

สุข โฉม ฉ นคร 2554: การศึกษาการลำเลียงน้ำเข้าสู่ผลมะเขือเทศ
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ศาสตราจารย์สุนทรียิ่ง ชัชวาลย์, Ph.D. 75 หน้า

ศึกษาการลำเลียงของน้ำเข้าสู่ผลมะเขือเทศในรอบวัน โดยวัดอัตราน้ำไหลเข้าก้านผล อัตราน้ำไหล
ออกโดยวัดเป็นอัตราการคายน้ำ และการเปลี่ยนแปลงเส้นผ่านศูนย์กลางของผล วัดเป็น 2 วัน ครั้งแรกเป็นผลอายุ
14, 21 และ 28 วัน ครั้งที่สองเป็นผลอายุ 35, 42 และ 35 วันหลังดอกบาน

สภาพอากาศทั้ง 2 วันมีแสงแดดดี และแรงดึงระเหยน้ำของอากาศมีค่าใกล้เคียงกัน โดยค่าสูงสุดอยู่ที่
3.0-3.4 kPa ในผลอ่อนช่วงอายุ 14-21 วัน ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าผลเกิดในช่วงกลางคืนมากกว่าช่วงกลางวัน
หลังจากนั้นการไหลเข้าเกิดเพิ่มขึ้นมากในช่วงกลางวัน จนผลมีอายุ 35 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่ผลมะเขือเทศเริ่มเกิดสี
ชมพูในขั้นตอนของกระบวนการสุก ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าผลมีค่าสูงสุดคิดเป็น 12.8% ของมวลผลสดเริ่มต้น ผล
ที่อายุมากกว่านี้มีปริมาณน้ำไหลเข้าลดลงจนเหลือเพียง 1.3% ขณะที่ผลมีอายุ 49 วัน อัตราคายน้ำของผลถูก
ควบคุมโดยแรงดึงคายน้ำ ($VPD_{fruit-air}$) โดยตรง ในขณะที่ค่าน้ำไหลของผิวผลมีค่าค่อนข้างคงที่ตลอดทั้งวัน ผล
มะเขือเทศอ่อนในช่วงอายุ 14-21 วัน มีอัตราคายน้ำที่สูงกว่าเพราะเป็นช่วงที่ค่าน้ำไหลของผิวผลมีระดับสูงกว่าของ
ผลที่มีอายุมากกว่าอย่างชัดเจน ปริมาณน้ำที่สูญเสียจากผลในช่วงผลอ่อนมีระดับสูงอยู่ที่ 16-18% ของมวลผล
แล้วลดลงเหลืออยู่ที่ 6% ในผลอายุมากขึ้น ผลมะเขือเทศมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลดลงในช่วงกลางวัน 8-15
น. และมีการเพิ่มขนาดในช่วงเวลาอื่นเนื่องจากนี้ ผลอายุ 14 วัน มีการเพิ่มขนาดของผลหรือเพิ่มปริมาณน้ำใน
ผลมากที่สุดอยู่ที่ 6.2% ของมวลผล ในขณะที่ผลมะเขือเทศอายุ 42-49 วัน มีปริมาณน้ำในผลลดลงในรอบวัน
โดยสรุป ผลมะเขือเทศมีการขยายขนาดเพิ่มขึ้นสุทธิจนถึงอายุผล 35 วัน ซึ่งสะท้อนว่าปริมาณน้ำไหลเข้ามี
มากกว่าปริมาณน้ำไหลออก หลังจากนั้นผลมีขนาดลดลงเนื่องจากในช่วงหลังปริมาณน้ำไหลเข้าผลลดลงจนต่ำ
กว่าปริมาณน้ำไหลออกจากผล

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก