

น้ำมันงาสกัดเย็น

กล่องความรู้กินได้ Knowledge Box Set



ผู้จัดทำ นางสาวออมฤทัย มั่นนุช
นายมงคล ภาคสุวรรณ

หน่วยงาน วิทยาลัยชุมชนแม่ฮ่องสอน



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมिव บิลด์ิง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaproject.net>

น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

บ้านสบสอย

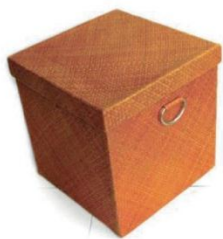
กล่องความรู้กินได้

Knowledge Box Set



กล่องความรู้กินได้ คือ บริการความรู้แบบ One Stop Service ที่จัดไว้ให้บริการประชาชน โดยการคัดสรรสื่อความรู้ประเภทต่างๆ (หนังสือ รูปภาพ สื่อมัลติมีเดีย ตัวอย่าง และแหล่งค้นคว้าอ้างอิง) มาจัดรวบรวมไว้ในกล่องเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ และเป็นแนวทางให้ผู้สนใจได้เริ่มต้นศึกษาหาความรู้เพื่อการทำมาหากินได้ง่ายๆ

คำแนะนำในการใช้บริการกล่องความรู้กินได้



กล่องความรู้กินได้มีไว้สำหรับให้บริการภายในห้องสมุดเท่านั้น หากต้องการยืมหนังสือหรือสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ ที่อยู่ภายในกล่อง กรุณาติดต่อเคาน์เตอร์บริการ

"ร่วมแบ่งปันความรู้ ด้วยการใช้สื่ออย่างระมัดระวัง"



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิทยารัตนสิน แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ บ้านสบสอย”

บทนำ

“งา” เป็นพืชน้ำมันที่สำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศ และมีแนวโน้มที่จะทวีความสำคัญขึ้นทุกปี เพราะเป็นพืชที่มีศักยภาพในการผลิตและการตลาดสูง สามารถปลูกขึ้นง่าย ลงทุนน้อย ทนต่อสภาพความแห้งแล้งได้ดี เกษตรกรนิยมปลูกงาก่อนและหลังการทำนา หรือหลังจากเก็บเกี่ยวพืชหลัก การปลูกงาทำได้ทั้งในพื้นที่ที่เป็นไร่หรือเป็นนาขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ของแต่ละท้องถิ่น

เมล็ดงา และน้ำมันงามีคุณค่าทางโภชนาการสูง ประกอบด้วยน้ำมัน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามินและแร่ธาตุต่าง ๆ ที่จำเป็นหลายชนิด มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง จึงเหมาะที่จะนำมาใช้บริโภคเพราะช่วยรักษาระดับโคเลสเตอรอลในร่างกาย ป้องกันไม่ให้เกิดหลอดเลือดแข็งตัวหรือเส้นเลือดอุดตัน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของโรคหัวใจขาดเลือด

ในปัจจุบันประชากรทั่วโลกเริ่มตื่นตัวและเอาใจใส่ในเรื่องเพื่อสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะชาวจีน เกาหลี ญี่ปุ่น และประเทศในแถบตะวันออก เป็นต้น ในเมล็ดงาและผลิตภัณฑ์จากงา เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งที่ผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพให้ความสนใจอย่างมาก ทำให้มีผู้ทำการผลิตน้ำมันงาเพิ่มขึ้น ซึ่งการผลิตน้ำมันงาสามารถทำได้หลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตโดยใช้เครื่องจักร หรือการผลิตแบบธรรมชาติ และแบบประยุกต์ซึ่งเป็นการสกัดน้ำมันงาหรือบีบน้ำมันงาไว้ใช้เอง โดยประยุกต์วิธีดั้งเดิมได้แก่ การตำหรือบดเมล็ดงาในครกดินเผาและสากหิน การสกัดน้ำมันงาโดยใช้เครื่องหีบน้ำมันขนาดเล็ก การสกัดน้ำมันงาแบบพื้นบ้านของชาวไทยใหญ่ โดยใช้ครกไม้และใช้หัวในการบดอัดน้ำมัน การสกัดน้ำมันงาโดยใช้ครกไม้และก้นน้ำ การสกัดน้ำมันงาโดยใช้ครกประยุกต์และใช้ไฟฟ้า

สำหรับการผลิตน้ำมันงาในจังหวัดแม่ฮ่องสอน มีทั้งการผลิตแบบโรงงานและแบบธรรมชาติ และจากการที่มีผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้นและนิยมบริโภคผลิตภัณฑ์จากงา อีกทั้งการผลิตน้ำมันงาแบบธรรมชาติเป็นการช่วยส่งเสริมรายได้ให้แก่ชาวบ้านในท้องถิ่นนั้น ๆ ผู้จัดทำจึงได้สนใจที่จะศึกษาการผลิตน้ำมันงาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการลงทุนผลิตน้ำมันงา และเป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตน้ำมันงาให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้นและพร้อมเข้าสู่ตลาดโลก

น้ำมันงาสกัดเย็น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นการส่งเสริมและอนุรักษ์ภูมิปัญญาดั้งเดิมของท้องถิ่น
2. เพื่อส่งเสริมการมีรายได้จากการทำน้ำมันงาสกัดเย็นของชาวบ้านในชุมชน
3. เพื่อเป็นแหล่งท่องเที่ยวและเรียนรู้ในการกระบวนการผลิตน้ำมันงาโดยภูมิปัญญาพื้นบ้าน

น้ำมันงาสกัดเย็น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ☐ ชาวบ้านในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- ☐ เป็นฐานความรู้ และแหล่งเรียนรู้ในการผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นแบบครบวงจร



น้ำมันงาสกัดเย็น

กลุ่มเป้าหมาย

- ❖ กลุ่มแม่บ้าน
- ❖ กลุ่มเกษตรกรที่ปลูกงา
- ❖ ผู้ที่สนใจ



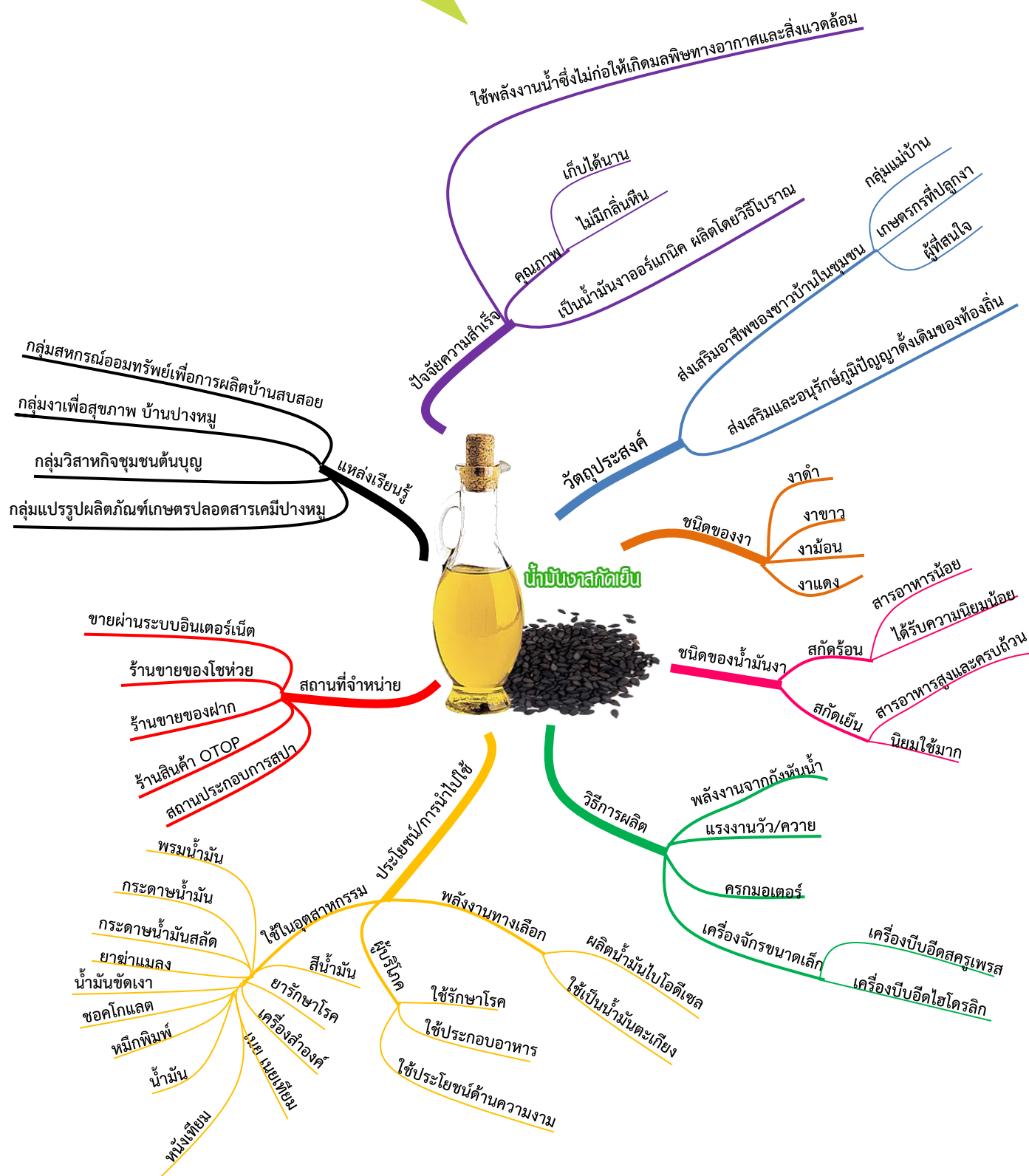
น้ำมันงาสกัดเย็น

ขั้นตอนการจัดทำชุดความรู้ทำมาหากิน

- ❖ กำหนดชื่อเรื่อง
- ❖ วิเคราะห์แหล่งความรู้ และเนื้อหา
- ❖ ศึกษาข้อมูลของงา และแหล่งผลิตน้ำมันงา
- ❖ ศึกษาวิธีการและขั้นตอนการสกัดน้ำมันงาแต่ละวิธี
- ❖ เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เจ้าของความรู้ และค้นคว้าเพิ่มเติม
- ❖ เรียบเรียงเนื้อหาเพื่อจัดทำชุดความรู้
- ❖ เผยแพร่ชุดความรู้ผ่านช่องทาง Social Network และอื่น ๆ



Mind Map



ผมคือ “sesame oil” เกิดจากงาดำ งาขาว งาแดง และงาม้อน

โดยการหีบงาแบบเย็นครับผม...

ความสำคัญของอาชีพ

- รักษาภูมิปัญญาท้องถิ่นให้คงอยู่
- พัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้กันในการสกัดน้ำมันงา
- ใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น
- ชาวบ้านในชุมชนมีรายได้และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ชนิดของน้ำมันงา

- การสกัดร้อน จะนำงาไปคั่วและนำไปสกัดเป็นน้ำมัน น้ำมันที่ได้จะมีสีเหลืองเข้มปนดำ หรือสีน้ำตาลแดงใส
- การสกัดเย็น จะนำเมล็ดงาดิบไปสกัดเป็นน้ำมัน น้ำมันที่ได้จะมีสีเหลืองใสปนเขียว หรือสีเหลือง

วิธีการสกัด

กักเก็บพลังงานน้ำ

พลังงานจากสัตว์ (วัว/ควาย)

พลังงานมอเตอร์ไฟฟ้า

เครื่องจักรแบบไฮดรอลิก
และสกรูเพรส

อ๊ะ! กากงาอย่าทิ้ง

- ใช้ทำขนมต่าง ๆ เช่น คุกกี้ ขนมปัง เม็ดขนุน ขนมหม้อแกง ขนมลูกชุบ ไล้ขนมเปียก ไล้ขนมโมจิ ไล้กระหรีป๊อป ฯลฯ
- ใช้ทำอาหารเสริม
- กากงาดำ นำไปสกัด sesamin เป็นแคปซูล
- ใช้เลี้ยงสัตว์
- ใช้ทำปุ๋ย



ผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงา



โลชั่นบำรุงผิว น้ำมันงา สบู่้ำมันงา ยาหม่องน้ำมันงา

โฟมล้างหน้า
น้ำมันงา

ใช้ในด้านสุขภาพ

ประโยชน์ของน้ำมันงา

ใช้ประกอบอาหาร

ใช้ในด้านความงาม

ใช้ในอุตสาหกรรม

เป็นพลังงานทางเลือก

ข้อควรระวัง

อย่ากินงามากเกินไปเพราะอาจทำให้ท้องร่วงได้ (กินมากกว่า 4 ช้อนโต๊ะ)

น้ำมันงาสกัดเย็น



CHEF
GERARD'S

Top Healthy Oils

Malaysian Palm Oil



This sustainable red palm oil is nature's richest source of vitamin E tocotrienols, which support brain and heart health. It also contains 15 times more beta carotene than carrots. Its healthy saturated fats don't raise cholesterol, it stays heart-healthy at high heat, and is non-GMO. www.palmoilhealth.org

Coconut Oil



This is a rich source of medium-chain fatty acids which help boost energy and support good digestion. It also contains healthy saturated fats and antioxidants, and is a source of disease-fighting lauric acid.

Avocado Oil



Filled with antioxidants that help fight aging, avocado oil is credited for being heart healthy and helping protect cellular mitochondria. It doesn't oxidize as easily as most vegetable oils, and is loaded with phytonutrients.

Macadamia Nut Oil



This is one of the healthiest nut oils due to its 1:1 ratio of omega-3 to omega-6 fatty acids. As does palm oil, it contains potentially cancer-fighting oleic acid. It also has a high smoke point.

Olive Oil



Rich in monounsaturated fats, heart-healthy olive oil helps to reduce cholesterol. It also contains vitamins and antioxidants, and is said to promote healthy digestion and help prevent gallstone formation, among other benefits.

Sesame Oil



High in polyunsaturated fats, sesame oil may help to lower blood pressure. It also contains calcium, iron and magnesium. Sesame oil is said to support strong teeth and bones, while contributing to proper fat absorption.



น้ำมันงาสกัดเย็น

Super Health Benefits of Sesame Seeds

Ayurvedic medicine in ancient India as well as Traditional Chinese Medicine shows that sesame oil is regarded as God's gift. Sesame seed was used by Egyptians as a medicine as early as 1500 B.C

- loaded with essential minerals such as manganese, copper, iron, phosphorus and calcium
- promotes bone health and prevents osteoporosis
- prevents tooth decay, halitosis, bleeding gums and dry throat
- fights free radicals
- prevents hangover
- anticancer
- antidepressant
- anti-inflammatory
- lowers blood pressure
- Sesame seed oil reduces hypertension and ease stress and protects against Antibiotic-Induced Kidney Damage



Black Sesame Oil

ไม่เจ็บ ไม่แสบ ไม่ป่วย สวยด้วย

น้ำมันงาดำ
ราชันย์แห่ง
ธรรมชาติบำบัด

"ผมรับรองว่าเมื่อคุณอ่านหนังสือเล่มนี้จบ
คุณจะสามารถใช้ประโยชน์จากน้ำมันงาดำ
เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
จากประสบการณ์จริงของผมกว่า 10 ปี
ในการรักษาและแนะนำคนไข้และคนที่รักสุขภาพ
ทั่วต่างประเทศและในประเทศไทย"

Kapil PPT

ดร.พล ภูพานิก

แพทย์ศาสตร์ธรรมชาติบำบัดและการแพทย์แผนตะวันออก
Naturopathic Medical Doctor
Oriental Medical Doctor



Sesame Hair Oil Benefits

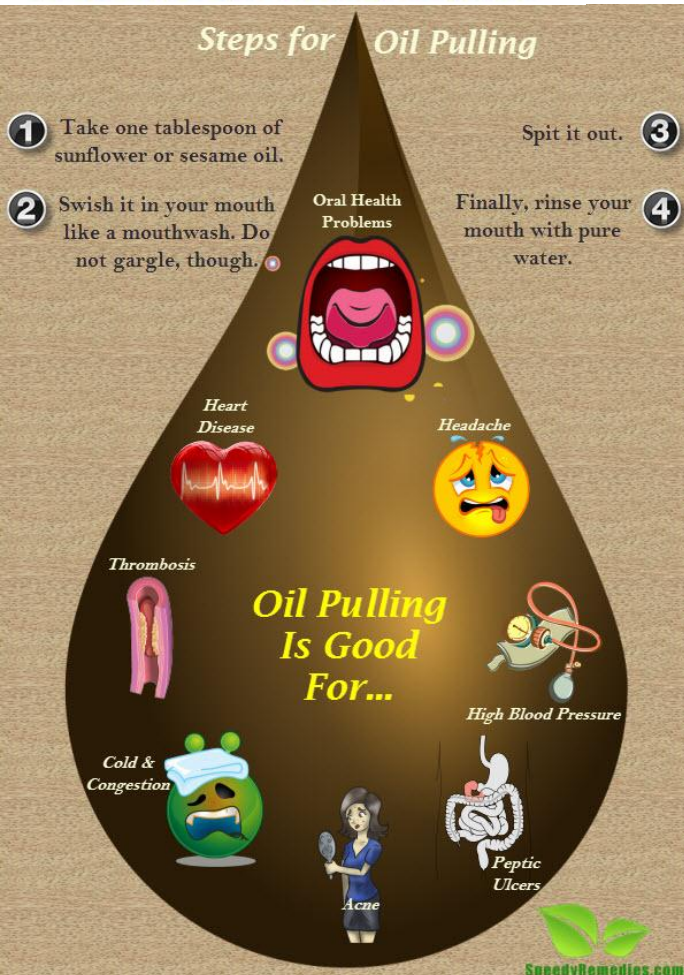
- Acts as natural sunscreen for hair.
- Stops Premature Graying.
- Makes hair soft and manageable.
- Heals fungal infection.
- Makes hair dark and lustrous.
- Arrest hair fall.
- Enhance blood circulation.
- Promotes hair growth.
- Distress mind.



น้ำมันงาสกัดเย็น



งาดำ
ราชินีแห่งพืชน้ำมัน
ราชินีแห่งธาตุพืช



โอมก้า 3 สูง !! กว่า



น้ำมันงาสกัดเย็น

DID YOU KNOW...?

“คุณรู้หรือยังว่าในน้ำมันงาดำมีสารเซซามิน
ช่วยลดการดูดซึมและ
การสังเคราะห์คอเลสเตอรอล
(Reduce of Cholesterol)
ช่วยลดความดันโลหิตสูง
ได้อย่างดีเยี่ยม!”

“คุณรู้หรือยังว่าในน้ำมันงาดำมีสารเซซามิน
ช่วยในการเผาผลาญสลายไขมัน
(Effect on fatty acid oxidation)

ลดความอ้วน
เสริมสร้างกล้ามเนื้อให้กระชับ

“คุณรู้หรือยังว่าในน้ำมันงาดำมีสารเซซามิน
ช่วยต้านการอักเสบ
(Anti-inflammatory Effect)
ลดความเสี่ยงในการเป็นเนื้องอก โรคกระเพาะ
โรคหัวใจ โรคเบาหวาน โรคเกาต์
และอีกหลายโรคร้ายได้”

“คุณรู้หรือยังว่า
น้ำมันงาดำมีสารเซซามิน
ช่วยเสริมในการทำงานของ
วิตามินอีให้ดีขึ้น
(Enhancement of Vitamin E)
ทำให้ชะลอความชรา
ไม่แก่เร็ว”

“คุณรู้หรือยังว่าในน้ำมันงาดำมีสารเซซามิน
ช่วยลดปฏิกิริยาความเครียด
ระดับเซลล์ในเนื้อเยื่อต่างๆ
(Effect on Hypoxic and
Oxidative Stresses)”

“คุณรู้หรือยังว่า... ในน้ำมันงาดำ
อุดมไปด้วยสารเซซามิน
ที่ช่วยให้กระดูกอ่อนและกล้ามเนื้อแข็งแรง
ลดความเสี่ยงที่จะเป็นโรคข้อเสื่อม
ข้ออักเสบ ปวดกระดูก
ปวดข้อ ปวดเข่า กระดูกพรุน นิ้วล็อก

น้ำมันงาสกัดเย็น



PROPERTIES OF SESAME SEEDS

All the information in www.botanical-online.com

Sesame helps reduce cholesterol
Provides healthy fats and antioxidants such as vitamin E

Strengthens bones
Due to its content of minerals like calcium and magnesium

Healthy for the stomach
It contains mucilage that soften and soothe the gastrointestinal mucose.



For the skin care
The healthy fats and antioxidants helps to the natural care of the skin.

HEALTH BENEFITS OF SESAME SEEDS

High In Vitamin E
High In B-Vitamins
High In Antioxidants
Lowers Blood Pressure
Lowers bad cholesterol
Anti-Inflammatory & Pain Relief
High in calcium and zinc for bone health
Contains Lignans, an anti-cancer compound
Aids respiratory system and reduce risk of asthma



น้ำมันงาสกัดเย็น

“งาขี้ม่อน” หรือ “งาม่อน”

มีสรรพคุณทางยามากมาย เป็นพืช
จำพวกเดียวกับ กะเพรา โหระพา ใบแมงลัก
ปลูกอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทยมานานแล้ว
เมล็ดของงาขี้ม่อนจะมีขนาดเล็กๆ กลมๆ
ขนาดใกล้เคียงกับเมล็ดงา

“งาขี้ม่อน”

เมล็ดเล็กจิ๋ว คุณภาพคับแก้ว

ที่มา : ASTVผู้จัดการออนไลน์

ASTVผู้จัดการ
infoGraphics
www.manager.co.th

“งาขี้ม่อน” มีกรดไขมันอิ่มตัวสูง

มีฟอสฟอรัสและแคลเซียมสูง
อุดมไปด้วยวิตามินบี และมีสารเซซามอล
ที่เชื่อกันว่ามีส่วนช่วยป้องกันโรคมะเร็ง
และทำให้ร่างกายแก่ช้าลง



สรรพคุณของงาขี้ม่อน

หากกินเมล็ดจะช่วยชูกำลัง
ทำให้ร่างกายอบอุ่น แก้อท้องผูก
ลดไขมันในเลือด ส่วนฤทธิ์
ทางเภสัชวิทยาช่วยต้านแบคทีเรีย
ต้านเชื้อรา เป็นยาระบาย ลดบวม
ลดอุณหภูมิร่างกาย
ลดระดับคอเลสเตอรอล
ลดไตรกลีเซอไรด์



ผลการวิจัยล่าสุด พบว่า ในน้ำมันงาขี้ม่อน มีทั้งโอเมก้า 3 และโอเมก้า 6 ซึ่งเป็น
กรดไขมันที่จำเป็นต่อ ร่างกาย หากพูดถึงโอเมก้า 3 หลายคนอาจจะนึกถึงน้ำมันปลา
ที่สกัดจาก ปลาทะเลน้ำลึกที่มีสรรพคุณช่วย บำรุงสมอง แต่คนที่อยู่ตามยอดดอยต่างๆ
ที่อยู่ห่างไกลทะเล ก็ไม่ได้ขาดโอเมก้า 3 เพราะว่าได้รับมาจากงาขี้ม่อนนั่นเอง

น้ำมันงาสกัดเย็น

ข้อมูลทางเภสัชวิทยาของงาเขียว



น้ำมันสกัดจากเมล็ด น้ำมันหอมระเหยจากใบ (Volatile Oil)



Sesamol

ป้องกันโรคมะเร็ง
ช่วยลดการเสื่อม

Dillapiol

ทำให้นอนหลับง่ายขึ้น

Luteolin

ด้านการอักเสบ
ด้านการก่อกลายพันธุ์ ชัยยังเซลล์มะเร็ง

α -lipoic, α -
nolenicCoro
licacid

ลดไขมันและระดับน้ำตาลในเลือด
ป้องกันไม่ให้หลอดเลือดแข็งตัว

Perilla
aldehyde

แก้อาการคลื่นไส้ขม ปวดข้อกระดูก

Ros-marinic
acid

ด้านการอักเสบ ต่อต้านการแบ่งตัวของเซลล์ที่เร็ว
อาการแพ้และอาการหอบหืด

ด้วยความปรารถนาดี จาก
08-0415-4449



น้ำมันงาสกัดเย็น

ดูดีด้วยสารต้านอนุมูลอิสระ

บำรุงกระดูก ช่วยให้ผมดกดำ

บำรุงผิวพรรณ

ช่วยเผาผลาญ ยับยั้งริ้วรอย
และสลายไขมัน อันเกิดก่อนวัย

ป้องกันการเกิดมะเร็ง

ชะลอริ้วรอยแห่งวัย

ลดการดูดซึมและ
สังเคราะห์คอเลสเตอรอล



จับอนุมูลอิสระที่ไปรบกวนการทำงานของ

ของเซลล์ในร่างกาย **บำรุงสายตา**



ลดความผิดปกติของ collagen

ลดผลกระทบจากรังสี UV



ชะลอความเสื่อมของเซลล์

งาดำ + งาขาว

ป้องกันหลอดเลือด
แข็งตัว

กระตุ้นการสร้าง
เซลล์เม็ดเลือดขาว



น้ำมันงาสกัดเย็น



งา น้ํอง หรือ งาขี้ม่อน เป็นพืชสมุนไพรที่ปลูกในประเทศไทยกันมานานในพื้นที่ภาคเหนือหลายจังหวัด เช่น จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน เป็นต้น มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 3,400 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 80 กิโลกรัมต่อไร่

จากรายงานของ คุณพรรณผกา รัตนโกศล นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรน่าน สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 1 เชียงใหม่ รายงานว่า ได้ทำการสำรวจการปลูกงาในเขตภาคเหนือตอนบนในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน พะเยา แพร่ และน่าน พบว่า งามันมีการปลูกกระจายทั่วไปในพื้นที่ค่อนข้างเขา ผลการสำรวจทั้งหมด 30 แหล่งผลิต พบว่า งามันมีทั้งหมด 130 สายพันธุ์ มีทั้งขนาดเมล็ดใหญ่ เมล็ดเล็ก และมีสีต่าง ๆ กัน ตั้งแต่สีน้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลไหม้ สีเทาเข้ม เทาอ่อนจนถึงสีขาว การปลูกงามันส่วนใหญ่จะปลูกในพื้นที่ดอน และอาศัยน้ำฝน เกษตรกรที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย

งามัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง งามันมีกรดไขมันอิ่มตัวสูง มีฟอสฟอรัส และแคลเซียมมากกว่าพืชผักทั่วไปหลายเท่า มีแคลเซียม 410-485 มิลลิกรัม ต่อ 100 กรัม นอกจากนี้ยังอุดมด้วยวิตามินบี และมีสารเซซามอลที่นักวิทยาศาสตร์หลายคนกล่าวว่า สามารถช่วยป้องกันโรคมะเร็งและยังช่วยให้ร่างกายแก่ช้าลงอีกด้วย มีข้อมูลจากห้องปฏิบัติการ โภชนาการหน่วยบริการการวิจัยด้านอาหาร กรมวิชาการ-เกษตรแห่งสหรัชอเมริการะบุว่า นกคอกทั่วไปอายุ 10-18 ปี และ

อายุ 19-65 ปี ต้องการแคลเซียม 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน และอายุมากกว่า 65 ปีต้องการแคลเซียม 1,300 มิลลิกรัมต่อวัน

จาก รายงานระบุผลวิเคราะห์ทางห้อง



'งามัน' พืชให้อีเมก้า 3 ...ทดแทนปลาทะเลน้ำลึก



ปฏิบัติการ พบว่า น้ำมันงามันมีอีเมก้า 3 ถึงร้อยละ 58 และเป็นอีเมก้า 6 ร้อยละ 23 คุณพรรณผกา กล่าวว่า เมื่อพูดถึงอีเมก้า 3 หลายคนคงนึกถึงน้ำมันปลา (fish oil) ซึ่งสกัดมาจากปลาทะเลน้ำลึกที่มีสรรพคุณบำรุงสมอง แต่ทราบหรือไม่ว่า ยังมีพืชพื้นบ้านอย่าง งา ซึ่งสามารถสกัดเอาน้ำมันที่มีอีเมก้า 3 ได้เช่นกัน



ราคาถูกกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันกัญหาลา และ มีศักยภาพที่จะสามารถใช้แทนที่น้ำมันหอมระเหยจากกัญหาลาในอุตสาหกรรมเครื่องหอมอีกด้วย

“เราได้ทำการสำรวจการปลูกงามันในเขตภาคเหนือตอนบนในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน พะเยา แพร่

อีเมก้า 3 เลย และน่าน พบว่ามีการปลูกกระจายทั่วไปเนื่องจากเขามีพืชที่พื้นที่ดอนและเชิงเขา ผลการสำรวจทั้งหมด 30 วิเศษที่เป็นแหล่งอีเมก้า 3 คือ งามัน ต่างทั้งขนาดเมล็ดใหญ่ เล็กไม่เท่ากัน สีต่าง นันเองสารสกัดจากกันตั้งแต่สีน้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลไหม้ สีเทา เมล็ดงามันเป็นเข้ม เทาอ่อนจนถึงสีขาว ซึ่งมีปริมาณน้ำมัน แหล่งของกรดไขมัน และอีเมก้า 3 แตกต่างกัน”

จำเป็นคือ อีเมก้า 3 เนื่องจากงามัน มีความหลากหลาย คุณพรรณ ทางพันธุกรรม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการ

ผลา กล่าวว่า ในงา เกษตรน่าน จึงได้ดำเนินการทดลองปลูก มันเป็นอาหารราคา เพื่อคัดเลือกสายพันธุ์งามันที่มีคุณภาพที่ พงของเกาหลี การ และ มีผลผลิตสูง ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่าง การดำเนินการ คาดว่า ปี 2555-2556 ศูนย์ฯ คงจะได้มีงามันสายพันธุ์ที่ดีจะแนะนำ ให้เกษตรกรปลูกเสริมรายได้ต่อไป คุณพรรณผกา กล่าวสนใจข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ศูนย์วิจัย และพัฒนาการเกษตรน่าน ถนน น่าน-ทุ่งช้าง ต.ทุ่งช้าง อ.เมือง จ.น่าน (นวล ศรี ไรศันรัมย์).

ชนิดของงา

จำแนกโดยแบ่งตามสีของเปลือกเมล็ดเป็นเกณฑ์ มี 4 ชนิด ได้แก่ งาขาว งาดำ งาแดง และงาม้อน



1. **งาดำ** ที่ใช้ปลูกกันทั่วไปมี 4 พันธุ์ คือ งาดำบุรีรัมย์ งาดำนครสวรรค์ สองพันธุ์นี้เป็นพันธุ์พื้นเมือง ส่วนอีกสองพันธุ์เป็นพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงคือ งาดำ มก.18 และ งาดำ มข.2
2. **งาม้อน หรือ งาขี้ม้อน** เป็นงาพื้นเมืองซึ่ง มีกลิ่นเฉพาะตัว เป็นพืชสมุนไพรที่ปลูกในประเทศไทยกันมานานในพื้นที่ภาคเหนือหลายจังหวัด เช่น จังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย น่าน พะเยา แม่ฮ่องสอน ให้ผลผลิตมาก ในช่วงต้นฤดูหนาว งาม้อนมีทั้งหมด 130 สายพันธุ์ มีความแตกต่างทั้งขนาดเมล็ดใหญ่ เล็กไม่เท่ากัน สีจะต่างกันตั้งแต่น้ำตาลอ่อนจนถึงน้ำตาลไหม้ สีเทาเข้ม เทาอ่อนจนถึงสีขาว
3. **งาขาว** พันธุ์พื้นเมืองได้แก่ พันธุ์เมืองเลย เป็นพันธุ์ที่ตลาดต้องการ เพราะนำไปสกัดน้ำมันได้น้ำมันที่มีกลิ่นหอม พันธุ์เชียงใหม่ ปลูกมากในเชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน พันธุ์ชัยบาดาล หรือ สมอทอด เป็นพันธุ์ที่หายาก อีกสามพันธุ์เป็นพันธุ์ปรับปรุง ได้แก่ พันธุ์ร้อยเอ็ด 1 พันธุ์ มข.1 และ พันธุ์มหาสารคาม 60
4. **งาแดง** หรือเรียกกันทั่วไปว่า งาเกษตร ที่ปลูกกันมี 3 พันธุ์คือ พันธุ์พื้นเมืองพิษณุโลก และ พันธุ์พื้นเมืองสุโขทัย พันธุ์ที่ปรับปรุง ได้แก่ พันธุ์งาแดงอุบลราชธานี 1 และ งาแดงพันธุ์ มข.3

ประโยชน์ของงาในด้านสุขภาพ

- ปัสสาวะ อุจจาระขัด ใช้เมล็ดงา 20-25 กรัม แช่น้ำเดือด หรือต้มรับประทานขณะท้องว่าง
- ความดันโลหิตสูงให้ใช้ เมล็ดงา น้ำส้ม ซิอิ้วและน้ำผึ้งอย่างละ 30 กรัม ผสมกับไข่ขาว 1 ฟอง คนให้เข้ากันแล้วต้มด้วยไฟอ่อน ๆ จนสุก รับประทานวันละ 3 ครั้งเป็นประจำ
- ไอแห้ง ไม่มีเสมหะ ให้นำเมล็ดงา 250 กรัม น้ำตาลทรายแดง 50 กรัม บดรวมกันรับประทานครั้งละ 15-20 กรัม จากนั้นนำผงที่ได้เติมน้ำเดือดไว้สัก 2-3 นาที ดื่มขณะยังอุ่น ๆ วันละ 2 ครั้งเช้าและเย็น
- แผลแตกไหม้จากน้ำร้อนลวก ใช้ยาบดผสมน้ำและน้ำมะนาว นำมาทาบริเวณที่เป็นแผล
- บรรเทาอาการปวดท้องประจำเดือน ใช้เมล็ดงาบด 1 ช้อนชา ชงกับน้ำ ทานวันละ 2 ครั้ง ก่อนประจำเดือนมา 2 วัน
- ลดการหมักหมมในช่องท้อง ให้ทานน้ำมันงาดิบ 1-2 ช้อนโต๊ะขณะท้องว่าง
- บรรเทาอาการปวดเมื่อย ใช้น้ำมันงาใส่ขิงสดขูดละเอียด ใช้ผ้าฝ้ายจุ่มและนำไปถูวนวดบริเวณที่ปวดเมื่อย
- รักษาโรคผิวหนัง ใช้น้ำมันงาผสมกระเทียมสับนำมาทาบริเวณกลาก เกื้อื้อน รื่นเืองว้าง และสะเก็ดเงิน
- น้ำร้อนลวก น้ำมันงาผสมน้ำปูนใส ช่วยบรรเทาอาการปวดแสบปวดร้อนจากน้ำร้อนลวกได้เป็นอย่างดี ใช้ น้ำมันงา 1 ส่วน น้ำปูนใส 1 ส่วน ตีให้เข้ากันจนเป็นครีมขาว เอาผ้าขาวบางที่สะอาดจุ่มแล้วแปะไว้บริเวณที่เป็นแผล

ประโยชน์ของงาในด้านสุขภาพ

- แก้ปัญหาผมร่วง ใช้น้ำมันงาเคี้ยว ทิ้งไว้ให้เย็น แล้วนำมาทาบริเวณที่ผมร่วง วันละหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งผมเริ่มขึ้นขนาดทาบริเวณที่มีอาการปวดและ รักษาเส้นเอ็นที่บาดเจ็บ
- ใช้ขนาดบรรเทาอาการไข้หวัด ให้ทาน้ำมันงาแล้วนวดเบา ๆ รอบ ๆ บริเวณ จะทำให้ตรงที่ไข้หวัดหายเร็วขึ้น
- เป็นหวัด แพ้อากาศ ให้รับประทานงาเป็นประจำ (ทานช่วงเช้า ประมาณ 2 ช้อนโต๊ะ) จะทำให้หายใจโล่ง อาการดีขึ้น
- ช่วยลดอาการอักเสบของหัวริดสีดวง ช่วยห้ามเลือดจากหัวริดสีดวง และน้ำมันงายังใช้ทาหัวริดสีดวง แก่ริดสีดวงอักเสบได้ด้วย
- สำหรับผู้ที่เป็นไขมันสูง ใช้มันงาดิบหยอดจมูก 1-2 หยด จะได้ผลดี
- ใช้ น้ำมันงาประกอบอาหารรับประทานเป็นประจำ จะช่วยป้องกันโรคหลอดเลือดแข็งตัว หลอดเลือดหัวใจตีบตัน และอาการท้องผูก
- ทานน้ำมันงา 1 ช้อนโต๊ะก่อนอาหารเช้า ช่วยให้ขับถ่ายสะดวก ระบายท้อง
- รักษาฝี น้ำเมือกนำมาคั่วจนไหม้แล้วปั่นให้เป็นผง ทาบนฝีขณะที่ังมีความร้อน
- ช่วยเพิ่มฮอร์โมนเอสโตรเจน สำหรับสุขภาพสตรีในวัยหมดประจำเดือน

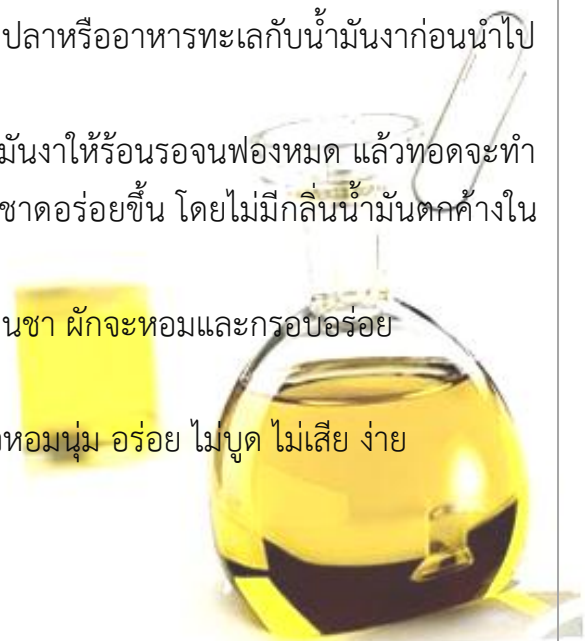
ประโยชน์ของงาด้านความงาม

งาดำเป็นอาหารที่มีประโยชน์ต่อการชะลอความแก่เพิ่มความอ่อนเยาว์ให้กับผิวได้อย่างน่าทึ่ง เพราะมันมีสารอาหารที่ช่วยต่อต้านอนุมูลอิสระอยู่เป็นจำนวนมาก และยังช่วยดูแลเรื่องผิวพรรณ วิตามินซีช่วยสร้างคอลลาเจนและอีลาสติน ซึ่งเป็นส่วนประกอบของชั้นผิวหนังแท้ และวิตามินอีในงาดำยังช่วยซ่อมแซมผิวและยังสร้างภูมิคุ้มกันให้กับผิว

1. ใช้หมักผม จะทำให้เส้นผมดกดำ ไม่หลุดร่วงง่าย ผมไม่แห้งแตกปลาย ใช้น้ำมันงาหมักผมไว้ประมาณ 30 นาทีก่อนสระออก
2. ใช้บำรุงผิวหน้า ผิวกาย นวดตัว คลายกล้ามเนื้อ กระตุ้นการไหลเวียนของระบบน้ำเหลือง ช่วยให้หลอดเลือดขยาย
3. อมฆ่าเชื้อ และลดกลิ่นปาก ลดคราบบูรี ซากาแฟ อมแล้วกลั้วคอประมาณวันละ 5 นาที หลังแปรงฟัน แล้วบ้วนทิ้ง
4. ใช้ทำความสะอาดเครื่องสำอางค์

ประโยชน์ของงาในงานครัว

- ใช้ประกอบอาหารได้ทุกประเภทเนื่องจากอุดมภูมิในการ ประกอบอาหารประมาณ 100 องศา เซ็นเซียส ไม่ได้ทำลายคุณค่าทางโภชนาการของน้ำมัน (หากใช้แล้วไม่ควรนำกลับมาใช้ซ้ำ) ดังนั้น ทั้ง ผัด ทอด หมักหมู หมักเนื้อ ทำน้ำจิ้มสุกี้
- ดับกลิ่นคาวปลาและอาหารทะเล ด้วยการหมักเนื้อปลาหรืออาหารทะเลกับน้ำมันงาก่อนนำไปปรุงอาหาร
- สำหรับทอดที่ใช้เวลาไม่นานมาก หรือเจียวไข่ ตั้งน้ำมันงาให้ร้อนรอจนฟองหมด แล้วทอดจะทำให้อาหารที่ทอดกรอบนอกนุ่มใน ไม่อมน้ำมัน อาหารมีรสชาติอร่อยขึ้น โดยไม่มีกลิ่นน้ำมันคาวค้างในรสชาติอาหารเลย
- ผัดผักกับน้ำ เหยาะเกลือป่นเล็กน้อย ใส่น้ำมันงา 1 ช้อนชา ผักจะหอมและกรอบอร่อย
- ผสมในน้ำจิ้มสุกี้ น้ำสลัดเพื่อสุขภาพ
- ใส่ในหม้อหุงข้าว 1 ช้อนโต๊ะ ก่อนกดปุ่ม จะช่วยให้ข้าวหอมนุ่ม อร่อย ไม่บูด ไม่เสีย ง่าย
- ใช้หมักเนื้อหมู ทำให้เนื้อนุ่ม



การนำามาใช้ประโยชน์ด้านอุตสาหกรรม

- ☐ อุตสาหกรรมยาฆ่าแมลง ใช้ผสมกับดอกไพเรทรัมเป็นยาฆ่าแมลง เช่นยากันยุง
- ☐ อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ในเครื่องสำอางเกือบทุกประเภท เช่น ครีมล้างหน้า ครีมบำรุงผิว น้ำมันบำรุงผม แชมพูสระผม น้ำอบ น้ำหอม มีน้ำมันงาเป็นส่วนประกอบ
- ☐ อุตสาหกรรมยา น้ำมันงาเป็นส่วนผสมอย่างหนึ่งในการเตรียมยาแขวนตะกอน เพื่อช่วยยืดอายุของยาให้นานขึ้น และยังเป็นส่วนผสมในยาช่วยลดโคเรสเตอรอล(เนื่องจากมีเลซิธิน)
- ☐ อุตสาหกรรมน้ำมัน ใช้น้ำมันงาเติมลงในน้ำมันเชื้อเพลิงจะช่วยเพิ่มกำลังรถยนต์ และช่วยประหยัดน้ำมัน
- ☐ อุตสาหกรรมทำซ็อกโกแลต สามารถใช้น้ำมันงาแทนโกโก้บัตเตอร์ในการทำซ็อกโกแลตแข็ง
- ☐ นอกจากนี้ยังใช้ในอุตสาหกรรมเนย เนยเทียม กระดาษน้ำมันสลัด สีนํ้ามัน น้ำมันขัดเงา หนังกเทียม กระดาษน้ำมัน พรมน้ำมัน และหมึกพิมพ์

ประโยชน์ของงาในด้านพลังงานทดแทน

- ☐ ใช้แทนน้ำมันตะเกียง
- ☐ ผลิตไบโอดีเซล



ประโยชน์ของกากงา

กากงาที่ได้หลังจากการสกัดน้ำมันสามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ได้อีก โดยคุณภาพของกากงาขึ้นอยู่กับกรรมวิธีของการสกัดน้ำมัน ซึ่งคุณภาพของกากงาดำดีกว่ากากงาขาว

1. ใช้ทำขนมต่าง ๆ เช่น คุกกี้ ขนมปัง เม็ดขนุน ขนมหม้อแกง ขนมลูกชุบ ไส้ขนมเปียก ไส้ขนมโมจิ ไส้กะหรี่ปั๊บ ไส้ซาลาเปาทอด ไส้ขนมโก๋ ขนมถั่วกวน ถั่วตัด ถั่วเหลืองปั่นคั่วหอมๆโรยคลุกขนมญี่ปุ่น ไอศกรีม

2. ใช้ทำอาหารเสริม

3. กากงาดำ นำไปสกัด sesamin เป็นแคปซูล

4. ใช้เลี้ยงสัตว์

5. ใช้ทำปุ๋ย

6. ใช้ขัดผิว เพราะกากของเมล็ดงาสามารถทำให้เกิดการหลุดลอกของเซลล์ และมีสารต่อต้านอนุมูลอิสระ ทำให้ผิวมีความกระจ่างใส เรียบเนียน เพิ่มความชุ่มชื้นให้ผิว

*** ราคาของกากงา กิโลกรัมละ 10-15 บาท



กากงาดำที่ได้จากการใช้เครื่องจักร เมล็ดจะ
ลืบแบน น้ำหนักเบา

กากงาดำที่ได้จากการใช้ครกอีตงา



การเก็บรักษาน้ำมันงา

- ❖ ควรปิดฝาน้ำมันหลังใช้แล้วให้สนิท เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นหืน
- ❖ หลังใช้น้ำมัน ไม่ควรเก็บไว้ในภาชนะที่เป็นเหล็ก ทองแดง ทองเหลือง เพราะจะทำให้คุณภาพของน้ำมันด้อยลง
- ❖ ควรเก็บน้ำมันไว้ในที่เย็นและไม่โดนแสงสว่าง เพื่อเป็นการช่วยยืดอายุการใช้งานของน้ำมันงาให้ยาวนานขึ้น



คุณค่าของ “งาดำ”



แคลเซียมมากกว่านมวัว 6 เท่า ธาตุเหล็ก, ซิลิเนียม, โซเดียม, ฟอสฟอรัส, สังกะสี, โพแทสเซียม, แมกนีเซียม, แมงกานีส, ทองแดง, โปรตีนสูง, ไขมัน, วิตามิน A, E, B1, B2, B3, B6, B9, มีกรดไขมันไม่อิ่มตัว, โอเมก้า-3, โอเมก้า-6 เลซิติน สารเบตาแคโรทีน, กรดไลโนเลอิก, กรดอะมิโน 2 ชนิด คือ เมทธีนโอนีน และทริปโตเฟน

- ช่วยในการเผาผลาญ สลายไขมัน ลดความอ้วน เสริมสร้างกล้ามเนื้อ
- ลดการดูดซึมและการสังเคราะห์โคเลสเตอรอล
- ทำให้ระดับไขมันอยู่ในสัดส่วนปกติ
- ช่วยการทำงานของวิตามินอี
- ช่วยป้องกันการเสื่อมของเซลล์ในระบบประสาท
- ลดปฏิกิริยาความเครียด
- ต้านอนุมูลอิสระ เป็นสารแอนติออกซิแดนท์
- ต้านการอักเสบ
- บำรุงผิวพรรณให้ชุ่มชื้น เปล่งปลั่ง ชะลอการเกิดริ้วรอย
- บำรุงรากผมให้แข็งแรง
- บำรุงโลหิต ป้องกันโรคหัวใจ และหลอดเลือดตีบตัน
- เอน้ำมันงาไปหาๆ บริเวณที่กระดูกหักหรือแตก ทำให้กระดูกประสานกัน เรียกกันว่าน้ำมันต่อกระดูก ผสานกระดูก
- ช่วยในการฟื้นฟูของตับ เนื่องจากสารเซซามินสามารถทำให้เซลล์ตับทำงานได้ดีขึ้น



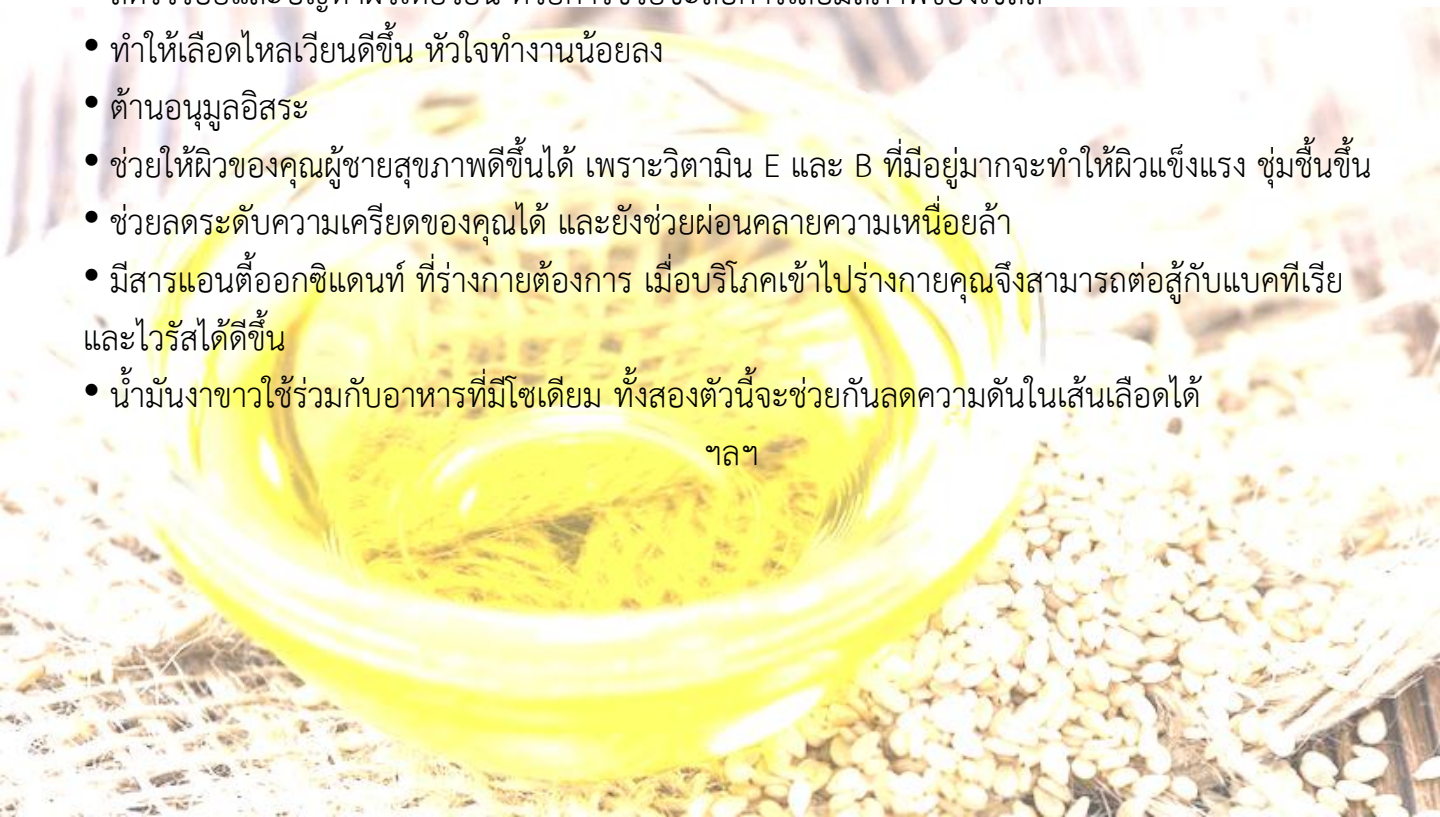
คุณค่าของ “งาขาว”



สรรพคุณใกล้เคียงกับงาดำ เพราะมีทั้งกรดไขมันโอเมก้า 3 ,6 และ 9 แต่จุดเด่นของงาขาว คือมีวิตามินอีปริมาณสูง

- กระตุ้นการเจริญของเซลล์ระบบผิวหนังให้เจริญ และช่วยหล่อเลี้ยงให้ มีความชุ่มชื้น
- ชะลอความแก่โดยเสริมสร้างการพัฒนาการของเซลล์ใหม่ซ่อมแซมที่สึกหรอ
- ทำให้เซลล์ในร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง บำรุงกระดูก เพิ่มความยืดหยุ่นกล้ามเนื้อและไขข้อ
- ลดริ้วรอยและปัญหาผิวเหี่ยวย่น ด้วยการช่วยชะลอการเสื่อมสภาพของเซลล์
- ทำให้เลือดไหลเวียนดีขึ้น หัวใจทำงานน้อยลง
- ด้านอนุมูลอิสระ
- ช่วยให้ผิวของคุณผู้ชายสุขภาพดีขึ้นได้ เพราะวิตามิน E และ B ที่มีอยู่มากจะทำให้ผิวแข็งแรง ชุ่มชื้นขึ้น
- ช่วยลดระดับความเครียดของคุณได้ และยังช่วยผ่อนคลายความเหนื่อยล้า
- มีสารแอนตีออกซิแดนท์ ที่ร่างกายต้องการ เมื่อบริโภคเข้าไปร่างกายคุณจึงสามารถต่อสู้กับแบคทีเรียและไวรัสได้ดีขึ้น
- น้ำมันงาขาวใช้ร่วมกับอาหารที่มีโซเดียม ทั้งสองตัวนี้จะช่วยกันลดความดันในเส้นเลือดได้

ฯลฯ

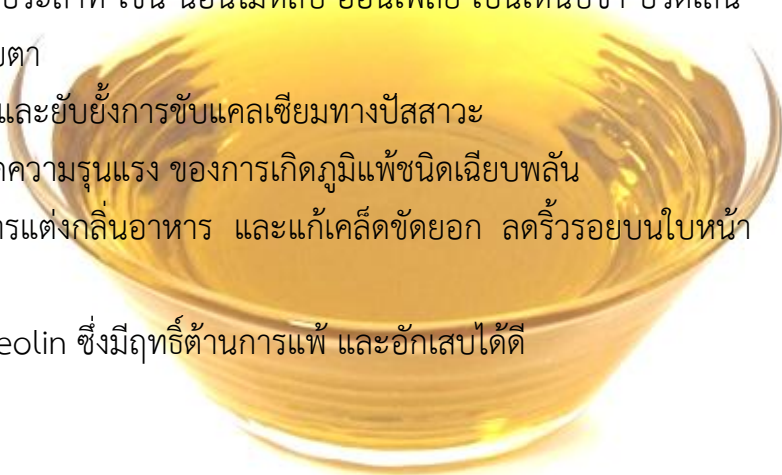


คุณค่าของ “งาม่อน”



อุดมด้วยวิตามินบีและแคลเซียมมากกว่าพืชผักทั่วไปถึง 40 เท่า และฟอสฟอรัสในปริมาณสูงมากกว่าพืชผักทั่วไป 20 เท่า และ ในงาม่อนเป็นพืชชนิดเดียวที่มีโอเมก้า 3 ,6 และ 9 ซึ่งมีมากกว่าน้ำมันปลา 2 เท่า งาม่อนไม่ใชंगा ไม่ได้อยู่ในตระกูลงา แต่อยู่ในตระกูลใกล้เคียงกับเม็ดแมงลัก แต่ด้วยรสมันๆกรุบๆ ที่สัมผัสคล้ายงา ทำให้คนเรียกว่า งาขี้ม่อน

- สามารถช่วยป้องกันโรคมะเร็งหลายชนิดและยังช่วยให้ร่างกายแก่ช้าลงอีกด้วย
- มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการบำรุงสมอง ช่วยการพัฒนาการและเสริมความแข็งแรงของเซลล์สมอง
- ช่วยการพัฒนาการ และช่วยเสริมความแข็งแรงของเซลล์ของสมอง
- ช่วยลดความเครียดในสมอง บริโภคเป็นประจำจะทำให้ผ่อนคลายสบาย
- ช่วยลดความเสี่ยงการเป็นอัลไซเมอร์
- ช่วยลดโคเลสเตอรอล
- ด้านแบคทีเรีย ด้านเชื้อรา ไวรัส เป็นยาระบาย ลดบวม ลดอุณหภูมิร่างกาย
- ป้องกันไม่ให้หลอดเลือดแข็งตัว ป้องกันโรคหัวใจ
- แก้อาการไม่สบายที่เกิดจากระบบประสาท เช่น นอนไม่หลับ อ่อนเพลีย เป็นเหน็บชา ปวดเส้นตามตัว เบื่ออาหาร ท้องผูก เมื่อยส่ายตา
- ป้องกันการเกิดภาวะกระดูกพรุน และยับยั้งการขับแคลเซียมทางปัสสาวะ
- ช่วยกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกัน และลดความรุนแรง ของการเกิดภูมิแพ้ชนิดเฉียบพลัน
- น้ำมันหอมระเหยจากใบ ใช้เป็นสารแต่งกลิ่นอาหาร และแก้เคล็ดขัดยอก ลดริ้วรอยบนใบหน้า บำรุงผิวหน้า
- มีสาร rosmarinic acid และ tuteolin ซึ่งมีฤทธิ์ด้านการแพ้ และอักเสบได้ดี



คุณค่าของ “งาแดง”



มีสารต้านอนุมูลอิสระสูง มีประโยชน์
มากกว่าน้ำมันว้าวถึง 60 เท่า มีสารต้าน
มะเร็งสูง

- งาแดงเป็นงาที่ถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมน้ำมันค่อนข้างมาก โดยผ่านกระบวนการเอาเปลือกหุ้มเมล็ดออกทำเป็นงาขัด เพื่อให้เมล็ดเป็นสีขาวทดแทนงาขาวที่มีผลผลิตไม่เพียงพอกับความต้องการ
- น้ำมันงาแดงใช้ในการบำรุงผิวพรรณ เพิ่มความชุ่มชื้น และช่วยต้านรังสียูวี
- น้ำมันงาแดงมีประโยชน์สูงกว่าน้ำมันว้าวถึง 60 เท่า เป็นอีกทางเลือกหนึ่งนอกเหนือจากน้ำมันงาดำบริสุทธิ์ ซึ่งน้ำมันงาแดงอาจมีกลิ่นหอมน้อยกว่า



“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ
บ้านสบสอย”



Be careful

ข้อควรระวัง

ไม่ควรทานมากเกินไปเพราะอาจทำให้ท้องร่วงได้ (กินมากกว่า 4 ช้อนโต๊ะ) และผู้ที่ไม่ควรรับประทานได้แก่ ผู้ท้องเสีย เนื่องจากงาดำมีฤทธิ์เป็นยาระบาย อาจจะทำให้ท้องเสียมากขึ้นไปอีก ผู้ที่มีหลอดเลือดหินปูนเกาะ เพราะงามีแคลเซียมมากกว่านมถึง 6 เท่า มีสิทธิ์ที่จะไปเพิ่มพูนหินปูนได้อีก ผู้มีปัญหาหัวใจในท่อปัสสาวะ เพราะงามีแคลเซียมชนิด “ออกซาเลต” สูง ซึ่งจะไปตกผลึกนี้ว ผู้ที่กินวิตามินอีอยู่แล้วอย่ารับประทานมากเกินไป เพราะงาอุดมไปด้วยวิตามินอีอยู่แล้ว



ชนิดของน้ำมันงา

1 น้ำมันงาที่ผ่านกระบวนการบีบเย็น คือ น้ำมันงาที่บริสุทธิ์ไม่ผ่านการฟอกสี และการต้มกลั่น แต่จะนำเมล็ดงาดิบมาบีบคั้นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 45 องศาเซลเซียส จึงคงคุณค่าสารอาหารไว้ครบถ้วน จะมีสีเหลืองใส หรือสีเหลืองใสนเขียว มีกลิ่นหอมอ่อนๆ ถ้าเป็นงาขาว สีจะอ่อนกว่างาแดงและงาดำ เหมาะสำหรับการปรุงอาหารที่ไม่ต้องใช้ความร้อน หรือใสในอาหารที่ปรุงเสร็จแล้ว นิยมนำมาประกอบอาหาร เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง ใช้ทาผิวบำรุงผิว นวดผ่อนคลายกล้ามเนื้อ



2 น้ำมันงาที่ผ่านกระบวนการบีบร้อน คือ การคั้นน้ำมันงาจากเมล็ดด้วยการบดหรือหีบ เพื่อให้ได้น้ำมันงาออกมา แต่จะต้องนำเมล็ดงาไปคั่วให้ได้ก่อน แล้วจึงนำมาบดหรือหีบ น้ำมันที่ได้จะมีสีเหลืองเข้มปนดำ หรือ สีน้ำตาลแดงใส มีกลิ่นหอม แต่อาจจะเสียคุณค่าสารอาหารบางชนิดไป จากกระบวนการผ่านความร้อน เหมาะสำหรับการใช้ปรุงอาหารที่ต้องผ่านความร้อน ซึ่งจะช่วยให้อาหารมีกลิ่นหอม จึงเป็นที่นิยมโดยเฉพาะอาหารจีนและญี่ปุ่น สามารถเก็บไว้ได้นาน ไม่เหม็นหืนง่าย นิยมนำไปประกอบอาหารทั้งคาวหวาน มีราคาแพง



วิธีการผลิตน้ำมันงาสกดยืน

การสกัดน้ำมันงาด้วยครกไม้ และใช้แรงงานจากวัว หรือควาย



การสกัดน้ำมันงาด้วยครกไม้ และใช้พลังงานจากกังหันน้ำ



วิธีการผลิตน้ำมันงาสกัดเย็น

การสกัดน้ำมันงาโดยใช้ครกไม้ และใช้พลังงานไฟฟ้า



การสกัดน้ำมันงาโดยใช้เครื่องจักรขนาดเล็ก



เครื่องบีบอัดสกรูเพรส



เครื่องบีบอัดไฮดรอลิก

ประวัติชุมชนบ้านสบสอย

จากการสอบถามผู้เฒ่าผู้แก่ในหมู่บ้านได้เล่าว่า บ้านสบสอยแต่เดิมประมาณ 100 ปีที่ผ่านมา และได้มีชาวบ้านมาถางป่าเพื่อทำไร่ทำนาพร้อมกับตั้งบ้านเรือนขึ้นจำนวน 2 หลัง ต่อมาชาวบ้านอพยพมาจากหมู่บ้านต่างๆ และหมู่บ้านทุ่งโหล่ง หรือบ้านทุ่งกองมูในปัจจุบัน ซึ่งอยู่อีกฟากหนึ่งของแม่น้ำปาย เข้ามาบุกเบิกทำการเกษตร และตั้งบ้านเรือนอย่างถาวร เมื่อ พ.ศ. 2498 และได้สร้างวัดขึ้น 1 วัด เรียกว่า วัดบ้านสบสอย คำว่า “สบ” เป็นภาษาไทยใหญ่ หมายถึง ปาก “สอย” หมายถึง แม่น้ำสอย เมื่อนำมารวมความกันแล้ว “สบสอย” หมายถึง บริเวณที่แม่น้ำปายและแม่น้ำสอยไหลมาบรรจบกัน ต่อมาทางราชการได้แต่งตั้งเป็นหมู่บ้านสบสอย มีผู้ใหญ่บ้านคนแรก คือ นายหนุ่ม ปันเจริญ

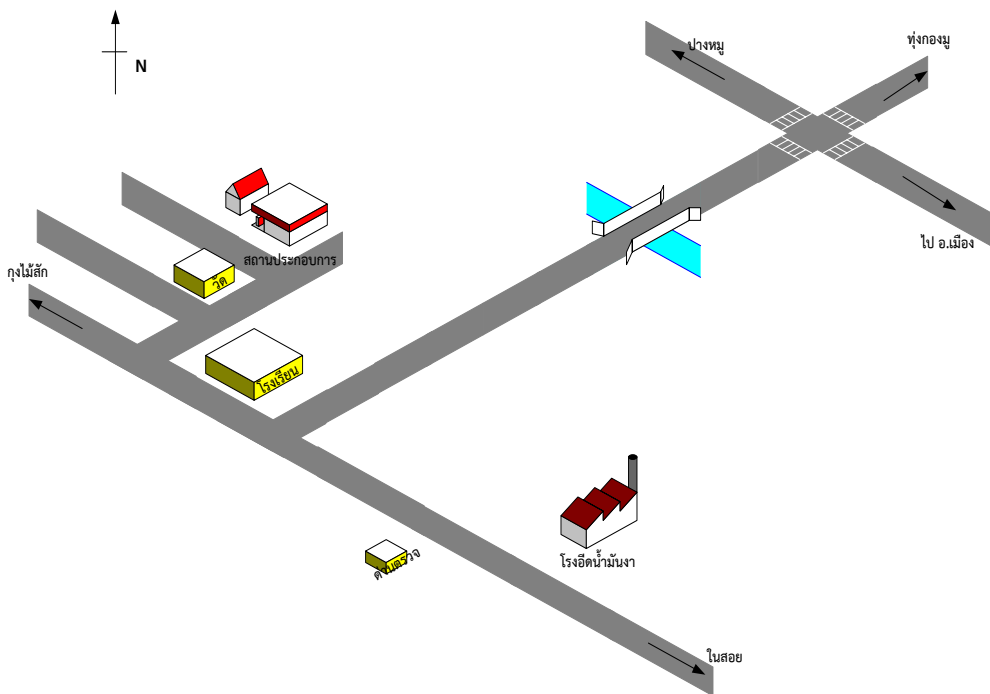
ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม ทำนา ทำสวน ทำไร่ พืชที่นิยมปลูกคือ งาม ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ข้าว กระเทียม ถั่วหลวง การทำเกษตรเป็นแบบไม่ใช้สารเคมี สำหรับการปลูกงาม ชาวบ้านจะปลูกไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือนทั้งในรูปแบบเมล็ดและน้ำมันงา บ้านไหนที่มีครกอัดงาก็จะผลิตไปขายในตัวเมือง พันธุ์งามที่นิยมปลูก คือ งามพันธุ์พื้นเมือง เป็นงามที่มีกลิ่นหอมเมื่อนำมาคั่วหรือทำน้ำมันงา

ต่อมามีผู้พันธุ์งามใหม่เข้ามา คือ งามแดง หรือ งามแดงคง ซึ่งนำมาจากบริเวณที่ปลูกแถบลุ่มน้ำสาละวิน เป็นพันธุ์ที่ทนทานต่อโรค และเมล็ดโต ให้ผลผลิตดี ชาวบ้านจึงนำมาปลูกแทนงามขาวที่ลดจำนวนการปลูกกลง ในเวลาต่อมามีชาวไทใหญ่นำพันธุ์ใหม่จากประเทศพม่าเข้ามาปลูก คือ งามดำ พันธุ์พื้นเมือง จุดเด่นคือ มีเมล็ดโต ต้านทานโรคและแมลงศัตรูงามได้ดี จากนั้นชาวบ้านก็ปลูกงากันมาเรื่อย ๆ เนื่องจากได้ราคาดี

ในช่วงปี 2525 – 2530 มีการเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับการทำเกษตรเกิดขึ้น คือ เริ่มใช้สารเคมี เครื่องจักร เช่น รถไถนา เข้าใช้ ชาวบ้านเริ่มขายวัวควาย และประกอบกับมีน้ำมันพืชจากโรงงานเข้ามาจำหน่ายถึงในหมู่บ้าน มีราคาถูกกว่าน้ำมันงา มีผลทำให้การอัดน้ำมันงาแบบพื้นบ้านเริ่มเลือนหาย เนื่องจากชาวบ้านขายครกอัดงาเพื่อเป็นเครื่องประดับบ้านของคนเมืองในต่างจังหวัด หรือปล่อยให้ผุพังไปตามกาลเวลา และวิธีการผลิตของชาวบ้านเริ่มเปลี่ยนเป็นผลิตเพื่อการค้ามากขึ้น และมีหน่วยงานราชการเข้ามาส่งเสริมและสนับสนุนในการใช้สารเคมีเพื่อเพิ่มผลผลิต

“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ บ้านสบสอย”

อย่างไรก็ตาม ได้มีการจัดตั้งกลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิต ใช้เมล็ดงาปลอดสารเคมีและผลิตน้ำมันงาวิธีแบบพื้นบ้านไทใหญ่ โดยผลิตน้ำมันงาจากพลังงานกังหันน้ำ



การเดินทางไป กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านสบสอย เริ่มจากออกจากตัวอำเภอเมือง แม่ฮ่องสอน ประมาณ 5 กิโลเมตร ถึงสามแยกถนนบ้านสบสอย เลี้ยวไปตามทางหมายเลข 1285 ไปประมาณ 1-2 กิโลเมตร จะมีป้ายบ้านสบสอยด้านขวามือของถนน ให้เลี้ยวซ้ายไปในหมู่บ้าน ตรงไปเป็นสามแยก เลี้ยวซ้ายเพื่อไปยังโรงอัดน้ำมันงา เลี้ยวขวา ไปยังสถานที่ประกอบอาหารซึ่งจะใช้บ้านของนางสาวเสาวลักษณ์ มุ่งเจริญ เป็นสถานที่ติดต่อ

“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานกังหันน้ำ”

เงินลงทุน 1,665,000 บาท

วัตถุดิบ งาดำ งาขาว งาม่อน งาแดง

เครื่องมือ/อุปกรณ์

- | | |
|----------------|----------------------|
| - ตะแกรงร่อนงา | - ผ้าขาวบาง |
| - ผ้าเต็นท์ | - ปั่นมือ |
| - ชุดครกอีตงา | - ถุงพลาสติกขนาดใหญ่ |
| - กังหันน้ำ | - ถังน้ำ 20 ลิตร |
| - กรวย | - แก้วน้ำ |
| - กระสอบ | - กระดังฝัดงา |
| - พัดลม | - เตาแก๊ส |
| - ถังพลาสติก | - ตราชั่ง |

สถานที่

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| - โรงเรือนผลิต | - สถานที่ตากและเก็บงา |
| - โรงเก็บวัตถุดิบ | - โรงบรรจุภัณฑ์ |

การลงทุน

รายการวัสดุ-อุปกรณ์/เครื่องมือ/เครื่องจักร

ลำดับ	รายการ	มูลค่า
1	โรงเรือนผลิต	70,000
2	โรงเก็บวัตถุดิบ	25,000
3	โรงบรรจุภัณฑ์	25,000
4	ชุดครกอีตงา พร้อมเฟืองและกังหัน	300,000
5	วัสดุอุปกรณ์	50,000 บาท/ปี
รวม		470,000

รายการวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต

ลำดับ	รายการ	มูลค่า / ถัง=12 กิโลกรัม	มูลค่า/ปี
1	งาดำ	980 บาท x 300	294,000
2	งาม่อน	960 บาท x 300	288,000
3	งาแดง	960 บาท x 300	288,000
4	งาขาว	1000 บาท x 300	300,000
5	ขวดบรรจุน้ำมันงา		25,000
รวม			1,195,000

******ราคาของเมล็ดงามีการเปลี่ยนแปลงทุกปี และการจัดซื้อแต่ละครั้งจะไม่เท่ากันในแต่ละปี โดยจะซื้อวัตถุดิบปีละ 1 ครั้ง แล้วสต็อกเก็บไว้ และจะทำการผลิตในช่วงฤดูท่องเที่ยวและตามที่ถูกคำสั่งมา

การบริหารจัดการ

แผนการผลิต

กิจกรรม	แผนการผลิต											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ซื้อวัตถุดิบ												
ตากและเก็บสต็อก												
ผลิตน้ำมันงา	จำนวนการผลิตมาก		จำนวนการผลิตน้อย				จำนวนการผลิตมาก					

หมายเหตุ กิจกรรมอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

การจัดการกำลังคน

เจ้าของกิจการ

- ดูแลการตลาด/การขาย /การประชาสัมพันธ์
- การเงิน
- จัดหาวัตถุดิบ



ลูกจ้าง

- ดูแลการอัดงาแต่ละครั้ง ค่าแรงคิดเป็นจำนวนครก
- บรรจุน้ำมันงาใส่ขวด
- ดูแลความสะอาดในสถานประกอบการ

ส่วนประกอบของครกอีตงาด้วยพลังงานน้ำ



การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

1. เกษตรกรจะคัดเลือกเมล็ดงาบริเวณโคนต้น ซึ่งเป็นเมล็ดที่มีความสมบูรณ์ นำมาทำความสะอาดโดยคัดเมล็ดงา เพื่อให้เมล็ดงาไม่มีเศษของใบงา กิ่งก้านของงา หิน ดิน ทราย หรือใช้พัดลมเป่า โดยปูเสื่อ แล้วเปิดพัดลม ตักงาจากกระสอบโดยใช้ถ้วยหรือกะละมังเล็ก ๆ ถือหรือจับถ้วยให้อยู่สูงจากพัดลมประมาณ 1 ฟุต แล้วค่อย ๆ เทงาจากถ้วยให้พัดลมเป่าเศษใบไม้ เศษหญ้า ก้านงาและทรายที่ติดมากับเมล็ดงาออกไป อีกหนึ่งวิธีคือการล้างด้วยน้ำสะอาด โดยนำกะละมังที่ใหญ่ เต็มน้ำ 2 ลิตรผสมเกลือ 1 ช้อนโต๊ะ แล้วใช้ตะแกรงใส่กาดำประมาณ 250 กรัม ลงไปล้างในน้ำ ยกตะแกรงขึ้น-ลงให้ฝุ่น ผง ทราย ร่วงหลุดลอยตาข่ายลงไป ใช้ทัพพีคนให้ทั่วอีกครั้ง แล้วรีบยกขึ้นสะเด็ดน้ำให้แห้ง ล้างจนกว่าน้ำจะเป็นสีใส ๆ จากนั้นก็เทงาดำใส่ถาดไปตากแดดจนแห้งดี วิธีนี้ไม่ค่อยนิยมกันนัก



จากนั้นนำงาไปตากแดดเพื่อให้เมล็ดงาแห้งสนิท โดยมียุทธวิธีการตากดังนี้

- ถ้าแดดจัด ใช้เวลาตากงา 3 วัน เฉลี่ยวันละ 7 ชั่วโมง
- ถ้าแดดปานกลาง ใช้เวลาตากงา 4 วัน
- กรณีเมล็ดงายังมีความชื้นอยู่จะใช้วิธีการผึ่งลมไว้ในที่ร่ม เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราแล้วนำไปตากแดดต่อ

วิธีทดสอบว่าเมล็ดงาแห้งสนิทแล้ว

- ใช้มือกำเมล็ดงาแบบหลวม ๆ แล้วปล่อยให้เมล็ดงาไหลออกจากฝ่ามือ ถ้าเมล็ดงาแห้งสนิทจะหลุดร่วงจากฝ่ามืออย่างง่ายดาย แต่ถ้ายังไม่แห้งสนิทจะจับตัวเป็นก้อนอยู่ที่บริเวณอุ้งมือ
- ใช้วิธีเคี้ยวเมล็ดงา หากเมล็ดงาแห้งสนิท งาจะมีกลิ่นหอมเหมือนกลิ่นงาที่คั่วใกล้สุกแล้ว ไม่มีกลิ่นเหม็นเขียว และงาจะกรอบเมื่อเคี้ยวจะได้ยินเสียงดัง ตบ ๆ

การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

หลังจากเมล็ดงาแห้งสนิทแล้ว จะเก็บงาไว้ในกระสอบที่ปิดปากกระสอบมิดชิด เพื่อป้องกันแมลง หนู สิ่งสกปรกและความชื้น และเก็บไว้ในโกดังที่เป็นพื้นซีเมนต์ เพราะสามารถกันความชื้นได้ดีกว่าพื้นดิน และใช้ไม้รองพื้นหรือยกพื้นให้สูงประมาณครึ่งเมตร แล้วนำกระสอบมาเรียงกันไว้ ซึ่งสามารถเก็บไว้ได้นาน ถึง 1 ปี และก่อนนำเมล็ดงามาอัดน้ำมัน จะนำงามาตากแดดอีกครั้งประมาณ 3 ชั่วโมง – 1 วัน เพื่อไล่ความชื้นของเมล็ดงาให้แห้งสนิท



การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

3. ต้มน้ำให้เดือด ประมาณ 10 นาที และทิ้งไว้ให้เย็น จึงนำน้ำมาใช้ผัดน้ำมัน ถ้าใช้น้ำอุ่นจะทำให้มีตะกอนในน้ำมันมาก น้ำมันจะขุ่น ไม่ใส และเหตุผลที่ไม่ใช้น้ำที่ไม่ได้ผ่านการต้มสุกเพราะจะทำให้ให้น้ำมันงามีกลิ่นเหม็นเน่า เก็บไว้ไม่ได้นาน

4. จากนั้นเตรียมงา 1 ถึงหรือประมาณ 20 ลิตร หรือประมาณ 12 กิโลกรัม ต่อการอัดงา 1 รอบ ซึ่งใช้เวลาในการอัดงาประมาณ 3.40 ชั่วโมง

5. จัดเตรียมครกน้ำมันให้เรียบร้อย เช่น ประกอบสากเข้ากับวงใส่ที่ปดงาบริเวณที่ปากครก ตรวจสอบเช็คความเรียบร้อยของครกและอุปกรณ์ที่ใช้ผัดน้ำมัน



สาก

ที่ปดงา



วง

สาก

การประกอบสากเข้ากับวง

การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

ตรวจสอบน้ำมันหล่อลื่นบริเวณตัวหมุนเฟือง โดยจะใช้ไขมันส์ตว์เป็นหลัก ซึ่งจะไม่ใช้จาระบี เนื่องจากจาระบีจะกินเนื้อไม้ และเช็คสภาพของกังหันให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน



6. ใส่ น้ำที่ตัมสูกลงกันครกประมาณ 1½ กระป๋องนม หรือประมาณ 300 ซีซี ลงในครกเรียกว่า น้ำก้น เพื่อเป็นตัวล่อให้น้ำมันงาออกมา จากนั้นเทเมล็ดงาลงในครก



การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

7. เปิดประตูน้ำให้ไหลผ่านลงสู่กังหัน นำไม้ปัดงาวางเพื่อคอยปัดงาลงในครกอีตงา ตัวสากครกจะอยู่กับที่ ตัวสากครกอีตงาจะหมุนเป็นวงกลมโดยใช้พลังงานจากกังหันน้ำในการหมุนเพลงและเฟืองที่ทำให้ด้วยไม้อยู่ด้านล่าง



ปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 20-30 นาที สังเกตไม้แป้น จะลดต่ำลง ให้เติมน้ำต้มสุกลงไปในครก (น้ำ 1 กระป๋องนมเท่ากับ 250 ซีซี) การใส่น้ำในครกชั้นบนเรียกว่าน้ำหัว จะใส่ปริมาณเท่าไหร่นั้นขึ้นอยู่กับชนิดของงา ลักษณะของเมล็ดงา ถ้าเป็นงาดำจะใช้น้ำมากประมาณ 4 -5 กระป๋อง งาขาวประมาณ 4 กระป๋อง และถ้างาแห้งสนิทดีมาก จะใช้น้ำหัวประมาณ 5-7 กระป๋อง ถ้าแห้งไม่สนิทจะใช้น้ำ 3-4 กระป๋อง เมื่อเติมพอดีแล้ว ไม้แป้นที่อยู่ด้านข้างครกจะกระดกขึ้นลงตามปรกติ

และใช้การสังเกตอีกอย่างคือสากครกจะมีงาเกาะอยู่เมื่อใช้มือสัมผัสสากครกจะรู้สึกสาก ๆ ถ้าน้ำต้มสุกยังไม่พอสากครกจะลื่น ซึ่งบางครั้งใส่น้ำต้มสุกมากเกินไปก็จะทำให้งามีลักษณะเหลวและไม่ยอมจับตัวแน่นกับครก มีวิธีการแก้ไขโดยใส่กากงาที่อัดเอาน้ำมันออกแล้วมาผสมลงไป หรือในโบราณจะใช้ฟางข้าวสับให้ละเอียดผสมลงไป เพราะกากงาหรือฟางข้าวสับจะไปช่วยซับน้ำที่เกินมา



การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

8. อัดงาต่อไปเรื่อยๆ กากงาจะแน่นติดครก และน้ำมันงาจะอยู่ตรงกลางครก วิธีการสังเกตที่อัดได้ที่แล้วหรือ ให้สังเกตฟองของน้ำมันจะเป็นฟองเล็ก ๆ และจะกลายเป็นฟองขนาดใหญ่ ประมาณ 1-2 เซนติเมตร จากนั้นก็ปิดประตูน้ำ แล้วตักน้ำมันออกจากครกด้านบน เมื่อตักน้ำมันด้านบนออกจากครกหมดแล้ว จากนั้นถอดสากครกออกจากวง ตักน้ำมันก้นครก (งา 12 กิโลกรัม จะได้น้ำมันประมาณ 4-5 กิโลกรัม และใช้เวลาในการอัด ประมาณ 3-4 ชั่วโมง)



9. เมื่อตักน้ำมันออกจากครกจะกรองน้ำมันก่อน 1 ครั้ง โดยการเม้น้ำมันลงไปบนกระชอนที่มีผ้าขาวบางพับซ้อนกันหลายชั้นวางอยู่ เป็นการกรองเอาฟองน้ำมันและตะกอนในน้ำมันออก เพื่อให้ได้น้ำมันที่ใสและมีสีเหลืองสวย ผู้ตักน้ำมันต้องแต่งตัดมิดชิด ล้างมือทุกครั้งก่อนตักน้ำมันงา

10. การเก็บรักษาน้ำมันงาให้มีคุณภาพดี สิ่งที่สำคัญที่สุด คือการพักตะกอนในน้ำมันจนมีความใสมากที่สุด และเก็บน้ำมันไว้ในถังพลาสติกหรือถังสแตนเลสที่สะอาด ปิดฝาให้มิดชิด เก็บไว้ในที่ร่มที่มีการระบายอากาศได้ดี และเก็บให้พ้นจากแสงแดด โดยการพักตะกอนมีวิธีการดังนี้

- ระยะที่ 1 ทิ้งน้ำมันไว้ในถึงนาน 2 วัน แล้วรินน้ำมันที่ใสออกไปใส่ถังใบใหม่
- ระยะที่ 2 ทิ้งน้ำมันไว้ในถึงนาน 10 วัน แล้วรินน้ำมันที่ใสออกไปใส่ถังใบใหม่
- ระยะที่ 3 ทิ้งน้ำมันไว้ในถึงอีก 10 วัน สังเกตในน้ำมันหากไม่มีตะกอนแล้ว จึงนำไปบรรจุใส่ขวดพร้อมจำหน่ายได้ โดยเฉลี่ยจะปล่อยให้น้ำมันตกตะกอนประมาณ 1 เดือน

การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ



น้ำมันงาที่ผ่านการพักตะกอน



การบรรจุน้ำมันงาใส่ขวด



การซีลปากขวด

การดูแลรักษาครกอัดน้ำมัน

หลังจากอัดน้ำมันเสร็จจะใช้น้ำอุ่นล้างครกแล้วใช้ไต้เผาให้แห้ง และกางมุ้งปิดไว้ป้องกันไม่ให้แมลงหรือฝุ่นละอองเข้าไปในครก แล้วปิดเครื่องกั้นน้ำด้วย

การผลิตน้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ

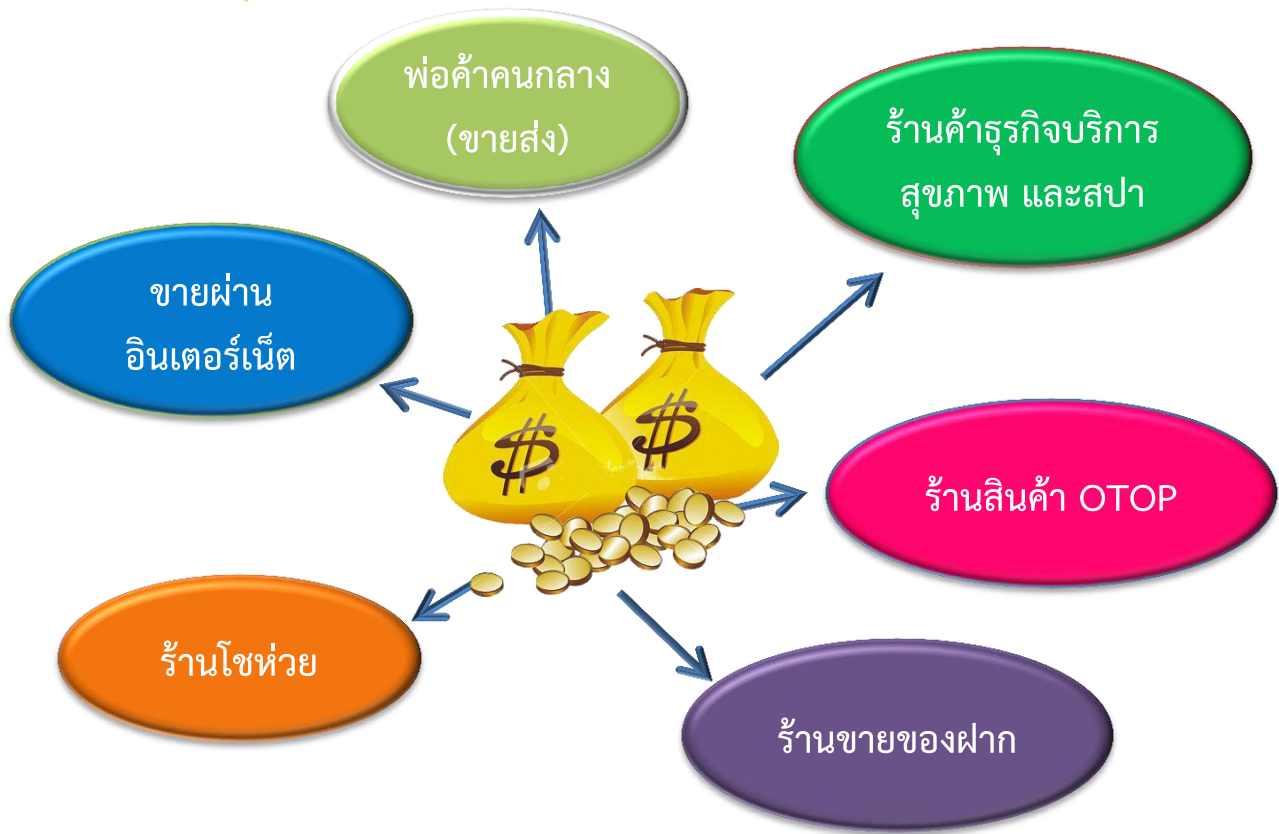
การอัดงาโดยใช้แรงงานจากกังหันน้ำ ในการอัดน้ำมันงา และนิยมสร้างครกกระเดื่องตำข้าว เครื่องฝัดข้าว และเครื่องหีบอ้อยพ่วงเข้ากับคันรับน้ำหนักกังหันน้ำซึ่งอยู่อีกด้านหนึ่งของกังหันน้ำ ขณะที่อัดน้ำมันงาจะสามารถ ตำข้าว ฝัดข้าว หรือหีบอ้อยไปพร้อม ๆ กันได้



ข้อดีของการอัดน้ำมันงาโดยใช้กังหันน้ำ

การอัดน้ำมันงาโดยใช้กังหันน้ำ เมื่อเอางาใส่ครกและใส่น้ำเรียบร้อยแล้วก็สามารถปล่อยทิ้งไว้ได้เลย โดยไม่ต้องดูแลใกล้ชิดมากนัก จะเหนียวก็ช่วงน้ำมันออก เนื่องจากต้องตักน้ำมันออกจากครก ถอดสากออกจากครก และแชะกากงาออกจากครก

การตลาด



การประชาสัมพันธ์

- ☐ Facebook Fanpage
- ☐ แผ่นพับ
- ☐ การออกร้านสินค้า

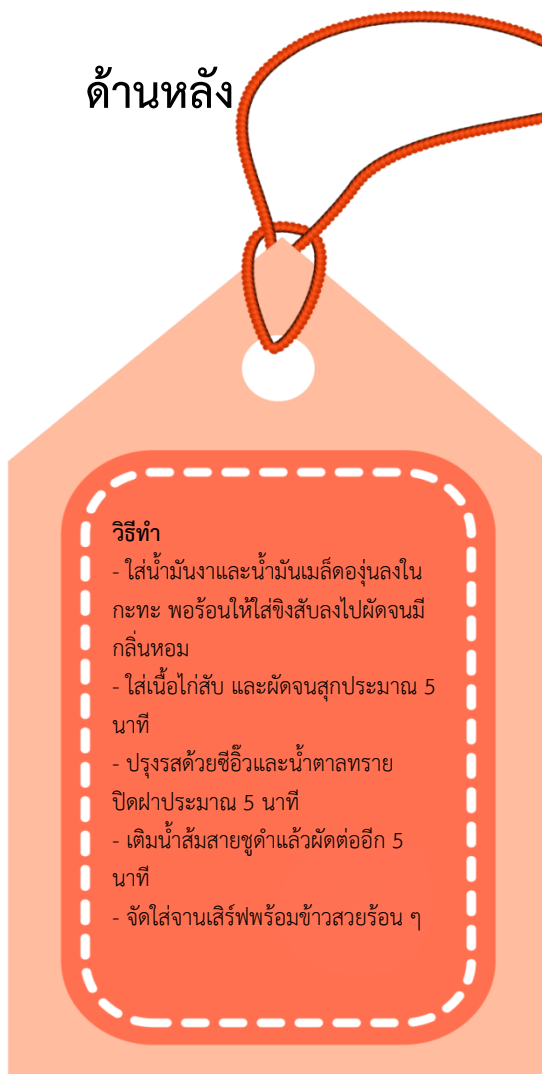
แนวทางในการพัฒนาอาชีพ และผลิตภัณฑ์

- ❑ แบนสูตรอาหารหรือเคล็ดลับที่ใช้น้ำมันงาเป็นส่วนประกอบไปกับขวดน้ำมันงา

ด้านหน้า



ด้านหลัง



- ❑ พัฒนาเป็นแหล่งเรียนรู้การสกัดน้ำมันงาแบบครบวงจร โดยแบ่งพื้นที่ออกเป็นฐานการเรียนรู้ เช่น รู้จักงา การสกัดน้ำมัน การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงา ฯลฯ

แนวทางในการพัฒนาอาชีพ และผลิตภัณฑ์

การคำนวณการลดการใช้คาร์บอนในกระบวนการผลิตน้ำมันงา



"คาร์บอนฟุตพริ้นท์" หมายถึง ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยออกมาจากผลิตภัณฑ์แต่ละหน่วย ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ การขนส่ง การประกอบชิ้นส่วน การใช้งาน และการจัดการซากผลิตภัณฑ์หลังใช้งาน โดยคำนวณออกมาในรูปของ คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า

เครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ ที่จะติดบนสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ นั้น เป็นการแสดงข้อมูลให้ผู้บริโภคได้ทราบว่า ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาปริมาณเท่าไร ตั้งแต่กระบวนการหาวัตถุดิบ การผลิต การขนส่ง การใช้งาน และการกำจัดเมื่อกลายเป็นของเสีย ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค และกระตุ้นให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น การใช้คาร์บอนฟุตพริ้นท์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลกด้วย เนื่องจากขณะนี้ในหลายประเทศเริ่มมีการนำคาร์บอนฟุตพริ้นท์มาใช้กันแล้ว ทั้งในอังกฤษ ฝรั่งเศส สวิตเซอร์แลนด์ แคนาดา ญี่ปุ่น และเกาหลี เป็นต้น และมีการเรียกร้องให้สินค้าที่นำเข้าจากประเทศไทยต้องติดเครื่องหมายคาร์บอนฟุตพริ้นท์ด้วย นอกจากนี้ หากประเทศไทยมีการดำเนินโครงการและเก็บข้อมูลการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ชัดเจน จะช่วยให้เรามีอำนาจในการต่อรองมากขึ้นในการประชุมระดับโลกเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน

การเลือกซื้อสินค้าหรือบริการที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกน้อย จึงเป็นทางหนึ่งที่ผู้บริโภคจะมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก และยังเป็นกลไกทางการตลาดในการกระตุ้นให้ผู้ผลิตพัฒนาสินค้าที่ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามความต้องการของผู้บริโภคด้วย

ปัญหาที่พบในกระบวนการและวิธีการแก้ไข

1. วัตถุดิบไม่เพียงพอ

- ซื้อวัตถุดิบจากกลุ่มเครือข่ายในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ยืมวัตถุดิบจากกลุ่มเครือข่ายในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
- นำเข้าวัตถุดิบจากพม่า

2. แสงแดดไม่เพียงพอต่อการตากงาในฤดูฝน ใช้วิธีการอบเม้ล็ดงา และในทุก ๆ 3 เดือน ต้องนำเม้ล็ดงาออกมาตากแดด

3. ครกอีตงาขัดข้องในขณะปฏิบัติงาน ผู้ควบคุมสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าโดยการตอกลิ้มให้สัมพันธ์กับเฟือง

4. ชุดครกอีตงามีการสึกหรอ แก้ไขโดยการใช้มอเตอร์เข้ามาทดแทน

5. ผู้บริโภคทราบถึงวิธีการใช้น้ำมันและประโยชน์ของน้ำมันในระดับพอใช้ ซึ่งต้องมีการประชาสัมพันธ์ผ่าน Social Network และทำเอกสาร/ใบปลิวแจกลูกค้า



“ผู้ให้ข้อมูลในการสกัดน้ำมันงา”



นางสาวเสาวลักษณ์ มุ่งเจริญ (พื้มะยม)
ประธานกลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิต
บ้านสบสอย
ผลิตน้ำมันงาด้วยพลังงานกังหันน้ำ
และครกพลังงานมอเตอร์ไฟฟ้า

“ผู้ให้ข้อมูลในการสกัดน้ำมันงา”



นายรุ่งโรจน์ คำมาสาร
ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนต้นบุญ
ผลิตน้ำมันงาด้วยเครื่องบีบอัดไฮโดรลิก

“ผู้ให้ข้อมูลในการสกัดน้ำมันงา”



นางวัลภา เชื้อนรัตน์
ประธานกลุ่มน้ำมันงาเพื่อสุขภาพบ้านปางหมู
ผลิตน้ำมันงาด้วยเครื่องจักรสกรูเพรส

“ผู้ให้ข้อมูลในการสกัดน้ำมันงา”



นางสาวสุดาณี คำดี
ผลิตน้ำมันงาด้วยแรงงานสัตว์
ประธานกลุ่มผลิตภัณฑ์ชุมชน
น้ำมันงาดำ อินทรีย์ บ้านปางหมู

Check List

สื่อประจำกลุ่มความรู้กันได้

“น้ำมันงาสกัดเย็น”



แนะนำหนังสือและสื่อมัลติมีเดีย

จำนวน 14 รายการ

แนะนำแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

จำนวน 14 รายการ



แนะนำแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ

จำนวน 2 รายการ

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์

จำนวน 22 รายการ



โครงการศูนย์ความรู้กันได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

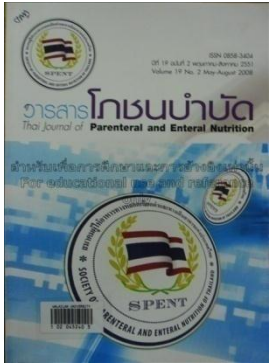
เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

หนังสือและสื่อมัลติมีเดีย

แนะนำสื่อสารสนเทศเพื่อใช้ในการศึกษา

“น้ำมันงาสกัดเย็น”

ไฮไลท์ ★★★★★



เชซามินกับสุขภาพ

งาได้ถูกนำมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์ในการเสริมสุขภาพมากมาย เนื่องจากมีสารซึ่งมีคุณสมบัติเป็นสารแอนติออกซิเดนท์ นักวิจัยพบว่างามีปริมาณสารเชซามินและเซซาโมลินสูง ซึ่งสารทั้งสองชนิดนี้มีข้อมูลงานวิจัยรายงานว่า นอกจากจะช่วยในการลดไขมัน เพิ่มฤทธิ์ของวิตามินอี ยังเชื่อว่าช่วยป้องกันโรคมะเร็งและโรคหัวใจ

หนังสือและสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ

ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตน้ำมันงา : กรณีศึกษากลุ่มแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรปลอดสารเคมีบ้านปางหมู อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน,2549, มัสรีตัน แสงแก้ว

อัดน้ำมันงาแบบพื้นบ้านด้วยแรงงานวัว สร้างเศรษฐกิจพอเพียงท้องถิ่นเชิงอนุรักษ์วัฒนธรรม ณ บ้านปางหมู จังหวัดแม่ฮ่องสอน,ชูขวัญ ทรัพย์มณี: เกษตรกรรมธรรมชาติ ฉบับที่ 7 (2549) 50-60.

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์จากถั่วลิสง ถั่วเหลือง และน้ำมันงาของกลุ่มเกษตรกร บ้านบางหมู อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน :สมบัติ สังขราช, 2552

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากน้ำมันงาจากภูมิปัญญาพื้นบ้าน,2550, พาณี ศิริสะอาด

การจัดการองค์ความรู้เพื่อการขยายผลการผลิตและแปรรูปน้ำมันงา (อีดงา) ปลอดสารเคมีสู่วิสาหกิจชุมชนพึ่งตนเอง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ระยะที่ 1 : สุธานี คำดี ,2548



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิทยาดิรั้งสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaproject.net>

หนังสือและสื่อมัลติมีเดีย

แนะนำสื่อสารสนเทศเพื่อใช้ในการศึกษา

“น้ำมันงาสกัดเย็น”

หนังสือและสื่อมัลติมีเดียอื่นๆ (ต่อ)



สารคดี รู้ค่าพลังงาน ตอนที่ 112 การอัดน้ำมันงา



สารคดี รู้ค่าพลังงาน ตอนที่ 116 น้ำมันงาวิถีสรรพคุณ



ไม่เจ็บ ไม่แสบ ไม่ป่วย สวยด้วย น้ำมันงาดำ ราชันแห่งธรรมชาติบำบัด รับรองว่าเมื่อคุณอ่านหนังสือเล่มนี้จบ คุณจะทราบถึงการใช้น้ำมันงาดำเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จากประสบการณ์จริงกว่า 10 ปี ในการรักษาและแนะนำคนไข้และคนที่รักสุขภาพทั้งต่างประเทศและในประเทศ



3 ราชันย์แห่งพืชน้ำมัน ที่ป้องกัน รักษา สยบสารพัดโรคร้ายที่คนไทยต้องรู้!!! สุดยอดราชันย์พืชน้ำมันที่มีสรรพคุณเหลือล้น ขอบอกให้รู้ว่ามีแค่ "น้ำมันงา" เพียงอย่างเดียว แต่ "น้ำมันรำข้าว" และ "น้ำมันลินิน" เองก็ถือว่าไม่แพ้ในแง่ของคุณค่า เป็นดังชุมทรัพย์แห่งสุขภาพ



งาดำ ราชินีแห่งพืชน้ำมัน ราชันย์แห่งธาตุพืช สยบมะเร็ง โรครักษาเสื่อม ทุกการอักเสบ ปรับผิวพรรณ



คุณประโยชน์ของถั่วและงา พร้อมเมนูอาหารรสเด็ด



สรรพคุณมหัศจรรย์ แห่ง เซซามิน สารสกัดจากงาดำ ยับยั้งการอักเสบได้ทุกชนิด ปิดกั้นการลุกลามของโรคร้าย



มหัศจรรย์ น้ำมันงาเข้มข้น



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิทยากรรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiproject.net>

แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

แนะนำเว็บไซต์ หน่วยงาน และพื้นที่เรียนรู้

“น้ำมันงาสกัดเย็น”

ไฮไลท์ ★★★★★

งา... ัญพืชเมล็ดจิ๋วอันทรงคุณค่า

ปราณี รัตนสุวรรณ

ภาควิชาเภสัชเวชและเภสัชพฤกษศาสตร์

ภาควิชาเภสัชเวช และเภสัชพฤกษศาสตร์

<http://pcog2.pharmacy.psu.ac.th/thi/Article/2553/05-53/har.pdf>

งาเป็นอาหารที่เราคุ้นกันดีมาตั้งแต่เด็ก เพราะขนมต่าง ๆ มักจะมีงาเป็นส่วนผสม ชวนให้หอมน่ารับประทาน แต่จะมีใครสักคนที่รู้จักงาว่าเป็นพืชที่มีคุณค่าอาหารสูงมาก ชาวจีนรู้จักคุณค่าของงามาแต่โบราณ จนถึงกับกล่าวไว้ว่า “ กินงามีคุณค่าดังได้หยก “ และยังถือว่าน้ำมันงาเป็นยาอายุวัฒนะ ส่วนตำราอินเดียยังกล่าวสรรพคุณของงาไว้ว่า งาเป็นยาบำรุงร่างกายทำให้ร่างกายมันคง กำลังกายแข็งแรง

แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมอื่นๆ

เซชามิน สารสกัดจากงาดำ

<http://www.bbdivine.com/เซชามิน-งาดำ-น้ำมันงา/เซชามิน-สารสกัดจากงาดำ/>

น้ำมันงา บริษัท ไทยเสรี จำกัด

http://www.ftiprovence.or.th/province/ftimember_info.aspx?id=3765

ประโยชน์งาขี้ม่อน

<http://frynn.com/งาขี้ม่อน/>

ประโยชน์ของกากงา

<http://www.rakbankerd.com/agriculture/wb/show.php?Category=agriculture&No=15962>

ชนิดของงา

<http://www.giswebr06.ddd.go.th/dddweb/knowledge/plant/sesame/1.html>

ไม่แก่ ไม่ป่วย ด้วยน้ำมันงา

<http://www.ideaforlife.net/health/eat/0014.html>



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaproject.net>

แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม

แนะนำเว็บไซต์ หน่วยงาน และพื้นที่เรียนรู้

“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ
บ้านสบสอย”

แหล่งค้นคว้าเพิ่มเติมอื่นๆ (ต่อ)

น้ำมันงาบริสุทธิ์

<http://www.ubu.ac.th/~sesame/sesamemean.htm>

งาดำ สรรพคุณและประโยชน์ของงาดำ 29 ข้อ !

