

การปลูกแตงแคนตาลูปโดยไม่ใช้ดิน



ผู้วิจัย/ผู้เสนอ: อาจารย์อร่ามรัช ธีรอำพน
ตำแหน่ง: อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิต
สาขาวิชา: เทคโนโลยีการผลิตพืช
สำนักวิชา: เทคโนโลยีการเกษตร

วัตถุประสงค์ : เพื่อหาเทคนิคและรูปแบบการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินที่เหมาะสมสำหรับการปลูกแตงแคนตาลูป

การนำไปใช้ประโยชน์ : นำไปปรับ/ประยุกต์ใช้ในระบบการผลิตแตงแคนตาลูปขนาดเล็กและขนาดกลาง หรือทำเป็นงานอดิเรกได้

ความหมายของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (Soilless culture) หมายถึงวิธีการปลูกพืชเลียนแบบการปลูกพืชบนดิน โดยปลูกพืชลงบนวัสดุอื่นๆ ที่ไม่ใช่ดินหรือปลูกลงบนสารละลายธาตุอาหารพืชอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน เป็นการปลูกพืชลงบนวัสดุปลูกชนิดต่างๆ เช่น แผ่นฟองน้ำ ทราย กรวด ขี้เถ้า ขี้เกลบ ขุยมะพร้าว แทนดิน โดยพืชสามารถเจริญเติบโตบนวัสดุปลูกจากการได้รับสารละลายธาตุอาหารที่พืชต้องการจากทางรากพืช
2. การปลูกพืชไม่ใช้ดิน หมายถึง การทำงานของน้ำ (สารละลายธาตุอาหาร) ผ่านรากพืชโดยตรง

การปลูกแตงเทศ/แตงแคนตาลูปโดยไม่ใช้ดิน

แตงแคนตาลูปแต่เดิมต้องนำเข้ามาจากต่างประเทศ จึงมีชื่อเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า “แตงเทศ” เป็นพืชในตระกูลแตงมีรสชาติคล้ายแตงไทย แต่จะหวานและหอมกว่า เป็นพืชที่ปลูกในเขตอบอุ่นโดยทั่วไป แต่พบว่าสามารถปรับตัวเจริญเติบโตได้ดีในเขตที่มีอากาศร้อนและแห้ง มีแสงแดดเต็มที่ตลอดวัน โดยเฉพาะช่วงที่ผลแก่จัด ต้องการอากาศแห้ง เพราะจะทำให้ผลมีคุณภาพดี



รูปที่ 1. แตงแคนตาลูปที่ปลูกโดยไม่ใช้ดิน
สรุปขั้นตอนการปลูกแตงแคนตาลูปโดยไม่ใช้ดิน

1. การเตรียมโรงเรือน

โรงเรือนเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมากสำหรับการปลูกแตงเทศโดยไม่ใช้ดิน เพราะโรงเรือนช่วยควบคุมสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติให้เป็นไปในระดับที่เหมาะสมสำหรับการปลูกพืช โดยเฉพาะ ฝน และลดการรบกวนจากแมลงศัตรูพืช

รูปแบบของโรงเรือนต้องเหมาะสมและมีความแข็งแรงเพียงพอ ให้โรงเรือนได้รับแสงแดดอย่างเต็มที่ ลักษณะของโรงเรือนต้องสะดวกในการเข้าปฏิบัติงาน มีหลังคากันแดดและฝนในเวลาเดียวกัน มีความลาดเอียงของหลังคาไม่น้อยกว่า 10 % และมีชายคาป้องกันไม่ให้ฝนสาดผนังด้านข้างโรงเรือนอาจเลือกใช้มุ้งตาข่ายคลุมโดยรอบ ขนาดของจำนวนช่อง

ต่อน้ำของมุ้งตาข่ายจะเป็นตัวบ่งชี้ถึงขนาดของแมลงที่สามารถเข้ารบกวนพืชปลูก และบ่งชี้ถึงอุณหภูมิภายในโรงเรือน คือ จำนวนช่องต่อนิ้วของมุ้งตาข่ายยิ่งมาก ยิ่งสามารถป้องกันแมลงที่มีขนาดเล็กได้มาก แต่มีผลทำให้การระบายอากาศในโรงเรือนเป็นไปได้น้อย อุณหภูมิในโรงเรือนจึงสูง

