



# ผลิตภัณฑ์ จากสิ่งเหลือทิ้งทุเรียน

ผลผลิตจากโครงการวิจัยการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทุเรียนเพื่อพัฒนาเป็น  
ผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชน

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร



กรมวิชาการเกษตร

# คณะผู้วิจัย

สำเร็จ ช่างประเสริฐ

ปิยะมาศ โสมภีร์

ทวีศักดิ์ แสงอุดม

วีรวัฒน์ ตีระณะชัยดีกุล

ปองทิพย์ สิทธิสาร

รุ่ง พาพินิจ

นภสร หาญพล

นภาพร แก้วเจริญ

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

สถาบันวิจัยพืชสวน

มหาวิทยาลัยมหิดล

มหาวิทยาลัยมหิดล

บริษัทเอ็มไอเอ็ม คอสแล็บ แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

จัดทำเมื่อ มกราคม 2567

สถานที่ติดต่อ ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

63 ม.6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 22110

โทรศัพท์ 039-397030 โทรสาร 039-397236



กรมวิชาการเกษตร

# คำนำ

จังหวัดจันทบุรีเป็นแหล่งผลิตทุเรียนแหล่งใหญ่ของประเทศไทย มีการส่งไปจำหน่ายในประเทศและต่างประเทศในรูปของผลสดและแปรรูป รวมไปถึงการแกะเนื้อขาย ซึ่งทำให้มีสิ่งเหลือทิ้งเป็นเปลือกและเมล็ดทุเรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดเป็นขยะจำนวนมากและมีผลกระทบต่อในเรื่องของการใช้งบประมาณในการกำจัดเป็นอย่างมาก การทำลายเกษตรกรรมนำไปเผาทิ้ง ซึ่งเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมจากกระแสร์กโลกในภาวะปัจจุบันกำลังเป็นที่น่าสนใจ การกำจัดขยะให้เหลือศูนย์เป็นอีกหนึ่งวิธีการที่สามารถลดปริมาณขยะลงได้ หากนำเอาสิ่งเหลือใช้เหล่านี้มาใช้ประโยชน์จะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม จะทำให้เกิดประโยชน์สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกร และคนในชุมชน

จากการศึกษาคุณประโยชน์ของสารสกัดจากเมล็ดทุเรียนและเปลือก พบว่า มีคุณสมบัติฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง สารฟีนอลิก และสารฟลาโวนอยด์ ยับยั้งกระบวนการสร้างเม็ดสีเมลานิน (Anti-tyrosinase) จึงนำมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เซรั่มและมาร์กพอกหน้าข้ามคืน เพื่อใช้ในการบำรุงผิวหน้า ผ่านการทดสอบการแพ้และความเป็นพิษต่อเซลล์เรียบร้อยแล้วปลอดภัยและไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ และนอกจากนี้ พบว่าสารสกัดจากเปลือกและเมล็ดทุเรียนมีผลต่อการฆ่าเชื้อแบคทีเรียหลายชนิด ได้แก่ *Escherichia coli* *Lactobacillus pentosus* *Bacillus subtilis* *Pseudomonas aeruginosa* รวมทั้งพวก *Staphylococci* sp. *Streptococci* sp. และเชื้อ *Micrococci* sp. จึงนำมาทำสบู่เพื่อใช้ทำความสะอาดผิวกาย

จากผลผลิตที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัย “การสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทุเรียนเพื่อพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ของวิสาหกิจชุมชน” ทางคณะผู้วิจัยจึงได้จัดทำเอกสารเผยแพร่การเพิ่มมูลค่าสินค้าจากสิ่งเหลือทิ้งทุเรียนเป็นผลิตภัณฑ์ เซรั่ม มาร์ก และสบู่ แก่ผู้ที่สนใจนำไปต่อยอดและพัฒนาในเชิงพาณิชย์ได้ โดยไม่หวังห้าม และคณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเกิดประโยชน์แก่ทุกท่านไม่มากก็น้อย





กรมวิชาการเกษตร

# สารบัญ

เนื้อหา

หน้าที่

คำนำ .....	1
สารบัญ .....	2
วิธีการสกัดสารจากเปลือกและเมล็ดทุเรียน .....	3
เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน .....	4
มาร์กพอกหน้าข้ามคืนจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน .....	6
สบู์เหลวทำความสะอาดผิวกาย .....	8
สบู์ก้อนทำความสะอาดผิวกาย .....	9



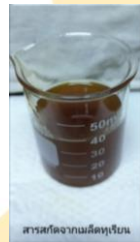
# วิธีการสกัดสารจากเปลือก และเมล็ดทุเรียน

