

ชื่อโครงการ	การใช้พืชท้องถิ่นป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสด	
ระดับชั้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย	
ประเภท	ชีวภาพ	
ผู้จัดทำ	1. นางสาวเกษิณี เกตุเลขา	
	2. นางสาวศรียรรณา ศัลยกำธร	
	3. นางสาวรัตนา มั่งกรแก้ว	
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. นางปิ่น ช่างทอง	
	2. นายนิรุจน์ ศรีเกษม	
	3. นางนิตยา ต้นติกุล	
โรงเรียน	โรงเรียนดัดดรุณี	
	ถนนชุมพล ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา 24000	
	โทรศัพท์ 0-3851-2547 0-7083-6624 โทรสาร 0-3851-2547 E-mail : pngold@chula.com	

บทคัดย่อ

ขณะที่เกษตรกรรองรับน้ำหวานจากต้นตาลเพื่อนำมาทำน้ำตาลสดพบว่าน้ำตาลสดมีการเน่าเสียเร็วและชาวบ้านนิยมป้องกันการเน่าเสียด้วยเปลือกต้นพะยอม (*Shorea roxburghii* G.Don) หรือเคี่ยม (*Cotylelobium lanceolatum* Craib.) เป็นพืชวงศ์ยาง-ตะเคียน (*Dipterocarpaceae*) ซึ่งเปลือกลำต้นมีน้ำยาง แต่พืชทั้ง 2 ชนิดเป็นไม้ยืนต้นเจริญเติบโตช้า ไม่มีในท้องถิ่น และมีการลักลอบตัดมาขายนับวันจะหมดไปถ้าหากยังคงมีการกระทำเช่นนี้ต่อไป บางคนใช้สารกันบูดสังเคราะห์ ถ้ารับประทานน้ำตาลสดที่เจือปนสารนี้บ่อย ๆ จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงทดลองป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสดด้วยพืชในท้องถิ่นที่เปลือกลำต้นมีน้ำยาง จำนวน 11 ชนิด ได้แก่ ประดู่ (*Pterocarpus macrocarpus* Kurz) นนทรี (*Peltophorum pterocarpum* DC.) แคนบ้าน (*Sesbania javanica* (L.) Poir.) ทองหลาง (*Erythrina variegata* L.) มะขาม (*Tamaridus indica* L.) ถุน (*Cassia fistula* L.) สะเดา (*Azadirachta indica* Juss.) มะม่วง (*Mangifera indica* L.) ขนุน (*Artocarpus heterophyllus* Lamk) สะแกนา (*Combretum quadrangulare* Kurz.) และสน (*Pinus* spp.) เปรียบเทียบกับพะยอมและเคี่ยม โดยศึกษาชนิดและปริมาณของเปลือกลำต้นพืชที่เหมาะสมประเมินการเน่าเสียของน้ำตาลสดด้วยการวัดค่าพีเอชและ Methylene blue reduction test (Atherton & Newlander, 1977) ผลการทดลองพบว่าเปลือกลำต้นนนทรี ประดู่ และแคนบ้านสามารถป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสดได้เช่นเดียวกับเปลือกลำต้นเคี่ยมและพะยอม แต่เปลือกลำต้นนนทรีดีกว่าประดู่และแคนบ้าน น้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นนนทรีปริมาณ 5 % ขึ้นไป เกิดการเน่าเสียน้อยภายในระยะเวลาการเก็บ 24 ชั่วโมง ณ อุณหภูมิปกติ จากการทดลองสรุปได้ว่าชนิดและปริมาณของเปลือกลำต้นพืชมีผลต่อการป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสดได้แตกต่างกันโดยเปลือกลำต้นนนทรีสามารถใช้ป้องกันการเน่าเสียของน้ำตาลสดแทนเปลือกลำต้นพะยอมและเคี่ยม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ที่สนับสนุนและช่วยเหลือการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยความเรียบร้อยตามวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. นางมณฑา สมานบุญ | ผู้อำนวยการ โรงเรียนคัคครุณี |
| 2. นางวิภา รังสินธุ์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริการ |
| 3. นายสมนึก ชูเลิศ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายปกครอง |
| 4. นายพิชัย ทิพยารมณ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ |
| 5. นายมงคล มังคละคุปต์ | ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายธุรการ |
| 6. นางเพ็ญประภา ห่อยเจริญ | หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 7. นางสาวราตรี วัฒนอาภรณ์ชัย | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 8. นายณรงค์ แซ่มประสิทธิ์ | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 9. นายนิรุจน์ ศรีเกษม | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 10. นางนิตยา ตันติกุล | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 11. นางศุภวรรณ จันทราภิรมย์ | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 12. นางปิ่น ช่างทอง | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 13. นางดรชนีย์ สหพัฒน์สมบัติ | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 14. นางคณินิจ สุวรรณ | อาจารย์กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ |
| 15. ผู้ปกครองของนางสาวเกษิณี เกตุเลขา | ชั้น ม. 4/3 |
| 16. ผู้ปกครองของนางสาวศวีวรรณ ศัลยกำธร | ชั้น ม. 4/5 |
| 17. ผู้ปกครองของนางสาวรัตนา มังกรแก้ว | ชั้น ม. 4/5 |

คณะผู้จัดทำ

18 สิงหาคม 2546

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ง
สารบัญรูป	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารอ้างอิง	2
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	4
บทที่ 4 ผลการทดลอง	7
บทที่ 5 อภิปรายผลการทดลอง	10
สรุปผลการทดลอง	11
บรรณานุกรม	12
ภาคผนวก	14

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. ค่าพีเอชและระดับคุณภาพของน้ำตาลสดใ้เปลือกลำต้นพืชชนิดต่าง ๆ ในปริมาณ 10 % หลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	15
2. ค่าพีเอชและระดับคุณภาพของน้ำตาลสดที่ใ้เปลือกลำต้นนนทรี ในปริมาณต่าง ๆ หลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	15
3. ค่าพีเอชและระดับคุณภาพของน้ำตาลสดที่ใ้เปลือกลำต้นนนทรี ในปริมาณ 5 % หลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นระยะเวลาต่าง ๆ	16

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1. เปรียบเทียบค่าพีเอชของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นพืชชนิดต่าง ๆ ในปริมาณ 10 % ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	7
2. เปรียบเทียบระดับคุณภาพของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นพืชชนิดต่าง ๆ ในปริมาณ 10 % ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	7
3. เปรียบเทียบค่าพีเอชของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นนนทรี ในปริมาณต่าง ๆ ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	8
4. เปรียบเทียบระดับคุณภาพของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นนนทรี ในปริมาณต่าง ๆ ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลา 12 ชั่วโมง	8
5. เปรียบเทียบค่าพีเอชของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นนนทรี ในปริมาณ 5 % ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลาต่าง ๆ	9
6. เปรียบเทียบระดับคุณภาพของน้ำตาลสดใส่เปลือกลำต้นนนทรีในปริมาณ 5 % ก่อนและหลังการเก็บ ณ อุณหภูมิปกติเป็นเวลาต่าง ๆ	9
7. ต้นตาลที่ใช้ทำน้ำตาลสดที่ปากน้ำ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา	18
8. การเก็บน้ำตาลสด	18
9. ลักษณะของวงตาล (ดอกตาล) ที่ปล่อยน้ำหวานออกมา	19
10. กระบอกไม้ไผ่ที่ใช้รองรับน้ำหวานจากต้นตาล	19
11. ลักษณะของน้ำตาลสด	20
12. พะยอม เคี่ยม และนนทรี	20
13. เปลือกลำต้นพืชชนิดต่าง ๆ ที่นำมาทดลอง	21
14. การวัดคุณภาพของน้ำตาลสดด้วยวิธี Methylene blue reduction test	21