2. การเตรียมระบบการปลูกแตงแคนตาลูปโดยไม่ใช้ดินแบบต่าง ๆ

2.1 การเตรียมระบบอนุบาล

ส่วนประกอบ: รางปลูก ใช้โครงเหล็กฉากวางกระเบื้องแผ่นเรียบ กว้างและสูง 60 ซม. ยาว 3 เมตร ใช้พลาสติกขาว-ดำหนา 100 ไมครอน ปูบนแผ่นกระเบื้องแผ่นเรียบเพื่อรองรับสารละลายธาตุอาหารแผ่นโฟมหนา 1 นิ้ว วางด้านบนให้เข้าขอบพอดีกับเหล็กฉาก เพื่อเป็นวัสดุค้ำยันถ้วยปลูก โดยมีระยะห่างระหว่างหลุมปลูก 10*10 ซม. กว้าง/ถึงบรรจूसารละลายขนาดบรรจุ 50-100 ลิตร พร้อมชุดปั๊มลมกับท่อนำลมและหัวทราย

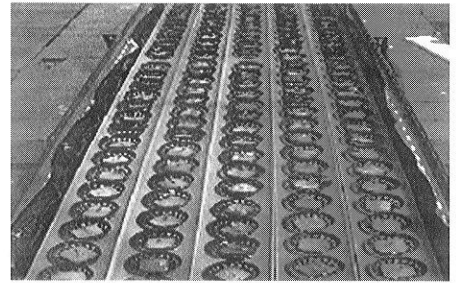
หลักการทำงาน: เริ่มจากการเติมสารละลายธาตุอาหารไว้ในรางปลูกให้สูงประมาณ 10 ซม. เปิดปั๊มลมเข้าระบบหลังจากที่ย้ายกล้าแล้ว

2.2 การเตรียมระบบปลูกพืช

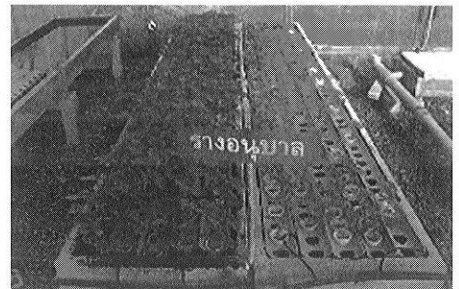
ส่วนประกอบ: รางปลูก ใช้โครงเหล็กฉากสำหรับวางแผ่นกระเบื้องลอนคู่ กว้างและสูง 60 ซม. ยาว 3 เมตร จัดความลาดเอียงของรางปลูก 2 % เพื่อให้ น้ำไหลกลับ และไหลผ่านรากพืชเป็นฟิล์มบางๆ ใช้พลาสติกขาว-ดำหนา 100 ไมครอน ปูบนกระเบื้องและใช้แผ่นโฟมหนา 1 นิ้ว วางด้านบนให้เข้าขอบพอดีกับเหล็กฉาก เพื่อเป็นวัสดุค้ำยันถ้วยปลูก โดยมีระยะห่างระหว่างหลุมปลูก 30*50 เซนติเมตร กว้าง/ถึงบรรจूसารละลายขนาดบรรจุ 50-100 ลิตร พร้อมปั๊มน้ำขนาดเล็กที่ประกอบท่อ PE ขนาด 20 มม. พร้อมข้อต่อ ข้องอ เพื่อเป็นท่อนำสารละลายสำหรับการไหลเวียนภายในระบบ

หลักการทำงาน: เริ่มจากการเติมสารละลายธาตุอาหารไว้ในรางปลูกให้สูงประมาณ 10 ซม. เปิด

ปั๊มน้ำเพื่อให้เกิดการไหลเวียนของสารละลาย



รูปที่ 2. การเตรียมระบบอนุบาล



รูปที่ 3. การเตรียมระบบปลูกพืช

3. การเตรียมและการจัดการเกี่ยวกับสารละลายธาตุอาหาร

การเตรียมและการจัดการเกี่ยวกับสารละลายธาตุอาหาร เกี่ยวข้องโดยตรงกับ 2 ปัจจัยคือ น้ำ และธาตุอาหารพืช น้ำเป็นทั้งตัวทำละลายและนำธาตุอาหารไปให้พืชใช้ ขณะที่ธาตุอาหารพืชก็นับเป็นหัวใจของการปลูกพืช ถ้าพืชไม่ได้รับธาตุอาหารที่จำเป็นเพียงพอ จะทำให้พืชนั้นไม่สามารถเจริญเติบโตได้

ปัจจุบันนี้มีการคิดค้นสูตรอาหารสำหรับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินมากมายหลายร้อยสูตร แต่การเลือกใช้สูตรใดขึ้นอยู่กับชนิดพืชปลูก ถูปลูก แสง อุณหภูมิ ในช่วงปลูก สถานที่ปลูก ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการปลูก

อย่างไรก็ตาม หากต้องการทำการผลิตเชิงการค้า สามารถหาความรู้เพิ่มเติมในการปรับสูตรปุ๋ยที่ใช้ในการเตรียมสารละลายธาตุอาหารได้จากโปรแกรม Nutrical โดย รองศาสตราจารย์ ดร.อิทธิสุนทร นันทกิจ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับสูตรสารละลายธาตุอาหารที่

เหมาะสมสำหรับการปลูกแตงแคนตาลูปลูกโดยไม่ใช้ดิน ที่ทดสอบโดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี คือ มทส-สารละลาย สูตร 1 และสูตร 5 (SUT-NS1 และ SUT-NS5)

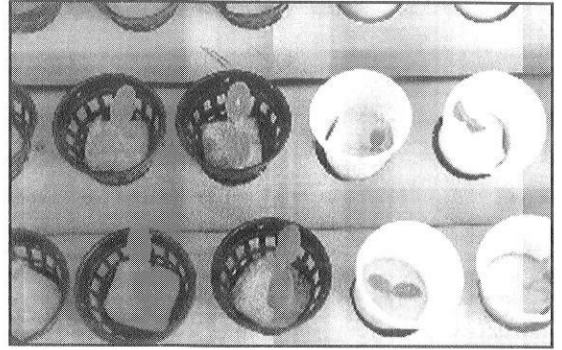
4. การเพาะกล้า

วิธีการเพาะกล้า นำเมล็ดพันธุ์แช่สารเคมี ป้องกันเชื้อรา เช่น เบนโนมิล อัตรา 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร ร่วมกับฮอร์โมนเร่งราก เช่น อโทนิค นานประมาณ 30 นาที นำเมล็ดไปวางบนกระดาษทิชชู 2 ชั้น ที่ชุ่มด้วยน้ำ โดยบ่มเมล็ดไว้ในที่มืด 1 คืน หลังจากนั้น เลือกเมล็ดที่รากเริ่มงอกออกมา หยอดเมล็ดลงใน วัสดุเพาะ เช่น ขุยมะพร้าวที่ปราศจากเชื้อโรคหรือ เพอร์ไลท์หรือเม็ดดินเผาที่มีความชื้นเพียงพอ ข้อควรระวังในการหยอดเมล็ด หากเมล็ดมีรากงอกออกมา แล้วให้เอาทางด้านปลายรากลงวัสดุเพาะที่ทำหลุม สำหรับหยอดไว้แล้ว ห้ามไม่ให้ปลายรากหักเด็ดขาด แต่หากบ่มเมล็ด 1 คืนแล้วยังไม่งอก ให้หยอดเมล็ด โดยเอาด้านปลายแหลมของเมล็ดแทงลงวัสดุเพาะ ลึก ประมาณ 0.5 เซนติเมตร นำไปวางในสถานที่ให้น้ำ แบบพ่นหมอกหรือมินิสปริงเกอร์หรือบัวรดน้ำฝอย ละเอียดหรือนำไปวางในรางอนุบาลเลย โดยมีหลักการให้น้ำคือ เมล็ดต้องได้รับความชื้นอย่างเพียงพอ แต่ต้องไม่แฉะจนเกินไป เพราะจะทำให้เมล็ดหรือต้นกล้าเน่าได้

5. การย้ายกล้า

5.1 การย้ายกล้าลงรางอนุบาล ทำเมื่อดันกล้า มีอายุ 7-10 วันหลังเพาะ หรือเริ่มมีใบจริง 1 ใบ สำหรับ กรณีที่เพาะกล้าในขุยมะพร้าวหรือเพอร์ไลท์ ให้นำต้น กล้าออกจากวัสดุเพาะ แล้วล้างรากให้สะอาดหลังจากนั้นแช่ยาป้องกันเชื้อราประมาณ 5 นาที เตรียม ฟองน้ำและแก้วพลาสติกที่เจาะกันแล้วหรือกระถาง พลาสติกขนาดเล็ก (กระถางลูกเจี๊ยบ) โดยตัด ฟองน้ำให้มีขนาดพอดีกับกันแก้วหรือกันกระถาง พลาสติก แล้วใช้มีดกรีดฟองน้ำจากขอบจนไปถึงจุด กึ่งกลางสำหรับใส่ต้นกล้าแตงเทศ นำต้นกล้าใส่ฟองน้ำ ให้ส่วนโคนของรากอยู่ใต้ฟองน้ำ สวมฟองน้ำไว้ใน

แก้วหรือกระถาง นำไปใส่ในรางอนุบาลที่ให้ สารละลายธาตุอาหารความเข้มข้นกึ่งหนึ่งของอัตรา การใช้ปกติ



