเสียหายกับตัวอย่างพืชค่อนข้างมาก และการฉายรังสีแบบสะสมหรือเรื้อรังเป็นการให้ปริมาณรังสีต่ำ ๆ เพิ่มระยะเวลาที่ได้รับรังสีเพื่อให้ทุกระยะของการเจริญเติบโตหรือการแบ่งเซลล์ได้รับรังสี ส่วนของพืชที่เหมาะสมจะนำมาฉายรังสีแบบสะสม คือ พืชทั้งต้นที่กำลังเจริญเติบโต ตัวอย่างพืชจะเสียหายน้อยกว่าการได้รับรังสีแบบเฉียบพลันในกรณีที่ได้รับรังสีปริมาณเท่ากัน แต่ตัวอย่างพืชจะมีโอกาสกลายพันธุ์ต่ำ

๒.) สิ่งก่อกลายพันธุ์ทางเคมี เช่น ethyl methanesulphonate (EMS) มีประสิทธิภาพสูงในการเหนี่ยวนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยการเข้าไปทำปฏิกิริยากับดีเอ็นเอโดยตรง หรือสารโคลชิซิน ทำให้มีการเพิ่มชุดโครโมโซมภายในเซลล์ การชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยสารโคลชิซิน มีคุณสมบัติในการเพิ่มชุดโครโมโซม เนื่องจากยับยั้งการสร้างสปินเดิลไฟเบอร์ สารโคลชิซินถูกนำมาใช้ในการชักนำพืชกลายพันธุ์อย่างกว้างขวางเนื่องจากชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ได้นาน ไม่เป็นอันตรายต่อพืชแม้ใช้ในอัตราสูง (พินูช, ๒๐๑๓; เปรมจิต, ๒๕๔๙)

การฉายรังสีในมันสำปะหลัง Tofino *et al.* (๒๐๑๑) นำเมล็ดมันสำปะหลังไปฉายรังสีแกมมาที่ระดับความเข้มข้น ๒๐๐ Gy และรังสีนิวตรอนที่ระดับความเข้มข้น ๐.๒ MeV จากนั้นผสมตัวเองในรุ่น M๑ ได้เมล็ด M๒ เพื่อศึกษาลักษณะเคมีฟิสิกส์ทางสัณฐานวิทยา Lestari *et al.* (๒๐๑๙) พบว่า การฉายรังสีแกมมากับท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ ๓ Bulan สามารถชักนำให้มันสำปะหลังมีการสร้างหัวมากขึ้น และระดับความเข้มข้นของรังสีที่เหมาะสมในการเพิ่มความสามารถในการสร้างหัว น้ำหนักหัวสด และปริมาณแป้งในหัวสด คือ ๓๐ เกรย์ Sholihin *et al.* (๒๐๑๙) ศึกษาผลของรังสีแกมมาต่อมันสำปะหลังพันธุ์กลาย (M๑V๔) ผลการศึกษา พบว่า การชักนำมันสำปะหลังให้เกิดการกลายพันธุ์สามารถเพิ่มผลผลิตหัวสด ผลผลิตแป้ง ความสูงและความต้านทานต่อโร และลดกรดไฮโดรไซยานิก Khumaida *et al.* (๒๐๑๕) พบว่า มันสำปะหลังที่ผ่านการฉายรังสีหลายสายพันธุ์ให้ผลผลิตหัวสดสูงมากกว่า ๑๐-๒๐ กิโลกรัมต่อต้น และมีสายพันธุ์กลาย ๒ สายพันธุ์ให้ปริมาณแป้งในหัวสดสูงมากกว่า ๓๙ เปอร์เซ็นต์ Subekti *et al.* (๒๐๑๗) พบว่า มันสำปะหลังพันธุ์ Gajah ที่ผ่านการฉายรังสีแกมมาให้ผลผลิตหัวสดต่อต้นมากกว่า ๘ กิโลกรัม (๖๔ ตันต่อเฮกตาร์) และหัวมันสำปะหลัง

พันธุ์กล้วยบางสายพันธุ์มีรสหวาน เมธพรและคณะ (ม.ป.ป.) นำเมล็ดมันสำปะหลังที่ได้จากการผสมตัวเองและผสมเปิด จำนวน ๑,๕๐๐ เมล็ด ไปฉายรังสีแกมมา ที่ระดับความเข้มข้น ๒๐๐ เกรย์ จำนวน ๗๕๐ เมล็ด และ ๓๐๐ เกรย์ จำนวน ๗๕๐ เมล็ด เพาะเมล็ดในวัสดุปลูก พบว่า ที่ระดับความเข้มข้นรังสี ๒๐๐ เกรย์ มีจำนวนต้นงอก ๓๕๐ ต้น คิดเป็น ๔๖.๗ เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ระดับความเข้มข้น ๓๐๐ เกรย์ มีจำนวนต้นงอก ๒๕๓ ต้น คิดเป็น ๓๓.๗ เปอร์เซ็นต์ เมื่อดันกล้าอายุ ๖๕ วัน ย้ายลงแปลงปลูก โดยที่ระดับความเข้มข้นรังสี ๒๐๐ เกรย์ สามารถย้ายลงแปลงปลูกได้ จำนวน ๒๘๗ สายพันธุ์ คิดเป็น ๘๒ เปอร์เซ็นต์ ส่วนที่ระดับความเข้มข้น ๓๐๐ เกรย์ สามารถย้ายลงแปลงปลูกได้ จำนวน ๑๕๒ สายพันธุ์ คิดเป็น ๖๐ เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำมันสำปะหลังอายุ ๑๐ เดือน ประเมินหา waxy starch ปริมาณไซยาไนด์ และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับการบริโภค และ Kangarasu *et al.* (๒๐๑๔) ศึกษาผลของรังสีแกมมาและสาร EMS ต่อการมีชีวิตรอด ความยาวและความกว้างใบ เพื่อหาค่า LD_{๕๐} ของท่อนพันธุ์มันสำปะหลังพันธุ์ H๒๒๖ พบว่า ค่า LD_{๕๐} ของท่อนพันธุ์มันสำปะหลังเมื่อชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ด้วยรังสีแกมมาและ EMS มีค่า ๒๗.๕ Gy และ ๑๒๒ mM ตามลำดับ นอกจากนี้ความเข้มข้นของสาร EMS และปริมาณรังสีแกมมา ที่เหมาะสมสำหรับการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ในมันสำปะหลังพันธุ์ H๒๒๖ คือ ๗๕-๑๒๕ mM และ ๒๐-๓๐ Gy ตามลำดับ

การคัดเลือกพืชที่ทนทานต่อสภาพแห้งแล้งภายใต้สภาพธรรมชาติ เป็นการคัดเลือกที่ใช้เวลานานขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม ดังนั้นจึงมีการพัฒนาวิธีการคัดเลือกในสภาวะที่ควบคุมได้ เพื่อให้การคัดเลือกใช้เวลาเร็วขึ้น (Georgieva *et al.*, ๒๐๐๔) เช่น การใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ทำได้โดยการเติมสารออสโมติคัม เช่น โพลีเอทิลีนไกลคอล (polyethylene glycol, PEG) ซูโครส (sucrose) น้ำตาลแมนนิทอล (mannitol) และกลูโคส (glucose) เป็นต้น สารเหล่านี้ จะลด osmotic potential ในสารละลายที่อยู่ล้อมรอบเซลล์ ทำให้เซลล์อยู่ในสภาวะขาดน้ำ PEG นิยมนำมาใช้ในการคัดเลือกพืชที่ทนแล้งเนื่องจากเป็นสารเฉื่อยเมื่อละลายน้ำจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง และที่สำคัญไม่ดูดซึมเข้าไปในเซลล์พืช PEG มีหลายชนิดแตกต่างกันตามน้ำหนัก Phookaew *et al.* (๒๐๑๔) ศึกษาการใช้ PEG๖๐๐๐ ความเข้มข้น ๔๐% (มวลต่อปริมาตร) ชักนำให้เกิดความเครียดในการเพาะเลี้ยงมันสำปะหลังเป็นเวลา ๒ ๖ ๑๒ และ ๒๔ ชั่วโมง พบว่า ใบจะเริ่มเหี่ยวตั้งแต่ ๒ ชั่วโมง และใบจะเหี่ยวและร่วงเด่นชัดขึ้นตามลำดับ รวมถึงเริ่มมีการปิดปากใบอย่างสนิทในชั่วโมงที่ ๖ Zainudin (๒๐๑๕) ได้ทำการคัดเลือก F๑ Hybrids ของสบู่ดำ (*Jatropha curcas*) ซึ่งเพาะเลี้ยงแคลลสบนอาหารสูตร MS ที่เติม BAP ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร TDZ ๐.๔ มิลลิกรัมต่อลิตร และ PEG ๖๐๐๐ ความเข้มข้น ๐.๕ ๑๐ ๑๕ ๒๐ และ ๒๕% โดยพิจารณาการอยู่รอดของแคลลัสซึ่งสามารถพัฒนาเป็นพืชที่ทนแล้งได้ พบว่า การเลือกใช้ PEG ๑๕% สามารถทำให้แคลลัสยังคงที่จะพัฒนาไปเป็นต้นที่สมบูรณ์ได้ Jolayemi *et al.* (๒๐๑๘) ศึกษาการตอบสนองของมันสำปะหลัง จำนวน ๓ พันธุ์ ต่อสภาวะแล้งที่เกิดจากแมนนิทอลในสภาพเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ พบว่า การเติมแมนนิทอลที่ความเข้มข้น ๒๐ กรัมต่อลิตรลงในอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเหมาะสำหรับใช้คัดเลือกมันสำปะหลังทนแล้งได้

ดังนั้น หากมีการนำมันสำปะหลังพันธุ์ดี เช่น พันธุ์ที่ต้านทานโรคใบด่าง พันธุ์ที่ให้ผลผลิตและแบ่งสูง หรือพันธุ์ที่เหมาะสมกับการบริโภค ไปฉายรังสีแกมมาแบบเฉียบพลันร่วมกับการคัดเลือกสายพันธุ์กล้วยในสภาพเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยนำมันสำปะหลังที่ผ่านการฉายรังสี มาเพาะเลี้ยงในอาหารสังเคราะห์ที่เติมน้ำตาลแมนนิทอล เพื่อคัดเลือกพันธุ์ทนแล้งในสภาพเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงพันธุ์มันสำปะหลังทนแล้งที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นส่งผลให้มีโอกาสประสบความสำเร็จเพิ่มขึ้น

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้พันธุ์มันสำปะหลังที่มีคุณสมบัติทนแล้ง ให้ผลผลิตและมีปริมาณแป้งในหัวสดสูงขึ้น และมีคุณภาพผลผลิตที่ดี

(วันที่) 6 / มกราคม / 2568