

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

การศึกษาการทำน้ำผักและข้าวเกรียบ

เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต

(Study on Vegetable juice and cracker for to raise cost product.)

โดย

นางสาวปิยวรรณ สร้อยจิตร B4350880

นางสาวเพชรฉัตรดา กุหาเปี่ยมสุข B4352303

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 503 481 สหกิจศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

วันที่ 22 ธันวาคม 2547

วันที่ 22 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2547

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา
เรียน อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา สาขาเทคโนโลยีอาหาร

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวปิยวรรณ สร้อยจิตร และนางสาวเพชรลัดดา กุหาเปี่ยมสุข นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีอาหาร สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ไปปฏิบัติสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 30 สิงหาคม ถึง วันที่ 17 ธันวาคม 2547 ในตำแหน่งผู้ช่วยนักวิชาการ ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย และได้รับมอบหมายจาก Job Supervisor ให้ศึกษาและทำรายงาน เรื่อง การทำน้ำผักเพื่อสุขภาพพร้อมดื่มและข้าวเกรียบแครอท (Veggie Juice and Cracker from Carrot)

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานดังกล่าวมาพร้อมกันนี้จำนวน 1 เล่ม เพื่อขอรับคำปรึกษาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปิยวรรณ สร้อยจิตร)

(นางสาวเพชรลัดดา กุหาเปี่ยมสุข)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

กิตติกรรมประกาศ
(Acknowledgment)

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ตั้งแต่วันที่ 30 สิงหาคม พ.ศ.2547 ถึง วันที่ 17 ธันวาคม พ.ศ.2547 ส่งผลให้ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีค่ามากมาย สำหรับรายงานวิชาสหกิจศึกษาฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่าย ดังนี้

1. คุณภราดร สีส้มโนธรรม (ผู้อำนวยการศูนย์) ที่เห็นความสำคัญของระบบการศึกษาแบบสหกิจศึกษา และได้ให้โอกาสที่มีคุณค่ายิ่งแก่ข้าพเจ้า
2. คุณเดโชพล เสมือนใจ (หัวหน้าศูนย์วิจัยพืชผัก)
3. คุณพิพัฒน์ ฟองคำ (หัวหน้าหน่วยรับซื้อผลผลิต)
4. คุณธีระชัย พิมพจันทร์ (เจ้าหน้าที่ส่งเสริม) ซึ่งเป็น Job Supervisor
5. คุณพิชิต วันชัย (หัวหน้าแผนกคัตบรจุ)
6. คุณณัฐพล ตาคำแสง (เจ้าหน้าที่จัดส่ง)
7. คุณเรงฤทธิ์ วงศ์ษาพาน (เจ้าหน้าที่เพิ่มมูลค่าผลผลิต)

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในด้านต่างๆรวมถึงการจัดทำรายงานข้าพเจ้าใคร่ขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล เป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตการทำงานจริง ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ไว้ ณ ที่นี้

นางสาวปิยวรรณ ศรีอยจิตร
นางสาวเพชรลัดดา กุหาเปี่ยมสุข
ผู้จัดทำรายงาน
22 ธันวาคม 2547

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

(Abstract)

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย เป็นศูนย์ที่เน้นการผลิตพืชผักเมืองหนาวเป็นหลัก รองลงมาคือไม้ผลและไม้ดอก นอกจากนี้ยังส่งเสริมการปลูกพืชสมุนไพรและพืชอื่นๆ เช่น ดอกไม้แห้ง จากการศึกษาที่ได้เข้าไปปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษาในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติหน้าที่ในแผนการเพิ่มมูลค่าผลผลิตในส่วนของการนำผักที่ตกเกรดซึ่งเป็นแครอทและบีทรูท มาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิต โดยแปรรูปเป็นน้ำผักเพื่อสุขภาพ และทำข้าวเรียบบจากกากของแครอทหลังจากการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพแล้ว นอกจากนี้การศึกษานี้ยังได้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดแต่งผักและแปรรูปผักชนิดต่างๆ การศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์สารเคมีเบื้องต้นของผัก การร่วมกิจกรรมกีฬาระหว่างหมู่บ้านและศูนย์ต่างๆ การศึกษาถึงความเป็นอยู่ของชาวเขาเผ่าม้ง เป็นต้น



สารบัญ

<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้าที่</u>
บทนำ	1
- วัตถุประสงค์	1
- รายละเอียดเกี่ยวกับ โครงการหลวง	1
ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย	3
- ชื่อ-ที่ตั้ง สถานที่ประกอบการ	3
- ลักษณะพื้นที่	3
- หมู่บ้าน ในเขตรับผิดชอบ	3
- วัตถุประสงค์ของมูลนิธิโครงการหลวง	3
- ลักษณะการดำเนินงาน	4
รายละเอียดของรายงาน	5
- แครอท	5
- บีทรูท	7
น้ำผักเพื่อสุขภาพพร้อมดื่ม	8
- วัตถุประสงค์	8
- ปัญหาและความสำคัญ	8
- ขอบเขตการศึกษา	8
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	8
- อุปกรณ์และวัสดุคืบ	8
- วิธีการทดลอง	9
- สรุปผลการทดลอง	9
- ข้อเสนอแนะ	9
ข้าวเกรียบแครอท	10
- วัตถุประสงค์	10
- ปัญหาและความสำคัญ	10
- ขอบเขตการศึกษา	10
- ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	10
- อุปกรณ์และวัสดุคืบ	10
- วิธีการทดลอง	11
- การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส	11
- สรุปผลการทดลอง	12
- ข้อเสนอแนะ	12
สรุปผลการปฏิบัติงาน	13
เอกสารอ้างอิง	17

สารบัญตาราง

หัวข้อ
ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการของแครอท

หน้าที่
5



สารบัญรูปภาพ

<u>หัวข้อ</u>	<u>หน้าที่</u>
รูปที่ 1 ลักษณะทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบทางด้านรสชาติข้าวเกรียบ	11
รูปที่ 2 ตัวอย่างน้ำฝักรวมเพื่อสุขภาพและน้ำเสาวรสพาสเจอไรซ์	14
รูปที่ 3 ตัวอย่างน้ำเสาวรสพาสเจอไรซ์	14
รูปที่ 4 ตัวอย่างน้ำฝักรวมเพื่อสุขภาพ	15
รูปที่ 5 วัตถุดิบที่ใช้ในการทำน้ำฝักเพื่อสุขภาพและน้ำเสาวรสพาสเจอไรซ์	16



บทนำ

1. วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาการทำงานภายในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย
- เพื่อเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาผักที่ตกเกรดซึ่งมีตลาดรองรับที่ไม่เพียงพอ
- เพื่อนำผักที่ตกเกรดมาแปรรูปเป็นน้ำผักเพื่อสุขภาพและข้าวเกรียบ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต
- เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์จากการปฏิบัติงานจริง
- เพื่อนำทฤษฎีที่ศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริง

2. รายละเอียดเกี่ยวกับโครงการหลวง

โครงการหลวง โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวไทยภูเขา เป็นโครงการของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งเริ่มดำเนินงานมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2512 ปฏิบัติตามพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และอาสาสมัครต่างๆ มาโดยตลอด ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา โครงการหลวงได้ปฏิบัติงานโดยมุ่งเน้นงานวิจัยและพัฒนาเพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตจากพื้นที่สูง การรักษาป่าต้นน้ำ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของชาวเขาให้สามารถปรับตัวเข้ากับบริษัทสังคม

ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระมหากรุณาคุณโปรดเกล้าฯ ให้จัดทะเบียนเป็นมูลนิธิโครงการหลวงทั้งนี้เพื่อให้มีระบบงานรองรับ มีการบริหารและดำเนินงานที่เป็นเอกเทศ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพที่ดินในอนาคต มีสถานะเป็นองค์กรสาธารณกุศลโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงดำรงตำแหน่งนายกิตติมศักดิ์ และหม่อมเจ้าภีศเดช รัชนี ทรงดำรงตำแหน่งประธานมูลนิธิโครงการหลวง

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงมีทั้งหมด 37 แห่ง ดังนี้

พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

1. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอ่างช้าง	ตำบลม่อนปิ่น	อำเภอฝาง
2. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางคะ	ตำบลสะเมิงใต้	อำเภอสะเมิง
3. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนวาง	ตำบลแม่วีน	อำเภอแม่วีน
4. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก	ตำบลปิงโค้ง	อำเภอเชียงดาว
5. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สาใหม่	ตำบลโป่งแยง	อำเภอแม่ริม
6. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงป่าเมี่ยง	ตำบลเทพเสด็จ	อำเภอคอดยสะแก
7. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ทาเหนือ	ตำบลทาเหนือ	อำเภอแม่ฮอน
8. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งหลวง	ตำบลแม่วีน	อำเภอแม่วีน
9. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ	ตำบลแม่วีน,แม่นาจร	อำเภอแม่วีน
10. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะป๊อก	ตำบลแม่วีน	อำเภอแม่วีน
11. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง	ตำบลแม่ศึก	อำเภอแม่แจ่ม
12. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงวัดจันทร์	ตำบลวัดจันทร์	อำเภอแม่แจ่ม
13. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหมอกจำ่ม	ตำบลท่าตอน	อำเภอแม่ฮวย
14. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงอินทนนท์	ตำบลบ้านหลวง	อำเภอจอมทอง
15. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงขุนแปะ	ตำบลบ้านแปะ	อำเภอจอมทอง

16. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยส้มป่อย	ตำบลแม่สอย	อำเภอจอมทอง
17. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่หลอด	ตำบลสบเปิง	อำเภอแม่แตง
18. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแก่น้อย	ตำบลเมืองนะ	อำเภอเชียงดาว
19. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว	ตำบลเมืองนะ	อำเภอเชียงดาว
20. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย	ตำบลแม่แรม	อำเภอแม่ริม
21. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงตีนตก	ตำบลห้วยแก้ว	อำเภอแม่ออน
22. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงม่อนเงาะ	ตำบลเมืองก้าย	อำเภอแม่แตง
23. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเริง	ตำบลบ้านปาง	อำเภอหางดง
24. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงทุ่งเรา	ตำบลสะเมิงใต้	อำเภอสะเมิง
25. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยเสี้ยว	ตำบลบ้านปาง	อำเภอหางดง
26. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่โถ	ตำบลบ่อสตี	อำเภอฮอด
27. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แพะ	ตำบลสะเมิงใต้	อำเภอสะเมิง

พื้นที่จังหวัดเชียงราย

28. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงสะโงะ	ตำบลศศิโคอนมูล	อำเภอเชียงแสน
29. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง	ตำบลเจดีย์ใหม่	อำเภอเวียงป่าเป้า
30. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน	ตำบลเจดีย์ใหม่	อำเภอเวียงป่าเป้า
31. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ปุ่นหลวง	ตำบลเวียง	อำเภอเวียงป่าเป้า
32. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำซุ่น	ตำบลท่าก้อ	อำเภอแม่สรวย
33. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยเล็ง	ตำบลท่าข้าม	อำเภอเวียงแก่น

พื้นที่จังหวัดลำพูน

34. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงพระบาทห้วยต้ม	ตำบลนาทราย	อำเภอลี้
--	------------	----------

พื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน

35. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่ลาน้อย	ตำบลห้วยห้อม	อำเภอแม่ลาน้อย
36. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่สะเรียง	ตำบลป่าแป๋	อำเภอแม่สะเรียง

พื้นที่จังหวัดพะเยา

37. ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปังค่า	ตำบลผาซางน้อย	อำเภอปง
---------------------------------	---------------	---------

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย

เมื่อปี พ.ศ. 2512 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้เสด็จฯ เยี่ยมหมู่บ้านหนองหอย และมีพระราชดำริว่า ควรมีการส่งเสริมอาชีพด้านเกษตรนอกเหนือจากการให้การศึกษาแก่ราษฎรในหมู่บ้าน จากนั้นหน่วยงานของกรมป่าไม้ และกรมกสิกรรมจึงได้เข้าไปดำเนินงานและได้มีหน่วยงานราชการอื่นๆ อีกหลายแห่งที่เข้าไปร่วมดำเนินงานพัฒนา เช่น คณะเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน กรมประชาสัมพันธ์ ต่อมา พ.ศ.2527 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้โครงการหลวงเข้าดำเนินการโดยเล็งเห็นว่าหมู่บ้านหนองหอยคือบ้านหนองหอยเก่า และบ้านหนองหอยใหม่ มีประชาชนเพิ่มขึ้น รวมทั้งมีการปลูกฝิ่นกันมากขึ้น โครงการหลวงจึงได้จัดตั้งศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยขึ้นและเริ่มปฏิบัติงาน ตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2527 เป็นต้นมา

ชื่อ-ที่ตั้ง สถานประกอบการ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 22/8 หมู่ 7 บ้านหนองหอยเก่า ตำบลแม่แรม อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50180 ระยะทางจากจังหวัดเชียงใหม่ถึงศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยประมาณ 36 กิโลเมตร โดยถนนสายแม่ริม-สะเมิงและแยกขวามือระหว่างหลักกิโลเมตรที่ 14-15บ้านโป่งแยงเข้าสู่ถนนลาดยางประมาณ 6 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 45 นาที ความสูงจากระดับน้ำทะเล 1200-1250 เมตร อุณหภูมิสูงสุด 33 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 4 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1512.3 มิลลิเมตรต่อปี

ลักษณะพื้นที่

เป็นภูเขาสูง สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่น มีที่ราบตามหุบเขาและตามแนวลำห้วย พื้นที่ตอนบนส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของรุ่มน้ำแม่แรม และอีกส่วนหนึ่งทางตอนใต้เป็นพื้นที่ลุ่มของแม่น้ำแม่สา ซึ่งต่างก็ไหลลงสู่แม่น้ำปิงทางด้านตะวันออกของตัวอำเภอแม่ริม มีพื้นที่รวมทั้งหมด 12941 ไร่ ลักษณะดินเป็นดินลึก มีการระบายน้ำดี เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาลปนแดง มีสภาพเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง พื้นที่ทำกินส่วนใหญ่อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติและอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย พื้นที่ป่าไม้ปัจจุบันมีประมาณ 3123.63 ไร่ เป็นป่าเบญจพรรณประกอบด้วยไม้ที่สำคัญทางเศรษฐกิจ

หมู่บ้านในเขตรับผิดชอบ

มีหมู่บ้านในเขตรับผิดชอบจำนวน 5 หมู่บ้าน คือ บ้านสามหลัง บ้านหนองหอยเก่า บ้านหนองหอยใหม่ บ้านแม่จิ และบ้านปางไฮ รวม 332 หลังคาเรือน 469 ครอบครัวย จำนวนประชากร 2492 คน เป็นชาวเขาเผ่าม้ง ลีซอ จีนฮ่อ และคนพื้นเมือง

วัตถุประสงค์ของมูลนิธิโครงการหลวง

1. ช่วยชาวเขาเพื่อมนุษยธรรม
2. ช่วยชาวไทยโดยลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติคือป่าไม้ ดินน้ำลำธาร
3. กำจัดการปลูกฝิ่น
4. รักษาดินและใช้พื้นที่ให้ถูกต้องคือให้ป่าอยู่ในส่วนที่เป็นป่าและทำไร่ทำสวนในส่วนที่ควรเพาะปลูกอย่าให้ทั้งสองส่วนนี้รุกร้ากันและกัน
5. ผลิตพืชผลเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจแก่ประเทศ

ลักษณะการดำเนินงาน

ลักษณะการดำเนินงานของศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1. งานวิจัย ทดสอบและสาธิต

หนองหอยถือเป็นศูนย์วิจัย และพัฒนาพืชผักของโครงการหลวงมีการดำเนินการวิจัย และทดสอบเกี่ยวกับพืชผักชนิดต่างๆ โดยเฉพาะการทดสอบผักชนิดใหม่ๆ พันธุ์ใหม่ๆ รวมทั้งพืชสมุนไพร ตลอดจนงานทดลองเกี่ยวกับการปลูกพืชในสารละลาย (Hydroponic) การปลูกผักในโรงเรือนโดยระบบใช้ปุ๋ยทางน้ำ (Fertigation) การทดสอบผลิตผักโดยไม่ใช้ดินในผักกินผล (Fruit Vegetable in Soiless Culture)

2. งานพัฒนาและส่งเสริม

มูลนิธิโครงการหลวงดำเนินงานร่วมกับส่วนราชการในรูปคณะทำงาน โดยผู้แทนกรมประชาสัมพันธ์ ทำหน้าที่ประสานคณะทำงาน ข้าราชการ กองพัฒนาเกษตรที่สูงเป็นเลขานุการฯ ประกอบด้วย

2.1) งานส่งเสริมการเกษตร

พืชผัก หนองหอยเป็นแหล่งที่เกษตรกรปลูกผักที่มีคุณภาพมากที่สุดแห่งหนึ่งของโครงการหลวง โดยเป็นการส่งเสริมปลูกผักตามแผนการตลาด จำนวน 39 ชนิด เช่น ผักกาดหอมห่อ ผักกาดหางหงษ์ กระเทียมต้น ปวยเล้ง บิทรูท ต้นหอมญี่ปุ่น แครอท มะเขือเทศ เอ็นโดว์ ฯลฯ

ไม้ผล ส่งเสริมเกษตรกรปลูกไม้ผลจำนวน 5 ชนิด คือ บัวยี่ พืช พลัม พลับ และอโวคาโด นอกจากนั้น ยังมีสตอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 70

ไม้ดอก ส่งเสริมการปลูกดอกสแตติสเพอร์เซีย

พืชสมุนไพร ส่งเสริมการปลูกโรสแมรี่

พืชอื่นๆ เช่น ดอกไม้แห้ง ไม้ตง ถั่วขาว และกาแฟ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยประสบความสำเร็จในการส่งเสริมการปลูกผักเมืองหนาว มีพื้นที่ปลูกผักมากกว่า 500 ไร่ สามารถคืนเงินให้แก่เกษตรกรประมาณปีละ 12 ล้านบาท ทำให้เกษตรกรมีฐานะความเป็นอยู่ดีขึ้น มีรายได้เฉลี่ยครัวเรือนละ 64468 บาทต่อปี

2.2) งานพัฒนาสังคม

เน้นกิจกรรมเพื่อให้เกษตรกรพึ่งตนเองในรูปแบบต่างๆ เช่น กลุ่มยุวเกษตรกร กลุ่มเยาวชน กลุ่มอพพร. กลุ่ม อ.ส.ม. กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มผู้ใช้น้ำในหมู่บ้าน โดยแต่ละกลุ่มจะดำเนินกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อหมู่บ้าน โดยแต่ละกลุ่มจะดำเนินกิจกรรมอันเป็นประโยชน์ต่อหมู่บ้าน ได้แก่การพัฒนาหมู่บ้านในวันสำคัญต่างๆ การจัดกิจกรรมกีฬา การดูแลป้องกันด้านยาเสพติด งานบริการสาธารณสุขมูลฐาน กิจกรรมด้านหัตถกรรมพื้นบ้าน นอกจากนั้นได้ร่วมมือกับธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ บริการด้านสินเชื่อแก่เกษตรกร และสนับสนุนให้มีการจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์ในพื้นที่

2.3) งานฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าไม้

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอยได้ร่วมมือกับเจ้าหน้าที่กรมป่าไม้และพัฒนาที่ดินในการกำหนดพื้นที่ทำกิน การควบคุมการบุกรุกทำลายป่า การอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยให้เกษตรกรได้ตั้งกลุ่มอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ของหมู่บ้าน รวมทั้งการณรงค์การปลูกป่าชาวบ้านตลอดจนการฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารให้คืนความสมบูรณ์

รายละเอียดของรายงาน

แครอท

แครอท : Carrot: *Daucus carota* L. var. *sativa* อยู่ใน family: Apiaceae (Umbelliferae) มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบเอเชียกลางจนถึงทางตะวันออก จากนั้นจะเผยแพร่เข้าไปในยุโรปและประเทศจีน แครอทที่ปลูกในระแวกแรกๆ จะมีหัวสีแดง ปัจจุบันนิยมหัวสีเหลือง-ส้ม ในทศวรรษที่ 16 ได้เริ่มทำการปรับปรุงพันธุ์โดยคัดเลือกสี ขนาดและลักษณะของหัว ในระยะแรกแครอทถูกนำมาใช้เป็นพืชสมุนไพร เริ่มนำมาประกอบอาหารในทศวรรษที่ 20

Beta carotene ในแครอทจะเปลี่ยนเป็นวิตามินเอ ทำให้แครอทมีวิตามินเอสูง (1100 IU) มีวิตามิน B1, B2 วิตามิน C ส่วนของเปลือกที่แก่จะมีแคโรทีนสูง โดยจะเพิ่มปริมาณตามอายุของพืช วิตามินเอ ทำให้ร่างกายมีความต้านทานต่อไข้หวัด

ตารางที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการของแครอท จากส่วนที่เป็นอาหารได้ 100 กรัม

น้ำ	พลังงาน	โปรตีน	ไขมัน	คาร์โบ-ไฮเดรต	แคลเซียม	ฟอสฟอรัส	เหล็ก	โซเดียม	โปแตสเซียม
(%)	(cal)	(g)	(g)	(g)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
88	42	1.1	0.2	9.7	37	36	0.7	47	341

วิตามินเอ	โทอะมิน	ไรโบฟลาวิน	ไนอะซิน	แอสคอร์บิก แอซิด
(IU)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
11000	0.06	0.05	0.6	8.0

ที่มา : Lorenz, A.O., and D.N. Maynard, 1980

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

สายพันธุ์แครอทในปัจจุบัน ได้รับการพัฒนามาจากสายพันธุ์ป่า ซึ่งพบอยู่ทั่วไปในยุโรป เอเชีย และอเมริกา เริ่มแรกของการพัฒนาพันธุ์จะใช้พันธุ์ป่าสองสายพันธุ์คือ

1. anthocyanin carrots จากเอเชีย โดยเฉพาะพันธุ์สีม่วงที่พบในอาฟริกาใต้ ซึ่งยังนิยมปลูกอยู่จนกระทั่งปัจจุบัน

2. carotene carrots แครอทสีเหลืองจากยุโรป

แครอทเป็นพืชสองฤดู โดยฤดูแรกเจริญทางต้น ใบ ราก ฤดูที่สองจะเป็นระยะการเจริญของดอก เมล็ดเมื่อตัดหัวตามขวาง จะแสดงให้เห็นส่วนประกอบของหัวเด่นชัดสองส่วนคือ

1. ส่วนของเนื้อ (Outer core) ประกอบด้วย

1.1 เปลือกบาง (Periderm)

1.2 ส่วนของเนื้อ (Cortex) ซึ่งประกอบด้วย ท่ออาหาร และเป็นแหล่งเก็บอาหารสำรอง ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของน้ำตาลประมาณ 45-65% ของหัว เนื้อสีขาว เหลือง ส้ม แดง ม่วงและดำ

2. ส่วนของแกน (Inner core) ประกอบด้วย

2.1 ท่อน้ำ (xylem)

2.2 แกน (Pith)

แครอทสายพันธุ์ที่มีคุณภาพสูงจะมีแกนขนาดเล็ก และมีสีเดียวกับเนื้อ หรือมีส่วนของเนื้อมากกว่าส่วนของแกน ความหวานของหัวแครอทเกิดจากการสะสมคาร์โบไฮเดรตที่มีความเข้มข้นสูง ในระยะต้นกล้า รากจะเจริญค่อนข้างช้า เมื่อส่วนรากที่เก็บอาหารสำรองขยายใหญ่ขึ้นจะสร้างรากฝอยขนาดเล็กจำนวนมาก เพื่อทำหน้าที่ดูดอาหาร จากการทดลองปลูกแครอทในดินร่วนปนทรายและกรวด พบว่ามีระบบรากแห้งลึก 25-30 นิ้ว

ลำต้นมีลักษณะเป็นแผ่น ใบจะเจริญจากลำต้น เป็นกลุ่มมีก้านใบยาว การปลูกในฤดูที่สองเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ ลำต้นจะยึดตัว สร้างก้านดอกยาว 2-4 ฟุต บนยอดจะมีช่อดอกซึ่งช่อแรกจะเจริญจากส่วนกลางของลำต้น ต่อจากนั้นช่ออื่นๆ จะเจริญตาม สายพันธุ์ที่มีถิ่นกำเนิดอยู่แถบเอเชีย เป็นพืชฤดูเดียว ถ้าหากปลูกในช่วงแสงยาว สามารถแทงช่อดอกได้โดยไม่ต้องผ่านอุณหภูมิต่ำ สายพันธุ์ในเขตหนาวแทงช่อดอกเร็วในสภาพที่มีอุณหภูมิต่ำ ถ้าหากต้นกล้าหรือหัวได้รับอุณหภูมิ 10°C ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง หรือ 16°C เป็นเวลา 2-3 เดือน จะแทงช่อดอก พันธุ์ที่มีหัวสีแดงจะแทงช่อดอกในช่วงกลางวันยาว นอกจากสายพันธุ์ญี่ปุ่น เช่น Kintoki ซึ่งมีเนื้อสีแดงดอกจะเจริญได้ ถ้าหากผ่านอุณหภูมิต่ำหรือมีช่วงแสงยาว

