

เรื่อง การศึกษาสมบัติของสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดเพื่อนำไปทำโลชั่นบำรุงผิว

The performance study of avocado seed adapt to body lotion

- โดย
1. นางสาวณิชารีย์ พรหมคำ
 2. นางสาวณัฏฐนันท์ ไชยอัมพรจิตร
 3. นางสาวกัญญานิษฐ์ ช่างทอง

โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ในงานเวทีวิชาการนวัตกรรมสะเต็มศึกษาขั้นพื้นฐานแห่งชาติ ครั้งที่ 1 (ออนไลน์)

The 1 st National Basic STEM Innovation E-Forum 2021

วันที่ 18 – 19 กันยายน พ.ศ. 2564

เรื่อง การศึกษาสมบัติของสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดเพื่อนำไปทำโลชั่นบำรุงผิว

The performance study of avocado seed adapt to body lotion

โดย 1. นางสาวณิชารีย์ พรหมคำ
2. นางสาวนภัสนันท์ ไชยอัมพรจิตร
3. นางสาวกัญญาณิชฐ์ ช่างทอง

อาจารย์ที่ปรึกษา นางสาว จิตรัตน์ดา ผดุงวิรุฬห์พร

ชื่อโครงการ	การศึกษาสมบัติของสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดเพื่อนำไปทำโลชั่นบำรุงผิว		
ชื่อนักเรียน	1. นางสาวณิชาธิ์ พรหมคำ		
	2. นางสาวณัฏฐนันท์ ไชยอัมพรจิตร		
	3. นางสาวกัญญาณิษฐ์ ช่างทอง		
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	นางสาว จิตรัตน์ดา ผดุงวิรุฬห์พร		
โรงเรียน	ยุพราชวิทยาลัย		
ที่อยู่	238 ถนนพระปกเกล้า ตำบลศรีภูมิ อำเภอ เมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200		
	โทรศัพท์ 053-418673-5	โทรสาร 053-241213	
ระยะเวลาทำโครงการ	ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 - 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2564		

บทคัดย่อ

เมล็ดอะโวคาโดเป็นส่วนที่เหลือจากการรับประทานซึ่งมีคุณค่าไม่แพ้ส่วนเนื้อของผลอะโวคาโดใน เมล็ดอะโวคาโดมีสาร Antioxidants และ Procyanidins ที่สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผิว ทางคณะผู้จัดทำ จึงมีแนวคิดที่จะนำสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดมาทำโลชั่นบำรุงผิว โดยการศึกษาตัวทำละลายที่เหมาะสมใน การสกัด สมบัติทางกายภาพและประสิทธิภาพของสารสกัด ซึ่งการสกัดจะใช้วิธีการแช่สารด้วย น้ำกลั่น Ethyl Alcohol 65% น้ำมันมะพร้าว ได้สกัดจากเมล็ดอะโวคาโดได้ออกมาในรูปแบบผง

ในการทำโลชั่นบำรุงผิวจากอะโวคาโด มีการเปรียบเทียบกับโลชั่นสูตรเปรียบเทียบ จากการ ทดสอบไม่เกิดการแพ้ เมื่อวัดชุ่มชื้นหลังใช้โลชั่นทั้งสองสูตร ซึ่งค่าความชุ่มชื้น และหลังทามีค่าความชุ่มชื้น เฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคือ 54% และ 49% ตามลำดับ ค่า pH 5.5 และ 6 ตามลำดับ เนื้อโลชั่นมีความคง สภาพเมื่ออยู่ในอุณหภูมิต่างๆ

หลังจากจากการทำโลชั่นบำรุงผิวจากเมล็ดอะโวคาโดจะเห็นได้ว่าโลชั่นจากเมล็ดอะโวคาโด สามารถให้ความชุ่มชื้นได้มากกว่าโลชั่นสูตรเปรียบเทียบ มีสารAntiozidant และมีค่า pH ที่เหมาะกับการ บำรุงผิว นอกจากนี้ทำให้เกิดการนำส่วนที่เหลือจากการรับประทานมาใช้ประโยชน์สูงสุดและยังได้ ธรรมชาติ ทางคณะผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะว่าควรสกัดสารจากเมล็ดอะโวคาโดออกมาในรูปแบบของน้ำมัน จะทำให้เพิ่มความชุ่มชื้นได้มากกว่าสารสกัดแบบผง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก คุณครู จิตรัตน์ดา วิรุพห์พร ครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำโครงการ อีกทั้งยังช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงานมาโดยตลอด จนโครงการเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ นายทีปชัย วงษ์วรศรีโรจน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ที่ได้ให้การสนับสนุน คอยส่งเสริมนักเรียนให้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมการทำโครงการ เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด และวิธีแก้ปัญหา และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นได้ ขอกราบขอบพระคุณพ่อแม่และผู้ปกครอง ที่คอยให้การสนับสนุน คำแนะนำ และเป็นกำลังใจที่ดีในการทำโครงการได้สำเร็จลุล่วง

