



การพัฒนาเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว
Development of Mocktail Drink From Rice Milk

อรรวรรณ ศักดิ์คงนันทกุล

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาการโรงแรม (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

การพัฒนาเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว
Development of Mocktail Drink From Rice Milk

อรรรรณ คักคังนันทกุล

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาการตามหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาการโรงแรม (ต่อเนื่อง)
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์ของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 1

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว
 จัดทำโดย : อรวรรณ ศักดิ์คงนันทกุล
 หลักสูตร : เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาการการโรงแรม (ต่อเนื่อง)
 ที่ปรึกษา : สุภารัตน์ ช่างลื้อ , นพวรรณพ ดวงแก้วกุล
 ปีที่สำเร็จ : 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยการพัฒนาเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการพัฒนาเครื่องตีมีอกเทลนํ้านมข้าว เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว ประชากรที่ทำการทดสอบคือ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ พนักงานโรงแรมโพธิ์สีชั้นเชียงใหม่รีสอร์ทและประชาชนทั่วไป จำนวน 117 คน การเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

ผลงานวิจัยพบว่า การพัฒนาเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว ได้ศึกษาการทำเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าวทั้ง 4 สูตร (สูตรที่ 1 สูตรส้ม สูตรที่ 2 สูตรลิ้นจี่ สูตรที่ 3 สูตรข้าวโพด สูตรที่ 4 สูตรอัญชัน) โดยมีความแตกต่างกันทั้ง 4 สูตร สูตรที่ 3 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จึงนำมาพัฒนาตามสูตร โดยการนํ้านมข้าว ข้าวโพดหวานหากไม่มีแบบสดสามารถใช้แบบกระป๋องแทนได้ น้ำกะทิ น้ำเชื่อม น้ำมะนาว น้ำผึ้ง นำส่วนปั่นทั้งหมดรวมกันแล้วเทใส่แก้วรยบนด้วยเมล็ดข้าวโพดเพื่อให้ได้เครื่องตีมีอกเทลที่ 3 ด้านความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อ เครื่องตีมีอกเทลนํ้านมข้าว พบว่าด้านความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ อยู่ในระดับที่มากที่สุด เรียงตามลำดับได้แก่สูตรมีความแปลกใหม่สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้ การใช้วัตถุดิบที่มีประโยชน์ การตกแต่งปากแก้ว สีสนของเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว รสชาติของเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว ปริมาณของมีอกเทลมีความเหมาะสม และกลิ่นของเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าว เป็นลำดับสุดท้าย ผลการทดสอบสมมติฐานของการพัฒนาเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าวคือ ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าวและเครื่องตีมีอกเทลจากนํ้านมข้าวมีคุณประโยชน์ที่ดีต่อร่างกาย

คำสำคัญ : เครื่องตีมีอกเทล,นํ้านมข้าว

Abstract

Title : Development of Mocktail Drring From Rice Mlik
Produce by : Orawan Sakhongnanthakul
Course : Bachelor of Technology Hotel Program (Continuing)
Advisor : Suparat Changloa , Naphannop DOUNGKAEWKOOOL
Year of completion : 2020

Abstract

Research on the development of cocktail from rice milk Have a purpose To study the development of rice milk cocktail To study the opinions on the rice milk cocktail The population tested Undergraduate student Hotel Department Chiang Mai Vocational College Four Seasons Staff of Chiang Mai Resort Hotel and general public, sampling by using simple random sampling method.

Research results show that Development of a cocktail of rice milk Have studied the making of 4 types of rice milk drinks (Formula 1, Orange Formula 2, Lychee Formula 3, Corn Formula 4, Butterfly Crate Formula 4) with 4 different recipes. Formula 3 Highest average Therefore developed according to the formula By bringing rice milk Sweet corn, if not fresh, can be used as can instead. Coconut milk, syrup, lemon juice, honey. Put all the blender together and pour into a rich glass top with corn kernels in order to get the third drink. Rice milk cocktail Found that the creative side of the preparation Is at the highest level In order, the formula is new. Can actually be distributed Can be used as a hotel beverage menu Using useful raw materials. Glass mouth decoration The color of the cocktail from rice milk The taste of the cocktail from rice milk The amount of mocktail is appropriate. And the smell of the final cocktail of rice milk The hypothesis testing result of rice milk cocktail development was The panelists accepted the rice milk cocktail and the rice milk cocktail had good health benefits.

Key words : Cocktail drink, rice milk

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากว่าที่ ร.ต. หญิงสุภารัตน์ ช่างล้อ อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์อัปสร คอนราต หัวหน้าแผนกประจำวิชาการโรงแรม อาจารย์นพวรรณพ ดวงแก้ว กุล อาจารย์ประจำแผนกวิชาการโรงแรม นายสัมพันธ์ ชัยอินท์ หัวหน้าบาร์โรงแรมโพธิ์ศรีชั้น ที่ได้ให้การช่วยเหลือ ให้คำแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ ช่วยตรวจสอบ และช่วยแนะแนวทางการแก้ไข เพื่อให้ปริญญาานิพนธ์นี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ตลอดจนญาติพี่น้องทุกท่านได้ส่งเสริมและสนับสนุนด้วยดีตลอดมา

ทำนี่ยังขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาตรีสาขาหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิตสาขาวิชาการโรงแรม (ต่อเนื่อง) ที่ได้ให้การช่วยเหลือคำแนะนำ และ เป็นกำลังใจอย่างดีเสมอ

อรวรรณ ศักดิ์คังนันทกุล

1.4 ขอบเขต

1.4.1 ขอบเขตเนื้อหา : การพัฒนาเครื่องต้มมีอกเทลจากนํ้านมข้าว

1.4.2 ขอบเขตประชากร : นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา เชียงใหม่พนักงานโรงแรมรีสอร์ทแห่งหนึ่งในอำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่และประชาชนทั่วไป จำนวน 117 คน การเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย

1.4.3 ขอบเขตตัวแปร

ตัวแปรต้น : สูตรเครื่องต้มมีอกเทลจากนํ้านมข้าว 4 สูตร

ตัวแปรตาม : ผลของการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม

1.4.4 ขอบเขตทางด้านสถานที่และระยะเวลา : ผู้จัดทำวิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ศึกษาที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ที่อยู่ 167 ถนนพระปกเกล้า ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ระยะเวลาในการจัดทำโครงการวันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2563

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.5.1 เครื่องต้มมีอกเทลจากนํ้านมข้าวสามารถต้มได้ทั้งในผู้ที่แพ้นมวัวหรือนมถั่วเหลือง

1.5.2 สามารถสร้างแก้วให้สามารถทานได้

1.5.3 ได้ทราบถึงวัตถุดิบในการทำนวัตกรรมแก้วกินได้

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

เครื่องต้มมีอกเทลนํ้านมข้าว หมายถึง เครื่องต้มมีอกเทลผลไม้ที่มีส่วนผสมมาจากนํ้านมข้าวที่ได้จาก การนำข้าวหอมมะลิ ไปหุงจนสุกจากนั้นนำข้าวหอมมะลิที่หุงสุกไปต้มกับนํ้าสะอาดให้ได้นํ้านมจากข้าวหอมมะลิ นำนํ้าที่ได้จากข้าวหอมมะลิมาผสมกับนํ้าข้าวโพด นํ้าเชื่อม โยเกิร์ต และนํ้ากะทิ ตามที่ได้กำหนดไว้ในสูตร

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญตาราง	ค
สารบัญภาพ	ง
สารบัญภาคผนวก	จ
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 การพัฒนาเครื่องตีมีดเหล็กจากน้ำนมข้าว	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 สมมุติฐาน	1
1.4 ขอบเขต	2
1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ	2
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การพัฒนาเครื่องตีมีดเหล็กจากน้ำนมข้าว	3
2.1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้าว	3
2.1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสั้ม	8
2.1.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมะนาว	12
2.1.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำ	15
2.1.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำผึ้ง	18
2.1.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำตาล	22
2.1.7 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัญชัน	30
2.1.8 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้าวโพด	32
2.1.9 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีนจี	34
2.1.10 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโยเกิร์ต	39
2.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัส	41
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	47
3 วิธีการดำเนินงาน	49
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	49
3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	49
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	50
3.4 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล	51

สารบัญ (ต่อ)

4	ผลการวิจัย	53
	4.1 กระบวนการทำเครื่องตีมี้อกเทลจากน้ำมันข้าว	53
	4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาเครื่องตีมี้อกเทลจากน้ำมันข้าว	56
5	สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	59
	5.1 สรุปผล	59
	5.2 อภิปรายผล	60
	5.3 ข้อเสนอแนะ	60
	5.4 ประโยชน์ที่ได้รับ	61
	บรรณานุกรม	62
	ภาคผนวก	63
	ประวัติส่วนตัว	84

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดงเปรียบเทียบความชอบของการทดสอบชิม	55
4.2	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “เพศ”	56
4.3	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อายุ”	56
4.4	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “วุฒิการศึกษา”	56
4.5	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อาชีพ”	57
4.6	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกลำดับตามความชอบ	57
4.7	แสดงความคิดเห็นของประชากรที่ได้ทดสอบชิมเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว	57

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	แสดงผลส้ม	8
2.2	แสดงผลส้ม	9
2.3	แสดงคลื่นหัวใจ	10
2.4	แสดงโรคสโตรก อาการสโตรก	10
2.5	แสดงโรคจอประสาทตาเสื่อม	11
2.6	แสดงเนื้อส้ม	11
2.7	แสดงมะนาว	12
2.8	แสดง น้ำเปล่า	15
2.9	แสดงการเติมน้ำเปล่า	16
2.10	แสดงการนำผึ้ง	18
2.11	แสดงน้ำตาล	22
2.12	แสดงน้ำตาล	24
2.13	ปริมาณของน้ำตาลในเครื่องดื่ม	29
2.14	แสดงดอกอัญชัน	30
2.15	แสดงดอกอัญชัน	31
2.16	แสดงเมล็ดข้าวโพดอ่อน	32
2.17	แสดงเมล็ดข้าวโพดแห้ง	34
2.18	แสดงต้นข้าวโพดอ่อน	34
2.19	แสดงผลลิ้นจี่	37
2.20	แสดงลิ้นจี่พันธุ์กิมเจ็ง	37
2.21	แสดงโยเกิร์ต	39

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวก		หน้า
1	แสดงเปรียบเทียบความชอบของการทดสอบชิม	65
2	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “เพศ”	65
3	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อายุ”	65
4	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “วุฒิการศึกษา”	65
5	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อาชีพ”	66
6	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกลำดับตามความชอบ	66
7	แสดงความคิดเห็นของประชากรที่ได้ทดสอบชิมเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว	66
8	แสดง Post Hoc Tests สี	69
9	แสดง Post Hoc Tests กลิ่น	69
10	แสดง Post Hoc Tests รสชาติ	69
11	แสดง Post Hoc Tests ความคิดสร้างสรรค์	70
12	แสดง Post Hoc Tests ภาพรวม	70
13	แสดง Post Hoc Tests ANOVA	71
14	แสดงตาราง Statistics	72
15	แสดง Frequency Table เพศ	72
16	แสดง Frequency Table อายุ	73
17	แสดง Frequency Table การศึกษา	73
18	แสดง Frequency Table อาชีพ	73
19	แสดง Frequency Table สี	74
20	แสดง Frequency Table กลิ่น	74
21	แสดง Frequency Table รสชาติ	74
22	แสดง Frequency Table ปริมาณมีความเหมาะสม	75
23	แสดง Frequency Table การตกแต่งปากแก้ว	75
24	แสดง Frequency Table การใช้วัตถุดิบ	75
25	แสดง Frequency Table มีความแปลกใหม่	76
26	แสดง Frequency Table ความคิดสร้างสรรค์	76
27	แสดง Frequency Table เป็นเมนูของโรงแรมได้	76
28	แสดง Frequency Table จัดจำหน่ายได้จริง	77

บทที่ 1

บทนำ

1.1 การพัฒนาเครื่องตีหม้อกเทลจากนํ้านมข้าว

ข้าว เป็นเมล็ดของพืชในสกุลข้าวที่พบมากในเอเชีย ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oryza sativa* ข้าวเป็นธัญพืชซึ่งประชากรโลกบริโภคเป็นอาหารสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทวีปเอเชีย จากข้อมูลเมื่อปี 2553 ข้าวเป็นธัญพืชซึ่งมีการปลูกมากที่สุดเป็นอันดับสามทั่วโลก รองจากข้าวสาลีและข้าวโพด ข้าวเป็นธัญพืชสำคัญที่สุดในด้านโภชนาการและการได้รับแคลอรีของมนุษย์ เพราะข้าวโพดส่วนใหญ่ปลูกเพื่อจุดประสงค์อื่น มีใช้ให้มนุษย์บริโภค ทั้งนี้ ข้าวคิดเป็นพลังงานกว่าหนึ่งในห้าที่มนุษย์ทั่วโลกบริโภค ข้าวเป็นอาหารหลักของประชากรกว่าครึ่งโลก ข้าวเป็นแหล่งพลังงานหลักของประชากรมากกว่า 17 ประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก 9 ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือและใต้ และ 8 ประเทศ ในทวีปแอฟริกา ร้อยละ 20 ของแหล่งพลังงานประชากรโลกเป็นข้าว ร้อยละ 19 และ 5 เป็นข้าวสาลีและข้าวโพด การวิเคราะห์รายละเอียดของปริมาณสารอาหารของข้าวที่แสดงให้เห็นว่าคุณค่าทางโภชนาการของข้าวแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ โดยขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ข้าวที่อยู่ระหว่างสีข้าว, สีน้ำตาล, สีแดงและสีดำ (หรือสีม่วง) พันธุ์ข้าวแต่ละพื้นที่แพร่หลายในส่วนต่างๆ ของโลก

นํ้านมข้าวเป็นอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกายเนื่องจากอุดมไปด้วยสารอาหาร ธาตุเหล็ก ไฟเบอร์ วิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง วิตามินอี โปรตีนและเบปไทด์สายสั้น นอกจากนี้ยังมีไขมันต่ำและมีโปรตีนที่ย่อยง่ายไม่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ลดความดัน กระตุ้นภูมิคุ้มกันและยับยั้งเซลล์มะเร็งได้สูงกว่าเมล็ดข้าว จึงเหมาะที่จะพัฒนาเป็นอาหารสุขภาพ ได้แก่ เครื่องตีหม้อสุขภาพจากนมข้าวที่มีการเสริมเบปไทด์จากร้าข้าว

ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญคุณประโยชน์ของข้าว จึงมีแนวคิดที่จะศึกษาเกี่ยวกับการทำหม้อกเทลจากนํ้านมข้าว เนื่องจากในปัจจุบันนิยมในการรักษาสุขภาพเพิ่มมากขึ้นซึ่งมาจากหลาย ปัจจัยที่ช่วยดึงดูดผู้คนให้มีความสนใจในด้านนี้ และการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ก็เป็นส่วนหนึ่งในการที่จะมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง และจะเป็นผลดีทั้งกับตัวเอง อีกอย่างประเทศไทยเราตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ร้อนจึงได้คิดค้นเครื่องตีหม้อกเทลที่ได้ทั้งคุณประโยชน์จากนํ้านมข้าว ที่รับประทานง่ายและให้ความสดชื่นจากการใช้ผลไม้เป็นผสมในเครื่องตี

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาการพัฒนาเครื่องตีหม้อกเทลนํ้านมข้าว
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องตีหม้อกเทลจากนํ้านมข้าว

1.3 สมมุติฐานการวิจัย

- 1.3.1 ผู้ทดสอบชิมให้การยอมรับเครื่องตีหม้อกเทลจากนํ้านมข้าว
- 1.3.2 เครื่องตีหม้อกเทลจากนํ้านมข้าวมีคุณประโยชน์ที่ดีต่อร่างกาย
- 1.3.3 ผู้ป่วยที่แพ้นมวัวและนมถั่วสามารถรับประทานได้

1.4 ขอบเขต

- 1.4.1 ขอบเขตเนื้อหา : การพัฒนาเครื่องตีมี้อกเทลจากนํ้านมข้าว
- 1.4.2 ขอบเขตประชากร : นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษา เชียงใหม่พนักงานโรงแรมรีสอร์ทแห่งหนึ่งในอำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่และประชาชนทั่วไป จำนวน 117 คน การเลือกตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย
- 1.4.3 ขอบเขตตัวแปร
- ตัวแปรต้น : สูตรเครื่องตีมี้อกเทลจากนํ้านมข้าว 4 สูตร
- ตัวแปรตาม : ผลของการยอมรับจากผู้ทดสอบชิม
- 1.4.4 ขอบเขตทางด้านสถานที่และระยะเวลา : ผู้จัดทำวิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ศึกษาที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ที่อยู่ 167 ถนนพระปกเกล้า ตำบลศรีภูมิ อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200 ระยะเวลาในการจัดทำโครงการวันที่ 15 ตุลาคม 2562 ถึงวันที่ 29 กุมภาพันธ์ 2563

1.5 ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1.5.1 เครื่องตีมี้อกเทลจากนํ้านมข้าวสามารถตีได้ทั้งในผู้ที่แพ้นมวัวหรือนมถั่วเหลือง
- 1.5.2 สามารถสร้างแก้วให้สามารถทานได้
- 1.5.3 ได้ทราบถึงวัตถุดิบในการทำนวัตกรรมแก้วกินได้

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

นํ้านมข้าว หมายถึง นํ้านมจากข้าวที่สามารถนำไปผสมเป็นเครื่องตีมี้อกอื่น ๆ ที่สร้างสรรค์มี้อกเทลนํ้านมข้าว หมายถึง การตีข้าวกรองแต่นํ้าเพื่อนํ้ามาผสมกับส่วนผสมตามสูตร

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาเครื่องตีมีือกเทลจากน้ำนมข้าว ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

2.1 การพัฒนาเครื่องตีมีือกเทลจากน้ำนมข้าว

2.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัส

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพัฒนาเครื่องตีมีือกเทลจากน้ำนมข้าว

2.1.1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้าว

ข้าว เป็นเมล็ดของพืชในสกุลข้าวที่พบมากในเอเชีย ชื่อวิทยาศาสตร์: *Oryza sativa* ข้าว เป็นธัญพืชซึ่งประชากรโลกบริโภคเป็นอาหารสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทวีปเอเชีย จากข้อมูลเมื่อปี 2553 ข้าวเป็นธัญพืชซึ่งมีการปลูกมากที่สุดเป็นอันดับสามทั่วโลก รองจากข้าวสาลีและข้าวโพด ข้าว เป็นธัญพืชสำคัญที่สุดในด้านโภชนาการและการได้รับแคลอรีของมนุษย์ เพราะข้าวโพดส่วนใหญ่ปลูก เพื่อจุดประสงค์อื่น มิใช่ให้มนุษย์บริโภค ทั้งนี้ ข้าวคิดเป็นพลังงานกว่าหนึ่งในห้าที่มนุษย์ทั่วโลกบริโภค

หลักฐานพันธุศาสตร์แสดงว่าข้าวมาจากการนำมาปลูกเมื่อราว 8,200–13,500 ปีก่อน ในภูมิภาคหุบแม่น้ำจูเจียงของจีน ก่อนหน้านั้น หลักฐานโบราณคดีเสนอว่า ข้าวมีการนำมาปลูกในเขตหุบ แม่น้ำแยงซีในจีน ข้าวแพร่กระจายจากเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียใต้ ข้าวถูกนำมายังทวีปยุโรปผ่านเอเชียตะวันตก และทวีปอเมริกาผ่านการยึดอาณานิคมของยุโรป ปกติการปลูกข้าวเป็นแบบปีต่อปี ทว่าในเขตร้อน ข้าวสามารถมีชีวิตอยู่ได้หลายปีและสามารถไว้ตอ (ratoon) ได้นานถึง 30 ปี ต้นข้าวสามารถโตได้ถึง 1-1.8 เมตร ขึ้นอยู่กับพันธุ์และความอุดมสมบูรณ์ ของดินเป็นหลัก มีใบเรียวยาว ยาว 50-100 เซนติเมตร และกว้าง 2-2.5 เซนติเมตร ช่อดอกห้อยยาว 30-50 เซนติเมตร เมล็ดกินได้เป็นผลธัญพืชยาว 5-12 มิลลิเมตร และหนา 2-3 มิลลิเมตร

การเตรียมดินสำหรับเพาะปลูกข้าวเหมาะสมกับประเทศและภูมิภาคที่ค่าแรงต่ำและฝนตกมาก เนื่องจากมันใช้แรงงานมากที่จะเตรียมดินและต้องการน้ำเพียงพอ อย่างไรก็ตาม ข้าวสามารถโตได้ เกือบทุกที่ แม้นบนเนินชันหรือเขตภูเขาที่ใช้ระบบควบคุมน้ำแบบขั้นบันได แม้ว่าสปีชีส์บุพการีของมัน เป็นสิ่งพื้นเมืองของเอเชียและส่วนที่แน่นอนของแอฟริกา ร้อยปีของการค้าขายและการส่งออกทำให้ มันสามัญในหลายวัฒนธรรมทั่วโลก วิธีแบบดั้งเดิมสำหรับเตรียมดินสำหรับข้าวคือทำให้น้ำท่วมแปลง ชั่วขณะหนึ่งหรือหลังจากการตั้งของต้นกล้าอายุน้อย วิธีเรียบง่ายนี้ต้องการการวางแผนที่แข็งแรงและ การให้บริการของเขื่อนและร่องน้ำแต่ลดพัฒนาการของเมล็ดที่ไม่ค่อยแข็งแรงและวัชพืชที่ไม่มีภาวะ เติบโตขณะจมน้ำ และยับยั้งศัตรูพืช ขณะที่การทำให้น้ำท่วมไม่จำเป็นสำหรับการเตรียมดินสำหรับ เพาะปลูกข้าว วิธีทั้งหมดในการชลประทานต้องการความพยายามสูงกว่าในการควบคุมวัชพืชและ ศัตรูพืชระหว่างช่วงเวลาการเจริญเติบโตและวิธีที่แตกต่างสำหรับใส่ปุ๋ยลงดิน

พันธุ์ของข้าว *Oryza sativa* ปลูกทั่วไปทุกประเทศ ข้าวชนิด *Oryza sativa* ยังแยกออกได้เป็น

- 1) indica มีปลูกมากในเขตร้อน
- 2) japonica มีปลูกมากในเขตอบอุ่น (Javanica) แบ่งตามลักษณะเมล็ด แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ข้าวเจ้า และ ข้าวเหนียว ซึ่งมีลักษณะเหมือนกันเกือบทุกอย่างแต่ต่างกันตรงที่เนื้อแข็งในเมล็ดเมล็ดข้าวเจ้าประกอบด้วยแป้งอมิโลส (Amylose) ประมาณร้อยละ 15-30

เมล็ดข้าวเหนียวประกอบด้วยแป้งอมิโลเพคติน (Amylopectin) เป็นส่วนใหญ่และมีแป้งอมิโลส (Amylose) ประมาณร้อยละ 5-7

แบ่งตามการปลูก

หากแบ่งตามนิเวศน์การปลูก จะแบ่งได้ 7 ประเภท คือ

- 1) ข้าวนาสวน ข้าวที่ปลูกในนาที่มีน้ำขังหรือกักเก็บน้ำได้ระดับน้ำลึกไม่เกิน 50 เซนติเมตร
- 2) ข้าวนาสวนมีปลูกทุกภาคของประเทศไทย แบ่งออกเป็น ข้าวนาสวนน่าน้ำฝน และข้าวนาสวนนาชลประทาน
- 3) ข้าวนาสวนน่าน้ำฝน ข้าวที่ปลูกในฤดูนาปี และอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติ ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การกระจายตัวของฝน ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาสวนน้ำฝนประมาณร้อยละ 70 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด
- 4) ข้าวนาสวนนาชลประทาน ข้าวที่ปลูกได้ตลอดทั้งปีในนาที่สามารถควบคุมระดับน้ำได้ โดยอาศัยน้ำจากการชลประทาน ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาชลประทานร้อยละ 24 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด และพื้นที่ส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคกลาง
- 5) ข้าวขึ้นน้ำ ข้าวที่ปลูกในนาที่มีน้ำท่วมขังในระหว่างการเจริญเติบโตของข้าว มีระดับน้ำลึกตั้งแต่ 1-5 เมตร เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 เดือน ลักษณะพิเศษของข้าวขึ้นน้ำคือ มีความสามารถในการยืดปล้อง (internode elongation ability) การแตกแขนงและรากที่ข้อเหนือผิวดิน (upper nodal tillering and rooting ability) และการชูรวง (kneeing ability)
- 6) ข้าวน้ำลึก ข้าวที่ปลูกในพื้นที่น้ำลึก ระดับน้ำในนามากกว่า 50 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 100 เซนติเมตร
- 7) ข้าวไร่ ข้าวที่ปลูกในที่ดอนหรือในสภาพไร่ บริเวณไหล่เขาหรือพื้นที่ซึ่งไม่มีน้ำขัง ไม่มีการทำคันนาเพื่อกักเก็บน้ำ
- 8) ข้าวนาที่สูง ข้าวที่ปลูกในนาที่มีน้ำขังบนที่สูงตั้งแต่ 700 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลขึ้นไป พันธุ์ข้าวนาที่สูงต้องมีความสามารถทนทานอากาศหนาวเย็นได้ดี

การทำอาหาร

ประเภทของข้าวหลายประเภท สำหรับหลายจุดประสงค์ถูกจำแนกเป็นข้าวเมล็ด ยาว กลาง สั้น เมล็ดของข้าวเมล็ดยาวหอม (อะไมโลสสูง) มีแนวโน้มว่าจะคงสภาพหลังจากหุง; ข้าวเมล็ดปานกลาง (อะไมโลเพคตินสูง) จะเหนียวมากขึ้น บางประเภทของข้าวเมล็ดยาวมีอะไมโลเพคตินสูง เหล่านี้เป็นที่รู้จักโดยทั่วไปในฐานะข้าวเหนียวไทย โดยปกติถูกหนึ่ง ข้าวสำเร็จรูปแตกต่างจากข้าวหนึ่งที่มันสุกเต็มที่และหลังจากนั้นถูกทำให้แห้ง มีการลดค่าอย่างมีนัยสำคัญในรสและความรู้สึกที่สัมผัส แป้งทำอาหารและแป้งข้าวมักถูกใช้ใ้ในน้ำแป้งผสมและการทำขนมปังเพื่อเพิ่มความกรอบ

การเตรียม

ที่ข้าวถูกผลิต ข้าวที่ผลิตในสหรัฐอเมริกาส่วนมากถูกเพิ่มวิตามินและแร่ธาตุ (เช่น เหล็ก) ซึ่งทำให้ข้าวดูเหมือนว่าเป็นผง ข้าวสหรัฐอเมริกาถูกติดป้ายว่า "ถูกเสริมคุณค่า" ถ้าคุณล้างข้าวหลังจากนั้นคุณเสียคุณค่าทางอาหารเหล่านี้ไป ข้าวอินเดียไม่ถูกเพิ่มสารอาหาร ดังนั้นการชำระล้างดีสำหรับการเอาแป้งออก ในญี่ปุ่น พวกเขาล้างจนกระทั่งน้ำใสและกล่าวว่าการทำงานเช่นนี้ช่วยการหุงข้าวให้สม่ำเสมอขึ้นและรสชาติขึ้น เมื่อข้าวถูกล้างมันอาจจะถูกล้างซ้ำ หรือแช่เป็นเวลา 30 นาที การแช่ยังลดเวลาหุง ประหยัดเชื้อเพลิง ทำให้ลดการสัมผัสกับอนุมูลสูงให้น้อยที่สุดและดังนั้นลดความเหนียวของข้าว สำหรับบางพันธุ์ การแช่ปรับปรุงความรู้สึกที่สัมผัสของข้าวหุงสุกโดยการเพิ่มการขยายเมล็ด ยกตัวอย่างเช่น วิธีที่เหนือกว่าทางคุณค่าทางอาหารสำหรับการเตรียมข้าวกล้องรู้จักในฐานะข้าวกาบา หรือจีปาร์ (germinated brown rice) อาจถูกใช้ นี้เกี่ยวข้องกับแช่ข้าวกล้องที่ล้างแล้วเป็นเวลา 20 ชั่วโมงในน้ำอุ่น (38 °C หรือ 100 °F) ก่อนที่จะหุงมัน นี้กระตุ้นการงอกซึ่งกระตุ้นเอนไซม์ต่าง ๆ ในข้าว โดยวิธีการนี้ ผลของการวิจัยที่ถูกดำเนินการสำหรับปีศาจแห่งข้าวสหประชาชาติมันเป็นไปได้ที่จะได้รับรูปโครงสร้างของกรดอะมิโนที่ครบถ้วนมากขึ้น รวมถึงกาบา

การแปรรูป

ข้าวถูกหุงโดยการต้มหรือนึ่งและดูดซับน้ำในระหว่างหุง มันสามารถถูกหุงในน้ำได้มากเท่ากับที่มันดูดซึม หรือในปริมาณของน้ำมากซึ่งถูกระบายออกก่อนการเสิร์ฟ หม้อหุงข้าวไฟฟ้า เป็นที่นิยมในเอเชียและลาตินอเมริกา ทำให้การแปรรูปโดยการหุงข้าวง่ายขึ้น ข้าว (หรือเมล็ดพืชอื่นใด ๆ) บางครั้งถูกผัดทอดอย่างรวดเร็วในน้ำมันหรือไขมัน ก่อนที่จะต้ม (เช่นข้าวแซฟฟรอนหรือริซอตโต) นี้ทำให้ข้าวสุกเหนียวน้อยลงและเป็นสไตล์การปรุงอาหารที่เรียกว่า pilaf ในอิหร่านและอัฟกานิสถานหรือ Biryani (Dam-pukhtak) ในอินเดียปากีสถาน

สารอาหารและความสำคัญทางโภชนาการของข้าว

ข้าวเป็นอาหารหลักของประชากรกว่าครึ่งโลก ข้าวเป็นแหล่งพลังงานหลักของประชากรมากกว่า 17 ประเทศในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก 9 ประเทศในทวีปอเมริกาเหนือและใต้ และ 8 ประเทศในทวีปแอฟริกา ร้อยละ 20 ของแหล่งพลังงานประชากรโลกเป็นข้าว ร้อยละ 19 และ 5 เป็นข้าวสาลีและข้าวโพด

การวิเคราะห์รายละเอียดของปริมาณสารอาหารของข้าวที่แสดงให้เห็นว่าคุณค่าทางโภชนาการของข้าวแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ ปัจจัยหลายประการ โดยขึ้นอยู่กับ สายพันธุ์ข้าวที่อยู่ระหว่างสีขาว, สีน้ำตาล, สีแดงและสีดำ (หรือสีม่วง) พันธุ์ข้าวแต่ละพื้นที่แพร่หลายในส่วนต่างๆของโลก นอกจากนี้คุณภาพของสารอาหารข้าวจะขึ้นอยู่กับพื้นที่ปลูกข้าว และวิธีการแปรรูปข้าวพร้อมก่อนที่จะบริโภค

ตารางที่ 2.1 แสดงสถิติลำดับประเทศที่ผลิตข้าวของ FAO

สถิติลำดับประเทศที่ผลิตข้าวของ FAO					
ลำดับ	ประเทศ	จำนวน (หน่วยเป็นตัน)	ลำดับ	ประเทศ	จำนวน (หน่วยเป็นตัน)
1	 จีน	181.900	11	 สหรัฐ	10.126
2	 อินเดีย	130.513	12	 ปากีสถาน	7.351
3	 อินโดนีเซีย	53.985	13	 เกาหลีใต้	6.435
4	 บังกลาเทศ	40.054	14	 อียิปต์	6.200
5	 เวียดนาม	36.341	15	 กัมพูชา	4.200
6	 ไทย	27.000	16	 เนปาล	4.100
7	 พม่า	24.500	17	 ไนจีเรีย	3.542
8	 ฟิลิปปินส์	14.615	18	 อิหร่าน	3.500
9	 บราซิล	13.141	19	 ศรีลังกา	3.126
10	 ญี่ปุ่น	11.342		รวม	618.440

ข้าวอยู่คู่กับวัฒนธรรมไทยมาอย่างยาวนาน คนไทยในทุกภาคก็บริโภคข้าวเป็นอาหารหลัก โดยข้าวที่เราบริโภคส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบที่จำกัด เช่น ข้าวขาว ข้าวกล้อง แป้งข้าว โดยมุ่งการใช้ประโยชน์ข้าวในรูปแบบของแหล่งคาร์โบไฮเดรตซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของข้าวเท่านั้น แม้ข้าวมีองค์ประกอบหลักเป็นคาร์โบไฮเดรต แต่ยังมีองค์ประกอบรองอื่นๆ ที่น่าสนใจ ได้แก่ โปรตีน เอนไซม์ โพลีแซคคาไรด์ที่ไม่ใช่สตาร์ช ออร์แกนอล และสารสีต่างๆ เป็นต้น ระยะเวลาเจริญของเมล็ดข้าวใช้เวลาประมาณ 25-30 วันหลังออกดอก แบ่งเป็น 3 ระยะ

- 1) ระยะน้ำนมเริ่มจาก 7-10 วัน หลังออกดอก สามารถสังเกตได้จากของเหลวสีขาวคล้ายน้ำนมและเปลือกสีเขียว
- 2) ระยะโตหรือระยะข้าวเฝ้าเริ่มจาก 14 วันหลังออกดอก โดยของเหลวเริ่มมีการเปลี่ยนแปลงเป็นก้อนโตนุ่มๆ สีเขียวอ่อน
- 3) ระยะสุดท้ายเริ่มเมื่อ 21 วัน หลังออกดอก เมล็ดจะเริ่มแน่นขึ้นเปลี่ยนเป็นของแข็งและเจริญเต็มที่ในที่สุด

ข้าวระยะน้ำนมมีอายุระหว่าง 7-12 วัน (ข้าวยาคุ) และข้าวระยะข้าวเฝ้าที่มีอายุระหว่าง 13-19 วันหลังออกดอก ถูกนำมาใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับผู้ป่วยตั้งแต่สมัยโบราณ โดยมีส่วนช่วยบำรุงกำลังและแก้อาการอ่อนเพลีย เมล็ดข้าวอ่อนมีสารต้านอนุมูลอิสระไม่ว่าจะเป็นสารฟีนอลิก ฟลาโวนอยด์ กรดฟรุคติก นอกจากนี้ยังมีไฟเบอร์ที่ละลายน้ำได้สูงซึ่งเป็นประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหาร

นอกจากนี้ยังมีสารออกฤทธิ์อื่นๆ เช่น สเตียรอยด์ แกมมา-ออริซานอล โทโคฟีรอล และเอนไซม์ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเทส (SOD)

น้ำนมข้าวเป็นอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกายเนื่องจากอุดมไปด้วยสารอาหาร ธาตุเหล็ก ไฟเบอร์ วิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง วิตามินอี โปรตีนและเปปไทด์สายสั้น นอกจากนี้ยังมีไขมันต่ำและมีโปรตีนที่ย่อยง่ายไม่ก่อให้เกิดภูมิแพ้ มีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระ ลดความดัน กระตุ้นภูมิคุ้มกันและยับยั้งเซลล์มะเร็งได้สูงกว่าเมล็ดข้าว จึงเหมาะที่จะพัฒนาเป็นอาหารสุขภาพ ได้แก่ เครื่องดื่มสุขภาพจากนมข้าวที่มีการเสริมเปปไทด์จากรำข้าว

มีงานวิจัยพบว่าปริมาณสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพในธัญพืชขึ้นกับระยะเวลาของการเจริญเติบโต สารออกฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิดจะมีปริมาณสูงในช่วงแรกของการเจริญและลดลงอย่างรวดเร็วหลังจากนั้น ได้แก่

1) โปรตีน : โปรตีนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเอนไซม์ของเมล็ดข้าวที่ยังเจริญไม่เต็มที่ที่มีปริมาณสูงกว่าเมล็ดข้าวที่พัฒนาแล้วอย่างมาก โปรตีนในข้าวมีความโดดเด่นเนื่องจากเป็นแหล่งของแอมิโนจำเป็น ย่อยได้ง่าย ปราศจากกลีเทอริน เป็นโปรตีนที่ไม่ก่อให้เกิดภูมิแพ้เมื่อเปรียบเทียบกับโปรตีนจากธัญชาติชนิดอื่น จึงมีความสนใจศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเปปไทด์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพในข้าวอ่อนซึ่งมีเปปไทด์สายสั้นตามธรรมชาติ ในอนาคตเปปไทด์สายสั้นที่มีในธรรมชาติของข้าวอ่อนตลอดจนเปปไทด์สายสั้นที่ได้จากการผ่านกระบวนการย่อยโปรตีนข้าวจะถูกนำไปใช้เป็นสารเสริมในผลิตภัณฑ์อาหารสุขภาพหรือผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เป็นทางเลือกใหม่สำหรับผู้บริโภคและเป็นแนวทางในการเพิ่มการใช้ประโยชน์และเพิ่มมูลค่าข้าว

2) วิตามิน : วิตามินซีและเบตาแคโรทีนมีปริมาณลดลงเมื่อเมล็ดข้าวมีการเจริญมากขึ้นและจะไม่พบเลยในช่วงที่เมล็ดข้าวเจริญเต็มที่แล้ว เมล็ดข้าวที่ยังเจริญไม่เต็มที่เป็แหล่งของโปรวิตามินเอ วิตามินบี 2 บี 3 และบี 6

3) การต้านอนุมูลอิสระ : ข้าวอ่อนมีสมบัติการต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) สูงกว่าเมล็ดข้าวที่เจริญเต็มที่เกือบ 2 เท่า และสมบัติลดความดันโลหิต (ACE) มากกว่าเมล็ดข้าวประมาณ 3 เท่า พิษนอลิกที่สำคัญที่พบในข้าวอ่อน ได้แก่ กรดเพอรูลิก กรดคาเฟอิก กรดพาราความาริก และสารในกลุ่มโทโคลพบว่ามีปริมาณมากในข้าวที่ยังไม่โตเต็มที่ แต่แกมมา-ออริซานอลมีในข้าวที่โตเต็มที่มากกว่า โดยการทดลองในหนูพบว่าเมล็ดข้าวอ่อนมีฤทธิ์ทางชีวภาพ ไม่ว่าจะเป็ต้านอนุมูลอิสระ

4) โยอาหารและโอลิโกแซคคาไรด์ : โยอาหารที่ละลายน้ำได้ (เช่น แอราบิโนไซแลน) และโอลิโกแซคคาไรด์ (เช่น ฟรุคโตสและฟรุคโตโอลิโกแซคคาไรด์) ที่พบในข้าวอ่อน มีประโยชน์ต่อระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ มีผลกระตุ้นการขับถ่าย การลดระดับคอเลสเตอรอล Low Density Lipoprotein (LDL) และไตรกลีเซอไรด์ ลดระดับน้ำตาลในเลือด นอกจากนี้โยอาหารที่ละลายน้ำได้ที่ถูกย่อยให้มีขนาดเล็กลงมีส่วนช่วยในการยับยั้งเนื้องอกและกระตุ้นภูมิคุ้มกัน

2.1.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับส้ม



ภาพที่ 2.1 แสดงผลส้ม

ที่มา : <https://www.google.co.th/search?biw>

ส้มเป็นผลไม้ที่ชาวไทยชอบรับประทาน หาง่าย ราคาถูก และมีให้รับประทานตลอดทั้งปี ส้มมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Citrus คือ ผลไม้ที่ให้รสชาติเปรี้ยวซ่าและตามด้วยอมหวาน สรรพคุณของส้มมีกลิ่นหอมของเปลือกซึ่งนำไปสกัดน้ำมันหอมระเหยได้ ส้มเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่นิยมปลูกทั่วโลก ส้มมีหลากหลายสายพันธุ์ ส้มเป็นผลไม้ชนิดเดียวที่ใช้ชื่อเรียกชื่อเดียวกับสีในภาษาอังกฤษ คือ Orange ซึ่งมีการบัญญัติคำนี้เรียกกันมาตั้งแต่ในปี คริสต์ศตวรรษที่ 16 เป็นต้นมา โดยในภายหลังจึงมีคำเรียกเมล็ดสีส้มที่นิยมใช้ เกิดขึ้นมาอีกหนึ่งคำคือคำว่า แทงเจอร์รีน (Tangerine) หรือ ส้มเขียวหวาน

คำว่า “ Orange ” ที่แปลว่าส้มในภาษาอังกฤษ มีรากมาจากคำภาษาสันสกฤต Naranga ที่แปลว่า “ ซ่อนกลิ่น ” หรือ Perfume Within เนื่องจาก ในส้มจะมีกลิ่นที่หอมสมชื่น ชวนให้อยากกิน โดยเฉพาะดอกของต้นส้มจะมีสีขาวบริสุทธิ์จะให้กลิ่นที่หอมชวนให้น่าดมมาก

ประโยชน์
เนื้อส้ม มีรสชาติหวาน อร่อย รับประทานแล้วสดชื่น ประโยชน์ของส้มยังมีอีกมากมาย สารอาหารในส้มมีหลายชนิดเช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส โปแตสเซียม วิตามินเอ วิตามินซี ธาตุเหล็ก เหล็ก แร่ โซเดียม ส้มมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่ามะนาวในหลายๆเรื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ปริมาณของวิตามินซีในส้มจะสูงกว่าในมะนาวเป็นอย่างมากโดยส้มเกลี้ยงจะมีปริมาณของวิตามินซี ที่สูงกว่าส้มเขียวหวานเล็กน้อย

สำหรับส้มเขียวหวานนั้น มีข้อสันนิษฐานว่าอาจเกิดจากการเพาะเมล็ดและขยายพันธุ์ของส้มแก้ว หรือมีต้นกำเนิดจากพันธุ์ที่ชาวจีนนำเข้ามาปลูกในภาคกลางเมื่อประมาณร้อยกว่าปีมาแล้ว และนับจากนั้นก็มีการขยายพันธุ์ส้มเขียวหวานไปปลูกในภาคอื่น ๆ และที่เรียกส้มเขียวหวานเพราะเมื่อผลแก่จัดจะมีสีเขียว แต่เนื้อส้มข้างในมีรสหวานอร่อย

คุณค่าทางโภชนาการของส้ม ส้มเขียวหวานในปริมาณ 100 กรัม ให้คุณค่าทางสารอาหาร ดังนี้

1) พลังงาน	56	กิโลแคลอรี
2) น้ำ	86	กรัม
3) โปรตีน	1.1	กรัม
4) ไขมัน	0.1	กรัม

5) คาร์โบไฮเดรต	12.6	กรัม
6) โยอาหาร	1.8	กรัม
7) ใย	0.6	กรัม
8) โซเดียม	3	มิลลิกรัม
9) โพแทสเซียม	190	มิลลิกรัม
10) แมกนีเซียม	10	มิลลิกรัม
11) แคลเซียม	21	มิลลิกรัม
12) ฟอสฟอรัส	22	มิลลิกรัม
13) เหล็ก	0.09	มิลลิกรัม
14) สังกะสี	0.14	มิลลิกรัม
15) เบต้าแคโรทีน	62	ไมโครกรัม
16) วิตามินซี	20	มิลลิกรัม
17) น้ำตาล	11	กรัม

สรรพคุณของส้ม

ผลไม้แก้ท้องผูก ส้มเป็นหนึ่งในผลไม้แก้ท้องผูกได้ เพราะมีใยอาหารสูง ช่วยในระบบย่อยอาหารและการขับถ่ายโดยกินส้ม 1 ผลใหญ่ก็จะได้ใยอาหารถึง 2.0 กรัม

กระตุ้นภูมิคุ้มกันร่างกายด้วยความที่ส้มมีวิตามินซีมากจึงทำให้ส้มจัดเป็นผลไม้กระตุ้นภูมิคุ้มกันร่างกาย ช่วยป้องกันอาการป่วยเบสิก ๆ ไปจนถึงอาการป่วยที่หนักหนาได้ เพราะเมื่อร่างกายมีภูมิคุ้มกันที่ดี เราก็จะป่วยยาก เชื้อโรคและไวรัสต่าง ๆ ก็จะมีเข้าสู่ร่างกายได้ยาก



ภาพที่ 2.2 แสดงผลส้ม

ที่มา : <https://medthai.com/%E0%B8%AA>

ปรับสมดุลระดับน้ำตาลในเลือด น้ำตาลฟรุกโตสในเนื้อส้มมีส่วนช่วยให้ระดับน้ำตาลในเลือดไม่พุ่งสูงหลังจากกินส้มเข้าไป อีกทั้งไฟเบอร์ในส้มยังช่วยให้ร่างกายควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้อีกทาง จึงจัดว่าส้มเป็นผลไม้ช่วยคุมระดับน้ำตาลในเลือดอีกชนิดหนึ่ง

ช่วยลดความดันโลหิต ส้มเป็นผลไม้ที่อุดมไปด้วยโพแทสเซียมและยังมีปริมาณโซเดียมค่อนข้างต่ำ จึงช่วยในกระบวนการไหลเวียนโลหิตได้ดี ทำให้ร่างกายควบคุมความดันโลหิตได้อย่างสมดุล และยังช่วยลดความดันเลือดในคนที่เป็โรคความดันโลหิตสูงด้วย

ลคอเลสเทอรอลในเลือด ในเนื้อสั้เองก็ไม่มีคอเลสเทอรอล ขณะทีวิตามินซีและสารต้านอนุมูลอิสระทีมีในเนื้อสั้ก็ยังมีส่วนช่วยลคอเลสเทอรอลในเลือดได้ โดยสารต้านอนุมูลอิสระจะเข้าไปปกป้องหลอดเลือดไม่ให้อนุมูลอิสระเข้ามาเกาะและก่อให้เกิดไขมันพอกพูนไปเรื่อย ๆ จนก่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอย่างโรคหลอดเลือดหัวใจและโรคหัวใจเป็นต้น



ภาพที่ 2.3 แสดงคลื่นหัวใจ
ที่มา : <https://www.google.com/search>

บำรุงหัวใจ โฟแทสเซียมในสั้คือส่วนสำคัญที่ช่วยให้หัวใจทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ในสั้ยังมีวิตามิน และแร่ธาตุต่าง ๆ ทีดีต่อการทำงานของหัวใจ ช่วยให้หัวใจเต้นในจังหวะปกติและช่วยในการไหลเวียนของเลือดให้เป็นไปอย่างสะดวกมากยิ่งขึ้น ลดความเสี่ยงโรคนิวไนด์

มีการศึกษาพบว่า น้ำสั้ มีส่วนช่วยลดการเกิดนิวไนด์ โดยโฟแทสเซียมในสั้จะช่วยยับยั้งการเกิดนิวต่าง ๆ ในร่างกาย และช่วยให้นิวถูกขับถ่ายออกมาพร้อมของเสีย ลดความเสี่ยงโรคนิวไนด์และนิวในอวัยวะอื่น ๆ ได้

ยับยั้งการเกิดแผลเปื่อยการศึกษาในวารสาร American College of Nutrition พบว่า คนที่ร่างกายได้รับวิตามินซีสูงจะมีโอกาสเกิดแผลเปื่อยได้น้อยกว่าคนที่ร่างกายได้รับวิตามินซีไม่เพียงพอ ต่อความต้องการและสั้ก็เป็นผลไม้ทีมีวิตามินซีมากถึงร้อยละ 89 ของปริมาณที่ร่างกายควรได้รับต่อวันเชียวนะคะ

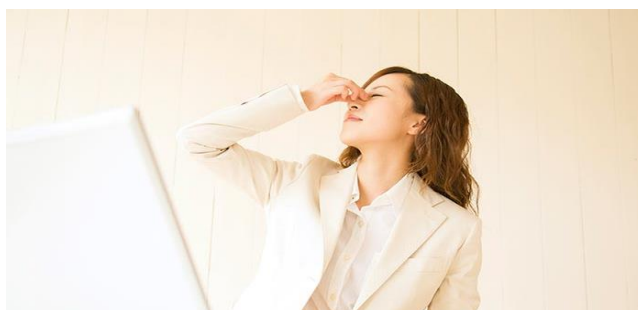


ภาพที่ 2.4 แสดงโรคสโตรก อาการสโตรก
ที่มา : <http://www.kmii.jp/old/hala/list.htm>

ลดความเสี่ยงโรคหลอดเลือด อากาโรสโตรก (Stroke) เกิดจากการที่หลอดเลือดตีบ แตก ตัน ซึ่งการศึกษาจากมูลนิธิโรคหัวใจแห่งอเมริกา พบว่า การรับประทานผลไม้ประเภทซีตรัสอย่างส้มและเกรปฟรุทมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงโรคหลอดเลือดในผู้หญิงได้ถึงร้อยละ 19 เมื่อเทียบกับอาสาสมัครที่กินผลไม้ในกลุ่มซีตรัสน้อยกว่า

ป้องกันมะเร็ง ในเนื้อส้มมีสารต้านอนุมูลอิสระประเภทฟลาโวนอยด์ค่อนข้างสูง ซึ่งเจ้าสารตัวนี้มีคุณสมบัติช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้ใหญ่ได้ อีกทั้งเนื้อส้มที่อุดมไปด้วยไฟเบอร์ก็ยังจะช่วยขับเอาของเสียที่ตกค้างอยู่ในลำไส้ออกมา จึงช่วยลดโอกาสเสี่ยงโรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ได้อีกทาง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า สารซีตรัสในส้มสามารถต้านการเกิดมะเร็งช่องปาก มะเร็งผิวหนังมะเร็งปอดมะเร็งเต้านมและมะเร็งกระเพาะอาหารได้ด้วย



ภาพที่ 2.5 แสดงโรคจอประสาทตาเสื่อม
ที่มา : <http://www.kmii.jp/old/hala/list.htm>

ลดความเสี่ยงโรคจอประสาทตาเสื่อม มีงานวิจัยที่เผยว่า เพียงกินส้มวันละผลก็ช่วยลดโอกาสเกิดโรคจอประสาทตาเสื่อมได้

ส้มช่วยบำรุงผิว สารต้านอนุมูลอิสระผสมกับพลังแห่งวิตามินซีมีส่วนช่วยปกป้องเซลล์ผิวจากการถูกแสงแดดทำร้าย ปกป้องผิวจากมลพิษ ช่วยลดการเกิดริ้วรอย และช่วยบำรุงเซลล์ผิวให้แข็งแรง ทำให้ผิวดูกระชับตึงมากขึ้น เนื่องจากวิตามินซีเป็นสารตั้งต้นของคอลลาเจน



ภาพที่ 2.6 แสดงเนื้อส้ม
ที่มา : <https://www.google.co.th/source=images&cd>

ข้อควรระวังในการกินส้ม

- 1) เลือกกินส้มแบบผลมากกว่าน้ำส้มซึ่งอาจมีส่วนผสมของน้ำตาลเพิ่มขึ้น และทำให้เราพลาดโอกาสในการได้รับกากใยอาหารอีกด้วย
- 2) ผู้ป่วยเบาหวานควรจำกัดปริมาณการกินส้มไม่ให้มากจนเกินไป (ไม่เกิน 2 ผลต่อวัน) เพราะแม้ส้มจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ แต่การกินส้มมากเกินไปก็อาจทำให้ร่างกายได้รับน้ำตาลมากเกินไปด้วยเช่นกัน
- 3) ผู้ป่วยโรคไตควรหลีกเลี่ยงการรับประทานส้ม เพราะส้มเป็นผลไม้ที่มีโพแทสเซียมค่อนข้างสูงอาจส่งผลให้อาการไตกำเริบได้ ไม่เพียงแต่น้ำส้มและน้ำส้มเท่านั้นที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพของเรา

2.1.3 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมะนาว



ภาพที่ 2.7 แสดงมะนาว

ที่มา : <https://www.google.com/cad=rja&uact>

มะนาว (Lime) หนึ่งในผลไม้ตระกูลส้มใกล้ตัวที่นอกจากจะนำมาปรุงอาหารเพิ่มรสเปรี้ยวแล้ว ยังมีการใช้ผล เปลือก น้ำ และน้ำมันจากมะนาวเพื่อประโยชน์ในการรักษาโรคนานาชนิด เช่น บรรเทาอาการคลื่นไส้ รักษาสิว ป้องกันนิ้วในไต โรคหวัด และอีกมากมาย ประโยชน์ของมะนาวที่กล่าวกันนั้นเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด และงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันที่ศึกษาถึงประสิทธิภาพการรักษาโรค

ประโยชน์ทางโภชนาการของมะนาว

- 1) ภาวะขาดธาตุเหล็ก การรักษาผู้ป่วยที่ร่างกายดูดซึมธาตุเหล็กไม่ดีจนเกิดภาวะขาดธาตุเหล็ก แพทย์อาจแนะนำให้รับประทานยาเสริมธาตุเหล็กควบคู่ไปกับวิตามินซี ซึ่งจะช่วยให้การดูดซึมธาตุเหล็กของร่างกาย จึงเกิดความคิดที่ว่ารับประทานอาหารที่อุดมด้วยวิตามินซีอย่างน้ำส้มหรือน้ำมะนาวอาจจะสามารถช่วยป้องกันหรือรักษาภาวะขาดธาตุเหล็ก โดยส่งผลให้ร่างกายดูดซึมธาตุเหล็กจากอาหารต่าง ๆ ที่รับประทานเข้าไปได้ดีด้วย
- 2) แก้อาการคลื่นไส้ มะนาวผ่าซีก โรยเกลือลงไปเล็กน้อยและบีบน้ำมะนาวใส่ปากเป็นหนึ่ง ในเคล็ดลับบรรเทาอาการคลื่นไส้ที่ได้รับความนิยม แต่จะได้ผลจริงหรือไม่นั้นยังไม่มีศึกษาเกี่ยวกับสรรพคุณด้านนี้ของมะนาวออกมารับรอง
- 3) โรคนิ้วในไต บางครั้งมีการแนะนำให้ผู้ป่วยโรคนิ้วในไตรับประทานอาหารที่มีกรดซิตริก

สูงอย่างน้ำมะนาวเพื่อเพิ่มระดับไซเตรท (Citrates) ในปัสสาวะ เนื่องจากคาดว่ามีการมีสารไซเตรทในปัสสาวะไม่เพียงพออาจเพิ่มโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคนิ่วในไตขึ้นได้ โดยงานวิจัยหนึ่งชี้ว่าการดื่มน้ำมะนาวเหลืองวันละประมาณ 120 ซีซีสามารถเพิ่มระดับไซเตรทในปัสสาวะได้อย่างมีนัยสำคัญและอาจป้องกันการเกิดนิ่วในไตได้ สอดคล้องกับอีกงานวิจัยหนึ่งที่ทำการศึกษาทดลองกับอาสาสมัครเพศชายที่ไม่เคยมีประวัติเป็นโรคนิ่วในไตมาก่อน ผลลัพธ์พบว่าการดื่มน้ำมะนาวเหลืองมีประสิทธิผลช่วยเพิ่มระดับไซเตรทในปัสสาวะเช่นเดียวกัน ทั้งนี้งานวิจัยทั้ง 2 ชิ้นเป็นการศึกษาโดยใช้มะนาวเหลือง ซึ่งเป็นพันธุ์ที่พบได้มากในต่างประเทศ

4) โรคหัวใจ เช่นเดียวกับผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวทั้งหลาย คุณสมบัติที่คุ้นเคยกันดีของมะนาวก็คืออุดมด้วยวิตามินซี ซึ่งเซลล์ในระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายหลายชนิดจำเป็นต้องใช้วิตามินซีช่วยในการทำงาน เป็นที่มาของความเชื่อที่ว่า การรับประทานผักผลไม้ที่มีวิตามินซี รวมถึงมะนาว จะสามารถช่วยป้องกันหรือบรรเทาโรคหัวใจให้หายเร็วขึ้นได้ ทว่าการศึกษเกี่ยวกับประสิทธิภาพของการใช้มะนาวหรือวิตามินซีกับโรคหัวใจนั้นยังเป็นที่โต้แย้งกันอยู่ จากการรวบรวมและสรุปผลการศึกษาด้านนี้ชี้ว่าวิตามินซีอาจทำให้หายจากโรคหัวใจได้เร็วขึ้นในผู้ที่มีสุขภาพดี แต่ไม่สามารถป้องกันการติดเชื้อหรือลดความรุนแรงของอาการจากโรคได้ นอกจากนี้การรับประทานวิตามินซีในรูปแบบอาหารเสริมจะได้ผลดีที่สุดกรณีที่ร่างกายได้รับวิตามินซีไม่เพียงพอ แต่ไม่ได้มีการกล่าวถึงการใช้มะนาวกับโรคหัวใจโดยตรง

5) แก้อาการเจ็บคอ การดื่มน้ำมะนาวเป็นวิธีที่กล่าวกันอย่างแพร่หลายว่าสามารถช่วยบรรเทาอาการไอ และทำให้อาการเจ็บคอดีขึ้นได้ แต่ประโยชน์ของมะนาวในด้านนี้ก็ยังไม่มีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่น่าเชื่อถือพอจะช่วยยืนยันได้ ทั้งนี้ผู้ที่มีการเจ็บคออาจลองใช้เคล็ดลับการดื่มน้ำมะนาวนี้ได้อย่างปลอดภัย

6) โรคตับปิดตับเปิด โรคที่เกิดจากการได้รับวิตามินซีในอาหารไม่เพียงพอ ซึ่งอาจส่งผลให้มีอาการของโรคเกิดขึ้นภายใน 8-12 สัปดาห์ ผู้ป่วยมักมีอาการคล้ายไม่สบาย อ่อนเพลีย ง่วงซึม โลหิตจาง ปวดกล้ามเนื้อ เจ็บกระดูก มีแผลฟกช้ำหรือบวมง่าย มีจุดเลือดออกแดง ๆ ตามผิวหนัง เกิดโรคทางปรีทนต์ เป็นแผลแล้วหายยาก อารมณ์แปรปรวน หรือมีภาวะซีมเศร้า สำหรับคุณประโยชน์ของน้ำมะนาวต่อโรคนี้นี้ มีงานวิจัยเมื่อนานมาแล้วทำให้ผู้ป่วยโรคนี้นี้รับประทานส้มกับมะนาวเหลือง พบว่าผู้ป่วยสามารถฟื้นตัวได้อย่างสมบูรณ์และรวดเร็ว เมื่อเทียบกับผู้ป่วยอีกกลุ่มที่รับประทานอาหารชนิดอื่น จึงเป็นไปได้ว่าการได้รับวิตามินซีจากอาหารธรรมชาติที่รับประทานเป็นประจำอย่างส้มหรือมะนาวอาจมีส่วนช่วยป้องกันโรคนี้นี้ได้

7) มะเร็ง จากข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตหลายแหล่งกล่าวถึงสรรพคุณในด้านต่างๆ รวมไปถึงการดื่มน้ำมะนาวผสมโซดาเพื่อฆ่าเซลล์มะเร็ง ซึ่งก็ไม่ทราบว่ามีที่มาอย่างไร เพราะปัจจุบันยังไม่มีการวิจัยที่รับรองเกี่ยวกับการใช้มะนาวกับโซดาเพื่อกำจัดเซลล์มะเร็ง ความเชื่อนี้จึงอาจเกิดจากความเข้าใจผิดและไม่มีการแนะนำจากทางการแพทย์ให้นำมาใช้แต่อย่างใด

8) โรคเก๊าท์ การดื่มน้ำมะนาวเป็นวิธีทางเลือกธรรมชาติที่มีผู้ป่วยโรคเก๊าท์บางส่วนเลือกใช้ ในขณะที่ยังไม่พบการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ที่พิสูจน์หรือยืนยันเกี่ยวกับประโยชน์ของมะนาวในด้านนี้ได้

9) โรคมาลาเรีย งานวิจัยชิ้นหนึ่งศึกษาเกี่ยวกับเด็กที่ป่วยด้วยโรคมาลาเรีย ชนิดไม่มีภาวะแทรก

ซื้ออย่างเฉียบพลันจำนวน 120 คน โดยแบ่งให้กลุ่มหนึ่งรักษาโดยใช้ยารักษาโรคมะเร็งเพียงอย่างเดียว ในขณะที่อีกกลุ่มใช้ยารักษาโรคมะเร็งควบคู่ไปกับการดื่มน้ำมะนาว เผยว่า การให้ผู้ป่วยดื่มน้ำมะนาวควบคู่กับการใช้ยารักษาโรคมะเร็งอย่างเหมาะสมอาจเพิ่มความรวดเร็วในการกำจัดเชื้อปรสิตที่เป็นสาเหตุของโรคได้ โดยเฉพาะในผู้ป่วยมาลาเรียที่ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ซึ่งถือเป็นแนวทางการศึกษาขั้นต้นที่จะช่วยปูทางไปสู่การศึกษาในอนาคตที่อาจช่วยยืนยันประสิทธิภาพของมะนาวต่อโรคมะเร็งได้ชัดเจนกว่านี้

