

ระหว่างแถว 85 เซนติเมตร พันสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทุก 7 วัน หรือตามความจำเป็น สุ่มเก็บตัวอย่างใบและต้นเพื่อตรวจสอบโรคไวรัส 2 ครั้ง เมื่อต้นมันฝรั่งอายุได้ 20-30 วัน และ 60 วัน ในระหว่างการดูแลรักษาเมื่อพบต้นที่แสดงอาการเป็นโรคไวรัส หรือโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย รบกวนก็ให้นำไปฝังหรือเผาทำลายเพื่อไม่ให้โรคระบาดไปยังต้นที่ติดกับเกี่ยวมันฝรั่งเมื่ออายุได้ 90 วัน นำไปตรวจสอบโรคแบคทีเรีย นำหัวพันธุ์ขยายที่เก็บเกี่ยวได้ไปเก็บรักษาในห้องเย็น ที่อุณหภูมิ 4-5 °C สำหรับปลูกขยายเป็นหัวพันธุ์รับรองในฤดูถัดไป หรือเกษตรกรสามารถซื้อหัวพันธุ์ขยาย (G1) จากกรมวิชาการเกษตรในราคา 25 บาท/กิโลกรัม เพื่อนำไปผลิตเป็นหัวพันธุ์รับรองต่อไป

ขั้นตอนที่ 5 | การผลิตหัวพันธุ์รับรอง (certified seed production หรือ G2-G3)

ใบแปลงปลูก โดยนำหัวพันธุ์หลัก (G0) ที่เก็บรักษาในห้องเย็นเป็นระยะเวลา 5-6 เดือน ออกฝังบนชั้นในโรงเก็บแบบพรางแสง หลังจากตัดได้ 1-2 สัปดาห์ หัวพันธุ์จะเริ่มงอก คัดเลือกหัวพันธุ์ที่มีหม่อแข็งแรงพร้อมที่จะนำไปปลูกลงแปลง ไร่ละปลูกระหว่างต้น 15-20 เซนติเมตร ระหว่างแถว 85 เซนติเมตร พันสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ทุก 7 วัน หรือตามความจำเป็น สุ่มเก็บตัวอย่างใบและต้นเพื่อตรวจสอบโรคไวรัส 2 ครั้ง เมื่อต้นมันฝรั่งอายุได้ 20-30 วัน และ 60 วัน ในระหว่างการดูแลรักษา เมื่อพบต้นที่แสดงอาการเป็นโรคไวรัส หรือโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย รบกวนก็ให้นำไปฝังหรือเผาทำลาย เพื่อไม่ให้โรคระบาดไปยังต้นที่ติดกับเกี่ยวมันฝรั่งเมื่ออายุได้ 90 วัน นำไปตรวจสอบโรคแบคทีเรีย นำหัวพันธุ์ขยายที่เก็บเกี่ยวได้ไปเก็บรักษาในห้องเย็น ที่อุณหภูมิ 4-5 °C สำหรับปลูกขยายเป็นหัวพันธุ์รับรองในฤดูถัดไป หรือเกษตรกรสามารถซื้อหัวพันธุ์ขยาย (G1) จากกรมวิชาการเกษตรในราคา 25 บาท/กิโลกรัม เพื่อนำไปผลิตเป็นหัวพันธุ์รับรองต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 | การตรวจสอบโรคไวรัส และแบคทีเรีย

ในทุกขั้นตอนการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งของกรมวิชาการเกษตรต้องดำเนินการตรวจสอบโรคไวรัส และแบคทีเรียโดยใช้ชุดตรวจสอบไวรัส (GUFT Kit-virus detection) เพื่อตรวจสอบโรคในต่าง (movoids) ที่เกิดจากเชื้อไวรัสในต่าง PVX (potato virus X) และ PVY และตรวจสอบโรคเหี่ยว

