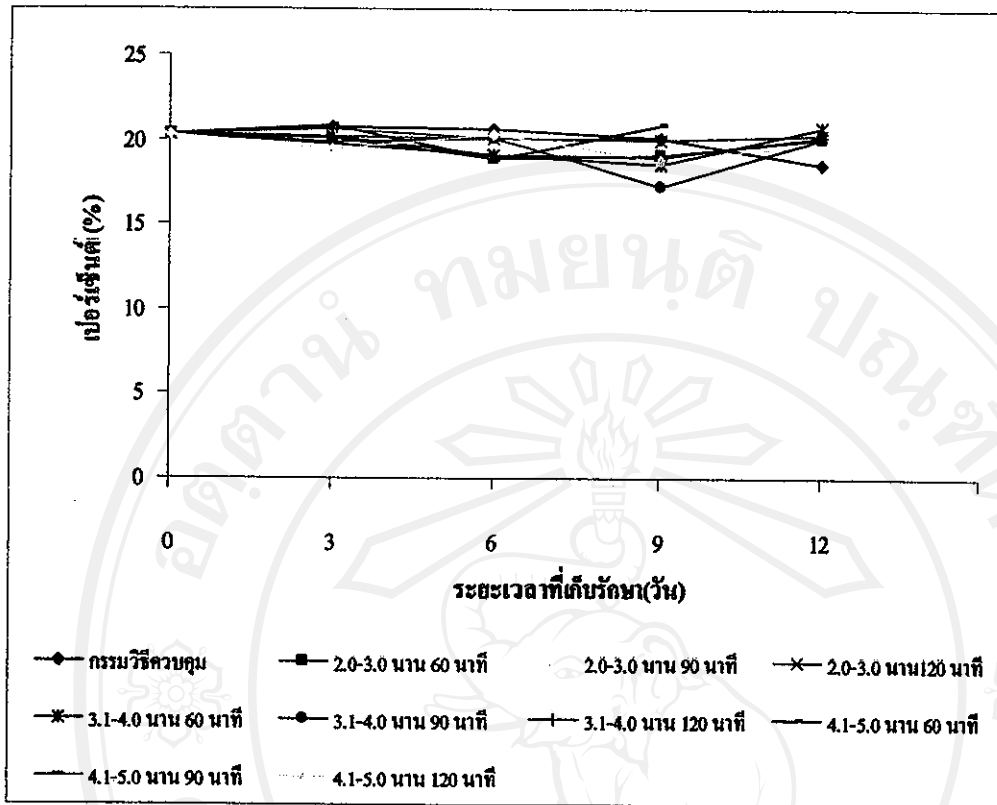
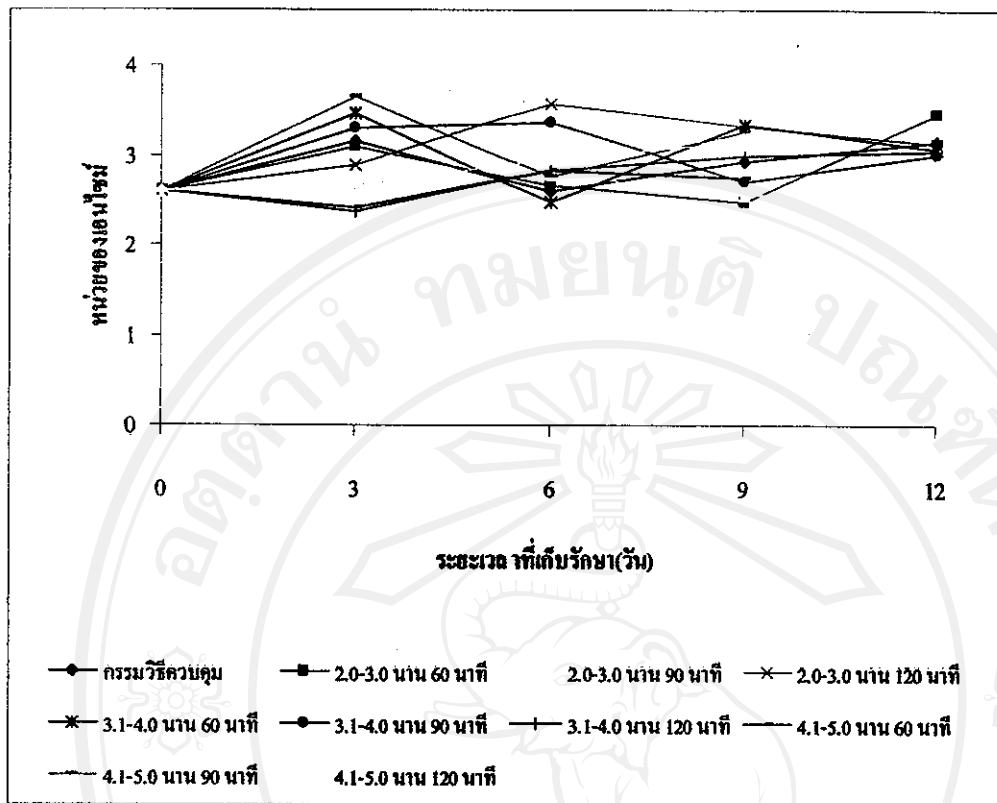


ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

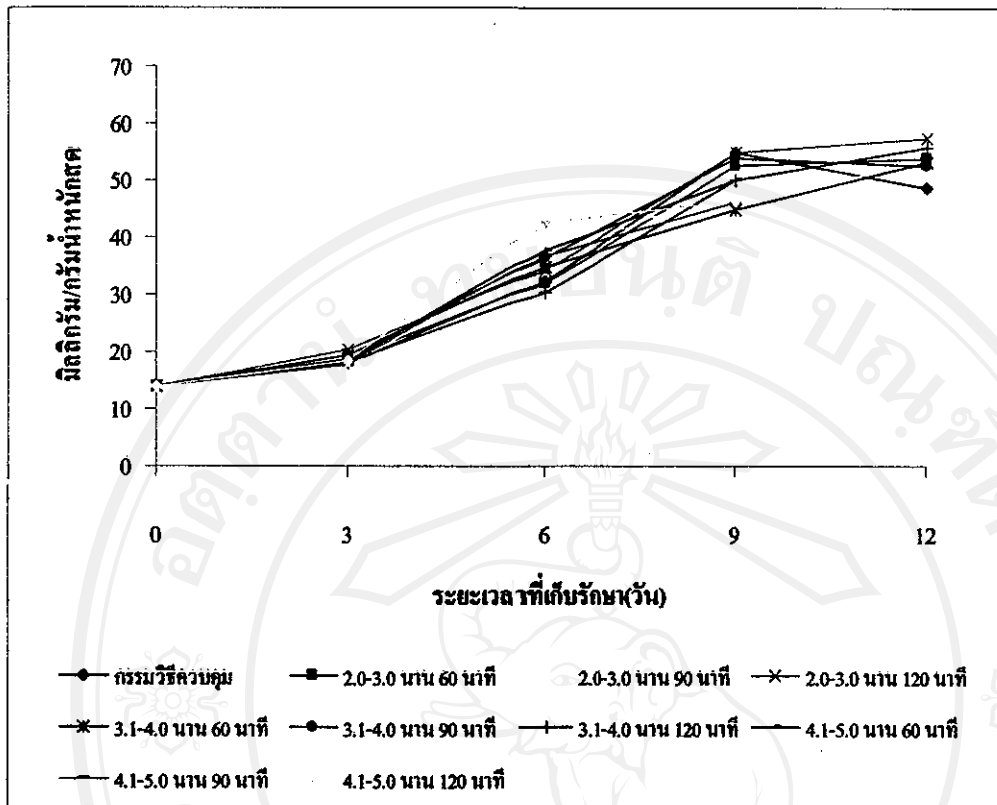
Copyright© by Chiang Mai University =
All rights reserved



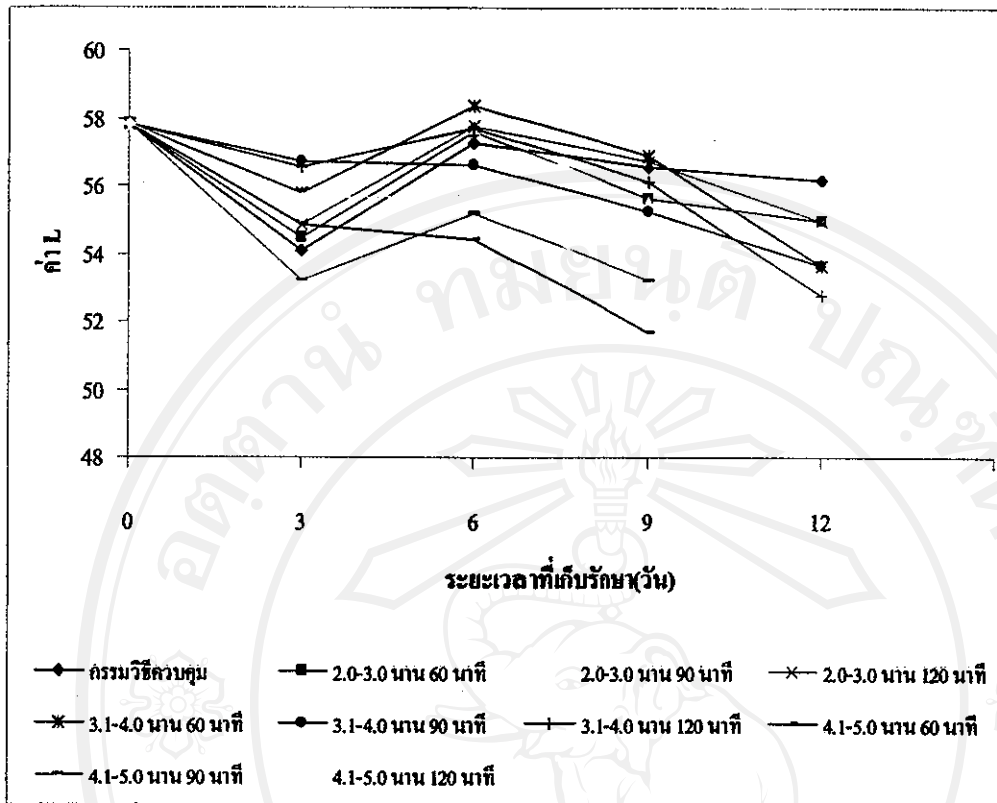
ภาพภาคผนวกที่ 1 ผลของสารละลายกรดซิดริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ของลำไยพันธุ์คอ ระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส



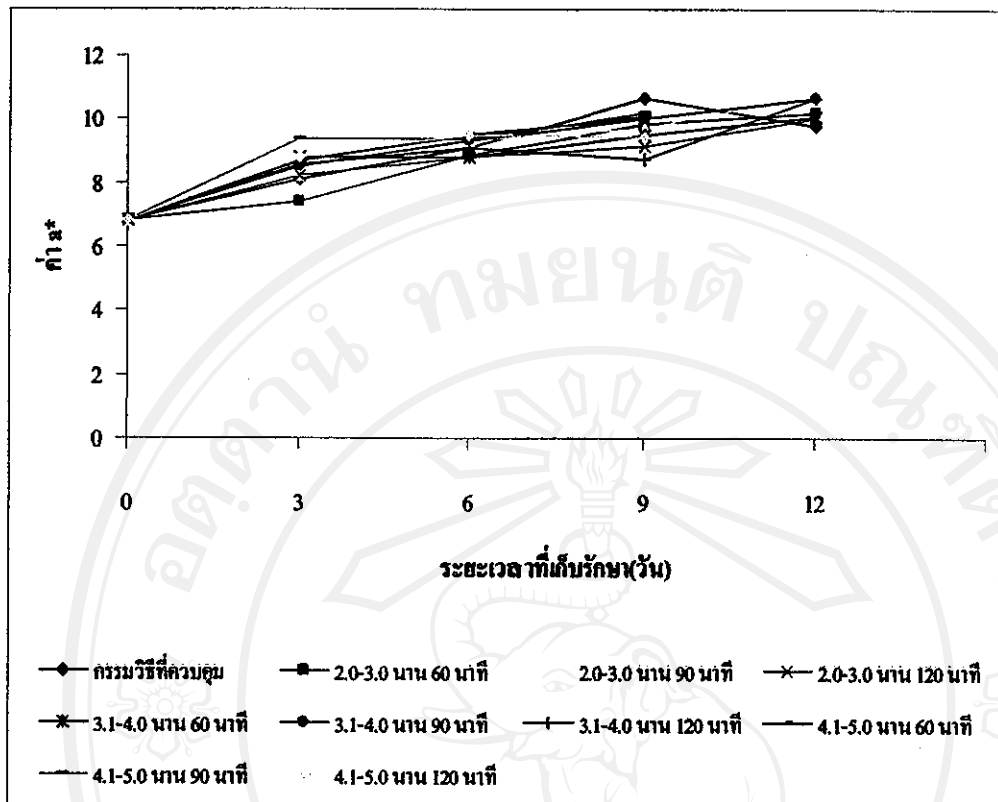
ภาพภาคผนวกที่ 2 ผลของสารละลายกรดซิดริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อกิจกรรมของ เอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดสของลำไยพันธุ์คอ ระยะเวลา 12 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส



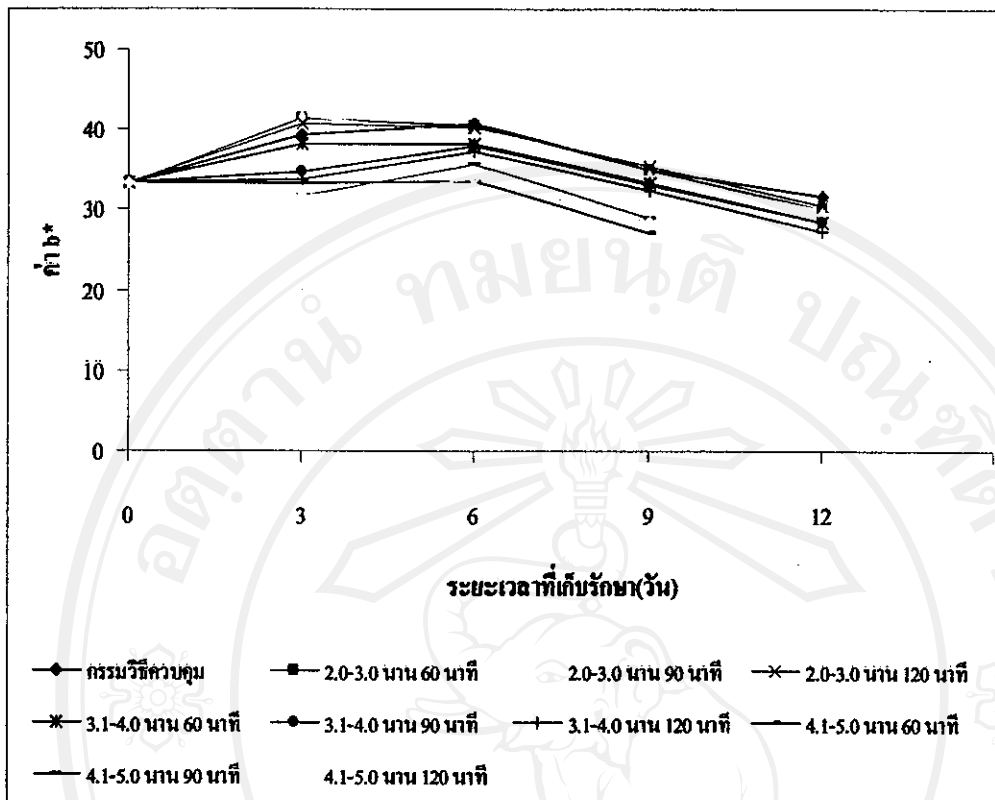
ภาพภาคผนวกที่ 3 ผลของสารละลายกรดซิดริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อปริมาณของสารประกอบฟีนอลทั้งหมดของตำไอยพันธุ์คอ ระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส



ภาพภาคผนวกที่ 4 ผลของสารละลายกรดซิตริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อค่า L ของเปลือกด้านนอกของลำไยพันธุ์ค้อ ระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส



ภาพภาคผนวกที่ 5 ผลของสารละลายกรดซัลฟริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อค่า s^* ของเปลือกค้ำนอกของลำไยพันธุ์ค้อ ระยะเวลา 15 วันเมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

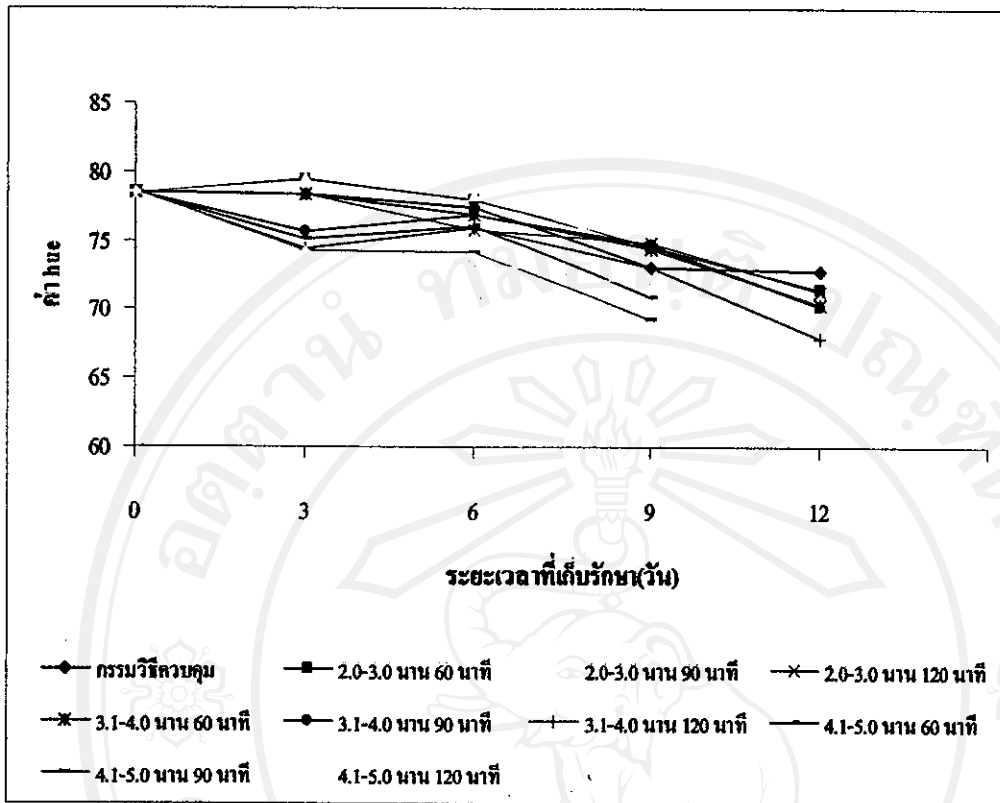


ภาพภาคผนวกที่ 6 ผลของสารละลายกรดซิตริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อค่า b^* ของเปลือกด้านนอกของลำไยพันธุ์ดอ ระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

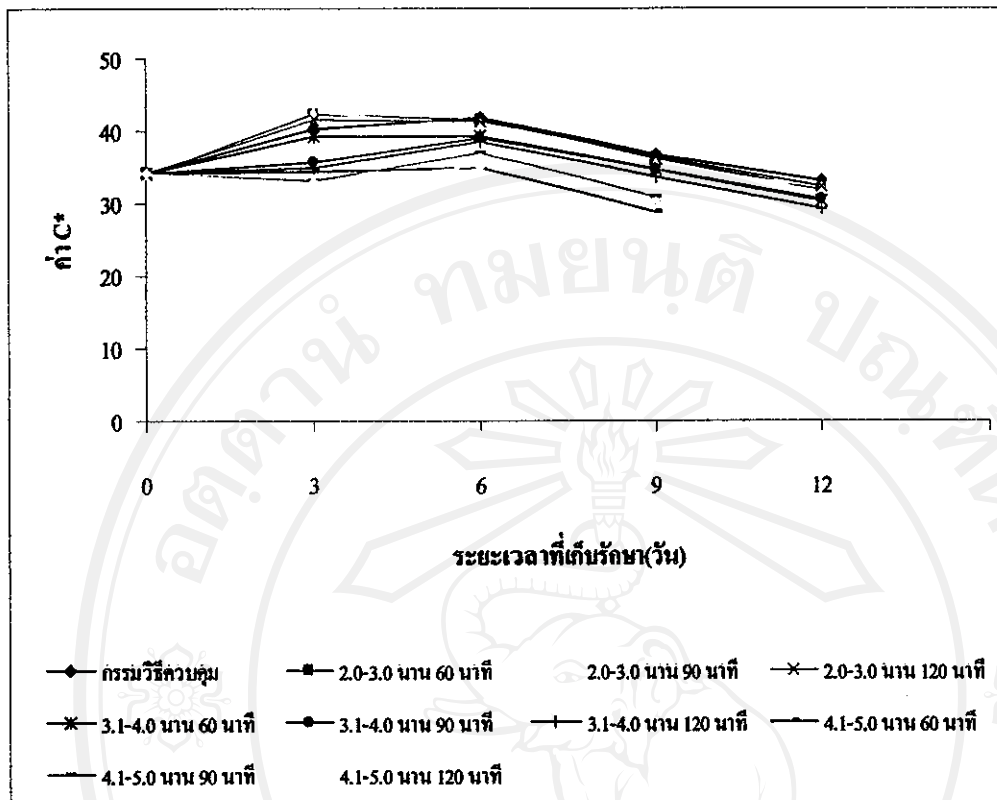


ภาพภาคผนวกที่ 7 ผลของค่าความเป็นกรดเป็นด่างสารละลายกรดซิตริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อค่า hue ของเปลือกด้านนอกของลำไยพันธุ์ค้อ ระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

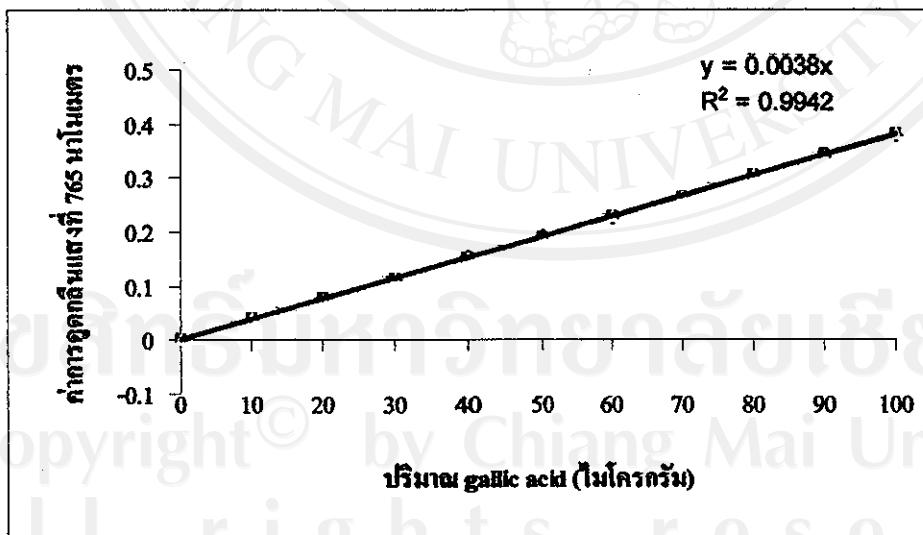


ภาพภาคผนวกที่ 8 ผลของค่าความเป็นกรดเป็นด่างสารละลายกรดซิตริกและระยะเวลาในการแช่ผลต่อค่า Chroma (C*) ของเปลือกด้านนอกของลำไยพันธุ์คอระยะเวลา 15 วัน เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส

การเตรียมสารประกอบฟีนอลมาตรฐาน และกราฟมาตรฐาน

1. สารละลายฟีนอลมาตรฐาน ความเข้มข้น 400 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร เตรียมโดยชั่ง gallic acid น้ำหนัก 0.04 กรัม ละลายในน้ำกลั่นแล้วปรับปริมาตรสุดท้ายของสารละลายเป็น 100 มิลลิลิตร นำมาเจือจางด้วยน้ำกลั่นให้ได้สารละลายมาตรฐาน ความเข้มข้น 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

2. ปิเปิดสารละลายมาตรฐาน ความเข้มข้น 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร มาอย่างละ 1 มิลลิลิตร โตะลงในหลอดทดลองความเข้มข้นละ 3 หลอด รวมกับ Blank อีก 1 หลอด รวมเป็น 31 หลอด จากนั้นเติมสารละลาย Folin - Ciocalteu reagent ความเข้มข้น 10 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 5 มิลลิลิตร ลงในหลอดทดลองแต่ละหลอด ผสมให้เข้ากันด้วยเครื่องผสม 2-3 วินาที ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 8 นาที หลังจากนั้นเติมสารละลายโซเดียมคาร์บอเนต ความเข้มข้น 7.5 เปอร์เซ็นต์ ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ลงไป ผสมให้เข้ากันด้วยเครื่องผสม 2-3 วินาที ตั้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง นาน 2 ชั่วโมง นำสารละลายที่ได้ไปวัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV - visible spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร แล้วนำค่าการดูดกลืนแสงที่ได้ไปสร้างเป็นกราฟมาตรฐานระหว่างปริมาณของ gallic acid กับค่าการดูดกลืนแสง โดยให้แกน x เป็นปริมาณของ gallic acid มีหน่วยเป็น ไมโครกรัม และแกน y เป็นค่าการดูดกลืนแสงที่วัดได้ที่ความยาวคลื่น 765 นาโนเมตร



ภาพภาคผนวกที่ 9 กราฟมาตรฐานสารประกอบฟีนอล

วิธีการคำนวณ

ปริมาณ gallic acid ที่อ่านได้จากค่าการดูดกลืนแสงที่วัดได้ของสารสกัดเจือจาง = a ไมโครกรัม

สารสกัดเจือจาง 1 มิลลิลิตร มีสารประกอบฟีนอล = a ไมโครกรัม

สารสกัดเจือจาง 10 มิลลิลิตร มีสารประกอบฟีนอล = $a \times 10$ ไมโครกรัม

สารสกัดจากเปลือก 1 มิลลิลิตร มีสารประกอบฟีนอล = $a \times 10$ ไมโครกรัม

สารสกัดจากเปลือก 25 มิลลิลิตร มีสารประกอบฟีนอล = $a \times 10 \times 25$ ไมโครกรัม

ตัวอย่างเปลือกลำไย 3 กรัม มีสารประกอบฟีนอล = $a \times 10 \times 25$ ไมโครกรัม

ตัวอย่างเปลือกลำไย 1 กรัม มีสารประกอบฟีนอล = $\frac{a \times 10 \times 25}{3}$ ไมโครกรัม

ดังนั้นตัวอย่างเปลือกลำไยมีสารประกอบฟีนอล = $\frac{a \times 10 \times 25}{3}$ มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักสด
ในรูปของ gallic acid

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

การทดลองที่ 1



ภาพภาคผนวกที่ 10 ลักษณะภายนอกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายกรดซิดริกค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 2.0-3.0 นาน 60, 90 และ 120 นาที เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 6 วัน



ภาพภาคผนวกที่ 11 ลักษณะภายนอกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายกรดซิดริกค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 3.1-4.0 นาน 60, 90 และ 120 นาที เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 6 วัน



ภาพภาคผนวกที่ 12 ลักษณะภายนอกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายกรดซิตริกค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 4.1-5.0 นาน 60, 90 และ 120 นาที เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 6 วัน

การทดลองที่ 2



ภาพภาคผนวกที่ 13 ลักษณะภายนอกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายกรดซิดริกค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 3.1-4.0 นาน 10, 15 และ 30 นาที เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved

การทดลองที่ 3



ภาพภาคผนวกที่ 14 ลักษณะภายนอกของผลลำไยที่แช่ในสารละลายกรดซิดริกค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 3.1-4.0 นาน 15 นาที ร่วมกับก๊าซโอโซนความเข้มข้น 40, 70 และ 100 มก./ชม. เมื่อเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 9 วัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

| | |
|-------------------|---|
| ชื่อ - สกุล | นายประสิทธิ์ จันตัน |
| วัน เดือน ปี เกิด | 21 มกราคม 2522 |
| ประวัติการศึกษา | <ul style="list-style-type: none"> - ปีการศึกษา 2534 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านป่าสัก จ. ลำพูน - ปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนอุโมงค์วิทยาคม จ. ลำพูน - ปีการศึกษา 2540 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนนวมินทราชูทิศ พายัพ จ. เชียงใหม่ - ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาพืชสวน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 57 ถ. พัฒนาช้างเผือก ต. ช้างเผือก อ. เมือง จ. เชียงใหม่ 50300 โทรศัพท์ 081-9804399 , (053)215222 |