



เทคโนโลยี

การผลิตเมล็อน

ในโรงเรือน



ชติ ศรีตนทิพย์
ปริญญาวดี ศรีตนทิพย์
พิมพ์ธรรมา สำราญ

ก้าวปัญญา К้าวปัญญา 

ISBN 978-616-8337-19-6
ISBN (e-book) 978-616-8337-20-2

เทคโนโลยี
การผลิตเมล็ด
ในโรงเรือน



คำนำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเป็นมหาวิทยาลัยนวัตกรรมเพื่อชุมชนในการมุ่งมั่น ส่งเสริมสนับสนุนทั้ง นักศึกษา และคณาจารย์ ในการทำวิจัย สิ่งประดิษฐ์ รวมทั้งงานวิจัยพื้นฐาน งานวิจัยประยุกต์ วิจัยแบบบูรณาการทั้งองค์กรภายในและภายนอก มุ่งสู่ความเป็นเลิศในด้านการทำวิจัยเพื่อสังคมชุมชน ในการยกระดับความเป็นอยู่พร้อมที่จะแข่งขันเชื่อมโยงท้องถิ่นสู่สากล มุ่งก้าวเป็นหน่วยงานวิจัยนานาชาติเผยแพร่องค์ความรู้อันเป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติสู่สากล เพื่อพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน สังคมไทยและสังคมโลกได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ความรู้ที่มีการพิสูจน์ได้เป็นฐานในการพัฒนา เพื่อนำไปสู่ความต่อเนื่องและยั่งยืน

หนังสือองค์ความรู้เรื่อง เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนในโรงเรือนเป็นการจัดทำเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ที่สนใจศึกษาในเรื่องของเมล่อน ตั้งแต่การปลูกไปจนถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าคุ้มค่า โดยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้จัดทำจากผลงานวิจัยองค์ความรู้ของทั้งอาจารย์ และนักวิจัย เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ศึกษาและผู้สนใจ ทางมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาสังคมชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป



สาร- บัญ

6



ความสำคัญและ
ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

11



สภาพแวดล้อม
ที่เหมาะสมและวิธีการปลูก



26

การป้องกันกำจัด
โรคและแมลง



33

การใช้เทคโนโลยี
ในการเพิ่มผลผลิตและ
การเก็บเกี่ยวผลผลิต



01 ความสำคัญและ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ความสำคัญ

เมล่อนหรือแตงเทศหรือแตงหอม Cantaloupe Melon หรือ Muskmelon มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cucumis melo* L. อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae จัดอยู่ในกลุ่มพืชตระกูลแตง ได้แก่ แตงไทย แตงโม แตงกวา และ มะระ (นิพนธ์, ไชยมงคล, 2544) ลักษณะเป็นเถาและออกดอกคล้ายกับแตงไทยมีเนื้อในหอมหวานเปลือกนอกของเมล่อนมีลายตาข่ายมีอายุตั้งแต่ปลูกเมล็ดจนถึงเก็บผลผลิตประมาณ 75-85 วัน น้ำหนักผลประมาณ 1-2 กิโลกรัม เมล็ดพันธุ์ของเมล่อนนำเข้าจากประเทศญี่ปุ่นและจีน เมล่อนเป็นพืชเศรษฐกิจที่เป็นความต้องการของตลาดผู้บริโภคทั้งชาวไทยและต่างประเทศ มีราคาสูงสามารถปลูกในดินได้เกือบทุกชนิด แต่การปลูกที่ได้ผลดีเป็นดินทรายปนร่วนซุย และสามารถระบายน้ำได้ดี และมีความต้านทานต่อโรคและแมลงต่ำกว่าพืชตระกูลแตงทั่วไป (ปรีชา หวังพิทักษ์, ม.ป.ป.) การปลูกเมล่อนในโรงเรือนจึงสามารถช่วยให้เมล่อนปลูกได้หลายฤดูมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะฤดูฝนที่มักเจอโรคระบาด เช่นโรคราน้ำค้าง ที่ทำความเสียหายเป็นอย่างมากในพืชตระกูลแตง และยังสามารถป้องกันแมลงที่เป็นพาหะของเชื้อไวรัสต่างๆ ได้มากกว่าการปลูกในพื้นที่เปิด



รูปที่ 1 ผลเมล่อน

ต้นกำเนิด

ถิ่นกำเนิดของเมล่อน มีการกล่าวถึงหลายพื้นที่ เช่น ทวีปแอฟริกา ประเทศอินเดีย แถบกิ่งออบู่น และเขตร้อนทางทิศตะวันตกของทวีปแอฟริกา การปลูกเมล่อนในประเทศไทย เริ่มมีการนำเข้าพันธุ์จากต่างประเทศมาปลูกครั้งแรกที่สถานีสิกรรมแม่โจ้ (มหาวิทยาลัยแม่โจ้) เมื่อปี 2478 แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ ต่อมาเมื่อปี 2493 ได้นำพันธุ์มาทดลองปลูกที่เกษตรกลางบางเขน แต่การปลูกก็ไม่สำเร็จเช่นกัน และเริ่มทดลองปลูกอีกครั้งในปี 2497 ที่เกษตรกลางบางเขนจนประสบผลสำเร็จ ต่อมา มีการปลูกที่วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี อำเภอรัญประเทศ จังหวัดสระแก้ว ซึ่งได้ผลดี และเริ่มขยายการปลูกอย่างต่อเนื่องตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เมล่อนจัดเป็นพืชผักที่ใช้ส่วนผลสดในการบริโภคเนื่องจากมีความหวาน กลิ่นหอม และรสชาติดี ลักษณะผลขนาดใหญ่ปานกลาง ผิวของผลมีทั้งแบบเป็นตาข่ายและแบบผิวเรียบ

ราก มีระบบรากลึกและมีรากแขนงกับระบบรากพิเศษที่ทำหน้าที่เสมือนรากแก้ว เมื่อระบบรากแก่ตัว ระบบรากแก้วจะเจริญได้ลึกประมาณ 0.5 – 1.0 เมตร (นิพนธ์ ไชยมงคล, 2544)

ลำต้น ลำต้นเป็นไม้เนื้ออ่อน มีลักษณะเป็นเถาเลื้อย มีขนอ่อนที่ผิวของลำต้น แต่เมื่อลำต้นแก่ขนอ่อนจะแข็งคล้ายหนาม ถ้าโดยผิวหนังสำหรับคนที่แพ้จะคันมาก ลำต้นเป็นเหลี่ยมหรือมีลักษณะกลม ช่วงข้อมีความยาวประมาณ 12-20 เซนติเมตร บริเวณข้อจะแตกแขนงและดอกออกตามมุมระหว่างก้านใบและลำต้น และบริเวณข้อย่อยจะแตกใบ และดอก แตกหนวดหรือมือเกาะ (Tendrils) ที่ชอกใบเอาไว้สำหรับยึดเกาะขณะเจริญเติบโตเถามีความยาวประมาณ 2-3 เมตร (คำนึ่ง คำอุดม, 2543)



รูปที่ 2 ต้นเมล่อน

เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนในโรงเรือน

ใบ เป็นใบเดี่ยวอยู่สลับกันใบหยักยาวประมาณ 20 เซนติเมตร โดยทั่วไปจะมี 5 หยัก แต่บางพันธุ์จะมีหยักตื้นๆ 3-7 หยัก ขอบใบหยักเป็นคลื่นมีประมาณ 3-5 หยัก ผิวใบหยาบกว้างประมาณ 30 เซนติเมตร ใบมีขน (นิพนธ์ ไชยมงคล, 2544) คล้ายใบแตงหรือฟักทอง แตกออกบริเวณข้อกิ่ง ข้อละ 1 ใบ ก้านใบกลมยาวประมาณ 5-10 เซนติเมตร บริเวณฐานใบเว้าเข้าไปข้างในเป็นวงกลม ผิวใบขรุขระ ใบอ่อนที่ริมขอบใบและใต้ใบจะมีขนอ่อนๆ เมื่อใบมีอายุมากขึ้นที่ได้ใบจะน้อยลง (คำนึ่ง คำอุดม, 2543)



รูปที่ 3 ลักษณะขอบใบของเมล่อน



รูปที่ 4 ดอกเพศผู้



รูปที่ 5 ดอกเพศเมีย

ดอก มีลักษณะเป็นดอกสมบูรณ์เพศ (Perfect Complete Flower) โดยมีทั้งดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่บนต้นเดียวกัน แต่แยกกัน (Monoecious) หรือมีดอกเพศผู้ และดอกกระเทยแยกกันอยู่บนต้นเดียวกัน (Andromonoecious) ดอกกว้าง 3-5 เซนติเมตร ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง 5-6 กลีบและกลีบดอกสีเหลือง 5-6 กลีบ โดยดอกจะบานช่วงเช้าและปิดในช่วงเย็น (นิพนธ์ ไชยมงคล, 2544) อับละอองเกสร 3 อับ และก้านชูเกสรสั้นซึ่งดอกเพศผู้แทงออกที่ซอกใบบริเวณแขนงย่อยเกือบทุกแขนง ดอกจะคล้ายดอกแตงกวา รังไข่มีลักษณะกลมยาว 2-4 เซนติเมตร และฐานดอกสมบูรณ์เพศ มีรังไข่ที่เจริญเป็นผล (คำนึ่ง คำอุดม, 2543)

