



การใช้ดินขาวเคโอลินเพื่อควบคุมแมลงศัตรูพืช โรคพืช
และเพิ่มคุณภาพผลผลิตพืชเศรษฐกิจ



รองศาสตราจารย์ ดร. คณพล จุฑามณี
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ

สารบัญ

หน้า	
คำนำ	1
ดินขาวเคโอลิน	2
คุณสมบัติของดินขาวเคโอลินที่สามารถใช้เป็นสารเคลือบใบและผลไม้	3
การใช้ดินขาวเคโอลินเพื่อควบคุมอาการผลไหม้และเพิ่มผลผลิตของส้ม	5
การศึกษาการใช้ดินขาวเคโอลินในพืชชนิดอื่น ๆ	9
มะม่วง	10
แก้งม้งกร	11
ยูคาลิปตัส	12
องุ่น	

คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้อนุมัติทุนอุดหนุน การทำกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2558 ให้ รองศาสตราจารย์ ดร. คณพล จุฑามณี อาจารย์ประจำภาควิชา พทยศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดำเนินการ โครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีเรื่อง การใช้ดินขาวเคลือบเพื่อควบคุม อากาศผลไหม้และราสนิม และเพิ่มคุณภาพผลผลิตของส้ม โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อให้บุคลากรด้านวิจัยและส่งเสริมงานไม้ผลขนาดเล็กและ ร้อนมูลนิธิโครงการหลวง ได้มีความเข้าใจและเป็นแม่ข่ายในการนำองค์ ความรู้ ด้านการใช้ดินขาวเคลือบไปใช้เป็นสารเคลือบผล เพื่อควบคุม อากาศผลไหม้และราสนิมในส้ม ไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกส้มใน พื้นที่เป้าหมายของโครงการหลวง

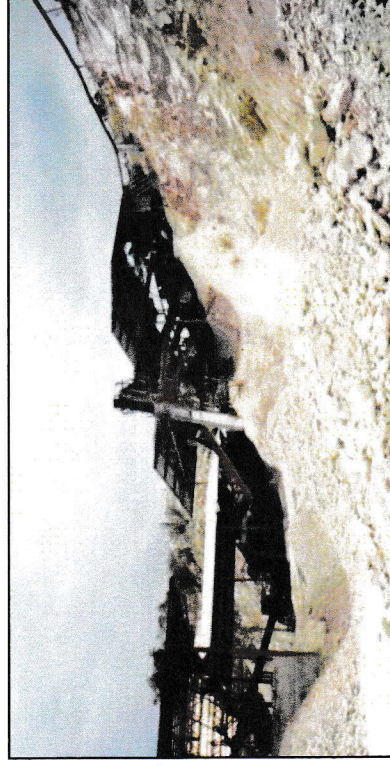
เอกสารเล่มนี้จัดทำขึ้น เพื่อใช้เป็นคู่มือสำหรับนักวิจัยและส่งเสริม ของโครงการหลวง เพื่อใช้ประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยี นอกจากนี้ยัง ได้เพิ่มข้อมูลการใช้ประโยชน์ของดินขาวเคลือบในพืชชนิดอื่น ๆ ได้แก่ มะม่วง แก้วมังกร ยูคาลิปตัส และองุ่น เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับผู้สนใจ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในวงกว้างมากขึ้น คณะผู้วิจัยจึง ขอขอบพระคุณทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะ ตั้งแต่การ พัฒนาโครงการ การดำเนินงานโครงการ จนกระทั่งได้เป็นเอกสารคู่มือ ประกอบการถ่ายทอดเทคโนโลยีเล่มนี้