10) เบาหวาน ปัจจุบันยังไม่มีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาคุณสมบัติของมะนาวต่อการรักษาเบาหวานโดยตรง มีเพียงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องชิ้นหนึ่ง ศึกษาถึงประสิทธิภาพของการใช้สูตรอาหารแคลอรีต่ำที่มีมะนาวเหลืองเป็นส่วนผสมในผู้ป่วยหญิงวัยก่อนหมดประจำเดือน 84 คน โดยให้รับประทานอาหารชนิดนี้ใน 7 วันแรก ตามด้วยการค่อย ๆ เปลี่ยนชนิดอาหารที่รับประทานใน 4 วันถัดมา ปรากฏว่าสูตรอาหารแคลอรีต่ำที่ผสมด้วยมะนาวเหลืองนี้สามารถลดไขมันในร่างกายผู้ป่วยและภาวะดื้ออินซูลินได้ แต่เป็นการทดลองเพียงระยะสั้นเท่านั้น ยังไม่อาจสรุปได้ว่าการผสมมะนาวกับอาหารสูตรแคลอรีต่ำมีประสิทธิภาพลดปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจในผู้ป่วยโรคเบาหวานได้

11) ลดน้ำหนัก ประโยชน์ด้านการลดน้ำหนักของมะนาวนั้นไม่พบการศึกษาโดยตรง แต่จากการศึกษาที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นการทดสอบกับอาสาสมัครสุขภาพดี 50 ราย โดยให้รับประทานน้ำผึ้งผสมมะนาว 300 มิลลิลิตรก่อนรับประทานอาหารอื่นในตอนเช้า วันละ 4 ครั้งนาน 4 วัน ผลลัพธ์ปรากฏว่าน้ำผึ้งผสมมะนาวอาจมีส่วนช่วยในการลดน้ำหนัก ลดค่าดัชนีมวลกาย มวลไขมัน มวลร่างกายส่วนที่ไม่มีไขมัน และระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ให้ลดน้อยลงได้ และยิ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการป้องกันโรคอ้วนและภาวะไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง อย่างไรก็ตามเป็นเพียงการศึกษาระยะสั้น ผลลัพธ์ที่ได้ไม่แน่ชัดว่าเป็นเพราะคุณสมบัติของมะนาวหรือน้ำผึ้งหรืออาจมาจากปัจจัยอื่น คงต้องรอให้มีการศึกษากับมะนาวอย่างเฉพาะเจาะจงต่อไป

12) อาการท้องผูก ผู้ที่มีอาการท้องผูกควรรับประทานอาหารที่มีเส้นใยอาหารสูงอย่างผักผลไม้ และน้ำให้เพียงพอ นอกจากนี้ยังมักมีการแนะนำว่าเส้นใยอาหารที่พบในผลไม้ตระกูลส้มอาจสามารถช่วยกระตุ้นการเติบโตของจุลินทรีย์ในลำไส้ที่จะช่วยเพิ่มการขับถ่ายและจำนวนแบคทีเรียในอุจจาระได้ แต่ผลไม้ตระกูลส้มที่ว่านี้น่าจะหมายถึงส้มทั้งหลายที่เรามักรับประทานผลมากกว่ามะนาวที่มักรับประทานน้ำและไม่ได้ให้เส้นใยอาหาร อีกทั้งในปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับการใช้มะนาวบรรเทาอาการท้องผูก ประโยชน์ข้อนี้จึงยังคงเป็นเพียงความเชื่อที่ไม่สามารถพิสูจน์ได้

2.1.4 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำ



ภาพที่ 2.8 แสดง น้ำเปล่า

ที่มา : <https://www.google.co.th/images&cd=&cad>

น้ำ เป็นสารประกอบเคมีชนิดหนึ่ง มีสูตรเคมีคือ H_2O โมเลกุลของน้ำประกอบด้วย ออกซิเจน 1 อะตอมและไฮโดรเจน 2 อะตอมเชื่อมติดกันด้วยพันธะโควาเลนต์ น้ำเป็นของเหลวที่ อุดมภูมิและความดันมาตรฐาน แต่พบบนโลกที่สถานะของแข็ง (น้ำแข็ง) และสถานะแก๊ส (ไอน้ำ) น้ำ ยังมีในสถานะของผลึกของเหลวที่บริเวณพื้นผิวที่ขอบน้ำ

น้ำปกคลุม ร้อยละ 71 บนพื้นผิวโลกและเป็นปัจจัยสำคัญต่อชีวิต น้ำบนโลก ร้อยละ 96.5 พบในมหาสมุทร ร้อยละ 1.7 ในน้ำใต้ดิน ร้อยละ 1.7 ในธารน้ำแข็งและชั้นน้ำแข็งของทวีปแอนตาร์กติกาศึกษาและเกาะกรีนแลนด์ ซึ่งเป็นเศษส่วนเล็กน้อยบนผิวน้ำขนาดใหญ่ และ ร้อยละ 0.001 พบในอากาศเป็นไอน้ำ ก้อนเมฆ (ก่อตัวขึ้นจากอนุภาคน้ำในสถานะของแข็งและของเหลวแขวนลอยอยู่บนอากาศ) และหยาดน้ำฟ้า น้ำบนโลกเพียง ร้อยละ 2.5 เป็นน้ำจืด และ ร้อยละ 98.8 ของน้ำจืดนั้น พบในน้ำแข็งและน้ำใต้ดิน น้ำจืดน้อยกว่า ร้อยละ 0.3 พบในแม่น้ำ ทะเลสาบ และชั้นบรรยากาศ และ น้ำจืดบนโลกในปริมาณที่เล็กลงไปอีก (ร้อยละ 0.003) พบในร่างกายของสิ่งมีชีวิตและผลิตภัณฑ์

น้ำบนโลกเคลื่อนที่ต่อเนื่องตามวัฏจักรของการระเหยเป็นไอและการคายน้ำ (การคายระเหย) การควบแน่น การตกตะกอน และการไหลผ่าน โดยปกติจะไปถึงทะเล การระเหยและการคายน้ำนำมาซึ่งการตกตะกอนลงสู่พื้นดิน

น้ำดื่มสะอาดเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ แม่น้ำจะไม่มีแคลอรีหรือสารอาหารที่เป็นสารประกอบอินทรีย์ใดๆ การเข้าถึงน้ำดื่มสะอาดได้เปลี่ยนแปลงไปในช่วงหลายศตวรรษที่ผ่านมาในเกือบทุกส่วนของโลก แต่ประชากรประมาณ 1 พันล้านคนยังคงขาดแคลนน้ำดื่มสะอาดและกว่า 2.5 พันล้านคนขาดแคลนสุขอนามัยที่เพียงพอ มีความเกี่ยวข้องกันเรื่องน้ำสะอาดและค่า GDP ต่อคน อย่างไรก็ดี นักสังเกตบางคนประมาณไว้ว่าภายในปี ค.ศ. 2025 ประชากรโลกมากกว่าครึ่งหนึ่งจะประสบปัญหาความเสี่ยงที่เกี่ยวกับน้ำ รายงานล่าสุดเมื่อเดือนพฤศจิกายน ค.ศ. 2009 รายงานว่า ภายในปี ค.ศ. 2030 ในพื้นที่ประเทศที่กำลังพัฒนาจะมีความต้องการน้ำจะเพิ่มขึ้น เกิดปริมาณน้ำที่มีกว่า ร้อยละ 50 น้ำมีบทบาทสำคัญในเศรษฐกิจโลก เนื่องจากน้ำเป็นตัวทำละลายของสารเคมีหลากหลายชนิดและอำนวยความสะดวกในเรื่องการให้ความเย็นในภาคอุตสาหกรรมและการคมนาคม น้ำจืดประมาณ ร้อยละ 70 มนุษย์ใช้ไปกับเกษตรกรรม

รสชาติและกลิ่นปกติ น้ำบริสุทธิ์จะไม่มีรสชาติและไม่มึนกลิ่น แม้ว่ามนุษย์จะมีประสาทสัมผัสเฉพาะที่สามารถรับรู้ว่ามีน้ำอยู่ในปากได้ และกบรับรู้กลิ่นของน้ำได้ อย่างไรก็ตาม น้ำจากแหล่งน้ำปกติ (รวมถึงขวดน้ำแร่) มักมีสารละลายจำนวนมากที่อาจให้รสชาติและกลิ่นต่างๆ มนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ พัฒนาประสาทสัมผัสที่ทำให้ประเมินสภาพดื่มได้ โดยเลี้ยงน้ำที่เค็มเกินไปหรือเหม็นเกินไป

10 ประโยชน์ของน้ำดื่ม



ภาพที่ 2.9 แสดงการดื่มน้ำเปล่า

ที่มา : <https://www.health-th.com/10>

ดื่มน้ำ น้ำ เป็นส่วนประกอบหลักในร่างกายมนุษย์ ซึ่งมีสัดส่วนอยู่ตั้งแต่ร้อยละ 55 ถึงร้อยละ 78 ขึ้นอยู่กับขนาดของร่างกาย การดื่มน้ำให้เพียงพอและสม่ำเสมอมีประโยชน์ต่อร่างกายมากมาย นอกจากนี้ น้ำยังไม่มีแคลอรี คาร์โบไฮเดรตหรือน้ำตาลอีกด้วย ปริมาณของน้ำที่ดื่มในทุกวันนี้มีบทบาทสำคัญในการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ เพื่อสุขภาพที่ดีผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ดื่มน้ำวันละ 8-10 แก้วต่อวัน นอกจากนี้สถาบันการแพทย์ยังกำหนดปริมาณน้ำที่ควรบริโภคต่อวัน โดยในเพศชายควรดื่มน้ำประมาณ 3 ลิตร/วัน ส่วนผู้หญิงควรดื่มประมาณ 2.2 ลิตร/วันน้ำยังช่วยให้ร่างกายมีความชุ่มชื้นซึ่งสำคัญมาก เพราะทุกเซลล์ในร่างกายต้องการน้ำเพื่อให้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์เต็มที่ และต่อไปนี่คือ 10 ประโยชน์ต่อสุขภาพของน้ำดื่ม

บรรเทาความเมื่อยล้า หากคุณกำลังรู้สึกเมื่อยล้าก็มีโอกาสสูงว่าเป็นเพราะดื่มน้ำไม่เพียงพอ ร่างกายจึงทำงานได้ไม่เต็มที่ ในความจริงแล้วความเมื่อยล้าจัดเป็นสัญญาณแรกของร่างกายขาดน้ำก็ได้ เมื่อน้ำในร่างกายลดน้อยลง หัวใจจะทำงานหนักขึ้นในการปั๊มเลือดที่มีออกซิเจนเข้าไปในกระแสเลือด และยังทำให้อวัยวะต่างๆ ทำงานมีประสิทธิภาพลดน้อยลง ดังนั้นการดื่มน้ำให้เพียงพอจึงช่วยให้ร่างกายทำงานได้ดีขึ้นและลดความเมื่อยล้าลงได้

ช่วยปรับปรุงอารมณ์ การวิจัยได้ชี้ให้เห็นว่าการขาดน้ำอย่างอ่อนๆ (ของระดับปกติ) ก็ส่งผลแง่ลบต่ออารมณ์และความสามารถในการคิดแล้ว มีการศึกษาขนาดเล็กๆ ที่ดำเนินการกับผู้หญิงจำนวน 25 ราย ซึ่งตีพิมพ์ในวารสารโภชนาการได้พบว่า การขาดน้ำส่งผลต่ออารมณ์และความสามารถในการทำความเข้าใจ สีของปัสสาวะจะบอกได้ถึงระดับของน้ำในร่างกาย ยิ่งสีอ่อนๆ ร่างกายก็ยิ่งมีความชุ่มชื้น แต่ในทางกลับกันหากสีเข้มก็แสดงว่าร่างกายอาจกำลังขาดน้ำอยู่

รักษาอาการปวดศีรษะและไมเกรน หากคุณมีอาการปวดศีรษะหรือปวดไมเกรน สิ่งแรกที่คุณควรทำเพื่อบรรเทาอาการก็คือควรดื่มน้ำให้มากๆ เพราะบ่อยครั้งอาการปวดหัวและไมเกรนมาก

จะเกิดจากร่างกายขาดน้ำ จากการศึกษาซึ่งตีพิมพ์ในวารสารประสาทวิทยาในยุโรปพบว่า การดื่มน้ำให้มากขึ้นจะช่วยลดชั่วโมงและความรุนแรงของอาการปวดหัวในกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาได้

ช่วยในการย่อยอาหารและอาการท้องผูก น้ำยังช่วยเพิ่มการทำงานของระบบย่อยอาหารในร่างกาย ช่วยป้องกันอาการท้องผูก การดื่มน้ำที่ไม่เพียงพออาจทำให้ลำไส้ดึงเอาน้ำออกมาจากอุจจาระในลำไส้เพื่อรักษาความชุ่มชื้น จึงทำให้อุจจาระแข็งตัวและยากที่จะถ่ายออกมาได้ การดื่มน้ำที่เพียงพอช่วยกระตุ้นการเผาผลาญอาหารในร่างกาย และยังช่วยให้ร่างกายย่อยอาหารได้ดีขึ้น ทำให้ระบบทางเดินอาหารทำงานและลำไส้มีการเคลื่อนไหวได้ดี ยิ่งหากดื่มน้ำอุ่นแล้วก็จะยิ่งดีต่อระบบย่อยอาหารในร่างกายมากกว่าดื่มน้ำเย็นเสียอีก

ช่วยลดน้ำหนัก ในการทดลองทางคลินิก นักวิทยาศาสตร์พบว่า การดื่มน้ำ 8 ออนซ์ จำนวน 2 แก้วก่อนมื้ออาหาร จะช่วยลดความอยากอาหารและช่วยให้การลดน้ำหนักได้ผล เมื่อคุณดื่มน้ำมันช่วยเติมกระเพาะให้เต็มและลดแนวโน้มการกินมากเกินไป นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมันในร่างกาย และช่วยในการสลายและกำจัดเซลล์ไขมันได้อีกด้วย

น้ำเป็นเครื่องดื่มที่ปราศจากแคลอรี จัดเป็นเครื่องดื่มทดแทนแอลกอฮอล์ หรือน้ำอัดลม รวมไปถึงเครื่องดื่มหวานๆ ที่จะทำให้น้ำหนักเพิ่มได้

ช่วยล้างสารพิษ น้ำเป็นตัวช่วยกำจัดพิษชั้นเลิศ ช่วยให้ร่างกายขับถ่ายของเสียส่วนใหญ่ออกจากร่างกายผ่านทางเหงื่อและปัสสาวะ นอกจากนี้ยังช่วยส่งเสริมการทำงานของไต ลดปริมาณน้ำในไตโดยเจือจางเกลือและแร่ธาตุต่างๆ ในปัสสาวะซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคนิ่วในไต

แม้ว่าคุณต้องดื่มน้ำให้เพียงพอตลอดทั้งวัน แต่ผู้เชี่ยวชาญก็ยังเตือนว่าอย่าให้มากเกินไปนัก เนื่องจากมันอาจลดความสามารถในการกรองของเสียของไตได้

ดังนั้นจึงขอแนะนำให้ดื่มน้ำในปริมาณที่พอเหมาะกับร่างกาย ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ควรดื่มเมื่อรู้สึกกระหาย และให้นับรวมของเหลวชนิดอื่นๆ รวมไปถึงน้ำที่มีในอาหารที่คุณทานด้วย

ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ปริมาณน้ำที่เพียงพอในร่างกายยังช่วยควบคุมอุณหภูมิร่างกายอีกด้วย เพราะคุณสมบัติของน้ำจะช่วยให้ร่างกายได้ปลดปล่อยความร้อนในร่างกายออกผ่านทางเหงื่อที่ไหลออกจากผิว จึงช่วยรักษาอุณหภูมิในร่างกายได้

อุณหภูมิร่างกายที่ถูกควบคุมไว้ได้ดี จะช่วยให้รู้สึกกระฉับกระเฉงเวลาออกกำลังกาย น้ำช่วยหล่อลื่นข้อต่อและกล้ามเนื้อซึ่งช่วยป้องกันตะคริวและเคล็ดขัดยอกได้

ช่วยให้ผิวสุขภาพดี น้ำช่วยให้ร่างกายมีความชุ่มชื้น และช่วยให้โลหิตไหลเวียนในเส้นเลือดฝอยได้อย่างสะดวก ซึ่งช่วยให้ผิวแลดูสุขภาพดีและอ่อนกว่าวัย อีกทั้งยังช่วยเติมเต็มเนื้อเยื่อ บำรุงผิวพรรณ และช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นให้กับผิวหนังได้

เมื่อร่างกายได้รับน้ำอย่างพอเพียง ผิวก็จะรู้สึกชุ่มชื้นแลดูสดใส นุ่มมือ เป็นประกายและเรียบเนียน ทั้งยังช่วยป้องกันริ้วรอยเล็กๆ ลดรอยแผลเป็น ลดสิวและริ้วรอยอื่นๆ จากภาวะแก่ก่อนวัยได้ด้วย

บรรเทาอาการเมาค้าง การดื่มน้ำเป็นวิธีง่ายๆ แต่มีประสิทธิภาพในการขจัดอาการเมาค้าง เนื่องจากน้ำมีฤทธิ์ช่วยขับปัสสาวะ จึงช่วยขจัดแอลกอฮอล์ที่คุณดื่มเข้าไป ดังนั้นน้ำจึงช่วยร่างกายได้

คืนสภาพและเร่งการฟื้นตัวให้เร็วขึ้น ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้ดื่มน้ำ 16-20 ออนซ์ก่อนที่คุณจะไปเข้านอน ในคืนที่ดื่มแอลกอฮอล์มากเกินไป

ขจัดกลิ่นปาก การมีกลิ่นปากเป็นสัญญาณว่าคุณอาจดื่มน้ำไม่เพียงพอ เพราะน้ำช่วยให้ปากชุ่มชื้นและช่วยล้างเศษอาหารที่ตกค้างรวมถึงแบคทีเรียในปากได้ด้วย นอกจากนี้ยังช่วยเจือจางสารที่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นในปากซึ่งแบคทีเรียสร้างขึ้น

ดังนั้นจึงควรดื่มน้ำให้เพียงพอ และบ้วนปากด้วยน้ำสะอาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังมื้ออาหารหรือมื้ออาหารว่างเพื่อควบคุมกลิ่นและช่วยขจัดแบคทีเรีย รวมไปถึงเศษอาหารที่ติดอยู่ตามซอกฟันและซอกเหงือกด้วย

สรุปว่า มันเป็นเรื่องที่จำเป็นมากที่ต้องดื่มน้ำให้เพียงพอกับร่างกายในแต่ละวัน เพื่อให้ร่างกายได้รับประโยชน์จากน้ำอย่างเต็มที่ และให้แน่ใจว่าคุณดื่มน้ำที่ผ่านการกรองแล้ว รวมไปถึงควรทานผลไม้และผักฉ่ำน้ำต่างๆ ให้มากขึ้นด้วย

2.1.5 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำผึ้ง



ภาพที่ 2.10 แสดงการน้ำผึ้ง

ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki>

น้ำผึ้ง เป็นอาหารหวานที่ผึ้งผลิตโดยใช้น้ำต้อยจากดอกไม้ น้ำผึ้งมักหมายถึงชนิดที่ผลิตโดยผึ้งน้ำหวานในสายพันธุ์ Apis เนื่องจาก เป็นผึ้งเก็บน้ำหวานให้คุณภาพสูง และสามารถเลี้ยงระบบกล่องได้ น้ำผึ้งมีประวัติการบริโภคของมนุษย์มายาวนาน และถูกใช้เป็นสารให้ความหวานในอาหารและเครื่องดื่มหลายชนิด น้ำผึ้งยังมีบทบาทในศาสนาและสัญลักษณ์นิยม รสชาติของน้ำผึ้งแตกต่างกันตามน้ำต้อยที่มา และมีน้ำผึ้งหลายชนิดและเกรดที่สามารถหาได้

กระบวนการผลิต

ผึ้งน้ำหวานเปลี่ยนน้ำต้อยเป็นน้ำผึ้งด้วยขบวนการการชยอน และเก็บไว้เป็นแหล่งอาหารหลักในรังผึ้ง honeycomb โดยผึ้งจะสร้าง ขี้ผึ้งจากเศษเกสรดอกไม้และน้ำเมือก โดยจะเก็บของเหลวจากการชยอนลงใน ฐานหกเหลี่ยม และปิดไว้ด้วย ขี้ผึ้งอ่อน

คุณค่าทางโภชนาการ

น้ำผึ้งได้ความหวานจากมอโนแซ็กคาไรด์ ฟรุกโทสและกลูโคส และมีความหวานประมาณเทียบได้กับน้ำตาลเม็ด น้ำผึ้งมีคุณสมบัติทางเคมีที่ดึงดูดในการอบ และมีรสชาติพิเศษซึ่งทำให้บางคนชอบน้ำผึ้งมากกว่าน้ำตาลและสารให้ความหวานอื่น ๆ จุลินทรีย์ส่วนมากไม่เจริญเติบโตในน้ำผึ้ง

เพราะมีค่าแอกติวิตีของน้ำต่ำที่ 0.6 อย่างไรก็ตาม บางครั้งน้ำผึ้งก็มีเอนโดสปอร์ในระยะพักตัวของแบคทีเรีย *Clostridium botulinum* ซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อทารก เพราะเอนโดสปอร์สามารถแปลงเป็นแบคทีเรียที่ผลิตชีวพิษในทางเดินอาหารที่ยังไม่เจริญเต็มที่ของทารก ซึ่งทำให้เกิดความเจ็บป่วยและอาจถึงแก่ชีวิต

น้ำผึ้งเป็นสารผสมของน้ำตาลกับสารประกอบอื่น น้ำผึ้งส่วนใหญ่เป็นฟรุกโทส (ราวร้อยละ 38.5) และกลูโคส (ราวร้อยละ 31.0) ทำให้น้ำผึ้งคล้ายกับน้ำเชื่อมน้ำตาลอินเวิร์ท (inverted sugar syrup) ที่ผลิตเชิงสังเคราะห์ ซึ่งมีปริมาณฟรุกโทสร้อยละ 48 กลูโคสร้อยละ 47 และซูโครสร้อยละ 5 คาร์โบไฮเดรตที่เหลือในน้ำผึ้งมีมอลโทสและคาร์โบไฮเดรตซับซ้อนอื่น ๆ เช่นเดียวกับสารให้ความหวานที่บำรุงสุขภาพทุกชนิด น้ำผึ้งส่วนใหญ่เป็นน้ำตาลและมีวิตามินหรือแร่ธาตุอยู่เล็กน้อย น้ำผึ้งยังมีสารประกอบหลายชนิดในปริมาณน้อยซึ่งคาดกันว่าทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ รวมถึงโครซิน ฟิโนแบคซิน วิตามินซี คาทาเลสและฟิโนเซมบริน องค์ประกอบที่เจาะจงของน้ำผึ้งแต่ละกลุ่มนั้นขึ้นอยู่กับดอกไม้ที่ผึ้งใช้ผลิตน้ำผึ้ง

ผลการวิเคราะห์น้ำผึ้งตามแบบ มีสารดังต่อไปนี้

1. ฟรุกโทสร้อยละ	38.2
2. กลูโคสร้อยละ	31.3
3. มอลโทสร้อยละ	7.1
4. ซูโครสร้อยละ	1.3
5. น้ำร้อยละ	17.2
6. น้ำตาลสูงกว่าร้อยละ	1.5
7. เถ้าร้อยละ	0.2
8. อื่น/ไม่กำหนดร้อยละ	3.2

ค่าดัชนีน้ำตาลอยู่ระหว่างร้อยละ 31 ถึง 78 แล้วแต่ชนิด น้ำผึ้งมีความหนาแน่นราว 1.36 กิโลกรัมต่อลิตร (หนาแน่นกว่าน้ำร้อยละ 36)

โภชนาการทางการรักษา

ในประเทศไทย น้ำผึ้ง ตามแบบแผนการรักษา ตำรับยาโบราณของไทย ได้มีการสืบทอดกันมาตามสูตรยาสมุนไพรโบราณ มักนำมาใช้แต่งกลิ่นเจือรส ชูความง่ายในการรับประทาน เพราะส่วนมากสมุนไพรที่มีรสฝาดและขม โดยน้ำผึ้งใช้ทั้งแต่งรส ขึ้นรูป และเป็นส่วนประกอบในยาแผนโบราณหลายชนิด ตามสรรพคุณ บำรุงกำลัง บำรุงธาตุ แก้ปวดหลัง ปวดเอว ทำให้แห้ง ใช้ทำยาอายุวัฒนะ

แต่งรส น้ำผึ้งมีรสหวานฝาด ร้อนเล็กน้อยเราใช้น้ำผึ้งแต่งรสยาบางชนิด เช่น ยาแก้ไอที่มีรสขมมาก จนคนไข้กินไม่ได้ เราต้องใช้น้ำผึ้งผสมในและช่วยชูกำลัง

ปรุรงยา เป็นส่วนประกอบในการนำไปใช้ โดยน้ำผึ้งมาผสมกับยาผงให้เหนียว เพื่อปั้นเป็นลูกกลอน แต่ผู้ปรุรงยาควรนำน้ำผึ้งไปเคี่ยวให้เดือดเพื่อฆ่าเชื้อโรค มิฉะนั้น ยาลูกกลอนจะขึ้นราภายหลังตามความเชื่อโบราณ น้ำผึ้งเดือน 5 เป็นน้ำผึ้งที่ดีที่สุด เนื่องด้วยอากาศที่แห้ง จึงทำให้น้ำผึ้งมีความเข้มข้นสูงตามหลักการแพทย์แผนไทยแล้ว น้ำผึ้งมีประโยชน์มากมายก็จริง แต่สำหรับผู้ป่วยบางราย แนะนำว่าไม่ควรกินน้ำผึ้งแบบเข้มข้นโดยไม่ผสมอะไรเลย เช่น คนที่ตีพิการ คือ มีอาการตัว

เหลืองตาเหลือง นอนสะดุ้งผวา สอง เสมหะพิการ คือมีเสมหะมากและมีภาวะโรคปอดแทรก สาม คนที่น้ำเหลืองเสีย มีฝีพุพอง ตุ่มหนอง หรือโรคครุฑราชต่าง ๆ

ในประเทศจีน ภาษาจีน แต่จิ๋ว เรียกน้ำผึ้งว่า "ฟิ่งบีก" เป็นยาบำรุงร่างกาย โดยเฉพาะบำรุงลำไส้ ช่วยให้ระบบขับถ่ายดี ลดความร้อนในร่างกาย บรรเทาอาการอ่อนเพลีย และยังช่วยขับสารพิษออกจากร่างกาย น้ำผึ้งมีรสชาติหวาน ชุ่มคอ สามารถใช้ได้ทั้งเดี่ยว และนำไปเป็นส่วนผสมของยาสมุนไพรใช้เดี่ยวโดยมากใช้ในกรณีลำไส้ไม่ดี

ถ้าร่างกายแข็งแรงอยู่แล้ว กินน้ำผึ้งประจำจะไปช่วยเคลือบลำไส้ ช่วยระบบขับถ่าย แต่สำหรับคนที่มีปัญหาท้องผูกบ่อย ๆ กากอาหารที่ค้างอยู่ในลำไส้จะแข็งตัว ถ้าปล่อยให้ท้องผูกนาน ๆ กากอาหารจะขูดผนังลำไส้ อาจทำให้เป็นแผล และมีปัญหาสุขภาพตามมา ซึ่งถ้าเรากินน้ำผึ้งเพื่อช่วยเคลือบลำไส้จะช่วยลดปัญหาลงได้

สรรพคุณของน้ำผึ้งในการใช้น้ำผึ้งเป็นอาหารและยา

1) ลดการอักเสบ หากมีบาดแผลหรือแผลถลอกให้ล้างด้วยน้ำเบกกิ้งโซดา หรืออบเชย ชาเสจ ชาใบผักชี (ที่เย็นแล้ว) ซึ่งมีสรรพคุณฆ่าเชื้อทั้งสี่ อันอาจใช้ชาดำธรรมดา น้ำมันหอม และน้ำมันกระเทียมช่วยล้างด้วยเพื่อห้ามเลือด จากนั้นทาน้ำผึ้งสะอาดบนแผล น้ำผึ้งจะช่วยป้องกันการติดเชื้อ และทำให้แผลหายเร็ว

2) รักษาโรคผิวหนังจากเชื้อรา ใช้ผงขมิ้นผสมน้ำผึ้งทาบริเวณกลากเกลื้อน วันละ 2 ครั้ง

3) ต้านเชื้ออักเสบ ผสมน้ำส้มแอปเปิ้ลไซเดอร์ 2 ช้อนชาลงในน้ำร้อน เติมน้ำผึ้ง 1 ช้อนชา

4) แก้อาการท้องผูก กินกล้วยน้ำว้าสุกจิ้มน้ำผึ้งหรือมันต้มสุกจิ้มน้ำผึ้ง ช่วยลดอาการท้องผูกได้เช่นกัน

5) แก้นอนไม่หลับ น้ำผึ้งเป็นยาระงับประสาทอ่อน ๆ ชงน้ำผึ้งผสมน้ำอุ่นหรือชาดอกไม้ เช่น ชาดอกคาโมมายล์ ดื่มน้ำก่อนนอนจะช่วยให้หลับสบายขึ้น

6) บำรุงเลือด เทน้ำผึ้งครึ่งช้อนโต๊ะใส่แก้ว บีบน้ำมะนาว 1 ชีก ใส่เกลือชนิดหนอยเติมน้ำร้อน ดื่มเป็นยาบำรุงเลือด

7) บรรเทาอาการไอ บีบมะนาวผ่านสตรูเบอร์หนึ่งเสี้ยวเข้าปากให้ลงลำคอ และจิบน้ำผึ้งแท้หนึ่งช้อนโต๊ะ อนุมัติ หายไอดีมาก หรือ

1) ส่วนผสม : น้ำผึ้ง 500 กรัม ชิงสด 1.2 กิโลกรัม (1 ชั่ง)

2) วิธีทำ : คั้นชิงสดเอาแต่น้ำ แล้วนำมาผสมกับน้ำผึ้งต้มจนแห้ง

3) วิธีกิน : กินครั้งละขนาดเท่าลูกอมจะช่วยบรรเทาอาการไอเรื้อรัง

8) บำบัดเบาหวาน

1) ส่วนผสม : สาเล่หอมหรือสาเล่หิมะจำนวน 5 ลูก น้ำผึ้ง 250 กรัม

2) วิธีทำ : ปอกเปลือกสาเล่แล้วตำให้ละเอียด นำไปคลุกกับน้ำผึ้งแล้วต้มจนเหนียว บรรจุใส่ขวด

3) วิธีกิน : ผสมน้ำกิน ช่วยแก้อาการไอและบำบัดโรคเบาหวานได้

9) ลดความดันโลหิตสูง

1) ส่วนผสม : น้ำผึ้งและงาดำ อย่างละ 50 กรัม

- 2) วิธีทำ : ต่างดำให้ละเอียดแล้วคลุกกับน้ำผึ้ง
- 3) วิธีกิน : ชงกับน้ำร้อนดื่มรักษาโรคความดันโลหิตสูงและบรรเทาอาการท้องผูกเรื้อรัง

10) ช่วยปรับสมดุลร่างกายและควบคุมน้ำหนัก ผู้ที่รักสุขภาพและผู้ที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น โรคปวดข้อ เป็นตะคริวอยู่บ่อย ๆ หรือโรคอ้วน สามารถนำวิธีนี้ไปใช้ดื่มเป็นประจำ เพื่อสุขภาพที่ดี และช่วยบรรเทาโรคต่าง ๆ ได้ ซึ่งได้มีการพิสูจน์และใช้กันมานานในอเมริกาและยุโรป โดยนำน้ำผึ้งไม่ผ่านความร้อน (Raw Organic Honey) 3 ช้อนชา และน้ำส้มสายชูหมักแอปเปิ้ลไม่ผ่านความร้อน (Raw Organic Apple Cider Vinegar) 3 ช้อนชา ผสมน้ำเปล่า 1 แก้ว ดื่มทุกเช้าหลังตื่นนอน และระหว่างมื้อเป็นประจำทุกวัน จะทำให้ร่างกายสมบูรณ์แข็งแรงและสดชื่น

11) สำหรับผิวหน้าสดใส ผู้ที่มีปัญหาสิวเสี้ยนหรือต้องการบำรุงผิวหน้าให้ดูอ่อนเยาว์ มีวิธีง่าย ๆ ดังนี้ หลังจากล้างหน้าด้วยน้ำอุ่นและเช็ดให้แห้งแล้ว นำกล้วยหอม 1/2 ลูก นำมาบดผสมกับน้ำผึ้งไม่ผ่านความร้อน แล้วนำมาทาบนหน้า ทิ้งไว้ซัก 10-15 นาที แล้วล้างออก น้ำผึ้งไม่ผ่านความร้อนจะมีเอ็นไซม์ ซึ่งทำให้หน้าคุณชุ่มชื้นและนุ่มนวลขึ้น

12) เพื่อผมเงางาม หลังสระผมเสร็จนำน้ำผึ้งไม่ผ่านความร้อนผสมกับน้ำมะกอกอย่างละ 3 ช้อนโต๊ะ นำมาขโหมผมแล้วทิ้งไว้ซัก 3-5 นาที จึงล้างออกด้วยน้ำสะอาด ผมคุณจะนุ่มและเงางามตามธรรมชาติปราศจากสารเคมีใด ๆ

ลักษณะของน้ำผึ้งที่ดี

ปัจจุบันผู้ผลิตบางรายมักใส่สารแปลกปลอมลงในน้ำผึ้ง การตรวจจับด้วยเทคนิคต่าง ๆ จึงเป็นเรื่องยาก นอกจากตรวจสอบในห้องปฏิบัติการเท่านั้นซึ่งมีราคาแพงและค่อนข้างยุ่งยาก วิธีที่ดีที่สุดคือควรซื้อน้ำผึ้งจากผู้ขายที่เชื่อถือได้ หรือมีฉะนั้นต้องใช้สายตาประเมินคุณภาพดังต่อไปนี้

- 1) มีความชื้นและหนืดพอสมควรซึ่งแสดงว่าน้ำผึ้งมีน้ำน้อย มีคุณภาพสูง
- 2) มีสีตามธรรมชาติ ตั้งแต่สีเหลืองอ่อนถึงน้ำตาล ใส ไม่ขุ่นทึบ
- 3) มีกลิ่นหอมของน้ำผึ้งตามชนิดของดอกไม้ นั้น ๆ เช่น น้ำผึ้งจากดอกกล้วยน้ำผึ้งจากดอกลิ้นจี่
- 4) ปราศจากกาก ไขผึ้ง หรือเศษตัวผึ้งปะปน รวมทั้งวัสดุแขวนลอยต่าง ๆ
- 5) ไม่มีกลิ่นบูดเปรี้ยว ไม่มีฟอง
- 6) ไม่มีการใส่สารปรุงแต่งสี กลิ่น รสใด ๆ ลงในน้ำผึ้ง
- 7) การหยดน้ำผึ้งใส่กระดาษไข ถ้าเป็นของแท้จะไม่ซึมแน่นอน
- 8) ทดสอบโดยหยดน้ำผึ้งลงในแก้วน้ำชา สังเกตการละลายถ้าเป็นน้ำผึ้งแท้เมื่อคนให้เข้ากันจะไม่ละลายในทันที

2.1.6 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำตาล



ภาพที่ 2.11 แสดงน้ำตาล

ที่มา : <https://www.google.com/search?q=%E0>

น้ำตาล (Sugar) คือ สารประกอบคาร์โบไฮเดรตประเภทโมโนแซ็กคาไรด์ (monosaccharide) และไดแซ็กคาไรด์ (disaccharide) ซึ่งมีรสหวาน โดยทั่วไปจะได้มาจากอ้อย มะพร้าว แต่โดยทั่วไปแล้วจะเรียกอาหารที่มีรสหวานว่าน้ำตาลแทบทั้งสิ้น เช่น ทำมาจากตาลจะเรียกว่าตาลโตนด ทำมาจากมะพร้าวจะเรียกว่าน้ำตาลมะพร้าว ทำมาจากวงจากจะเรียกว่าน้ำตาลจาก ทำมาจากงบจะเรียกว่าน้ำตาลงบ ทำมาจากอ้อยแต่ยังไม่ได้ทำเป็นน้ำตาลทรายจะเรียกว่าน้ำตาลทรายดิบ ถ้านำมาทำเป็นเม็ดจะเรียกว่าน้ำตาลทราย หรือถ้านำมาทำเป็นก้อนแข็งคล้ายกวาดจะเรียกว่าน้ำตาลกวาด ฯลฯ

เมื่อพูดถึงน้ำตาล ใคร ๆ ก็ต้องคิดว่ามันมีรสหวาน แต่ความจริงแล้วไม่ใช่ว่าน้ำตาลทุกชนิดที่จะมีรสหวาน เช่น แล็กโทส (lactose) ซึ่งจะมีอยู่ในนมคนหรือนมวัว เมื่อเราดื่มนมแล้วจะไม่รู้สึกหวาน แม้จะกินแล็กโทสเพียงอย่างเดียว ความหวานก็ยังมีอยู่อย่างจำกัด

นอกจากนี้แป้งซึ่งเป็นอาหารที่สำคัญยังประกอบไปด้วยอนุภาคของกลูโคส 6,500 หน่วย ถ้าไม่มีการสลายตัวจะไม่มีรสหวาน แต่เป็นแหล่งสำคัญของน้ำตาลที่ร่างกายได้รับในแต่ละวัน เวลาที่รับประทานขนมปัง แป้งจะคลุกเคล้ากับเอนไซม์ในน้ำลาย จนเกิดการสลายตัวทำให้มีรสหวาน คือ มอลโทส (maltose) ขึ้น และในวันหนึ่ง ๆ ร่างกายของคนเราจะต้องการน้ำตาลที่ได้จากอาหารประมาณ 100 - 400 กรัม (ซึ่งส่วนใหญ่จะมาจากแป้ง) น้ำตาลที่เข้ามาในร่างกายไม่ใช่ว่าจะได้รับการดูดซึมแล้วจะนำไปใช้ได้โดยตรง เพราะนอกจากกลูโคสแล้ว ไม่ว่าจะเป็น้ำตาลชนิดใดก็จะต้องถูกออกซิไดส์ให้กลายเป็นกลูโคสก่อน แล้วจึงจะเปลี่ยนเป็นพลังงานเพื่อให้ร่างกายนำไปใช้ได้

น้ำตาลจะมีอยู่ด้วย 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

- 1) น้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว หรือ โมโนแซ็กคาไรด์ (monosaccharide) เช่น กลูโคส (glucose), ฟรักโทส (fructose), กาแล็กโทส (galactose)
- 2) น้ำตาลโมเลกุลคู่ หรือ ไดแซ็กคาไรด์ (disaccharide) เช่น ซูโครส (sucrose), แล็กโทส (lactose), มอลโทส (maltose)
- 3) น้ำตาลโมเลกุลใหญ่ หรือ โพลีแซ็กคาไรด์ (polysaccharide) เช่น แป้ง (starch), ไกลโคเจน (glycogen), เซลลูโลส (cellulose)

ประเภทของน้ำตาล

1) น้ำตาลทรายดิบ (Raw Sugar) คือ น้ำตาลทรายที่ใช้ส่งออกเพื่อจำหน่ายในต่างประเทศ หรือเก็บไว้เป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำตาลทรายขาว โดยน้ำตาลทรายดิบจะมีสีน้ำตาลเข้ม มีสิ่งสกปรกเจือปนอยู่ และมีความบริสุทธิ์ต่ำ

2) น้ำตาลทรายดิบคุณภาพสูง (High Pol Sugar) คือ น้ำตาลทรายดิบที่นำมาผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์บางส่วน สีของน้ำตาลเป็นสีเหลืองแกมน้ำตาล สามารถนำไปบริโภคได้โดยตรง แต่ไม่เป็นที่นิยมของคนส่วนใหญ่ ยกเว้นในประเทศที่กำลังพัฒนาและมีกำลังซื้อค่อนข้างต่ำ เนื่องจากน้ำตาลชนิดนี้มีราคาถูกกว่าน้ำตาลทรายขาว

3) น้ำตาลทรายขาว (White Sugar) คือ น้ำตาลที่ได้มาจากการสกัดเอาสิ่งเจือปนออกจากน้ำตาลทรายดิบ และเป็นที่นิยมในการใช้บริโภค

4) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ (Refined Sugar) คือ น้ำตาลที่ผ่านกระบวนการผลิตคล้ายกับน้ำตาลทรายขาว แต่จะมีความบริสุทธิ์มากกว่า มีลักษณะเป็นเม็ดสีขาวใส นิยมนำมาใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้น้ำตาลที่มีความบริสุทธิ์มาก เช่น เครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลม เครื่องดื่มบำรุงกำลัง รวมไปถึงอุตสาหกรรมยา เป็นต้น

5) น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์พิเศษ (Super Refined Sugar) คือ น้ำตาลที่ผ่านกระบวนการผลิตเหมือนน้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์ แต่จะมีความบริสุทธิ์มากกว่า นิยมนำไปใช้ในอุตสาหกรรมที่ต้องการใช้น้ำตาลที่มีความบริสุทธิ์มาก ๆ เป็นส่วนประกอบ

6) น้ำตาลปี๊บ (Paste Sugar) คือ น้ำตาลที่ได้จากเอาน้ำตาลทรายขาวมาเคี่ยวจนมีความเข้มข้นตามที่กำหนด แล้วนำไปบรรจุขณะยังร้อนและฝังให้น้ำตาลแข็งตัวโดยใช้ลมเย็น

7) น้ำตาลทรายแดง (Brown Sugar) คือ น้ำตาลที่ได้จากการเอาน้ำตาลทรายดิบมาละลายกับน้ำอ้อยใสและน้ำเชื่อมดิบในอัตราส่วนที่กำหนด

8) น้ำเชื่อม (Liquid Sugar) คือ น้ำตาลที่ได้จากการแปรสภาพจากผลึกของน้ำตาลเป็นน้ำเชื่อม นิยมนำมาใช้เพื่อความสะดวกในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เช่น น้ำอัดลม เครื่องดื่มชูกำลัง ฯลฯ

9) น้ำตาลแร่ธรรมชาติ (Mineral Sugar) คือ น้ำตาลที่ได้จากการผสมคาราเมลซึ่งได้มาจากการเคี่ยวน้ำตาลกับเอ-โมลาสซึ่งมีแร่ธาตุธรรมชาติจากอ้อย แล้วจึงนำไปผสมกับน้ำตาลทรายขาวตามสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้แร่ธาตุจากอ้อยที่สูญเสียไปกับกากน้ำตาลในกระบวนการตกผลึกของน้ำตาล กลับคืนสู่น้ำตาล

10) กากน้ำตาล (Molasses) คือ ผลพลอยได้จากการผลิตน้ำตาล นิยมนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในภาคอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ การผลิตสุรา แอลกอฮอล์ ผลิตผงชูรส น้ำส้มสายชู เป็นต้น



ภาพที่ 2.12 แสดงน้ำตาล

ที่มา : <https://www.google.com>

ประโยชน์ของน้ำตาล

- 1) น้ำตาลเป็นสารที่ให้ความหวานและให้พลังงานแก่ร่างกาย (โดยน้ำตาล 1 กรัม จะให้พลังงาน 4 แคลอรี) ทำให้ชีวิตมีรสชาติ ทำให้รู้สึกสดชื่นกระชุ่มกระชวย
- 2) น้ำตาลเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อชีวิตมาก เนื่องจากการทำงานของอวัยวะภายในร่างกายและเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย ก็ล้วนแล้วแต่ต้องใช้พลังงานจากน้ำตาล นอกจากนี้การหายใจ การขับปัสสาวะ การไหลเวียน การย่อยอาหารก็ล้วนแล้วแต่ต้องการความร้อนจากน้ำตาลแทบทั้งสิ้น หรือแม้แต่ตั้งแต่การคลอดจากครรภ์มารดา ในการดำรงชีวิตเราจะขาดน้ำตาลไม่ได้ แม้อาหารที่จำเป็นของทารกก็ยังเป็นน้ำนมที่มีน้ำตาลผสมอยู่ สรุปลงก็คือ พลังงานในการเคลื่อนไหวของมนุษย์ร้อยละ 70 มาจากน้ำตาล ถ้าขาดน้ำตาลมนุษย์ก็จะไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
- 3) กลูโคส (glucose) เป็นแหล่งอาหารที่จำเป็นของเซลล์ เนื้อเยื่อ และอวัยวะภายในร่างกาย ทำให้ ไกลโคเจน (glycogen) ในตับเพิ่มขึ้น ช่วยทำให้การเผาผลาญ (Metabolism) ของเนื้อเยื่อดีขึ้น และในขณะที่น้ำตาลในเลือดลดน้อยลง กลูโคสยังเป็นสารที่ช่วยกระตุ้นการทำงานของหัวใจได้เป็นอย่างดี
- 4) กลูโคส (glucose) สามารถทำให้ร่างกายมีความต้านทานต่อโรคติดต่อได้ ดังนั้นในการรักษาโรค กลูโคสจึงถูกนำไปใช้เป็นยารักษาโรคอย่างกว้างขวาง
- 5) เนื้อเยื่อและอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ต้องการกลูโคส (glucose) เพื่อเป็นวัตถุดิบในการให้พลังงานและสารประกอบที่สำคัญอื่น ๆ เช่น สมองต้องการกลูโคสวันละ 110-130 กรัม ไตและเม็ดเลือดแดงต้องการกลูโคสเป็นอาหาร ส่วนหัวใจจะทำงานได้ก็ต้องอาศัยกลูโคสมาทดแทนพลังงานที่สูญเสียไป และจากผลการทดลองหัวใจของสัตว์นอกร่างกาย พบว่ากลูโคสมีฤทธิ์กระตุ้นหัวใจของสัตว์ทดลอง ส่วนอวัยวะภายในร่างกายอื่น ๆ ถ้าขาดกลูโคสก็จะสามารถใช้กรดไขมันมาเป็นแหล่งให้พลังงานได้
- 6) แล็กโทสแม้จะไม่มีรสหวาน แต่ก็ยังเป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของทารก โดยแล็กโทสจะทำหน้าที่ป้องกันจุลินทรีย์ที่จำเป็นในลำไส้ของทารก ช่วยในการดูดซึมของแคลเซียม ทำให้ทารกสามารถย่อยและดูดซึม (แต่ผู้ใหญ่ถ้ากินแล้วกลับจะทำให้ย่อยยากและทำให้ท้องเสีย)
- 7) น้ำตาลทรายขาวนอกจากจะช่วยทำให้อาหารมีรสชาติหวานแล้ว น้ำตาลทรายยังช่วยในการถนอมอาหารและหมักอาหารได้อีกด้วย

สรรพคุณของน้ำตาล

- 1) น้ำตาลทรายแดงมีคุณสมบัติร้อนและมีรสหวาน มีสรรพคุณช่วยบำรุงกำลัง (น้ำตาลทรายแดง)
- 2) ช่วยทำให้เลือดไหลเวียนได้สะดวกมากยิ่งขึ้น (น้ำตาลทรายแดง)
- 3) น้ำตาลทรายขาวและน้ำตาลทรายกรวดมีสรรพคุณช่วยดับร้อน ถอนพิษ แก้อาการอักเสบ (น้ำตาลทรายขาว, น้ำตาลทรายกรวด)
- 4) ช่วยรักษาปากเป็นแผล มีอาการเจ็บคอ ไอมีเสมหะเหลือง (น้ำตาลทรายขาว, น้ำตาลทรายกรวด)
- 5) น้ำเชื่อมที่ได้จากน้ำตาลทรายขาว สามารถใช้เป็นยารักษาบาดแผลเน่าเปื่อยได้ เพราะน้ำเชื่อมสามารถเปลี่ยนสภาพกรดและด่างบริเวณปากแผลได้ ทำให้เซลล์ผิวหนังถูกกระตุ้น การไหลเวียนของโลหิตทำงานดีขึ้น และยังเป็นอาหารที่ถูกนำไปใช้หล่อเลี้ยงผิวหนังบริเวณนั้นอีกด้วย ทำให้เชื้อโรคไม่สามารถเจริญเติบโตได้ และบาดแผลก็จะหายเร็วขึ้น (น้ำตาลทรายขาว)
- 6) ช่วยแก้อาการปวด (น้ำตาลทรายแดง)
- 7) สำหรับสตรีที่อยู่ในระหว่างมีประจำเดือนถูกความเย็น มีอาการปวดประจำเดือน ปวดท้องน้อยหรือปวดเอว ประจำเดือนเป็นลิ่ม การดื่มน้ำผสมกับน้ำตาลทรายแดงอุ่น ๆ 1 แก้ว ก็จะทำให้สบายขึ้นได้ (น้ำตาลทรายแดง)

คุณค่าทางโภชนาการของน้ำตาลทรายขาว ต่อ 100 กรัม

1) พลังงาน	387	กิโลแคลอรี
2) คาร์โบไฮเดรต	99.98	กรัม
3) น้ำตาล	99.80	กรัม
4) น้ำ	0.02	กรัม
5) วิตามินบี2	0.019	มิลลิกรัม
6) แคลเซียม	1	มิลลิกรัม
7) ธาตุเหล็ก	0.05	มิลลิกรัม
8) โพแทสเซียม	2	มิลลิกรัม
9) โซเดียม	1	มิลลิกรัม
10) สังกะสี	0.01	มิลลิกรัม

ร้อยละของปริมาณแนะนำที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันสำหรับผู้ใหญ่ (ข้อมูลจาก : USDA

Nutrient database)

คุณค่าทางโภชนาการของน้ำตาลทรายแดง ต่อ 100 กรัม

1) พลังงาน	380	กิโลแคลอรี
2) โปรตีน	0.12	กรัม
3) คาร์โบไฮเดรต	98.09	กรัม
4) น้ำตาล	97.02	กรัม

5) น้ำ	1.34	กรัม
6) วิตามินบี	30.11	มิลลิกรัม
7) วิตามินบี	60.04	มิลลิกรัม
8) วิตามินบี	91	ไมโครกรัม
9) แคลเซียม	83	มิลลิกรัมร้อยละ 9
10) ธาตุเหล็ก	0.71	มิลลิกรัม
11) แมกนีเซียม	9	มิลลิกรัม
12) ฟอสฟอรัส	4	มิลลิกรัม
13) โพแทสเซียม	133	มิลลิกรัมร้อยละ 3
14) โซเดียม	28	มิลลิกรัม
15) สังกะสี	0.03	มิลลิกรัม

ร้อยละของปริมาณแนะนำที่ร่างกายต้องการในแต่ละวันสำหรับผู้ใหญ่ (ข้อมูลจาก : USDA Nutrient database)

โทษของน้ำตาล

1) การรับประทานน้ำตาลทรายมากเกินไปจะทำให้เกิดโทษได้ เช่น ทำให้อ้วน เป็นโรคเบาหวาน ทำให้หลอดเลือดหัวใจตีบ ระบบการย่อยอาหารไม่ดี มีกรดในกระเพาะอาหารมากเกินไป ทำให้ฟันผุ ฯลฯ

2) น้ำตาลมีผลเพิ่มปริมาณของไขมันร้าย หรือ ไขมันเลว (LDL) และไปลดปริมาณของไขมันดี (HDL)

3) การรับประทานน้ำตาลทรายมากเกินไปจะทำให้ต้องใช้อินซูลินมากเกินไป ถ้ารับประทานเป็นระยะเวลานานก็สามารถทำให้เกิดโรคเบาหวานได้ และในคนที่บริโภคน้ำตาลมากเกินไปในช่วง 40 ปีแรกของชีวิต จะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานมากกว่าคนอื่น ๆ เพราะน้ำตาลจะไปทำให้ตับอ่อนที่ทำหน้าที่ผลิตอินซูลินเสื่อมสมรรถภาพ เมื่อรับประทานเข้าไปมาก ๆ จึงทำให้น้ำตาลในเลือดสูงขึ้น

4) นอกจากน้ำตาลจะเป็นสาเหตุของโรคเบาหวานแล้วน้ำตาลยังเป็นสาเหตุสำคัญของโรคหัวใจ และความดันโลหิตสูงอีกด้วย

5) การรับประทานน้ำตาลมาก ๆ จะทำให้การขับออกของโครเมียมทางไตมีมากขึ้น ซึ่งโครเมียมนั้นเป็นแร่ธาตุที่สำคัญในการเพิ่มการทำงานของอินซูลินในการลดระดับน้ำตาลในเลือด ดังนั้น การรับประทานน้ำตาลในปริมาณมาก จะทำให้เกิดภาวะดื้ออินซูลินได้

6) สำหรับผู้ที่รับประทานหวานบ่อย ๆ สมดุลของแร่ธาตุในร่างกายจะไม่ค่อยสมดุล ส่งผลต่อระบบภูมิคุ้มกันในร่างกายทำให้ติดเชื้อได้ง่าย โดยมีรายงานว่ารับประทานหวานมากจะทำให้เลือดมีแคลเซียมมากขึ้น ฟอสฟอรัสลดลง ซึ่งอาจไปตกตะกอนทำให้เกิดนิ่วในไตได้ นอกจากนี้การเผาผลาญน้ำตาลในร่างกายบ่อย ๆ ยังเป็นตัวเร่งที่ทำให้เกิดอนุมูลอิสระ เมื่อบริโภคเป็นระยะเวลานานจะก่อให้เกิดระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูงขึ้น

7) น้ำตาลจะถูกเก็บไว้ที่ตับในรูปของไกลโคเจน เมื่อมีมากจนเกินไป ตับจะส่งไปยังกระแส

เลือดแล้วเปลี่ยนเป็นกรดไขมัน โดยจะสะสมไว้ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่มีการเคลื่อนไหวน้อย เช่น สะโพก ก้น หน้าท้อง ขาอ่อน เป็นต้น และการรับประทานน้ำตาลอย่างต่อเนื่อง กรดไขมันจะสะสมไว้ที่อวัยวะภายในอื่น ๆ เช่น หัวใจ ตับ และไต ซึ่งอวัยวะเหล่านี้จะค่อย ๆ ถูกห่อหุ้มไปด้วยไขมันและน้ำเมือก ร่างกายก็เริ่มมีความผิดปกติ ความดันเลือดก็จะสูงขึ้น สรุปลก็คือถ้าเราไม่ได้ใช้พลังงานมากเพียงพอ น้ำตาลที่ได้ก็จะถูกเปลี่ยนไปเป็นไขมันสะสมไว้ในร่างกาย

8) เมื่อเรารับประทานน้ำตาลมากเกินไป โดยเฉพาะน้ำตาลทราย น้ำผึ้ง น้ำตาลในนม น้ำตาลในผลไม้ น้ำตาลเหล่านี้จะเข้าสู่กระแสเลือดได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เลือดมีสภาพเป็นกรดมากเกินไป ร่างกายเกิดความไม่สมดุล ทำให้มีการดึงแร่ธาตุจากส่วนต่าง ๆ มาแก้ไขความไม่สมดุล

9) อาการปวดศีรษะเรื้อรัง ไมเกรน เป็นสิ่ว ผื่น ตกกระ เป็นตะคริวช่วงมีรอบเดือน แผลพุพอง แผลริดสีดวงทวาร มะเร็งตับ เบาหวาน โรคหัวใจ วัณโรค เหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์ต่อการรับประทานน้ำตาลที่มากเกินไป

10) ผลการวิจัยพบว่า โรคฟันผุมีส่วนเกี่ยวข้องกับการรับประทานน้ำตาล เมื่อรับประทานน้ำตาลจะทำให้สภาพของกรดในปากเพิ่มขึ้น สำหรับผู้ที่มีอายุมากจะรู้สึกรู้สึกว่ามีรสเปรี้ยว *Bacillus acidilactici* คือแบคทีเรียที่ชอบอาศัยและเจริญเติบโตอยู่ตามร่องฟัน ซอกฟัน หรือแอ่งฟันที่มีสภาพเป็นกรด ทำให้แคลเซียมในฟันหลุดและเกิดโรคฟันผุ (แมงกินฟัน) การรับประทานน้ำตาลซูโครสมากจะทำให้กรดอะมิโน "ทริโตนเฟน" ถูกเร่งให้ผ่านเข้าสู่ สมองมากเกินไป ทำให้สมดุลของฮอร์โมนในสมองเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้เกิดอาการเหนื่อย เชื่องซึม ไม่กระฉับกระเฉง การรับประทานน้ำตาลทรายก็ทำให้เกิดอาการเบื่ออาหารได้เช่นกัน เพราะถ้ารับประทานน้ำตาลทรายในปริมาณมากจะทำให้วิตามินบีในร่างกายถูกใช้ไปมาก เมื่อวิตามินบีในร่างกายน้อยลง จะส่งผลทำให้รับประทานอาหารได้น้อยลง น้้าย่อยและน้ำลายก็ลดน้อยลง ทำให้เบื่ออาหารมากขึ้น

11) การรับประทานน้ำตาลในปริมาณมากเกินไป จะมีผลต่อการทำงานของสมอง ทำให้รู้สึกง่วงนอน

12) น้ำตาลทรายเมื่ออยู่ในกระเพาะอาหารมากเกินไป จะทำให้สภาพกรดในกระเพาะอาหารและลำไส้เพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการหมัก (Fermentation) ในลำไส้ ทำให้รู้สึกไม่สบายท้อง

13) มีผู้เชื่อว่าการรับประทานมากเกินไป จะส่งผลต่อการเผาผลาญแคลเซียม ถ้าปริมาณน้ำตาลสูงร้อยละ 16-18 ของอาหารที่กิน จะทำให้การเผาผลาญของแคลเซียมในร่างกายเกิดความสับสนได้

14) สำหรับคนที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานเท่านั้น แต่ยังหมายถึงทุกคนที่ชอบรับประทานขนมหวาน น้ำอัดลม น้ำผลไม้ ฯลฯ เพราะจะทำให้อวัยวะภายในร่างกายเสื่อมเร็วกว่าปกติ ทำให้แก่เร็ว เป็นโรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ไขมันสูง อ้วน กระจกพรุน เนื้องอก และมะเร็ง ที่สำคัญน้ำตาลยังทำให้อาการของโรคที่เป็นอยู่จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะป่วยเป็นโรคอะไรก็ตาม เช่น หากดื่มนมจนเป็นภูมิแพ้ อาการของโรคภูมิแพ้จะมีความรุนแรงเป็น 2 เท่า หรือทำให้อาการของโรคติดเชื้อที่เป็นอยู่มีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากเชื้อโรคทุกชนิดจะใช้น้ำตาลเป็นอาหาร และน้ำตาลยังเป็นแหล่งอาหารของเซลล์มะเร็ง เป็นอาหารของยีสต์ในลำไส้ ทำให้ยีสต์เพิ่มจำนวนมากขึ้นและทำให้เกิดภาวะไส้รั่ว

15) น้ำตาลนอกจากจะส่งผลร้ายต่อผู้ใหญ่แล้ว ยังมีผลต่อเด็กอีกด้วย เพราะถ้าเด็กรับประทานน้ำตาลในปริมาณที่มากเกินไปอาจทำให้ฟันผุ เป็นโรคกระดูกเปราะ อาจทำให้เด็กเป็นคนโกรธง่ายและไม่มีสมาธิได้

16) น้ำตาลจะไปจับตัวกับคอลลาเจน (โกลโคซีน) ทำให้ผิวหนังเหี่ยวยุบ ลดความยืดหยุ่น และยังไปลดปริมาณของฮอร์โมนแห่งความอ่อนเยาว์ (Growth Hormone) ซึ่งจะทำให้ผิวหนังแห้งเหี่ยวยุบ และอ้วนได้

17) จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลก แนะนำให้คนรับประทานน้ำตาลเพียงวันละ 6 ช้อนชาเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงโรคเบาหวาน (โรคเบาหวานถูกยกระดับให้เป็นโรคอันตรายเทียบเท่ากับโรคเอดส์) แต่จากการสำรวจของ สำนักงานส่งเสริมสุขภาพ กลับพบว่าคนไทยบริโภคน้ำตาลมากเกินไปกว่าปริมาณที่แนะนำ 3 เท่าตัว หรือประมาณ 20 ช้อนชา โดยเฉพาะเด็กที่ชอบดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำ จนทำให้สถิติอ้วนลงพุงของเด็กไทยพุ่งสูงขึ้นที่สุดในโลก และในรอบห้าปีที่ผ่านมา พบว่าเด็กไทยที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี ป่วยเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นถึง 6 เท่า และยังพบว่าคนไทยจำนวนมากถึง 17 ล้านคน ที่ดื่มน้ำอัดลมทุกวัน โดยน้ำอัดลมน้ำดำ น้ำอัดลมสี และน้ำอัดลมน้ำใส (เพียงกระป๋องเดียว) จะมีน้ำตาลเป็นส่วนผสมอยู่มากถึง 34-46 กรัม หรือคิดเป็น 8.5-11.5 ช้อนชาเลยทีเดียว (แค่เฉพาะเครื่องดื่มในแต่ละวัน ร่างกายของเราก็ได้รับน้ำตาลเกินความจำเป็นแล้ว)

คำแนะนำในการรับประทานน้ำตาล

1) น้ำตาลจัดเป็นอาหารที่ให้พลังงานชนิดว่างเปล่า คือ ให้พลังงานแต่ไม่มีคุณค่าทางโภชนาการ (หรือมีแต่น้อยมาก) โดยน้ำตาล 1 กรัม จะให้พลังงาน 4 แคลอรี ซึ่งน้ำตาลที่เรารับประทานกันอยู่เป็นประจำจะมีน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายแดง น้ำตาลกรวด ซึ่งจะทำมาจากอ้อยหรือพืชผักที่มีรสหวานอย่างอื่น

2) ข้อแนะนำในการรับประทานน้ำตาล คือ จำกัดไว้ที่ประมาณร้อยละ 5-10 ต่อวันของพลังงานที่ได้รับทั้งหมด ซึ่งตามหลักโภชนาการแล้วจะแนะนำให้รับประทานน้ำตาลในปริมาณน้อย เช่นเดียวกับเกลือและไขมัน สำหรับคนไทยกองโภชนาการได้แนะนำไว้ว่าไม่ควรรับประทานน้ำตาลเกินวันละ 6 ช้อนชา

3) การบริโภคน้ำตาลอาจไม่ส่งผลดีต่อสุขภาพ แต่ในปัจจุบันน้ำตาลได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของการบริโภคในชีวิตประจำวันไปเสียแล้ว ดังนั้นการค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทาน อาหารจึงเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด โดยหันมารับประทานอาหารอื่นจากธรรมชาติและมีประโยชน์มากกว่าน้ำตาล เช่น การเลือกรับประทานผลไม้สดที่มีรสหวานน้อย สร้างนิสัยการรับประทานผลไม้ แทนขนมหวานหลังมื้ออาหาร รวมไปถึงการลดหรือกำจัดคาร์โบไฮเดรตแปรรูปต่าง ๆ เช่น ขนมปัง เบอเกอรี่ พาสต้า ขนมขบเคี้ยวต่าง ๆ

4) ให้พยายามลดปริมาณของน้ำตาลทุกชนิด



ภาพที่ 2.13 ปริมาณของน้ำตาลในเครื่องดื่ม

ที่มา : <https://www.google.com/search>

5) โดยหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลมาก เช่น น้ำอัดลม ลูกอม ขนมเค้ก คุกกี้ ขนมหวาน เป็นต้น รวมไปถึงของว่างที่ไร้ไขมันต่าง ๆ เนื่องจากมีความเชื่อผิด ๆ ที่ว่าอาหารที่ไม่มีไขมันจะไม่ทำให้อ้วน แต่ความจริงแล้วอาหารที่ไร้ไขมันหลายอย่างมีน้ำตาลและแคลอรีสูง

6) เวลาจะรับประทานอาหารเช้าจรรยาควรอ่านฉลากอาหารด้วยว่าอาหารที่จะรับประทานมีน้ำตาลมากน้อยเพียงใด ส่วนการคำนวณปริมาณน้ำตาล ก็ให้อ่านข้อมูลทางโภชนาการที่แสดงถึงปริมาณน้ำตาลทั้งหมดเป็นกรัมแล้วหารด้วย 4 จะเท่ากับจำนวนช้อนชาของน้ำตาลที่เรารับประทานเข้าไป สำหรับผู้ที่เป็นโรคเบาหวานหรือต้องการควบคุมปริมาณของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน แต่ยังคงใส่ใจในรสหวานชนิดที่เล็กไม่ได้ ก็อาจใช้สารให้ความหวานชนิดอื่นที่มีพลังงานต่ำ เช่น ในเครื่องดื่มบางชนิดที่มีสารให้ความหวาน แต่ปราศจากน้ำตาล หรือที่เรียกว่า "Sugar free"

7) ควรระวังในการใช้สารให้ความหวานเทียมหรือสารแทนความหวานในปริมาณที่มากเกินไป เพราะอาจจะทำให้ร่างกายมีความอยากน้ำตาลหรือคาร์โบไฮเดรตเพิ่มมากขึ้นได้

8) ความถี่ในการรับประทานน้ำตาลก็มีความสำคัญมากเช่นกัน แม้ว่าเรารับประทานครั้งละไม่มาก แต่รับประทานบ่อย ๆ ก็ทำให้ร่างกายได้รับน้ำตาลเกินความต้องการได้เช่นกัน

9) แม้ว่าจะไม่มีน้ำตาล ร่างกายของคนเราก็ได้รับมาจากอาหารเพียงพออยู่แล้ว เพราะอาหารที่เรารับประทานเข้าไปนั้นจะมีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย โดยปริมาณของน้ำตาลที่ร่างกายต้องการต่อวันไม่ควรจะเกิน 50 กรัม (หมายถึงการรับประทานติดต่อกันนาน ๆ)

10) ถ้าจำเป็นต้องรับประทานน้ำตาล การเลือกบริโภคน้ำตาลทรายแดงแทนน้ำตาลทรายขาวก็ถือเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด เพราะน้ำตาลทรายขาวนั้นจะผ่านกระบวนการฟอกทางเคมีและแยกสิ่งสกปรกที่เจือปนอยู่ออก ทำให้มีสีขาวยและบริสุทธิ์กว่าน้ำตาลทรายแดง แต่เมื่อพุดถึงในแง่คุณค่าทางโภชนาการแล้วน้ำตาลทรายขาวจะมีค่าน้อยกว่าหรือไม่มีเลยเมื่อเทียบกับน้ำตาลทรายแดง (เพราะมีสารบางอย่างลดลง) เช่น น้ำตาลทรายแดงมี 1 มิลลิกรัม จะมีธาตุเหล็ก 20 มิลลิกรัม ซึ่งมากกว่าน้ำตาลทรายขาว 2 เท่า และจะมีแคลเซียม 450 มิลลิกรัม

2.1.7 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอัญชัน

อัญชัน (ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Clitoria ternatea L.*) เป็นไม้เลื้อย ลำต้นมีขนนุ่ม มีถิ่นกำเนิดในอเมริกาใต้ ปลูกได้ทั่วไปในเขตร้อน มีชื่อพื้นเมืองอื่นอีกคือแดงชัน (เชียงใหม่), เอื้องชัน, เองชัญเมื่อคั้นออกมาจะได้เป็นสีม่วง



ภาพที่ 2.14 แสดงดอกอัญชัน

ที่มา : <https://www.google.com/search?q>

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

อัญชันเป็นไม้เลื้อยเนื้ออ่อน อายุสั้น ใ้ยอดเลื้อยพัน ลำต้นมีขนปกคลุม ใบประกอบแบบขนนก เรียงตรงข้ามยาว 6-12 เซนติเมตร มีใบย่อยรูปไข่ 5-7 ใบ กว้าง 2-3 เซนติเมตร ยาว 3-5 เซนติเมตร ปลายใบแหลม โคนใบมน ผิวใบด้านล่างมีขนหนาปกคลุม

ดอกสีขาว ฟ้ำ และม่วง ดอกออกเดี่ยว ๆ รูปทรงคล้ายฝ้ายหอยเชลล์ออกเป็นคู่ตามซอกใบ กลีบดอก 5 กลีบ ดอกบานเต็มที่ยาว 2.5-3.5 เซนติเมตรกลีบคลุมรูปกลม ปลายเว้าเป็นแฉ่ง ตรงกลางมีสีเหลือง มีทั้งดอกซ้อนและดอกกลีบดอกชั้นเดียวกลีบชั้นนอกมีขนาดใหญ่กลีบสีเหลือง ส่วนกลีบชั้นในขนาดเล็กแต่ดอกซ้อนกลีบดอกมีขนาดเท่ากัน ซ่อนเวียนเป็นเกลียว^[2] ออกดอกเกือบตลอดปี ผลแห้งแตก เป็นฝักแบน กว้าง 1-1.5 เซนติเมตร ยาว 5-8 เซนติเมตร เมล็ดรูปไต สีดำ มี 5-10 เมล็ด

สรรพคุณจากดอกอัญชัน

- 1) มีส่วนช่วยต่อต้านอนุมูลอิสระในร่างกาย
- 2) ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกายและเพิ่มพลังงานให้ร่างกาย
- 3) ช่วยในการชะลอริ้วรอยแห่งวัย
- 4) ช่วยบำรุงสมอง เพิ่มการไหลเวียนเลือด
- 5) มีฤทธิ์ในการละลายลิ่มเลือด
- 6) ช่วยป้องกันโรคเส้นเลือดสมองตีบ
- 7) ช่วยรักษาอาการผมร่วง ใช้ทาหัว ทาหัว ใช้เป็นยาปลูกผม ปลูกขนให้ดำเงางา
- 8) ลดความเสี่ยงการเกิดเส้นเลือดอุดตัน
- 9) ลดความเสี่ยงการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดหัวใจอุดตัน
- 10) ลดความเสี่ยงการเกิดมะเร็งเนื่องจากสารต้านอนุมูลอิสระ
- 11) ลดระดับน้ำตาลในเลือดของคนเป็นโรคเบาหวาน

- 12) ช่วยล้างพิษและของเสียออกจากร่างกาย
- 13) บำรุงสายตา แก้อาการตาฟาง ตาแฉะ
- 14) ป้องกันต่อกระจก ต้อหิน ตาเสื่อมจากเบาหวาน
- 15) เพิ่มความสามารถในการมองเห็น
- 16) ใช้แก้อาการพกซำ
- 17) ช่วยป้องกันและแก้อาการเหน็บชาที่นิ้วมือนิ้วเท้า



ภาพที่ 2.15 แสดงดอกอัญชัญ

ที่มา : <https://www.google.com/&source>

สรรพคุณจากใบ

- 1) ช่วยบำรุงสายตา
- 2) ประโยชน์ยาขับปัสสาวะ

สรรพคุณจากราก

- 1) ใช้หยอดตาและหูกเพื่อเพิ่มการมองเห็น
- 2) ช่วยแก้อาการปวดฟัน และทำให้ฟันแข็งแรง
- 3) ใช้เป็นยาขับปัสสาวะ
- 4) แก้อาการปัสสาวะพิการ

สรรพคุณของเมล็ด

- 1) ใช้เป็นยาระบาย (แต่อาจมีผลทำให้คลื่นไส้อาเจียน)
- 2) ประโยชน์อื่นๆ
- 3) ใช้เป็นเครื่องตีดับกระหาย
- 4) ใช้เป็นชาดอกอัญชัญชงดื่มได้ตามต้องการ
- 5) ใช้เป็นผักรับประทานได้ทั้งสดและชุบแป้งทอด
- 6) คั้นน้ำเอาสีนำไปเป็นสีผสมอาหารได้ตามความต้องการ
- 7) ใช้เป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับการบำรุงผมให้ดกดำเงางาม เช่น ครีม นวด ยาสระผม เป็นต้น
- 8) ใช้เป็นไม้ดอกไม้ประดับบ้านเรือนเพื่อความสวยงาม

ประโยชน์ของการนำไปใช้

- 1) น้ำดอกอัญชัน
- 2) น้ำดอกอัญชัน 4-5 ดอก ต้มใส่น้ำ 2-3 ลิตร เติมน้ำตาลหรือน้ำผึ้ง ปรับรสตามต้องการ สามารถดื่มได้ทั้งร้อนและเย็น
- 3) พริ้นซ์น้ำดอกอัญชัน
- 4) นำโซดา 1 ขวด น้ำดอกอัญชัน ½ ถ้วย น้ำเชื่อม 6 ช้อนโต๊ะ น้ำผึ้ง 4 ช้อนโต๊ะ น้ำมะนาว ½ ถ้วย ผสมรวมกันแล้วชิมรสชาติตามความต้องการ เติมน้ำแข็งเกล็ดเพื่อเพิ่มรสชาติ ใช้ดื่มตามต้องการ
- 5) ใช้บำรุงผม
- 6) นำดอกอัญชันมาคั้นเอาแต่น้ำใช้ชโลมผิวหน้าหรือศีรษะให้ทั่ว ทิ้งไว้ 15-30 นาทีแล้วล้างออกด้วยน้ำสะอาด
- 7) เป็นผักหรือเครื่องปรุงอาหาร
- 8) ใช้ชุบแป้งทอด หรือเป็นผักกินสดหรือลวกจิ้มน้ำพริกตามต้องการ

โทษของอัญชัน

แม้จะมีคุณอนันต์ ก็มีโทษมหันต์ได้เหมือนกันหากใช้แล้วไม่ศึกษาข้อมูลให้ละเอียด เนื่องจากอัญชันมีฤทธิ์ละลายลิ่มเลือดจึงทำให้เป็นอันตรายต่อผู้ป่วยโรคโลหิตจาง ดังนั้นผู้ป่วยโรคดังกล่าวจึงไม่ควรดื่ม หรือกินดอกอัญชันหรือน้ำอัญชันโดยเด็ดขาด และการดื่มน้ำอัญชันที่เข้มข้นมากเกินไปก็อาจมีผลต่อการทำงานของไตให้ทำงานหนักต่อการขับสีจากดอกอัญชันออกจากร่างกาย ดังนั้น จึงไม่ควรดื่มหรือกินดอกอัญชันในปริมาณมากเกินไป เพื่อให้ร่างกายได้รับประโยชน์และสรรพคุณเต็มที่

2.1.8 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับข้าวโพด



ภาพที่ 2.16 แสดงเมล็ดข้าวโพดอ่อน

ที่มา : <https://www.google.com>

ข้าวโพด : Maize ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Zea mays* Linn. อยู่ในวงศ์ : Poaceae ข้าวโพด (Khao-Pod) เป็นพืชตระกูลหญ้า มีอายุสั้นเพียงฤดูเดียว เจริญเติบโตได้ง่าย ลำต้นตั้งตรงแข็งแรง ลำต้นมีลักษณะอวบกลม มีแก่นเนื้อคล้ายฟองน้ำ มีข้อและปล้อง มีขนหยาบๆปกคลุม ต้นมีสีเขียว ใบมีลักษณะยาวรี ก้านใบออกหุ้มรอบๆลำต้น มีขนเล็กๆปกคลุม มีสีเขียว ดอกออกเป็นช่อ ดอกตัวเมีย

มีลักษณะทรงกรวยยาว มีกาบบางๆ มีสีเขียวหลายชั้นล้อมรอบ มีเส้นคล้ายเส้นไหมยาว มีสีน้ำตาล ม่วงอ่อน สีม่วงอ่อน หรือสีเหลืองส้ม ออกอยู่ด้านบนเป็นกระจุก ก้านช่อดอกสั้น ดอกออกตามกาบของใบและลำต้น ดอกตัวผู้ออกปลายยอด มีดอกย่อยเล็กๆ มีเกสรสีเหลืองเบาปลิวกระจายได้ ผลเป็นฝัก มีลักษณะทรงกระบอก หุ้มด้วยกาบบางๆหลายชั้นรอบฝัก ฝักอ่อนมีสีเขียว ฝักแก่กาบจะแห้ง มีสีน้ำตาล ข้างในมีเส้นคล้ายเส้นไหมยาว หุ้มเมล็ดอยู่ประปราย และมีเมล็ดเรียงอยู่สม่ำเสมอ เมล็ดมีลักษณะทรงกลมแบนเล็กๆ มีเยื่อหุ้มเมล็ดผิวเรียบบางใส มีสีนวล สีเหลือง สีขาว หรือสีม่วงดำ ตามสายพันธุ์ มีรสชาติหวานมัน เมล็ดอ่อนมีเนื้อนุ่มฉ่ำน้ำ เมล็ดแก่จะแข็งมาก สามารถทำเครื่องดื่มต่างได้นำมาประกอบอาหารต่างๆ หลายเมนู ในประเทศไทยมีการปลูกหลายสายพันธุ์ ที่นิยมปลูกมากคือ ข้าวโพดหวาน

ลำต้น เป็นพีชล้มลุกขนาดเล็ก เป็นพืชตระกูลหญ้า มีอายุปีเดียว ลำต้นตั้งตรงแข็งแรง ลำต้นมีลักษณะอวบกลม มีแกนเนื้อคล้ายฟองน้ำ มีข้อและปล้อง ช่วงโคนต้นมีข้อและปล้องสั้นกว่า และยาวขึ้นเรื่อยๆ มีเปลือกต้นหนา มีขนหยาบๆปกคลุม ต้นมีสีเขียว

ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกตรงข้ามสลับกัน ใบมีลักษณะยาวรี ขอบใบเรียบ มีเส้นกลางใบตามยาวเห็นชัด ก้านใบออกหุ้มรอบๆลำต้น มีขนเล็กๆปกคลุม มีสีเขียว

ราก เป็นระบบรากฝอย มีลักษณะกลมเล็กๆ แทงลงในดิน มีรากออกที่ข้อลำต้นที่อยู่ใต้ดิน ออกบริเวณรอบ ลำต้น มีสีน้ำตาล

ดอก ออกเป็นช่อ ดอกตัวเมีย มีลักษณะทรงกรวยยาว มีกาบบางๆมีสีเขียว หลายชั้นล้อมรอบ มีเส้นคล้ายเส้นไหมยาว มีสีน้ำตาลม่วงอ่อน สีม่วงอ่อน หรือสีเหลืองส้ม ออกอยู่ด้านบนเป็นกระจุก ก้านช่อดอกสั้น ดอกออกตามกาบของใบและลำต้น ดอกตัวผู้ออกปลายยอด มีดอกย่อยเล็กๆ มีเกสรสีเหลืองเบาปลิวกระจายได้

ผล เป็นฝัก มีลักษณะทรงกระบอก หุ้มด้วยกาบบางๆหลายชั้นรอบฝัก ฝักอ่อนมีสีเขียว ฝักแก่กาบจะแห้ง มีสีน้ำตาล ข้างในมีเส้นคล้ายเส้นไหมยาว หุ้มเมล็ดอยู่ประปราย และมีเมล็ดเรียงอยู่สม่ำเสมอโดยรอบแกนกลางของฝัก

เมล็ด อยู่ในฝัก เมล็ดจะเรียงอยู่สม่ำเสมอ โดยรอบแกนกลางของฝัก เมล็ดมีลักษณะทรงกลมแบนเล็กๆ มีเยื่อหุ้มเมล็ดผิวเรียบบางใส มีสีนวล สีเหลือง สีขาว หรือสีม่วงดำ ตามสายพันธุ์ มีรสชาติหวานมัน เมล็ดอ่อนมีเนื้อนุ่มฉ่ำน้ำ เมล็ดแก่จะแข็งมาก

ประโยชน์และสรรพคุณข้าวโพด

มีโปรตีน มีคาร์โบไฮเดรต มีวิตามินเอ มีวิตามินอี มีวิตามินซี มีวิตามินบี1 มีวิตามินบี2 มีวิตามินบี3 มีแคลเซียม มีฟอสฟอรัส มีโพแทสเซียม มีเหล็ก มีไขมัน มีพลังงาน มีเส้นใย มีสังกะสี

ช่วยบำรุงปอด ช่วยบำรุงหัวใจ ช่วยบำรุงตับ ช่วยรักษาตับอักเสบ ช่วยรักษาไตอักเสบ ช่วยระบบทางเดินปัสสาวะ ช่วยขับปัสสาวะ แก้ก้อนรัง แก้กิด ช่วยบำรุงกระเพาะอาหาร ช่วยรักษาไข้ทับระดู ช่วยรักษาปอดอักเสบ แก้กลิ้นไส้อาเจียน ช่วยบำรุงร่างกาย ช่วยเจริญอาหาร ช่วยรักษาความดันโลหิตสูง ช่วยป้องกันโรคเบาหวาน ช่วยลดคอเรสเตอรอลในเลือด ช่วยป้องกันโรคหัวใจ ช่วยป้องกันโรคมะเร็ง ช่วยย่อยอาหารในลำไส้ มีอนุมูลอิสระ ช่วยชลอชรา ช่วยบำรุงผิวพรรณ ช่วยบำรุงสายตา ช่วยรักษาตีชาน ช่วยบำรุงม้าม ช่วยรักษาบวมน้ำ ช่วยรักษานิวในถุงน้ำดี



ภาพที่ 2.17 แสดงเมล็ดข้าวโพดแห้ง
ที่มา : <https://www.google.com>

การปลูกและขยายพันธุ์ข้าวโพด ข้าวโพดเป็นพืชที่เจริญได้ ในดินแทบทุกชนิด ดินร่วนปนทรายจะเจริญเติบโตได้ดี ควรปลูกในฤดูฝนจะดี การปลูกจะนิยมปลูกโดยใช้ วิธีการขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด โดยนำเมล็ดพันธุ์ 2-3 เมล็ด มาปลูกในแปลงที่เตรียมไว้ ใส่ลงในหลุมแล้วกลบดินพอนแน่น ระยะห่างประมาณ 50×50 ซม.



ภาพที่ 2.18 แสดงต้นข้าวโพดอ่อน
ที่มา : <https://www.google.com>

การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพด การเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพด มีอายุประมาณ 4 เดือน หลังปลูกลงในแปลง จะสามารถเก็บเกี่ยวได้ ฝักมีสีเขียว การเก็บข้าวโพดหวานหลังมีไหม ประมาณ 20 วัน ใช้มีดหรือกรรไกรตัดฝัก ให้มีข้อติดมาด้วย ตัดเบา มือให้ระวังผลชำเสียหายง่าย และเก็บในภาชนะที่เตรียมไว้ อย่าให้โดนแสงแดด และมีอายุการเก็บได้ไม่เกิน 2 วัน ถ้าเกินความหวานสดจะลดลง

วิธีเก็บรักษาข้าวโพด นำฝักข้าวโพดสด มาเก็บในภาชนะที่เตรียมไว้ อย่าให้โดนแสงแดด มีอายุการเก็บได้ไม่เกิน 2 วัน ถ้าเกินความหวานสดจะลดลง

2.1.9 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลิ้นจี่

ลิ้นจี่ (lychee) จัดเป็นผลไม้ที่นิยมรับประทานไม่แพ้ชนิดอื่น ทั้งรับประทานในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ เนื่องจาก มีเนื้อหนา เนื้อให้รสหวานฉ่ำ และอมเปรี้ยวเล็กน้อย แต่มีให้ซื้อรับประทานในบางช่วงฤดูกาลเท่านั้น

ประวัติลิ้นจี่ ลิ้นจี่เป็นไม้ผลที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนตอนใต้ ในแถบมณฑลทกวางตุ้ง และฝูเจี้ยน ซึ่งมีการปลูกมานานมากกว่า 3500 ปีที่แล้ว แล้วค่อยแพร่เข้าสู่ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนประวัติลิ้นจี่ในประเทศไทย พบมีการบันทึกหรือเขียนเกี่ยวกับลิ้นจี่ไว้โดย ปาลเลกัวซ์ ที่เขียนไว้ในปี พ.ศ. 2397 ตรงกับสมัยรัชกาลที่ 4 ซึ่งแสดงว่ามีการแพร่เข้ามาสู่ประเทศไทยตั้งแต่ก่อนปี 2397 แล้ว โดยสันนิษฐานว่า น่าจะแพร่เข้ามาตั้งแต่ที่มีชาวจีนเข้ามาติดต่อกับคนไทย ซึ่งอาจอยู่ในช่วงก่อนสมัยอยุธยาหรือในช่วงสมัยอยุธยาแล้ว โดยช่วงแรกๆจะมีพื้นที่ปลูกในแถบพระนครและจังหวัดใกล้เคียง

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำต้น ลิ้นจี่เป็นไม้สกุลเดียวกับเงาะ และลำไย มีอายุได้นาน 5-25 ปี หรือมากกว่า เป็นไม้ไม่มีการผลัดใบ และมีความสูงขนาดกลาง มีลำต้นสูงประมาณ 10-15 เมตร หรือมากกว่า ลำต้นแตกกิ่งค่อนข้างต่ำ กิ่งมีขนตายาว แตกกิ่งออกจำนวนมาก ทำให้แลดูเป็นทรงพุ่มหนาที่บึงเป็นทรงกลม เปลือกลำต้นมีสีน้ำตาลอมเทา เปลือกลำต้นขรุขระ

ใบ ใบลิ้นจี่เป็นใบประกอบ โดยมีก้านใบหลักยาว 10-20 ซม. แต่ละก้านใบมีใบย่อยแตกออกด้านข้างเรียงสลับกัน 2-10 ใบ ใบมีลักษณะเป็นรูปหอก เรียวยาว โคนใบสอบ ปลายใบแหลม แผ่นใบเรียบ แผ่นใบหนา และเหนียวคล้ายหนัง ใบอ่อนหรือยอดอ่อนมีสีค่อนข้างแดง ส่วนใบแก่มีสีเขียวเข้มและเป็นมัน ส่วนท้องใบมีสีเขียวอมเทาที่จางกว่าแผ่นใบด้านบน

ดอก ดอกลิ้นจี่แทงออกเป็นช่อบริเวณปลายกิ่งหรือปลายยอด มีก้านช่อดอกยาว 10-30 ซม. ก้านช่อดอกแตกแขนงกว้าง 10-30 ซม. แต่ละช่อดอกประกอบด้วยดอกจำนวนมาก ดอกมีขนาด 3-5 มม. มีก้านดอกยาวประมาณ 1.5 มม. ดอกมีกลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ ส่วนกลีบดอกจะไม่มี สีเหลืองอมเขียว เป็นรูปถ้วย ภายในมีเกสรตัวผู้ 5-10 อัน ส่วนชั้นในสุดเป็นเกสรตัวเมียที่มีก้านชูเกสร และรังไข่ โดยรังไข่มี 2 พู แต่จะติดเป็นผลเพียง 1 พู เมื่อดอกบานจะส่งกลิ่นหอม

ดอกลิ้นจี่เป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ โดยมีการแยกดอกออกเป็นดอกเพศผู้ และดอกเพศเมียอยู่ในช่อดอกเดียวกัน โดยแบ่งดอกออกเป็น 3 ชนิด คือ

ดอกเพศผู้ ดอกเพศผู้มีสีเหลืองอ่อนอมเขียว ชูก้านเกสรสูง โดยยอดเกสรมีอับละอองเกสรสีน้ำตาลอ่อน 6-7 อัน โดยดอกจะเริ่มบานในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-มีนาคม ซึ่งการบานของดอกในช่วงปลายเดือนกุมภาพันธ์ จะพอดีกับการบานของเกสรเพศเมียที่อยู่ในช่อดอกเดียวกัน

ดอกเพศเมีย ดอกเพศเมียจะมีสีขาวอมเหลือง มีขนาดใหญ่กว่าดอกเพศผู้ เมื่อดอกบาน และถึงเวลาผสมพันธุ์ ดอกจะมีน้ำ เมื่อกใ้สๆอยู่บนยอดเกสร น้ำเมื่อนี้ทำหน้าที่จับละอองเกสรเพศผู้ที่เข้าผสมพันธุ์ ดอกเพศเมียจะเริ่มบานในเวลาไล่เลี่ยกับดอกเพศผู้

ดอกสมบูรณ์เพศ/ดอกกระเทย ดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกกระเทย เป็นดอกที่ทำหน้าที่ได้ทั้งดอกเพศผู้ และดอกเพศเมีย แต่มีลักษณะดอกคล้ายดอกเพศเมีย

ผล และเมล็ด ผลลิ้นจี่มีลักษณะหลายแบบขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ ทั้งผลแบบกลม ทรงรี และรูปหัวใจ โดยใน 1 ช่อ จะมีผลตั้งแต่ 1-40 ผล หรือมากกว่า ผลมีเปลือกบาง ผิวเปลือกขรุขระ มีสีชมพูอมแดงหรือสีแดงสด เปลือกผลสามารถแกะแยกออกจากเนื้อได้ง่าย ถัดจากเปลือกจะเป็นเนื้อหุ้ม

เมล็ด สีขาวขุ่นที่ฉ่ำไปด้วยน้ำ เนื้อให้รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย ถัดมาด้านในจะเป็นเมล็ดที่มีลักษณะรี เปลือกเมล็ดมีสีน้ำตาลเข้ม ผิวเปลือกเรียบ และเป็นมัน ขั้วเมล็ดมีเยื่อสีขาวที่เชื่อมกับขั้วผล

พันธุ์ลิ้นจี่ กลุ่มพันธุ์ลิ้นจี่ที่เหมาะสมในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม

พันธุ์ที่ปลูกมากในภาคกลาง และภาคตะวันตก เป็นพันธุ์ที่ทน และเติบโตได้ดีในสภาพอากาศที่หนาวเย็นน้อย ได้แก่

- 1.1 พันธุ์ค่อม (ค่อมลำเจียก)
- 1.2 พันธุ์กะโหลกใบยาว
- 1.3 พันธุ์สำเภาแก้ว
- 1.4 พันธุ์กระโถนทองพระโรง
- 1.5 พันธุ์เขียวหวาน
- 1.6 พันธุ์ไทยใหญ่
- 1.7 พันธุ์กะโหลกใบไม้
- 1.8 พันธุ์กะโหลกในเตา

กลุ่มพันธุ์ที่ปลูกทางภาคเหนือเป็นพันธุ์ที่เติบโตได้ดี และผลผลิตสูงในสภาพอากาศที่หนาวเย็น พันธุ์ที่นิยม ได้แก่

- 2.1 พันธุ์ฮงฮวย
- 2.2 พันธุ์จักรพรรดิ
- 2.3 พันธุ์гимเจง
- 2.4 พันธุ์โอเวเฮียะ
- 2.5 พันธุ์กวางเจา
- 2.6 พันธุ์บริวสเตอร์
- 2.7 พันธุ์гимจี

พันธุ์ลิ้นจี่ที่นิยมปลูกกันมาก ได้แก่ พันธุ์ฮงฮวย พันธุ์จักรพรรดิ และพันธุ์гимเจง ซึ่งนิยมปลูกทั้งในพื้นที่อากาศหนาวเย็นสั้น และหนาวเย็นนาน จะเก็บผลออกสู่ตลาดในเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม

พันธุ์ฮงฮวย

พันธุ์ฮงฮวย จัดเป็นพันธุ์ที่ปลูกมากที่สุดในภาคเหนือ ทรงพุ่มมีขนาดใหญ่ ลำต้นสูงประมาณ 10-12 เมตร ยอด และใบอ่อนมีสีเหลืองอ่อนปนเขียว ใบมีลักษณะยาวรี ขนาดใหญ่ โคนใบกว้าง ปลายใบแหลมน้อย ขอบใบยาว ผลมีขนาดใหญ่ รูปหัวใจ ผลกว้างประมาณ 3.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3.8 เซนติเมตร ผลหนักประมาณ 25-35 กรัม เปลือกผลบาง ผิวเปลือกสีแดงอมชมพูค่อนข้างจาง ตุ่มหนามเกิดห่าง ภายในมีเนื้อสีขาวขุ่น ให้รสหวานอมเปรี้ยว ส่วนเมล็ดค่อนข้างใหญ่ตามขนาดผล มีความหวานของเนื้อผลประมาณ 17 องศาบริกซ์ ออกดอกในช่วงเดือนธันวาคม - มกราคม ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ในการแตกช่อดอก-ดอกบาน และเริ่มเก็บผลออกสู่ตลาดในช่วงเดือนพฤษภาคม- มิถุนายน



ภาพที่ 2.19 แสดงผลลิ้นจี่
ที่มา : www.tiggersound.com

พันธุ์จักรพรรดิ พันธุ์จักรพรรดิ มีลำต้นสูงประมาณ 10-12 เมตร ใบค่อนข้างเล็ก และยาวรี โคนใบกว้าง และเรียวปลายใบ ขอบใบสั้น มีก้านช่อดอกสั้น ผลมีลักษณะรูปหัวใจ ผิวเปลือกสีแดงอมชมพู ผลมีขนาดใหญ่กว่าพันธุ์สงฮวย แต่เปลือกหนากว่า ผิวเปลือกหยาบ ขรุขระ ฐานปุ่มหนามกว้าง เนื้อหนา มีสีขาวขุ่น ผลกว้างประมาณ 4.5 เซนติเมตร ยาวประมาณ 4.3 เซนติเมตร มีน้ำหนักผลประมาณ 40-50 กรัม ให้ความหวานประมาณ 18 องศาบริกซ์ ออกดอกในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ใช้เวลาการแทงช่อดอก-ดอกบาน 2 เดือน เริ่มเก็บผลในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม



ภาพที่ 2.20 แสดงลิ้นจี่พันธุ์กิมเจ็ง
ที่มา : <https://www.google.com>

พันธุ์กิมเจ็ง พันธุ์กิมเจ็ง แบ่งได้ 2 พันธุ์ย่อย คือ กิมเจงหนามแหลม และกิมเจงหนามราบ มีลักษณะลำต้นค่อนข้างเตี้ย และทรงพุ่มเล็ก โตช้ากว่าพันธุ์จักรพรรดิ และพันธุ์สงฮวย ใบมีขนาดเล็ก และสั้น ยอดอ่อน และใบอ่อนมีสีแดง ผลมีรูปร่างกลม เปลือกบาง เปลือกผลสีแดงอมชมพูหรือสีออกแดง ปุ่มหนามใหญ่ มีร่องหนามห่าง เนื้อผลสีขาวขุ่น เมล็ดค่อนข้างรี ขนาดผลเล็กกว่าพันธุ์จักรพรรดิ และพันธุ์สงฮวย ผลกว้างประมาณ 3.18 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3.12 เซนติเมตร น้ำหนักผลประมาณ 20-25 กรัม ออกดอกในช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ เริ่มเก็บผลประมาณกลางเดือนมิถุนายน ให้ความหวานประมาณ 18 องศาบริกซ์

ประโยชน์ลิ้นจี่

ผลลิ้นจี่ใช้รับประทานเป็นผลไม้สดที่นิยมทั้งในประเทศ และส่งออกต่างประเทศ ผลลิ้นจี่นำมาแปรรูปเป็นลิ้นจี่กระป๋อง เมล็ดนำมาสกัดน้ำมัน ใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อาทิ ความสะดวกความงาม เป็นต้น

สรรพคุณลิ้นจี่ เนื้อผล

- 1) ให้พลังงานแก่ร่างกาย ช่วยบำรุง และฟื้นฟูกำลังร่างกาย
- 2) ช่วยในการย่อยอาหาร
- 3) แก้อาการเจ็บคอ ลดอาการไอ
- 4) ช่วยรักษาอาการท้องเดิน
- 5) ป้องกันโรคลักรปิดลักเปิด
- 6) ป้องกันโรคเหน็บชา

เมล็ด

- 1) สำหรับถ่ายพยาธิ
- 2) แก้อาการท้องเสีย
- 3) ช่วยรักษาโรคบิด

ราก และลำต้น

- 1) รักษาอาการท้องร่วง
- 2) รักษาโรคบิด
- 3) รักษาแผล ทำให้แผลแห้งเร็ว
- 4) รักษาโรคผิวหนัง
- 5) ช่วยลดกรดในกระเพาะอาหาร
- 6) ช่วยขับปัสสาวะ แก้ปัสสาวะเหลือง

การปลูกลิ้นจี่ การเตรียมดิน และหลุมปลูก สำหรับพื้นที่ที่เริ่มการปลูกลิ้นจี่ครั้งแรก จำเป็นต้องไถพรวนดิน และกำจัดวัชพืชเสียก่อน แต่ยังไม่ต้องหว่านปุ๋ยรองพื้นเหมือนการปลูกพืชผัก หลังจากตากดิน และกำจัดวัชพืชแล้วให้รีบขุดหลุมปลูกทันที โดยขุดหลุมปลูกขนาดกว้าง ยาว ลึก ประมาณ 30-40 ซม. ในแต่ละด้าน และรองก้นหลุมด้วยปุ๋ยคอก 2-3 กำมือ/หลุม และปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ประมาณ 1 กำมือ/หลุม พร้อมคลุกผสมดินก้นหลุมให้เข้ากัน

ระยะห่างระหว่างหลุม ให้พิจารณาตามขนาดทรงพุ่ม ได้แก่

- 1) พันธุ์ทรงพุ่มใหญ่ ต้นโตเร็ว เช่น พันธุ์ฮองฮวย และพันธุ์เชียงใหม่ ให้ขุดหลุมปลูกในระยะห่างของแถว และต้นประมาณ 12 เมตร
- 2) พันธุ์ทรงพุ่มขนาดกลาง เช่น พันธุ์คอม และพันธุ์โอวเอี้ยะ ให้ขุดหลุมปลูกในระยะห่างของแถว และต้นประมาณ 10 เมตร
- 3) พันธุ์ทรงพุ่มเตี้ย ใบค่อนข้างสั้น เช่น พันธุ์จักรพรรดิ และพันธุ์กิมเจ็ง ให้ขุดหลุมปลูกในระยะห่างของแถว และต้นประมาณ 8 เมตร

การเก็บผล หลังจากห่อผลแล้ว 20-25 วัน ผลลิ้นจี่จะเปลี่ยนจากสีเขียวเป็นสีแดงเข้ม และสีแดงชมพู ไหล่ผลด้านซ้ายผลกว้างขึ้น เปลือกมีปุ่มหนามยุบลง รู้น้ำตาล และร่องปุ่มขยายกว้างขึ้น ผิวเปลือกแห้ง ผลมีกลิ่นหอม เนื้อขยาย สีขาวอมชมพู ส่วนเมล็ดมีสีน้ำตาลเข้ม และเป็นมันการเก็บผลลิ้นจี่ หากต้นไม่สูงจะใช้กรรไกรตัด แต่หากต้นสูงจะใช้กรรไกรยาวตัด ซึ่งจะต้องทยอยเก็บเป็นช่อๆไปในแต่ละต้น 2-3 วัน/ครั้ง เพื่อไม่ให้ผลสุกมากเกินไป และสุกในระยะที่เหมาะสมแก่การเก็บ

การตลาดลึ้นจี่

ขายแบบเหมาสวน เป็นวิธีขายลึ้นจี่ที่เกษตรกรจะทำการซื้อขายล่วงหน้าไว้ก่อน และเป็นการซื้อแบบเหมาทั้งสวน โดยราคาจะขึ้นอยู่กับราคากลางของทั้งสองฝ่าย ส่วนการจ่ายเงินจะมีการจ่ายเงินล่วงหน้าก่อน และจ่ายอีกครั้งเมื่อเก็บผลลึ้นจี่ตามข้อตกลงที่ได้ทำร่วมกัน ทั้งนี้ วิธีนี้ผู้เก็บจะเป็นพ่อค้าคนกลาง โดยจะมีผลดีต่อเกษตรกร คือ เกษตรกรจะต้องรับภาระเสี่ยงจากราคาลึ้นจี่ตกต่ำ ส่วนพ่อค้าคนกลางจะมีข้อดี คือ ได้ผลผลิตลึ้นจี่ต่อหน่วยราคาต่ำ และอาจสามารถส่งจำหน่ายในราคาที่สูงกว่า รวมถึงสามารถคัดเกรดลึ้นจี่จำหน่ายเพื่อเพิ่มราคา และส่งจำหน่ายในต่างประเทศได้

เกษตรกรขายเอง เป็นวิธีขายที่เกษตรกรจะเป็นผู้เก็บลึ้นจี่ออกจากสวนมาขายให้แก่พ่อค้าคนกลางที่อาจมารับซื้อถึงสวนหรือนำส่งตลาดเอง ซึ่งเกษตรกรจะเป็นผู้กำหนดราคาเป็นหลัก วิธีนี้ มีข้อดีคือ เกษตรกรสามารถคัดเกรดลำไย และตั้งราคาลำไยได้เอง

การฝากขาย เป็นวิธีการขายลึ้นจี่ของเกษตรกรที่ต้องการส่งลึ้นจี่เข้าสู่ตลาดในกรุงเทพฯ อาจทำการส่งเองเข้าสู่กรุงเทพฯ และส่งมอบแก่ผู้รับฝากขาย หรือไม่ส่งเอง เพียงนำลึ้นจี่มาส่งมอบให้แก่ผู้รับฝากขายที่มารับในจุดรับที่จังหวัด ซึ่งวิธีนี้ จะไม่ได้รับเงินทันที แต่จะได้รับเงินหลังจากส่งลึ้นจี่แล้ว 2-3 วัน โดยการโอนผ่านบัญชี และจำนวนเงินที่ได้รับจะถูกหักค่าบริการฝากขายตามข้อตกลงที่ได้ทำร่วมกัน

2.1.10 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโยเกิร์ต



ภาพที่ 2.21 แสดงโยเกิร์ต

ที่มา : [https:// www.honestdocs.co](https://www.honestdocs.co)

โยเกิร์ต หรือนมเปรี้ยว คือผลิตภัณฑ์จากนมที่เราคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี มีหลายรสและนำไปดัดแปลงได้หลายรูปแบบ วางเรียงรายกันเต็มชั้นตู้แช่ในซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านสะดวกซื้อ มีราคาถูก รวมถึงคุณประโยชน์มากมายที่พวกเรามักจะได้ยินเป็นประจำตามโฆษณาในโทรทัศน์แต่โยเกิร์ตคืออะไร ทำไมมันจึงเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์นมที่สำคัญ ที่อยู่ติดตู้เย็นของหลายๆ บ้าน โยเกิร์ตกำเนิดขึ้นและอยู่คู่กับชาวตะวันตกมายาวนาน ว่ากันว่ามันถูกคิดค้นขึ้นตั้งแต่ยุคเมโสโปเตเมียเมื่อ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล โยเกิร์ตเป็นส่วนผสมหลักในอาหารของชาวกรีกโบราณ กินกับน้ำผึ้งที่หน้าตาและเนื้อสัมผัสน่าจะคล้ายคลึงกับกรีกโยเกิร์ตที่เรากินในปัจจุบัน นอกจากนั้น โยเกิร์ตก็ยังเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันในหมู่ชาวเติร์ก ก่อนที่ในเวลาถัดมา การกินโยเกิร์ตจะค่อยๆ แพร่หลายไปยังท้องถิ่นอื่นๆ ทั่วโลก โยเกิร์ตก็คือผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากการนำเชื้อแบคทีเรีย หรือที่เรียกว่าหัวเชื้อไปหมักในนม ซึ่งแบคทีเรีย

ตัวนี้จะกินน้ำตาลแลคโตสที่มีเฉพาะในนมเป็นอาหาร และปล่อยกรดแลคติกออกมา ซึ่งทำปฏิกิริยากับโปรตีนในนม ที่ทำให้นมมีเนื้อสัมผัสเปลี่ยนไปและมีรสชาติอมเปรี้ยว นมที่นิยมนำมาทำเป็นโยเกิร์ตก็คือนมวัว แต่จริงๆ แล้วเราสามารถใช้นมจากสัตว์หลายชนิด เช่น นมแพะ นมแกะ นมอูฐ นมม้า หรือก็คือนมนมมาจากสัตว์ที่นิยมเลี้ยงในท้องถิ่นนั่นเอง

ประโยชน์ของโยเกิร์ต

ถ้าหากว่าจะไม่พูดถึงคุณประโยชน์ของโยเกิร์ตก็คงไม่ได้ เพราะโยเกิร์ตเป็นอาหาร (หรือของกินเล่น) ที่อุดมไปด้วยโปรตีนและแบคทีเรียชนิดดี และยังให้โปรตีนมากกว่านมวัวสำหรับดื่มอีกด้วย โยเกิร์ตธรรมชาติที่หมักจากนมวัว (ไขมันธรรมดา) 100 กรัม จะมีโปรตีนถึง 9 กรัม ไขมัน 5 กรัม และคาร์โบไฮเดรตประมาณ 4 กรัม (ที่เหลือคือน้ำเป็นส่วนใหญ่ บวกกับองค์ประกอบอื่นๆ) ขณะที่นมวัวในปริมาณ 100 กรัมเท่ากัน จะมีข้อดีที่มีไขมันเพียงราวๆ 3.3 กรัม แต่มีคาร์โบไฮเดรตที่สูงกว่า อยู่ที่ 4.8 กรัม และมีโปรตีนเพียง 3.2 กรัมเท่านั้น ซึ่งถ้ามองเปรียบเทียบกันแล้วจะเห็นได้ชัดว่า โยเกิร์ตให้โปรตีนได้มากกว่านมวัวราวๆ สามเท่า ในขณะที่สัดส่วนของไขมันและคาร์โบไฮเดรตอาจจะมากน้อยไม่ต่างกัน โยเกิร์ตให้โปรตีนได้มากกว่านมวัวราวๆ สามเท่า ในขณะที่สัดส่วนของไขมันและคาร์โบไฮเดรตอาจจะมากน้อยไม่ต่างกัน

จุดที่โดดเด่นที่สุดของโยเกิร์ตก็คือสารเสริมชีวิต (Probiotics) ที่อยู่ในเนื้อโยเกิร์ตซึ่งมาจากแบคทีเรียและจุลินทรีย์ เช่น แลคโตบาซิลัส ที่เชื่อกันว่าเป็นจุลินทรีย์ที่ทำให้ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานได้ดีขึ้น และยังช่วยรักษาสมดุลของจุลินทรีย์ในร่างกายเอาไว้ การกินโยเกิร์ตย่อมเป็นวิธีที่ง่ายที่สุด ที่จะเติม Probiotics เข้าไปในร่างกาย เพื่อรักษาสุขภาพให้อยู่ในระดับที่ดี แต่แม้ว่าโยเกิร์ตจะมีส่วนช่วยบรรเทาและป้องกันอาการท้องผูก ท้องเสีย และสามารถรักษาระบบทางเดินอาหารได้บ้าง แต่ก็ไม่ได้แปลว่าแบคทีเรียในโยเกิร์ตจะเพียงพอที่จะรักษาอาการเจ็บป่วยในร่างกายได้ เพียงแค่ว่าการบริโภคโยเกิร์ตทุกวันจะมีส่วนที่รักษาสุขภาพให้ดีขึ้นเท่านั้น ทั้งนี้ทั้งนั้น แบคทีเรียและคุณประโยชน์ที่จะได้รับจากโยเกิร์ตก็ยังมีหลากหลายแตกต่างกันไปจากชนิดของนมและชนิดของโยเกิร์ต แต่สำหรับโยเกิร์ตที่ใสรสชาติผลไม้ต่างๆ เข้าไปด้วยนั้น มีปริมาณน้ำตาลที่สูงมาก กลายเป็นว่าแทนที่จะได้รับประโยชน์ อาจให้โทษแทน ถ้าหากว่าโยเกิร์ตที่กินมีรสชาติผลไม้ถูกปาก เน้นใส่ผลไม้สดกินคู่กันน่าจะได้ประโยชน์มากกว่ากินโยเกิร์ตรสผลไม้ โยเกิร์ต กินกับอะไรก็อร่อย โยเกิร์ตสามารถนำมาดัดแปลงทำอาหารได้หลากหลาย และอยู่คู่กับครัวของคนทั่วโลกมาอย่างยาวนาน แม้คนไทยอาจจะไม่ได้คุ้นเคยกับการนำโยเกิร์ตมาประกอบอาหาร แต่ก็ยังคุ้นชินกับการกินเป็นของกินเล่นหรือของหวาน โยเกิร์ตกับของคาว โยเกิร์ตที่กินเป็นอาหารคาวสามารถพบได้มากในอาหารอินเดีย อาหารของประเทศไซเบอร์วันออกกลางรวมไปถึงยุโรปตะวันออก และอาหารกรีก ซึ่งโยเกิร์ตเป็นอาหารได้ตั้งแต่จานเรียกน้ำย่อย ประกอบกับอาหารจานหลัก เป็นอาหารเคียง ซุป เครื่องปรุง และรวมไปถึงน้ำสลัด

การกินโยเกิร์ตเป็นของทานเล่นหรือของหวานเป็นสิ่งที่คนไทยน่าจะคุ้นเคยกันดี โดยเฉพาะโยเกิร์ตกับคอร์นเฟล็กที่ชวนให้นึกถึงโยเกิร์ตทูโพนในสมัยเด็กๆ ที่หากินไม่ได้อีกแล้ว (และไม่รู้ทำไมทำอย่างไรก็อร่อยไม่เท่า) โยเกิร์ตเพียวๆ เหมาะกับการกินเป็นอาหารเช้าหรือก่อนนอน เพื่อให้ร่างกายได้ซึมซับแบคทีเรียและไม่ท้องอืด แล้วยังเป็นอาหารที่เต็มไปด้วยโปรตีนแต่ไม่หนัก

จนเกินไป นำไปผสมกับอะไรก็อร่อย โยเกิร์ตเพียวๆ เหมาะกับการกินเป็นอาหารเช้าหรือก่อนนอน เพื่อให้ร่างกายได้ซึมซับแบคทีเรียและไม่ท้องอืด อาหารเซ่าง่ายๆ ก็คงหนีไม่พ้นโยเกิร์ตที่ใส่ผลไม้สดตามฤดูกาล ไม่ว่าจะเป็นสับปะรด แอปเปิ้ล สับปะรด มะม่วง เบอร์รี่ต่างๆ หรือแม้แต่กินกับแก้วมังกรก็อร่อย อารมณ์ดีด้วยน้ำผึ้งสักหนึ่งช้อนโต๊ะ และเพิ่มกากใยด้วยการโรยเมล็ดเจียลงไปก็อร่อยและง่ายมากๆ สำหรับผู้เขียน การกินโยเกิร์ตในมื้อเช้าก็นำมาราดกับข้าวโอ๊ตที่แช่นมหรือน้ำทิ้งไว้ในตู้เย็นข้ามคืน เพื่อให้ได้คาร์โบไฮเดรตที่ดีเข้าไปด้วย และยังอิ่มท้องเป็นเวลายาวนานทีเดียวโยเกิร์ตยังนำไปปั่นกับน้ำผลไม้หรือสมูทตี้ เพื่อทำให้รสชาตินั้นน่าตื่นตื้นชั่ง จากที่เป็นน้ำผลไม้ปั่นธรรมดา ก็จะกลายเป็นรสชาติหรูหราแบบครีมที่ถูกใจคนทุกเพศทุกวัย เช่นเดียวกัน เราสามารถใส่เวย์โปรตีน ข้าวโอ๊ต และเมล็ดเจียลงไปปั่นด้วยได้เพื่อคุณประโยชน์ที่มากยิ่งขึ้น

โยเกิร์ตกับเครื่องดื่ม เครื่องดื่มที่มีโยเกิร์ตเป็นส่วนผสมหลักนั้น พวกเราอาจจะไม่คุ้นเคยและไม่ค่อยพบเจอได้บ่อย ยกเว้นสมูทตี้โยเกิร์ตที่ขายแทบทุกหัวมุมถนน แต่สิ่งที่ผู้เขียนชื่นชอบติดตามมาจนทุกวันนี้ก็คือลาซซี่ (Lassi) เครื่องดื่มของคนอินเดียที่ทำจากโยเกิร์ต ถ้าเป็นแบบหวานก็คือผสมกับผลไม้ต่างๆ แต่ถ้าเป็นแบบเค็มก็มักจะปรุงด้วยยี่หร่าหรือพริก ที่ทั้งหมดนี้สามารถดื่มคู่ไปกับแกงมาซาล่า และอาหารจานหลักชนิดอื่นๆ ได้ และยังซุสให้กลมกล่อมเข้ากันไปหมด

2.2 การทดสอบทางประสาทสัมผัส

การประเมินทางประสาทสัมผัส (sensory evaluation) เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้วัดวิเคราะห์ และแปลความขณะที่มนุษย์รับรู้ความรู้สึกทางประสาทสัมผัส ในการเห็น การได้กลิ่นการชิมรสชาติสัมผัสและการได้ยินโดยเกี่ยวข้องกับการวัดในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณของคุณลักษณะทางประสาทสัมผัส ลักษณะปรากฏที่เห็นกลิ่นรสเนื้อสัมผัสและเสียง

การทดสอบทางประสาทสัมผัสเป็นวิธีที่มนุษย์ใช้ประเมินคุณภาพอาหาร น้ำ และทุกสิ่งทุกอย่างที่ต้องการนำมาใช้ และในปัจจุบันที่มีการซื้อขายสินค้ากันเป็นระบบมากขึ้นก็ทำให้วิธีการประเมินคุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัสต้องพัฒนาให้มีรูปแบบที่น่าเชื่อถือมากขึ้น

ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อวิธีการประเมินทางประสาทสัมผัสมี 4 ประการ คือ

- 1) ตัวอย่าง
- 2) คน ทั้งคนที่ทดสอบและคนที่ดำเนินการทดสอบ
- 3) สภาพแวดล้อมที่ใช้ทดสอบ
- 4) วิธีการทดสอบ

คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสของอาหารที่ใช้ในการประเมินจะถูกแบ่งออกเป็น 4 คุณลักษณะคือ ลักษณะปรากฏ , กลิ่น , เนื้อสัมผัส และกลิ่นรส

1) ลักษณะปรากฏ (Appearance) คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสทั้งหมดของวัตถุใด ๆ ที่เรามองเห็นด้วยสายตา ไม่ว่าจะเป็นสี ความใส ความทึบ รูปร่าง ผิวหน้าของอาหาร การตกตะกอน การแยกชั้น การแขวนลอย และความสม่ำเสมอของรูปร่าง เป็นต้น ซึ่งลักษณะต่างๆเหล่านี้ก็มีอิทธิพลต่อการรับรู้และปฏิกิริยาของเราที่มีต่ออาหารนั้น ๆ

2) กลิ่น (Odor / Aroma) คุณลักษณะทางประสาทสัมผัสที่ผ่านการรับกลิ่นเข้าไปในจมูก และสัมผัสกับระบบการรับกลิ่น อาหารแต่ละอย่างจะมีกลิ่นเฉพาะตัว และความแรงของกลิ่นขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อุณหภูมิของอาหาร การทำงานของเอนไซม์ ระดับความสุกของอาหาร

3) เนื้อสัมผัส (Texture) คุณลักษณะทางของผลิตภัณฑ์ที่รับรู้ได้โดยจากการสัมผัสด้วยมือ ฟัน เพดานปาก ลิ้น และการได้ยินเสียง เช่น มนุษย์ใช้การได้ยินเสียงในการประเมินความกรอบ ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางเนื้อสัมผัสที่สำคัญในผลิตภัณฑ์ทอดกรอบ เป็นต้น เนื้อสัมผัสของอาหารแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป คุณลักษณะเนื้อสัมผัสที่สามารถรับรู้ได้ในปาก ได้แก่

3.1 ความแข็ง เป็นการใช้แรงระหว่างฟันกรามในบด เพื่อลดขนาดของตัวอย่างลง

3.2 ความยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการคืนตัว กลับมาอยู่ในสภาพเดิมเมื่อถอนแรงบดเคี้ยว

3.3 ความกรอบ หรือการแตกหัก เป็นการแตกหักโดยทันทีเมื่อพบแรงกดทันทีทันใด ในแนวตั้ง เกิดการแตกหักกระจายในแนวราบ

3.4 การทนต่อการเคี้ยว ระยะเวลาที่ใช้ในการบดเคี้ยวจนกว่าตัวอย่างที่เป็นของแข็ง จะมีขนาดเล็กถึงที่สามารถกลืนได้

3.5 ความเหนียว เป็นพลังงานที่ใช้ในการเคี้ยวตัวอย่างที่เป็นกึ่งของแข็ง จะมีขนาดเล็กถึงที่สามารถกลืนได้

4) กลิ่นรส (Flavour) การรับรู้ทางประสาทสัมผัสโดยรวมที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดสอบอาหาร ซึ่งจะเกิดขึ้นทั้งในโพรงปากและโพรงจมูก โดยที่จะเกิดจากระบบรับรสผ่านลิ้น และความรู้สึกเจ็บปวด หรือความรู้สึกระคายเคืองจากความเย็นหรือความเผ็ด ร่วมกับระบบรับกลิ่นผ่านโพรงจมูก ตามลำดับ กลิ่นรสเป็นคุณลักษณะที่เป็นผลรวมของการกระตุ้นความรู้สึก เมื่ออาหารผ่านปากเข้าไปจนถึงหลอดอาหาร กลิ่นรสของอาหาร เกิดจากองค์ประกอบดังนี้

4.1 สารให้กลิ่น เมื่ออาหารเข้าสู่ปากแล้วแยกตัวออกจากอาหาร

4.2 สารให้รสชาติ ได้แก่สารที่ทำให้เกิดรสหวาน เค็ม เปรี้ยว และขม ที่สามารถรับรู้ได้จากตุ่มรับรสบนลิ้นของเรา

4.3 สารที่ก่อให้เกิดการตอบสนองอย่างอื่น เช่น การรู้สึกเย็น รู้สึกแสบ รู้สึกเผ็ด หรือรู้สึกฝาด

ความสำคัญของการประเมิน คุณภาพอาหารโดยประสาทสัมผัส

งานประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมหลายด้าน (Industry applications of sensory evaluation) ได้แก่

- 1) กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม
- 2) ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่พัฒนาแล้วกับผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด เพื่อดูว่าแตกต่างกันอย่างไร
- 3) การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่
- 4) เปลี่ยนกรรมวิธีการผลิต
- 5) ลดต้นทุนการผลิต
- 6) เลือกว่าวัตถุดิบใหม่ๆ มาใช้แทน
- 7) ควบคุมคุณภาพ

- 8) ความคงตัวของการเก็บรักษา ดูอาหารที่เก็บไว้ว่าเมื่อระยะเวลาการเก็บเปลี่ยนไป จะต้องทดสอบว่าคะแนนความชอบของผู้บริโภคลดลงหรือเพิ่มขึ้น
- 9) การคัดเกรดคุณภาพของวัตถุดิบ
- 10) ผลិតภัณฑ์ที่ผลิตออกมาผู้บริโภคจะยอมรับ/หรือชอบ มากน้อยแค่ไหน
- 11) ใช้เพื่อคัดเลือกผู้ทดสอบ (Panel) และฝึกฝน(Training) ผู้ทดสอบ
- 12) ดูความสัมพันธ์ของค่าคุณภาพทางประสาทสัมผัสกับการวัดด้วยเครื่องมือ

ข้อได้เปรียบ-เสียเปรียบของการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส

ข้อได้เปรียบ (Advantages)

- 1) บอกถึงคุณภาพที่ผู้บริโภคต้องการอย่างแท้จริง
- 2) กระบวนการทดสอบไม่แพง ไม่สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย (ทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับวิธีการที่ใช้)
- 3) ได้ผลรวดเร็ว
- 4) สามารถนำมาประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย การใช้ Objective methods ให้ผลน่าเชื่อถือมากกว่า แต่ควรใช้การประเมินทางประสาทสัมผัส ดูความสัมพันธ์ของผู้บริโภค

ข้อเสียเปรียบ (Disadvantages)

- 1) ใช้เวลามากในการทดสอบบางชนิด
- 2) เสียค่าใช้จ่ายสูงในการดำเนินงาน
- 3) เลือกวิธีการทดสอบให้ได้ผล ถ้าไม่เหมาะสมก็ไม่ได้ผล
- 4) วิเคราะห์ผลและแปลผลให้ถูกต้อง ถ้าไม่ถูกต้องก็ไม่ได้ผล

ประสาทสัมผัสของมนุษย์เกี่ยวข้องกับปัจจัยหลัก 3 ปัจจัย ดังนี้

- 1) ลักษณะปรากฏ ได้แก่ สี, ขนาด และรูปร่าง
- 2) รสชาติ ได้แก่ กลิ่นกลืนรส
- 3) เนื้อสัมผัส ได้แก่ ความรู้สึกในปาก, ความหนืด และเสียงเช่น เสียงกรอบ

ประสาทสัมผัสของมนุษย์มีความแตกต่างกันได้มากกว่า 30 แบบ แต่ประสาทสัมผัสในการ

รับรู้อาหารสามารถรับรู้ได้โดยผ่านทางสัมผัสเหล่านี้ คือ

- 1) มองเห็น (Sight)
- 2) กลิ่น (Smell)
- 3) ชิม (Taste)
- 4) สัมผัส(Touch)
- 5) การได้ยิน (Hearing)

สิ่งกระตุ้น (Stimuli) อาจจะเป็นกลไกทางเคมีหรือทางกายภาพที่จะทำให้เกิดการรับรู้ เช่น ตามองเห็นเกิดจากการรับแสง หูได้ยินเกิดจากการรับเสียง

ผลจากการกระตุ้นทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ดังนี้ คือ

- 1) ความเข้ม (Intensity/strength)
- 2) การแยกจากกัน (Extent/separation)
- 3) ช่วงเวลา (Duration/retention)
- 4) ความรู้สึกชอบ-ไม่ชอบ (Hedonics /like-dislike)

ประสาทสัมผัสของการมองเห็น (*Sense of sight*)

ลักษณะปรากฏของอาหาร

แสง (Light)

แสงที่มองเห็นได้ (visible light) เป็นส่วนหนึ่งของ electromagnetic spectrum ช่วงคลื่น 380 - 770 nm แต่ละช่วงคลื่นสามารถมองเห็นได้เป็นสีแตกต่างกัน

ประสาทสัมผัสเรื่องกลิ่น (*The sense of smell*)