เขียนเรียงโดย

อรทัย วงศ์เมธา

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่



ยังมีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย Ralstonia solanacearum (หรือชื่อเดิม Pseudomonas solanacearum) ด้วยชุดตรวจสอบแบคทีเรีย (GUFT Kit-bacteria detection) ซึ่งพัฒนาโดยกลุ่มศูนย์วิจัยโรคพืชสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช มีประสิทธิภาพในการตรวจที่ให้ผลแม่นยำ รวดเร็ว ถูกต้อง ใช้ง่าย สะดวก และอ่านผลได้รวดเร็วภายใน 5 นาที โดยใช้หลักการทางเช่นวิทยา และ lateral flow technique บนแผ่น nitrocellulose membrane ซึ่งสามารถนำไปใช้บอกข้อบกพร่องในการได้อย่างสะดวกรวดเร็วกว่าวิธี NCM-ELISA และหัวพันธุ์ที่มีการนำไปขยายต่อเนื่องผ่านการตรวจ เพื่อให้มั่นใจว่าปลอดเชื้อ นอกจากนี้มีการตรวจแปลงเพื่อกำจัดต้นเป็นโรคและทำลายเชื้อ เพื่อลดการระบาดของโรค จากนั้นจะมีการสุ่มหัวพันธุ์ในแปลงอย่างเข้มข้น เพื่อคัดเลือกหัวพันธุ์ที่มีคุณภาพปลอดจากโรคไปขยายพันธุ์ต่อไป ส่วนหัวพันธุ์ชุดที่ไม่ได้ตรวจพบว่ามิใช่เชื้อเข้าทำลายจะถูกคัดแยกออก ไม่นำมาทำเป็นหัวพันธุ์ หัวพันธุ์ทุกชุดที่ผ่านการตรวจแล้ว ซึ่งจะจำหน่ายให้แก่เกษตรกรต่อไป



ปี 2558 กรมวิชาการเกษตรได้ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตมันฝรั่งปลอดโรคอย่างครบวงจรสู่ภาคเอกชน ได้แก่ บริษัทโพธิ์กรีย์ สะพัส จำกัด โดยได้รับการสนับสนุนจากสำนักนวัตกรรมแห่งชาติ และภาครัฐ ได้แก่ สทศรมผู้ปลูกมันฝรั่งเชียงใหม่

ติดต่อเรา



ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

313 ม.12 ต.หนองควาย อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230



053-114133-36 ต่อ 101, 053-114071



royal@doa.go.th



www.doa.go.th/oa/oa1/oa000001/



เทคโนโลยีการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งปลอดโรค (SEED POTATO PRODUCTION)

ศูนย์วิจัยเกษตรหลวงเชียงใหม่

CHIANG MAI ROYAL AGRICULTURAL RESEARCH CENTER

สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร

Supported by Rural Development Administration (RDA), Republic of Korea and: หน่วยงานการดำเนินงานวิจัยด้านการเกษตรกรมวิชาการเกษตร





มันฝรั่ง (Solanum tuberosum L.)

มีความสำคัญในด้านเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย

ทำรายได้ให้เกษตรกรสูงถึง 15,000-25,000 บาท/ปี แหล่งผลิตที่สำคัญในเขตภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ตาก ลำพูน เชียงราย พะเยา ลำปาง เพชรบูรณ์ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดหนองคาย สกลนคร เลย และนครพนม

ฤดูปลูกที่เหมาะสมของหัวพันธุ์มันฝรั่ง

เริ่มจากผลิตต้นอ่อนปลอดเชื้อจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ในช่วงปลายเดือน ก.ค. ผลิตเป็นต้นแม่พันธุ์ในเดือน ธ.ค. ผลิตหัวพันธุ์ G0 ในระบบแอโรโปนิค และระบบบิโอดีปูลูก ในช่วงกลางเดือน พ.ย. เก็บเกี่ยวเดือน ก.พ. และผลิต G1 ในช่วงฤดูแล้งเดือน พ.ย.-ธ.ค. และเก็บเกี่ยวผลผลิต ในเดือน ก.พ.-มี.ค.

การพัฒนาขั้นตอนการผลิตหัวพันธุ์มันฝรั่งคุณภาพของประเทศไทย มี 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 | การผลิตต้นอ่อนปลอดเชื้อ (pathogen-free in vitro plantlets production)

โดยการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารแข็ง (solid media) และการผลิตด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์ชั่วคราว (temporary immersion bioreactor; TIB) ในห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ นำต้นแม่พันธุ์ที่ผ่านการตรวจสอบเชื้อโรคแบคทีเรียและไวรัส มาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อและขยายต้นอ่อน โดยใช้ต้นอ่อนปลอดโรคพันธุ์เชียงใหม่ 1 (Chiangmai 1) และเชียงใหม่ 2 (Chiangmai 2) หรือสปันตา (Spunta)

ทำการขยายต้นอ่อนโดยการย้ายเนื้อเยื่อจากอาหารเก่าสู่อาหารใหม่ (subculture) ทุก 2-3 สัปดาห์ โดยใช้วิธีการตัดต้น 1 ข้อ (single-node cuttings) เชิงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Murashige and Skoog ชื่อย่อ MS ส่วนการผลิตด้วยระบบไบโอรีแอคเตอร์จะเลี้ยงในอาหารเหลวสูตร MS เช่นกัน และก่อนปลูกในแปลงผลิตต้นแม่พันธุ์ ต้องตรวจสอบโรคไวรัส และโรคเหี่ยวจากเชื้อแบคทีเรีย



การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อในอาหารแข็ง



อาหารเหลวในระบบไบโอรีแอคเตอร์

ขั้นตอนที่ 2 | การผลิตต้นแม่พันธุ์ (mother plants production)

ต้องดำเนินการผลิตต้นแม่พันธุ์ในโรงเรือน (net house) โดยนำต้นอ่อนปลอดเชื้อย้ายลงปลูกในกระบะภายในโรงเรือนกันแมลงในวัสดุปลูกที่ 1 ส่วนผสมของดิน: กรวย: ขุยมะพร้าว: แกลบดำ: แกลบดิบ อัตรา 1/2: 1: 1: 1 ที่อุณหภูมิชื้นแฉะด้วยไอน้ำ ที่อุณหภูมิ 100°C เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ใช้ระยะปลูก 10x10 เซนติเมตร ต้นอ่อนเป็นพันธุ์ควรได้รับแสงไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมง/วัน สุกเก็บตัวอย่างใบเพื่อตรวจสอบโรคไวรัส เมื่อต้นเป็นหัวอายุได้ 15-20 วัน จากนั้น 3-4 สัปดาห์ ทำเป็นการตัดชำ (stem cuttings) โดยการตัดยอดต้นแม่พันธุ์ให้มีความยาว 3-4 ใบ หรือตัดยอดต้นแม่พันธุ์ให้ยาวประมาณ 2-3 ข้อ แยกโคนขาน และไตรโครเดอร์มาบน 15 นาที ก่อนนำไปปลูกในระบบแอโรโปนิค เพื่อผลิตเป็นหัวพันธุ์ G0 ต่อไป



การตัดชำต้นแม่พันธุ์



ต้นแม่พันธุ์ต้นใหม่

ขั้นตอนที่ 3 | การผลิตหัวพันธุ์ขั้นหนึ่งหลัก (pre-basic seed production หรือ G0)

ดำเนินการผลิตในระบบแอโรโปนิค (aeroponic) และในวัสดุปลูก (soil media) ภายใต้โรงเรือนกันแมลง โดยตัดชำยอดต้นแม่พันธุ์ปักชำในกระบะแอโรโปนิค และพ่นปุ๋ยละลายประมาณ 1 สัปดาห์ จากนั้นจึงพ่นด้วยปุ๋ย อีกวิธีเป็นการผลิตหัวพันธุ์หลักในโรงเรือนกันแมลง (net house) โดยตัดยอดต้นแม่พันธุ์ปักชำในตออยู่ 3-4 ใบ ปลูกลงกระบะที่ใส่วัสดุปลูกที่ผ่านการอบฆ่าเชื้อ แล้วปลูกระยะชิด เพื่อให้ได้หัวพันธุ์ขนาดเล็ก และปริมาณมาก ระหว่างการผลิตทำการเก็บตัวอย่างใบ เพื่อตรวจสอบโรคไวรัส 2 ครั้ง เมื่อต้นเป็นหัวอายุ 20-30 วัน และ 60 วัน และตรวจสอบแบคทีเรียในหัวพันธุ์ต้นแม่พันธุ์ภายหลังเก็บเกี่ยว และถ้าพบต้นผิดปกติต้องถอนและเผาทำลายทิ้ง เก็บเกี่ยวหัวพันธุ์เมื่อต้นเป็นหัวอายุได้ 90 วัน นำไปเก็บรักษาในห้องเย็นที่อุณหภูมิ 4-5 °C เพื่อผลิตเป็นหัวพันธุ์ขยายต่อไป



ระบบแอโรโปนิคในโรงเรือนกันแมลง



ระบบบิโอดีปูลูกในโรงเรือนกันแมลง

ขั้นตอนที่ 4 | การผลิตหัวพันธุ์ขยาย (basic seed production หรือ G1)

ในแปลงปลูก โดยนำหัวพันธุ์หลัก (G0) ที่เก็บรักษาในห้องเย็นเป็นระยะเวลา 5-6 เดือน ออกฝังบนชั้นในโรงเก็บแบบพรางแสง หลังจากฝังได้ 1-2 สัปดาห์ หัวพันธุ์จะงอกขึ้นจากดิน คัดเลือกหัวพันธุ์ที่มีหน่อแข็งแรงพร้อมที่จะนำไปปลูกลงแปลง ใช้ระยะปลูกระหว่างต้น 15-20 เซนติเมตร



ออกขายโดย ธกส.บ้านกุ่ม อำเภอนาทม จังหวัดน่าน