คณะผู้วิจัย

ดินขาวเคลือบ

ดินขาวเคลือบ คือดินที่มีแร่ Kaolinite ($Al_2Si_2O_5(OH)_4$) เป็น องค์ประกอบ พบได้ในประเทศจีน เม็กซิโก บราซิล เป็นต้น โดยดิน ขาวเคลือบถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องเซรามิก เครื่องสำอางและ ยาสีฟัน สำหรับการเกษตร ดินขาวเคลือบใช้เป็นสารเติม (filler) เพื่อปรับปริมาตรสารเคมีทางการเกษตร ในต่างประเทศ บริษัท Engelhard Corporation ประเทศอเมริกา ได้พัฒนาดินขาวเคลือบให้ อยู่ในรูปสารการค้าชื่อ Surround WP™ โดยระบุว่าจากการที่สารนี้มีสี ขาว จึงสามารถสะท้อนแสงที่ตกกระทบบนผิวพืช ทำให้ลดความร้อนที่ พืชได้รับ พืชจึงไม่เกิดภาวะเครียดจากความร้อน (heat stress) และ สามารถเพิ่มผลผลิตพืชได้หลายชนิด เช่น แอปเปิ้ล และองุ่น เป็นต้น

ในประเทศไทยพบเหมืองดินขาวเคลือบ ได้ที่จังหวัดลำปาง ระนอง สุราษฎร์ธานี ปราจีนบุรี และอุดรดิตต์ (ภาพที่ 1) วัตถุประสงค์ หลักของการใช้ดินขาวเคลือบในประเทศไทย คือ การนำมาใช้ใน อุตสาหกรรมเซรามิก



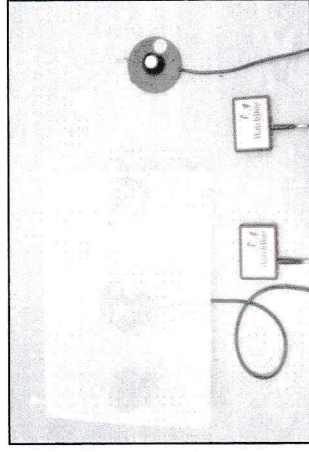
ภาพที่ 1 เหมืองดินขาวเคลือบในจังหวัดลำปาง

คุณสมบัติของดินชาวเคโอดินที่สามารถใช้เป็นสารเคลือบใบ และผลไม้

ดินชาวเคโอดินที่สามารถพัฒนาเป็นสารเคลือบใบและผลไม้ได้ควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ดินชาวเคโอดินต้องมีความสามารถในการลดการผ่านของควมเข้มของแสง ให้มีความเข้มแสงที่มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสง (photosynthesis photon flux, PPF) เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชได้ ซึ่งค่า PPF ที่เหมาะสมในไม้ผลทั่ว ๆ ไปอยู่ในช่วง 600-1,000 $\mu\text{mol. m}^{-2}\text{s}^{-1}$

การตรวจคุณสมบัติของดินชาวเคโอดินในการดูดกลืนความเข้มแสงที่มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสง สามารถทำได้โดยนำตัวอย่างดินชาวเคโอดิน 50 กรัมผสมน้ำ 1 ลิตรพ่นลงบนแผ่นกระดาษใส วัดค่า PPF ที่บริเวณด้านบนและล่างของแผ่นกระดาษใส โดยใช้หัววัดความเข้มแสง (quantum light sensor) และควรทำการศึกษาในช่วงเวลา 10.00 - 14.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่แสงแดดแรง (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การวัดการผ่านของความเข้มแสงแดดที่มีผลต่อกระบวนการสังเคราะห์แสง จากตัวอย่างดินชาวเคโอดิน

2. ดินชาวเคโอดินควรมีลักษณะทางกายภาพร่วนซุย ไม่ยึดเกาะกันแน่นเป็นก้อนแข็ง และสามารถอุทกหรือบดให้ละเอียดได้โดยง่าย

3. เมื่อนำดินชาวเคโอดินมาละลายน้ำ จะต้องไม่ตกตะกอนอย่างรวดเร็ว โดยต้องแขวนลอยได้ในน้ำในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

4. เมื่อนำดินชาวเคโอดินมาละลายน้ำ ควรมีค่า pH เป็นกลางหรือไม่มีค่า pH เป็นกรดหรือเป็นด่างมากเกินไป

5. ในกรณีที่มีการพ่นดินชาวเคโอดินไปยังผลไม้ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก ได้แก่ โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) ตะกั่ว (Pb) สารหนู (As) และปรอท (Hg) ดินชาวเคโอดินที่นำมาใช้เป็นสารเคลือบผล ต้องมีปริมาณโลหะหนักต่ำกว่าค่ามาตรฐานที่กำหนดและประกาศโดยกระทรวงสาธารณสุข (ตารางที่ 1)

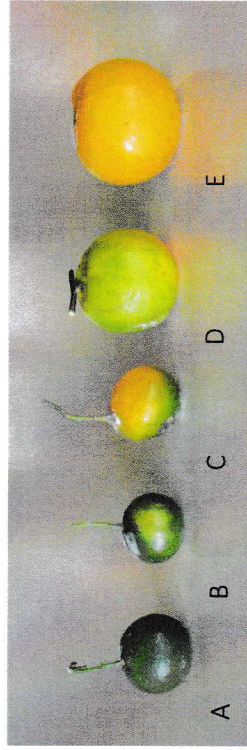
6. ดินชาวเคโอดินเมื่อละลายน้ำอาจไม่มีสีขาว แต่อย่างไรก็ตามเมื่อนำมาพ่นให้กับต้นพืช ต้องสามารถยึดติดกับใบและผลได้ และเมื่อแห้งต้องมีสีขาว

ตารางที่ 1 มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 98 (พ.ศ.2529)

โลหะหนัก	สารปนเปื้อนต่ออาหาร 1 กิโลกรัม
โครเมียม (Cr)	<1 มิลลิกรัม
แคดเมียม (Cd)	<0.2 มิลลิกรัม
ตะกั่ว (Pb)	<1 มิลลิกรัม
สารหนู (As)	<2 มิลลิกรัม
ปรอท (Hg)	<0.02 มิลลิกรัม

การใช้ดินชาวเคโอลินเพื่อควบคุมอาการผลใหม่และเพิ่มผลผลิตของส้ม

ส้มเป็นผลไม้ที่สามารถผลิตจากผลใหม่ได้ในทุกๆระยะของการพัฒนาของผล ผลส้มที่มีอายุตั้งแต่ 5 เดือนสามารถพบอาการผลใหม่ได้ โดยผิวผลส้มบริเวณที่ผลใหม่จะกลายเป็นสีเหลือง และรูปทรงผลไม่สมมาตร (ภาพที่ 4 B และ C) สำหรับผลส้มในระยะเก็บเกี่ยว พบอาการผลใหม่ได้ โดยผลส้มจะมีขนาดเล็ก และมีความไม่สมมาตร (ภาพที่ 4 D) นอกจากนี้อาการผลใหม่มักจะเกิดควบคู่กับอาการกิลิปผลฝ้าม โดยบางครั้งพบว่าผลส้มอาจจะมีผลใหม่ แต่เมื่อแกะผลดูจะพบอาการกิลิปผลฝ้ามได้



ภาพที่ 4 ผลส้มพันธุ์สายน้ำผึ้งที่แสดงอาการผลใหม่ ผลส้มปกติอายุ 5 เดือน (A) ผลส้มอายุ 5 เดือนที่แสดงอาการผลใหม่ (B และ C) ผลส้มในระยะเก็บเกี่ยวแสดงอาการผลใหม่และมีความผิดปกติ (D) และผลส้มปกติในระยะเก็บเกี่ยว (E)

นอกจากนี้ส้มบางพันธุ์ยังมีลักษณะผลตั้งตรง ทำให้มีโอกาสสูงที่จะได้รับความเข้มแสงสูง จึงมีโอกาสเกิดผลใหม่ได้ง่าย เช่น ส้มพันธุ์ฮันนี่เมอร์คอตที่ปลูก ณ โครงการหลวง มีลักษณะทรงผลตั้งตรงเผชิญกับแสงอาทิตย์ จึงทำให้ผลส้มได้รับความเสียหายจากอาการผลใหม่ เนื่องจาก การได้รับความเข้มแสงที่สูงในช่วงฤดูแสง