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค-ง
สารบัญรูปภาพ , ตาราง	จ
บทที่ 1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	1
ขอบเขตของการวิจัย	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ระยะเวลาทำโครงการ	2
สถานที่ทำโครงการ	2
สมมติฐาน	2
ตัวแปร	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	
1) เมล็ดอะโวคาโด	4
2) โลชั่น	4
3) วิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ตอนที่ 1 การเตรียมเมล็ดอะโวคาโด	5
ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพตัวทำละลายที่เหมาะสม	6
ตอนที่ 3 การทำโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด	7
ตอนที่ 4 การหาประสิทธิภาพของโลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด	8

บทที่ 4 ผลการวิจัย

การเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม 9

การทดสอบสมบัติทางกายภาพและเคมี 9

บทที่ 5 อภิปรายผล

สรุปผลและอภิปราย 10

ข้อเสนอแนะ 10

สารบัญรูปภาพและตาราง

	หน้า
ภาพที่ 1 การตากเมล็ดอะโวคาโด	5
ภาพที่ 2 การร่อนผงเมล็ดอะโวคาโด	5
ภาพที่ 3 การแช่ในน้ำกลั่น	6
ภาพที่ 4 การแช่ในเอทานอล	6
ภาพที่ 5 การแช่ในน้ำมันมะพร้าว	6
ภาพที่ 6 การสารละลายออกจากตัวทำละลาย	6
ภาพที่ 7 สารที่ใช้ในการผสมโลชั่น	7
ภาพที่ 8 เนื้อโลชั่นที่ผสมเข้ากันแล้ว	7
ตารางที่ 1 สรุปการเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม	9
ตารางที่ 2 สรุปสมบัติทางกายภาพและเคมีของโลชั่น	9

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากผิวหนัง คือ สิ่งภายนอกที่ปกคลุมคอยป้องกันร่างกายจากอันตรายภายนอก ป้องกันเชื้อโรค เสมือนเกราะคุ้มกันให้กับร่างกาย ระบบผิวหนังจะควบคุมอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่อยู่ที่ประมาณ 37 องศาเซลเซียส เวลาที่อากาศร้อน หรือเป็นไข้ รูพรุนของต่อมเหงื่อบนผิวหนังจะเปิดให้ระบายเหงื่อ ออกมาภายนอก เพื่อให้ร่างกายรู้สึกเย็น และเมื่อเวลาอากาศเย็น ผิวหนังจะมีไขมันป้องกันความร้อนไว้ในร่างกายเพื่อช่วยให้ร่างกายอบอุ่นผิวหนังยังเป็นส่วนที่ใช้ขับของเสีย ซึ่ง

ในปัจจุบันสภาพอากาศของโลก มีความเป็นมลภาวะสูง ฝุ่นละออง อากาศเปลี่ยนแปลง ทำให้ผิว ถูกทำร้าย ผิวไม่แข็งแรง แห้งกร้าน จึงจำเป็นที่จะต้องมีการบำรุงผิว เพื่อให้ผิวแข็งแรง มีความชุ่มชื้น ให้ผิว สามารถปกป้องร่างกายได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งโลชั่นบำรุงผิวมีคุณสมบัติในการช่วยให้ผิวชุ่มชื้น ,บำรุงผิวที่หยاب กร้าน,ช่วยให้ผิวกระจ่างใส,ช่วยป้องกันแสงแดด,ช่วยให้รู้สึกผ่อนคลาย โลชั่นจึงเป็นสิ่งที่เหมาะสมในการ บำรุงผิว

คณะผู้จัดทำได้ศึกษาสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดซึ่งสามารถช่วยให้ผิวชุ่มชื้นได้ดี มีสารต้านอนุมูลอิสระ สาร Antioxidant ฟลาโวนอยด์ procyanidins และสารอาหารที่มีคุณค่าต่อผิว เมล็ดอะโวคาโดเป็นส่วน ที่เหลือจากการรับประทานมีคุณค่า มีสารอาหารมากกว่าเนื้อหลายเท่า แต่ไม่นิยมนำมาใช้ประโยชน์ เนื่องจากในเมล็ดอะโวคาโดมีพิษในระดับน้อย ไม่นิยมรับประทาน จึงเหมาะกับการนำมาใช้ภายนอก มากกว่า คณะผู้จัดทำเห็นว่าเมล็ดอะโวคาโดมีสารที่สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นและบำรุงผิว จึงนำสารสกัด เมล็ดอะโวคาโดมาเป็นส่วนผสมในการทำโลชั่นบำรุงผิว และยังเป็นการใช้ทรัพยากรให้มีประโยชน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาตัวทำละลายที่เหมาะสมสำหรับการสกัดสารในเมล็ดอะโวคาโด
2. ศึกษาสมบัติของสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด
3. ศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดในการทำโลชั่นบำรุงผิว

ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาสมบัติสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด
2. ศึกษาสมบัติครีมที่มีส่วนผสมของสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รู้วิธีการการสกัดสารอย่างถูกต้องและเหมาะสม
2. การผลิตโลชั่นบำรุงผิวที่มีสารสกัดจากธรรมชาติ
3. โลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด สามารถเพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิได้มากกว่าโลชั่นปกติ

ระยะเวลาทำโครงการ

เริ่ม วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563 จนถึง เดือน วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

สถานที่ทำโครงการ

ห้องปฏิบัติการเคมี โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย

สมมุติฐาน

สารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด มีสมบัติและประสิทธิภาพในการนำมาทำเป็น โลชั่นบำรุงผิว เพิ่มเพิ่มความชุ่มชื้นกับผิวได้ดี

ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 การสกัดสารละลายจากผงเมล็ดอะโวคาโด

ตัวแปรต้น : ชนิดตัวทำละลาย

ตัวแปรตาม : ลักษณะของสารสกัด

ตัวแปรควบคุม : ปริมาณของตัวทำละลาย , ผงอะโวคาโด , เวลา

ตอนที่ 3 การทำโลชั่นที่มีสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด

ตัวแปรต้น : สูตรโลชั่น

ตัวแปรตาม : ลักษณะของโลชั่น

ตัวแปรควบคุม : ปริมาณของโลชั่น

ตอนที่ 4 การหาประสิทธิภาพของโลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

ตัวแปรต้น : วิธีทดสอบ

ตัวแปรตาม : ผลการทดสอบสมบัติทางกายภาพและทางเคมี

ตัวแปรควบคุม : โลชั่นแต่ละสูตร

บทที่ 2

เอกสารและโครงการที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวข้องในการจัดทำโครงงาน การศึกษาสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดเพื่อทำโลชั่นบำรุงผิว ผู้จัดทำได้ศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารและโครงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. เมล็ดอะโวคาโด

นิตยสารสมาคมอะโวคาโดแห่งแคลิฟอร์เนีย แสดงผลการวิจัยว่า ภายในเมล็ดอะโวคาโดอุดมไปด้วย โพลีฟีนอล แร่ธาตุสำคัญที่มีส่วนช่วยส่งเสริมการทำงานในระบบกล้ามเนื้อและเส้นประสาท อีกทั้ง โพลีฟีนอลยังช่วยคงระดับความดันโลหิตได้อีกด้วย

ชะลอริ้วรอยแห่งวัย

คอลลาเจนใต้ชั้นผิวหนังของเราต้องการสารต้านอนุมูลอิสระมาเป็นกำลังเสริม ช่วยกระตุ้นการผลิตคอลลาเจนขึ้นมาใหม่ และชะลอริ้วรอยเหี่ยวย่นแห่งวัยให้เกิดช้า ๆ ซึ่งก็อย่าลืมนะคะว่า ในเมล็ดอะโวคาโดก็มีสารต้านอนุมูลอิสระที่คอลลาเจนต้องการอยู่ถึง 70% เลยเชียว

ดูแลผิว

การระเบิดของสารต้านอนุมูลอิสระที่เข้มข้นในแต่ละหลุมของอะโวคาโดช่วยลดความเครียดจากการออกซิเดชันที่เกิดจากรังสี UV ที่อันตรายของดวงอาทิตย์รวมทั้งมลภาวะสารเคมีและสภาพแวดล้อมที่ทันสมัยของเรา สิ่งนี้ช่วยลดสัญญาณแห่งวัยที่มองเห็นได้รวมทั้งปรับโทนสีและสภาพของเนื้อเยื่อผิวหนังให้กลับมามีชีวิตชีวาอีกครั้ง

2. โลชั่น

อิมัลชัน (Emulsion) หมายถึง ผลิตภัณฑ์รูปแบบหนึ่ง ที่ประกอบด้วย ของเหลวอย่างน้อย 2 ชนิด ซึ่งไม่เข้ากัน หรือ ไม่ละลายในกันและกัน (เช่น น้ำและน้ำมัน) ซึ่งนำมารวมกัน ในลักษณะที่ผสมผสานเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน โดยใช้ ตัวทำอิมัลชัน (Emulsifier) เป็นตัวผสมของเหลวทั้งสองเข้าด้วยกัน อิมัลชันที่เกิดขึ้น ถ้ามองด้วยตาเปล่า จะเห็นลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน แต่ถ้ามองด้วยกล้อง

จุลทรรศน์ ก็จะเห็นเป็น 2 ภูมิภาค คือ เห็นเป็น หยดเล็กๆ ของ ของเหลวชนิดหนึ่ง ที่เรียกว่า ภูมิภาคภายใน) กระจายตัวแทรกอยู่ใน ของเหลวอีกชนิดหนึ่ง ที่เรียกว่า ภูมิภาคภายนอก โดยทั่วไป หยดของภูมิภาคภายใน อาจมีขนาดต่างๆกัน ตั้งแต่ ขนาดที่เล็กกว่า 0.05 ไมครอน จนถึง 25 ไมครอน ซึ่งขนาดอนุภาคของภูมิภาค ภายในมีผลต่อการกระจายแสงได้ต่างกัน จึงทำให้อิมัลชันมีลักษณะภายนอกที่มองเห็น ได้แตกต่างกัน

ส่วนประกอบในโลชั่น

Novemer EC-2

คือโคพอลิเมอร์ เหลวคือได้รับจากพอลิเมอร์ไฮดรอกซีอิมัลชันผกผันของอะคริลิกที่ทำให้เป็นกลาง บางส่วนกรดและ ethoxylated alkyl methacrylate สารละลายที่เป็นน้ำก่อนอิมัลชันในน้ำมันตัวพาเบาเติม ไฮโดรเจนโพลีดีซีน เกิดพอลิเมอร์ไฮดรอกซีต่อหน้า ภายในหยดน้ำของอิมัลชันโพลีเมอร์ไฮดรอกซี, สารลดแรงตึงผิวที่ชอบน้ำ ถูกเพิ่มเข้าไปเพื่อผลิตอิมัลชันผกผัน สารลดแรงตึงผิวที่ชอบน้ำนี้ช่วยเพื่อพลิกกลับอิมัลชันที่ไม่ มีการจ่ายให้อิมัลชัน o / w เมื่อใช้อินนูลาตพอลิเมอร์ที่พองตัวได้ในน้ำขั้นตอนการให้น้ำของผิวอย่างต่อเนื่อง ดูแลอิมัลชันด้วยการผสม

Lexfeel D-5

ซิลิโคนเป็นโพลีเมอร์ที่มีคุณสมบัติที่น่าสนใจอย่างมากสำหรับอุตสาหกรรมเครื่องสำอางและการ ดูแลส่วนบุคคลโดยเฉพาะ D4 (octamethylcyclotetrasiloxane) และ D5 (decamethylcyclopentasiloxane) ซึ่งมีชื่อสามัญว่า cyclomethicones

phenoxyethanol สารกันเสีย (P10)

มีฤทธิ์ต้านจุลชีพในปริมาณมากและมีการใช้กันอย่างแพร่หลายเป็นสารกันบูดในผลิตภัณฑ์ เครื่องสำอางมานานหลายทศวรรษ มีประสิทธิภาพในการต่อต้านแบคทีเรียแกรมลบและแกรมบวกหลาย ชนิดรวมถึงยีสต์และมีฤทธิ์ยับยั้งฟิชที่อยู่ในผิวหนังที่อ่อนแอ

3. วิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากรายงานของ คุณ ชนิกานต์และคณะ(2560) เรื่องการพัฒนาครีมบ รุงผิวหน้า สำหรับ กลางคืนจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด - ค่าการต้านอนุมูลอิสระ หาด้วยวิธี DPPH radical- scavenging activity มีค่า 0.46-0.50 mg/mL - ค่าสารประกอบฟลาโวนอยด์รวม หาด้วยวิธี Aluminum chooride method มีค่า 3.306 – 3.458 mg CE / สารสกัด (g)

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายที่จะนำสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด มาทำโลชั่นบำรุงผิว โดยมีการใช้อุปกรณ์ และวิธีการดังนี้

ตอนที่ 1 การเตรียมเมล็ดอะโวคาโด

วัสดุ อุปกรณ์

1. เมล็ดอะโวคาโด
2. มีด / เขียง
3. เครื่องปั่น
4. ตะแกรงร่อน

ขั้นตอน

- 1.1) ล้างและหั่นเมล็ดอะโวคาโดให้เป็นชิ้นเล็ก แล้วนำไปตากแห้ง
- 1.2) นำเมล็ดอะโวคาโดที่แห้งแล้วไปปั่นแล้วนำไปร่อนให้ได้ผงที่ละเอียด มีขนาดเท่ากัน เก็บไว้ใช้ตอนที่ 2



ภาพที่ 1. การตากเมล็ดอะโวคาโด



ภาพที่ 2. ร่อนผงอะโวคาโด

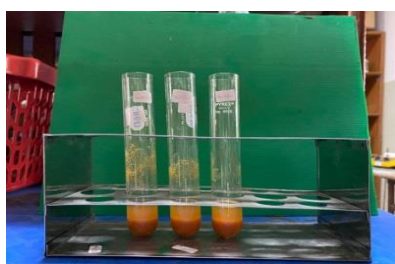
ตอนที่ 2 การหาประสิทธิภาพตัวทำลายที่เหมาะสม

อุปกรณ์และ สารเคมี

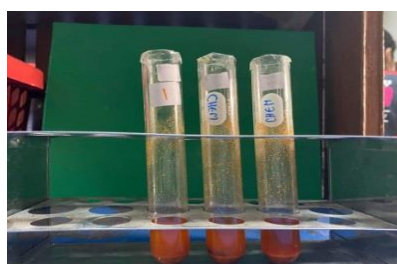
- | | | | |
|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 1. หลอดทดลอง | 5. หลอดดูดพลาสติก | 9. ขวดแก้ว | 13. น้ำมันมะพร้าว |
| 2. ไชริงค์ | 6. pHมิเตอร์ | 10. เอทานอล60% | |
| 3. ปีกเกอร์ | 7. ซ้อนตักสาร | 11. น้ำกลั่น | |
| 4. เครื่องชั่งสาร | 8. พลาสติกใส | 12. น้ำอุ่น | |

วิธีการ

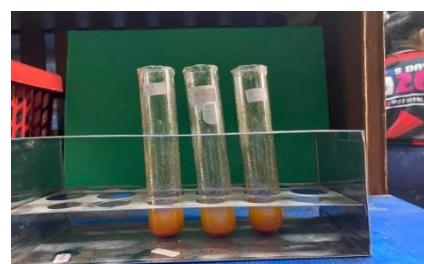
1. เติมตัวทำลายจำนวน 3 ชนิดคือ น้ำกลั่น เอทานอล 65% และน้ำมันมะพร้าว อย่างละ 30 ml. ลงในผงเมล็ดอะโวคาโด จำนวน 3 กรัมแบ่งในหลอดทดลอง 3 หลอด ปิดฝาและแช่ทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำมากรองเพื่อแยกตะกอนออกจากสารละลาย



ภาพที่3. การแช่น้ำกลั่น



ภาพที่4. การแช่เอทานอล



ภาพที่5. การแช่น้ำมัน

2. เปรียบเทียบโดยสังเกตจากความเข้มของสีสารละลาย การตกตะกอน และค่า pH ที่มีความเหมาะสมสำหรับการนำมาทำโลชั่นบำรุงผิว หลังจากนั้นนำไปประเหยเอาตัวทำลายออก



ภาพที่ 6 แยกสารละลายออกจากตัวทำ

ตอนที่ 3 การทำโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

อุปกรณ์และสารเคมี

- | | | |
|------------------|--------------------|---------------------|
| 1. บีกเกอร์ | 2. กระปุกใส่โลชั่น | 3. กลีเซอริน |
| 4. แท่งแก้วคนสาร | 5. Novemer EC-2 | 6. สารกันเสีย (P10) |
| 7. ครอบเปอร์ | 8. Lexfeel D-5 | 9. น้ำสะอาด |

วิธีการ

แบบที่ 1 การทำโลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

เตรียมสารที่ใช้ในการทำโลชั่นดังนี้

- | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| 1. น้ำสะอาด 180 กรัม | 2. สารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด 3% 6 กรัม | 3. สารกันเสีย 2 ซีซี |
| 4. Lexfeel D-5 8 กรัม | 5. Novemer EC-2 8 กรัม | |



ภาพที่ 7 สารที่ใช้ในการผสมเนื้อโลชั่น

ขั้นตอนการทำ

1. ผสมน้ำสะอาดและสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดให้เข้ากัน
2. เติม lexfeel D-5 ลงไปคนให้เข้ากัน จากนั้นเติม Novemer EC-2 แล้วค่อยๆ กวนจนขึ้นเนื้อโลชั่น แล้วใส่สารกันเสียทีหลัง
3. บรรจุใส่ภาชนะที่สะอาดแล้วนำไปทดสอบในตอนท้าย



ภาพที่ 8 เนื้อโลชั่นที่ผสมเข้ากันแล้ว

แบบที่ 2 การทำโลชั่นเปรียบเทียบ

ใช้สารเคมีและวิธีการทำเหมือนกับส่วนที่ 1 แต่เปลี่ยนจากการใส่สารสกัดเมล็ดอะโวคาโด เป็นกลีเซอรินที่มีความสามารถในการเพิ่มความชุ่มชื้น ในปริมาณเท่ากับสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

ตอนที่ 4 การหาประสิทธิภาพของโลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด

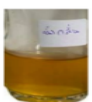


1. ทดสอบการแพ้สารเคมี โดยการทาโลชั่นจากสารสกัดอะโวคาโดที่บริเวณใต้ท้องแขน ทั้งไว้เป็นเวลา 1, 3 และ 6 ชั่วโมงแล้วสังเกตความเปลี่ยนแปลง
2. วัดความชุ่มชื้นผิวด้วยเครื่องวัดความชุ่มชื้นก่อนทา และหลังทาโลชั่นทั้งสองแบบ โดยวัดทุกๆ 1 3 6 ชั่วโมง และเปรียบเทียบค่าความชุ่มชื้นของโลชั่นทั้งสอง
3. ทดสอบความมันของโลชั่น โดยการทาลงบนกระดาษซับมันแล้วดูปริมาณน้ำมันที่ซึมออกมา
4. ทดสอบความคงสภาพของเนื้อโลชั่นในสภาพอากาศต่างๆ
โดยแบ่งโลชั่นทั้งสองแบบ แบบละ 3 ส่วนใส่ในภาชนะชนิดเดียวกันปริมาณ 10 กรัม ส่วนที่ 1 เอาไปวางไว้ในตู้เย็น ส่วนที่ 2 วางไว้ในอุณหภูมิห้อง ส่วนที่ 3 วางไว้กลางแจ้ง ทั้งไว้ 2 ชั่วโมงแล้วสังเกตความเปลี่ยนแปลง

บทที่ 4

ผลการทดลอง

จากการศึกษาโครงการงานสารสกัดจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโดได้ทำการทดลอง
ตอนที่ 1-3 ได้เสนอผลการทดลองมาดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปการเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม

ตัวทำละลาย	บันทึกผล		
	สี	ค่า pH	สารที่สกัดได้ (g)
น้ำกลั่น		7	1
Ethly Alcohol		6	2
น้ำมันมะพร้าว		6.5	—*

หมายเหตุ* ไม่สามารถระเหยได้เนื่องจากน้ำมันมะพร้าวมีจุดเดือดมากกว่าสารในเมล็ดอะโวคาโด จากการสังเกตตามหมู่ฟังก์ชัน

จากตารางที่ 1 ตารางการเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม เห็นได้ว่า Ethly Alcohol มีสีที่เข้มที่สุด ค่า pH เหมาะกับการนำไปทำไลชัน และยังสามารถสกัดสารออกมาได้ในปริมาณที่มากที่สุด

สูตรไลชัน	การกระจายตัว บนผิว	ค่าความชุ่มชื้น (ค่าความชุ่มชื้นก่อนทา 32%)				ค่า pH	ความเหนอะหนะ
		หลังทำ	ผ่านไป 1 ชั่วโมง	ผ่านไป 3 ชั่วโมง	ผ่านไป 6 ชั่วโมง		
ไลชันจากสารสกัด เมล็ดอะโวคาโด	+++++	73%	66%	45%	33%	5.5	+++
ไลชันจากสูตร เปรียบเทียบ	+++++	64%	59%	41%	32%	6	+++++

หมายเหตุ* +++++ มากสุด, ++++ มาก, +++ ปานกลาง, ++ น้อย, + น้อยสุด

ตารางที่ 2 สรุปสมบัติทางกายภาพและเคมีของไลชัน

จากตารางที่ 2 เห็นได้ว่าไลชันจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด สามารถให้ความชุ่มชื้นได้มากกว่าสูตร
เปรียบเทียบ ละยังมีค่า pH ที่เหมาะสมกับผิวอีกด้วย

