

วินัย อุดขาว 2553: อัตราคายน้ำและลักษณะพื้นผิวของผลมังคุดที่อยู่ภายในและภายนอกทรงพุ่ม  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) สาขาพฤกษศาสตร์ ภาควิชาพฤกษศาสตร์ อาจารย์  
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์กณพล จุฑามณี, D.Agr. 86 หน้า

อาการเนื่อแก้วและยางไหลเป็นลักษณะผิดปกติทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของน้ำภายในผลมังคุด ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อคุณภาพของผลมังคุดเพื่อการส่งออก การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากลไกการไหลออกของน้ำจากผลมังคุด เพื่อความเข้าใจกลไกการเกิดและความสัมพันธ์กับอาการเนื่อแก้วและยางไหลที่เกิดขึ้นภายในผลมังคุด โดยทำการวัดอัตราการคายน้ำซึ่งแสดงถึงอัตราการไหลออกและสูญเสียน้ำที่ผล และศึกษาลักษณะปากใบที่ผิวผลซึ่งแสดงถึงค่าน้ำไหลในการเคลื่อนที่ของน้ำออกจากผิวผลในแต่ละระยะของการเจริญเติบโตของผล ตลอดจนเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดเนื่อแก้วและยางไหล ระหว่างผลที่อยู่ภายในและภายนอกทรงพุ่มในต้นมังคุดอายุ 20 ปี พบว่าอัตราการคายน้ำต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ของผิวผลมังคุดมีค่าลดลงตามค่าน้ำไหลรวมของไอน้ำจากผิวผลสู่อากาศ ( $g$ ) ที่ลดลงเมื่ออายุผลมากขึ้น ซึ่งปริมาณน้ำที่คายออกมาจากทั้งผลของผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มมีค่าสูงกว่าผลที่อยู่ภายในทรงพุ่มทุกช่วงอายุผล ในช่วงอายุผล 2 ถึง 6 สัปดาห์ อัตราคายน้ำของผลมังคุดถูกกำหนดด้วยค่าแรงดึงคายน้ำจากผลสู่อากาศ ( $VPD_{fruit-air}$ ) ผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มจะมีอัตราคายน้ำสูงกว่าผลที่อยู่ภายในทรงพุ่ม เนื่องจากผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มเผชิญกับสภาพอากาศที่แห้งกว่าภายในทรงพุ่ม โดยได้รับความเข้มแสงและแรงดึงระเหยน้ำของอากาศ ( $VPD_{air}$ ) สูงกว่า แต่ในช่วงอายุผล 7 สัปดาห์ไปจนถึงในระยะเก็บเกี่ยวหรือระยะเข้าสู่สายเลือด (สัปดาห์ที่ 13) อัตราคายน้ำถูกกำหนดด้วยค่าน้ำไหลรวม โดยเฉพาะในช่วงอายุผล 10 ถึง 13 สัปดาห์ ซึ่งเป็นช่วงที่มีค่าน้ำไหลรวมและอัตราคายน้ำต่ำ มีอัตราไหลออกของน้ำจากผลน้อย การศึกษาลักษณะปากใบที่ผิวผลพบว่าผลมังคุดมีปากใบเป็นแบบพาราไซติก โดยมีจำนวนปากใบทั้งหมด  $3 \times 10^6$  ถึง  $3.1 \times 10^6$  ปากใบต่อผล จำนวนปากใบต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่มีค่าลดลงตามการขยายขนาดของพื้นที่ผิวผลตลอดระยะการเจริญเติบโตของผล ผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มจะมีจำนวนปากใบต่อหนึ่งหน่วยพื้นที่ ขนาดเส้นรอบวงและความกว้างของรูปากใบสูงกว่าผลที่อยู่ภายในทรงพุ่มทุกช่วงอายุผล แต่ขนาดของเซลล์คุมระหว่างผลมังคุดที่อยู่ภายในและภายนอกทรงพุ่มไม่มีความแตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์การเกิดเนื่อแก้วและยางไหลภายในผลพบว่า ผลมังคุดที่อยู่ภายในทรงพุ่มจะมีเปอร์เซ็นต์การเกิดเนื่อแก้วสูงกว่าผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่ม แต่เปอร์เซ็นต์การเกิดยางไหลภายในผลเฉลี่ยของมังคุดทั้งภายในและภายนอกทรงพุ่มไม่แตกต่างกัน จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าผลมังคุดที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มมีค่าน้ำไหลและอัตราการไหลออกของน้ำจากการคายน้ำทางผิวผลสูงกว่าผลที่อยู่ภายในทรงพุ่ม ส่งผลให้ผลที่อยู่ภายนอกทรงพุ่มเกิดอาการเนื่อแก้วและยางไหลน้อยกว่าผลที่อยู่ภายในทรงพุ่ม

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก