

การวิเคราะห์ปริมาณไลโคพีนในมะเขือเทศพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวที่ระดับสีผิวแตกต่างกัน พบว่ามีปริมาณไลโคพีนแตกต่างกัน โดยมะเขือเทศสีผิวสีเขียวมีปริมาณไลโคพีนต่ำที่สุดคือ 0.014 มิลลิกรัม/ 100 กรัมน้ำหนักสด และเพิ่มขึ้นตามลำดับสำหรับมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่ระดับสีผิวสีเขียวอมส้ม สีส้มอมเขียว สีส้ม และสีแดงซึ่งมีปริมาณไลโคพีนสูงสุดคือ 4.704 มิลลิกรัม/100 กรัมน้ำหนักสด ค่า L, a, b และ hue angle สามารถบอกความแตกต่างของสีในมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่ระดับสีผิวแตกต่างกัน และสามารถหาค่า a/b ของมะเขือเทศบดในการทำนายปริมาณไลโคพีน ($R^2=0.824$) โดยใช้สมการถดถอยเส้นตรง ความแน่นเนื้อมีค่าลดลงเมื่อมะเขือเทศมีสีผิวสีแดงเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาผลของอุณหภูมิและสภาวะการเก็บรักษาที่มีแสงสว่างและไม่มีแสงสว่างในการเก็บรักษามะเขือเทศพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวที่ระดับสีผิวแตกต่างกัน 3 สีผิว ต่อปริมาณไลโคพีน การเปลี่ยนแปลงสี และความแน่นเนื้อ พบว่าอุณหภูมิมีผลต่อปริมาณไลโคพีน การเปลี่ยนแปลงค่าสี และความแน่นเนื้อ โดยการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8-10 องศาเซลเซียส ปริมาณไลโคพีนมีค่าต่ำกว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (29-30 องศาเซลเซียส) และมีการเปลี่ยนแปลงสี (ΔE) ของมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่สีผิวสีเขียวและสีส้มอมเขียวน้อยกว่าที่อุณหภูมิห้อง (29-30 องศาเซลเซียส) แต่ทั้ง 2 อุณหภูมิไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสีในการเก็บรักษามะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่สีผิวสีแดง การเปลี่ยนแปลงสีสามารถสังเกตได้ชัดเจนจากค่าสีที่ได้จากการวัดในมะเขือเทศบดมากกว่าจากการวัดที่บริเวณผิวผล สามารถสร้างสมการการทำนายปริมาณไลโคพีนในการเก็บรักษาเฉพาะในมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่สีผิวสีเขียวเท่านั้น โดยใช้ค่า a/b จากการวัดที่บริเวณผิวผล สำหรับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8-10 องศาเซลเซียส ($R^2=0.891$) และค่า a/b ร่วมกับค่า hue angle ในการสร้างสมการการทำนายสำหรับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (29-30 องศาเซลเซียส) ($R^2=0.822$) นอกจากนี้ยังพบว่ามะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่สีผิวสีเขียวที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 8-10 องศาเซลเซียส ความแน่นเนื้อมีความสูงกว่าที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (29-30 องศาเซลเซียส) แต่อุณหภูมิการเก็บไม่มีผลต่อความแน่นเนื้อในมะเขือเทศที่เก็บเกี่ยวที่สีผิวสีส้มอมเขียวและสีแดง ในขณะที่แสงสว่างในการเก็บรักษาไม่มีผลต่อปริมาณไลโคพีน การเปลี่ยนแปลงค่าสี และความแน่นเนื้อในการเก็บรักษามะเขือเทศพันธุ์ที่ทั้ง 3 สีผิว

ABSTRACT

TE 140577

Lycopene content of tomatoes (*Lycopersicon Esculentum* Mill Var. Tor) harvested at different color stages was determined. Lycopene content increased from green to red tomatoes. Lowest lycopene content was 0.014 mg/100g for green tomatoes and highest was 4.704 mg/100g for red tomatoes. L, a, b and hue angle of tomatoes that harvested at different color stages were measured. a/b ratio from blended tomatoes produced the best equation for prediction the lycopene content of tomatoes ($R^2=0.824$) by linear regression. Firmness decreased when tomatoes had more red color.

Effects of temperature and light during storage of tomatoes harvested at different color stages on lycopene content, color development, and texture firmness was studied. It was found that lycopene content of tomatoes which storage for 21 days at 8-10°C was significantly lower than tomatoes which storage at room temperature (29-30°C). ΔE values during storage period of green and orange-green tomatoes storage at 8-10°C were lower when compared with tomatoes storage at room temperature (29-30°C). Color development of red harvested tomatoes was not effected by temperature. Color development of tomatoes was rather measured from blended tomatoes than surface color. Equation for prediction lycopene content of green harvested tomatoes that storage at 8-10°C was developed from a/b ratio of surface color reading ($R^2=0.891$), and for storage at room temperature was developed from both a/b ratio and hue angle ($R^2=0.822$). Firmness of green tomatoes during storage at 8-10°C was higher than those storage at room temperature, whereas no significant differences between firmness of orange-green and red tomatoes storage at two temperature. Light was not significant affect on lycopene content of the storage tomatoes harvested at different color stages.