(Odor/กลิ่น/olfaction การดมกลิ่น)

Stimuli = สารเคมีต่าง ๆ ที่ระเหยได้

Receptors = เซลล์รับกลิ่นที่อยู่ในจมูก

Perception = กลิ่นไม่ค่อยดี กลิ่นแปลก ๆ (smell), กลิ่นในผลิตภัณฑ์ (odor), กลิ่นหอม (aroma), กลิ่นรสอาหาร (flavor), กลิ่นทั่วไป

ประสาทสัมผัสในการรับรส (*The sense of taste*)

Stimuli = สารละลาย หรือสารที่กำลังละลายออกมาระหว่างการเคี้ยวอาหาร

Receptors = ปุ่มรับรสที่มีอยู่ในปาก

Perception = รสชาติ (taste), กลิ่นรส (flavor)

การกล่าวถึงรสชาติ/กลิ่นรส (Taste/flavor) นั้นแท้จริงแล้วมันเป็นการรวมกันของ

- 1) รสชาติ (Taste)
- 2) กลิ่น (Smell)
- 3) สัมผัส (Touch)
- 4) อุณหภูมิ (Temperature)

โดยทั่วไปพื้นฐานของรสมีอยู่ด้วยกัน 5 รส คือ

- 1) หวาน (Sweet)
- 2) เค็ม (Salt)
- 3) เปรี้ยว (Sour)
- 4) ขม (Bitter) และ
- 5) อูมามิ (Umami)

การรับรส (Taste receptors)

ต่อมรับรส (taste buds) ที่อยู่ในปากบนลิ้น จะเป็นตุ่มๆ เรียก papillae บริเวณที่ตอบสนองของรสได้มากที่สุดคือ ส่วนบนสุดของลิ้น ส่วนอื่นๆ ในปากก็มีต่อมรับรสบ้าง คือ เพดานปาก คอหอย กล่องเสียง ต่อมทอนซิล ลิ้นปี่ ริมฝีปาก แก้มและใต้ลิ้น

ต่อมรับรสจะมีอยู่มากบริเวณปลายสุดของลิ้น ด้านข้าง และด้านโคนลิ้น บริเวณปลายสุดของลิ้น (tip) จะรับรสหวาน (sweet) ด้านข้างถัดมา (sides) จะรับรสเค็ม (salty) ถัดขึ้นมา (sides) จะรับรสเปรี้ยว (sour) บริเวณโคนลิ้น (rear) จะรับรสขม (bitter) ความรู้สึกสัมผัสภายในปาก (Mouth feel)

ของเหลว (Liquids) จะแยกความรู้สึกสัมผัสได้เป็น

- 1) ความข้นหนืด (viscosity) บอกได้จากน้อยไปหามาก (thin to viscous) เช่น โยเกิร์ตที่ได้จากการระเหย, ครีม
- 2) บอกความคงตัว (consistency) จากน้อยไปหามาก (thin to thick) เช่น โยเกิร์ตผสมผลไม้
- 3) ความแข็ง (Solids) สามารถที่จะประเมินลักษณะเนื้อสัมผัสที่เป็นของแข็งด้วยวิธีการเคี้ยว เช่น ศัพท์ที่ใช้ทางเนื้อสัมผัส

การทดสอบความชอบและการยอมรับ

วิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

การทดสอบความคิดเห็น (Affective tests) เป็นการทดสอบโดยมีการใช้ความรู้สึกและอารมณ์มาเกี่ยวข้องได้แก่ การทดสอบความชอบเป็นการทดสอบที่ให้ผู้บริโภค (consumer) มาทดสอบความชอบ (preference) และ/หรือ การยอมรับ (acceptance) การเลือกผู้ทดสอบ (Panel selection) โดยทั่วไปถ้าพูดถึงการเลือกผู้ทดสอบ เพื่อทดสอบความคิดเห็น มักพิจารณาจากช่วงอายุ (age)

- 1) ศาสนา (religion)
- 2) เพศ (sex)
- 3) อะไรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่จะทดสอบ
- 4) การสุ่มเลือก

จำนวนผู้ทดสอบ (Panel size)

โดยทั่วไปแล้วการทดสอบ affective tests จะใช้ผู้ทดสอบประมาณ 20-100 คน ถ้าเป็นการทดสอบระดับ pilot consumer panel อาจจะใช้ประมาณ 20 คน และถ้าเป็นการทดสอบกับผู้บริโภคทั่วไปจะใช้ประมาณ 100 คน

การให้คะแนนความชอบ

ถ้าเป็น 7 - point hedonic scale ผู้บริโภคมักประเมินแค่ 5 ระดับ คือ ระดับที่ 2 3 4 5 และ 6 เท่านั้น จึงแนะนำให้ใช้ 9 - point hedonic scale ในผู้บริโภคทั่วไปที่บรรลุนิติภาวะ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (Development of new products)

ขั้นตอนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เริ่มจากแนวความคิดผลิตภัณฑ์ แล้วนำมาพัฒนาสูตรและทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบแล้วขั้นตอนสุดท้าย เลือกผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด จะใช้ผู้บริโภคทดสอบผลิตภัณฑ์ในขั้นตอนต่าง ๆ ทุกขั้นตอน

แบบสอบถาม (Test questionnaire)

สิ่งสำคัญที่สุดในการทำแบบสอบถาม คือ พิจารณาตามวัตถุประสงค์ ดูข้อจำกัดด้านเวลา
งบประมาณ และ

- 1) Brief ควรเข้าใจง่าย รูปแบบง่าย
- 2) ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- 3) เลือกตอบ multiple choice ควรจะเกี่ยวข้องกันในแต่ละตัวเลือก
- 4) Avoid ambiguity ไม่กำกวม อ่านสำนวนความหมายแต่ละคนอาจตีความไม่เหมือนกัน
- 5) ไม่ถามสิ่งที่ผู้บริโภคไม่รู้ หรือข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง (ข้อสำคัญต้องทำ pre-test ประมาณ 20 ชุด ให้คนที่คุ้นเคยช่วยทำแบบสอบถาม ทดสอบว่าไม่เข้าใจตรงไหน แล้วทำการแก้ไข และลองทำการป้อนผลลงโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติดูว่า มีปัญหาตรงไหนจึงทำการแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง)

วิธีการจะแปลงค่าความเข้มของคุณลักษณะด้านต่าง ๆ เป็นตัวเลข นำไปหาค่าเฉลี่ย
วิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติ อย่างไรก็ตามวิธีแผนภาพกลั่นรสมิการใช้การลงความเห็นร่วมกัน
(consensus) กับกลุ่มผู้ทดสอบ การนำข้อมูลที่ได้จากวิธีการนี้ไปใช้จึงอาจจะเสี่ยงจากบุคคลที่มี
อิทธิพลต่อการตัดสินใจของกลุ่ม

การวิเคราะห์ผล (Data analysis)

ข้อมูลเชิงปริมาณที่เก็บรวบรวมมาควรวิเคราะห์และสรุปผลเป็นตัวเลขทางสถิติ และแสดง
ด้วยกราฟ อาจวิเคราะห์ผลออกมาเป็นร้อยละ t-test วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) หรือสูง
กว่านั้น

การทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา

การทดสอบทางประสาทสัมผัสเชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็นวิธีการที่ซับซ้อน
ที่สุดและผู้ทดสอบต้องได้รับการฝึกฝนมากที่สุดวิธีนี้ทำให้ผู้ดำเนินการทดสอบได้ทราบถึงคุณลักษณะ
ทางด้านประสาทสัมผัสทั้งหมดของผลิตภัณฑ์ช่วยให้บ่งชี้ได้ว่าปัจจัยใดในกระบวนการผลิตและ
ส่วนผสมใดที่เลือกใช้นั้นมีผลต่อคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์และ/หรือช่วยให้วิเคราะห์
ได้ว่าคุณลักษณะทางประสาทสัมผัสใดที่มีความสำคัญต่อการยอมรับในผลิตภัณฑ์หนึ่งๆ มากที่สุด
วิธีการทดสอบเชิงพรรณนาจะให้ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างที่นำมาทดสอบประกอบด้วย

1) การอธิบายการรับรู้ลักษณะทางประสาทสัมผัสของตัวอย่างได้แก่ลักษณะที่มองเห็น
(appearance) เช่นสีขนาดรูปร่างเป็นต้นกลิ่นเฉพาะ (aroma) เป็นความรู้สึกที่สัมผัสได้ทางจมูกกลิ่น
รส (flavor) เป็นความรู้สึกภายในปากทางด้านกลิ่นรสและความรู้สึกอื่นๆที่เกิดขึ้นเช่นร้อนเผ็ดเย็นเนื้อ
สัมผัส (texture) เป็นความรู้สึกทางด้านแรงที่ใช้ในการบดเคี้ยวตัวอย่างและลักษณะทางด้านรูปร่าง
รูปทรงของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสัมผัสด้วยมือหรือภายในเยื่อช่องปากเหงือกลิ้นเพดานปาก
ความรู้สึกอื่นๆเช่น ความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายหลังการกลืนตัวอย่าง (aftertaste)

2) ปริมาณหรือความเข้มของลักษณะทางประสาทสัมผัสของตัวอย่าง (intensity) ว่ามีอยู่ใน
ปริมาณเท่าไรโดยใช้สเกลในการวัดค่าที่กำหนดขึ้นตามมาตรฐานการทดสอบในแต่ละการทดสอบเช่น
แบบ category scale, line scale หรือ magnitude estimation scale เป็นต้น

3) ลำดับการรับรู้ (order of perception) เป็นลำดับก่อนหลังของความรู้สึกที่รับรู้ได้ในลักษณะทางประสาทสัมผัสของตัวอย่างทั้งก่อนชิมขณะชิมและหลังชิมตัวอย่างซึ่งเป็นความรู้สึกของลักษณะที่หลงเหลืออยู่หลังจากชิมตัวอย่างแล้วเช่นความรู้สึกแห้งขมติดคอ เป็นต้น

4) ความรู้สึกโดยรวม (overall impression) เป็นความรู้สึกโดยรวมของกลุ่มลักษณะทางประสาทสัมผัส เช่นความเข้มข้นของกลิ่นโดยรวมความเข้มข้นของกลิ่นรสโดยรวมความเป็นเนื้อเดียวกัน

ในการทดสอบเชิงพรรณนาซึ่งเป็นการทำงานในเชิงวิเคราะห์จำเป็นต้องให้คณะผู้ทดสอบที่ได้รับการคัดเลือกและผ่านการฝึกฝนมาแล้วเป็นอย่างดีเป็นผู้ทำการประเมินตัวอย่างโดยที่คณะผู้ทดสอบจะมีการบันทึกความรู้สึกเกี่ยวกับลักษณะต่างๆทางประสาทสัมผัสที่มีอยู่ในตัวอย่างมีการกำหนดคำศัพท์และคำจำกัดความที่ใช้ในอธิบายลักษณะทางประสาทสัมผัสร่วมกันและกำหนดแนวทางในการให้ระดับความเข้มข้นของความรู้สึกซึ่งเป็นสัญลักษณ์หรือตัวหนังสือหรือตัวเลขเป็นต้นสำหรับวิธีการทดสอบเชิงพรรณนาที่นิยมมากในปัจจุบันก็คือ วิธีแผนภาพกลิ่นรส (flavour profile method), วิธีแผนภาพเนื้อสัมผัส (texture profile method), และ วิธีวิเคราะห์พรรณนาเชิงปริมาณ (quantitative descriptive analysis, QDA)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พาขวัญ ทองรักษ์ และคณะ (2557) เรื่องการพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว จากข้าวอ่อนผสมธัญพืช รวงข้าวอ่อน ระยะเป็นน้ำนม ซึ่งอุดมไปด้วยคุณค่าที่จำเป็นเพราะข้าว อ่อนที่นำมาทำข้าวยาคูนั้น คือข้าวอ่อนในระยะน้ำนม ซึ่งเป็นระยะที่ข้าวมีการเก็บสะสมสารอาหารที่สำคัญไว้มาก นอกจากสารอาหารหลักในหมู่คาร์โบไฮเดรตแล้ว ยังมีสารอาหารเสริมในหมู่วิตามินและ เกลือแร่ต่างๆ ที่สำคัญต่อร่างกายกลุ่มของเราจึงคิดค้นสูตรในการนำน้ำนมข้าวยาคูให้นำรับประทานและ เสริมคุณค่าทางโภชนาการโดยผสมธัญพืช (งา) เนื่องจากในงาเป็นธัญพืชที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย อุดมไปด้วยวิตามินบี 1 วิตามินบี 2 วิตามินบี 3 วิตามินบี 5 วิตามินบี 6 วิตามินบี 9 และวิตามิน สารเหล่านี้จะช่วยบำรุงประสาทให้เป็นไปอย่างปกติและช่วยเก็บความชุ่มชื้นของผิวหนัง นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งโปรตีนและแร่ธาตุที่สามารถบำรุงกำลังได้เป็นอย่างดีและยังให้ความอบอุ่นแก่ร่างกายป้องกันโรคเหน็บชาป้องกันอาการท้องผูก บำรุงกระดูก รักษาอาการนอนไม่หลับและยังทำให้ 42 น้ำนมข้าวยาคูมีที่แปลกใหม่ แตกต่างจากท้องตลาด

ปริศนา สุวรรณภรณ์ และคณะ (2560) เรื่องการพัฒนาน้ำนมข้าวเพื่อแอนแคปซูลेट เป็นผลิตภัณฑ์นมข้าวผงน้ำนมข้าว เป็นอาหารที่มีคุณค่าต่อร่างกาย โดยมีโพลีแซคคาไรด์ที่ไม่ใช่สตาร์ชตลอดจนได้เปปไทด์ขนาดเล็ก (>10 kDa) ที่ถูกย่อยได้ง่ายจำนวนมาก สามารถใช้เป็นสารกระตุ้นสมอง มีสมบัติเป็นสารออกฤทธิ์ ทางชีวภาพ ได้แก่ สมบัติต้านอนุมูลอิสระ สมบัติควบคุมความดันเลือด และการยับยั้งเซลล์สมอง นอกจากนี้ ยังมีโพลีแซคคาไรด์ ที่มีมวลโมเลกุลต่ำโดยเฉพาะเอราปีโนสแลนในข้าวอ่อน มีประสิทธิภาพในการเพิ่ม ภูมิคุ้มกันของร่างกาย เพิ่มมวลอุจจาระ และลดระดับคลอเลสเทอรอลและน้ำตาลในเลือดได้

ดวงใจ ธีรธรรมถาวร และคณะ (2559) เรื่องผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำนมข้าวสำเร็จรูปชนิดผง เครื่องดื่มน้ำนมข้าวกลั่นชนิดต่างๆเพื่อสุขภาพที่มีจำหน่าย หากต้องการความข้นหนืดที่ เหมาะต่อ

ความต้องการของผู้บริโภค ต้องจำกัดปริมาณข้าวที่ใช้ในสูตรผสมเนื่องจาก ความหนืดเริ่มต้นของข้าว ที่ค่อนข้างสูง นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์พาสเจอร์ไรซ์ต้องเก็บรักษาที่ อุณหภูมิต่ำและมีอายุการเก็บสั้น จึงไม่สะดวกในการพกพา รวมทั้งสภาพปัจจุบันที่ ประชาชนต้องมีวิถีชีวิตที่เร่งรีบ แต่ต้องการดูแลรักษา สุขภาพด้วย จึงมีการคิดค้นการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่ใช้น้ำนมข้าวสำเร็จรูปชนิดผงเพื่อ สุขภาพ โดยการย่อย แป้งข้าวบางส่วนให้มีขนาดโพลีเมอร์สั้นลง ลดความข้นหนืดของแป้ง ทำให้ใช้ ปริมาณแป้ง ข้าวเป็นส่วนผสมของเครื่องดื่มได้มากขึ้น เพื่อให้ได้เครื่องดื่มที่มีสารสำคัญสูงตามด้วย กระบวนการทำแห้งที่คงคุณค่าสารอาหารได้มากที่สุด

กาญจนา บุญนาที (2551) พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพประเภท Functional Drink ของสตรีวัยทำงาน การค้นคว้าอิสระ เรื่อง พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพประเภท Functional Drink ของสตรีวัยทำงานเนื่องจากผู้คนในวัยทำงานมักไม่มีเวลาในการดูแลสุขภาพสืบ เนื่องจากการทำงานและการพักผ่อนไม่เป็นเวลาจึงทำให้มีปัญหากเกี่ยวกับสุขภาพตามมา จึงมีการ สืบค้นเพื่อการศึกษา 3 ประการ คือ เพื่อศึกษาลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคที่มีต่อ เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ เพื่อศึกษาปัจจัยการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพและ เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

จุฑามาศ ธีระสาโรช (2557) การผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล การผลิต เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล ข้าวเจ้าหอมนิลเป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีโปรตีนสูง ถึงร้อยละ 12.5 ปริมาณ แป้งอะไมโลสร้อยละ 16 มีปริมาณสาร antioxidation สูงประมาณ 293 ไมโครโมลต่อกรัม โดยในส่วนของเยื่อ หุ้มเมล็ดที่เป็นสีม่วงดำประกอบไปด้วยสาร anthocyanin ที่ ประกอบด้วยสารสีม่วงเข้ม (cyanidin) และสารสีชมพูอ่อน (peonidin) และสาร proanthocyanidin ประกอบด้วยสาร procyanidin ซึ่งเป็นสารสีน้ำตาล ซึ่งสารเหล่านี้ผสมกันเป็น สารประกอบกลุ่ม flavonoid ซึ่งเป็นสาร antioxidant ทำหน้าที่จับกับอนุมูลอิสระทำให้กลไกการทำงานของ ร่างกายมี ประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าปกติ anthocyanin มีคุณสมบัติช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อลดไขมันอุดตันในเส้นเลือดที่หัวใจและสมอง บรรเทาโรคเบาหวาน ช่วยบำรุงสายตาเพิ่มประสิทธิภาพการมองเห็น ในเวลา กลางคืนสาร cyaniding มีประสิทธิภาพในการเป็น antioxidation ได้ดีกว่าวิตามินอีหลาย เท่า

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

การทำวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องตีมีกเทลจากน้ำนมข้าวมีขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย
ดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2 ขั้นตอนดำเนินงาน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ความถี่ ร้อยละ
- 2) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมานเพื่อการทดสอบสมมติฐาน

3.1.2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1.2.1 ขั้นตอนในการดำเนินการ

ในการจัดทำวิจัยครั้งนี้แบ่งขั้นตอนในการทดลองการพัฒนาเครื่องตีมีกเทลจาก
น้ำนมข้าวแบ่งเป็น ขั้นตอนดังนี้

- 1) ศึกษาการพัฒนาเครื่องตีมีกเทลจากน้ำนมข้าว
- 2) ศึกษาความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีต่อเครื่องตีมีกเทลจาก
น้ำนมข้าว

3.1.2.2 ขั้นตอนในการเลือกประชากร

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการโรงแรม วิทยาลัย
อาชีวศึกษาเชียงใหม่ พนักงานโรงแรมรีสอร์ทแห่งหนึ่งในอำเภอแม่ริมจังหวัดเชียงใหม่และประชาชน
ทั่วไป จำนวน 117 คน โดยวิธีเลือกแบบสุ่มอย่างง่าย

3.2 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

3.2.1 ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย

ในการจัดทำวิจัยครั้งนี้แบ่งขั้นตอนในการทดลองการพัฒนาเครื่องตีมีกเทลจาก
น้ำนมข้าวแบ่งเป็น ขั้นตอนดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาเครื่องตีมีกเทลจากน้ำนมข้าว

2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องตีมีม็อกเทลจากน้ำมันข้าวจากผู้ทดลองชิม และการประเมินเพื่อทดสอบทางประสาทสัมผัส แบบ (Hedonic Scale)

3.2.2 ขั้นตอนในการเลือกประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.) ประชากร

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ พนักงานโรงแรม โพรซีซั่นเชียงใหม่รีสอร์ทและประชาชนทั่วไป จำนวน 117 คน

2.) กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling)

นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และพนักงาน โรงแรมรีสอร์ทแห่งหนึ่งในอำเภอแมริมจังหวัดเชียงใหม่ และประชาชนทั่วไป จำนวน 32 คน

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้แบ่งลักษณะการเก็บข้อมูลทำการศึกษาออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.3.1 แหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการศึกษาและค้นคว้าจากหนังสือ บทความ สิ่งพิมพ์ วิทยานิพนธ์ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

3.3.2 แหล่งข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูลความชอบ 5 ระดับ สี กลิ่น รสชาติ ความคิดสร้างสรรค์ และภาพรวมของเครื่องตีมีม็อกเทลชาวไทยเสริมสมุนไพร ใช้รูปแบบการสอบถามความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน

3.3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ การหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้จัดทำนำผลงาน ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ทำการพิจารณา ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความครอบคลุม ความชัดเจนและความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ แล้วนำไปหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC)

พิจารณา ซึ่งดัชนีที่ใช้แสดงค่าความสอดคล้องเรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index : IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคะแนน 3 ระดับ

ให้คะแนน +1 ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่แน่ใจกับวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 ถ้าพิจารณาแล้วเห็นว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

สูตรในการคำนวณ

$$IOC = (\Sigma R)/n$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์

ΣR คือ ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

3.4 สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

3.4.1 แบบสอบถามเกี่ยวกับการประเมินความชอบ เมื่อผ่านการตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว ได้นำมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยระบุค่าของข้อมูลเป็นค่าร้อยละ (Percentage : P) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean : \bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD.) ซึ่งได้สร้างคำถามที่มีลักษณะมาตราส่วนแบบประเมินค่า ตามกรรมวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) กำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบได้ 5 ตัวเลือก คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	ระดับความชอบ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

3.4.2 การแปลค่าคะแนนเฉลี่ยโดยใช้ค่าทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยเลขคณิต กำหนดช่วงของการวัด ดังนี้ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2551)

โดยมีเกณฑ์การประเมินความชอบในความชอบของผู้ทดสอบชิม และข้อคิดเห็น 5 ระดับ สี กลิ่น รสชาติ ความเหมาะสมของรูปร่าง และภาพรวมต่อขนมครกข้าวไรซ์เบอร์รี่ แบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ โดยการกำหนดช่วงของการวัดได้ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 4.21 – 5.00	หมายถึง ระดับที่มากที่สุด
คะแนนตั้งแต่ 3.41 – 4.20	หมายถึง ระดับที่มาก
คะแนนตั้งแต่ 2.61 – 3.40	หมายถึง ระดับที่ปานกลาง
คะแนนตั้งแต่ 1.81 – 2.60	หมายถึง ระดับที่น้อย
คะแนนตั้งแต่ 1.00 – 1.80	หมายถึง ระดับที่น้อยที่สุด

3.4.3 การวิเคราะห์ค่าร้อยละ

$$\text{สูตร } P = \frac{f \times 100}{n}$$

เมื่อ P แทน ค่าร้อยละ

f แทน จำนวนหรือความถี่ที่ต้องการหาค่าร้อยละ

n แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3.4.4 การวิเคราะห์ค่าคะแนนเฉลี่ย

$$\text{สูตร } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{x} แทน คะแนนตัวกลางเลขคณิต
 $\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 n แทน จำนวนคะแนนในข้อมูลนั้น

3.4.5 การวิเคราะห์ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{สูตร } SD = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง
 n แทน จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง

3.4.6 การหาค่า F-test

ขั้นตอนการทดสอบ

สมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 : มี μ อย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน

กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$)

คำนวณค่า F มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

แทนค่าต่างๆ ลงในตารางเพื่อหาค่า F

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{x} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง

SD หมายถึง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

N หมายถึง จำนวนของตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์

F หมายถึง ค่าสถิติ F ที่ใช้ในการทดสอบ

Sig. หมายถึง ค่าความน่าจะเป็นที่คำนวณได้จากค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการทำวิจัยการพัฒนาเครื่องตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาเครื่องตีหม้อกเทลน้ำมันข้าว เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อเครื่องตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว มีผลการวิจัยดังนี้

4.1 กระบวนการทำเครื่องตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว

4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว

4.1 กระบวนการทำเครื่องตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว

4.1.1 กระบวนการทำเครื่องตีหม้อกเทลจากน้ำมันข้าว 4 สูตร

1) สูตรที่ 1 ส้ม

ส่วนผสม

1) น้ำมันข้าว	3	cl.
2) น้ำส้ม	2	cl.
3) น้ำผึ้ง	1.5	cl.
4) น้ำมันมะนาว	0.5	cl.

ขั้นตอนการทำ

- 1) เตรียมส้มหั่นเป็นแว่นเพื่อตกแต่งปากแก้วให้เรียบร้อย
- 2) เตรียมกระบอกลูกเต๋า และนำส่วนผสมใส่กระบอกลูกเต๋า
- 3) ใส่ น้ำแข็งก้อนให้เต็มปากกระบอกลูกเต๋า
- 4) พอใส่เสร็จ ปิดฝาแล้วเขย่า
- 5) กรองเทแต่น้ำลงในแก้ว
- 6) หลังจากนั้นเสียบส้มที่หั่นเตรียมไว้ พร้อมเสิร์ฟ

2) สูตรที่ 2 ลิ้นจี่

ส่วนผสม

1) น้ำมันข้าว	3	cl.
2) น้ำลิ้นจี่	1	cl.
3) น้ำเชื่อม	2	cl.
4) น้ำมันมะนาว	0.5	cl.

ขั้นตอนการทำ

- 1) เตรียมกระบอกลูกเต๋า และนำส่วนผสมใส่กระบอกลูกเต๋า
- 2) ใส่ น้ำแข็งก้อนให้เต็มปากกระบอกลูกเต๋า
- 3) ใส่ น้ำแข็งเกล็ดให้เต็มปากกระบอกลูกเต๋า(ไม่เขย่า)

- 4) พอใส่เสร็จ ปิดฝาแล้วเขค
- 5) กรองเทน้ำลงในแก้ว ผสมเกิร์ตน้ำแข็งเล็กน้อย
- 6) หลังจากนั้นเสียบลูกลั่นจี่กระป๋อง 1 ลูกตามด้วยมะนาวสไลส์เป็นแว่นและปิดท้ายด้วยลั่นจี่อีก 1 ลูกแล้วจุ่มลงในแก้วโดยที่ให้ปลายของไม้เสียบออกจากปากแก้วที่หั่นเตรียมไว้พร้อมเสิร์ฟ

3) สูตรที่ 3 ข้าวโพด

ส่วนผสม

1. น้านมข้าว	4	cl.
2. ข้าวโพดกระป๋อง	200	g
3. น้ำกะทิ	1	cl
4. น้ามะนาว	0.5	cl.
5. โยเกิร์ต	100	g

ขั้นตอนการทำ

1. เตรียมของตกแต่งปากแก้วให้เรียบร้อย
2. ใส่ น้ำแข็งในเครื่องปั่นและตามด้วยส่วนผสมต่างๆปั่นรวมกัน
3. นำแก้วที่เตรียมไว้เทน้ำที่ปั่นให้พูนๆ
4. รวยหน้าด้วยเม็ดข้าวโพดที่ใช้ปั่นตามด้วยมะนาวเป็นแว่น พร้อมเสิร์ฟ

4) สูตรที่ 4 อัญชัญ

ส่วนผสม

1. น้านมข้าว	3	cl.
2. น้ำดอกอัญชัญ	1.5	cl.
3. น้ำเชื่อม	2	cl
4. น้ำผึ้ง	1.5	cl.
5. มะนาว	1	cl

ขั้นตอนการทำ

1. เตรียมแก้วให้เรียบร้อย
2. ใส่ส่วนผสมทั้งหมดลงในกระบอกเขคใส่น้ำแข็งก้อนครึ่งกระบอกเขค
3. เตรียมน้ำแข็งเกิร์ตใส่แก้วแล้วเทส่วนผสมที่เขคลงไป
4. นำน้ำผึ้งมาราดด้านบนตกแต่งตามความชอบ พร้อมเสิร์ฟ

4.1.2 ผลเปรียบเทียบความชอบของการทดสอบชิมเครื่องดื่มมีอกเทลจากชาไทย 4 สูตร

ขั้นตอนการทดสอบ

1) สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 มี μ อย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกัน

2) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ ($p < 0.05$)

3) คำนวณค่า F มีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

ตารางด้านการประเมิน ความชอบที่ใช้ทดสอบชิม 4 สูตร”แทนค่าต่างๆลงในตารางเพื่อหาค่า F เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับรายคู่โดยวิธี Duncan พบว่าสูตรการทดลองที่ 1 การทดลองที่ 2 การทดลองที่ 3 และการทดลองที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกัน จึงเลือกสูตรที่ 3 เพราะมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและสามารถนำไปบริโภคได้จริงเป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบชิม

ตารางที่ 4.1 แสดงเปรียบเทียบความชอบของการทดสอบชิม

ลักษณะที่ปรากฏ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4
สี	4.37 ^b	3.84 ^a	4.78 ^c	3.96 ^a
กลิ่น	4.12 ^b	4.37 ^{ab}	4.50 ^c	3.65 ^a
รสชาติ	4.65 ^b	4.59 ^b	4.62 ^b	3.87 ^a
ความคิดสร้างสรรค์	4.68 ^b	4.56 ^a	4.78 ^a	4.28 ^a
ภาพโดยรวม	4.68 ^b	4.53 ^b	4.75 ^b	4.18 ^a
รวม	4.50	4.37	4.68	3.98

Ns หมายถึง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

ตัวอักษรที่แตกต่างกันแสดงถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

เป็นไปตามสมมติฐาน ในด้านสี กลิ่น รสชาติ ความคิดสร้างสรรค์และภาพโดยรวม มี μ อย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกัน

จากตารางที่ 4.1 การประเมินความชอบด้านสีของเครื่องดื่มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว พบว่าด้านสีสูตรที่ 2 ($\bar{X}=3.84$), สูตรที่ 4 ($\bar{X}=3.96$), ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างจาก สูตรที่ 1 ($\bar{X}=4.37$), สูตรที่ 3 ($\bar{X}=3.96$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้านกลิ่น สูตรที่ 1 ($\bar{X}=4.12$), สูตรที่ 2 ($\bar{X}=4.37$) ไม่มีความแตกต่างกัน สูตรที่ 2 ($\bar{X}=4.37$), สูตรที่ 4 ($\bar{X}=3.65$) ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างจาก สูตรที่ 3 ($\bar{X}=4.50$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้านรสชาติสูตรที่ 1 ($\bar{X}=4.65$), สูตรที่ 2 ($\bar{X}=4.59$), สูตรที่ 3 ($\bar{X}=4.62$), ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างจากสูตรที่ 4 ($\bar{X}=3.87$), อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ด้านความคิดสร้างสรรค์สูตรที่ 2 ($\bar{X}=4.56$), สูตรที่ 3 ($\bar{X}=4.78$), สูตรที่ 4 ($\bar{X}=4.28$) ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างจากสูตรที่ 1 ($\bar{X}=4.68$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ภาพโดยรวมสูตรที่ 1 ($\bar{X}=4.68$), สูตรที่ 2 ($\bar{X}=4.53$), 3 ($\bar{X}=4.75$) ไม่มีความแตกต่างกัน แต่มีความแตกต่างจากสูตรที่ 4 ($\bar{X}=4.15$), อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