รูปที่ 4. ต้นกล้า

5.2 การย้ายกล้าลงรางปลูก เมื่อดันกล้ามีอายุ 14-17 วันหลังเพาะ หรือมีใบจริง 2-3 ใบ ย้ายต้นกล้า ลงระบบปลูกที่จัดเตรียมไว้ โดยใช้ระยะปลูก 30×60 เซนติเมตร สำหรับพันธุ์เบา เช่น พันธุ์เจดิว ฯลฯ และ ระยะปลูก 60×60 เซนติเมตร สำหรับพันธุ์หนัก เช่น พันธุ์เอมเมอร์ลด์ สวีท เป็นต้น

* ทั้งระบบอนุบาลและระบบปลูก: สภาพทรงปลูกพืชควรจะมี แสงแดดเพียงพอ มีอากาศถ่ายเทสะดวกและไม่ควรมีลมแรง

6. การดูแลรักษา

6.1 การทำค้างและการมัดต้นขึ้นค้าง ค้าง จำเป็นสำหรับการปลูกแตงเทศโดยไม่ใช้ดิน เพราะ เป็นหลักให้ลำต้นยึดในแนวตั้งฉากกับพื้น ควรทำเมื่อ พืชอายุ 21-30 วัน หรือมีใบจริง 5-6 ใบ เตรียม เชือกไนล่อนหรือเชือกป่าน ความยาวเชือกให้ยาวกว่า ระยะห่างระหว่างรางปลูกกับแนวยึดด้านบน โดยผูก เชือกกับแนวยึดด้านบน ส่วนปลายล่างผูกติดกับขอบ ของรางปลูกให้ตึง การมัดต้นขึ้นค้าง ให้ใช้เชือกฟาง ฉีกบางๆ มัดต้นให้วนรอบค้าง โดย จะมัดข้อเว้นหนึ่ง ข้อหรือเมื่อลำต้นยาวประมาณ 20 เซนติเมตรจากข้อ ที่มัดไว้ก่อนแล้ว ข้อควรระวังในการมัดต้นขึ้นค้าง คือ อย่ามัดเชือกฟางให้แน่น จะทำให้ต้นหักเมื่อลำต้น ขยายใหญ่ และช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับ การมัดค้าง คือ ช่วงบ่าย เพราะต้นพืชจะเหนียว ไม่หักง่าย ทำให้ มัดต้นได้รวดเร็ว



รูปที่ 5. การทำค้ำ และการมัดต้นขึ้นค้ำ

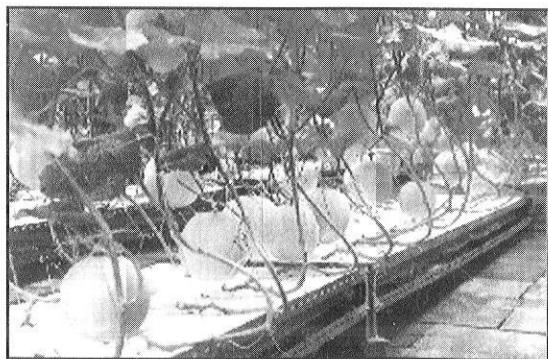
6.2 การเด็ดตาข้าง แขนง และยอด และการไว้แขนงสำหรับติดผล แดงเทศต้องเด็ดตาข้าง ตั้งแต่ข้อที่ 1-8 เพราะหากไว้ตาข้างจนเจริญเติบโตไปเป็นแขนง ดอกกะเทยที่ติดบริเวณแขนงที่ 1-8 ดังกล่าวมักจะร่วงหรือดอกไม่สามารถเจริญเติบโตไปเป็นผลที่สมบูรณ์ได้ ทั้งนี้ เพราะลำต้นยังมีขนาดเล็กและมีจำนวนใบไม่มากพอ ดังนั้น การไว้ตาข้างเพื่อให้เกิดกิ่งแขนง จะเริ่มไว้จากข้อที่ 9 เป็นต้นไป เพื่อใช้ในการผสมเกสร ในทางปฏิบัติจะผสมดอกกะเทยให้ติดมากกว่า 1 ผลขึ้นไป แล้วจึงเลือกผลที่สมบูรณ์ที่สุดไว้เพียง 1-2 ผลเท่านั้น (แต่มีแดงแคนตาลูปบางพันธุ์ที่ไว้ผลได้ตั้งแต่ 2 ผลขึ้นไป และยังให้ผลที่มีคุณภาพดี เช่น พันธุ์ไกลเด็นไลท์ และซิลเวอร์ไลท์ ของบริษัท เพื่อนเกษตรกร จำกัด) หลังการติดผลให้เด็ดปลายยอดของแขนงทิ้งไป เหลือใบที่แขนงย่อย 2 ใบ จากนั้น ให้เด็ดตาข้างข้อที่ถัดขึ้นไปจากกิ่งแขนงที่ไว้ผล จนถึงข้อที่ 25 จึงเด็ดยอดทิ้ง เมื่อถึงระยะนี้ต้นแดงเทศจะมีจำนวนใบเพียงพอที่จะสังเคราะห์แสงเพื่อเลี้ยงลำต้นและผล ทำให้ลดการใช้สารละลายธาตุอาหาร ตลอดจนสามารถจัดการดูแลรักษาได้ทั่วถึงอีกด้วย การเด็ดตาข้าง กิ่งแขนงและยอด ควรทำในช่วงเช้า ซึ่งเป็นช่วงที่พืชชอบน้ำ เติบโตง่าย ต้นไม่ฉีก ไม่ช้ำ