## วัสดุและอุปกรณ์

1. เปลือกและเมล็ดทุเรียน
2. ถาดหรือตะกร้า
3. กะละมัง
4. กระจกทรงเบอร์ 1
5. ขวดแก้วหรือโหลแก้ว
6. แอลกอฮอล์ 95%
7. ซ้อน, ไม้พาย
8. เครื่องบด
9. เครื่องชั่ง
10. เครื่องปั่น
11. เครื่องอบ
12. เครื่องเขย่า

## วิธีการสกัด

1. หั่นเปลือกและเมล็ดทุเรียนเป็นชิ้นเล็กๆ
2. อบด้วยอุณหภูมิความร้อน 70 องศาเซลเซียส เวลา 48 ชั่วโมง
3. ย่อยเปลือกและเมล็ดให้ละเอียด
4. แช่เปลือกและเมล็ดในเอทานอล 95% อัตรา 7:1
5. นำไปเข้าเครื่องเขย่าด้วยความเร็ว 200 รอบต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง
6. กรองสารสกัดด้วยกระจกทรงเบอร์ 1
7. ระเหยสารสกัดด้วยเครื่องระเหย (Rotaryevaporator)
8. เก็บสารสกัดในภาชนะปิดฝาให้สนิท





# เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน

## วัสดุและอุปกรณ์

1. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน
2. น้ำกลั่น
3. ภาชนะสำหรับผสมและอุปกรณ์ในการกวนผสม
4. ขวดแก้วสำหรับบรรจุ
5. เครื่องชั่ง
6. เครื่อง Homogenizer
7. สารเคมีตามส่วนประกอบ
8. เครื่องแก้วในการชั่ง ตวง วัด
9. เครื่องดูดจ่ายสาร (autopipette)

## ส่วนประกอบ

- |   |        |
|---|--------|
| 1. น้ำกลั่น   | 94.90% |
| 2. ไดโซเดียมอีดีทีเอ (Disodium EDTA)  | 0.1%   |
| 3. อัลฟาอาบูทีน (Alpha-arbutin)   | 0.1%   |
| 4. ไนอะซินาไมด์ (Niacinamide)   | 1%     |
| 5. บิวทิลีน ไกลคอล (1,3-butylene Glycol)  | 1%     |
| 6. ว่านหางจระเข้สกัด (Aloe Extract)   | 0.1%   |
| 7. วิชฮาเซล (Witch Hazel)   | 1%     |
| 8. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน   | 0.5%   |
| 9. ฟีน็อกซีเอทานอล (Phenoxyethanol)   | 0.5%   |
| 10. แอมโมเนียมอะคริไลดิมทิลทาเรต Vp โคพอลิเมอร์ (Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer) | 0.1%   |
| 11. โซเดียมไฮยาลูโรเนต (Sodium Hyaluronate)   | 0.1%   |
| 12. โพลีซอร์เบต (Polysorbate 20)  | 0.5%   |
| 13. น้ำหอม (Fragrance)  | 0.1%   |





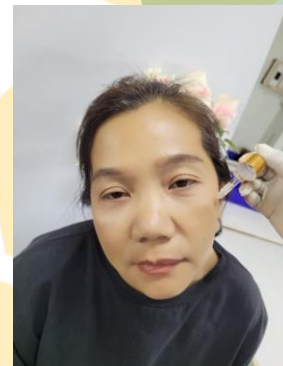
# เซรั่มบำรุงผิวหน้าจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน

## ส่วนประกอบ

- |  |        |
|--|--------|
| 1. น้ำกลั่น  | 94.90% |
| 2. ไดโซเดียมอีดีทีเอ (Disodium EDTA)   | 0.1%   |
| 3. อัลฟาอาบูทีน (Alpha-arbutin)  | 0.1%   |
| 4. ไนอะซินาไมด์ (Niacinamide)  | 1%     |
| 5. บิวทิลลีน ไกลคอล (1,3-butylene Glycol)  | 1%     |
| 6. ว่านหางจระเข้สกัด (Aloe Extract)  | 0.1%   |
| 7. วิซฮาเซล (Witch Hazel)  | 1%     |
| 8. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน  | 0.5%   |
| 9. ฟีน็อกซีเอทานอล (Phenoxyethanol)  | 0.5%   |
| 10. แอมโมเนียมอะคริลอิดิมทิลทาเรต Vp โคพอลิเมอร์ (Ammonium Acryloyldimethyltaurate/VP Copolymer) | 0.1%   |
| 11. โซเดียมไฮยาลูโรเนต (Sodium Hyaluronate)  | 0.1%   |
| 12. โพลีซอร์เบท (Polysorbate 20)   | 0.5%   |
| 13. น้ำหอม (Fragrance)   | 0.1%   |

## วิธีการผลิต

1. เติมน้ำกลั่นลงในถังผสมหลักเปิดเครื่อง Homogenizer ที่ความเร็วรอบประมาณ 800 – 1000 รอบ/นาที
2. เติมสารลำดับที่ 2-9 ลงในถังผสมหลักในขณะที่ปั่นกวน ปั่นกวนให้ละลายเข้ากันประมาณ 5-10 นาที
3. ค่อยๆ โพรยสารลำดับที่ 10-11 ลงในถังผสมหลัก ปั่นกวนประมาณ 5-10 นาที ให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
4. เติมสารลำดับที่ 12-13 ลงในถังผสมย่อย กวนให้เข้ากัน แล้วค่อยๆ เติมลงในถังผสมหลัก ประมาณ 3-5 นาที เนื้อจะมีลักษณะขาวใส
5. นำเซรั่มไปบรรจุในบรรจุภัณฑ์





# มาร์กพอกหน้าข้ามคืนจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน

## วัสดุและอุปกรณ์

1. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน
2. น้ำกลั่น
3. ภาชนะสำหรับผสมและอุปกรณ์ในการกวนผสม
4. กระจุกสำหรับบรรจุ
5. เครื่องชั่ง
6. เครื่อง Homogenizer
7. สารเคมีตามส่วนประกอบ
8. เครื่องแก้วในการชั่ง ตวง วัด
9. เครื่องดูดจ่ายสาร (autopipette)

## ส่วนประกอบ

1. น้ำกลั่น	94%
2. ไดโซเดียมอีดีทีเอ (Disodium EDTA)	0.1%
3. อัลฟาอาบูทีน (Alpha-arbutin)	0.1%
4. ไนอะซินาไมด์ (Niacinamide)	1%
5. โพรพิลีนไกลคอล (Propylene Glycol)	1%
6. ว่านหางจระเข้สกัด (Aloe Extract)	0.1%
7. วิชฮาเซล (Witch Hazel)	1%
8. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน	1%
9. ฟีน็อกซีเอทานอล (Phenoxyethanol)	0.5%
10. โซเดียมไฮยาลูโรเนต (Sodium Hyaluronate)	0.1%
11. อะคริลลาไมด์ (Acrylamide/Sodium acrylate copolymer)	0.5%
12. โพลีซอร์เบท (Polysorbate 20)	0.5%
13. น้ำหอม (Fragrance)	0.1%
14. ซัยโคเพนตาไซลอคเซน (Cyclopentasiloxane)	0.1%
15. วิตามินอี (Vitamin E acetate)	0.2%





# มาร์กพอกหน้าข้ามคืนจากสารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน

## ส่วนประกอบ

1. น้ำกลั่น	94%
2. ไดโซเดียมอีดีทีเอ (Disodium EDTA)	0.1%
3. อัลฟาอาบูทีน (Alpha-arbutin)	0.1%
4. ไนอะซินาไมด์ (Niacinamide)	1%
5. โพรพิลีน ไกลคอล (Propylene Glycol)	1%
6. ว่านหางจระเข้สกัด (Aloe Extract)	0.1%
7. วิชฮาเซล (Witch Hazel)	1%
8. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน	1%
9. ฟีน็อกซีเอทานอล (Phenoxyethanol)	0.5%
10. โซเดียมไฮยาลูโรเนต (Sodium Hyaluronate)	0.1%
11. อะคริลลาไมด์ (Acrylamide/Sodium acrylate copolymer)	0.5%
12. โพลีซอร์เบท (Polysorbate 20)	0.5%
13. น้ำหอม (Fragrance)	0.1%
14. ซิโคลเพนตาไซลอคเซน (Cyclopentasiloxane)	0.1%
15. วิตามินอี (Vitamin E acetate)	0.2%

## วิธีการผลิต



1. เติมน้ำกลั่นลงในถังผสมหลัก เปิดเครื่อง Homogenizer แบบใบปั่นกวนที่ความเร็วรอบประมาณ 800 - 1000 รอบ/นาที
2. เติมสารลำดับที่ 2-9 ในถังผสมหลักในขณะที่ปั่นกวน ปั่นกวนให้ละลายเข้ากันประมาณ 5-10 นาที
3. ค่อยๆ ปรายสารลำดับที่ 10 ลงในถังผสมหลัก ปั่นกวนประมาณ 5-10 นาทีให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน
4. ค่อยๆ เติมสารลำดับที่ 11 ลงในถังผสมหลัก ความเร็วรอบประมาณ 1000 - 1500 รอบ/นาที ประมาณ 5-10 นาที เนื้อจะมีลักษณะข้นขึ้นเป็นเนื้อครีม
5. เติมสารลำดับที่ 12-15 ลงในถังผสมย่อย กวนให้เข้ากันแล้วค่อยๆ เติมลงในถังผสมหลักประมาณ 3-5 นาที
6. นำมาร์คไปบรรจุในบรรจุภัณฑ์



# สบู่เหลวทำความสะอาดผิวกาย

## วัสดุและอุปกรณ์

1. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน
2. น้ำสะอาด
3. ภาชนะสำหรับผสมและอุปกรณ์ในการกวนผสม
4. ขวดสำหรับบรรจุ
5. เครื่องชั่ง
6. เครื่องกวน
7. สารเคมีตามส่วนประกอบ
8. เครื่องแก้วในการชั่ง ตวง วัด
9. เครื่องดูดจ่ายสาร (autopipette)

## ส่วนประกอบ

สารลำดับที่	สาร	เปอร์เซ็นต์ (% w/w)
1	หัวสบู่ AD25	36%
2	ผงขี้ (เกลือบิสฟุท)	3.30%
3	คาร์โบพอล (Cabopol)	3.40%
4	น้ำหอม	1.10%
5	สารกันเสีย (Microcar)	0.20%
6	สีไมก้า	0.30%
7	น้ำสะอาด	54.70%
8	สารสกัดจากเปลือกทุเรียนและเมล็ดทุเรียน	1.0%

## วิธีการผลิต



1. นำหัวสบู่ AD25 กับคาร์โบพอล เทใส่ภาชนะผสม กวนสารทั้ง 2 ชนิดให้เข้ากัน
2. ค่อยๆเติมน้ำสะอาดลงไป กวนไปในทิศทางเดียวกัน กวนจนเป็นเนื้อเดียวกันใช้เวลา 15 นาที
3. เติมสีไมก้า กวนไปในทิศทางเดียวกัน จนให้เนื้อเข้ากัน ใช้เวลาประมาณ 20 นาที
4. เติมสารสกัดจากเมล็ดและเปลือกทุเรียนลงไป กวนสารจนเป็นเนื้อเดียวกัน
5. เติมน้ำหอม และสารกันเสีย กวนนาน 5 นาที
6. ค่อยๆเติมผงขี้ ลงไป กวนให้เนื้อผสมเข้ากันจนเริ่มข้นเป็นครีม 30 นาที หรือจนกว่าส่วนผสมทั้งหมดเป็นเนื้อเดียว
7. นำมาพักไว้ เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ถึง 1 วัน หรือรอจนฟองยุบ แล้วกรอกใส่ขวด



# สบู่ก้อนทำความสะอาดผิวกาย

## วัสดุและอุปกรณ์

1. สารสกัดเปลือกและเมล็ดทุเรียน
2. น้ำสะอาด
3. ภาชนะสำหรับผสมและอุปกรณ์ในการกวนผสม
4. แม่พิมพ์สบู่
5. เครื่องชั่ง
6. เครื่องกวน
7. สารเคมีตามส่วนประกอบ
8. เครื่องแก้วในการชั่ง ตวง วัด
9. เครื่องดูดจ่ายสาร (autopipette)
10. พลาสติกสำหรับหุ้มสบู่
11. กล่องใส่สบู่

## ส่วนประกอบ

สารลำดับที่	สาร	เปอร์เซ็นต์ (% w/w)
1	น้ำมันปาล์ม	50%
2	น้ำมันมะกอก	20%
3	น้ำมันมะพร้าว	20%
4	น้ำมันงา	10%
5	โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)	14.60%
6	สารเพิ่มความหอม	0.50%
7	สารสกัดจากเปลือกทุเรียนและเมล็ดทุเรียน	0.50%

## วิธีการผลิต

1. ชั่งน้ำมันพืชแต่ละชนิดตามอัตราส่วนที่กำหนด
2. เทน้ำมันที่ชั่งไว้ใส่รวมกันในภาชนะและอุ่นน้ำมันให้อุณหภูมิอยู่ที่ 60 องศาเซลเซียส
3. ชั่งโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ละลายด้วยน้ำกลั่น โดยปริมาณน้ำกลั่นคำนวณจากน้ำหนักของโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH)
4. ละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส
5. นำโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) ที่ละลายแล้วผสมกับน้ำมัน กวนให้สารทั้งสองผสมเป็นเนื้อเดียวกันและมีลักษณะเหนียวข้น โดยใช้เวลาในการกวนประมาณ 30 นาที
7. เติมสารเพิ่มความหอม และกวนต่อ 5 นาที
8. เทใส่พิมพ์ที่เตรียมไว้ จากนั้นเก็บไว้เป็นเวลา 14 วัน จึงนำไปใช้ได้







ศูนย์วิจัยพืชสวนจันทบุรี

63 ม.6 ตำบลตะปอน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี 22110

โทรศัพท์ 039-397030 โทรสาร 039-397236