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

- 2.1 เมล็ดจะงอกได้ดีในอุณหภูมิ 15-25 °C
- 2.2 อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตจะอยู่ระหว่าง 25-28 °C
- 2.3 ในกรณีที่อุณหภูมิสูงกว่า 28 °C การเจริญของใบจะลดลง
- 2.4 อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับการเจริญของหัวอยู่ระหว่าง 18-21 °C

ในสภาพที่อุณหภูมิสูง สายพันธุ์ Red Core Chantenay จะมีหัวสั้น แต่ในสภาพอุณหภูมิต่ำ จะมีหัวยาวและปลายแหลม

การจัดชั้นคุณภาพ แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้น U

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ : คุณภาพชั้นต่ำ เป็นแครอทที่สมบูรณ์ทั้งรากและมีก้าน ใบติดมาตามที่กำหนด มีรูปร่างลักษณะและสีตรงตามพันธุ์ ไม่แก่เกินไปจนแกนกลางแยกจากเนื้อ ผิวเรียบ ไม่มีสีเขียวบริเวณไหล่ สด สะอาด ปลอดภัยจากสารเคมี

ชั้นหนึ่ง - เส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณไหล่มีขนาดตั้งแต่ 4-4.5 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตรขึ้นไป

- 2.5 ไม่แตกแขนง ไม่มีตำหนิ
- 2.6 มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพชั้นต่ำ

ชั้นสอง - เส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณไหล่ มีขนาด 3-4 เซนติเมตร ยาว 15 เซนติเมตร

- 2.7 ไม่แตกแขนง ไม่มีตำหนิ
- 2.8 มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพชั้นต่ำ

ชั้น U - เส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณไหล่ มีขนาด 2.5-3 เซนติเมตร ยาวตั้งแต่ 15 เซนติเมตรขึ้นไป

- 2.9 มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพชั้นต่ำ

ข้อกำหนดในการจัดเรียง : แครอทในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน มีชั้นคุณภาพเดียวกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเตรียมสู่ตลาด : -ตัดแต่งใบออกประมาณ 2.5-4 เซนติเมตร ตัดปลายและรากออก

- 2.10 บรรจุในถุงพลาสติกเจาะรู

การเก็บรักษา: - อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 98-100 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษาได้นาน 4-5 เดือน

บิทรูท

Chenopodiaceae : *Beta vulgaris* L. subsp *esculenta*

บิทรูทหรือบีท มีหัวเป็นรากสะสมอาหาร รูปกลมอวบน้ำสีแดงอมม่วงเข้ม ใบสีเขียวตัดกับก้านใบและเส้นใบมีสีม่วง หัวกลมฉ่ำ

คุณค่าและสรรพคุณ: หัวอุดมไปด้วยโฟเลตและโพแทสเซียมสูง และมีวิตามินซีสูง ส่วนยอดและใบมีสารเบต้าแคโรทีน แคลเซียม และธาตุเหล็กสูง หัวบีทที่คั้นสุกใหม่ๆ มีสารอาหารสูงกว่าเมื่อยังดิบ เพราะมีปริมาณน้ำที่น้อยลง ทำให้แร่ธาตุต่างๆรวมทั้งโพแทสเซียมสูงขึ้น น้ำบิทรูทคั้นสดๆ เหมาะเป็นเครื่องดื่มชูกำลังสำหรับคนที่ฟื้นฟูให้ใหม่ๆ ช่วยบำรุงเลือด บำรุงไต และลดน้ำตาล นิยมใช้เป็นอาหารล้างพิษ (toxin) ในร่างกาย เหมาะสำหรับผู้ป่วยที่ติดเชื้อเรื้อรังและผู้สูงอายุ น้ำบิทรูทที่คั้นบริสุทธิ์มีความเข้มข้นมาก อาจเกิดผลข้างเคียง นอกจากนี้การวิจัยยังพบว่ากรดอะมิโนที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอกและมะเร็งได้

การปลูก : ปลูกตามยอดคอกยได้ทั้งปี หยอดเมล็ดลงในแปลงปลูก หลุมละ 2-3 เมล็ด ระยะปลูก 2.5 x 6 เซนติเมตร ใช้ดินร่วนเป็นกรดเล็กน้อย มีค่า pH 5.8-7 อุณหภูมิ 16-18 องศาเซลเซียส รดน้ำสม่ำเสมอ ถ้าขาดน้ำเนื้อจะเป็นเสี้ยน

ช่วงเก็บเกี่ยว: เก็บเกี่ยวเมื่ออายุ 80-90 วัน

ข้อกำหนดเรื่องคุณภาพ : คุณภาพชั้นต่ำ มีรูปร่างลักษณะและสีตรงตามพันธุ์ หัวกลม ปลายด้านล่างแหลม ภายในมีสีแดงเข้มสม่ำเสมอ ผิวเรียบ ไม่คดสะเก็ด ไม่มีตำหนิใดๆ สด สะอาด และปลอดภัยจากสารเคมี การจัดชั้นคุณภาพ แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ ชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้น U

ชั้นหนึ่ง - หัวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8-9 เซนติเมตร

- มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพชั้นต่ำ

ชั้นสอง - หัวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6-8 เซนติเมตร

- มีคุณภาพอย่างน้อยตามคุณภาพชั้นต่ำ

ชั้น U - หัวมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 4-6 เซนติเมตร หรือมีขนาดใหญ่กว่า 9 เซนติเมตร

- มีตำหนิต่างๆ ปะปนมาได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนในภาชนะบรรจุ

ข้อกำหนดในการจัดเรียง : บีทที่มีอยู่ในภาชนะบรรจุเดียวกันต้องเป็นพันธุ์เดียวกัน มีชั้นคุณภาพเดียวกัน และมีคุณภาพสม่ำเสมอ

การเตรียมผู้ตลาด : - ตัดแต่งก้านใบและปลายราก

2.11 บรรจุถุงพลาสติกเจาะรู

การเก็บรักษา : อุณหภูมิ 0 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 95-100 เปอร์เซ็นต์ สามารถเก็บรักษาเก็บรักษาได้นาน 3-5 เดือน (ตัดใบออกหมด)

เรื่อง... น้ำผักเพื่อสุขภาพพร้อมดื่ม

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำผักที่ตกเกรดมาแปรรูปให้มีมูลค่าสูงขึ้น
2. เพื่อเป็นการแก้ปัญหาตลาดรองรับผักต่ำเกรดได้ไม่เพียงพอ
3. เพื่อนำผักมาแปรรูปเป็นน้ำผักเพื่อสุขภาพ