<http://frynn.com /งาดำ/>

เคล็ด(ไม่)ลับกับน้ำมันงา

<http://nippanang.org/forum.php?mod=viewthread&tid=232>

ประโยชน์ของงา

<http://wordpress.at2chat.com/2011/10/ ประโยชน์ของ-งา/>

กลุ่มสหกรณ์ออมทรัพย์เพื่อการผลิต

<http://www.fund.cdd.go.th/book/ ใหม่แนวทางการจัดตั้ง.pdf>

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

<http://thaicarbonlabel.tgo.or.th/>



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิทยาดิรั้งสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

วัตถุดิบ / อุปกรณ์

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมาหากิน

วัตถุดิบ

งาดำ



งาขาว



งาอ่อน



งาแดง



น้ำต้มสุก



เตาแก๊ส



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

วัตถุดิบ / อุปกรณ์

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมาหากิน

เครื่องมือ/อุปกรณ์

ผ้าเต็นท์



ผ้าขาวบาง



กระด้ง



ปั้มน้ำ



ตะแกรงร่อนงา



ถังน้ำ 20 ลิตร



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

วัตถุดิบ / อุปกรณ์

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมาหากิน

เครื่องมือ/อุปกรณ์

ถังพลาสติก



ถุงพลาสติกขนาดใหญ่



กรวย



พัดลม



กระสอบ



ตราชั่ง



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

วัตถุดิบ / อุปกรณ์

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมาหากิน

เครื่องมือ/อุปกรณ์

ขวดแก้ว



กล่องบรรจุภัณฑ์



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมิว บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaiprject.net>

วัตถุดิบ / อุปกรณ์

ตัวอย่างวัตถุดิบ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำมาหากิน

ผลิตภัณฑ์

น้ำมันงา



สบู่ น้ำมันงา



ยาหม่องน้ำมันงา



โลชั่นน้ำมันงา



โฟมล้างหน้า น้ำมันงา



โครงการศูนย์ความรู้กินได้ @ สำนักงานบริหารและพัฒนาองค์ความรู้

ที่อยู่ 69/18-19 อาคารชุดมिव บิลดิ้ง ชั้น 18-19 ถ.วิภาวดีรังสิต แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

เว็บไซต์ : <http://www.kindaipproject.net>

แผนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และรูปแบบกิจกรรมหรือนิทรรศการ



เผยแพร่ให้กับกลุ่มเป้าหมายและผู้สนใจ เช่น กลุ่ม
อาชีพ กลุ่มแม่บ้าน กลุ่มเกษตรกร ฯลฯ



เผยแพร่ในรูปแบบของแผ่นพับ / ประชาสัมพันธ์



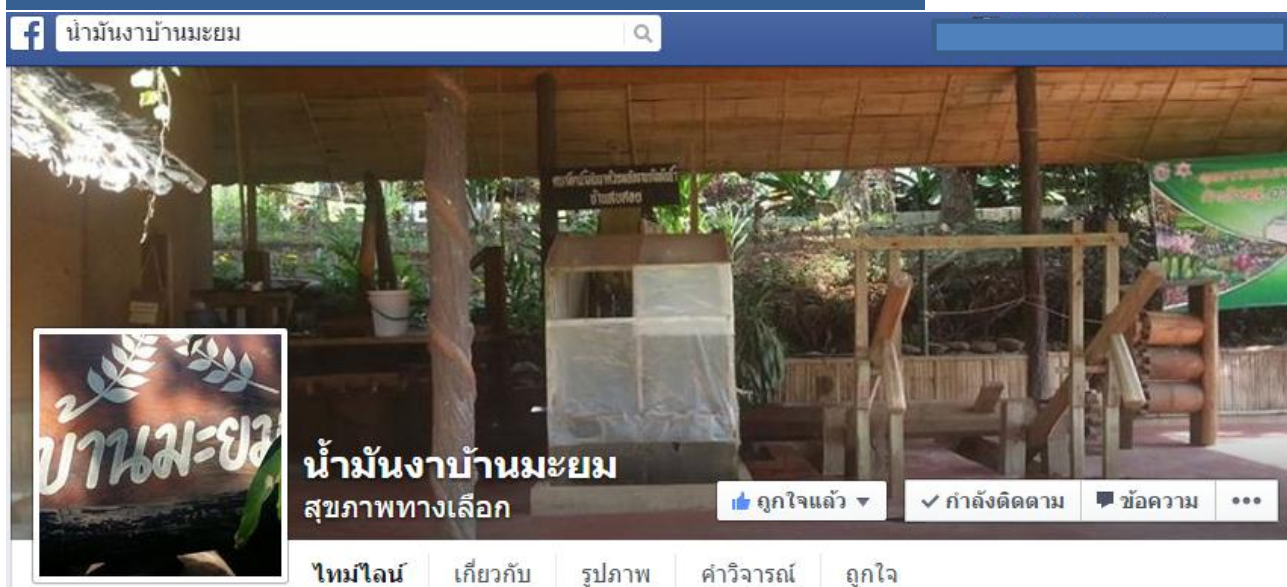
เผยแพร่ผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัย
Facebook / pages/น้ำมันงาบ้านมะยม
Facebook ของหน่วยงานพัฒนาชุมชน



จัดทำองค์ความรู้เป็นรูปเล่มเผยแพร่ในห้องสมุด

แผนการถ่ายทอดองค์ความรู้ และรูปแบบกิจกรรมหรือนิทรรศการ

Fanpage น้ำนังงานบ้านมะยม





ภาคผนวก

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วย พลังงานสัตว์

เงินลงทุน 140,840 บาท

ราคาเมล็ดงาโดยเฉลี่ย กิโลกรัมละ 80 บาท โดยจะซื้อเป็นครั้ง ๆ ละ 100-300 กิโลกรัม

วัสดุอุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| 1.ชุดครกอีตงา | 11. กรวย |
| 2.ถังใส่น้ำมันแสดนเลส | 12.ถุงพลาสติกใบใหญ่ |
| 3.ผ้ากรอง | 13.เสื่อ |
| 4.ขันตักน้ำมัน | 14.กาต้มน้ำร้อน |
| 5.กระป๋องนมสะอาด | 15.ไม้พาย |
| 6.ชะแลง | 16.ถังพักน้ำมัน |
| 7.ขวด และฉลาก | 17.กล่องบรรจุภัณฑ์ |
| 8.เครื่องชั่งตวงวัด | 18.วัว,ควาย จำนวน 2-3 ตัว |
9. คนงาน 1-2 คน แบ่งเป็นคนคุมวัว-ควายให้เดินตามครก และคนที่ใส่น้ำ ใสเมล็ดงา และตักน้ำมันงา ออกจากครก
10. เมล็ดงาจำนวน 1 ถัง หรือประมาณ 15 กิโลกรัม หรือ 23 ลิตร ต่อการอัดน้ำมันงา 1 ครก

วัตถุดิบ งาดำ งาขาว งาอ่อน

สถานที่

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| - โรงเรือนผลิต | - สถานที่ตากและเก็บงา |
| - โรงเก็บวัตถุดิบ | - โรงบรรจุภัณฑ์ |

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วย พลังงานสัตว์

ขั้นตอนการผลิต

1. ทำความสะอาดเมล็ดงา โดยการนำเมล็ดงามาผัดหรือเป่าพัดลม เพื่อขจัดสิ่งสกปรก เช่น ใบไม้ ก้าน ดิน ให้สะอาด แล้วนำไปตากแดด 3 วัน
2. ชั่งหรือตวงน้ำหนักเมล็ดงา 15 กิโลกรัม หรือประมาณ 23 ลิตร
3. ต้มน้ำให้เดือดพล่านประมาณครึ่งชั่วโมง (ถ้า น้ำไม่สุกพอจะมีผลต่อน้ำมันงา)
4. ตวงน้ำต้มสุกใส่ลงไปในคันครก 1-1.5 กระป๋องนม
5. เทเมล็ดงาที่เตรียมไว้ 15 กิโลกรัม หรือประมาณ 23 ลิตรลงในครก

จากนั้นนำวัวหรือควายมาเทียมกับแป้นไม้ แล้วให้เดินอัดน้ำมันในลักษณะเป็นวงกลม ประมาณ 20-30 นาที จนเมล็ดงาแตกประมาณ 1/3 ส่วน ให้ตวงน้ำต้มสุก 1 กระป๋องนม ค่อย ๆ หยอดน้ำเพื่อให้เมล็ดงากับน้ำเข้ากัน บดไปเรื่อย ๆ ประมาณ 1 ชั่วโมง หมั่นเติมน้ำเป็นระยะ ๆ จนได้ที่แล้ว น้ำมันจะเริ่มออกมา บดต่อไปจนกากงาแยกออกจากกัน (เหน้าข้างบนที่ใช้ทั้งหมดหรือที่เรียกว่าน้ำหัวใช้ปริมาณทั้งหมดประมาณ 3-4.5 กระป๋องนม) ปริมาณน้ำที่ใช้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับงาที่แห้งสนิทหรือไม่ เมล็ดงาสมบูรณ์ดีหรือไม่ปริมาณมากหรือน้อยของเมล็ดงาที่ใส่แต่ละครั้งของการอัด



ลักษณะการอัดงาประมาณ 30



การใช้ไม้พายบดงาลง



ลักษณะงาจับตัว



การใช้มือบดอัดเอาน้ำมันออก

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วย พลังงานสัตว์

6. เมื่อน้ำมันที่ได้แล้วจะสังเกตจากฟองน้ำมันเล็ก ๆ เท่าหัวไม้ขีดกลายเป็นฟองน้ำมันเท่าหัวแม่มือ น้ำมันจะมีสีเหลืองและใส แสดงว่าน้ำมันได้ที่แล้ว
7. ตักน้ำมันข้างบนครกเทใส่กระชอน ที่มีผ้าขาวบางรองไว้ใส่ในถังที่เตรียมไว้
8. หลังจากที่เราได้น้ำมันออกจากครกชั้นบนรอบแรกแล้ว ให้เกลี่ยกากงาที่อยู่บนปาก หรือชานครกลงไปอัดต่ออีก เพื่อให้ได้น้ำมันมากที่สุด โดยให้วัวหรือควายเดินเพื่ออัดน้ำมันอีกประมาณ 5-6 รอบ แล้วใช้ผ้าขาวบางซับน้ำมันออกจากครกชั้นบนจนหมด จึงปลดวัว และถอดสากออกจากครก แล้วตักน้ำมันที่ก้นครกชั้นล่างออกให้หมด
9. ใช้ชะแลงชะเอากากงาออกจากครกให้หมดเป็นอันเสร็จสิ้นการอัดน้ำมันงา
10. การล้างครกให้ใช้น้ำอุ่นหรือน้ำร้อนแต่ไม่ต้องเดือด เทใส่ลงไปในครก แข่งทิ้งไว้ประมาณ 1-2 ชั่วโมง เพื่อให้กากงาตามซอกก้นครกหลุดออกมาแล้วตักทิ้ง ให้ทำแบบนี้ 2 รอบ แล้วใช้น้ำเย็นล้างครกอีกครั้ง จากนั้นผึ่งหรือจะใช้ผ้าขาวบางซับครกให้แห้ง สำหรับสากครกให้ล้างด้วยน้ำอุ่นแล้วผึ่งให้แห้ง เมื่ออุปกรณ์แห้งทั้งหมดให้ประกอบสากเข้ากับครกแล้วคลุมด้วยพลาสติกให้สนิทเพื่อป้องกันฝุ่นละออง
11. นำน้ำมันที่ได้ใส่ถังพักตะกอน 1 เดือน ก็บรรจุขวดเพื่อจำหน่ายต่อไป



องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วย พลังงานสัตว์

เทคนิคในการอัดน้ำมันงา

1. การใส่น้ำในครกชั้นบน เช่น ถ้าเมล็ดงายังไม่แตก แล้วใส่น้ำหัวลงไปเป็นจำนวนมาก ครั้งเดียว น้ำที่ใส่ลงไปจะเป็นน้ำกัน ซึ่งมีปริมาณที่เกิน ทำให้ได้น้ำมันน้อย เช่น จากที่เคยได้น้ำมัน 9 ขวด อาจจะได้เพียง 7 ขวด เนื่องจากกากงาไปม้วนน้ำไว้และหนาตัวขึ้น ทำให้เสียเวลาด้วย
2. ปริมาณน้ำหัวที่ใสในการอัดงาแต่ละครกขึ้นอยู่กับลักษณะของเมล็ดงาด้วย กล่าวคือ ถ้าเมล็ดงาสมบูรณ์ดีหรือแห้งสนิทจะใสปริมาณน้ำหัวมากกว่าเมล็ดงาที่ลีบแบนหรือเมล็ดงาที่ยังไม่แห้งสนิท
3. ต้องมีความใจเย็น เมื่ออัดงาแล้วน้ำมันออกมานิดเดียวและน้ำมันยังไม่แฉะดีหรือยังไม่ได้ที่ ก็เอาน้ำมันออกจากครกเลย ซึ่งถ้าน้ำมันไม่แฉะจะเก็บไว้นานเท่าไรน้ำมันก็จะไม่ใส ถ้าเป็นงาดำจะเป็นน้ำมันสีดำคล้ำอยู่แบบนั้น เพราะฉะนั้นในการอัดน้ำมันต้องใช้เวลาที่เหมาะสมและต้องปล่อยให้น้ำมันออกนาน ๆ จนมีความใสมากที่สุด และสังเกตดูฟองน้ำในครกประกอบไปด้วย ซึ่งฟองน้ำมันจะขึ้นมามีขนาดเท่าหัวไม้ขีดไฟจนถึงขนาดหัวแม่มือคน แสดงว่าน้ำมันได้ที่แล้วจึงตักออกจากครกได้

องค์ความรู้ในการผลิตน้ำมันงาสกัดเย็น ด้วยครกมอเตอร์ไฟฟ้า

เงินลงทุน 207,500 บาท

- ชุดครกอีตงา 25,000 บาท
- ไดนาโม 4,600 บาท
- สายพาน 2,900 บาท
- โรงเรือน 50,000 บาท
- โรงเก็บวัตถุดิบ 50,000 บาท
- โรงบรรจุภัณฑ์ 25,000 บาท
- วัสดุ/อุปกรณ์ 50,000 บาท

เครื่องมือ/อุปกรณ์ / วัตถุดิบ

- | | |
|----------------|----------------------|
| - ตะแกรงร่อนงา | - ผ้าขาวบาง |
| - ผ้าเต็นท์ | - ปั่นมือ |
| - ชุดครกอีตงา | - ถังพลาสติกขนาดใหญ่ |
| - ไดนาโม | - ถังน้ำ 20 ลิตร |
| - กรวย | - แก้วน้ำ |
| - กระสอบ | - กระด้งฝัดงา |
| - พัดลม | - เตาแก๊ส |
| - ถังพลาสติก | - ตราซั้ง |
| - สายพาน | - งาดำ งาขาว งาม่อน |

สถานที่

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| - โรงเรือนผลิต | - สถานที่ตากและเก็บงา |
| - โรงเก็บวัตถุดิบ | - โรงบรรจุภัณฑ์ |

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงา ด้วยครกมอเตอร์ไฟฟ้า

กระบวนการผลิต (คล้ายกับการใช้กังหันน้ำแต่เปลี่ยนจากกังหันเป็นมอเตอร์ไฟฟ้า)



1. คัดเลือกเมล็ดงา ใช้ที่ร่อนจาวร่อนและใช้พัดลมเป่าทำความสะอาดเมล็ดงาเพื่อให้เมล็ดงาไม่มีเศษของ ใบงา กิ่งก้านของงา หิน ดิน ทราย นำงาไปตากแดดประมาณ 3-4 วัน จากนั้นนำงาบรรจุกระสอบเก็บไว้ในที่แห้ง
2. เมื่อจะนำงาไปสกัดเป็นน้ำมันจะนำงาไปล้างด้วยน้ำสะอาด และตากแดดอีกประมาณ 3-4 วัน
3. ต้มน้ำให้เดือด ประมาณ 10 นาที อาจจะใช้น้ำร้อน น้ำอุ่น หรือน้ำต้มทิ้งไว้ให้เย็นได้
4. เตรียมงาประมาณ 20 ลิตร หรือประมาณ 12 กิโลกรัม
5. จากนั้นนำสากใส่ครกอัดงา และนำองสวมที่หัวของสากครก



องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงา ด้วยครกมอเตอร์ไฟฟ้า

6. ใส่น้ำที่ต้มสุกลงในก้นครกประมาณ 1 กระป๋องนม เรียกว่า น้ำก้น เทงาที่เตรียมไว้ในครก เปิดสวิตไฟฟ้าให้ครกหมุนและสากอยู่กับที่ ใช้เวลาประมาณ 30 นาที งามจะถูกบดละเอียด เติมน้ำหัว 1 กระป๋องนม จากนั้นบดต่อไปประมาณ 30 นาที เติมน้ำหัวอีก 3-4 กระป๋องนม แล้วแต่ความชื้นที่มีอยู่ในเมล็ดงา และความสมบูรณ์ของเมล็ดงา

7. อัดงาต่อไปเรื่อยๆ กากงาจะแนบติดครก และน้ำมันงาจะอยู่ตรงกลางครก วิธีการสังเกตน้ำมันงาที่อัดได้แล้วหรือไม่ ให้สังเกตฟองของน้ำมันจะมีฟองเล็กๆ และจะกลายเป็นฟองขนาดใหญ่ ประมาณ 1-2 เซนติเมตร จากนั้นก็ปิดสวิตไฟ แล้วตักน้ำมันออกจากครกด้านบนได้เมื่อดักน้ำมันด้านบนออกจากครกหมดแล้ว จากนั้นถอนสายครกออกจากวง จากนั้นตักน้ำมันออกจากครกด้านตักน้ำมันก้นครก งามา 20 ลิตร จะได้น้ำมันประมาณ 4-5 ลิตร ใช้เวลา 3-4 ชั่วโมง

8. จากนั้น นำน้ำมันงาที่ได้ไปกรอง และเข้าสู่ขั้นตอนการตอนการตกตะกอนซึ่งขั้นตอนนี้ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน จึงจะบรรจุขวดเพื่อจำหน่ายต่อไป

ข้อดีของการอัดน้ำมันงาด้วยครกมอเตอร์ไฟฟ้า

1. ครกหมุนเร็ว และหมุนอย่างต่อเนื่อง ทำให้การบดอัดเมล็ดงาเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ และใช้เวลาไม่นาน
2. สามารถบีบอัดน้ำมันได้มากกว่า และกากงาเหลือน้อยและมีความละเอียดกว่า

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วยเครื่อง บีบอัดสกรูเพรส

เงินลงทุน 277,000 บาท

- เครื่องบีบอัดน้ำมันขนาดเล็ก 37,000 บาท
- เครื่องกรองน้ำมันขนาดเล็ก 30,000 บาท
- โรงเรือน 50,000 บาท
- วัสดุอุปกรณ์ 10,000 บาท
- เมล็ดงา 150,000 บาท / ปี

อุปกรณ์/วัตถุดิบที่ใช้

- เมล็ดงาขาว งาดำ
- เครื่องจักรบีบอัด
- เครื่องกรอง
- เครื่องบรรจุ
- ตะแกรงร่อนงา
- ผ้าเต็นท์
- ทรายซัง
- ขวดบรรจุภัณฑ์ พร้อมฉลาก

การจัดการกำลังคน

1. คนงานตากงา ทำความสะอาดเมล็ดงา ทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ประกอบการ
2. คนงานประจำเครื่องบีบอัดงา และกรองน้ำมันงา พร้อมทั้งบรรจุขวด

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วยเครื่อง บีบอัดสกรูเพรส

การบีบอัดด้วยเครื่องสกรูเพรส แรงกดที่กระทำต่อเนื้อเยื่อของเมล็ดพืชจะทำให้ผนังเซลล์แตก และบีบน้ำมันออกมา โดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการทำให้บริสุทธิ์ (refined oil) น้ำมันที่ได้จะมีคุณภาพดี เสมือนเมื่ออยู่ในเมล็ด และไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี จึงคงสี กลิ่นและรสตามธรรมชาติ มีสารอาหารต่างๆอยู่อย่างครบถ้วน ถือว่าเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพสูงที่สุด

ขั้นตอนการผลิต

1. นำเมล็ดงามาร่อนคัดทำความสะอาด แยกใบและสิ่งเจือปน แล้วนำเมล็ดงาไปล้างทำความสะอาด ล้างจนน้ำใสแล้วนำไปตากแดดจัดประมาณ 3 – 5 วัน จนเมล็ดงาแห้งสนิท
2. ก่อนจะทำการบีบอัดต้องนำเมล็ดงาไปตากแดดอีกรอบเป็นการให้อุณหภูมิเมล็ดงา หรือเรียกว่า การอุ่นแดด แล้วจึงนำมาใส่เครื่องบีบอัดจนได้น้ำมันงา
3. การบีบอัดน้ำมันงา 1 ครั้งจะใช้เมล็ดงา 4-5 กิโลกรัม/ ชั่วโมง ได้น้ำมันงา 2-2.5 ลิตร
4. นำน้ำมันงามากรองด้วยเครื่องกรอง และบรรจุขวด ตัดฉลากพร้อมจำหน่าย



เครื่องบีบอัดแบบสกรูเพรส

เครื่องกรองน้ำมันพืช



ข้อดีของการใช้เครื่องบีบอัดแบบสกรูเพรส

1. ต้นทุนการผลิตต่ำ ใช้เครื่องจักรแบบตั้งโต๊ะขนาดเล็ก ใช้เชื้อเพลิงต่ำ
2. ไม่มีกรรมวิธีที่ยุ่งยาก ซับซ้อน ใช้เวลาน้อย
3. สามารถทำเป็นอุตสาหกรรมภายในครอบครัวได้

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วยเครื่อง บีบอัดไฮโดรลิก

เงินลงทุน 1,000,000 บาท

- | | |
|----------------------------|------------------|
| - เครื่องบีบอัดแบบไฮโดรลิก | 100,000 บาท |
| - โรงเรือน | 500,000 บาท |
| - วัสดุอุปกรณ์ | 10,000 บาท |
| - เมล็ดงา | 240,000 บาท / ปี |

อุปกรณ์/วัตถุดิบที่ใช้

- เมล็ดงาขาว งาดำ
- เครื่องจักรบีบอัด
- ตะแกรงร่อนงา
- ผ้าเต็นท์
- ตราซั้ง
- ถังสแตนเลส
- ขวดบรรจุภัณฑ์ พร้อมฉลาก

การจัดการกำลังคน

1. คนงานตากงา ทำความสะอาดเมล็ดงา
2. คนงานประจำเครื่องบีบอัดงา และกรองน้ำมันงา พร้อมทั้งบรรจุขวด
3. ทำความสะอาดวัสดุอุปกรณ์ และสถานที่ประกอบการ

องค์ความรู้ในการอัดน้ำมันงาด้วยเครื่อง บีบอัดไฮโดรลิก

กระบวนการผลิต

1. คัดเลือกเมล็ดพันธุ์ที่ปลอดสารเคมี โดยจะรับซื้อจากชาวบ้านในละแวกนั้น ซึ่งจะมีการควบคุมการเพาะปลูกโดยนักวิชาการเกษตรคอยให้คำแนะนำตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์ในการปลูก การเก็บเกี่ยว

2. นำเมล็ดงามาทำความสะอาดและนำเมล็ดงาไปตากแดดให้แห้งสนิท และนำไปบรรจุใส่ถุงพลาสติกปิดให้แน่นแล้วใส่กระสอบอีกครั้งเพื่อป้องกันความชื้น

3. ก่อนนำเมล็ดงามาบีบอัดต้องนำไปตากแดดให้อีกครั้งประมาณ 3-4 ชั่วโมง จากนั้นชั่งตวงเมล็ดงา 1 ถังหรือประมาณ 2 ลิตรครึ่ง ซึ่งจะได้น้ำมันงา 2 ลิตร

4. นำเมล็ดงาที่ตวงไว้แล้วมาใส่ถังเพื่อทำการหีบน้ำมัน แล้วนำถังที่สะอาดมาไว้ด้านล่างเพื่อรองรับน้ำมัน

5. นำถังเมล็ดงาไปวางบนแท่นบีบอัด จากนั้นใช้แรงงานคนกดคันโยกเพื่อให้แท่นอัดมาบีบเมล็ดงาจนมีน้ำมันไหลลงถังที่รองรับด้านล่าง

6. นำน้ำมันที่ได้มารองด้วยผ้าขาวบางแล้วใส่ถังเพื่อรอบรรจุ

7. ระหว่างรอการบรรจุจะส่งตัวอย่างน้ำมันที่ได้ไปตรวจคุณภาพ เพื่อใช้ประเมินคุณภาพในการผลิตย้อนหลังแต่ละครั้ง ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการรับซื้อเมล็ดงาเพื่อนำมาผลิตได้



****** หมายเหตุ ในการผลิตทุกครั้งพนักงานจะต้องล้างมือและเท้า พร้อมใส่หมวกคลุมผม ผ้าปิดปาก ถุงมือ และรองเท้าบูททุกครั้งที่เข้าไปห้องผลิตน้ำมัน โดยพนักงานจะต้องเข้ารับการตรวจร่างกายและโรคเป็นประจำทุกปี

สถานประกอบการจะให้เข้า-ออกทางเดียว เพื่อรักษาความสะอาดและคุณภาพของน้ำมัน

เปรียบเทียบกระบวนการ สกัดน้ำมันงาแบบเย็น

วิธีการสกัด	เงินลงทุน	กำลังคน	ระยะเวลาที่ใช้สกัดต่อครั้ง	ระยะเวลาคืนทุน
กั๊กหันน้ำ	1,665,000.-	2	3 – 4 ชั่วโมง	3 ปี
วู้ว-ควาย	255,840.-	2-3	3 – 4 ชั่วโมง	1 ปี
ครกมอเตอร์	207,500.-	2	3 – 4 ชั่วโมง	1 ปี
เครื่องจักรสกรูเพรส	277,000.-	2	1 ชั่วโมง	1 ปี
เครื่องจักรไฮโดรลิก	1,000,000.-	2-3	ครึ่งชั่วโมง	1 ปี

****หมายเหตุ**

- 1. เมล็ดงา ราคาจะแตกต่างกันในทุกปี และแต่ละพื้นที่ราคาจะไม่เท่ากัน
- 2. ระยะเวลาคืนทุน ขึ้นอยู่กับผลกำไรที่ได้ในแต่ละปี
- 3. หากต้นทุนในการลงทุนสูง ผู้ประกอบการแนะนำว่าควรจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจ หรือกลุ่มสหกรณ์
ออมทรัพย์เพื่อการผลิต



“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ บ้านสบสอย”

องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำสำหรับอัดน้ำมันงา

ไม้ที่ใช้ทำครกอัดงาจะต้องมีคุณสมบัติในการทนความร้อนได้ดี และเนื้อไม้ไม่บางลงเร็ว หรือสึกหรองง่าย เนื่องจากในขณะที่ยัดน้ำมัน งาจะมาถูหรือเสียดสีกันไปมาอยู่ตลอดเวลา ซึ่งมี 6 ชนิด ได้แก่

1. ไม้ประดู่ลาย หรือไม้ประดู่แดง เพราะเนื้อไม้มีความแข็งแรงมาก แต่กรอบ น้ำหนักคงที่ไม่ว่าจะเป็นไม้ดิบหรือไม้แห้ง มีความทนทานต่อฝน น้ำ และแสงแดดมาก ถ้าใช้ทำครกอัดงาจะมีความทนทานมากและจะไม่ดูดน้ำมันเข้าไปในเนื้อไม้ แต่มีตามากทำให้คว้านยาก

2. ไม้ประดู่ซังชัน ไม้ชนิดนี้มีความทนทานมากกว่าไม้ชนิดอื่น เมื่อเนื้อไม้แห้งจะมีความทนทานเหมือนเขาควย ไม่มีตาไม้ เนื้อไม้ตรง เมื่อขัดเนื้อไม้จะมีความลื่นและความเงามาก หากใช้ทำครกต้องทำช่วงที่ไม่ยังดิบอยู่ หากเนื้อไม้แข็งแล้วจะทำไม่ได้ เพราะเนื้อไม้มีความแข็งแรงมาก

3. ไม้แดง

4. ไม้ขนุน ต้องเป็นไม้ที่แก่จัด

5. ไม้พยอ ไม้ใช้ทำครกที่ใช้อัดน้ำมันงาที่ใช้แรงงานสัตว์ หรือพลังงานน้ำ และต้องเป็นไม้ที่แก่จัด

6. ไม้ฉำฉา

ไม้ 1 ต้น สามารถนำมาทำครกและอุปกรณ์ครกได้ 3 ชนิด คือ แป้นไม้ที่ใช้หมุนครก สาก และวอง ถ้าไม้ได้อุปกรณ์ที่กล่าวมา ให้ได้ส้ หรือน็อต หรือสลักแทนวองก็ได้ ถ้าได้ทั้งหมดจากไม้ต้นเดียวกันถือว่าดีมาก ตอนที่เอาครกมาตั้งหรือฝังลงไปบนดิน ต้องขุดดินให้มีความลึก 2.5 เมตร และความสูงของตัวครกที่อยู่บนดิน 1 เมตร ความยาวทั้งหมดของครก คือ 3.5 เมตร การทำครกมี 2 ประเภท คือ ครกแบบหม้อตองปลิว และครกแบบหม้อตองแอ๊ป ซึ่งครกทั้งสองแบบมีลักษณะต่างกันและเหมือนกัน ดังนี้

- ลักษณะที่เหมือนกัน คือ ความกว้างของปากครก 12 นิ้ว ความกว้างบริเวณเอวครก 6 นิ้ว ความกว้างของก้นครกส่วนล่าง 8 นิ้ว และความลึกของครก 14 นิ้ว

- ลักษณะที่ต่างกัน คือ ครกแบบหม้อตองแอ๊ป มีความลึกตั้งแต่ปากครกส่วนบนลงไปหาส่วนเอวครก 8 นิ้ว และความลึกจากเอวครกไปหาส่วนก้นครกส่วนล่าง 6 นิ้ว ส่วนครกแบบหม้อตองปลิว มีความลึกตั้งแต่ปากครกส่วนบนลงไปหาส่วนเอวครก 7 นิ้ว และความลึกจากเอวครกไปหาส่วนก้นครกส่วนล่าง 7 นิ้ว

“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ บ้านสบสอย”

องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำสำหรับอัดน้ำมันงา

ไม้ที่จะใช้ทำแป้นไม้ หรือเอหล่า สามารถใช้ไม้อื่นๆได้ นอกจากไม้ประดู่ เช่น ไม้พะยอม โดยแป้นไม้จะมีความยาว 7 ศอก มีความกว้าง 18-20 นิ้ว

การทำสาก จะใช้ไม้หน้ากว้าง 6x6 นิ้ว ยาวประมาณ 1.50 เมตร เหลาให้มีลักษณะเรียวและกลมปลายสากจะใหญ่กว่าหัวสาก

การทำวอนจะใช้ไม้ขนาดหน้ากว้าง 8x8 นิ้ว ยาวประมาณ 1.50 เมตร วอนจะใหญ่กว่าวากเล็กน้อย วอนจะมีรูปทรงตรงโคนใหญ่ และบริเวณปลายจะเล็กกว่าโคน มีลักษณะโค้งเล็กน้อย

ความยาวของสากและวอนต้องมีความสัมพันธ์กัน โดยดูจากระดับความสูงของแป้นไม้ หรือเอหล่าจากพื้นดิน ในขณะที่วอนและสากสวมกันอยู่จะต้องไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป ต้องให้ไม้แป้นขนานกับแนวนอนไปกับพื้นดิน ถ้าสากสั้นกว่าวอนจะทำให้แป้นไม้ลงต่ำ แต่ถ้าสากยาวกว่าวอนจะทำให้ไม้แป้นสูงขึ้น



“น้ำมันงาสกัดเย็นด้วยพลังงานน้ำ บ้านสบสอย”

องค์ความรู้ในการทำกังหันน้ำสำหรับอัดน้ำมันงา

การทำแกนกังหันน้ำจะใช้ไม้ประดู่ หากไม่มีไม้ประดู่อาจจะใช้ไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เแง ไม้แดง ไม้จะราน ก็ได้ ซึ่งกังหันน้ำที่บ้านสบสอยจะมีซี่ 12 อัน และใบรับน้ำจะทำจากไม้สักเช่นเดียวกัน เพราะทนน้ำ และน้ำหนักเบา เนื้อไม้ ไม่แตกเวลาตีตะปู ขนาดของใบรับน้ำกว้างประมาณ 40 เซนติเมตร สำหรับกันครกใส่เดียวที่เป็นเหล็กแผ่นรองรับแกนเหล็กที่กันครก จะไม่ใส่ลูกป็นเพราะจะทำให้ครกหมุนเร็วเกินไป

ครกอัดงาของบ้านสบสอยมีความสูง 1.9 เมตร มีเฟืองหรือแขน 32 ซี่ ความยาวซี่ละ 1 เมตร มีซี่แกนเพลลา 9 ซี่ ไว้สำหรับฉุดซี่หรือเฟืองมีครกทั้ง 32 ซี่ ถ้ากังหันหมุน 3.55 รอบ ครกจะหมุน 1 รอบ

