



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การวิเคราะห์หาปริมาณ Reducing Sugars

การวิเคราะห์หาปริมาณ Reducing sugars ใช้วิธี Nelson's reducing procedure (Hode and Hofreiter, 1962)

ดูดสารละลายตัวอย่างที่เตรียมไว้และสารละลาย glucose (equivalent) 0.00-0.1 มิลลิกรัม/มิลลิลิตร (ทำเป็น standard) ใส่ในหลอดทดสอบขนาด 10 มิลลิลิตร จำนวน 1 มิลลิลิตร จากนั้นเติม Nelson's alkaline copper reagent 1 ml เขย่าให้เข้ากัน แล้วปิดด้วยแผ่นอลูมิเนียม นำไปแช่ใน water bath อุณหภูมิ 100 ° ซ นาน 20 นาที จากนั้นนำไปทำให้เย็น เมื่อหลอดเย็นลงนำไปเติมสารละลาย arsenomolybdc acid reagent 1 ml เขย่าให้ตะกอนละลายจนหมด แล้วเติมน้ำกลั่น 7 ml เขย่าให้เข้ากัน นำสารละลายที่เกิดสีนั้นไปอ่านค่า absorbance จากเครื่อง spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 540 nm โดยใช้ค่า standard จากสารละลาย D-glucose ซึ่งทราบความเข้มข้นแล้วเป็นตัวเปรียบเทียบ ผลที่ได้แสดงเป็น mg-D-glucose/ g dry weight

การเตรียมสารเคมีสำหรับการวิเคราะห์หาปริมาณ Reducing Sugars

Nelson's reagent A

ละลาย anhydrous sodium carbonate และ potassium sodium

tartrate ชนิดละ 12.5 กรัม sodium bicarbonate 10 กรัม และ anhydrous sodium sulfate 100 กรัม ลงในน้ำกลั่น แล้วปรับปริมาตรให้ได้ 500 ml

2. Nelson's reagent B

ละลาย copper sulfate 15 กรัม ลงในน้ำกลั่น 100 ml เติม sulfuric acid (conc.) จำนวน 2 หยด คนให้ละลายจนหมด

3. Nelson's alkaline copper reagent

การใช้สารนี้จะต้องเตรียมใหม่เท่ากับจำนวนที่ต้องการใช้ในแต่ละครั้งเท่านั้น โดยใช้ Nelson's reagent A 20 ml และ Nelson's reagent B 0.8 ml เขย่าให้เข้ากัน

4. Arsenomolybdc acid reagent

4.1 ละลาย ammonium molybdate ($(\text{NH}_4)_6\text{MO}_7\text{O}_{24}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 25 กรัม

ในน้ำกลั่น 450 ml เติม sulfuric acid (conc.) 2 l ml

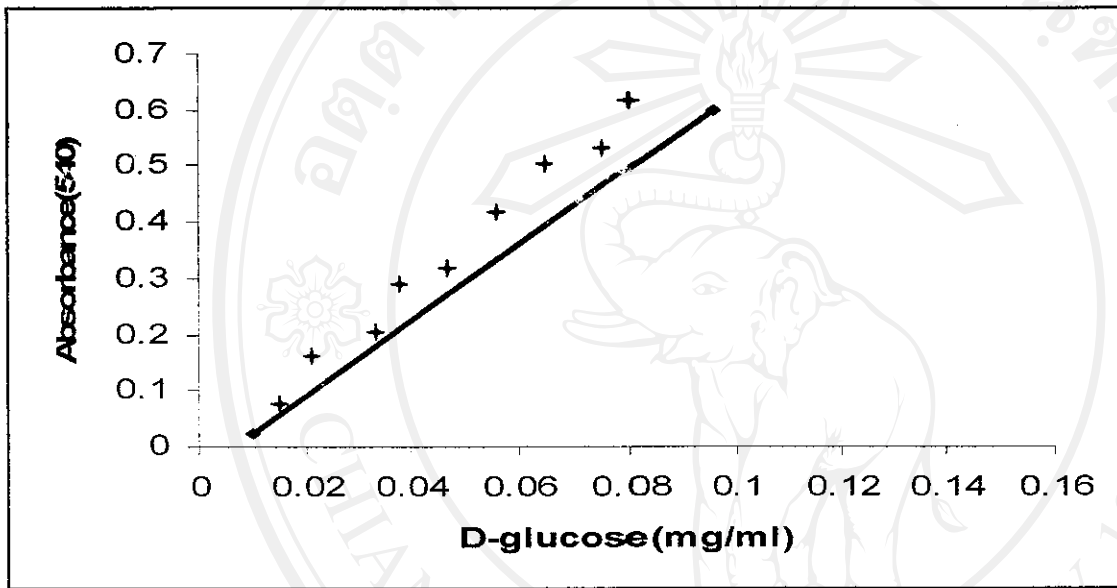
4.2 ละลาย disodium hydrogen arsenate ($\text{Na}_2\text{HAsO}_4\cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 3 กรัม ใน

น้ำกลั่น 25 ml

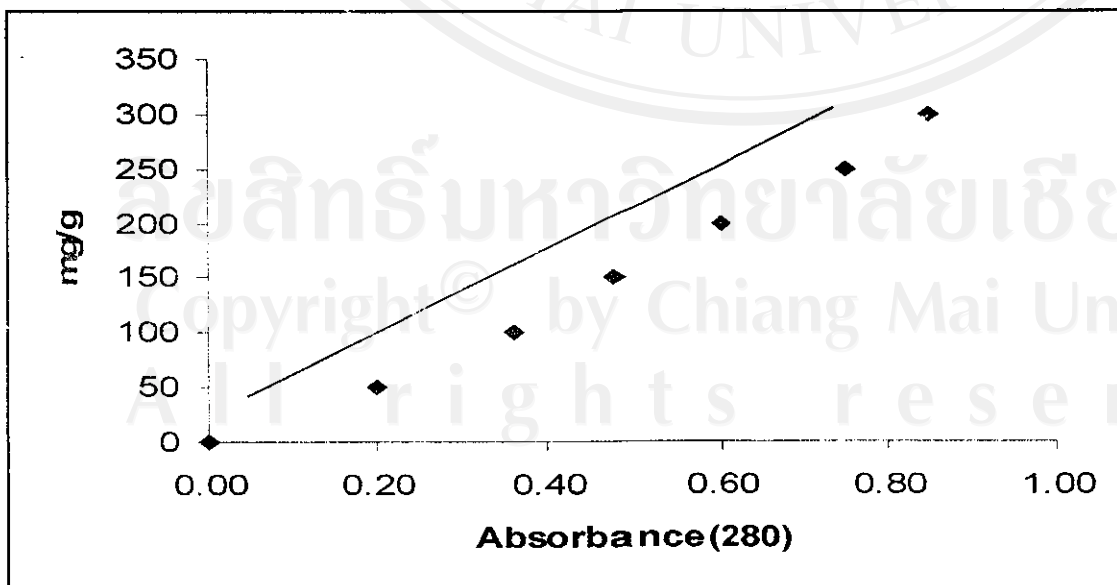
4.3 นำสารละลายในข้อ 4.2 ผสมลงในสารละลายในข้อ 4.1 เขย่าให้

เข้ากันเก็บในขวดสีชา วางไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 2 วัน ก่อนนำมาใช้สารละลายที่ได้ต้องเป็นสีเหลืองเท่านั้น

กราฟมาตรฐาน



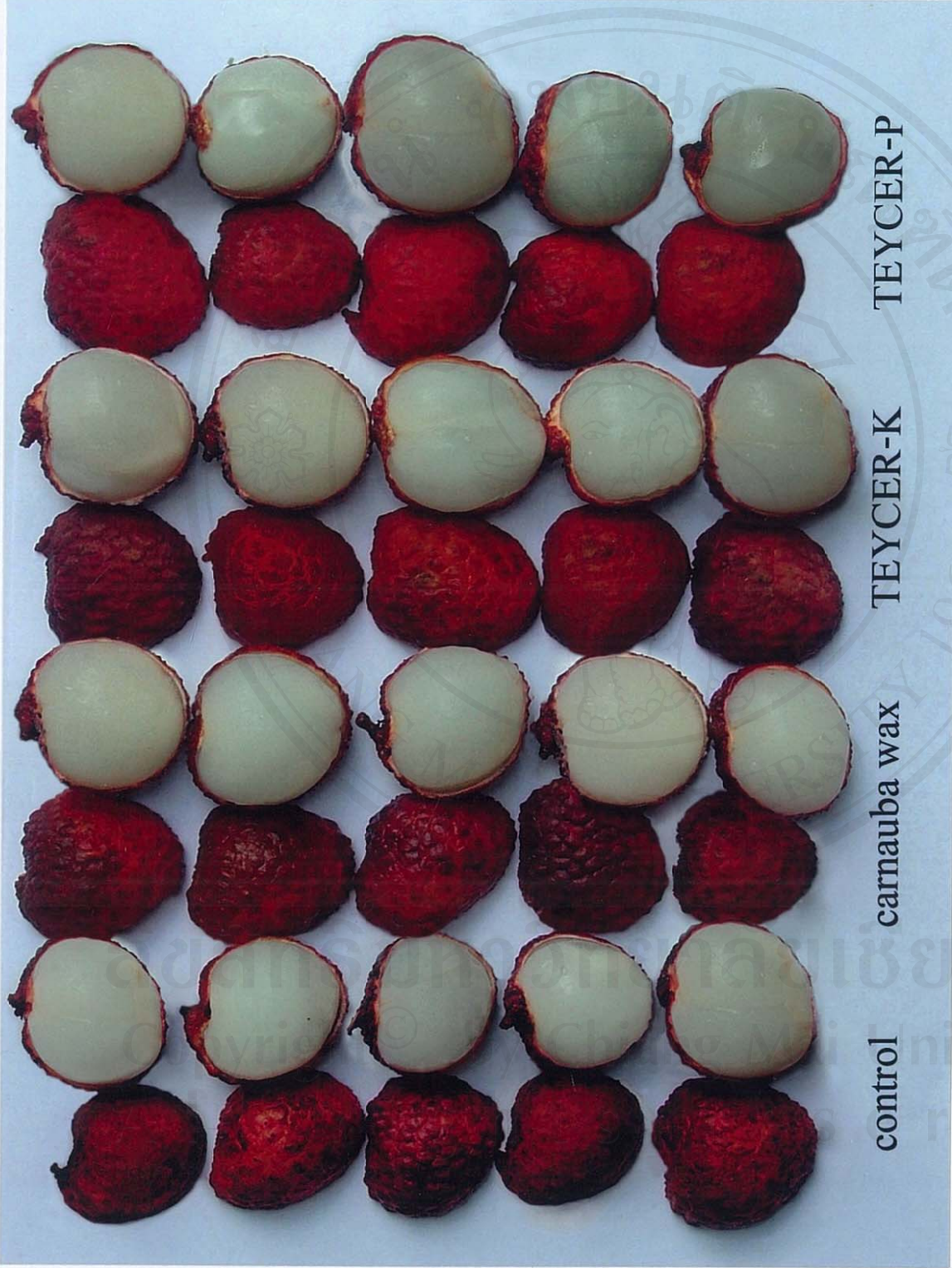
ภาพที่ 42 กราฟมาตรฐานการวัดปริมาณน้ำตาลรีดิวซิง



ภาพที่ 43 กราฟมาตรฐานการวัดปริมาณฟีนอลิก และฟลาโวนอยด์



ภาพที่ 44 สภาพผลลิ้นจี่พันธุ์จักรพรรดิที่ผ่านการเคลือบผิวกรรมวิธีต่างๆ แล้วเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 18 วัน



ภาพที่ 45 สภาพผลผลิตในขั้นจัดการบรรจุภัณฑ์ที่มีการใช้สารเคลือบผิว 3 ชนิด เปรียบเทียบกับการไม่เคลือบผิว โดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นาง พัทธราภรณ์ สุทนต์
วัน เดือน ปี เกิด	9 สิงหาคม 2522
ประวัติการศึกษา	2545 สำเร็จการศึกษาปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพืชศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่
ทุนการศึกษา	2547 ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถานวิทยากรหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	2542 ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการวิจัยลินจี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (สกว.) 2545-2547 ผู้จัดการร้านแม่โจ้หอมเกษตร (เคมีภัณฑ์เกษตร)
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	120/31 หมู่ 9 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ 0-5387-8334
ผลงานวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. พัทธราภรณ์ สุทนต์ อุมาวดี ศรีเกษตรสรากุล ธนะชัย พันธุ์เกษมสุข จิราพร ตยุดิวุฒิภูกุล และอังสนา อัครพิศาล. 2547. ผลการสำรวจข้อมูลการจำหน่ายสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในเขตจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และลำปาง 2. วรินทร์ สุทนต์, พาวินมะ โนชัย, วินัย วิริยะอลงกรณ์, นพดล จรัสสัมฤทธิ์, เสกสรร อุตสห ตานนท์ และพัชราภรณ์ ณ นคร. 2545. อิทธิพลของการให้น้ำในปริมาณต่ำต่อการพัฒนาช่อดอกและการติดผลของลินจีพันธุ์ฮองฮวย. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 4 (ภาคโปสเตอร์). มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่. 3. วรินทร์ สุทนต์, สุรินทร์ คีสีปาน, พาวินมะ โนชัย, วินัย วิริยะอลงกรณ์, นพดล จรัสสัมฤทธิ์, เสกสรร อุตสห ตานนท์ และพัชราภรณ์ ณ นคร. 2545. การศึกษาเบื้องต้นของการออกดอกและคุณภาพผลของลินจีกลุ่มพันธุ์ภาคกลางที่ปลูกในจังหวัดเชียงใหม่. รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 4 (ภาคบรรยาย). มหาวิทยาลัยแม่โจ้. เชียงใหม่.