

ปีที่ 28 ฉบับที่ 9632 วันพฤหัสบดีที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 หน้า 9

วิจัยไทย... ฟังพาได้



นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด ผู้เชี่ยวชาญเรื่องไส้เดือนฝอย ทั้งด้านการกำจัดและการเพาะเลี้ยงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์

● บุกรก กูแอส

‘องค์ความรู้ไม่เพียงจะช่วยแก้ปัญหาให้กับธุรกิจส่งออกพรรณไม้หน้า แต่ยังยกระดับความเชี่ยวชาญเรื่องไส้เดือนฝอยของนักวิจัยไทยให้เป็นที่ยอมรับของนานาประเทศได้อีกด้วย” ดร.นุชนารถ ตั้งจิตสมคิด นักวิจัย สำนักวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพ กรมวิชาการเกษตร กล่าวถึงความภาคภูมิใจในผลงานชุดตรวจไส้เดือนฝอยภาคสนาม

: เส้นทางนวัตกรรม

เริ่มต้นจากปัญหาการส่งออกไม้หน้าของไทยไปยังสหภาพยุโรปเมื่อปี 2550 ตรวจพบไส้เดือนฝอยติดไปกับรากไม้หน้า มากถึง 5 ครั้ง ทำให้ถูกระงับการนำเข้าและเผาทำลายไม้หน้าเหล่านั้นทิ้งเสียหมด ปัญหาเดียวกันนี้เกิดขึ้นเรื่อยมาจนถึงปี 2551 โดยตรวจพบถึง 11 ครั้ง

เหตุการณ์ครั้งนั้นส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการมาก เนื่องจากประเทศไทยส่งออกไม้หน้ากว่า 96 ชนิดไป 74 ประเทศทั่วโลก คิดเป็นมูลค่าหลาย 10 ล้านบาทต่อปี

ดร.นุชนารถ ผู้เชี่ยวชาญด้านไส้เดือนฝอย จึงพยายามหาทางออกเพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการและแก้ปัญหาในระยะยาว ค้นพบว่าการแช่พรรณไม้หน้าในน้ำที่ปล่อยคลีนเสียงความถี่สูง ซึ่งคลื่นจะทำให้เกิดฟองอากาศเล็กๆ ไปบรบกวนไส้เดือนฝอยให้เคลื่อนตัวออกมาจากรากไม้หน้า โดยรากและต้นไม้ไม่ถูกทำลาย จากนั้นจึงนำไปตรวจหาไส้เดือนฝอยในขั้นตอนต่อไป

โดยทั่วไปแล้วการตรวจหาไส้เดือนฝอยจะต้องดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญภายในห้องปฏิบัติการเท่านั้น วิธีที่นิยมใช้คือ การปั่นรากให้ไส้เดือนฝอยหลุดออกมา จากนั้นก็ใช้กล้องจุลทรรศน์ส่องตรวจ ซึ่งดูค่อนข้างยากเนื่องจากมีเศษรากขนาดเล็กปะปนอยู่เป็นจำนวนมาก ถ้าไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญก็จะดูไม่ออก และความเร็วในการให้บริการเพียง 20-30 ตัวอย่างต่อวันเท่านั้น

ส่วนอีกวิธีคือ การนำไปแยกด้วยเครื่อง Centrifuge โดยใช้สารละลายน้ำตาล ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างนานและรองรับได้ไม่เกิน 20 ตัวอย่างต่อวัน ขณะที่ไม้หน้าหรือการส่งออกแต่ละครั้งมีจำนวนหลายหมื่นต้น ซึ่งจะต้องผ่านการส่องตรวจ 70-80 ตัวอย่าง และต้องตรวจให้แล้วเสร็จภายใน 3 วัน ดร.นุชนารถ กล่าวถึงที่มาของแนวคิดในการใช้คลื่นเสียงความถี่สูงไล่ไส้เดือนฝอย มาจากการสังเกตการทำงานของเครื่องล้างแว่นด้วยคลื่นเสียงอัลตราโซนิค สามารถล้างคราบไขมันแม้อยู่ในซอกเล็กๆ ได้ หรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์อย่างอุปกรณ์ดูดจ่ายสารละลาย (ไมโครปิเปต) ใช้คลื่นเสียงอัลตราโซนิคล้างทำความสะอาดเศษฝุ่นขนาดเล็กๆ จึงคิดว่าน่าจะใช้กับรากไม้หน้าได้โดยเริ่มทดลองที่คลื่นความถี่ 20 กิโลเฮิร์ตซ์ ซึ่งเป็นระดับเดียวกับเครื่องล้างแว่น พบว่าไส้เดือนฝอยหลุดออกมาได้บางส่วน

คลื่นเสียงจะทำให้เกิดฟองอากาศขนาดเล็กล้านฟอง แทรกซึมเข้าไปบรบกวนไส้เดือน

ฝอยตามรากไม้ ทำให้ไส้เดือนฝอยหลุดออกมาอยู่ในน้ำ จากนั้นก็นำตัวอย่างไม้หน้าไปตรวจได้ทันที แต่การตรวจนี้เป็นการตรวจคัดกรองในขั้นตอนการส่องตรวจก่อนการส่งออกเท่านั้น

: คุณค่าที่มากกว่ามูลค่า

ผู้ประกอบการสามารถใช้เทคนิคคลื่นเสียงความถี่สูงไล่ไส้เดือนฝอยออกจากต้นไม้หน้า ก่อนนำไปขายในป่าใหม่เพื่อลดการแพร่ระบาดของไส้เดือนฝอยในแหล่งผลิต ควบคู่ไปกับการทำความสะอาดบ่อด้วยเครื่องแช่คลอรีนและเติมสารเคมีบางชนิดลงไปด้วย หากทำให้ครบกระบวนการจะสามารถช่วยกำจัดไส้เดือนฝอยได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ดร.นุชนารถยังต่อยอดความรู้ไปเป็น “ชุดตรวจไส้เดือนฝอยขนาดพกพา” (NEMA KIT) ที่ใช้ง่ายและรู้ผลทันทีสำหรับการใช้งานภาคสนาม จึงเป็นประโยชน์ทั้งในส่วนของเจ้าหน้าที่และผู้ประกอบการ

ความสำเร็จ “ไมโซ” ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ แต่เป็นความภาคภูมิใจที่ผลงานของคณะนักวิจัย ได้รับการยอมรับและตีพิมพ์ในวารสาร Australasian Plant Pathology และชุดตรวจ NEMA KIT ถูกใช้ในห้องปฏิบัติการไส้เดือนฝอยของออสเตรเลีย ประเทศซึ่งขึ้นชื่อเรื่องความเข้มงวดกับสิ่งของนำเข้า

นอกจากนี้ยังมีอีกหลายประเทศที่ส่งเจ้าหน้าที่มาดูงานและศึกษาการทำงานของกรมวิชาการเกษตร ที่สามารถยกระดับความรู้เรื่องไส้เดือนฝอยของไทย