4.2 ความคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาเครื่องตัดมีอกเทลจากน้ำนมข้าว

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “เพศ”

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	83	70.9
ชาย	34	29.1
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.2 พบว่า เพศของผู้ตอบแบบสอบถามเพศหญิง มีจำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 70.9 และเพศชาย มีจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 29.1

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อายุ”

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	5	4.3
21-30 ปี	92	78.6
31-40 ปี	17	14.5
41-50 ปี	3	2.6
50 ปีขึ้นไป	0	0.0
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.3 พบว่า อายุของผู้ตอบแบบสอบถามมีช่วงอายุระหว่าง 21-30 ปี มีจำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 78.6 รองลงมาคือ ช่วง อายุระหว่าง 31-40 ปี มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 14.5 ช่วงอายุ ต่ำกว่า 20 ปี มีจำนวนมี 5 คน คิดเป็นร้อยละ 4.3 และช่วงอายุ 41-50 ปี มี 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “วุฒิการศึกษา”

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ระดับปริญญาตรี	104	88.9
สูงกว่าปริญญาตรี	13	11.1
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถามระดับปริญญาตรี จำนวน 104 คน คิดเป็นร้อยละ 88.9 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 11

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อาชีพ”

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน นักศึกษา	50	42.7
ข้าราชการ	2	1.7
พนักงานโรงแรม	65	55.6
รวม	117	100.0

จากตารางที่ 4.5 พบว่า อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถามมีอาชีพ อาชีพพนักงานโรงแรมมีจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 44.4 นักเรียน นักศึกษา มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 42.7 และข้าราชการ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.7

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกลำดับตามความชอบ ดังนี้

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สูตรที่ 1	0	0
สูตรที่ 2	0	0
สูตรที่ 3	117	100
สูตรที่ 4	0	0
รวม	117	100

จากตารางที่ 4.6 พบว่า สูตรที่ชอบมากที่สุด ของผู้ตอบแบบสอบถามคือ สูตรที่ 3 โดยมีผู้ทดสอบชิม สูตรที่ 3 จำนวน 117 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 4.7 แสดงความคิดเห็นของประชากรที่ได้ทดสอบชิมเครื่องดื่ม็อกเทลจากน้ำนมข้าว

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับ	ลำดับที่
สีส้มของเครื่องดื่ม็อกเทลจากน้ำนมข้าว	4.35	0.67	ดีมากที่สุด	7
กลิ่นของเครื่องดื่ม็อกเทลจากน้ำนมข้าว	4.24	0.79	ดีมากที่สุด	10
รสชาติของเครื่องดื่ม็อกเทลจากน้ำนมข้าว	4.34	0.77	ดีมากที่สุด	8
ปริมาณของมี็อกเทลมีความเหมาะสม	4.30	0.77	ดีมากที่สุด	9
การตกแต่งปากแก้ว	4.42	0.64	ดีมากที่สุด	6

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับ	ลำดับที่
การใช้วัสดุดิบที่มีประโยชน์	4.48	0.66	ดีมากที่สุด	5
สูตรมีความแปลกใหม่	4.57	0.66	ดีมากที่สุด	2
ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ	4.65	0.61	ดีมากที่สุด	1
สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้	4.55	0.66	ดีมากที่สุด	4
สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง	4.56	0.68	ดีมากที่สุด	3
รวม	4.44	0.69	ดีมากที่สุด	

จากตารางที่ 4.7 จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทดสอบชิมเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ($\bar{x}=4.57$), (SD =0.67) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สูตรมีความแปลกใหม่ ($\bar{x}=4.57$), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง ($\bar{x}=4.56$), (SD =0.68) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้ ($\bar{x}=4.55$), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด การใช้วัสดุดิบที่มีประโยชน์ ($\bar{x}=4.48$), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด การตกแต่งปากแก้ว ($\bar{x}=4.42$), (SD =0.64) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สีสนของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว ($\bar{x}=4.35$), (SD =0.67) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด รสชาติของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว ($\bar{x}=4.34$), (SD =0.77) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด ปริมาณของม็อกเทลมีความเหมาะสม ($\bar{x}=4.30$), (SD =0.77) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด กลิ่นของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้ำนมข้าว ($\bar{x}=4.24$), (SD =0.79) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าวสรุปผล ได้ดังนี้

5.1 สรุปผล

สรุปผลกระบวนการทำเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว สูตรที่ดีที่สุด คือ สูตรที่ 3 เครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว มีส่วนผสมดังนี้ น้ำนมข้าว 4 cl. ,ข้าวโพดอ่อนต้มสุกหรือข้าวโพดกระป๋อง 2 ซ้อนโต๊ะ ,น้ำกะทิ 1 cl, น้ำมะนาว 0.5 cl. ,โยเกิร์ต 1 ซ้อนโต๊ะ ขั้นตอนวิธีการทำมีดังนี้ เตรียมของตกแต่งปากแก้ว หั่นมะนาว 1-2 แฉกเพื่อตกแต่ง เม็ดข้าวโพดหวาน 2 ซ้อนโต๊ะ ใส่น้ำแข็งในเครื่องปั่นและตามด้วยส่วนผสมต่างๆปั่นรวมกัน นำแก้วที่เตรียมไว้เทน้ำที่ปั่นให้พูนๆ รวยหน้าด้วยเม็ดข้าวโพดที่ใช้ปั่นตามด้วยมะนาวเป็นแฉก พร้อมเสิร์ฟ

เป็นไปตามสมมติฐานทางสถิติมีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกันพบว่าความพึงพอใจของการทดลองผู้ทำการทดสอบการยอมรับในด้าน สี กลิ่น รสชาติ ความคิดสร้างสรรค์ และภาพรวมของเครื่องต้ม การทดสอบชิมกับผู้บริโภคทดสอบชิมคือ นักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาการโรงแรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ และพนักงานโรงแรมจำนวน 117 คน ที่มีต่อการพัฒนาเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว มีความพึงพอใจ สูตรที่ 1 สูตรที่ 2 สูตรที่ 3 และสูตรที่ 4 แตกต่างกันและเป็นไปตามสมมติฐานทางสถิติจึงเลือกสูตรที่ 3 เพราะมีค่าเฉลี่ยสูงสุดและสามารถนำไปใช้ได้จริงเป็นที่ยอมรับของผู้ทดสอบชิม

จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้ทดสอบชิมเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ (\bar{X} =4.35), (SD =0.67) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สูตรมีความแปลกใหม่ (\bar{X} =4.57), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง (\bar{X} =4.56), (SD =0.68) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้ (\bar{X} =4.55), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด การใช้วัตถุดิบที่มีประโยชน์ (\bar{X} =4.48), (SD =0.66) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด การตกแต่งปากแก้ว (\bar{X} =4.42), (SD =0.64) มีความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด สีสนของเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว (\bar{X} =4.35), (SD =0.67) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด รสชาติของเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว (\bar{X} =4.34), (SD =0.77) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด ปริมาณของมีอกเทลมีความเหมาะสม (\bar{X} =4.30), (SD =0.77) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด กลิ่นของเครื่องต้มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว (\bar{X} =4.24), (SD =0.79) ความพึงพอใจในระดับดีมากที่สุด

5.2 อภิปรายผล

การทดลองสูตรที่ 3 สี มีค่าเฉลี่ย คือ (4.78) กลิ่น มีค่าเฉลี่ย คือ (4.50) รสชาติ มีค่าเฉลี่ย คือ (4.62) ความคิดสร้างสรรค์ คือ (4.78) ภาพโดยรวม มีค่าเฉลี่ยคือ (4.75) ซึ่งสามารถนำมาทำเป็น เครื่องดื่มมีอกที่ให้ความสดชื่นและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ จึงมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดวงใจ ธีรธรรมถาวร (2559) ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มน้ำนมข้าวสำเร็จรูปชนิดผงเครื่องดื่มน้ำนมข้าว กลิ่นชนิดต่างๆเพื่อสุขภาพที่มีจำหน่าย จากข้าวอ่อนผสมธัญพืช รวงข้าวอ่อน ระยะเวลาเป็นน้ำนม ซึ่ง อุดมไปด้วยคุณค่าที่จำเป็นเพราะข้าว ในระยะน้ำนม ซึ่งเป็นระยะที่ข้าวมีการเก็บสะสมสารอาหารที่สำคัญไว้มาก นอกจากสารอาหารหลักในหมู่คาร์โบไฮเดรตแล้ว ยังมีสารอาหารเสริมในหมู่วิตามินและเกลือแร่ต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย สอดคล้องกับงานวิจัยของปริศนา สุวรรณภรณ์ และคณะ (2560) การพัฒนาน้ำนมข้าวเพื่อเอนแคปซูเลต เป็นผลิตภัณฑ์นมข้าวผงน้ำนมข้าว น้ำนมข้าว นอกจากจะเครื่องดื่มอีกชนิดหนึ่งยังสามารถที่จะแปรรูปได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะแปรรูปเป็นผงที่สามารถพกพาง่าย หรือการนำไปแปรรูปในรูปแบบอาหารต่างๆได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พาชวิญ ทองรักษ์ และคณะ (2557) การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว ข้าวนอกจากจะเป็นอาหารหลักของมนุษย์แล้วน้ำนมของข้าวยังมีประโยชน์ที่มากมายสำหรับร่างกายมนุษย์ จึงมีการมาดัดแปลงให้สามารถทานได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะดื่มแทนนมอื่น ๆ หรือการนำไปกินกับธัญพืชร่วมไปถึงการสร้างสรรค์ให้เป็นเครื่องดื่มใหม่ๆเพิ่มส่วนผสมให้มีความเข้มข้นมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กาญจนา บุญนาที (2551) พฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพประเภท Functional Drink ของสตรีวัยทำงาน การศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารโดยวัยทำงานนั้นควรมีนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์อาหารเสริมเพื่อบำรุงร่างกาย เพราะวัยทำงานนั้นมีเวลาไม่เพียงพอในการดูแลสุขภาพนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์อาหารเสริมจึงมีความจำเป็น สอดคล้องกับงานวิจัยของศักรินทร์ ปริศวงศ์ (2555) เกี่ยวกับน้ำผึ้งผลผลิตจากผึ้งป่า น้ำผึ้งเป็นผลผลิตจากตัวผึ้งที่ให้ความหวานในการใช้เป็นส่วนประกอบในเครื่องดื่ม และยังมีอีกหลายชนิดที่จะสามารถนำมาผสมกับเครื่องดื่มให้เข้ากันได้ ไม่ว่าจะเป็นผักหรือผลไม้ต่างๆที่มี สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑามาศ ธีระสาโรช (2557) การผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล การผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากข้าวหอมนิล ข้าวเจ้าหอมนิล เป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง จึงเป็นอีกหนึ่งตัวเลือกสำหรับการสกัดน้ำนมข้าวเพื่อมารับประทาน

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1. ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

5.3.1.1 นำข้อเสนอแนะที่มีต่อการพัฒนาเครื่องดื่มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว ไปทดลองทำหลายๆวิธี ศึกษาและแก้ไขเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

5.3.2.1 หลังจากที่ใช้เครื่องมือมือกเทลงน้ำนมข้าวสูตรที่มีส่วนผสมของกลิ่นจี้ทำให้รู้สึกสดชื่น

5.3.2.2 การพัฒนาสูตรเครื่องดื่มน้ำนมข้าวสามารถนำผลไม้หรือสมุนไพรอื่น ๆ มาเป็นส่วนผสมเพิ่มได้

5.3.2.3 ข้าวโพดมีความโดดเด่นในเรื่องของกลิ่น

5.3.2.4 การตกแต่งปากแก้วมีความสวยงามและน่าสนใจ

5.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

5.4.1 ทำให้ทราบถึงการพัฒนาเครื่องดื่มมือกเทลงน้ำนมข้าว

5.4.2 ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของผู้ที่ทดสอบชิมเครื่องดื่มมือกเทลงน้ำนมข้าว

5.4.3 ทราบถึงประโยชน์ต่างๆของส่วนผสมเครื่องดื่ม

5.4.4 ทราบเกี่ยวกับขั้นตอนในการสกัดน้ำนมข้าวเพื่อผสมเป็นเครื่องดื่มมือกเท

5.4.5 ได้เรียนรู้เพิ่มเติมในการตกแต่งภาชนะสำหรับใส่เครื่องดื่ม

บรรณานุกรม

- การพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวจากรวงข้าวอ่อนผสมธัญพืช.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.research.rmutsb.ac.th>. สืบค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2563.
- กาญจนา สุกใส (2557). การศึกษาต่อทอม“ความลับของน้ำตาล” [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก <http://www.kanzuksa.com>. สืบค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2563.
- ข้าวโพด.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :<https://www.thaithaifood.com/th>. สืบค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2563.
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับน้ำ .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.google.co.th> . สืบค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2563.
- ทัศนศึกษาออนไลน์ (2014). “โรงงานน้ำตาลมิตรผล”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: fieldtrip.ipst.ac.th. สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- น้ำตาล(2562) .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://th.wikipedia.org/wiki/น้ำตาล> . สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- ปริศนา สุวรรณภรณ์ และธิดารัตน์ พันโท. น้ำนมข้าว สดยอดคุณค่า จากอดีตสู่ปัจจุบัน [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://foodfunfact.com>. สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร.โยเกิร์ต นมบูดที่มีประโยชน์[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://themomentum.co/kitchenpedia/>. สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- ภาพประกอบ.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.flickr.com (by cherryblossomtree, sp photography). สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- ลินจี สรรพคุณ และการปลูกลินจี.[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://puechkaset.com>. สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- วิจิต วัฒนวิบูล (2014). คอลัมน์: อาหารสมุนไพร “น้ำตาล-พลังในร่างกาย”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.doctor.or.th. สืบค้นข้อมูล 15 กุมภาพันธ์ 2563.
- วิภาดา เกษมสำราณ และคณะ .(2560). สรรพคุณอัญชัน .[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://sites.google.com/site/flowers> . สืบค้น ข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- AunchanAMT.(2555).ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับดอกอัญชัญ [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.google.com>. สืบค้นข้อมูล 18 กุมภาพันธ์ 2563
- DNumnug.(2561).การลดของน้ำหนัก[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://sanook.com>. สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563.
- KhongDee (2556) .น้ำเปล่า[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.google.co.th/images&cd=&cad> . สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563
- KhongDee (2556) .ประโยชน์ของน้ำดื่ม[ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.google.co.th/images&cd=&cad> . สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
ตารางภาคผนวก

ตารางที่ 4.2 แสดงเปรียบเทียบความชอบของการทดสอบชิม

ลักษณะที่ปรากฏ	สูตรที่ 1	สูตรที่ 2	สูตรที่ 3	สูตรที่ 4
สี	4.37 ^b	3.84 ^a	4.78 ^c	3.96 ^a
กลิ่น	4.12 ^b	4.37 ^{ab}	4.50 ^c	3.65 ^a
รสชาติ	4.65 ^b	4.59 ^b	4.62 ^b	3.87 ^a
ความคิดสร้างสรรค์	4.68 ^b	4.56 ^a	4.78 ^a	4.28 ^a
ภาพโดยรวม	4.68 ^b	4.53 ^b	4.75 ^b	4.18 ^a
รวม	4.50	4.37	4.68	3.98

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “เพศ”

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
หญิง	83	70.9
ชาย	34	29.1
รวม	117	100.0

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อายุ”

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่า 20 ปี	5	4.3
21-30 ปี	92	78.6
31-40 ปี	17	14.5
41-50 ปี	3	2.6
50 ปีขึ้นไป	0	0.0
รวม	117	100.0

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “วุฒิการศึกษา”

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ระดับปริญญาตรี	104	88.9
สูงกว่าปริญญาตรี	13	11.1
รวม	117	100.0

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม “อาชีพ”

อาชีพ	จำนวน	ร้อยละ
นักเรียน นักศึกษา	50	42.7
ข้าราชการ	2	1.7
พนักงานโรงแรม	65	55.6
รวม	117	100.0

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกลำดับตามความชอบ ดังนี้

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
สูตรที่ 1	0	0
สูตรที่ 2	0	0
สูตรที่ 3	117	100
สูตรที่ 4	0	0
รวม	117	100

ตารางที่ 4.8 แสดงความคิดเห็นของประชากรที่ได้ทดสอบชิมเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้านมข้าว

รายการประเมิน	\bar{x}	SD	ระดับ	ลำดับที่
สีส่นของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้านมข้าว	4.35	0.67	ดีมากที่สุด	7
กลิ่นของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้านมข้าว	4.24	0.79	ดีมากที่สุด	10
รสชาติของเครื่องดื่มม็อกเทลจากน้านมข้าว	4.34	0.77	ดีมากที่สุด	8
ปริมาณของม็อกเทลมีความเหมาะสม	4.30	0.77	ดีมากที่สุด	9
การตกแต่งปากแก้ว	4.42	0.64	ดีมากที่สุด	6
การใช้วัตถุดิบที่มีประโยชน์	4.48	0.66	ดีมากที่สุด	5
สูตรมีความแปลกใหม่	4.57	0.66	ดีมากที่สุด	2
ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ	4.65	0.61	ดีมากที่สุด	1
สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้	4.55	0.66	ดีมากที่สุด	4
สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง	4.56	0.68	ดีมากที่สุด	3
รวม	4.44	0.69	ดีมากที่สุด	

แบบประเมินความชอบ
การพัฒนาเครื่องดื่มมีอกเทล จากน้ำนมข้าว

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องว่าง หน้าข้อความที่เป็นจริง

- 1) เพศ: หญิง ชาย
 2) อายุ: ต่ำกว่า 20 ปี 21-30 ปี 31-40 ปี 41-50 ปี 50 ปีขึ้นไป
 3) การศึกษา: ระดับชั้น ปริญญาตรี สูงกว่าปริญญาตรี
 4) อาชีพ: นักเรียน/นักศึกษา ข้าราชการ พนักงานโรงแรม

เกณฑ์การประเมิน

5 มากที่สุด 4 มาก 3 ปานกลาง 2 น้อย 1 น้อยที่สุด

คำชี้แจง: ใส่เครื่องหมาย ลงในช่องคะแนนของแต่ละช่องตามหัวข้อที่กำหนดให้ เพื่อนำความคิดเห็นของท่านไปพัฒนาและปรับปรุงแก้ไข

	รายการประเมิน	หมายเลขที่ชอบมากที่สุด				
		ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1.	สีส่นของเครื่องดื่มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว					
2.	กลิ่นของเครื่องดื่มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว					
3.	รสชาติของเครื่องดื่มมีอกเทลจากน้ำนมข้าว					
4.	ปริมาณของมีอกเทลมีความเหมาะสม					
5.	การตกแต่งปากแก้ว					
6.	การใช้วัตถุดิบที่มีประโยชน์					
7.	สูตรมีความแปลกใหม่					
8.	ความคิดสร้างสรรค์ในการจัดทำ					
9.	สามารถใช้เป็นเมนูเครื่องดื่มของโรงแรมได้					
10.	สามารถนำไปจัดจำหน่ายได้จริง					

ข้อเสนอแนะ

.....

ขอขอบคุณในการประเมินแบบสอบถาม
ผู้จัดทำ

ตารางภาคผนวก ที่ 9 แสดง Post Hoc Tests สี
สี

Duncan

สูตร	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
2.00	32	3.8438		
4.00	32	3.9688		
1.00	32		4.3750	
3.00	32			4.7813
Sig.		.414	1.000	1.000

ตารางภาคผนวก ที่ 10 แสดง Post Hoc Tests กลิ่น

กลิ่น

Duncan^a

สูตร	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
4.00	32	3.6563		
1.00	32		4.1250	
2.00	32		4.3750	4.3750
3.00	32			4.5000
Sig.		1.000	.133	.451

ตารางภาคผนวก ที่ 11 แสดง Post Hoc Tests รสชาติ

รสชาติ

Duncan^a

สูตร	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4.00	32	3.8750	
2.00	32		4.5938
3.00	32		4.6250
1.00	32		4.6563
Sig.		1.000	.702

ตารางภาคผนวก ที่ 12 แสดง Post Hoc Tests ความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์

Duncan^a

สูตร	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4.00	32	4.2813	
2.00	32		4.5625
1.00	32		4.6875
3.00	32		4.7813
Sig.		1.000	.132

ตารางภาคผนวก ที่ 13 แสดง Post Hoc Tests ภาพรวม

ภาพรวม

Duncan^a

สูตร	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4.00	32	4.1875	
2.00	32		4.5313
1.00	32		4.6875
3.00	32		4.7500
Sig.		1.000	.137

ตารางภาคผนวก ที่ 14 แสดง Post Hoc Tests ANOVA

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
สี	Between Groups	17.336	3	5.779	15.524	.000
	Within Groups	46.156	124	.372		
	Total	63.492	127			
กลิ่น	Between Groups	13.336	3	4.445	10.167	.000
	Within Groups	54.219	124	.437		
	Total	67.555	127			
รสชาติ	Between Groups	13.563	3	4.521	12.203	.000
	Within Groups	45.937	124	.370		
	Total	59.500	127			
ความคิดสร้างสรรค์	Between Groups	4.531	3	1.510	5.105	.002
	Within Groups	36.688	124	.296		
	Total	41.219	127			
ภาพรวม	Between Groups	6.086	3	2.029	6.669	.000
	Within Groups	37.719	124	.304		
	Total	43.805	127			

Frequencies

ตารางภาคผนวก ที่ 15 แสดงตาราง Statistics

Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
เพศ	117	1.2906	.45599
อายุ	117	2.1538	.51887
การศึกษา	117	1.1111	.31562
อาชีพ	117	2.1282	.98732
สี	117	4.3590	.67545
กลิ่น	117	4.2479	.79769
รสชาติ	117	4.3419	.77862
ปริมาณมีความเหมาะสม	117	4.3077	.77082
การตกแต่งปากแก้ว	117	4.4274	.64749
การใช้วัสดุติด	117	4.4872	.66456
มีความแปลกใหม่	117	4.5726	.66067
ความคิดสร้างสรรค์	117	4.6581	.61815
เป็นเมนูของโรงแรมได้	117	4.5556	.66234
จัดจำหน่ายได้จริง	117	4.5641	.68713
Valid N (listwise)	117		

ตารางภาคผนวก ที่ 16 แสดง Frequency Table เพศ

		เพศ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	หญิง	83	70.9	70.9	70.9
	ชาย	34	29.1	29.1	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 17 แสดง Frequency Table อายุ

		อายุ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ต่ำกว่า 20 ปี	5	4.3	4.3	4.3
	21-30ปี	92	78.6	78.6	82.9
	31-40ปี	17	14.5	14.5	97.4
	41-50ปี	3	2.6	2.6	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 18 แสดง Frequency Table การศึกษา

		การศึกษา			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ระดับชั้นปริญญาตรี	104	88.9	88.9	88.9
	สูงกว่าปริญญาตรี	13	11.1	11.1	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 19 แสดง Frequency Table อาชีพ

		อาชีพ			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	นักเรียน/นักศึกษา	50	42.7	42.7	42.7
	ข้าราชการ	2	1.7	1.7	44.4
	พนักงานโรงแรม	65	55.6	55.6	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 20 แสดง Frequency Table สี

สี

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	.9	.9	.9
	3.00	10	8.5	8.5	9.4
	4.00	52	44.4	44.4	53.8
	5.00	54	46.2	46.2	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 21 แสดง Frequency Table กลิ่น

กลิ่น

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	3	2.6	2.6	2.6
	3.00	17	14.5	14.5	17.1
	4.00	45	38.5	38.5	55.6
	5.00	52	44.4	44.4	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 22 แสดง Frequency Table รสชาติ

รสชาติ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	1.7	1.7	1.7
	3.00	16	13.7	13.7	15.4
	4.00	39	33.3	33.3	48.7
	5.00	60	51.3	51.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 23 แสดง Frequency Table ปริมาณมีความเหมาะสม

ปริมาณมีความเหมาะสม

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	1.7	1.7	1.7
	3.00	16	13.7	13.7	15.4
	4.00	43	36.8	36.8	52.1
	5.00	56	47.9	47.9	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 24 แสดง Frequency Table การตกแต่งปากแก้ว

การตกแต่งปากแก้ว

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	10	8.5	8.5	8.5
	4.00	47	40.2	40.2	48.7
	5.00	60	51.3	51.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 25 แสดง Frequency Table การใช้วัสดุดิบ

การใช้วัสดุดิบ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	.9	.9	.9
	3.00	8	6.8	6.8	7.7
	4.00	41	35.0	35.0	42.7
	5.00	67	57.3	57.3	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 26 แสดง Frequency Table มีความแปลกใหม่
มีความแปลกใหม่

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	.9	.9	.9
	3.00	8	6.8	6.8	7.7
	4.00	31	26.5	26.5	34.2
	5.00	77	65.8	65.8	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 27 แสดง Frequency Table ความคิดสร้างสรรค์
ความคิดสร้างสรรค์

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	9	7.7	7.7	7.7
	4.00	22	18.8	18.8	26.5
	5.00	86	73.5	73.5	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 28 แสดง Frequency Table เป็นเมนูของโรงแรมได้
เป็นเมนูของโรงแรมได้

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	.9	.9	.9
	3.00	8	6.8	6.8	7.7
	4.00	33	28.2	28.2	35.9
	5.00	75	64.1	64.1	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ตารางภาคผนวก ที่ 30 แสดง Frequency Table จัดจำหน่ายได้จริง

จัดจำหน่ายได้จริง

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	1	.9	.9	.9
	3.00	10	8.5	8.5	9.4
	4.00	28	23.9	23.9	33.3
	5.00	78	66.7	66.7	100.0
	Total	117	100.0	100.0	

ภาคผนวก ข
ภาพผนวก

วัสดุและอุปกรณ์ในการทดลอง



ภาพผนวก ที่ 1 แสดงกระบอกเซค



ภาพผนวก ที่ 2 แสดงที่กรอง



ภาพผนวก ที่ 3 แสดงจีกเกอร์



ภาพผนวก ที่ 4 แสดงเขียงและมีด



ภาพผนวก ที่ 5 แสดงแก้วสำหรับใส่เครื่องดื่ม



ภาพผนวก ที่ 6 แสดงน้ำนมข้าว



ภาพผนวก ที่ 7 แสดงมะนาว



ภาพผนวก ที่ 8 แสดงอัญชัญ

น้ำเชื่อม



ภาพผนวก ที่ 9 แสดงน้ำเชื่อม



ภาพผนวก ที่ 10 แสดงน้ำผึ้ง



ภาพผนวก ที่ 11 แสดงน้ำกะทิ



ภาพผนวก ที่ 12 แสดงข้าวโพดหวานและลิ้มจี่กระป๋อง

วิธีดำเนินการและขั้นตอนในการทำทดลอง



ภาพผนวก ที่ 13 แสดงการเตรียมน้ำนมข้าว



ภาพผนวก ที่ 14 แสดงการเตรียมน้ำนมข้าว



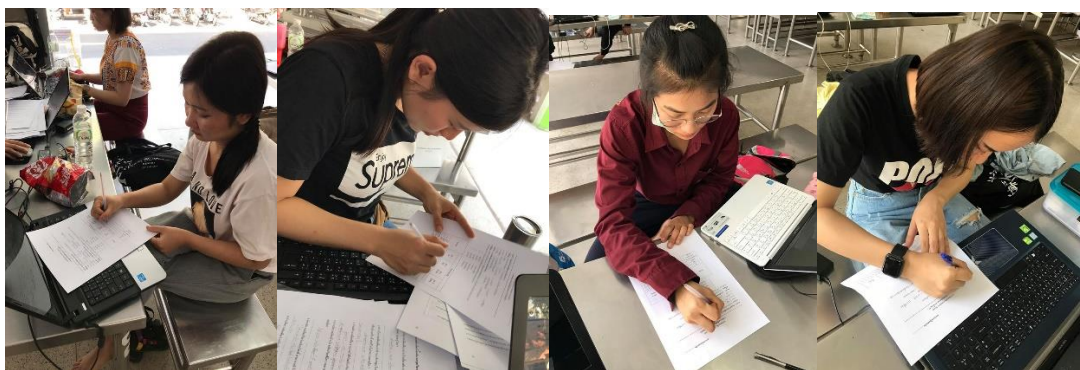
ภาพผนวก ที่ 15 แสดงนำส่วนผสมทั้งหมดมาปั่นรวมกัน ใส่แก้วพร้อมเสิร์ฟ



ภาพผนวก ที่ 16 แสดงเครื่องดื่มที่มือนอกจากน้ำนมข้าวทั้ง 4 สูตร



ภาพผนวก ที่ 17 แสดงเครื่องดื่มจากน้ำนมข้าวทั้ง 4 สูตร



ภาพผนวก ที่ 18 แสดงประชากรประเมินแบบสอบถาม



ภาพผนวก ที่ 19 แสดงประชากรประเมินแบบสอบถาม

ประวัติส่วนตัว



ชื่อ- นามสกุล : อรวรรณ ศักดิ์คองนันทกุล
วัน / เดือน / ปี : 16 กุมภาพันธ์ 2541
ที่อยู่ : 96 หมู่ 6 ตำบลปางหินฝน อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่
50270
สถานที่ทำงาน : โรงแรมฟอร์ชีชั้น รีสอร์ท เชียงใหม่
ประวัติการศึกษา : สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2558
สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีการศึกษา
2560

ประวัติส่วนตัว



ชื่อ - นามสกุล : อรวรรณ ศักดิ์คงนันทกุล
วันเดือนปีเกิด : 16 กุมภาพันธ์ 2541
ที่อยู่ : 96 หมู่ 6 ตำบลปางหินฝน อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ 50270
สถานที่ทำงาน : โรงแรมโพธิ์ศรีชื่น รีสอร์ท เชียงใหม่
ประวัติการศึกษา : สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษา
เชียงใหม่ ปีการศึกษา 2560
สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่แจ่ม
อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2558