5

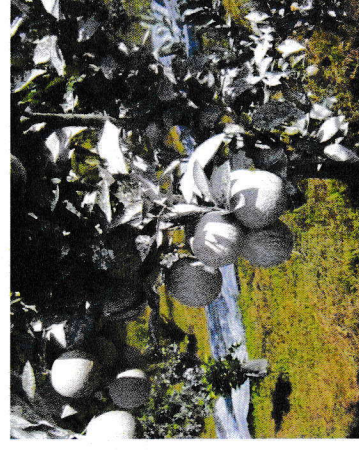
ขั้นตอนการใช้ดินชาวเคโอลินเพื่อควบคุมอาการผลใหม่และเพิ่มคุณภาพผลผลิต สามารถดำเนินการได้ดังนี้

1. ชั่งดินชาวเคโอลินจากแหล่งที่เชื่อถือหรือตามคำแนะนำในเอกสารนี้ อัตรา 50 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร โดยเตรียมสารให้สอดคล้องกับเครื่องพ่นสาร และปริมาณน้ำที่จะใช้ไปกับพืช (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 การเตรียมสารดินชาวเคโอลิน

2. เทใส่เครื่องพ่นสาร และทำการพ่นไปยังส่วนของพืชให้เคลือบส่วนที่ต้องการตามวัตถุประสงค์ ในกรณีของส้มให้พ่นให้ครอบคลุมบริเวณผิวผลส้ม (ภาพที่ 6)



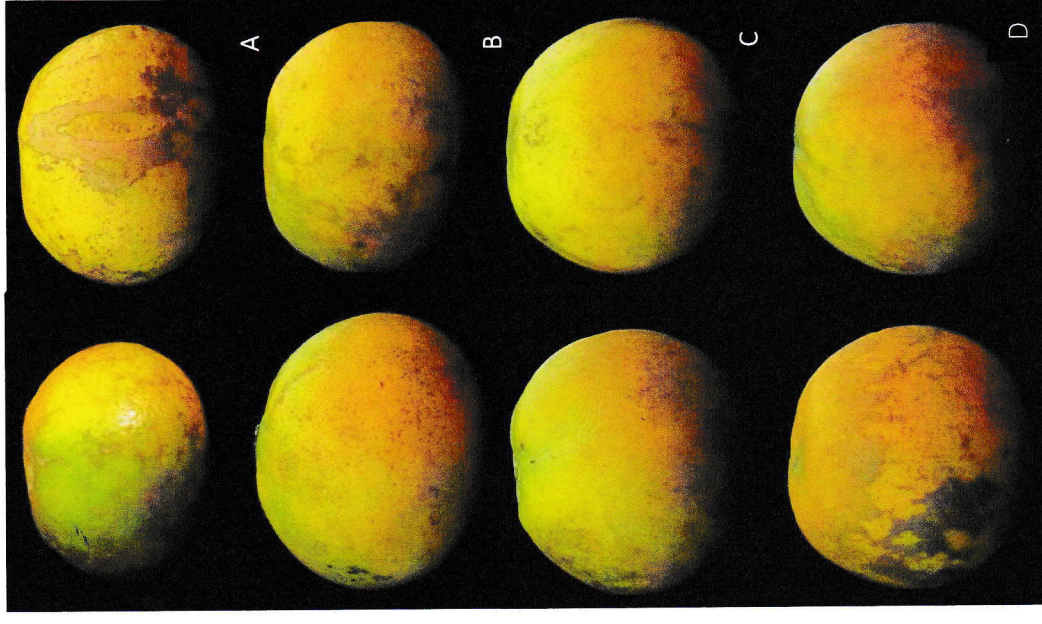
ภาพที่ 6 การพ่นดินชาวเคโอลินให้กับผลส้ม

6

3. การพ่นดินขาวเคโอลิน ควรพ่นให้ครอบคลุมโดยเฉพาะผลส้มที่อยู่ทางทิศตะวันตก เนื่องจากเป็นช่วงที่ผลส้มได้รับแสงแดดที่มีความเข้มสูงในช่วงบ่าย เมื่อพ่นดินขาวเคโอลินและทิ้งไว้จนแห้ง จะเห็นสีขาวยเคลือบผิวของผลส้มไว้ การที่ดินขาวเคโอลินสามารถทำให้อุณหภูมิผิวสัลดลงได้ เนื่องจากดินขาวเคโอลินเมื่อเคลือบผล จะสะท้อนความเข้มแสงที่สูง จึงทำให้อุณหภูมิที่ผิวผลลดลง รวมถึงลดอาการผิวผลไหม้นอกจากนี้ยังทำให้ผลส้มมีขนาดใหญ่ขึ้น และมีน้ำหนักผลเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 7)

ผลส้มในระยะเก็บเกี่ยวยังคงมีสีขาวยของดินขาวเคโอลิน เคลือบอยู่ แต่โดยทั่วไปเมื่อเก็บเกี่ยวผลส้มเสร็จ ส้มจะถูกส่งเข้าโรงคัดแยกขนาดผล ผ่านการล้างผลและการแยกขนาดผล ซึ่งในขั้นตอนนี้การล้างด้วยน้ำสามารถชะเอาดินขาวเคโอลินที่ตกค้างออกจากผิวส้มได้

4. อาการโรคราสนิมในส้มพันธุ์อินนี่เมอร์คอต เกิดมาจากผิวของส้มพันธุ์นี้มีความหนา จึงทำให้มีน้ำมึนสะสมที่ผิวมากกว่าสายพันธุ์ส้มเปลือกบาง จึงทำให้เชื้อราสนิมก่อตัวจากจุดเล็ก ๆ และลุกลามไปจนทั่วทั้งผล และติดต่อกันไปยังผลใกล้เคียงได้ง่าย ช่วงเวลาเริ่มพบการระบาดคือในช่วงต้นหนาวหรือช่วงอากาศเย็น นอกจากนี้เชื้อราสนิมจะระบาดอย่างรวดเร็วในช่วงที่อากาศร้อน เมื่อผิวส้มเป็นโรคแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขให้ผิวเกลี้ยงดังเดิม ดังนั้นการใช้ดินขาวเคโอลินจึงเป็นการใช้เพื่อควบคุมการระบาดของโรค ไม่ได้ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่ยับยั้งการแพร่ระบาดของโรค เนื่องจากมีการพ่นดินขาวเคโอลินเมื่อเคลือบผิวพีช จะเป็นเสมือนตัวกลางที่ขวางกั้นไม่ให้เชื้อโรครีซ สัมผัสกับผิวของใบหรือผลไม่ได้โดยตรง ดังนั้นถ้าพ่นดินขาวเคโอลินหลังการพบอาการจากการระบาดของจากโรครีซแล้ว อาการดังกล่าวจะแสดงไปกระทั่งเก็บเกี่ยวผลผลิต

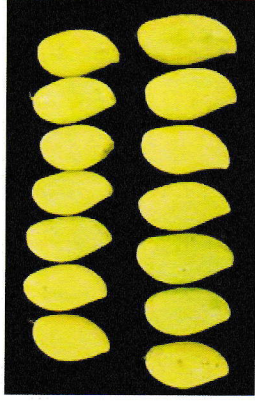


ภาพที่ 7 ขนาดและลักษณะผิวผลส้ม ในสภาพธรรมชาติ (A), พ่นดินขาวเคโอลินก่อนผลโตเต็มที่ (B), พ่นดินขาวเคโอลินหลังผลโตเต็มที่ (C), พ่นดินขาวเคโอลิน ทั้งก่อนและหลังผลโตเต็มที่ (D)

การศึกษาการใช้ดินชาวเคโอลินในพืชชนิดอื่นๆ

มะม่วง

การใช้ดินชาวเคโอลินจากจังหวัดลำปาง อัตรา 60 กรัมต่อลิตร เป็นสารเคลือบใบมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ ทำให้มะม่วงมีผลผลิตมากขึ้น โดยการพ่นดินชาวเคโอลิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ทำให้ผลผลิตรวมต่อต้นเพิ่มขึ้นได้ 32.06% พบการเกิดโรคแอนแทรกคโนบนผิวผลน้อยที่สุด และทำให้ผิวมะม่วงในระยะสุกมีสีเหลืองเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังลดการเกิดราดำ ซึ่งเกิดจากการถ่ายมูลของเพลี้ยจักจั่นบนผิวมะม่วงได้ (ภาพที่ 8 และ 9)



ภาพที่ 8 ผลมะม่วงพันธุ์น้ำดอกไม้ภายหลังจากการเก็บเกี่ยวและบ่มเป็นเวลา 4 วัน (ซ้าย) พบการระบาดของโรคแอนแทรกคโนสมาก กว่าทำการพ่นสารเคโอลิน ลำปาง 2 ครั้ง/สัปดาห์ (ขวา)



ภาพที่ 9 ลักษณะใบมะม่วงที่ได้รับการพ่นสารเคโอลิน (ซ้าย) และใบมะม่วงที่ไม่ได้พ่นสารเคโอลิน พบราดำบนผิวใบ (ขวา)

แก้วมังกร

การศึกษานี้ในแก้วมังกรพันธุ์เนื้อแดงพบว่า ดินชาวเคโอลินลำปาง สามารถลดอุณหภูมิบนใบพืชได้มากที่สุด (ภาพที่ 10) ดังนั้นจึงสามารถลดอาการกิ่งไหม้ทั้งในระยะเริ่มต้นและรุนแรงได้ดีที่สุด และสามารถลดการเข้าทำลายของแมลงบนกิ่งแก้วมังกร ซึ่งเป็นสาเหตุของโรค brown spot ได้ (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 10 ลักษณะกิ่งแก้วมังกรที่ได้รับการพ่นสารเคโอลิน (ซ้าย) และการพ่นสารเคโอลินสามารถลดอุณหภูมิกิ่งจาก 42.4 °C (กลาง) เป็น 33.8 °C (ขวา) ทำให้สามารถลดอาการกิ่งไหม้ได้



ภาพที่ 11 โรค Brown spot บนกิ่งแก้วมังกร เกิดจากเชื้อ *Dothiorella* sp. การระบาดพบที่กิ่งอ่อน โดยเกิดขึ้นหลังจากบาดแผลที่เกิดจากการเข้าทำลายของแมลง

ยูคาลิปตัส

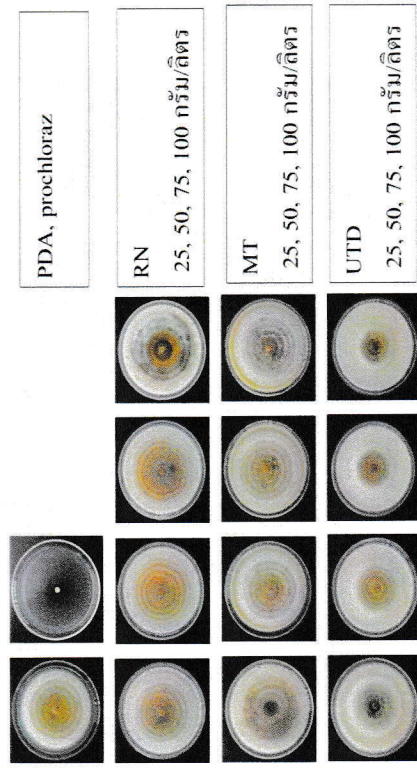
การศึกษานายูคาลิปตัส *E. camaldulensis* x *E. brassiana* สายพันธุ์ K58 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อการเข้าทำลายของแตนฝอยปม (ภาพที่ 12) พบว่า ดินชาวเคโอลินมีความเหมาะสมที่จะใช้ในการควบคุมการเข้าทำลายใบและยอดอ่อนของต้นกล้วยคาลิปตัสโดยแตนฝอยปม ในสภาพแปลงได้ดีกว่าในสภาพโรงเรือนเพาะชำ โดยดินชาวเคโอลินอุตรดิตถ์มีประสิทธิภาพที่สุดในการลดการเข้าทำลายแตนฝอยปม นอกจากนี้การพ่นดินชาวเคโอลินอุตรดิตถ์ ทำให้ต้นกล้วยคาลิปตัสมีอัตราการสังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้น จึงทำให้ต้นกล้วยคาลิปตัสมีอัตราการเติบโตด้านความสูงมากกว่าต้นกล้าที่ไม่ได้รับการพ่นดินชาวเคโอลิน ซึ่งสามารถสังเกตเห็นได้ภายหลังการพ่นดินชาวเคโอลินได้ประมาณ 1 เดือน



ภาพที่ 12 ต้นกล้วยคาลิปตัสที่แสดงอาการผิดปกติเนื่องจากการเข้าทำลายโดยแตนฝอยปมในระยะรุนแรง มีลักษณะลำต้นบิดเบี้ยว ยอดบิดงอ ไม่สามารถปลูกเป็นการค้าได้

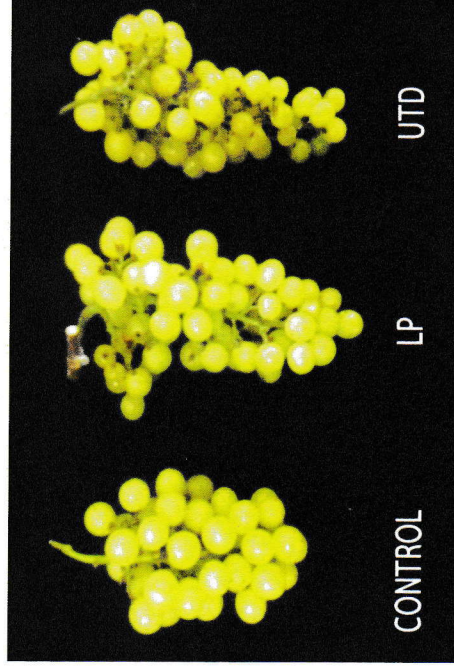
องุ่น

การศึกษานองุ่นพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติของดินชาวเคโอลินกับสารเคมีกำจัดโรคพืช prochloraz ต่อการติดเชื้อแอนแทรกคโนสพบว่า ดินชาวเคโอลินทุกแหล่งต่าง ๆ ในประเทศไทยไม่มีคุณสมบัติในการเป็นสารกำจัดโรคพืช ถึงแม้ดินชาวเคโอลินจะสามารถลดการเจริญของเส้นใย *C. gloeosporioides* ซึ่งเป็นสาเหตุของโรคแอนแทรกคโนสขององุ่นบนอาหาร PDA ได้ (ภาพที่ 13) ดังนั้นดินชาวเคโอลินจึงมีฤทธิ์ในการยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคพืชได้เหมือนกับการใช้สารเคมีกำจัดโรคพืช การใช้ดินชาวเคโอลินจึงเป็นการใช้เพื่อควบคุมการระบาดของโรค โดยอาศัยคุณสมบัติการเคลือบใบและผล ดังนั้นจึงต้องพ่นสารให้เคลือบผิวใบและผลให้ได้มากที่สุด



ภาพที่ 13 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของดินชาวเคโอลินระนอง (RN) ลำปาง (LP) และอุตรดิตถ์ (UTD) ในการยับยั้งการเจริญของเส้นใยเชื้อรา *Colletotrichum gloeosporioides* บนอาหาร PDA