ผล พัฒนามาจากรังไข่ของดอกที่เกิดอยู่บนแขนงย่อย ผลมีลักษณะแตกต่างกันตามลักษณะของแต่ละสายพันธุ์ อาจมีทั้งพันธุ์เป็นร่างแหปกคลุมหรือผิวเรียบเมื่อแก่เต็มที่ บางพันธุ์มีร่องเป็นทางยาวจากขั้วผลถึงท้ายผล ลักษณะผลของแต่ละสายพันธุ์มีทั้งกลมรีคล้ายรูปไข่ มีสีผิวเปลือกน้ำตาลอ่อน สีเนื้ออาจมีสีเหลือง สีเหลืองอ่อนอมเขียว และสีส้ม และขนาดผลที่ต่างกันตามลักษณะของพันธุ์ ส่วนใหญ่จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 11-17 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 1.2 - 2.7 กิโลกรัม เช่น พันธุ์พอทออเรนจ์ เป็นต้น (คำนึ่ง คำอุดม, 2543)

พันธุ์ที่นิยมปลูกในเมืองไทยได้แก่

1. ผลลาย ผิวสีเขียว เนื้อสีส้ม ได้แก่

- พันธุ์พอทออเรนจ์ (Pot Orange) ลักษณะผลกลม ผิวมีตาข่ายสีเขียวนูนเด่นชัด ขั้วเหนียวไม่หลุดง่าย เนื้อสีส้มเข้ม เนื้อฉ่ำนุ่ม กลิ่นหอม รสชาติดี ระดับความหวานประมาณ 15-18 องศาบริกซ์ น้ำหนักต่อผลประมาณ 1.5-2 กิโลกรัม อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 75-85 วัน หรือสามารถเก็บเกี่ยวหลังดอกบาน 40-45 วัน สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ปลูกง่ายติดผลดี เข้าหวานเร็ว

- พันธุ์มาดาม ออเรนจ์ (Madam Orange) ลักษณะกลม ผิวตาข่ายมีสีเหลืองอ่อน เนื้อสีส้ม หนา กลิ่นหอม รสชาติหวาน ระดับความหวานประมาณ 14-15 องศาบริกซ์ น้ำหนักต่อผลประมาณ 1.7-2 กิโลกรัม อายุการเก็บเกี่ยวประมาณ 75-85 วัน

2. ผลลาย ผิวสีเขียว เนื้อสีเขียว ได้แก่

- พันธุ์คิโมจิ (Kimoji) ผิวผลมีลักษณะที่เป็นตาข่ายนูนที่ผลเด่นชัด เนื้อผลสีเขียว ลำต้นแข็งแรงและใบมีขนาดใหญ่ มีการเจริญเติบโตที่ดี มีความต้านทานโรคได้ดี ขนาดของไส้เล็ก มีน้ำหนักผล 1.5-2 กิโลกรัม สามารถเก็บเกี่ยวหลังดอกบาน 45-55 วัน

- พันธุ์กรีนเน็ต (Green Net) ลักษณะลูกเป็นทรงกลมรี ผิวตาข่ายละเอียดนูนเด่นชัด ขั้วเหนียวไม่หลุด เนื้อสีขาวหวานฉ่ำ กลิ่นหอม รสชาติดี ระดับความหวานประมาณ 14-18 องศาบริกซ์ เข้าหวานเร็ว น้ำหนักต่อผลประมาณ 1.2-1.5 กิโลกรัม อายุการเก็บเกี่ยวหลังดอกบาน 40-45 วัน สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี

- พันธุ์อะโรมากรีน (Aroma Green) ลักษณะทรงกลมรี ผิวตาข่ายละเอียดนูนเด่นชัด เนื้อสีเขียวอ่อน เนื้อสัมผัสนุ่ม กลิ่นหอม รสชาติหวานละมุน เติบโตได้ดี หลังติดผล มีความต้านทานโรคได้ดีมีน้ำหนักประมาณ 1.5-2.0 กิโลกรัม อายุการเก็บเกี่ยวหลังเพาะเมล็ด 70-72 วัน

เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนในโรงเรือน

3. ผิวสีเหลืองทอง เนื้อสีทอง ได้แก่ พันธุ์โกลเด้น เลดี้ (Golden Lady) ลักษณะผลกลมรูปไข่ปานกลาง ผิวสีเหลืองทองผิวเรียบบางครั้งจะมีตาข่ายขรุขระเล็กน้อย ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ อายุการเก็บเกี่ยวหลังดอกบาน 35-40 วัน โดยสังเกตตัวของผลจะเปลี่ยนเป็นสีทอง น้ำหนักเฉลี่ย 1-1.5 กิโลกรัม เนื้อสีขาว รสชาติดี ระดับความหวานประมาณ 14-18 องศาบริกซ์ ไม่เน่าเสียง่าย เหมาะต่อการขนส่งในระยะทางไกลๆ และการเก็บรักษาที่ใช้ระยะเวลาสั้น



รูปที่ 6 พันธุ์พอทออเรนจ์
(Pot Orange)



รูปที่ 7 พันธุ์มาตาม ออเรนจ์
(Madam Orange)



รูปที่ 8 พันธุ์อะโรมากรีน
(Aroma Green)



รูปที่ 9 พันธุ์โกลเด้น เลดี้
(Golden Lady)

02

สภาพแวดล้อม
ที่เหมาะสมและวิธีการปลูก

สภาพอากาศที่เหมาะสมสำหรับเมล่อน คือ สภาพอากาศอบอุ่น มีแสงพอเพียง ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ ฤดูกาลที่เหมาะสมสำหรับปลูกเมล่อนในประเทศไทยคือ ช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาว ในพื้นที่ที่ไม่หนาวจัดหรือมีอุณหภูมิต่ำจนเกินไป

อุณหภูมิ

อุณหภูมิที่เหมาะสมเฉลี่ยประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ถ้าหากอุณหภูมิต่ำเกินไปจะทำให้ชะงักการเจริญเติบโต ถ้าอุณหภูมิสูงเกินไปจะทำให้ดอกตัวเมียไม่เจริญหรือมีปัญหาในการผสม ดอกจะเหลืองและร่วง สำหรับอุณหภูมิต่ำสุดที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตคือ 15.6 - 18.3 องศาเซลเซียส และสูงที่สุดคือ 32.2 องศาเซลเซียส และถ้ามีอุณหภูมิสูงเกินกว่า 30 องศาเซลเซียส มักจะมีดอกเพศผู้เพียงชนิดเดียว ถ้ามีดอกเพศเมียอาจร่วงง่ายและไม่ติดผล รวมไปถึงพืชจะแสดงอาการเหี่ยวและผลตาย (ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ, 2545)

ความชื้นสัมพัทธ์

ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำจะทำให้การคายน้ำจะสูงขึ้น จำเป็นต้องมีการให้น้ำอย่างสม่ำเสมอและพอเพียง ความชื้นสัมพัทธ์สูงค่อนข้างจะเหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของพืชโดยเฉพาะในเวลากลางวัน แต่ก็จะทำให้เกิดโรครະบาดได้ง่าย นอกจากนี้จะทำให้พืชมีการคายน้ำต่ำเป็นผลให้การดูดสารละลาย และธาตุอาหารของพืชต่ำไปด้วย โดยเฉพาะแคลเซียม ซึ่งพืชมีความจำเป็นที่จะใช้สำหรับการเจริญของใบอ่อน และผล



แสงแดด

แสง เป็นปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างอาหารของพืช แสงที่เป็นประโยชน์ เป็นแสงที่เราสามารถมองเห็นได้ด้วยตา (Light หรือ Visible Light) หรือแสงที่มีความยาวคลื่นแสงระหว่าง 400-700 นาโนเมตร

1) ความเข้มแสง (Light Intensity) มีผลต่อการเจริญเติบโต ในระยะที่ผลเจริญเติบโต ถ้าความเข้มของแสงต่ำ หรือมีฝนตก จะส่งผลให้พืชไม่เจริญเติบโต ผลจะมีปริมาณน้ำตาลต่ำลง ถ้าหากมีความเข้มแสงมากเกินไป อาจจะทำให้ใบไหม้และตายได้

2) ช่วงแสง (Light Duration) คือระยะเวลาหรือจำนวนชั่วโมงที่มีแสงใน 1 วัน โดยช่วงแสงมีผลต่อการแสดงเพศของเมล็ดอ่อน โดยช่วงวันสั้นมีอิทธิพลต่อการแสดงดอกเพศเมียและดอกสมบูรณ์เพศ(ดอกกะเทย)มาก ส่วนช่วงวันยาวมีอิทธิพลต่อการแสดงดอกเพศผู้มาก

3) คุณภาพแสง (Light Quality) ช่วงความยาวคลื่น 400-760 นาโนเมตรเท่านั้นที่พืชสามารถนำไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง โดยแสงสีแดงและแสงสีน้ำเงินมีผลต่อกิจกรรมการสังเคราะห์แสงมากกว่าแสงในช่วงความยาวคลื่นอื่นๆ (สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์, 2548)

การปลูกเมล่อนในระบบการปลูกโดยไม่ใช้ดิน (Soilless culture)

การปลูกพืชไร้ดินหรือการปลูกพืชในน้ำที่มีสารละลายธาตุอาหารพืชและการปลูกพืชในวัสดุที่ไม่ใช้ดินมีการดัดแปลงหลายระบบเช่น Aggregate Culture Chemisculture และ Nutrientculture ซึ่งการปลูกพืชแบบไม่ใช้ดินมาจากภาษาอังกฤษสองคำ คือ Hydroponics และ Substrate Culture ซึ่งการปลูกพืชไม่ใช้ดินเป็นระบบที่ได้ผลผลิตที่มีความปลอดภัยและผลผลิตมีคุณภาพที่แน่นอน สามารถผลิตพืชผักในช่วงที่การปลูกลงดินทำได้ค่อนข้างยาก พืชจะได้รับธาตุอาหารในรูปสารละลาย เรียกว่า สารละลายธาตุอาหารพืช ซึ่งพืชสามารถนำไปใช้ได้ทันที