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลและอภิปรายการวิจัย

ด้วยปัจจัยการทิ้งเมล็ดที่ไม่นิยมในการบริโภค แท้จริงแล้วกลับมีคุณค่าทางสารอาหาร วิตามิน แร่ธาตุ นานาๆ ช่วยให้อ้วนเรียบเนียน ชะลอริ้วรอย และเพิ่มความยืดหยุ่นของผิวหนังและหน้า ให้ดูอ่อนเยาว์และดูมีสุขภาพดี กระตุ้นการผลิตคอลลาเจน ในเมล็ดอะโวคาโดมีสารต้านอนุมูลอิสระที่คอลลาเจน ต้องการไม่แพ้กับส่วนของเนื้อ จึงเป็นโครงการการทำครีมบำรุงผิวจากสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโด

การเลือกตัวทำละลายที่เหมาะสม จากตัวตั้งต้นซึ่งมีน้ำกลั่น เอทิลแอลกอฮอล์และน้ำมันมะพร้าว ผสมกับเมล็ดอะโวคาโดปั่นอย่างละสามกรัม จัเวลาในการตกตะกอนของสารเป็นเวลา 24 ชั่วโมง

ในส่วนของสี ทุกบีกเกอร์มีสีที่เข้ม จากการเรียงลำดับจากสีเข้มน้อยไปมากจะได้ว่า เอทิลแอลกอฮอล์มีสีที่เข้มที่สุด ตามมาด้วยน้ำกลั่น และสุดท้ายคือน้ำมันมะพร้าว ทดสอบค่าการตกตะกอน ค่ากรดเบส ดังนั้น จะสรุปได้ ตัวทำละลายที่เหมาะสมที่สุดในสกัดน้ำมันจากเมล็ดอะโวคาโดคือ เอทิลแอลกอฮอล์

การทดสอบหาประสิทธิภาพของโลชั่นจากสารสกัด เมล็ดอะโวคาโดระหว่างสูตรโลชั่นธรรมดาที่ไม่ได้มีการผสมสารสกัดลงไป กับสูตรของคณะผู้จัดทำได้ผสมลง จะเห็นทางกายภาพได้ชัดเจนเกี่ยวกับสี และเนื้อครีมที่มีความแตกต่างอย่างชัดเจน ในเรื่องของการกระจายตัวมีค่าที่เท่ากัน แต่ค่าความขุ่นขึ้นหลังทาไปได้ 1 , 3 และ 6 ชั่วโมงโดยดีเป็นเปอร์เซ็นต์ มีค่าเฉลี่ยของโลชั่นสูตรผสมสารสกัดจากเมล็ดอะโวคาโดมากกว่าสูตรเปรียบเทียบ ค่าPh โดยโลชั่นสูตรผสมสารสกัดมีค่า 5.5 ซึ่งน้อยกว่าสูตรเปรียบเทียบ 0.5 รวมถึงความเหนียวหนะหนะที่น้อยกว่า ความมันของเนื้อ การแพ้ของสารเคมี การคงสภาพของเนื้อครีม

จากการทดลองทั้งหมดจะพบว่าเอทิลแอลกอฮอล์เป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุด เนื่องจากสามารถสกัดน้ำมันจากเมล็ดได้ออกมาในปริมาณที่มาก และค่ากรดเบสไม่เป็นอันตรายต่อผิว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรสกัดสารสกัดออกมาในรูปแบบของน้ำมัน
2. ควรทดลองใช้โลชั่นเป็นเวลาติดต่อกันเพื่อให้เห็นผลที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
3. ควรทำสอบลักษณะทางกายภาพและเคมีของของผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น

บรรณานุกรม

ชนนิกานต์ วาริพิทักษ์ พรดรัล จุลกัลป์ ศนิพร จันทบุรี และ เปรมมนภา สีโสภา . (2560). การพัฒนาครีมบำรุงผิวหน้าสำหรับกลางคืนจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด. สืบค้น 11 มีนาคม 2564 , จาก [psru_agricul_2560_2.3\(1.11\).pdf](#)

Christiane E. C. Rodrigues and Antonio J.A. Meirelles . (2551). การสกัดกรดไขมันอิสระจากน้ำมันถั่วลิสงและน้ำมันเมล็ดอะโวคาโด. สืบค้น 3 ธันวาคม 2563 , จาก