6.3 การผสมเกสร เนื่องจากธรรมชาติของแดงแคนตาลูปเป็นพืชผสมข้าม โดยมีแมลงเป็นพาหะในการผสมเกสร และแสดงเพศ โดยมีดอกตัวผู้

และดอกกะเทย (ดอกสมบูรณ์เพศ) บนต้นเดียวกัน ดอกตัวผู้จะอยู่ที่เถาหลัก ส่วนดอกกะเทยจะอยู่ที่เถาแขนง อายุแดงเทศที่เริ่มผสมเกสรได้ อยู่ประมาณ 35-40 วัน หลักในการผสมเกสร คือ นำละอองเกสรจากดอกตัวผู้ ที่ตั้งเอากลิบดอกออกแล้วไปแตะเบาๆ บริเวณปลายยอดเกสรตัวเมีย (บริเวณ stigma) ของดอกกะเทยที่เริ่มบาน เวลาที่เหมาะสมสำหรับการผสมเกสร คือ 06.00 - 10.00 น. ถ้าผสมหลังจากนี้อาจจะผสมไม่ติดหรือผลจะไม่สมบูรณ์สวยงาม ทั้งนี้เพราะเมื่อกับยอดเกสรตัวเมียของดอกกะเทยเริ่มแห้ง ประกอบละอองเกสรของดอกตัวผู้เริ่มหมดสภาพ หากปลูกแดงเทศจำนวนมาก อาจใช้แมลงช่วยในการผสมเกสร เช่น มด แมลงวัน เป็นต้น เพราะแมลงเหล่านี้มีประสิทธิภาพมากกว่าคน

6.4 แต่งใบล่าง เมื่อต้นแดงแคนตาลูปติดผลแล้ว ให้ตัดใบล่างหรือใบที่ไม่สมบูรณ์ออก เพื่อให้ต้นโปร่ง ระบายอากาศได้ดี แล้วฉีดพ่นสารเคมีป้องกันเชื้อราบริเวณบาดแผลหลังการตัดแต่ง หรือใช้ปูนแดงป้ายบาดแผลเพื่อป้องกันการติดเชื้อโรค ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งคือ อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการตัดแต่ง ควรเช็ดหรือฉีดพ่นแอลกอฮอล์ฆ่าเชื้อทุกครั้ง

6.5 การแขวนผล หลังจากแต่งแคนตาลูปติดผลแล้วประมาณ 2 อาทิตย์หรืออายุต้นประมาณ 49-54 วัน ผลแดงแคนตาลูปมีขนาดเท่ากับไข่ไก่ ใช้เชือกไนลอนหรือเชือกป่านแขวนผล ผูกแบบปมกระตุก ให้เชือกอยู่ที่ขั้วผล แขวนผลให้อยู่ในแนวขนานกับพื้น เพื่อป้องกันไม่ให้กิ่งแขนงที่ติดผลฉีกขาด มีแดงแคนตาลูปบางสายพันธุ์ เช่น พันธุ์ชั้นเนท ซึ่งไม่ต้องแขวนผล



รูปที่ 6. การแขวนผล

6.6 ศัตรูพืช ความไม่สมดุลของธาตุอาหาร แนวทางป้องกันแก้ไข และปัญหาอื่น ๆ

โรคพืช นับเป็นปัญหาสำคัญมากสำหรับการปลูกแตงแคนตาลูโดยไม่ใช้ดินในสภาพโรงเรือน โดยเฉพาะโรคในระดับรากพืช โรคพืชที่สำคัญได้แก่

1. **โรคเหี่ยว** อาการของโรค คือ ใบล่างเหลืองและเหี่ยวอย่างรวดเร็ว เกิดสีน้ำตาลบริเวณท่อน้ำท่ออาหาร ควรถอนต้นที่เป็นโรคทิ้งและป้องกันกำจัดโดยทำความสะอาดระบบปลูกทั้งหมดหลังการเก็บเกี่ยวหรือก่อนการปลูกครั้งต่อไปให้ดีที่สุด

