

การเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคระหว่างการพัฒนาของผลทุเรียนพันธุ์กระดุมและหมอนทอง

อรอนงค์ โคนสูงเนิน*

บทคัดย่อ

การศึกษาลักษณะทางกายภาพและกายวิภาค ระหว่างการเจริญเติบโตของผลทุเรียนพันธุ์กระดุมและหมอนทอง ตั้งแต่เริ่มติดผลจนกระทั่งผลมีความสมบูรณ์ พบว่าส่วนแกนและเปลือกของพันธุ์กระดุม หยุดแบ่งเซลล์และหยุดขยายขนาดของเซลล์ก่อนพันธุ์หมอนทองประมาณ 2 สัปดาห์ และส่วนเนื้อของพันธุ์กระดุมหยุดแบ่งเซลล์และหยุดขยายขนาดของเซลล์ก่อนพันธุ์หมอนทองประมาณ 4 และ 6 สัปดาห์ ตามลำดับ เมื่อเซลล์ในส่วนแกน เปลือกและเนื้อหยุดขยายขนาดเป็นช่วงเวลาที่ผลทุเรียนทั้งสองพันธุ์มีความหนาของแกน เปลือกและเนื้อ ขนาดและน้ำหนักของผล ความหนาและความกว้างของเมล็ดคงที่ ส่วนเนื้อของพันธุ์กระดุมเริ่มสะสมเม็ดแป้งเมื่อผลอายุ 70 วัน ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์หมอนทองประมาณ 2 สัปดาห์ และขณะที่เซลล์ในส่วนเนื้อมีการสะสมเม็ดแป้งตรงกับช่วงเวลาที่ส่วนเนื้อมีน้ำหนักแห้งเพิ่มขึ้น เมื่อผลมีความสมบูรณ์พบว่าส่วนแกนและเปลือกของทั้งสองพันธุ์มีจำนวนชั้นเซลล์และขนาดของเซลล์ไม่แตกต่างกันซึ่งสอดคล้องกับความหนาของแกนและเปลือก ในขณะที่พันธุ์หมอนทองมีจำนวนชั้นเซลล์ของส่วนเนื้อมากกว่าพันธุ์กระดุมและสอดคล้องกับความหนาของเนื้อ แต่ขนาดของเซลล์ในส่วนเนื้อของทั้งสองพันธุ์ไม่แตกต่างกัน ในส่วนของการแตกของผลทุเรียนพบว่าพันธุ์กระดุมมีการพัฒนาของแนวสาแหรกเมื่อผลอายุ 42 วัน ซึ่งเร็วกว่าพันธุ์หมอนทองประมาณ 2 สัปดาห์ แนวสาแหรกประกอบด้วยเซลล์พาราเรนไคมาขนาดเล็กโดยเซลล์ที่อยู่บริเวณแนวสาแหรกด้านนอกมีขนาดเล็กกว่าและมีการสะสมแทนนินมากกว่าเซลล์ที่อยู่บริเวณแนวสาแหรกด้านในและเรียงตัวเป็นแถวประมาณ 3-4 แถว ผลเริ่มแตกเมื่อสีผิวผลเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีเหลือง และเกิดการแตกบริเวณสาแหรกด้านในก่อนที่จะปรากฏให้เห็นการแตกของผลด้านนอก และเมื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงทางกายวิภาคบริเวณสาแหรกของทุเรียนทั้งสองพันธุ์ พบว่าสาแหรกไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนชั้นเซลล์และขนาดของเซลล์ ทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยวจนกระทั่งผลแตกและไม่พบการฉีกขาดของเซลล์บริเวณแนวสาแหรก แสดงให้เห็นว่าการแตกของผลทุเรียนเกี่ยวข้องกับการย่อยสลายตัวของผนังเซลล์บริเวณแนวสาแหรก

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 117 หน้า.

Anatomical Changes during Development of Durian Fruit cv. Kradum and Monthong

Orn-anong Koksungnoen*

Abstract

Physical and anatomical changes during growth and development of durian fruits cv. Kradum and Monthong were studied from fruit set to mature stage. The results showed that cell division and cell enlargement in the axis and husk of Kradum fruit stopped earlier than those in Monthong fruit by 2 weeks. Cell division and cell enlargement in the pulp of Kradum fruit stopped earlier than those in Monthong fruit by 4 and 6 weeks, respectively. When cell enlargement stopped, the thickness of the axis, husk and pulp, fruit and seed size in both cultivars were stable. Pulp of Kradum accumulated starch grain at 70 days after anthesis. It was faster than that in Monthong by 2 weeks. Cell in durian pulp begin to accumulate starch grain at the time of pulp dry weight begin to increase. When durian fruit matured, the number of cell layer and cell size of axis and husk were not different and correlated with axis and husk thickness. The number of cell layer of Monthong pulp was higher than those in Kradum and correlated with pulp thickness. Cell size in both cultivars was not different. Study on durian fruit dehiscence revealed that the development of dehiscence zone (DZ) of Kradum started at 42 days after anthesis, 2 weeks earlier than that in Monthong. The DZ was consisted of small the parenchyma cells. Cell size of those in the outer DZ was smaller than those in the inner DZ. The outer DZ has more tanniferous cells than the inner DZ. These anniferous cells arranged into 3-4 rows. When durian husk color change from green to yellow the fruit began to dehisce. The inner DZ separated earlier than the outer DZ. On both site, the number of cell layer and cell size in the DZ did not change before and after harvest and until fruit dehiscence. The result indicated that durian fruit dehiscence is associated with cell wall degradation in the DZ.

* Master of Science (Postharvest Technology), Kasetsart University. 117 p.