

สายใยแห่งธรรมชาติ

ฝ้าย & กัญชง



ฝ้าย (Cotton)

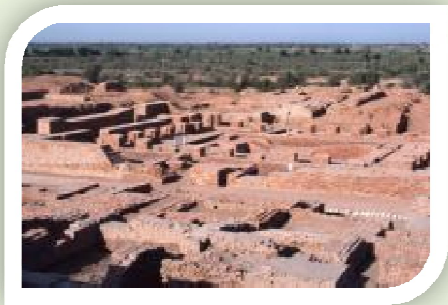
Gossypium herbaceum L.

วงศ์ MALVACEAE

ถิ่นกำเนิด ทวีปอเมริกากลาง และเอเชียใต้

ฝ้าย และผลิตภัณฑ์จากฝ้ายเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณ โดยการทอและตัดเย็บเป็นเครื่องนุ่งห่ม และของใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ผ้าเช็ดหน้า ผ้าอ้อม ผ้าเช็ดตัว เป็นต้น ใช้ในงานพิธีทางศาสนาและงานมงคลต่าง ๆ เช่น ด้ายสายสิญจน์ การทอดกฐิน ทอดผ้าป่า และใช้เป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมสิ่งทอ ประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่ผลิตและส่งออกฝ้ายมากที่สุดของโลก รองลงมาเป็น จีน อินเดีย ปากีสถาน บราซิลและตุรกี

การใช้ฝ้ายในประเทศไทยนั้น ใช้ฝ้ายเส้นใยสั้นหรือฝ้ายพื้นเมือง เป็นวัตถุดิบที่สำคัญต่องานหัตถกรรมสิ่งทอพื้นบ้าน สำหรับฝ้ายเส้นใยยาวใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นพันธุ์ฝ้ายที่นำเข้าจากต่างประเทศ นอกจากการใช้เส้นใยแล้ว เมล็ดฝ้ายยังนำมาสกัดน้ำมันเพื่อใช้บริโภคและใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ ได้ และกากเมล็ดมีโปรตีนสูงใช้เป็นอาหารสัตว์ได้ หรือผสมทำไส้กรอก และผสมขนมปังได้อีกด้วย



คำว่า **ฝ้าย** หรือ cotton มาจาก

ภาษาอาหรับว่า qutun หลักฐานทาง
โบราณคดีที่เก่าแก่ที่สุดเกี่ยวกับฝ้ายคือผ้า
ฝ้ายอายุประมาณ 5,000 ปีก่อนคริสตกาล
พบที่ประเทศเม็กซิโก ส่วนในทวีปเอเชีย
พบซากฝ้ายเก่าแก่อายุ ประมาณ 3,000 ปี

ก่อนคริสตกาลที่บริเวณลุ่มแม่น้ำสินธุ ซึ่งปัจจุบันอยู่ในเขตประเทศปากีสถาน ในประเทศไทยพบหลักฐานทางโบราณคดีเป็นดินเผาที่ใช้ปั่นฝ้ายสมัยก่อนประวัติศาสตร์อายุ
ประมาณ 3,000 ปี ที่บ้านเชียง อำเภอนองหาน จังหวัดอุดรธานี

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ราก

รากแก้วและมีรากแขนงออกจากรากแก้ว

ลำต้น

ประกอบด้วยข้อและปล้อง สูงประมาณ 60 -160 ซม. เป็นพืชหลายฤดู แต่มักปลูกเป็นพืชฤดูเดียว

ใบ

ออกตามข้อลำต้น ใบมี 3 – 5 แฉก แผ่นใบบางและมีขนปกคลุม ก้านใบยาวเท่า ๆ กับความกว้างของใบ

ดอก

ออกในลักษณะสลับบนกิ่ง ดอกกว้างประมาณ 3 นิ้ว มีกลีบเลี้ยงค่อนข้างใหญ่ที่ ฐานดอก 3 กลีบ ซึ่งห่อหุ้มดอกอ่อนเอาไว้ กลีบดอกฝ้ายมี 5 กลีบ อาจมีสีขาวหรือสีเหลือง และจะเปลี่ยนเป็นสีม่วงหลังจากดอกบานได้ประมาณ 2 – 3 วันผลฝ้าย หรือที่เรียกว่าสมอฝ้าย มีลักษณะกลมรี ภายในแบ่งออกเป็น 3 – 5 ส่วน ยาวประมาณ 4 – 5 เซนติเมตร สมอฝ้ายจะปริออกเมื่อแก่ และดันเมล็ดซึ่งห่อหุ้มด้วยปุยเส้นใยยาว และเส้นใยสั้นออกมา

ประโยชน์จากฝ้าย

1. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากเมล็ดฝ้าย

น้ำมันฝ้ายเป็นน้ำมันที่มีคุณภาพดี มีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรดไขมันที่จำเป็นต่อร่างกาย คือมีลิโนเลอิก ประมาณ 50 % จึงถูกแปรรูปเป็น น้ำมันสลัด เนยเทียม เนยขาว และแป้งจากเมล็ดฝ้าย

นอกจากนี้ส่วนที่เหลือจากการสกัดน้ำมันเรียกว่า “กากเมล็ดฝ้าย” ยังใช้สำหรับเป็นอาหารสัตว์ ทำปุ๋ย และนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์โปรตีน

2. ปุยฝ้าย

ปุยฝ้ายเป็นวัตถุดิบที่สำคัญอย่างหนึ่งในการผลิตเครื่องนุ่งห่มและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้มากมาย เช่น เสื้อผ้า ผ้าห่ม ผ้าพันคอ ถุงมือ รองเท้า ถุงเท้า ฯลฯ

การผลิตเส้นใยฝ้าย



1. เก็บปุยฝ้าย โดยคัดเลือกปุยฝ้ายที่สะอาด ไม่ขึ้นหรือมีเชื้อรา ตากปุยฝ้าย ให้แห้งสนิท และถูกแดดทั่วถึง
2. คัดแยกเมล็ดออกจากปุยฝ้ายโดยใช้ฮีดฝ้าย
3. ใช้กังยิ้งฝ้ายให้ฟูเป็นสำลี
4. ล้อฝ้ายโดยการม้วนฝ้ายพันรอบ ๆ แท่งไม้ให้เป็นเส้น
5. ใช้แผ่นปั่นใยฝ้ายให้เป็นเส้นด้ายฝ้าย
6. เก็บเส้นด้ายที่ปั่นเสร็จแล้วด้วยเปี้ย
7. เข้าสู่กระบวนการย้อมสี
8. เรียงเส้นด้ายให้สม่ำเสมอและเรียงตัวรอขึ้นกี่ทอผ้า
9. ทอผ้าด้วยกี่ทอผ้า

การย้อมผ้าสีธรรมชาติ

สีที่ได้จากธรรมชาติ เป็นความรู้ดั้งเดิมที่สืบทอดกันมาจากปู่ย่าตายาย แหล่งวัตถุดิบสีธรรมชาติยังสามารถหาได้จากต้นไม้ ใบไม้ ที่ให้สีสดใสสวยงามตามที่เราต้องการ และหาได้ไม่ยาก ซึ่งปัจจุบันมีการส่งเสริมให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติกันมากขึ้น เพราะผลิตภัณฑ์ที่ได้จากธรรมชาติจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยมาก และกรรมวิธีผลิตที่แตกต่างกัน ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีความสวยงามและหลากหลาย

ชนิดสี	วัตถุดิบที่ใช้เป็นสีธรรมชาติ
สีแดง	ได้จากพืช ได้แก่ ใบส้มป่อย ใบชมพู เปลือกประตู ผลกล้วย ได้จากสัตว์ ได้แก่ รังผึ้ง
สีชมพู	ได้จากพืช ได้แก่ ใบมะกูด (ล้างด้วยน้ำซีเถ้า) ยอดผัก
สีชมพู-ส้ม	ได้จากพืช ได้แก่ ไม้ฝาง รากยอ
สีส้ม	ได้จากพืช ได้แก่ ใบมะกูด (ล้างด้วยสารส้ม) ผลคำเาะ
สีเขียว	ได้จากพืช ได้แก่ ใบสมอ ใบมะม่วงเขียวเสวย ใบสะเดา ใบตีนกา เปลือกเพกา ใบยูคาลิปตัส ใบสบเสื่อ ใบจามจุรี ใบหญ้าหวาน
สีเขียว-เหลือง	ได้จากพืช ได้แก่ ใบขี้เหล็ก ใบหูกวาง เถาวัลย์ของต้นข เเปลือกปะโหด
สีเหลือง	ได้จากพืช ได้แก่ แก่นขนุน ขมิ้นชัน รากยอ มะกาย ผลคำเแสดง ใบตะขบ
สีเขียวน้ำตาล	ได้จากพืช ได้แก่ สับเสือด
สีน้ำตาล	ได้จากพืช ได้แก่ ใบมะยม ใบมะขาม ใบนนทรีย์ ไม้หลุมพอ ใบหูกวาง เปลือกลูกเหมี้ยง
สีน้ำเงิน	ได้จากพืช ได้แก่ ใบคราม
สีคราม	ได้จากพืช ได้แก่ เปลือกต้นมะขามเทศ
สีเทา	ได้จากพืช ได้แก่ ผลสะตอ เปลือกเาะ ผลมะพร้าว ผลมะกอก ผลพุทรา
สีดำ	ได้จากพืช ได้แก่ ผลมะเกลือ เหง้ากล้วย เปลือกเาะ (ล้างด้วยน้ำ สนิม) เปลือกมะพร้าว

กัญชง (Hemp)

Cannabis sativa L. var. *sativa*

วงศ์ CANNABACEAE

ถิ่นกำเนิด เขตตอนบนของทวีปเอเชีย



กัญชง เป็นไม้ล้มลุกที่มีลักษณะทางพฤกษศาสตร์คล้ายกัญชา จัดอยู่ในพืชซึ่งให้ประโยชน์หลักทางด้านสิ่งทอเป็นสำคัญ เส้นใยกัญชงมีคุณสมบัติที่ดีกว่าพืชเส้นใยชนิดอื่นๆ และผลิตเยื่อกระดาษได้ สามารถคัดเลือกเพื่อให้ได้สายพันธุ์ที่มีคุณสมบัติดีและเหมาะสมที่สุด นอกจากนี้เมล็ดกัญชงมีโปรตีนสูงสามารถนำมาใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วเหลืองได้ หรือใช้เป็นอาหารสัตว์ และน้ำมันในเมล็ดกัญชงสามารถนำมาใช้ในการผลิตน้ำมันชักแห้ง สบู่ อาหารเสริมและเครื่องสำอางได้



ในอนาคตทรัพยากรพืชของประเทศจะขาดแคลนมากขึ้น พืชเส้นใยและเยื่อกระดาษจะเป็นอีกวัตถุดิบหนึ่ง ที่ประเทศไทยจะมีการใช้เพิ่มขึ้นอย่างมากและจะขาดแคลน กัญชงทางเลือกของพืชอีกชนิดหนึ่งที่จะสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ และจะสามารถทำรายได้ให้กับประเทศอย่างมหาศาล เพราะเป็นพืชอายุสั้นปลูกได้หลายครั้งต่อปี ใช้ทุนน้อย และไม่ต้องมีการดูแลรักษามาก อีกทั้งยังเป็นพืชที่สามารถปลูกซ้ำได้ในพื้นที่เดิม จึงจะช่วยลดการตัดไม้ทำลายป่า และรักษาสีเขียวตลอดไปได้อีกส่วนหนึ่งด้วย

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ราก	เป็นระบบรากแก้ว มีรากแขนงเป็นจำนวนมาก
ลำต้น	ลำต้นตั้งตรงสีออกเขียว อวบน้ำเมื่อเป็นต้นกล้า และเมื่อเจริญได้ 2 – 3 สัปดาห์ เริ่มมีการสร้างเนื้อไม้ทำให้ลำต้นแข็งแรงมากขึ้น มีความสูงเฉลี่ยประมาณ 3 เมตร
ดอก	มีทั้งดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่ต่างต้นกัน ออกดอกตามซอกใบและปลายยอด
ผล	แบบ Achene จะพัฒนาอย่างรวดเร็ว ภายใน 2- 3 สัปดาห์หลังออกดอก
เมล็ด	แห้งสีเทา รูปไข่ ผิวเรียบเป็นมันมีลายประ ขนาดประมาณ 3 – 4 มม.
ใบ	ใบแรกมีการจัดเรียงตัว 2 แบบ คือ ช่วงแรกจัดเรียงตัวแบบ Opposite หลังจากนั้นมีการจัดเรียงตัวแบบ Spiral

ความแตกต่างของกัญชงและกัญชา

กัญชง	กัญชา
1.ลำต้นสูง (สูงมากกว่า 2 เมตร) 2.แตกกิ่งก้านน้อย 3.ใบใหญ่ 4.ปล้องหรือข้อยาว 5.เปลือกหนาเหนียวลอกง่าย 6.ใบมีสีเขียวอมเหลือง 7.ให้เส้นใยยาว มีคุณภาพสูง 8.เมื่อออกดอกมียางที่ช่อดอกมาก 9.ออกดอกเมื่อมีอายุมากกว่า 4 เดือน 10.เมล็ดมีขนาดใหญ่ มีเมล็ดลายบ้าง 11.ปริมาณสารเสพติด (THC) ร้อยละ 0.3 – 7	1.ลำต้นเตี้ย (สูงไม่เกิน 2 เมตร) 2.แตกกิ่งก้านมาก 3.ใบเล็ก(แคบ) 4.ปล้องหรือข้อสั้น 5.เปลือกบางไม่เหนียว ลอกยาก 6.ใบมีสีเขียว - เขียวจัด 7.ให้เส้นใยสั้น คุณภาพต่ำ 8.เมื่อออกดอกมียางที่ช่อดอกน้อย 9.ออกดอกเมื่อมีอายุประมาณ 3 เดือน 10.เมล็ดมีขนาดเล็กลาย 11.ปริมาณสารเสพติด (THC) ร้อยละ 1 - 10

ประวัติ . . .



การใช้กัญชามีมาตั้งแต่ยุคหินโดยพบรอยพิมพ์เส้นใยกัญชงในเครื่องปั้นดินเผาในประเทศจีนและได้หวนอายุมากกว่า 10,000 ปี ชาวเอเชียโบราณเหล่านี้ยังได้ใช้เส้นใยแบบเดียวกันทำเสื้อผ้า รองเท้า เชือก และกระดาดในยุคแรก ๆ

ในช่วงปลายยุคกลาง เยอรมันและอิตาลีได้ใช้กัญชงในอาหาร หรือต้มในซูป

ในยุคของนโปเลียนเครื่องแบบทหารมากมายทำมาจากกัญชงเนื่องจากความแข็งแรงทนทานของเส้นใย และมีราคาต่ำกว่าเส้นใยพืชชนิดอื่น

กัญชงถูกใช้เป็นจำนวนมากโดยสหรัฐอเมริกาในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 เครื่องแบบ ใบเรือ และเชือกเป็นสิ่งทอหลักที่สร้างจากต้นกัญชงในช่วงเวลานั้น

การเกิดขึ้นของเครื่องจักรไอน้ำและรถยนต์ดีเซลซึ่งมีโครงสร้างเป็นเหล็กและเหล็กกล้าในช่วงศตวรรษที่ 20 ได้ลดการใช้เส้นใยในการใช้งานเรือใบทางทะเลออกไป อีกทั้งมีการคิดค้นเส้นใยสังเคราะห์ในปลายทศวรรษที่ 1930 ทำให้สถานการณ์ของกัญชงแยลงอีก เมื่อมีเอกสารโจมตีว่ากัญชงเป็นยาเสพติดระดับ 1

ประโยชน์จากกัญชง



1. ประโยชน์จากเส้นใยของกัญชง

เส้นใยกัญชงเป็นเส้นใยที่มีคุณภาพสูง มีความยืดหยุ่น แข็งแรง และทนทานสูง สามารถใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตภัณฑ์จากเส้นใยได้กว่า 20,000 ชนิด ตลาดหลักของเส้นใยกัญชงในปัจจุบันนี้มีอยู่ 2 ตลาดใหญ่ คือใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเส้นใยทำเสื้อผ้าและเยื่อกระดาษ

2. ประโยชน์จากโปรตีนในเมล็ดกัญชง

เมล็ดกัญชงประกอบไปด้วยโปรตีนซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าโปรตีนจากถั่วเหลือง มีปริมาณเส้นใยสูงและยังมีราคาที่ถูกกว่า โปรตีนในเมล็ดของกัญชงสามารถนำมาใช้ทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ทำมาจากถั่วเหลือง เช่น เต้าหู้โปรตีนเกษตร เนย ชีส น้ำมันสลัด ไอศกรีม และนม ฯลฯ นอกจากนี้เรายังสามารถนำเมล็ดของกัญชงมาผลิตแปรรูปเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ สำหรับการประกอบอาหาร เช่น พาสต้า คูกี้ ขนมปัง ฯลฯ

3. ประโยชน์จากน้ำมันในเมล็ดกัญชง

นอกจากส่วนของโปรตีนในเมล็ดของกัญชง ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้แล้ว น้ำมันในเมล็ดกัญชงยังให้กรดไขมัน Omega-3 ซึ่งเป็นกรดไขมันที่มีอยู่ในน้ำมันจากปลา และกัญชงเท่านั้น ผลจากการตรวจเอกสารพบว่าผู้ที่บริโภคปลาและอาหารที่มีกรดไขมัน Omega-3 จะมีโอกาสเป็นโรคหัวใจต่ำกว่าบุคคลทั่วไป และจากการวิจัยของศาสตราจารย์ Andrew Weil จากคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐอเมริกาพบว่า การบริโภค Omega-3 สามารถ ช่วยลดอัตราการเสี่ยงต่อการเป็นโรคเมเร็งอีกด้วย