



การใช้ ปอท้องปลูกสลับเพื่อการควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม

ชาวุติ ฮุก* กวนฮุย วัง** และ เดกลิน ฟิลลอน*

*ภาควิชาพืชและวิทยาศาสตร์การควบคุมสิ่งแวดล้อม **ภาควิชาภูมิวิทยาและไส้เดือนฝอย มหาวิทยาลัยแห่งรัฐฟลอริดา

ไส้เดือนฝอยคืออะไร

ไส้เดือนฝอยหรือพยาธิตัวกลมเป็นสัตว์ขนาดเล็กชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ไส้เดือนฝอยรากปมเป็นพยาธิที่เข้าทำลายรากพืช (ภาพที่ ๑) โดยลักษณะอาการที่เห็นได้เด่นชัดคือ อาการรากปมปม (ภาพที่ ๒) พืชแคระแกรน เนื่องจากรากไม่สามารถดูดน้ำและอาหารได้ตามปกติ ดังนั้นพืชที่ถูกไส้เดือนฝอยรากปมเข้าทำลายจะไม่สามารถให้ผลผลิตได้เท่าที่ควรจะเป็น ในกรณีที่พืชถูกไส้เดือนฝอยรากปมเข้าทำลายอย่างหนักพืชอาจตายได้

การป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปมโดยไม่ใช้สารเคมี

ในระยะ ๕๐ ปีที่ผ่านมา การป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยรากปมสามารถทำได้โดยการใช้สารเคมีซึ่งประกอบด้วยสารเคมีรมดินก่อนปลูก และสารเคมีราดดินหลังปลูก อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสารเคมีดังกล่าวมีอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทางหน่วยงานราชการจึงมีการควบคุมการใช้ และพยายามค้นหาวิธีการอย่างอื่นที่ไม่เป็นอันตรายมาทดแทน

การใช้พืชบางชนิดคลุมดินเป็นทางเลือกอย่างหนึ่งที่ปลอดภัยต่อคนและสภาพแวดล้อม จากการศึกษาพบว่าพืชหลายชนิดจะปลดปล่อยสารเคมีบางตัวที่เป็นพิษต่อไส้เดือนฝอยลงไปในดิน ซึ่งมีผลทำให้ไส้เดือนฝอยรากปมตาย นอกจากนี้ยังพบว่าพืชบางชนิดจะกระตุ้นสิ่งมีชีวิตในดิน เช่น เชื้อรา ให้ไปทำลายไส้เดือนฝอยอีกต่อหนึ่ง



ภาพที่ 1 ตัวอ่อนไส้เดือนฝอยรากปม ขนาดความยาว 0.3 มิลลิเมตร (ในภาพขนาด 300 เท่าของขนาดจริง)



ภาพที่ 2 รากปมในมะเขือเทศ (ในวงกลม) ซึ่งเกิดจากการทำลายโดยไส้เดือนฝอยรากปม

การใช้ปอเทืองควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม

ปอเทืองเป็นพืชชนิดตัวที่แข็งแรงและโตเร็ว (ภาพที่ ๓)

โดยทั่วไปมีการปลูกพืชชนิดนี้เป็นพืชสลับในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนทั่วโลก ในสหายพบว่า การปลูกปอเทืองสายพันธุ์ Tropic Sun สามารถลดการกัดเซาะหน้าดิน และป้องกันวัชพืช เมื่อตัดและคลุกกลงไปในดินก็สามารถช่วยลดการทำลายเนื่องมาจากไส้เดือนฝอยรากปม นอกจากนี้ ปอเทืองยังช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และปุ๋ยไนโตรเจนในกับดินและพืชได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

ความสามารถในการควบคุมไส้เดือนฝอยของปอเทือง

เป็นที่ทราบกันมานานกว่า 10 ปีแล้วถึงประสิทธิภาพของปอเทืองในการควบคุมไส้เดือนฝอย งานศึกษาบางชิ้นกล่าวว่า ปอเทืองมีประสิทธิภาพสูงกว่าสารเคมีที่ใช้ในการควบคุมไส้เดือนฝอยต่างๆ ไป เนื่องจากปอเทืองจะค่อยๆ ปลดปล่อยสารเคมีลงสู่ดิน ดังนั้นประสิทธิภาพจะคงทนอยู่ได้นานกว่า

กลไกในการควบคุมไส้เดือนฝอยของปอเทือง

ปอเทืองหรือ พืชบางชนิดที่มีคุณสมบัติในการควบคุมไส้เดือนฝอย อาจมีกลไกในการยับยั้งไส้เดือนฝอยในลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

- มีลักษณะไม่เป็นพืชอาศัย หรือ เป็นพืชอาศัยที่ไม่ดีของไส้เดือนฝอย
- สร้างสารเคมีที่มีคุณสมบัติในการทำลายหรือยับยั้งการเจริญเติบโตของไส้เดือนฝอย
- กระตุ้นสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติในดินบางชนิดให้เจริญเติบโตและแข่งขันหรือทำลายไส้เดือนฝอยทางอ้อม
- ดำรงตัวเองในลักษณะเป็นพืชกับดัก โดยการล่อให้ไส้เดือนฝอยเข้าทำลายแต่ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ หรือยังไม่ทันจะเจริญเติบโตก็มีการอนทำลายทิ้งเสียก่อน อย่างไรก็ตาม ปอเทืองไม่ได้มีคุณสมบัติในการเป็นพืชกับดักดังกล่าวนี้



ภาพที่ 3 ปอเทืองสายพันธุ์ Tropic Sun ในระยะเริ่มออกดอก (ในภาพคุณ กำพล จันทรรดา)

การผสมผสานปอเทืองกับวิธีการป้องกันกำจัดไส้เดือนฝอยชนิดอื่น ๆ

ถึงแม้ว่า ปอเทืองจะมีคุณสมบัติในการควบคุมไส้เดือนฝอยรากปม แต่ประสิทธิภาพของปอเทืองก็ไม่สามารถคงอยู่ได้นานภายในดิน (ประมาณ 2 ถึง 3 สัปดาห์) ดังนั้นอาจมีการระบาดของไส้เดือนฝอยรากปมกลับคืนมาได้ ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการควบคุมไส้เดือนฝอยอย่างแท้จริง จึงต้องมีการผสมผสานวิธีการควบคุมชนิดอื่นเข้าไปด้วย เช่น

- การปลูกพืชหมุนเวียน โดยใช้พืชที่ไม่เป็นพืชอาศัยหรือใช้พืชต้านทานไส้เดือนฝอยรากปม
- การพลิกตากดินด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์ วิธีการนี้ทำได้โดยคลุมดินด้วยแผ่นพลาสติกใสเพื่อเพิ่มอุณหภูมิให้กับดินในระดับที่ฆ่าไส้เดือนฝอยได้
- การทำความสะอาดแปลงปลูกพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งทำลายพืชที่สงสัยว่าจะมีไส้เดือนฝอยอาศัยอยู่ทันทีหลังการเก็บเกี่ยว นอกจากนี้ควรทำลายวัชพืชซึ่งอาจเป็นพืชอาศัยของไส้เดือนฝอยออกจากแปลงด้วย
- หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีฆ่าไส้เดือนฝอยเนื่องจากสารเคมีดังกล่าวอาจมีผลในการทำลายสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก เช่น เชื้อรา ที่มีประโยชน์ในดิน

เวลาใดที่เหมาะสมในการใช้ปอเทืองคลุมลงไปนดิน งานวิจัยยังไม่สามารถบอกได้ว่า เวลาใดจะดีที่สุดในการคลุม หรือไถกลบปอเทืองลงไปนดิน อย่างไรก็ตาม พบว่าถ้าปล่อยให้ปอเทืองเจริญเติบโตจนพ้นระยะเริ่มออกดอกแล้ว ต้นปอเทืองจะมีลักษณะเป็นเส้นใยมากซึ่งมีผลทำให้ยากต่อการตัดและไถพรวนลงไปนดิน นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณไนโตรเจนในดินปอเทืองจะมีการเปลี่ยนรูปไปในลักษณะที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ถ้ามีการไถพรวนลงไปนดินช้าเกินไปกว่าระยะออกดอกไปแล้ว

ปอเทืองสามารถปลูกในแปลงและทำการตัดโดยทิ้งส่วนลำต้น ใบ และดอกไว้บนแปลงเพื่อคลุมดิน หลังจากนั้นทำการไถพรวนเพื่อคลุมส่วนต่าง ๆ ของปอเทืองลงไปนดินในบริเวณที่จะทำการยกร่องปลูกพืชเท่านั้น

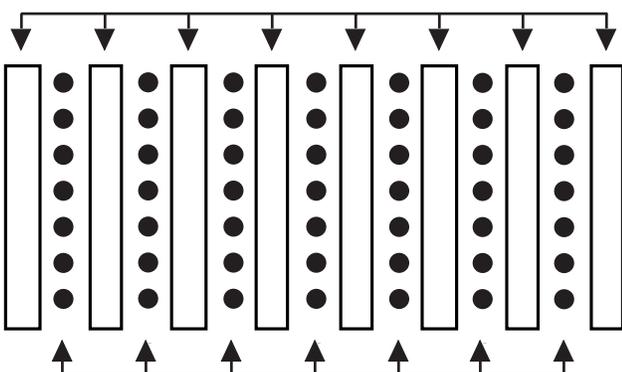
ขั้นตอนในการปฏิบัติ

ขั้นตอนที่ 1 ปลูกปอเทือง (ใช้เมล็ดในอัตรา 40 ถึง 60 ปอนด์ต่อเอเคอร์) ทำการดูแลให้ ปอเทืองเจริญเติบโตจนถึงระยะเริ่มออกดอก หลังจากนั้นทำการตัดและปล่อยทิ้งส่วนลำต้น ใบ และดอกไว้บนแปลง

ขั้นตอนที่ 2 ทำการไถยกร่องแปลงปลูก

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ทำการปลูกพืชบนร่องที่ยกไว้ดังกล่าว

ห้องร่องที่ปล่อยชิ้นส่วนต่าง ๆ ของปอเทืองที่ถูกตัดแล้วคลุมดิน



บริเวณร่องที่ไถพรวน ส่วนต่าง ๆ ของปอเทืองลงไปนดิน (ร่องใช้ในการปลูกพืช)

หาเมล็ดพันธุ์ปอเทืองได้ที่ไหน

เนื่องจากต้องมีการทำเข้าเมล็ดพันธุ์ ปอเทืองจากต่างประเทศ ดังนั้นเมล็ดพันธุ์อาจขาดตลาดในบางเวลา อย่างไรก็ตาม คุณภาพของเมล็ดพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศดังกล่าวอาจไม่น่าเชื่อถือและอาจขาดตลาดได้เช่นกัน ดังนั้นเกษตรกรจึงจำเป็นต้องผลิตและเก็บเมล็ดพันธุ์ปอเทืองเอง แต่อย่างไรก็ตาม ในอนาคตอันใกล้นี้ ในรัฐฮาวาย อาจมีเมล็ดพันธุ์ปอเทืองสายพันธุ์ Tropic Sun วางขายตามตลาดทั่วไป

ขอแสดงความขอบคุณ

เอกสารฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทางการเงินจาก โครงการวิจัย และให้การศึกษาทางการเกษตรยั่งยืนทางภาคตะวันตกของอเมริกา กรมวิชาการเกษตรแห่งสหรัฐอเมริกา

Acknowledgment

This publication was developed under a Professional + Producer Grant, FWO6-314, from the Western Region SARE (Sustainable Agriculture Research and Education), a program of the United States Department of Agriculture's Cooperative State Research, Education, and Extension Service.