[Extraction of Free Fatty Acids from Peanut Oil and Avocado Seed Oil: Liquid—Liquid Equilibrium Data at 298.2 K | Journal of Chemical & Engineering Data \(acs.org\)](#)

Francisco J. Segovia 1,Gábor Indra Hidalgo 1OrcID,Juliana Villasante 1,Xavier Ramis 2OrcID andMaría Pilar Almajano . (2561). การศึกษาเปรียบเทียบปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระและความสามารถในการปกป้องแบบจำลองน้ำมันจากการเกิดออกซิเดชัน. สืบค้น 8 ธันวาคม 2563 , จาก

[Molecules | Free Full-Text | Avocado Seed: A Comparative Study of Antioxidant Content and Capacity in Protecting Oil Models from Oxidation \(mdpi.com\)](#)

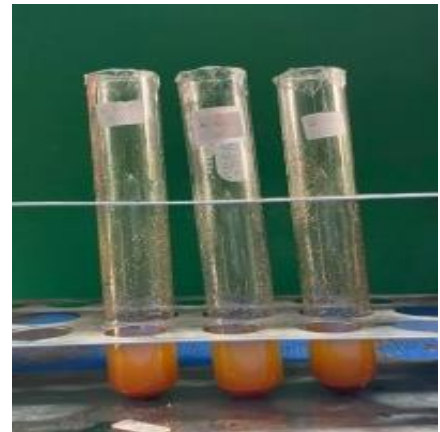
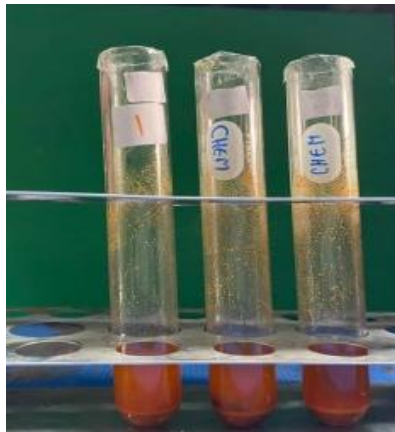
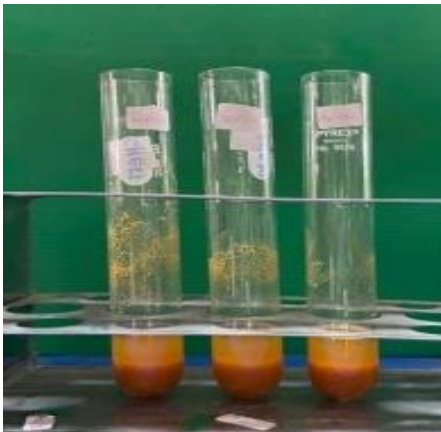
Dabas, Deepti; M. Shegog, Rachel; R. Ziegler, Gregory; D. Lambert, Joshua เล่มที่ 19 ครั้งที่ 34 2556 หน้า 6133-6140(8) . (2556). เมล็ดอะโวคาโดเป็นแหล่งของไฟโตเคมีคอลที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพ. สืบค้น 15 ธันวาคม 2563 , จาก

[Avocado \(Persea americana\) Seed as a Source of Bioactive Phytoche...: Ingenta Connect](#)

ภาคผนวก



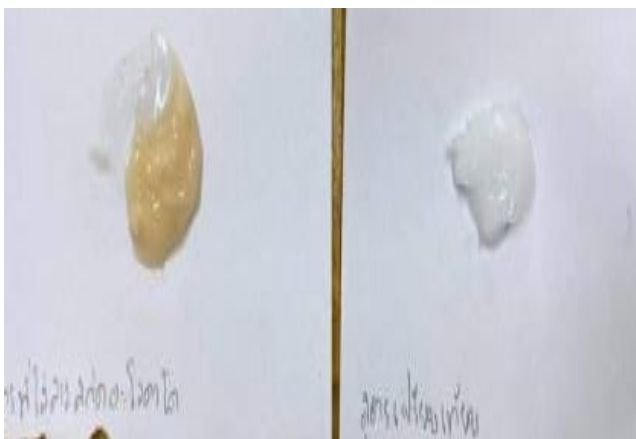
ภาพแสดง การเตรียมผงเมล็ดอะโวคาโด



ภาพแสดง การหาประสิทธิภาพตัวทำละลายในตัวทำละลายที่เหมาะสม



ภาพแสดง การทำโลชั่นที่มีส่วนผสมของสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด



ภาพแสดง การหาประสิทธิภาพของโลชั่นจากสารสกัดเมล็ดอะโวคาโด