2. **โรคน้ำคั่ง** พบระบาดในสภาพอุณหภูมิต่ำ และมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศสูง อาการของโรคพบใบเป็นแผลสีเหลืองมีสีน้ำตาลอ่อนมีเส้นใยของเชื้อราสีขาวหนามันบนแผลบริเวณใต้ใบ เมื่อเป็นมากๆ ใบจะแห้ง ในขณะที่พืชกำลังออกดอกและให้ผล ทำให้เถาตายได้ ป้องกันกำจัดโดย เด็ดหรือตัดใบเผาไฟ แล้วฉีดพ่นด้วยสารพวก มาเนบซีเนบ หรือคลอโรทาไลนอล

3. **โรคใบด่าง** พืชจะแสดงอาการใบด่างเหลืองและหยักเป็นคลื่น ใบเล็กงอ ยอดตั้งชัน ทำให้แต่งชะงักการเจริญเติบโต ไม่ผลิตดอกออกผลต่อไป จัดว่าเป็นโรคที่สำคัญและทำความเสียหายมาก ป้องกันกำจัดโดย ถอนต้นที่เป็นโรคทิ้ง ไม่ปลูกพืชตระกูลแตงชนิดอื่นไว้ใกล้กัน และกำจัดแมลงศัตรูพืชที่เป็นพาหะของโรค เช่น แมลงหวี่ขาว เพลี้ยไฟและเพลี้ยอ่อน เป็นต้น

4. **โรคแอนแทรกคโนส** อาการปรากฏเฉพาะที่ผล โดยเกิดเป็นจุดหรือแผลนูนเล็กๆ สีน้ำตาลประปรายทั่วไป จากนั้นแผลจะขยายขนาดใหญ่ขึ้น เนื้อเยื่อตรงกลางแผลยุบต่ำลงไปจากระดับเดิมเล็กน้อย ตรงกลางแผลมีเชื้อราเป็นหยดเยิ้มสีชมพูอ่อน เรียงเป็นวงกลมซ้อนกันหลายชั้นตามขนาดแผลที่ขยายใหญ่ขึ้น ป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อรา เช่น เบนโนมิล ทุก ๆ 5-7 วัน เมื่อพบโรคระบาด ให้เก็บผลที่เป็นโรคทิ้ง

5. **โรคราแป้ง** ระบาดในสภาพอุณหภูมิสูง และมีความชื้นไม่สม่ำเสมอ อาการของโรค พบที่ใบโดยมีเส้นใยราสีขาวคล้ายผงแป้งที่บริเวณด้านบนใบและตามผล ทำให้ใบแห้งกรอบเป็นสีน้ำตาล มักพบ

บนใบแก่และรวมไปกับ โรคน้ำคั่ง ป้องกันกำจัดโดยใช้สารพวกกำมะถันผง หรือเบนโนมิล

แมลงและแมลงศัตรู ที่พบได้แก่ เพลี้ยไฟ แมลงหวี่ขาว ไรแดง และหนอนขนอนใบ โดยเพลี้ยไฟและแมลงหวี่ขาว จะเจาะกินน้ำเลี้ยงในใบ โดยเฉพาะบริเวณยอดอ่อน และที่สำคัญยังเป็นพาหะนำโรคใบหงิกเนื่องจากเชื้อไวรัส แม้ว่า จะปลูกแตงเทศในมุ้งตาข่ายที่มีความถี่-ห่าง ขนาด 20 ช่องต่อนิ้ว ก็ยังไม่สามารถป้องกันแมลงที่มีขนาดเล็กมากได้ ดังนั้น การป้องกันกำจัดจึงอาจทำได้โดยใช้กับดักกาวเหนียว ซึ่งจะช่วยลดการระบาดของแมลงได้ 50 เปอร์เซ็นต์ แต่หากระบาดมาก ให้ใช้สารเคมีป้องกันกำจัดตามความเหมาะสม

1) **ความไม่สมดุลของธาตุอาหาร** ในการปลูกแตงเทศโดยไม่ใช้ดิน ที่สำคัญ คือ

การขาดแมกนีเซียม พบได้บ่อยเนื่องจากความไม่สมดุลหรือไม่ได้สัดส่วนระหว่างโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม ลักษณะอาการที่พบ คือ ขอบใบและบริเวณระหว่างเส้นใบเป็นสีเหลืองอย่างเห็นได้ชัด แต่เส้นใบยังเขียวอยู่ อาจมีสีแดงเกิดตามแถบสีเหลืองบนใบได้ด้วย เนื่องจากแมกนีเซียมเป็นธาตุที่เคลื่อนที่ได้ในพืช จึงทำให้อาการที่พบเกิดขึ้นที่ใบแก่ (ใบล่าง) ก่อน ถ้าขาดรุนแรงใบแก่ของพืชจะตายไป

ปัญหาอื่น ๆ เช่น บั้มขำรุด กระแสไฟฟ้าดับ การผสมเกสรไม่ติด หรือไม่สมบูรณ์ ฯลฯ

7. การเก็บเกี่ยว การตรวจสอบสารพิษตกค้าง และการเก็บรักษา

7.1 **การเก็บเกี่ยว** เกณฑ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวแตงเทศ แตกต่างไปตามสายพันธุ์เป็นหลัก โดยพิจารณาจาก

- * อายุเก็บเกี่ยวหลังผสมเกสร ประมาณ 30-50 วัน
- * การขึ้นของตาข่ายที่ผิวผล
- * การเปลี่ยนแปลงสีผิวผล เช่น จากสีเขียวเป็นสีเหลืองเป็นสีครีม เป็นต้น
- * การดมกลิ่น ในบางพันธุ์เมื่อผลสุกจะมีกลิ่นหอม
- * ดูรอยแตกรอบขั้วผล ซึ่งจะพบ 2 แบบ คือ รอย

แตกรอบข้อ 50% (half-slip) ผลยังสามารถเก็บรักษาได้อยู่ และรอยแตกรอบข้อ 100% (full-slip) ควรรับประทานทันที

วิธีการเก็บเกี่ยว: การตัดผลควรให้มีใบติด ผลประมาณ 2 ใบ แล้วบ่มผลไว้ประมาณ 2-3 วัน เพื่อเพิ่มรสชาติ



รูปที่ 7. ลักษณะผลของแตงแคนตาลูป

7.2 การตรวจสอบสารพิษตกค้าง เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผลผลิตที่ได้ไม่มีสารพิษตกค้าง โดยเฉพาะสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช จึงได้มีการสุ่มตรวจตามวิธีการของกลุ่มงานอาหาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

7.3 การเก็บรักษา สามารถเก็บรักษาแต่งเทศที่ห้องเย็น ความชื้นสัมพัทธ์ 95 % ได้นานประมาณ 15 วัน

8. การทำความสะอาดระบบปลูกหลังการเก็บเกี่ยว

หลังการเก็บเกี่ยว ควรเก็บเศษพืชให้สะอาด ไม่ควรทิ้งต้นไว้ที่รางปลูก เพราะหากต้นพืชแห้งตาย เศษพืชจะร่วงสู่พื้น ทำให้ยากแก่การทำความสะอาด และทำความสะอาดระบบปลูกทั้งระบบ เช่น รางปลูก ถังใส่สารละลาย บำน้ำ แผ่นโฟม ด้วยน้ำยาทำความสะอาด เช่น NaOHCl (โซเดียมไฮโปคลอไรต์) หรือ Clorox ตามอัตราการใช้แนะนำ

9. ปฏิทินการผลิตแตงเทศโดยไม่ใช้ดิน

| อายุ (วัน) | การจัดการ | หมายเหตุ |
|------------|--|---|
| 0 วัน | -เพาะกล้า -เตรียมรางอนุบาลและรางปลูก พร้อมวัสดุอุปกรณ์ | - การจัดการสารละลายธาตุอาหาร (NS) ควรเปลี่ยนถ่าย NS ทุก 2-3 สัปดาห์ และควรรักษาค่าของ pH อยู่ที่ 5.5-6.0 ค่า EC อยู่ที่ 2-3 mS/cm |
| 7 วัน | -ย้ายกล้าลงรางอนุบาล | |
| 14 วัน | -เริ่มเด็ดตาข้าง ทำค้างและเริ่มมัดต้นขึ้นค้าง | |
| 28 วัน | -เริ่มไว้ตาข้าง ตั้งแต่ข้อที่ 9 ขึ้นไปเลือกลูกที่สมบูรณ์ที่สุดไว้ 1 ลูก | |
| 35 วัน | -เริ่มผสมเกสรตั้งแต่ข้อที่ 9 ขึ้นไป -ตัดแต่งใบล่าง -เด็ดยอดข้อที่ 25 | |
| 70-80 วัน | -เก็บเกี่ยว | |

10. ข้อดี-ข้อเสียของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|--|--|
| -สามารถปลูกพืชได้ทุกสถานที่ ไม่จำกัดขอบเขต แม้ในพื้นที่ที่ดินมีสภาพไม่เอื้ออำนวยต่อการใช้ประโยชน์ เช่น ดินเค็ม ฯลฯ | -เป็นระบบที่มีต้นทุนการผลิตเริ่มต้นค่อนข้างสูงกว่าการปลูกพืชในดิน เนื่องจากเครื่องมือ อุปกรณ์มีราคาแพง |

| ข้อดี | ข้อเสีย |
|---|---|
| <p>-ควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชได้อย่างเหมาะสม แนนอนและรวดเร็ว โดยเฉพาะในระดับรากพืช ได้แก่ การควบคุมปริมาณธาตุอาหาร ความเป็นกรด-ด่าง (PH) อุณหภูมิ ความเข้มข้นของออกซิเจน ฯลฯ ซึ่งการปลูกพืชแบบทั่วไปทำได้ยาก ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชที่ได้สม่ำเสมอ คงที่ และสูงกว่าการปลูกในดินมาก</p> | <p>-วัสดุปลูกบางชนิดเน่าเปื่อยหรือเน่าสลายด้วยยาก ทำให้อาจมีปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ฟองน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้สารอาหารพืชที่ใช้แล้วหากไม่มีการจัดการที่ดี ก็อาจสร้างปัญหาให้แก่ น้ำ เช่น ไนเตรท เป็นต้น</p> |
| <p>-ใช้น้ำและธาตุอาหารพืชอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ลดปริมาณน้ำที่ใช้ลง ประมาณ 10 เท่า และลดการสูญเสียธาตุอาหารพืช (ปุ๋ยเคมี) ลง ประมาณ 40 % ของการปลูกพืชในดิน</p> | <p>-ต้องการความรู้และทักษะมากพอในการจัดการควบคุมดูแล ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เช่น ถ้าเกลือสะสมมากในวัสดุปลูกหรือรากพืช จะทำให้รากพืชดูดน้ำไม่ได้</p> |
| <p>-พืชเจริญเติบโตได้เร็วกว่าและให้ผลผลิตที่มากกว่าการปลูกในดิน เพราะสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมของการปลูก โดยเฉพาะส่วนรากพืชได้ดีกว่า และจัดเตรียมสัดส่วนและปริมาณธาตุอาหารได้สมดุลและพอเหมาะกับความต้องการของพืช</p> | <p>-มีข้อจำกัดเรื่องชนิดของพืชปลูก เนื่องจากมีการลงทุนสูงกว่าการปลูกในดิน จึงต้องเลือกปลูกพืชที่มีราคาต่อหน่วยคุ้มค่าการลงทุน</p> |
| <p>-ประหยัดเวลา เนื่องจากสามารถร่นอายุการเก็บเกี่ยวให้สั้นลงกว่าการปลูกในดิน ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านแรงงาน ในการปลูกและบำรุงรักษา ประหยัดต้นทุนค่าขนส่ง เนื่องจากเลือกพื้นที่ผลิตพืชให้ใกล้กับตลาดได้ ทำให้มีศักยภาพในเชิงการค้าสูง</p> | <p>-ต้องมีตลาดรองรับผลผลิตมากพอ จึงจะดำเนินการได้ เนื่องจากสามารถควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพืชได้ ทำให้ผลผลิตและคุณภาพของพืชสม่ำเสมอ และสูงกว่าการปลูกในดินมาก</p> |
| <p>-ควบคุมปัญหาโรค-แมลงศัตรูพืชได้ง่ายกว่าเพราะพื้นที่ปลูกมีขอบเขตชัดเจน และปัญหาหลักของศัตรูพืชส่วนใหญ่เกิดจากดิน</p> | <p>-กรณีปลูกพืชด้วยระบบน้ำหมุนเวียน การเกิดโรคที่ระดับรากพืช จะระบาดสู่ต้นอื่นได้ง่าย ควบคุมได้ยาก</p> |
| <p>-ใช้พื้นที่ปลูกอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ปลูกพืชชนิดเดิมในพื้นที่เดียวกันได้ตลอดปี และปลูกได้ต่อเนื่อง รวมทั้งปลูกพืชได้ปริมาณหนาแน่นกว่าการปลูกในดิน เพราะไม่ต้องแย่งอาหารและน้ำกัน</p> | <p>-สาเหตุอื่นที่อาจทำให้เกิดความเสียหาย เช่น ไฟฟ้าดับ อุปกรณ์ชำรุด การขาดอุปกรณ์สำรอง ฯลฯ</p> |
| <p>-ผลผลิตที่ได้สะอาดและปลอดภัยทั้งต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม เพราะมีการปนเปื้อนจากเชื้อจุลินทรีย์ในดินน้อย</p> | <p>-การทำเป็นเชิงการค้า ต้องเลือกแหล่งผลิตที่มีคุณภาพน้ำที่ดี และต้องมีบุคลากรที่มีความรู้สารพัดช่างประจำหน่วยงาน</p> |