การศึกษาผลของดินชาวเคโอลินต่อคุณภาพผลผลิตองุ่นไร้เมล็ดพันธุ์ Perlette พบว่าการพ่นดินชาวเคโอลินลำปางและอุดรดิตถ์อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ก่อนเริ่มติดผล เป็นเวลา 8 สัปดาห์มีผลทำให้องุ่นมีกำลังเคราะห์แสงเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 14) เนื่องจากดินชาวเคโอลินสามารถลดความเข้มข้นที่สุดเกินกว่าที่องุ่นจะนำไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง รวมถึงลดความร้อนจากแสงความเข้มข้นที่สัมผัสกับใบพืช (Heat stress) ดังนั้นจึงทำให้องุ่นมีจำนวนผลผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับการพ่นด้วยน้ำกลั่น การสังเคราะห์แสงที่สูงขึ้นทำให้องุ่นสามารถสร้างและนำแป้ง น้ำตาลกลูโคส และฟรุคโตสที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ไปใช้ในการสร้างผลผลิตองุ่นได้มากขึ้น



ภาพที่ 14 ผลผลิตองุ่นในระยะเก็บเกี่ยว (control= พ่นด้วยน้ำ LP= ดินชาวเคโอลินลำปาง UTD = ดินชาวเคโอลินอุดรดิตถ์)

ข้อควรระวังในการใช้ดินชาวเคโอลิน

จุดเด่นของดินชาวเคโอลินคือ การลดความเข้มข้นแสงสูงโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน ที่สัมผัสกับส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยตรง จึงมีผลโดยตรงในการลดอาการใบและผลไหม้ นอกจากนี้การพ่นดินชาวเคโอลินทำให้พืชลดอาการเครียดจากความร้อน ทำให้พืชมีการสังเคราะห์แสงที่สูงขึ้น และทำให้พืชมีการเจริญเติบโตและสร้างผลผลิตที่ดีขึ้น อย่างไรก็ตามสิ่งที่ต้องคำนึงในการใช้ดินชาวเคโอลินคือ ดินชาว เคโอลินไม่ใช่สารกำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช ดังนั้นจึงไม่มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงศัตรูพืช หรือยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคพืชได้เหมือนกับการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชและโรคพืช การใช้ดินชาวเคโอลินจึงเป็นการใช้เพื่อควบคุมการระบาดของโรคและแมลง โดยอาศัยคุณสมบัติการเคลือบใบและผล เป็นการป้องกันการสัมผัสของแมลง การวางไข่ของแมลงบนผิวพืช และทำให้สปอร์ของเชื้อราที่มากับน้ำไม่สามารถสัมผัสกับผิวของใบหรือผลไม่ได้โดยตรง จึงสามารถป้องกันโรคพืชที่ที่อาศัยน้ำเป็นพาหะ เช่น โรคแอนแทรคโนสและโรคผลเน่าได้ ดังนั้นดินชาวเคโอลิน จึงเหมาะสมสำหรับการผลิตพืชแบบเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากสามารถลดการใช้สารเคมีกำจัดแมลงและโรคพืชได้

ข้อควรระวังในการพ่นดินชาวเคโอลินคือ ไม่ควรพ่นดินชาวเคโอลินในวันที่มีแสงแดดน้อย อากาศครึ้ม เนื่องจากการพ่นดินชาวเคโอลินในวันที่มีสภาพอากาศดังกล่าว มีผลทำให้อัตราการสังเคราะห์แสงของพืชลดลง จึงทำให้ผลผลิตลดลงได้ และควรงดการพ่นเคโอลินในช่วงที่พืชออกดอกเนื่องจากสารจะสะท้อนแสงสีฟ้า ซึ่งรบกวนแมลงที่จะช่วยทำให้การผสมเกสร อาจส่งผลให้การติดผลลดลงได้