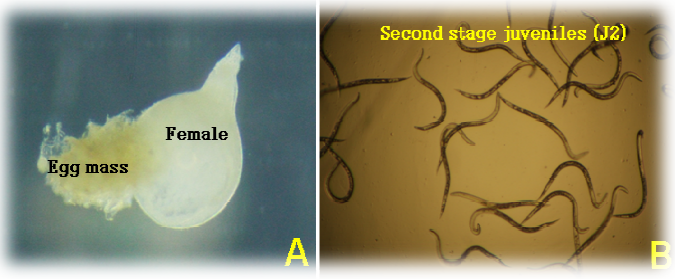
สวทช NSTDA
BIOTEC MTEC NECTEC NANOTEC TMC
members of NSTDA
วช. NRCT
คลัสเตอร์เกษตรและอาหาร
ทุนวิจัยมุ่งเป้าเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศด้านมันสำปะหลัง

การคัดเลือกและประเมินเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังต้านทานไส้เดือนฝอยรากปม

ปี 2554 มีรายงานการสำรวจพบการระบาดของโรครากปมสาเหตุจากไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* ในมันสำปะหลังพันธุ์ห้วยบง 80 ทำให้ผลผลิตลดลงมากกว่าร้อยละ 70 เนื่องจากไส้เดือนฝอยเข้าทำลายราก ทำให้พืชสะสมอาหารได้น้อย หัวมันสำปะหลังมีขนาดเล็กลง ในกรณีที่ปลูกมันสำปะหลังในระบบน้ำหยด ไส้เดือนฝอยสามารถแพร่ระบาดทั่วแปลงปลูกตามระบบการให้น้ำและเพิ่มจำนวนประชากรในดินอย่างต่อเนื่อง สร้างความเสียหายรุนแรงในระดับเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม โรครากปมที่พบในมันสำปะหลังของประเทศไทยมีการระบาดรุนแรงเฉพาะพื้นที่ ยังไม่แพร่กระจายในบริเวณกว้าง หากไม่มีการเตรียมการควบคุมการระบาดของไส้เดือนฝอยในอนาคตอาจสร้างปัญหารุนแรงเหมือนกับการระบาดของเพลี้ยแป้งในมันสำปะหลังได้



ไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* แยกได้จากรากมันสำปะหลัง: A) ตัวเต็มวัยเพศเมียและ single egg mass , B) ตัวอ่อนระยะเข้าทำลายหรือตัวอ่อนระยะที่ 2 (J2)

การพัฒนาเทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรครากปมสาเหตุจากไส้เดือนฝอย *Meloidogyne spp.* โดยใช้พันธุ์ต้านทาน/ทนทาน นับเป็นเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากไส้เดือนฝอยจะไม่สามารถเข้าทำลายระบบรากได้ หรือไส้เดือนฝอยสามารถเข้าระบบรากแต่ไม่พัฒนาเป็นตัวเต็มวัย หรือเจริญเป็นตัวเต็มวัยแต่ไม่สร้างกลุ่มไข่ หรือได้จำนวนไข่น้อย หรือไข่ไม่ฟักเป็นตัวอ่อน

ประเทศไทยมีการเก็บรวบรวมเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังไว้ที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร จำนวน 867 พันธุ์ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพันธุ์มันสำปะหลังสำหรับใช้ประโยชน์ในการพัฒนาด้านต่างๆ

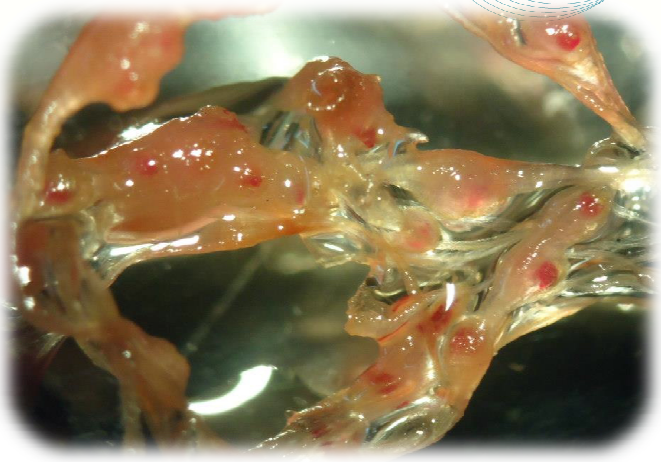
มันสำปะหลังสายพันธุ์ต่างๆ รวบรวมที่ศูนย์วิจัยพืชไร่ระยอง กรมวิชาการเกษตร

ปัจจุบัน ยังไม่มีเทคนิคการประเมินความต้านทานไส้เดือนฝอยสาเหตุโรครากปมที่เป็นมาตรฐาน ดังนั้น **ดร. นุชนารถ ตั้งจิตรสมคิด และคณะ จากกรมวิชาการเกษตร** จึงได้พัฒนาเทคนิคการประเมินความต้านทานไส้เดือนฝอยสาเหตุโรครากปม ในมันสำปะหลังให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน สำหรับนำไปใช้ในการคัดเลือกเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังที่ต้านทาน/ทนทานต่อไส้เดือนฝอยสาเหตุของโรครากปมซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพการผลิตและลดความเสียหายจากการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอยรากปม ตลอดจนลดการใช้สารเคมี ปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค

ต่อด้านหลัง

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย (CPM)
โทร. 02 564 6700 ต่อ 3449 (ธนพร) 3420 (กุหลาบ)
e-mail : tanapon@nstda.or.th, kularb@nstda.or.th

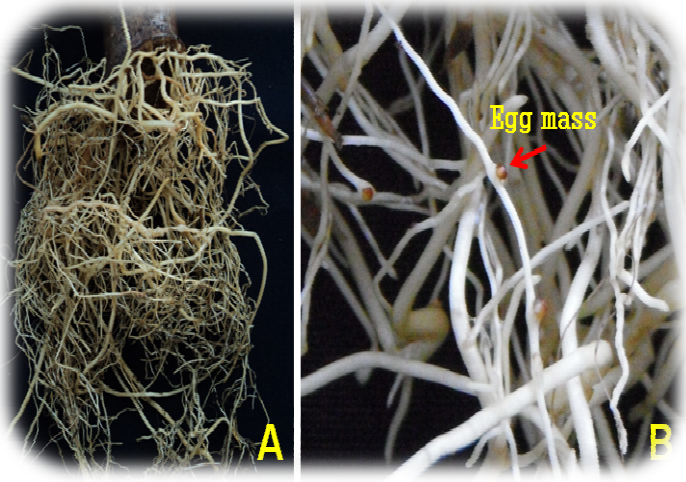
จัดทำ มี.ค. 56



ไส้เดือนฝอยรากปม ***Meloidogyne incognita*** เข้าทำลายและเจริญเติบโตในระบบรากของ มันสำปะหลัง

ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการคัดเลือกและประเมินเชื้อพันธุกรรมมันสำปะหลังต้านทานต่อไส้เดือนฝอยรากปม *Meloidogyne incognita* มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ 1) การเพิ่มขยายปริมาณไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* บริสุทธิ์ให้เพียงพอต่อการปลูกเชื้อ 2) การทดสอบชนิดของวัสดุปลูกต่อการเข้าทำลายของไส้เดือนฝอย 3) อายุพืชที่เหมาะสมในการ inoculate ไส้เดือนฝอย 4) ทดสอบปริมาณ inoculum (ไข่) ที่เหมาะสมในการทำให้เกิดโรค 5) ทดสอบระยะเวลาที่เหมาะสมในการ rate โรค โดยใช้พันธุ์ห้วยบง 80 ซึ่งอ่อนแอต่อไส้เดือนฝอยเป็นพันธุ์ทดสอบ

ผลการทดลอง พบว่า ถั่วเขียวเป็นพืชอาศัยที่ดีในการเพิ่มปริมาณไข่ไส้เดือนฝอย *Meloidogyne incognita* ที่ใช้เป็น inoculums สำหรับใช้ในโปรแกรมการคัดพันธุ์มันสำปะหลังต้านทานไส้เดือนฝอย และจากการศึกษาชนิดของวัสดุปลูก 3 ชนิด ได้แก่ ดินร่วน ดินร่วนปนทราย และดินพีท-มอส พบว่า ไส้เดือนฝอยสามารถเคลื่อนที่ในดินร่วนปนทรายและเข้าถึงระบบรากมันสำปะหลัง ทำให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาอยู่ในระบบรากพืชได้เร็ว มีจำนวนไข่เฉลี่ย/ต้น 233 ฟอง ไม่ต่างจากการปลูกในดินพีท-มอส แต่การแยกล้างระบบรากพืชที่ปลูกในดินพีท-มอสเพื่อการวิเคราะห์ดัชนีการเกิดปมและนับจำนวนไข่ค่อนข้างยาก เนื่องจากดินพีท-มอสจะติดเป็นก้อนที่ปม การล้างน้ำไหลแรงๆ ทำให้กลุ่มไข่ของไส้เดือนฝอยหลุดหายไปกับน้ำได้ง่าย โดยควรให้ท่อนพันธุ์มันสำปะหลังสร้างรากก่อนอย่างน้อย 20 วันหลังปักท่อนพันธุ์ลงดิน เมื่อปลูกเชื้อไส้เดือนฝอยบริเวณโคนท่อนพันธุ์ ไส้เดือนฝอยจะสามารถเข้าสู่ระบบรากและเจริญเติบโตขยายพันธุ์ได้ทันที ผลการทดลองที่ได้จะนำไปใช้ในการคัดเลือกและประเมินความต้านทานของพันธุ์มันสำปะหลังต่อโรครากปม อย่างน้อย 200 พันธุ์ ในสภาพโรงเรือนและสภาพไร่ที่มีการระบาดของโรครากปมต่อไป



การเกิดปมที่รากของท่อนพันธุ์มันสำปะหลังอายุปลูก 1 เดือน เมื่อถูกไส้เดือนฝอย Meloidogyne incognita เข้าทำลาย (A) และตัวเต็มวัยเพศเมียของไส้เดือนฝอยสร้างกลุ่มไข่ (egg mass) (B)

ฝ่ายบริหารคลัสเตอร์และโปรแกรมวิจัย (CPM)
โทร. 02 564 6700 ต่อ 3449 (ธนพร) 3420 (กุหลาบ)
e-mail : tanapon@nstda.or.th, kularb@nstda.or.th