ไฮโดรโปนิคส์ (Hydroponics) คือ

การปลูกพืชที่ไม่ใช้วัสดุปลูก (Non Substrate หรือ Water Culture) หรือการปลูกพืชในน้ำหรือในสารละลาย โดยให้รากพืชสัมผัสกับสารละลายธาตุอาหารโดยตรง รากของพืชที่ปลูกในสารละลายธาตุอาหารอยู่นั้นพืชก็จะได้รับธาตุอาหารที่จะนำไปใช้ในการเจริญเติบโต ได้โดยมีรูปแบบการปลูกที่เรียกว่าการปลูกในระบบรากแช่สารละลาย (Deep Water Culture) ดีเอฟที (DFT : Deep Flow Techniques) ดีอาร์เอฟที (DRFT : Dynamic Root Floating Techniques) และเอ็นเอฟที (NFT : Nutrient Film Techniques)



รูปที่ 10 การปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์

ซับสเตรตคัลเจอร์ (Substrate Culture) คือ วิธีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน แต่เปลี่ยนเป็นวัสดุปลูก ในวัสดุปลูกชนิดต่างๆ ทั้งที่เป็นวัสดุอินทรีย์และอนินทรีย์สาร ซึ่งอาจเป็นวัสดุที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติหรือที่ได้ผลิตคิดค้นขึ้นมาจากวัสดุที่อยู่ตามธรรมชาติ ที่ผ่านกระบวนการต่างๆเช่น ทราย หิน กรวด ฟางข้าว ขี้เลื่อย แกลบ ขี้เถ้า กาบมะพร้าว วัสดุที่เหลือใช้จากโรงงานเช่น กากตะกอน และวัสดุสังเคราะห์ เช่น โฟม ฟองน้ำ สารดูดความชื้น การใช้วัสดุปลูกที่ไม่ใช้ดินเป็นวัสดุปลูกนั้นรากพืชก็จะได้รับสารละลายธาตุอาหารพืชผ่านมาจากวัสดุปลูกและพืชจะได้รับประโยชน์อีกทางหนึ่งคือรากพืชจะค้ำจุนวัสดุปลูกทำให้รากพืชเกาะอยู่ได้ รากพืชก็จะได้รับทั้งสารอาหารพืชที่ได้รับอากาศ และสามารถเจริญเติบโตได้ ได้แก่



รูปที่ 11 การปลูกเมล่อน
ในระบบไฮโดรโปนิคส์

รูปที่ 12 การปลูกเมล่อน
ในวัสดุปลูก

1. กาบมะพร้าวสับ (Coconut Husk) ขนาดความยาว 1 นิ้ว กาบมะพร้าวสับจะมีคุณสมบัติในการเก็บความชื้นได้ดีมากแต่ไม่อุ้มน้ำ และถ่ายเทอากาศได้ดี มีน้ำหนักเบา หาง่าย และราคาไม่สูง ข้อเสียคือ ย่อยสลายได้ง่ายเมื่อใช้ไป 1-2 ปีก็จะยุบตัว แก้ไขโดยการเติมเข้าไป ก่อนใช้ควรแช่น้ำให้ชุ่มก่อนอย่างน้อย 1-2 วัน

2. ขุยมะพร้าวและเส้นใยมะพร้าว (Coconut Dust และ Coconut Fiber) ขุยมะพร้าวและเส้นใยมะพร้าวได้มาจากส่วนเปลือกมะพร้าว (Mesocarp) มีน้ำหนักเบา ความหนาแน่น 0.04-0.08 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ความพรุนทั้งหมด 95.5% ความจุในการดูดซับความชื้นไว้ได้ (Water Buffering Capacity) 8.76% (ชิตติ ศรีรัตนทิพย์, 2556)

โรงเรือนสำหรับการผลิตเมล่อน

โรงเรือนในการผลิตเมล่อน มีหลากหลายรูปแบบ เช่น แบบหลังคา ฟันเลื่อย หลังคาโค้ง หลังคาโค้งสองชั้น ควรตั้งขวางตะวัน หรือตำแหน่งที่พืชได้รับแสงช่วงเช้าในทิศตะวันออก และบ่ายในทิศตะวันตก เพื่อให้ได้รับแสงส่องถึงตลอดขนาดของโรงเรือนด้านกว้างควรอยู่ที่ประมาณ 6 เมตร และความยาวอยู่ที่ประมาณ 32 เมตร คลุมหลังคาด้วยพลาสติกใสแบบหนา เพื่อกันฝนและแสงสามารถลอดผ่านได้ ด้านข้างทั้ง 4 ด้านใช้มุ้งกันแมลง พื้นด้านล่างปูด้วยผ้ากระสอบ เพื่อป้องกันวัชพืชและแมลงที่มากับดิน



รูปที่ 13 โรงเรือนแบบหลังคาฟันเลื่อย



รูปที่ 14 โรงเรือนแบบหลังคาโค้ง

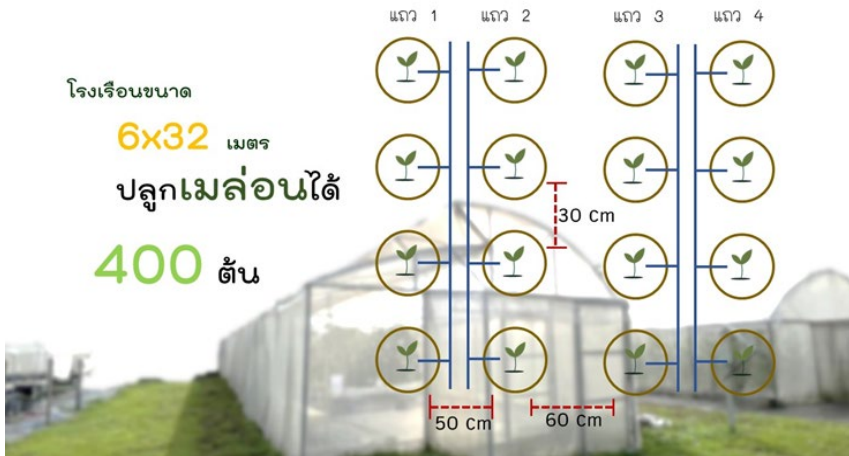


รูปที่ 15 โรงเรือนหลังคา 2 ชั้น

เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนในโรงเรือน

การจัดระยะ

ขนาดของโรงเรือนหน้ากว้าง 6 เมตร จะปลูกเมล่อนในลักษณะแถวคู่ ทั้งหมด 4 แถว โดยที่ 1 แถวเดี่ยว จะสามารถปลูกเมล่อนได้ 50 ต้น โดยระยะห่างระหว่างต้นอยู่ที่ 30 เซนติเมตร แถวที่ 1 และ 2 จะห่างกัน 50 เซนติเมตร และระหว่างแถว 2 และ 3 จะห่างกัน 60 เซนติเมตร เพื่อใช้เป็นทางเดิน



รูปที่ 16 ระยะแถวของต้นเมล่อน

การผลิตเมล่อนให้ได้คุณภาพ

การผลิตเมล่อนให้ได้คุณภาพเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกสายพันธุ์ เมล็ดพันธุ์ การดูแลตลอดระยะเวลาการปลูก ก่อนการปลูกจึงควรศึกษาเรื่องสายพันธุ์ข้อดีข้อเสีย วิธีการปลูก สภาพอากาศ และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมของแต่ละสายพันธุ์ ควรเลือกสายพันธุ์ที่ต้านทานต่อโรคและแมลง

1. การเพาะเมล็ดและการอนุบาลกล้าพันธุ์เมล็ดอ่อน

1.1 ให้นำเมล็ดพันธุ์บรรจุลงในถุงพลาสติกที่เจาะรู หรือถุงซิปลิที่เจาะรู หรือถุงตาข่าย นำไปแช่ในน้ำอุ่นประมาณ 4 - 6 ชั่วโมง

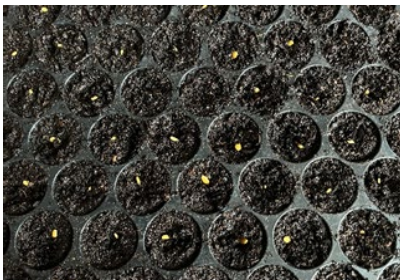
1.2 นำเมล็ดออกมาสลัดน้ำทิ้ง ใช้ผ้าที่เปียกพอหมาดๆ มาห่อ และนำไปปอมที่ อุณหภูมิ 28 - 34 องศาเซลเซียส ประมาณ 12-24 ชั่วโมง เมล็ดเมล็ดอ่อนจะเริ่มงอกรากยาว ประมาณ 0.5 เซนติเมตร ก็สามารถย้ายลงวัสดุปลูกได้

1.3 นำเมล็ดมาปลูกในวัสดุเพาะกล้า (มีเดีย : Media) โดยให้ปลายเมล็ด ด้านแหลมที่มลงไปในวัสดุเพาะ ใช้วัสดุเพาะเนื่องจากวัสดุสำเร็จมีคุณสมบัติที่ดูดซับ ความชื้นได้ดี มีความร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี และยังมีธาตุอาหารที่ขอยู่ด้วยทำให้เมล็ดอ่อน ที่เพาะด้วยวัสดุปลูกนี้มีความแข็งแรง และเจริญเติบโตได้ดี ในกรณีที่ไม่สามารถหาพืชมอส ได้ อาจจะใช้ขุยมะพร้าวที่ใส่ตะแกรงร่อนเอาเศษใยมะพร้าวออกก่อน มาใช้เป็นวัสดุเพาะ ได้เช่นกัน



รูปที่ 17 การเพาะเมล็ด

1.4 การให้น้ำ ควรให้น้ำในช่วงเวลาเช้าและเย็น ให้พอชุ่มวัสดุเพาะประมาณ 3 - 5 วัน เมล็ดจะดันตัวออกมาจากวัสดุเพาะ ทำการอนุบาลกล้าไปประมาณ 14 - 20 วัน ต้นกล้าจะมีใบจริงประมาณ 2 - 3 ใบ ก็สามารถย้ายลงปลูกได้



รูปที่ 18 การย้ายเมล็ดลงมีเดีย



รูปที่ 19 ต้นกล้าอายุ 14 วัน หลังเพาะเมล็ด

2. การย้ายปลูกลง

ก่อนการย้ายปลูกลงควรรดน้ำในสภาพเพาะ 1 วันก่อนการย้าย เพื่อให้มีเตี้ยเกาะตัวกับรากและสามารถนำต้นออกจากสภาพเพาะได้ง่ายขึ้น ควรย้ายปลูกลงในช่วงเย็นหรือเวลาประมาณ 15.00-16.00 น. เพื่อให้ต้นได้ปรับตัวก่อน เพราะถ้าย้ายปลูกลงในตอนเช้า เมื่อดันกล้าโดนแดดตอนเที่ยงอาจจะปรับสภาพไม่ไหวและตายได้

2.1 ภาชนะปลูกลงขนาด 8-12 นิ้ว อาจเป็นกระถางพลาสติกหรือถุงพลาสติกสีดำหรือสีขาวขุ่น เช่นถุงพลาสติกสีขาวขุ่นขนาด 8X13 นิ้ว นำวัสดุปลูกลงได้แก่ แกลบดำอย่างเดียว หรือ กาบมะพร้าวผสมขุยมะพร้าวอัตราส่วน 1:1 หรือ ขุยมะพร้าว ผสมทรายหยาบผสมแกลบดิบ อัตราส่วน 2:1:1 ผสมกันแล้วใส่วัสดุปลูกลงถุงปลูกลง

2.2 รดน้ำให้วัสดุปลูกลงชุ่ม และแช่น้ำที่ค้างลงในจานรองกระถางไว้ประมาณ 1 - 2 วันก่อนปลูกลง ก่อนปลูกลงให้ใช้น้ำรดวัสดุปลูกลงอีกครั้งเพื่อล้างสารแทนนินในขุยมะพร้าวออก (เนื่องจากสารแทนนินในเปลือกมะพร้าวถ้ามีมากไปจะมีผลต่อรากพืช)



รูปที่ 20 การย้ายปลูกลงในวัสดุปลูกลง

2.3 นำต้นกล้าเมล่อนที่มีอายุประมาณ 14 - 20 วัน โคนใช้นิ้วดันรูกั้นสภาพเพาะพร้อมกับบีบเบาๆ เพื่อให้ต้นกล้าง่ายต่อการหลุดออกมา และย้ายลงปลูกลงในกระถางหรือถุงพลาสติก ถ้าอากาศร้อนจัดอาจมีการให้น้ำช่วงเวลาเช้าและเย็น

การย้ายปลุกในระบบไฮโดรโปนิคส์

- เตรียมฟองน้ำปลูกผัก ความหนา 1 นิ้ว ตัดให้ได้ขนาดกว้าง 2 นิ้วและยาว 2 นิ้ว แช่น้ำให้ชุ่ม ก่อนนำมาใช้บิดให้หมาดก่อนนำมาใส่ต้นกล้า

- นำต้นกล้าที่มีใบจริง 2-3 ใบ หรือประมาณ 14 วัน นำมาล้างรากเพื่อให้อากาศปลูกหลุด เหลือแค่รากเปลือย

- นำต้นกล้าที่ล้างวัสดุปลูกออกจนหมดนำมาใส่ในฟองน้ำ และใส่ลงในถ้วยปลูก โดยให้รากสามารถลอดผ่านรูของถ้วยปลูก และทำย้ายปลูกรางพลาสติก โดยมีสารละลายธาตุอาหาร 2.5 mS/cm



รูปที่ 21 การย้ายปลุกในระบบไฮโดรโปนิคส์

3. การจัดการน้ำและธาตุอาหาร

3.1 การจัดการน้ำ

3.1.1. ระยะหลังการย้ายปลูกลงกรงให้น้ำสม่ำเสมอประมาณ 0.50 ลิตร ต่อต้น ต้นที่มีการเจริญเติบโตจนเถามีความยาว 60-80 เซนติเมตร อาจมีการให้ช่วงเช้า และเย็น

3.1.2. ระยะเจริญเติบโตเพื่อการเจริญของเถาและใบ เป็นระยะที่ต้องการน้ำมาก ระยะนี้เถามีความยาว 60-80 เซนติเมตร ซึ่งเป็นระยะที่ดอกตัวเมีย เริ่มเจริญ การให้น้ำมากอาจทำให้เกิดปัญหาในการผสมเกสรของแมลง หรืออาจทำให้ละอองเกสรตกไม่สามารถผสมติดได้ การให้น้ำสม่ำเสมอประมาณ 1-1.5 ลิตรต่อต้นขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ อาจเป็นระยะเวลาการให้น้ำเป็นเช้า กลางวันและเย็น

3.1.3. ระยะการเจริญเติบโตของดอกและผล หรือเรียกว่าระยะน้ำ เป็นระยะที่ต้องการน้ำมากเช่นกัน ควรให้น้ำสม่ำเสมอประมาณ 1-1.5 ลิตรต่อต้น ขึ้นอยู่กับสภาพอากาศ ระยะเวลาที่เป็นระยะที่ดอกและผลเจริญ คือระยะ 30-45 วัน หลังดอกบาน ผลจะเริ่มสร้างตาข่าย หรือรอยนูนที่ผิวของเปลือก และเป็นระยะที่ผลโตเต็มที่เปลือกจะเริ่มแข็ง การให้น้ำไม่สม่ำเสมอหรือมากเกินไปอาจทำให้ผลแตกได้ เนื่องจากการขยายตัวของเนื้อ และการขยายตัวของเปลือกไม่สัมพันธ์กัน เปลือกซึ่งเป็นส่วนที่แข็ง จะขยายได้ตัวน้อยกว่าเนื้อทำให้ผลแตก ซึ่งในระยะนี้ควรมีการให้น้ำโดยพ่นทางใบเพื่อให้มีความชื้นในบรรยากาศสูง ลายที่ผิวจะนูนเด่น ลายจะเจริญได้ดีในสภาพอุณหภูมิและความชื้นในบรรยากาศสูง อาจเป็นระยะเวลาการให้น้ำเป็นเช้า กลางวันและเย็น

3.1.4. ระยะก่อนการเก็บเกี่ยว 7 วัน ระยะที่ต้องการน้ำน้อย ควรงดการให้น้ำเพื่อให้เปอร์เซ็นต์น้ำตาลในผลสูง กลิ่นหอม และป้องกันผลแตกจากการให้น้ำ การปลูกในโรงเรือนจะให้ผลดีถ้าหากใช้ระบบน้ำหยด และผสมปุ๋ยลงในน้ำจะทำให้ประหยัดแรงงาน ทำให้การใช้ปุ๋ยและน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 22 การวางระบบน้ำหยดในโรงเมล่อน

3.2 การจัดการธาตุอาหาร

3.2.1. การจัดการธาตุอาหารที่ปลูกในซบสเตรสคัลเจอร์ ปริมาณการให้ปุ๋ยจะแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ

ช่วงเจริญเติบโต ให้ในระยะแรกหลังย้ายกล้างลงปลูกจะต้องให้ปุ๋ยค่าการนำไฟฟ้า (EC) ประมาณ 1.2-1.4 ในทุกๆ วัน จนอายุประมาณ 21 วัน ส่วนในด้านความเป็นกรดต่าง (pH) ประมาณ 6.5 จากนั้นเมื่อเมล่อนอายุประมาณ 21-28 วัน หรือมีระยะข้อใบ 4-5 ต้องปรับการให้ค่า EC เป็น 1.5-1.8 ซึ่งตอนนี้ต้นเมล่อนจะเริ่มแตกแขนงดอกตัวเมีย โดยให้ผู้ปลูกริดแขนงทั้งตั้งแต่ข้อที่ 1-8 และไว้แขนงดอกรอติดลูกตั้งแต่ข้อใบที่ 9-11 เพราะเป็นช่วงที่เหมาะสมแก่การไว้ลูกมากที่สุด การให้ธาตุอาหารพืช โดยปริมาณธาตุไนโตรเจนปริมาณ 150-200 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัสประมาณ 30-50 มิลลิกรัมต่อลิตร และ โพแทสเซียมประมาณ 150-200 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนธาตุอื่นๆ ให้ตามสูตรที่ใช้ในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินทั่วไป

ช่วงพัฒนาผล ต้องปรับการให้ ค่าการนำไฟฟ้า (EC) เป็น 2.0-2.4 จะต้องเพิ่มธาตุโพแทสเซียมเป็น 250-300 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีการเพิ่มแคลเซียมเพื่อป้องกันผลแตกและภาวะการขาดแคลเซียม ปริมาณแคลเซียมที่ใช้ประมาณ 200-300 มิลลิกรัมต่อลิตร ประมาณ 7 วันก่อนเก็บเกี่ยวลดการให้น้ำลงเพื่อป้องกันผลแตกเพื่อเป็นการเพิ่มความหวานให้กับผลเมล่อนมากขึ้น

3.2.2. การจัดการธาตุอาหารที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ จะแบ่งออกเป็น 2 ช่วงคือ