ปัญหาและความสำคัญ

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย เป็นศูนย์ที่มีการผลิตพืชผักเป็นจำนวนมากศูนย์หนึ่ง และพบว่าหลังจากที่มีการตัดแต่งผักแล้วจะมีผักตกเกรดเป็นจำนวนมากรวมถึงแครอทและบิทูท ซึ่งมีตลาดรองรับผักตกเกรดทั้งสองชนิดนี้ไม่เพียงพอและมีราคาค่อนข้างต่ำ อีกทั้งผักทั้งสองชนิดนี้มีวิตามินและสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย โดยแครอทอุดมไปด้วยเบต้าแคโรทีนที่สามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินเอ ซึ่งเป็นสารต้านมะเร็ง โดยเฉพาะมะเร็งปอด และป้องกันโรคหัวใจ ส่วนบิทูทก็อุดมไปด้วยโฟเลตและโพแทสเซียมสูง ทั้งยังมีวิตามินซีอีกด้วย เหมาะเป็นเครื่องดื่มบำรุงกำลังสำหรับคนที่ฟื้นฟู ไข้ใหม่ ช่วยบำรุงเลือด บำรุงไต และดื่มน้ำดี นอกจากนี้การวิจัยยังพบว่ามีการสะสมมีโนที่สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอกและมะเร็งได้อีกด้วย

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับการทำน้ำแครอทและน้ำบิทูท เพื่อนำผักทั้งสองชนิดนี้มาแปรรูปเพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตที่ยังสามารถบริโภคน้ำผักในราคาที่ถูกลงและมีประโยชน์ต่อร่างกายสูง

ขอบเขตการศึกษา

ในงานวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของการวิจัยคือ

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์
2. ผักที่นำมาศึกษาได้แก่ แครอทและบิทูทที่ต่ำเกรด
3. ระยะเวลาในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ระยะเวลาประมาณ 11 สัปดาห์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. สามารถนำแครอทและบิทูทที่ต่ำเกรดมาเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้
2. ได้ใช้ประโยชน์ในด้านกรรมวิธีแปรรูปโดยการใช้ความร้อน (พาสเจอร์ไรซ์) เพื่อยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์
3. ได้ใช้ความรู้ความสามารถจากการเรียนภาคทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติได้
4. ได้ใช้ประโยชน์ในด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

อุปกรณ์และวัตถุดิบ

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1) แครอท หรือ บิทูท | 7) เครื่องคั้นน้ำผลไม้ |
| 2) น้ำส้มคั้น | 8) ขวดพลาสติกสำหรับใส่น้ำผัก |
| 3) น้ำตาลทรายสำหรับทำน้ำเชื่อม | 9) ทัพพี |
| 4) มีด | 10) หม้อ |
| 5) มีดปอกผลไม้ | 11) เครื่องชั่ง |
| 6) เขียง | 12) บีกเกอร์ |

วิธีการทดลอง

- 1) นำแครอทหรือบีทรูทมาล้างให้สะอาด และทำการปอกเปลือก
- 2) หั่นแครอทหรือบีทรูทให้มีขนาดพอเหมาะเพื่อนำไปเข้าเครื่องคั้นน้ำผลไม้
- 3) ทำการคั้นน้ำแครอทหรือบีทรูท
- 4) นำน้ำแครอทที่ได้มาผสมกับน้ำส้มคั้นและน้ำเชื่อมตามสัดส่วนที่ได้คำนวณไว้
- 5) นำน้ำผักที่ผสมกันแล้ว มาให้ความร้อนโดยการพาสเจอร์ไรส์ (อุณหภูมิ 77°C เป็นเวลา 1 นาที)
- 6) หลังการพาสเจอร์ไรส์แล้วควรทำให้เย็นลงอย่างรวดเร็ว
- 7) นำน้ำผักที่ได้บรรจุใส่ขวดพลาสติก และเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4-10°C เพื่อรอการทดสอบทางประสาทสัมผัส

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองเป็นการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพโดยใช้ บีทรูท แครอท และน้ำส้มเป็นส่วนประกอบ ซึ่งใช้ Mixture Design ในการหาสูตรของน้ำผักเพื่อสุขภาพซึ่งมีทั้งหมด 4 สูตร ดังนี้

สูตร A ประกอบด้วยแครอท 50%	+	บีทรูท 10%	+	น้ำส้ม 40%
สูตร B ประกอบด้วยแครอท 50%	+	บีทรูท 20%	+	น้ำส้ม 30%
สูตร C ประกอบด้วยแครอท 40%	+	บีทรูท 20%	+	น้ำส้ม 40%
สูตร D ประกอบด้วยแครอท 46.67%	+	บีทรูท 16.67%	+	น้ำส้ม 36.67%

เมื่อนำน้ำผักเพื่อสุขภาพไปทดสอบทางประสาทสัมผัสซึ่งได้แก่ระดับความพอใจที่มีต่อลักษณะปรากฏของตัวอย่าง ระดับความพอใจที่มีต่อสีของตัวอย่าง ระดับความพอใจที่มีต่อกลิ่นแครอทของตัวอย่างก่อนการชิม ระดับความพอใจที่มีต่อกลิ่นแครอทของตัวอย่างหลังการชิม ความชอบโดยรวมที่มีต่อตัวอย่าง ระดับความพอใจที่มีต่อรสชาติของตัวอย่าง พบว่า ระดับความพอใจที่มีต่อลักษณะปรากฏของตัวอย่าง ระดับความพอใจที่มีต่อสีของตัวอย่าง ระดับความพอใจที่มีต่อกลิ่นแครอทของตัวอย่างก่อนการชิมระดับความพอใจที่มีต่อกลิ่นแครอทของตัวอย่างหลังการชิม ความชอบโดยรวมที่มีต่อตัวอย่างไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนความพอใจต่อรสชาติ พบว่า สูตร C มีความแตกต่างจากสูตรอื่นๆ และเมื่อนำน้ำผักเพื่อสุขภาพไปทดสอบในด้านรสชาติ โดยใช้ผู้ทดสอบชิมจำนวน 20 คน พบว่า ผู้ทดสอบชิมมีความพอใจในด้านรสชาติของสูตร C มากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการทำการทดลองไม่มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอในการทดลอง จึงต้องประยุกต์เครื่องมืออุปกรณ์เองซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการทดลอง และไม่มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ผลการทดลอง เช่น การวัดความหนืด หรือ เครื่องมือที่วัดความเป็นกรดของน้ำผักเพื่อสุขภาพ ซึ่งทำให้ในการผลิตน้ำผักเพื่อสุขภาพเพื่อจำหน่ายมีความคลาดเคลื่อนต่อรสชาติ และความหนืดได้

วัตถุดิบที่ใช้ในการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ตกเกรดและอาจเก็บไว้นาน จึงมีผลต่อการเกิดการตกตะกอนของน้ำผักเมื่อทำการพาสเจอร์ไรส์แล้ว

บีทรูทซึ่งเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตน้ำผักเพื่อสุขภาพซึ่งมีกลิ่นที่ไม่เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค จึงควรเติมผักหรือผลไม้ชนิดอื่นลงไปเพื่อกลบกลิ่นของบีทรูท เช่น เสาวรส หรือขึ้นฉ่าย เป็นต้น

เรื่อง... ข้าวเกรียบแครอท (Cracker from Carrot)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำกากแครอทที่เหลือจากการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์
2. เพื่อศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมและการยอมรับในการใช้แป้งมันสำปะหลัง และแครอทในการทำ

ข้าวเกรียบ

ปัญหาและความสำคัญ

ในปัจจุบันการทำข้าวเกรียบมักจะนิยมใส่แป้งมันสำปะหลังซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการน้อยเป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ ในโครงการนี้จึงได้มีการศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบโดยการใช้กากของแครอทที่เหลือหลังจากการคั้นน้ำแครอทแล้ว เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเส้นใยให้กับข้าวเกรียบ เนื่องจากแครอทมีเบต้าแคโรทีนที่สามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินเอ ทำให้แครอทมีวิตามินเอสูง ซึ่งวิตามินเอทำให้ร่างกายมีความต้านทานต่อไข้หวัด และยังมีวิตามินบี1, บี2 และวิตามินซี ส่วนของเปลือกแครอทที่แก่จะมีแคโรทีนสูงโดยจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามอายุของแครอท

ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งนี้จึงนำกากแครอทมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบ เพื่อเป็นการนำกากแครอทมาใช้ให้เกิดประโยชน์และเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับอาหารได้อีกด้วยเนื่องจากแครอทมีวิตามินและแร่ธาตุประกอบอยู่มากมาย

ขอบเขตการศึกษา

ในงานวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตของการวิจัยคือ

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์
2. วัตถุดิบที่นำมาศึกษาได้แก่ กากแครอทที่เหลือจากการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพ
3. ระยะเวลาในการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ระยะเวลาประมาณ 11 สัปดาห์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. สามารถนำกากแครอทมาใช้ให้เกิดประโยชน์และเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้
2. ได้ใช้ความรู้ความสามารถจากการเรียนภาคทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในภาคปฏิบัติได้
3. ได้ใช้ประโยชน์ในด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร
4. ได้ทราบถึงอัตราส่วนที่เหมาะสมและการยอมรับในการใช้แป้งมันสำปะหลัง และแครอทใน

การทำข้าวเกรียบ

วัตถุดิบสารเคมีและวัสดุอุปกรณ์

1. วัตถุดิบและสารเคมี

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1.1 แป้งมันสำปะหลัง | 1.4 กระเทียม |
| 1.2 กากแครอท | 1.5 พริกไทย |
| 1.3 เกลือป่น | 1.6 น้ำร้อน |

2. เครื่องมือและอุปกรณ์

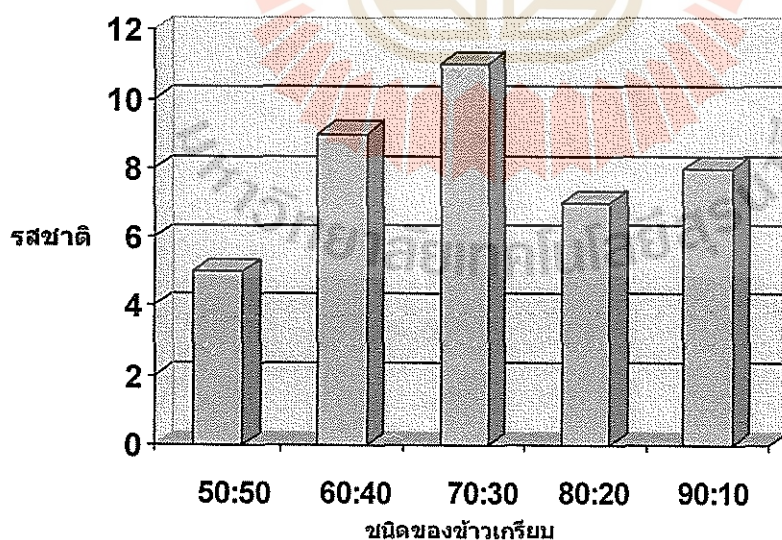
2.1 ตู้อบ	2.7 เตาแก๊ส, กระทะ
2.2 เครื่องทอด Deep fat fryer	2.8 ผ้าขาวบาง
2.3 เทอร์โมมิเตอร์	2.9 กระดาษฟอยล์
2.4 เครื่องชั่งน้ำหนัก	2.10 ถาด
2.5 มีด, เขียง	2.11 กะละมัง
2.6 หม้อนึ่ง	2.12 ห้องเย็น

วิธีการทดลอง

1. นำกากแครอทไปนึ่งเป็นเวลาประมาณ 45 นาที
2. นำไปบดให้ละเอียด จากนั้นนำไปผสมกับส่วนผสมต่างๆ
3. เติมน้ำร้อนทีละน้อยและคนส่วนผสมให้เข้ากัน
4. ทำการนวดให้ส่วนผสมต่างๆจนเป็นเนื้อเดียวกัน
5. ทำการนึ่งก้อนแป้งเป็นเวลาประมาณ 1 ชั่วโมง
6. พักก้อนแป้งให้เย็นแล้วนำเข้าห้องเย็นเป็นเวลาประมาณ 3 คืน
7. นำก้อนแป้งเข้าตู้อบอุณหภูมิ 45-55 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 คืน
8. ทำการหั่นเป็นแว่นบางๆ แล้วทอด
9. บรรจุใส่ถุงพลาสติกเก็บที่อุณหภูมิห้องเพื่อรอทำการทดสอบทางประสาทสัมผัส

การวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัส

จากการวิเคราะห์ทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบแครอทในด้านรสชาติ ให้ผลการวิเคราะห์ดังรูปข้างล่างนี้



รูปที่ 1 ลักษณะทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบทางด้านรสชาติข้าวเกรียบ