ช่วงเจริญเติบโต ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ประมาณ 2.5 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ประมาณ 6.5 เมื่อเมล่อนอายุประมาณ 21-28 วัน หรือมีระยะข้อใบ 4-5 ซึ่งต้นเมล่อนจะเริ่มแตกแขนงดอกตัวเมีย จะต้องเพิ่มธาตุอาหารจำพวก แมกนีเซียม และแคลเซียมคลอไรด์ เมื่อต้นเมล่อนอายุ 28-35 วัน เป็นช่วงระยะการผสมดอก ผู้ปลูกต้องเพิ่มธาตุอาหาร ไนโตรเจน โพแทสเซียม แมกนีเซียม แคลเซียมคลอไรด์ และโบรอน ต่อน้ำ 10 ลิตร ช่วงพัฒนาผล ค่าการนำไฟฟ้า (EC) ประมาณ 2.5 ค่าความเป็นกรดต่าง (pH) ประมาณ 6.5เหมือนกันตลอดระยะปลูก จะต้องเพิ่มธาตุ ไนโตรเจน โพแทสเซียม แคลเซียมคลอไรด์ โบรอน ต่อน้ำ 10 ลิตรเพื่อป้องกันผลแตกและภาวะการขาดแคลเซียม



รูปที่ 23 ผลแตก

ตัวอย่างสูตรสารละลายธาตุอาหารที่ใช้ปลูกเมล่อน

วิธีการเตรียมสารละลายตัดแปลงมาจาก ซิติ ศรีดินทิพย์ และคณะ (2560) เริ่มจากการเตรียมถังเปล่าขนาด 10 ลิตรจำนวน 2 ถัง และเตรียมน้ำเปล่าสะอาดประมาณ 20 ลิตรสำหรับเตรียมสารละลายเข้มข้น และอาจจะต้องมีถังน้ำขนาด 100 ลิตรสำหรับการใช้ผสมสารละลายหรือการเจือจางสารละลาย โดยมีวิธีการดังนี้

ถัง A ต่อน้ำ 10 ลิตร

ชื่อสารเคมี (chemical)	สูตร (formula)	ปริมาณที่ใช้
1. แคลเซียมไนเตรท (15-0-0)	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	1.28 กก.
2. เหล็กคีเลท (13%)	Fe-EDTA	56 กรัม

ถัง B ต่อน้ำ 10 ลิตร

ชื่อสารเคมี (chemical)	สูตร (formula)	ปริมาณที่ใช้
1. โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต (MAP)	$\text{NH}_4 \cdot \text{H}_2\text{PO}_4$	87 กรัม
2. โมโนโพแทสเซียมฟอสเฟต (0-52-34)	KH_2PO_4	136 กรัม
3. โพแทสเซียมไนเตรท (13-0-46)	K_2NO_3	1.33 กก.
4. แมกเนเซียมซัลเฟต (95%)	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	518 กรัม
5. แมงกานีสซัลเฟต	$\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	3 กรัม
6. สังกะสีซัลเฟต	$\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	2 กรัม
7. ทองแดงซัลเฟต	$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$	0.35 กรัม
8. กรดบอริก	H_3BO_3	5.5 กรัม
9. แอมโมเนียมโมลิบเดต	$(\text{NH}_4)_6\text{MO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$	0.175 กรัม

วิธีการใช้หรือการเจือจางสารละลาย

วิธีเจือจางหรือการเตรียมสารละลายธาตุอาหารเพื่อนำไปใช้ โดยให้เตรียมสารละลายจากถัง A และถัง B ผสมน้ำในอัตราส่วน 400 มิลลิลิตร (ซีซี) ต่อน้ำ 100 ลิตร หรือ สาร 1 ส่วนต่อน้ำ 250 ส่วน ช่วงเริ่มออกดอกและติดผลเพิ่ม แคลเซียมไนเตรท (15-0-0) 250 กรัม กรดบอริก 2.5 กรัมและปุ๋ยโพแทสเซียมซัลเฟต (0-0-50) 250 กรัม

4. การทำค้างให้ต้นเมล่อน

การขึ้นค้างให้เถาเมล่อน ให้ต้นได้เกาะเพื่อพวงลำต้นในแนวตั้ง สามารถทำได้เมื่อต้นเมล่อนอายุได้ประมาณ 14 วัน

4.1. ให้ใช้เชือกผูกกับคานสูงประมาณ 1.8 - 2 เมตร ซึ่งเชือกเป็นแนวตั้งลงพื้นให้ตรงกับกระถางปลูกเพื่อใช้พวงลำต้นเมล่อน

4.2. ให้ใช้เชือกผูกหลวมๆ ใต้ข้อใบเมล่อนเพื่อพวงให้ต้นเมล่อนไม่ล้ม (ผูกข้อเว้นข้อขึ้นไปตามแนวเชือก)



รูปที่ 24 การขึ้นค้างพวงต้นเมล่อน

5. การตัดกิ่งแขนง การตัดยอดและการตัดใบ

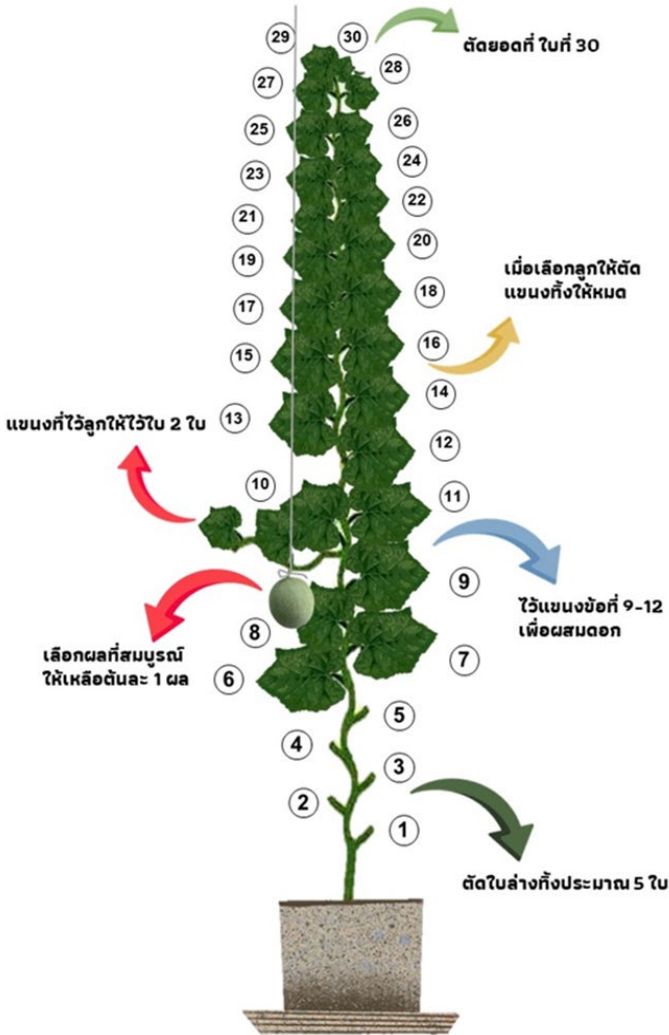
5.1. เมื่อเมล่อนอายุได้ประมาณ 30 วัน จะมีกิ่งแขนงงอกออกมาจากข้อใบ แต่ละข้อ ให้เราตัดกิ่งแขนง ที่งอกออกมาระหว่างใบทิ้งให้หมด โดยนับจากข้อใบที่ 1 ถึงข้อใบที่ 8 (แนะนำให้ตัดในช่วงเช้า) เนื่องจากกิ่งแขนงจะอมน้ำ จะตัดง่ายและไม่ทำให้เมล่อนไม่เกิดรอยแผลฉีกขาดหรือบอบช้ำมาก

5.2. การไว้ผลให้ไว้กิ่งแขนงที่งอกออกมาจากข้อใบที่ 9-13 ไว้เพื่อให้เมล่อน สร้างดอกตัวเมียและติดผลในกิ่งแขนงดังกล่าว ให้ตัดปลายกิ่งแขนงที่ทำการผสมดอกและเมล่อนติดผลแล้วในกิ่งนั้นออก โดยให้เหลือใบเลี้ยงที่กิ่งแขนงประมาณ 2-3 ใบ

เทคโนโลยีการผลิตเมล่อนในโรงเรือน

5.3. เมื่อเมล่อนมีข้อใบได้ประมาณ 25 ข้อ ให้เราตัดยอดเมล่อนทิ้ง เพื่อให้สารอาหารมาเลี้ยงเฉพาะผล และลำต้นที่เหลือ

5.4 อาจมีการตัดใบล่างของเมล่อน ที่ไม่ได้รับแสงออกไปประมาณ 3-4 ใบ เพื่อป้องกันเชื้อรา และแมลงที่อาจมารบกวนได้



รูปที่ 25 การตัดแต่งกิ่งแขนงและการตัดใบ

6. การผสมเกสรและการไว้ผลเมล่อน

การผลิตเมล่อนให้ได้ผลผลิตที่ดีที่สุดควรจะให้ลูกหนึ่งผลต่อหนึ่งต้นหรืออย่างมากไม่ควรเกิน 2 ผล เพื่อให้ได้ผลผลิตเมล่อนมีประสิทธิภาพ

6.1. เมื่อเมล่อนสร้างดอกตัวเมียที่กิ่งแขนง ลักษณะของดอกตัวเมียจะดูได้จากฐานรองดอกจะมีลักษณะกลมรี เป็นกระเปราะเห็นชัดเจน เมื่อวันที่ดอกตัวเมียบานให้เราช่วยต้นเมล่อนในการผสมเกสรดอก โดยให้เด็ดดอกตัวผู้ (ดอกตัวผู้มักเกิดที่ข้อใบแต่ละข้อ) ออกมาแล้วดึงกลีบดอกออกให้หมด แล้วนำช่อเกสรดอกตัวผู้ที่อยู่ด้านใน มาเข้ากับเกสรของดอกตัวเมีย



รูปที่ 26 การผสมเกสร

6.2. การผสมเกสรแนะนำให้ทำในช่วงเช้าที่ดอกบาน ประมาณ 6.00 - 10.00 น. ซึ่งเวลาดังกล่าวดอกตัวเมียจะพร้อมที่สุดต่อการผสมเกสร หากเกินเวลาดังกล่าวกลีบดอกตัวเมียจะหุบและเฉาไป

6.3. การผสมดอกตัวเมีย 1 ดอกจะใช้ดอกตัวผู้ประมาณ 3 ดอก ในการผสม เมื่อผสมเกสรดอกแล้วให้เราบันทึกวันที่ผสมเกสรไว้ แล้วแขวนป้ายวันที่ผสมไว้ที่ดอกนั้นด้วย เพื่อช่วยในการนับอายุผลของเมล่อนเพื่อการเก็บเกี่ยวต่อไป

6.4. เมื่อเมล่อนมีการผสมเกสรไปแล้วประมาณ 1 สัปดาห์ผลจะเริ่มมีขนาดใหญ่ขึ้น เราต้องมีการผูกเชือกเพื่อทำการแขวนผล โดยให้เราใช้เชือกทำเป็นบ่วงคล้องที่ขั้วผลเพื่อรับน้ำหนักผลเมล่อนที่จะเพิ่มมากขึ้น เป็นช่วงที่เมล่อนเป็นพืชที่ต้องการน้ำมาก ยิ่งในช่วงที่มีการพัฒนาผล



03

การป้องกันกำจัด โรคและแมลง

โรคและแมลง

1. โรคราน้ำค้าง

สาเหตุเกิดจากเชื้อราชนิด *Pseudoperonospora* ชนิดหนึ่ง

ลักษณะอาการ อาการจะแสดงบนใบมีลักษณะเป็นแผลสีน้ำตาลอ่อนมีเส้นใยของเชื้อราสีขาวหม่นเกิดขึ้นได้บริเวณที่ตรงกับแผล เมื่ออาการรุนแรงจะทำให้ใบแห้งและเฉาตายได้ ส่วนมากจะระบาดในฤดูฝนเพราะมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการระบาดของเชื้อโรค หรือในสภาพอุณหภูมิต่ำและมีความชื้นสูง

การป้องกันกำจัด ควรฉีดสารป้องกันกำจัดเชื้อราจำพวกมาเน็บ หรือไซเน็บ เป็นระยะๆ ทุกสัปดาห์ ถ้าพบโรคแล้ว ควรควบคุมโรคด้วยสารเคมีกำจัดเชื้อราที่มีฤทธิ์ดูดซึม สำหรับต้นที่อาการรุนแรงควรถอนทิ้งแล้วนำไปเผาไฟเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ

2. โรคราแป้งขาว (Powdery mildew)

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Oidium mangiferae* Berth

ลักษณะอาการ อาการจะเกิดที่บนใบ และผล ทำให้ใบกรอบเป็นสีน้ำตาล อาจเกิดร่วมกับราน้ำค้าง มักระบาดในสภาพที่อุณหภูมิและความชื้นสูง การป้องกันกำจัด

การป้องกัน ก่อนการเกิดโรคในฤดูฝน ควรมีการฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดเชื้อราจำพวกมาเน็บ หรือไซเน็บ เป็นระยะๆ ทุกสัปดาห์ถ้าหากพบว่าเชื้อราเข้าทำลายแล้ว ควรควบคุมอาการของโรคด้วยสารเคมีกำจัดเชื้อราที่มีฤทธิ์ดูดซึม เช่น ริโดมิล สำหรับต้นที่มีอาการรุนแรงแล้วควรถอนต้นทิ้งแล้วนำไปเผาไฟเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อโรค

3. โรคใบต่างจากเชื้อไวรัส

ลักษณะอาการ ใบจะมีลักษณะต่างเหลือง หยักเป็นคลื่น ใบเล็กลง ยอดตั้งขึ้น ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต ไม่ออกดอกและติดผล

การป้องกันกำจัด ถ้าพบควรรีบถอนทิ้ง และหลีกเลี่ยงการปลูกพืชตระกูลแตงในบริเวณใกล้เคียง และกำจัดแมลงศัตรูพืชที่เป็นพาหะของโรคคือ แมลงหี่ขาว เพลี้ยไฟ และเพลี้ยอ่อน



รูปที่ 28 โรคราแป้งขาว



รูปที่ 29 โรคราน้ำค้างและราแป้งขาว

4. โรคต้นแตก หรือยางไหล (Gummy Stem Blight)

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Didymella bryoniae*

ลักษณะอาการ สามารถติดตามกับเมล็ดพันธุ์ โดยจะเข้าทำลายพืชทางแผลที่ใบ และลำต้น มักจะระบาดอย่างรุนแรงในพื้นที่ที่มีความชื้นสูง จะแสดงอาการที่ใบแก่ แผลจะมีลักษณะกลม สีน้ำตาลอมแดงหรือมีสีดำ ขนาดประมาณ 5 มิลลิเมตร รอบแผลจะมีสีเหลือง จากนั้นแผลจะฉีกขาดหรือร่วง มักแสดงอาการที่ขอบใบไปยังกลางใบ ถ้าเกิดที่ลำต้น จะมีเมือกเหนียวสีน้ำตาล หรือน้ำตาลอมแดงที่แผล

การป้องกันกำจัด ปลูกพืชหมุนเวียน ใช้พันธุ์ต้านทานโรค หรือใช้สารเคมีในการฉีดพ่น

5. ผลแตก

ลักษณะอาการ เกิดจากการให้น้ำที่มากเกินไป ในระยะผลใกล้สุก โดยสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนเมื่อผลมีการแตกจากกันของผล

การป้องกันกำจัด ควบคุมปริมาณน้ำหรือรดน้ำก่อนที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิต

6. โรคเหี่ยวจากเชื้อรา *Fusarium Wilt*

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา *Fusarium* sp.

ลักษณะอาการ เชื้อมักจะเข้าทำลายที่ราก โดยจะแสดงอาการออกทางใบ ใบจะเริ่มเหี่ยวเปลี่ยนเป็นสีเหลือง จากยอดลงมาที่โคนต้น หลังจากนั้นจะพบเห็นลักษณะของเชื้อราสีขาวที่ต้นเมื่อมีการปริแตกของต้น โคนและซอกใบเริ่มเน่าและอาจทำให้ต้นตายได้

การป้องกันกำจัด ตัดใบที่เหี่ยวออก และทาปิดแผลด้วยปูนกินหมาก หรือยากันเชื้อรา เมื่อมีการลุกลามให้ถอนต้นที่เป็นโรคทำลายทิ้ง หรือใช้ไตรโคเดอร์มาคลุกกับวัสดุปลูกในอัตรา 1 กำมือต่อ 1 กระถางก่อนวันปลูกประมาณ 7 วัน เพื่อป้องกันการเกิดโรค



รูปที่ 30 โรคต้นแตกหรือยางไหล



รูปที่ 31 ผลแตก



รูปที่ 32 โรคเหี่ยวจากเชื้อรา *Fusarium* sp.

แมลงศัตรูที่สำคัญ

1. เพลี้ยไฟ (Thrips)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Stenchaetothrips biformis* (Bagnall)

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงที่มีขนาดเล็กมาก ตัวอ่อนมีสีแดง ตัวแก่เป็นสีดำคุดน้ำเลี้ยงที่ปลายยอดอ่อนของต้น ทำให้ยอดชะงักการเจริญเติบโต หดสั้นบิดเบี้ยวจะระบาดมากในสภาพอากาศร้อนและแห้งของฤดูร้อน โดยมีลมเป็นพาหนะ

การป้องกันกำจัด สามารถทำได้ด้วยการปลูกพืชกันชนที่ต้านทานเพลี้ยไฟ เช่น มะระล้อมรอบแปลง และฉีดพ่นด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงแลนเนท

2. หนอนชอนใบ (Leaf minor)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Liriomyza brassicae* (Riley)

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงตัวเล็กมักชอนไชอยู่ในใต้วงใบกัดกินเนื้อใบ เป็นทางยาวคดเคี้ยวในใบ โดยทั่วไปไม่พบว่ามีการระบาดมากในพืชตระกูลแตง แต่ในกรณีที่มีการระบาดมาก และเกิดขึ้นในระยะแรกของการเจริญเติบโตจะทำให้พื้นที่ใบเสียหาย ส่งผลให้กระทบต่อการเจริญเติบโต

การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีชนิดดูดซึมถึงจะได้ผล เช่น อะบาเมคติน แต่ไม่ควรฉีดในระยะก่อนเก็บเกี่ยว (กลุ่มสารสะสพแทนการเกษตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุพรรณบุรี, 2560)

3. ไรแดง (Spider mite)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eutetranychus africanus*

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงที่มีขนาดเล็กมาก มักระบาดมากในสภาพอากาศแห้ง ใบจะมีลักษณะใบเหลืองและโตช้า ในระยะแรกมักเจอไรแดงอยู่ใต้ใบ เมื่อมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจะเริ่มเห็นใยและตัวไรแดง

4. เพลี้ยอ่อน (Aphids)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Aphis gossypii* Glover

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงจำพวกปากดูด โดยมีมดเป็นตัวนำเพลี้ยอ่อนแพร่กระจายไปยังต้นอื่น มักระบาดในช่วงอากาศแล้งหรือในฤดูหนาว จะดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบและยอด ทำให้ต้นชะงักการเจริญเติบโต เมื่อมีการระบาดอาจทำให้ต้นแคระแกร็น และยังเป็นพาหะนำเชื้อไวรัสโรคพืช

การป้องกันกำจัด ถ้าพบพืชที่มีอาการหงิกงอ ให้ตัดออกและนำไปทำลาย หรือใช้สารเคมีฉีดพ่น เช่น โอเมโทโรเอ เมทามิโดฟอส คาร์โบซัลแฟน คาร์บาริล และไซเพอร์เมทริน เป็นต้น

5. เพลี้ยแป้ง (Mealy Bugs)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pseudococcidae*

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก มักระบาดในหน้าแล้ง ทำลายพืชด้วยการดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนอ่อนของพืช เช่น ใบ ดอก ผล ตา ยอด แล้วปล่อยมูลหวานออกมา ส่งผลให้เกิดราดำ พืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ ใบหงิกงอ ลำต้นแคระแกร็น เมื่อพบควรถอนต้นออก และทำลายทิ้ง

การป้องกันกำจัด ไม่ควรปลูกพืชตระกูลเดียวกันติดต่อกันเป็นเวลานาน เมื่อมีการระบาดสามารถใช้สารเคมีจำพวก อิมิดาคลอพริด หรือโทอะมีโรแซม

6. ตัวงเต่าแดง (Leaf beetle)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Aulacophora indica*

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงปีกแข็ง กัดกินใบแดงให้แหว่งเป็นวงๆ ถ้าระบาดและทำความเสียหายให้กับใบจำนวนมาก

การป้องกันกำจัด สามารถทำได้ด้วยการฉีดพ่นด้วยสารเคมีกำจัดแมลง เซฟวิน 85 หรือตั้งแต่ก่อนย้ายปลูกให้หยอดสารเคมีกำจัดแมลงชนิดดูดซึม คือคาร์โบฟูราน หรือฟูราดานที่ก้นหลุมก่อนย้ายปลูก ซึ่งจะมีฤทธิ์ป้องกันแมลงต่างๆ ได้ประมาณ 45 วัน แต่ไม่ควรใช้สารชนิดนี้อีกในระหว่างการเจริญเติบโตและติดผลเพราะจะตกค้างในผลผลิตเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

7. แมลงวันผลไม้ (Melon fruit fly)

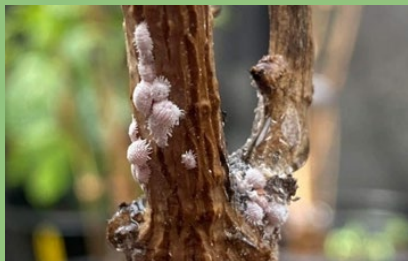
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bactrocera dorsalis* Hendel

ลักษณะการเข้าทำลาย เป็นแมลงที่ทำความเสียหายแก่ผลไม้มากที่สุดชนิดหนึ่ง ตัวเมีย จะวางไข่ในผลไม้ใกล้สุก ทำให้เกิดตัวหนอนซ่อนอยู่ในผล ทำให้เกิดแผลเน่าเสีย การป้องกันกำจัด วิธีที่ดีที่สุดในการป้องกัน คือการห่อผลก่อนที่ผลไม้จะสุกแก่

8. แมลงหีขาว (Greenhouse whitefly)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Trialeurodes Vaporariorum*

ลักษณะการเข้าทำลาย มักจะเข้าทำลายพืชตระกูลแตงค่อนข้างกว้าง ตามปกติแมลงแมงหีขาวมักจะเป็นพาหะของโรคไวรัสโรฟพืชตระกูลแตง โดยจะอาศัยอยู่ที่ใบอ่อนบริเวณใต้ใบ



รูปที่ 33 เพลี้ยแป้ง



รูปที่ 34 ลักษณะการเข้าทำลายของ
เพลี้ยไฟ



รูปที่ 34 ลักษณะการเข้าทำลายของ
หนอนขอนใบ



รูปที่ 34 ลักษณะการเข้าทำลายของ
เพลี้ยอ่อน

04

การใช้เทคโนโลยี
ในการเพิ่มผลผลิตและ
การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การใช้เทคโนโลยีในการเพิ่มผลผลิต

1. เคโอลิน (Kaolin)

หรือดินเคโอลิน มักจะนำมาใช้เป็นวัสดุหุ้มใบในการทำ เซรามิก เครื่องสำอาง และ ยาสีฟัน ในด้านเกษตรกรรม นำมาฉีดพ่นเพื่อเคลือบลำต้น ใบ ผล เพื่อช่วยสะท้อนแสงที่มีความเข้มสูงออกไป ทำให้อุณหภูมิใบลดลง (คณพล จุฑามณี, 2558) ทำให้พืชสามารถสังเคราะห์แสงเพิ่มมากขึ้น พืชจึงมีการติดผลมากขึ้น สามารถป้องกันแมลงศัตรูพืชได้ เพราะเมื่อฉีดพ่นเคลือบต้นพืชแล้ว แมลงจะไม่สามารถเข้าทำลายพืชได้ ลดการเข้าทำลายทำให้ผิวของพืชสวย ป้องกันไม่ให้ผิวของผลไม้โดนน้ำ ทำให้ลดการแพร่ระบาดของโรคพืช และยังสามารถลดสิ่งตกค้าง สามารถล้างออกได้ด้วยน้ำเปล่า (คณพล จุฑามณี, 2555) โดยการพ่นเคโอลินความเข้มข้น 80 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ที่ระยะเวลา 28 วัน หลังย้ายปลูก ทำให้ความกว้างและความยาวของผลเพิ่มมากขึ้น

2. ไมโครนาโนบับเบิลส์ (Micro-Nano Bubbles)

ไมโครนาโนบับเบิลส์เป็นการเพิ่มฟองอากาศและออกซิเจนในน้ำ โดยสามารถใช้เทคโนโลยีไมโครนาโนบับเบิลส์ในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (Hydroponics) ไมโครนาโนบับเบิลมีประสิทธิภาพส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช กระตุ้นการงอกของเมล็ดพืช สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีกระตุ้นการงอกของเมล็ด โดยป้อนน้ำไมโครนาโนบับเบิลส์เป็นเวลา 10 นาที แล้วนำเมล็ดเมล่อนแช่ในน้ำที่ป้อนไว้ จะทำให้เมล็ดงอกเร็วมากขึ้น และยังสามารถใช้ในระบบปลูก โดยสามารถนำเครื่องป้อนไมโครนาโนบับเบิลส์ใส่ในราง เพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ทำให้รากยาวมากขึ้น พืชจึงสามารถดูดน้ำและแร่ธาตุอาหารได้มากขึ้น จึงทำให้ต้นโต และมีผลผลิตที่ดีมากขึ้น

3. กรดฮิวมิก (Humic acid)

กรดฮิวมิกเกิดจากการย่อยสลายจำพวกชีวโมเลกุลของจุลินทรีย์ ส่วนใหญ่จะใช้กรดในการปรับปรุงโครงสร้างของดิน ทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี มีปริมาณอินทรีย์วัตถุพอเหมาะ เพิ่มการเจริญเติบโตของพืช ในด้านการสังเคราะห์แสง ช่วยในเรื่องการงอก ความยาวราก น้ำหนักสดของต้น โดยการใช้กรดฮิวมิกที่ 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ช่วยเพิ่มการเจริญเติบโตของพืชที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิคส์ ทำให้น้ำหนักผลเมล่อน ขนาดของผล ทั้งความกว้าง ความยาวของผล ความยาวรากเพิ่มมากขึ้น

การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยวเมล่อนจะขึ้นกับพันธุ์ที่ปลูก โดยมีความแตกต่างกันของลักษณะของเนื้อ กลิ่น และปริมาณน้ำตาลในผล โดยเฉพาะการเก็บเกี่ยวเพื่อส่งตลาดที่ห่างไกลจะต้องคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น เวลาที่ใช้ในการขนส่ง พันธุ์ อุณหภูมิขณะเก็บเกี่ยว และวิธีการขนส่ง ปริมาณน้ำตาลในผลจะไม่เพิ่มขึ้นหลังเก็บเกี่ยว แต่กลิ่นและคุณภาพของเนื้อจะเพิ่มขึ้นควรเก็บเกี่ยวเมื่อมีปริมาณน้ำตาลในผลสูงที่สุด คือระยะที่ปลิดผลให้หลุดจากขั้วได้ง่าย (Full Slip) แต่ผลยังแข็ง เก็บเกี่ยวในระยะนี้สำหรับตลาดในท้องถิ่นหรือตลาดใกล้เคียง

ถ้าต้องการส่งตลาดที่ห่างไกล ระยะที่มีรอยแตกที่ขั้วของข้อติดกับผล ประมาณ 1/2 หรือ 2/3 (Half-Slip) และสามารถเก็บรักษาได้ 2-3 วัน ตลาดภายในประเทศจะนิยมบริโภคระยะสุก 75-80 % ซึ่งจะเป็นระยะที่สุกแต่เนื้อแข็งกรอบ ตลาดต่างประเทศโดยเฉพาะญี่ปุ่นต้องการระยะสุกเต็มที่เนื้อนิ่ม

1. การเก็บเกี่ยวเมล่อนส่วนใหญ่เราจะนับอายุของผลเป็นหลัก ขึ้นอยู่กับชนิดและสายพันธุ์ของเมล่อนที่ปลูก พันธุ์บางจะเก็บเกี่ยวภายในเวลา 30-40 วันหลังจากดอกบาน พันธุ์หนักจะเก็บเกี่ยวภายในเวลา 45-60 วันหลังจากดอกบาน

2. เมล่อนบางชนิดจะมีลักษณะพิเศษเห็นชัดเจนเมื่อผลสุกพร้อมเก็บ คือมีรอยแตกที่ขั้วผลประมาณ 40 - 50% บางชนิดจะมีกลิ่นหอมออกมาจากผล



รูปที่ 37 ลักษณะใบที่ติดกับผลเหี่ยว



รูปที่ 38 ลักษณะรอยแตกที่ขั้วของผล

3. เมล่อนที่มีคุณภาพ จะต้องมีความหวานอย่างน้อย 14 องศาบริกซ์ขึ้นไป หรือไม่ควรต่ำกว่า 12 องศาบริกซ์ ก่อนการเก็บเกี่ยวเมล่อนประมาณ 1 สัปดาห์ ให้เราเริ่มลดปริมาณการให้น้ำต้นเมล่อนลง โดยสังเกตที่ใบเมล่อนจะเริ่มเหี่ยวลงในช่วงกลางวัน การทำเช่นนี้เพื่อเร่งให้เมล่อนเร่งกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่สะสมในผลให้เป็นน้ำตาล เพื่อเป็นการเพิ่มความหวานของผลให้มากขึ้น (นิพนธ์ ไชยมงคล, 2544)

การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว

เมล่อนเป็นผลไม้สามารถเก็บเกี่ยวในระยะที่ผลพัฒนาเต็มที่แต่ยังถึงระยะสุกอม และนำมาบ่มให้สุกก่อนการบริโภคได้เช่นเดียวกับมะม่วง กล้วย และมะละกอ ดังนั้นถ้าหากเก็บเกี่ยวเมล่อนที่แก่แล้วนำมาวางเก็บไว้ในสภาพอุณหภูมิห้อง (ประมาณ 27 –30 องศาเซลเซียส) ผลเมล่อนจะเกิดการสุกอม เนื้อผลอ่อนนุ่มและเน่าเสียในที่สุดในเวลาอันสั้น หากต้องการเก็บรักษาเมล่อนให้คงรักษาสภาพเดิมไว้ให้นานที่สุด เพื่อรอการจำหน่ายหรือขนส่งไปจำหน่ายในสถานที่ห่างไกล ควรจะต้องเก็บเมล่อนในสภาพที่มีอากาศเย็น ประมาณ 2 –5 องศาเซลเซียส และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงถึง 95% จะสามารถยืดอายุการเก็บรักษาเมล่อนออกไปได้นานถึง 15 วัน ในระหว่างการขนส่งและวางจำหน่ายหากสวมผลเมล่อนไว้ในถุงตาข่ายโพลีเอทิลีนจะช่วยป้องกันการกระแทกระหว่างกันกันให้เกิดรอยขีดได้ (ปรีชา หวังพิทักษ์, ม.ป.ป.)



การปลูกเมล่อน
ในโรงเรือนช่วยควบคุม
และสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม
ต่อการเจริญเติบโตของพืช

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มสาระสนเทศการเกษตร สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุพรรณบุรี. 2560. ข้อมูลเพื่อการวางแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์รายสินค้าของจังหวัดสุพรรณบุรี ปี2560 “เมล็ดอน”. สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสุพรรณบุรี
- คำนึ่ง คำอุดม. 2543. แต่งแคนตาลูป. สำนักพิมพ์ฐานเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 71 น.
- คณพล จุฑามณี. 2555. การพัฒนาดินขาวเดโอลินเป็นสารเคลือบผลเพื่อเพิ่มคุณภาพผลผลิตควบคุมเพลี้ยไฟและโรคแอนแทรกคโนส ในไม้ผลเศรษฐกิจ. รายงานวิจัย. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กรุงเทพฯ. 54 น.
- คณพล จุฑามณี. 2558. การใช้ดินขาวเคโอลินเพื่อควบคุมอาการผลไหม้และเพิ่มคุณภาพผลผลิตของส้ม เอกสารประกอบการอบรมโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี ครั้งที่ 1 วันที่ 2-3 ธันวาคม 2558 ณ โครงการหลวง. เชียงใหม่. 20 น.
- คำนึ่ง คำอุดม. 2543. แต่งแคนตาลูป. สำนักพิมพ์ฐานเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 71 น.
- ชิตี ศรีตันทิพย์. 2556. เอกสารคำสอน วิชาการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน (Hydroponics culture). สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา. ลำปาง. 247 หน้า.
- ชิตี ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจรจา ยุทธนา เขาสุเมรุ สัญชัย พันธโชติ พิทักษ์ พุทธวรชัย ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์ สุนันท์ เลสีก และนิติ วิเชียร. 2559. เอกสารฝึกอบรมโครงการหมู่บ้านแม่ข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หมู่บ้านปลูกพืชไร้ดินต้นทุนต่ำ. โครงการหมู่บ้านแม่ข่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ณ ศูนย์เรียนรู้โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ บ้านใหม่นาแวม ตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง แหล่งทุนโดย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 33 หน้า
- ชิตี ศรีตันทิพย์ สันติ ช่างเจรจา ยุทธนา เขาสุเมรุ สัญชัย พันธโชติ ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์ และ สุนันท์ เลสีก. 2560. การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินต้นทุนต่ำ. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

- ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ. 2545. การปลูกแตงเทศ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม
- ชิตีพัฒน์ วิเปลี่ยน. 2554. ผลของธาตุอาหารพืชและความชื้นในดินต่อเจริญเติบโตและคุณภาพของแตงเทศ 4 พันธุ์ รายงานการวิจัย ภาควิชาพืชสวน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- นิพนธ์ ไชยมงคล. 2544. แตงหอม คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่. 35 หน้า.
- ปรีชา หวังพิทักษ์. ม.ป.ป. การปลูกแตงเทศ (เมล็ดอน). โครงการผลิตเอกสารเผยแพร่. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. บางเขน. กรุงเทพฯ. 21 หน้า
- วิเชียร ผลแสง สัญชัย พันธโชติ และ ชิติ ศรีตันทิพย์. 2559. ผลของการพ่นดินขาวเคโอลินต่อการเปลี่ยนแปลงด้านสรีรวิทยาของแตงเทศ. การประชุมวิชาการพืชสวนแห่งชาติ ครั้งที่ 15. จัดโดย ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ระหว่างวันที่ 9-12 พฤศจิกายน 2559. ณ โรงแรมลี การ์เด้นส์ พลาซ่า อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา.
- สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2548. สรีรวิทยาของพืช (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อาร์ักษ์ อีรอาพน. 2555. ความแปรปรวนทางพันธุกรรมของการเจริญเติบโตและผลผลิตในการผสมระหว่างแตงไทยกับแตงแคนตาลูป. รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. นครราชสีมา. 81 หน้า.
- จิภรณ์ สำลิมสิริ ปริญาวดี ศรีตันทิพย์ ยุทธนา เขาสุเมรุ วิษณุ ทองเหล็ก และ ชิติ ศรีตันทิพย์. 2563. ผลของสารละลายธาตุอาหารและไมโครนาโนบับเบิลต่อการเจริญเติบโตของเมล็ดอนในการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน. การประชุมวิชาการระดับชาติพิบูลสงครามวิจัย, 6, 777-786

ผู้เขียน/เรียบเรียง



ชื่อ-สกุล : รศ.ดร.ชิตี ศรีตันทิพย์

สังกัด/หน่วยงาน : สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ชื่อ-สกุล : ผศ. ปริญญาวดี ศรีตันทิพย์

สังกัด/หน่วยงาน : สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา



ชื่อ-สกุล : นางสาวพิมพ์รัมภา สำราญ

สังกัด/หน่วยงาน : สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดในโรงเรือน

ISBN 978-616-8337-19-6

ISBN (e-book) 978-616-8337-20-2

ผู้เขียน

รองศาสตราจารย์ ดร.ชิตี	ศรีตันทิพย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริญญาวัตี	ศรีตันทิพย์
นางสาว พิมพ์รัสมิภา	สำราญ

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จัตตุฤทธิ์	ทองปรอน
รองศาสตราจารย์ ดร.อุเทน	คำนาน

กองบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เกรียงไกร	ธารพรศรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์นทีชัย	ผัสดี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพโรจน์	ไชยเมืองชื่น
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริวรรณ	ราชสม
นายพิชญ	พรมพราย
ว่าที่ ร.ต.รัชต์พงษ์	หอยชัยรัตน์
นางสาวหนึ่งฤทัย	แสงใส
นางสาวทิน	อ่อนนวล
ว่าที่ ร.ต.เกรียงไกร	ศรีประเสริฐ
นายคเชนทร์	เครือสาร
นางสาวสุชาสินี	ผู้ยู่สุข
นายจักรรินทร์	ชินสมบัติ
นายเจษฎา	สุภาพรเหมินทร์
นางสาวรัตนาภรณ์	สารภี
นางสาวเสาวลักษณ์	จันทร์พรหม
นางสาวอารีรัตน์	พิมพ์นวน

จัดทำโดย

สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
98 หมู่ 8 ตำบลป่าป้อ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 50220

พิมพ์ครั้งที่ 1 : 2566

เทคโนโลยี การผลิตเมล็ดอ่อน ในโรงเรือน



สถาบันถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน :
98 หมู่ 8 ต.ป่าปอ อ.ตอยสะเทิน จ.เชียงใหม่ 50220
โทรศัพท์ : 0 5326 6516 #1032 , โทรสาร : 0 5326 6522