โดยที่ 50:50 หมายถึง ข้าวเกรียบที่มีส่วนผสมแป้งมันสำปะหลัง 50 ต่อ กากแครอท 50
 60:40 หมายถึง ข้าวเกรียบที่มีส่วนผสมแป้งมันสำปะหลัง 60 ต่อ กากแครอท 40
 70:30 หมายถึง ข้าวเกรียบที่มีแป้งมันสำปะหลัง 70 ต่อ กากแครอท 30
 80:20 หมายถึง ข้าวเกรียบที่มีแป้งมันสำปะหลัง 80 ต่อ กากแครอท 20
 90:10 หมายถึง ข้าวเกรียบที่มีแป้งมันสำปะหลัง 90 ต่อ กากแครอท 10

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองทำข้าวเกรียบจากกากของแครอทโดยใช้แป้งมันสำปะหลังต่อกากแครอทในอัตราส่วน 50:50,60:40,70:30,80:20,90:10 พบว่า ข้าวเกรียบที่ทำจากแป้งมันสำปะหลังและแครอทในอัตราส่วน 70:30 เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคในด้านรสชาติมากที่สุด ส่วนลักษณะทางด้านสีอ่อนและสีเข้มของข้าวเกรียบพบว่าข้าวเกรียบในกลุ่ม 50 :50 มีสีเข้มมากที่สุดและข้าวเกรียบในกลุ่ม 90:10 มีสีอ่อนที่สุด แสดงถึงปริมาณกากแครอทที่เติมลงไปในส่วนผสม สามารถกล่าวได้ว่า สีของข้าวเกรียบแปรผันตรงกับปริมาณกากแครอทที่เติมในส่วนผสมของข้าวเกรียบ

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการทำการทดลองไม่มีเครื่องมืออุปกรณ์ที่เพียงพอในการทดลอง จึงต้องประยุกต์เครื่องมืออุปกรณ์เองซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการทดลอง และไม่มีเครื่องมือในการวิเคราะห์ผลการทดลอง เช่น ความแข็ง ความกรอบ ความหนืด เป็นต้น จึงทำให้ข้าวเกรียบที่ได้จากการทดลองไม่มีคุณสมบัติที่คงตัว

สรุปผลการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติงานในศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย ในแผนกเพิ่มมูลค่าผลผลิตนั้น ส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้าน ดังนี้

1. ด้านสังคม

- ได้รู้จักบุคคลต่างๆ มากขึ้นทั้งในแผนกและต่างแผนก
- ได้เข้าใจถึงลักษณะการทำงานจริงและชีวิตประจำวันในการทำงาน
- ได้ฝึกการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- ได้ฝึกการอยู่ร่วมกับกับชาวเขาเผ่าม้งและเรียนรู้ถึงความเป็นอยู่ของชาวเขา

2. ด้านทฤษฎี

- ได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับการตัดแต่งผักและแป็คผัก
- ได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับการคัดเกรดผักชนิดต่างๆ
- ได้รับความรู้ใหม่เกี่ยวกับการตรวจสอบเคมีเบื้องต้น ในผัก
- ได้ศึกษาถึงกระบวนการการแปรรูปผักที่ตากเกรด
- ได้ใช้ความรู้ในด้านเทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร

3. ด้านปฏิบัติ

- ได้ฝึกปฏิบัติการตัดแต่งผักและแป็คผัก
- ได้ฝึกปฏิบัติการคัดเกรดผักชนิดต่างๆ
- ได้ทำการแปรรูปผักที่ตากเกรด โดยการทำเป็นน้ำผักเพื่อสุขภาพและข้าวเกรียบแครอท
- ได้เข้าร่วมกิจกรรมกีฬาระหว่างหมู่บ้านและศูนย์ต่างๆ
- ได้เข้าร่วมงานของโครงการหลวง



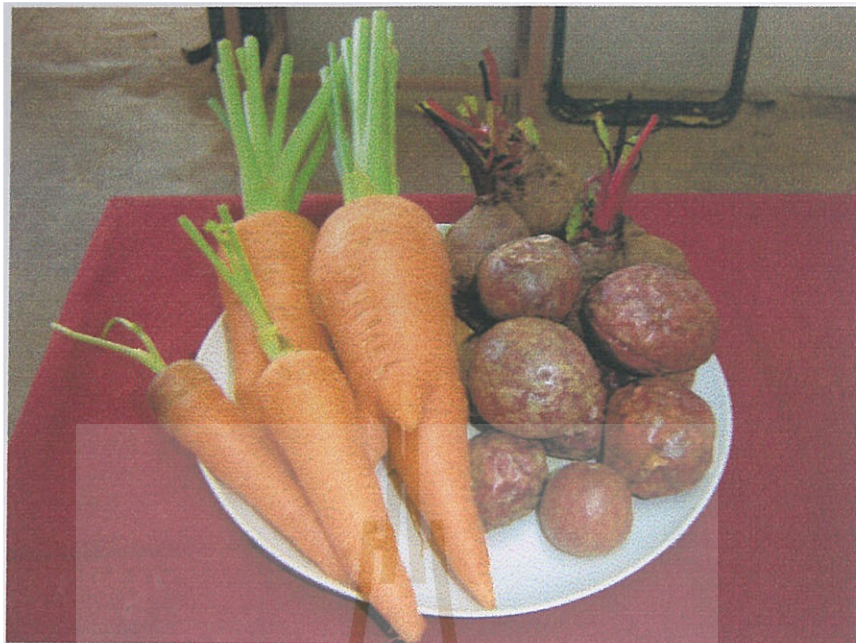
ตัวอย่างน้ำผักรวมเพื่อสุขภาพและน้ำสวารสพาสเจอไรซ์



ตัวอย่างน้ำสวารสพาสเจอไรซ์



ตัวอย่างน้ำผักรวมเพื่อสุขภาพ



วัตถุดิบที่ใช้ในการทำน้ำผักเพื่อสุขภาพและน้ำเสารสพาสเจอร์ไรซ์



เอกสารอ้างอิง

คณาจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.2540.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.
คณะอุตสาหกรรมเกษตร.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองหอย.2544.เชียงใหม่

ธรรมศักดิ์ ทองเกตุ. หลักการปลูกพืชผัก.ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิไล รังสาดทอง.2546. เทคโนโลยีการแปรรูปอาหาร.คณะอุตสาหกรรมเกษตร.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

[http:// goodhealth.co.th](http://goodhealth.co.th)

<http://learningthai.com>

[http:// board.nauk.com](http://board.nauk.com)

<http://naichel.50mcgs.com>

<http://doikham.com>

www.thaipost.net



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี