

กัญชง พืชเศรษฐกิจตัวใหม่ของไทย

ดร.วีระชัย ณ นคร

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑





แหล่งกำเนิด







ความเป็นมา

ทรงมีพระราชเสาวนีย์ให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ ทำการศึกษาหาศักยภาพในการพัฒนาถิ่นให้เป็นพืชเศรษฐกิจและเป็นข้อมูลของประเทศ

กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔



မြန်မာ့အလင်းတိုင်းဒေသကြီး
ပညာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန



မြန်မာ့အလင်းတိုင်းဒေသကြီး
ပညာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန



မြန်မာ့အလင်းတိုင်းဒေသကြီး
ပညာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန

การจำแนก กัญชง-กัญชา ทางพฤกษศาสตร์

1. กัญชงและกัญชา เดิมมีชื่อวิทยาศาสตร์เดียวกันคือ *Cannabis sativa* L. (Linnaeus 1753)
2. ในปี ค.ศ. 1998 (พ.ศ. 2541) Dr.Arthur Cronquist นักพฤกษศาสตร์ชาวอเมริกัน ได้จำแนกกัญชง และกัญชา ออกจากกัน โดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา (morphology) และพฤกษเคมี (phyto-chemistry)
3. โดยให้ชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชทั้งสองชนิดเป็น

กัญชง *Cannabis sativa* L. subsp. *sativa*

กัญชา *Cannabis sativa* L. subsp. *indica* (Lam.) E.Small & Cronquist

การจำแนก กัญชง-กัญชา ทางกายภาพ

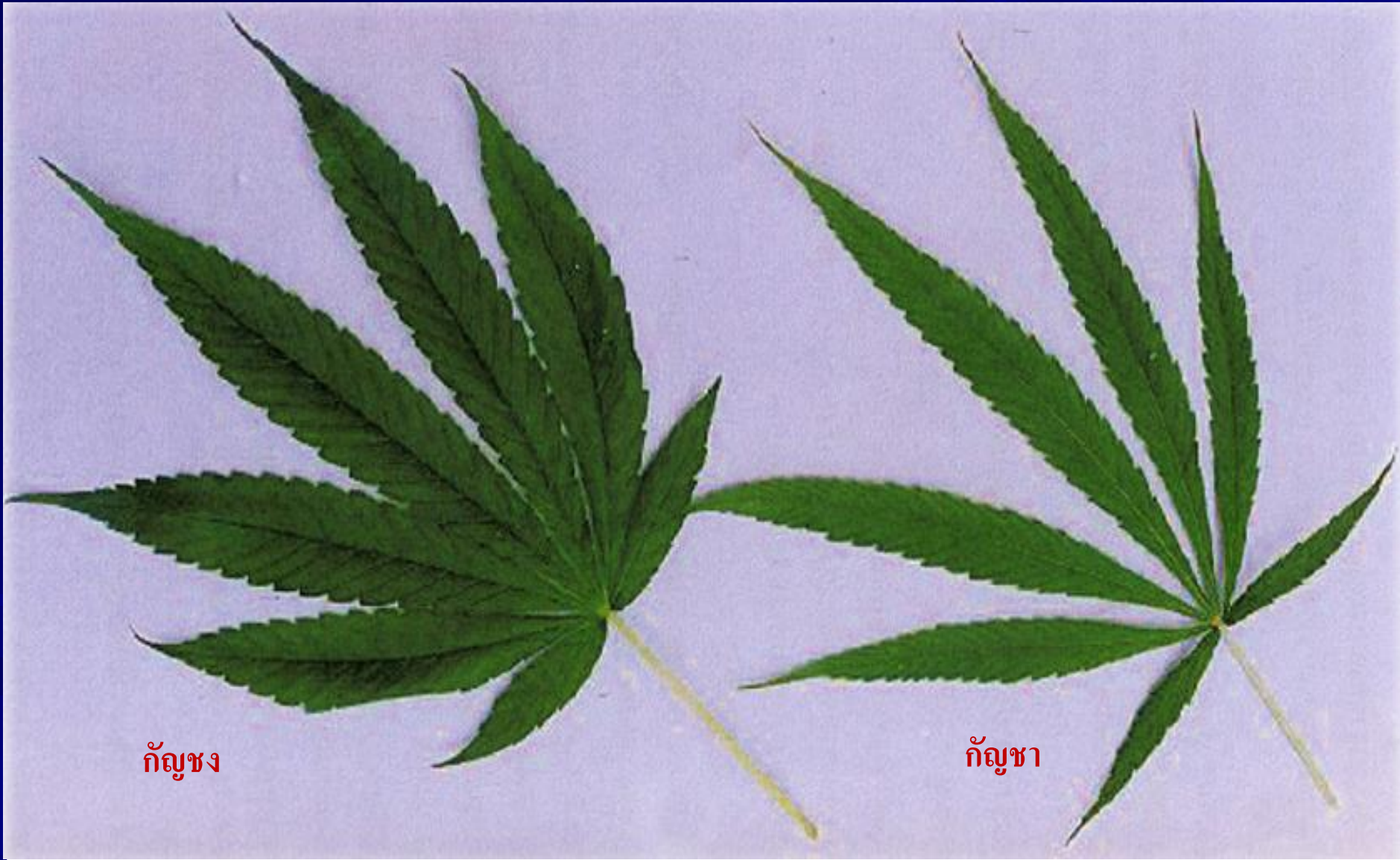
ต้นกัญชง โดยทั่วไปจะสูงใหญ่กว่าต้นกัญชาและจะสูงกว่า 2 เมตร ส่วนกัญชา ลำต้น มักสูงไม่เกิน 2 เมตรและต้นตัวเมียจะแตกกิ่งมาก

ใบกัญชง จะมีขนาดใหญ่กว่า มีการเรียงสลับของใบค่อนข้างห่างชัดเจน และไม่มียางเหนียวติดมือ ส่วนกัญชาใบจะเล็กกว่ากัญชงเล็กน้อย การเรียงตัวของใบจะชิดกัน โดยเฉพาะใบประดับช่อดอกจะเป็นกลุ่มแน่นชัดเจน และ มักมียางเหนียวติดมือ

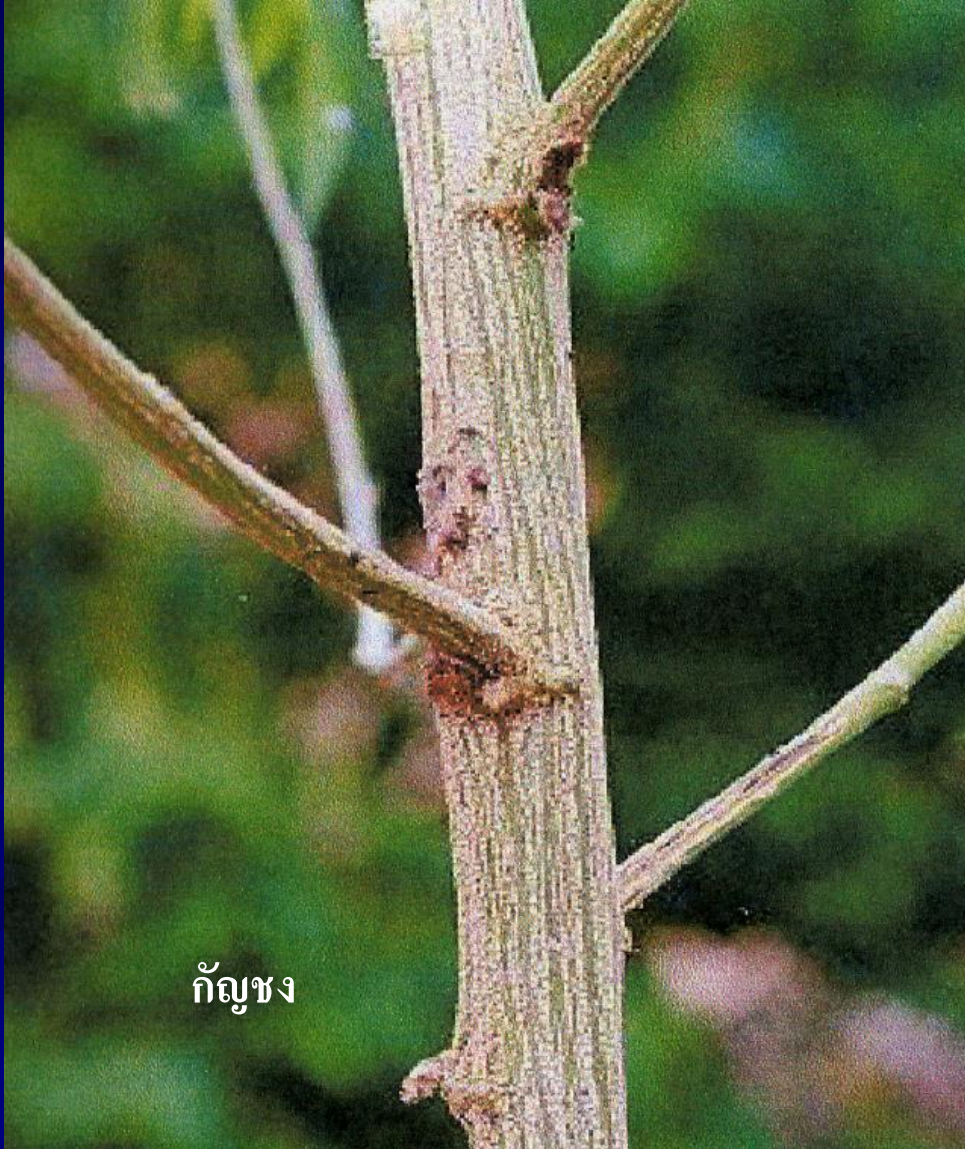
ดอก พืชทั้งสองชนิด ดอกตัวผู้และดอกตัวเมีย ทั้งขนาดและสี ไม่มีความแตกต่างกัน

เมล็ด มีขนาด สี สันและลวดลายที่มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย จนไม่สามารถแยกออกจากกันได้ชัดเจน

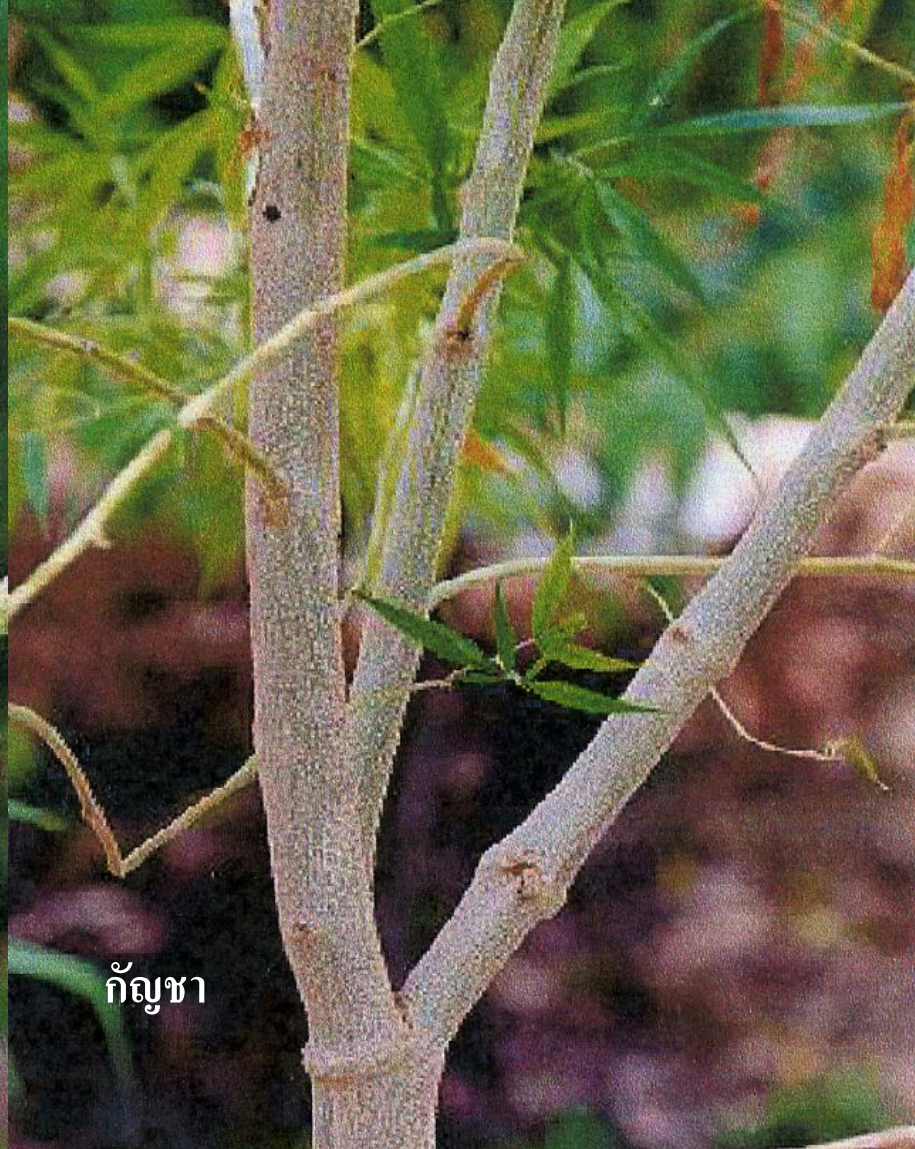
ใบกัญชง-กัญชา



ต้นกัญชง-กัญชา



กัญชง

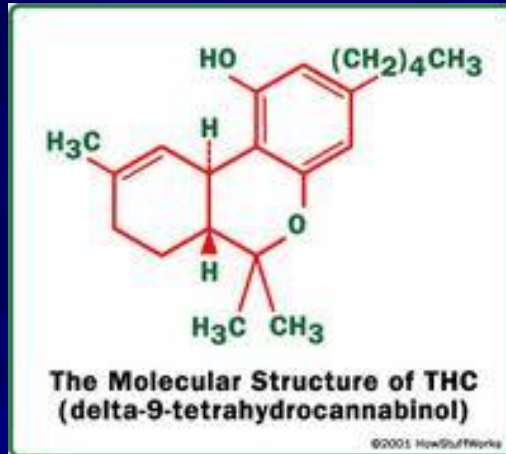


กัญชา

สารประกอบทางเคมี

1. ชนิดของสารประกอบทางเคมีในพืช เป็นลักษณะเฉพาะของพืชแต่ละกลุ่ม ในกัญชาและกัญชง จะมีสารกลุ่ม **Cannabidiol (CBD)**, **Cannabinol (CBN)** และสารเสพติด **Δ 9,10-Tetrahydrocannabinol (THC)** ที่ใช้เป็นตัว indicator กำหนดความรุนแรงของพืชเสพติด
2. **THC** สามารถวิเคราะห์ได้ด้วยเทคนิค Thin Layer Chromatography (TLC) และสามารถวิเคราะห์ปริมาณได้ ด้วยเทคนิค Gas Chromatography (GC)
3. ประเทศไทย เดิมกำหนดปริมาณ THC ในพืชที่เกินกว่า **0.3 %** ถือเป็นพืชเสพติด สหรัฐอเมริกา ปริมาณ THC ในพืชที่เกินกว่า **0.6 %** เป็นพืชเสพติด ประเทศไทยปัจจุบัน ปริมาณ THC ในพืชที่เกินกว่า **1.0 %** ถือเป็นพืชเสพติด

THC



ในกัญชงพันธุ์ต่างๆของประเทศไทย

THC จะไม่พบเลย หรือพบปริมาณน้อยมากในเปลือก และแกนลำต้น

THC จะพบปริมาณน้อยมากใน ใบแก่ และเมล็ด

THC จะพบในปริมาณน้อยใน ใบอ่อนและยอดอ่อน

THC จะพบมากที่สุด^{ที่}ในใบประดับช่อดอก (Floral bracts) โดยเฉพาะช่อดอกตัวผู้

(ข้อมูล: สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์และคณะวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหิดล)





เมล็ดพันธุ์



เมล็ดพันธุ์จากประเทศ
แคนาดา

เมล็ดพันธุ์จากประเทศ
เยอรมันนี



สายพันธุ์กัญชาที่ใช้ในการทดลองปลูก

1. สายพันธุ์ แม่สาใหม่ จ.เชียงใหม่
2. สายพันธุ์บ้านห้วยเกียง จ.เชียงใหม่
3. สายพันธุ์ปางอู่ จ.เชียงใหม่
4. สายพันธุ์พบพระ จ.ตาก
5. สายพันธุ์บ้านร่มเกล้า (นครไท) จ.พิษณุโลก
6. สายพันธุ์ QSBG (สวนพฤกษศาสตร์)
7. สายพันธุ์แคนนาดา
8. สายพันธุ์เยอรมันนี

สถานที่ทดลองปลูกกล้วยง
บ้านแปกแซม จังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2545







สถานที่ปลูกกล้วยง
บ้านห้วยเกียง จังหวัดเชียงใหม่

พ.ศ. 2546-2547





กัญชงอายุ 10 วัน



گیٹھنچا اؤ 30 وٹن







อายุ 60 วัน



อายุ 90 วัน



อายุ 120 วัน



อายุ 120 วัน



อายุ 140 วัน



อายุ 140 วัน



การเก็บเมล็ด



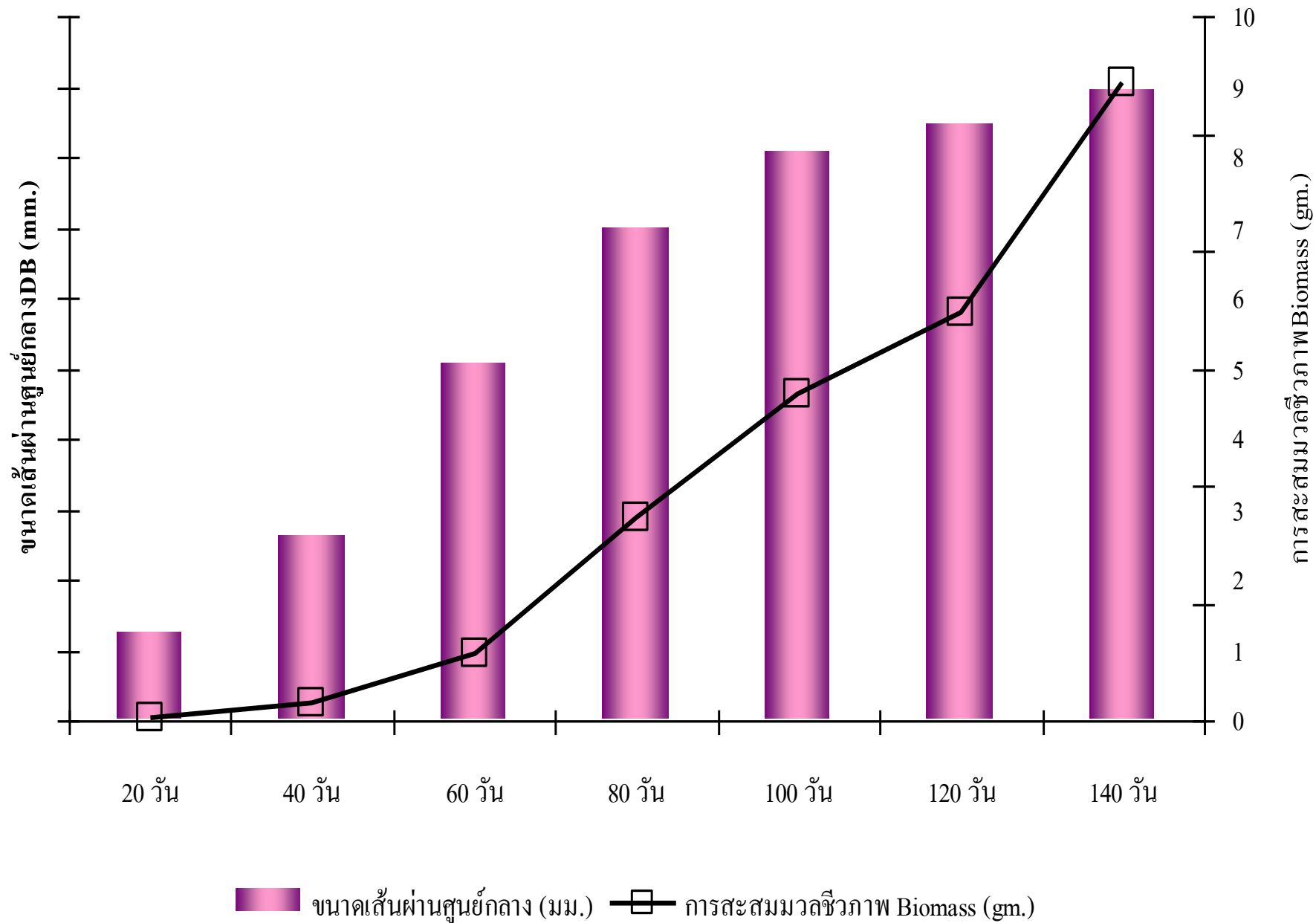
เมล็ดพันธุ์กัญชง



เมล็ดพันธุ์พื้นบ้าน



เมล็ดพันธุ์ถูกผสม





การเก็บเกี่ยวกล้วยง





การลอกเปลือกด้วยเครื่อง





เปลือกต้นกล้วยลอกด้วยเครื่อง



เปลือกต้นกัญขงที่ลอกด้วยมือ



ตากเปลือกกัญชง



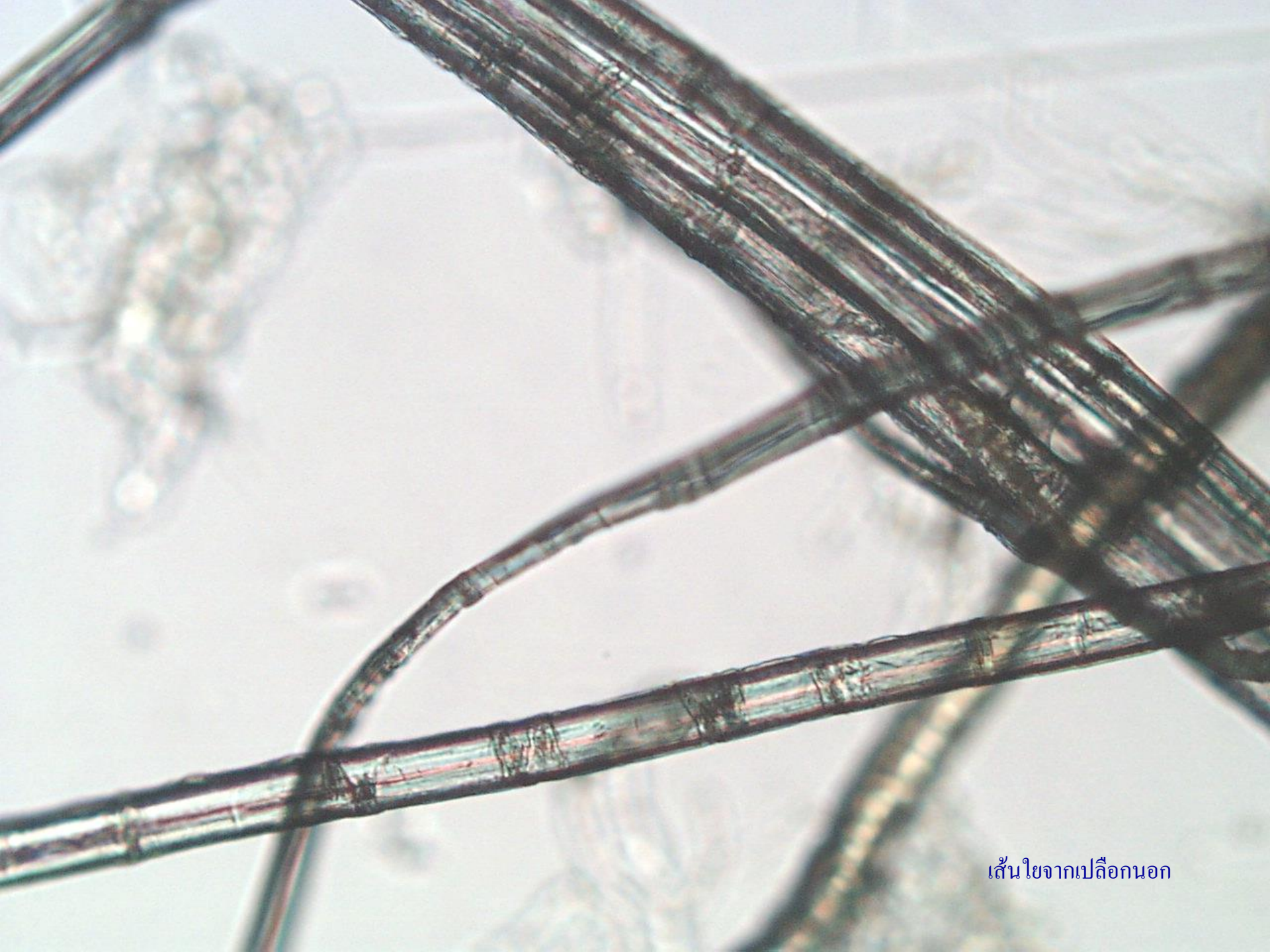
แกนต้นกล้วยง



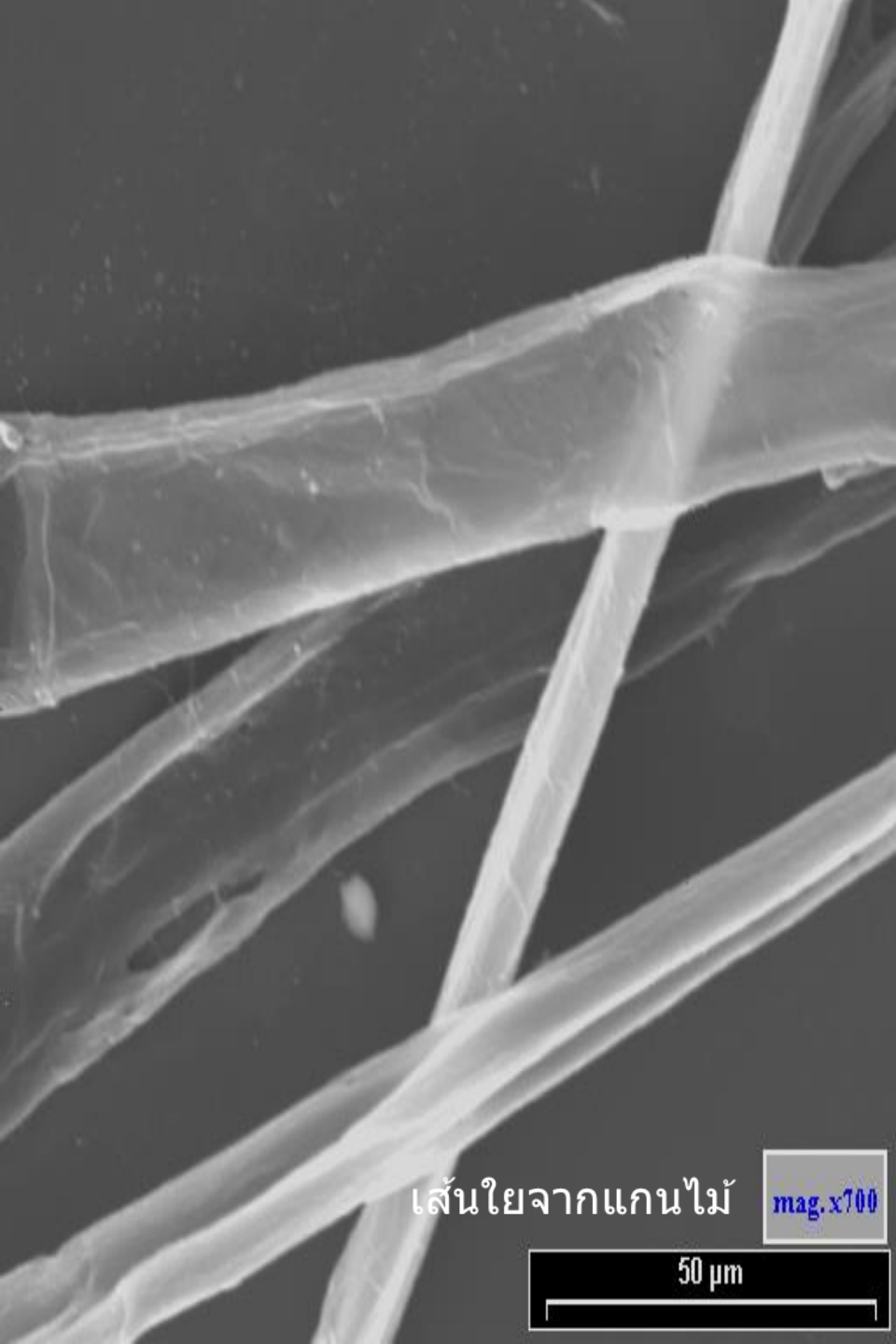
แกนต้นกล้วยขบด



แกนต้นกัญชงบด



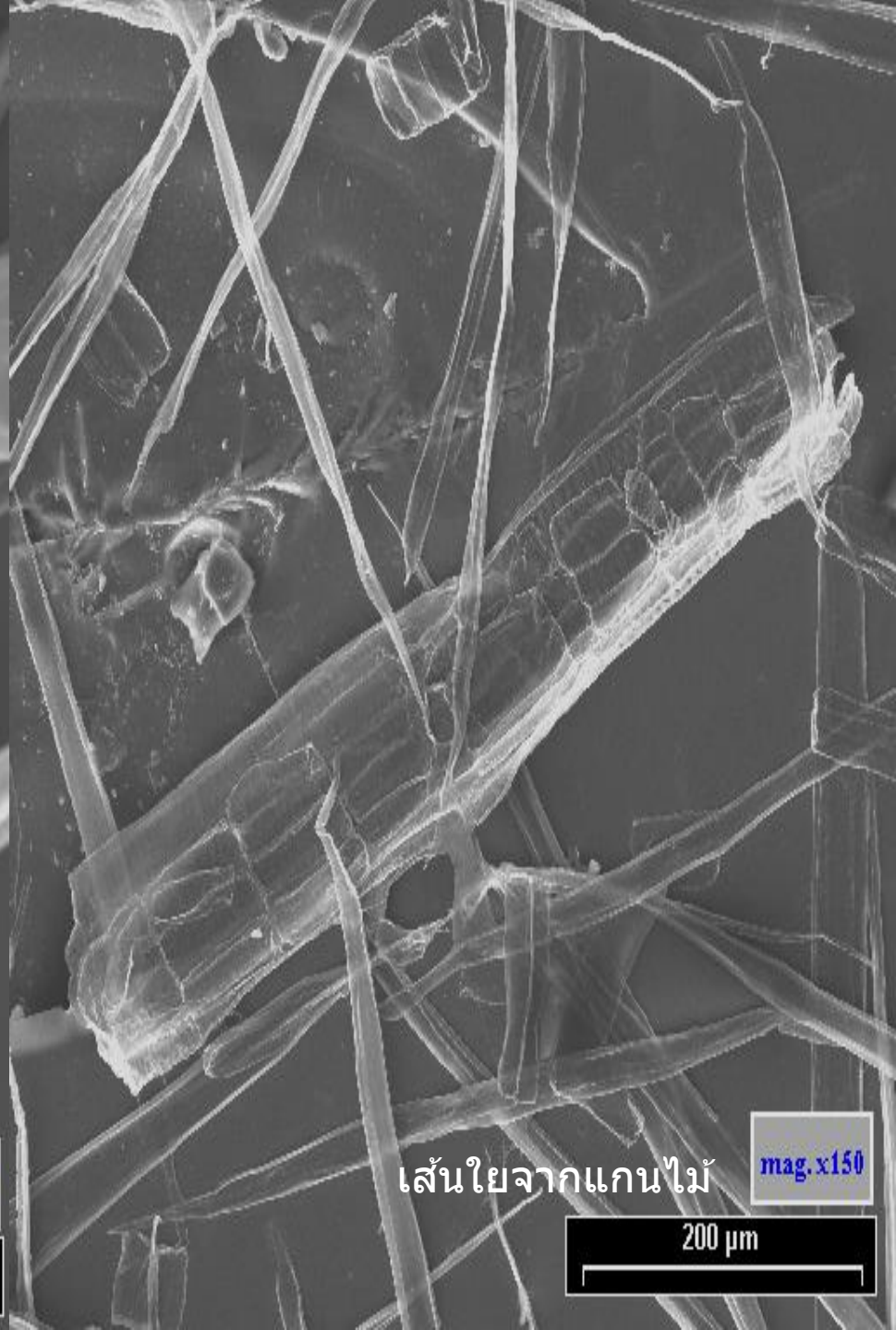
เส้นใยจากเปลือกนอก



เส้นใยจากแกนไม้

mag. x700

50 μm

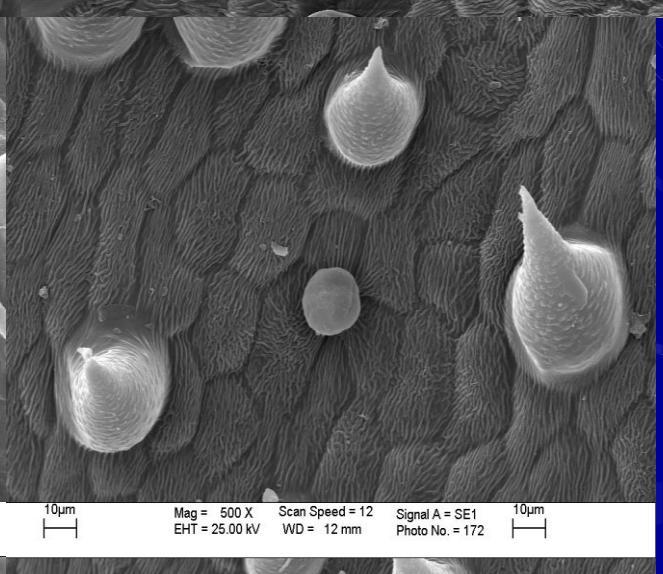
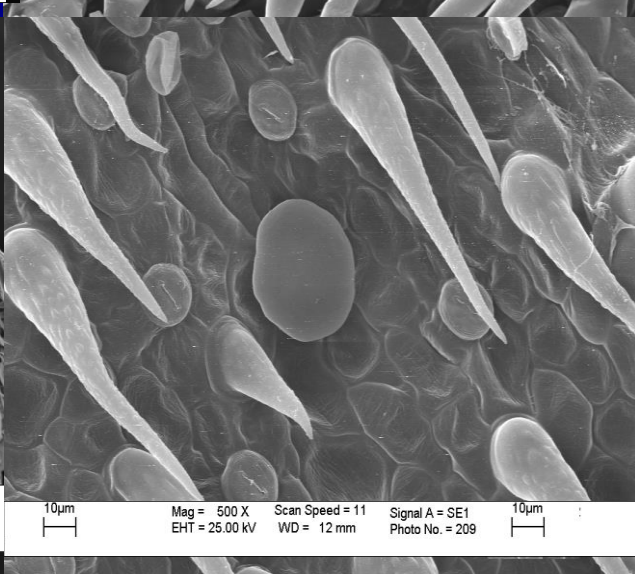
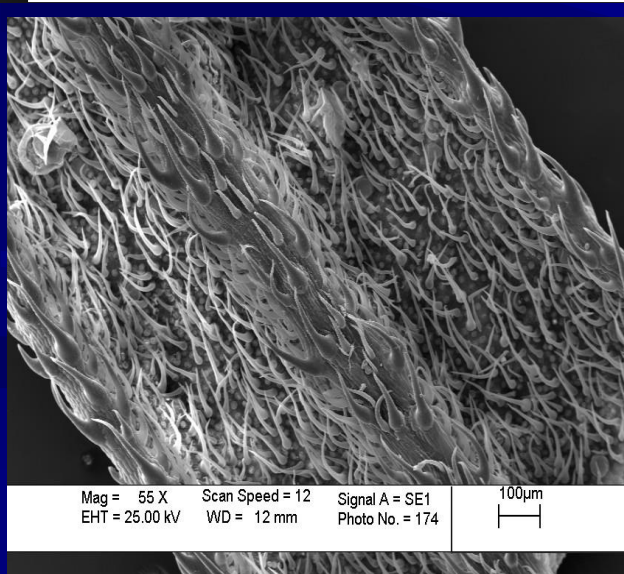
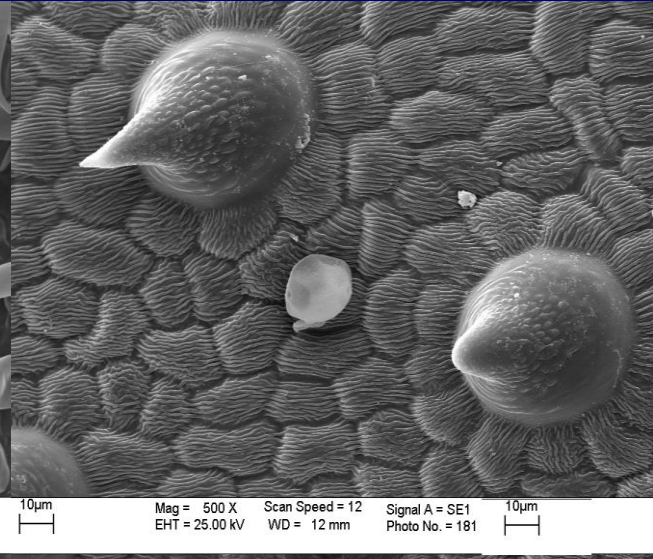
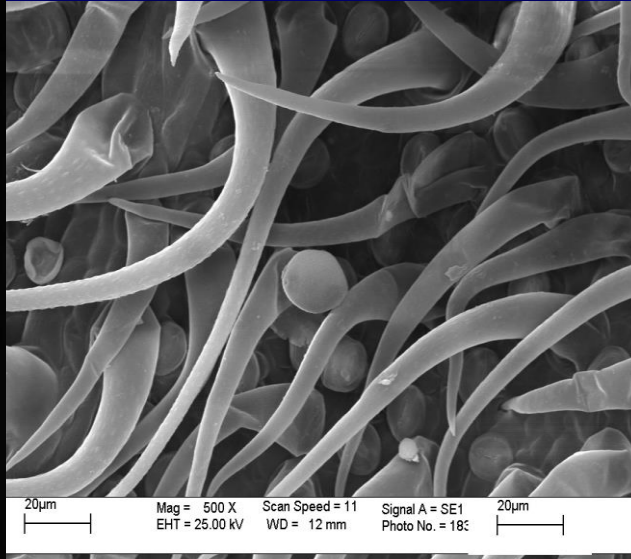
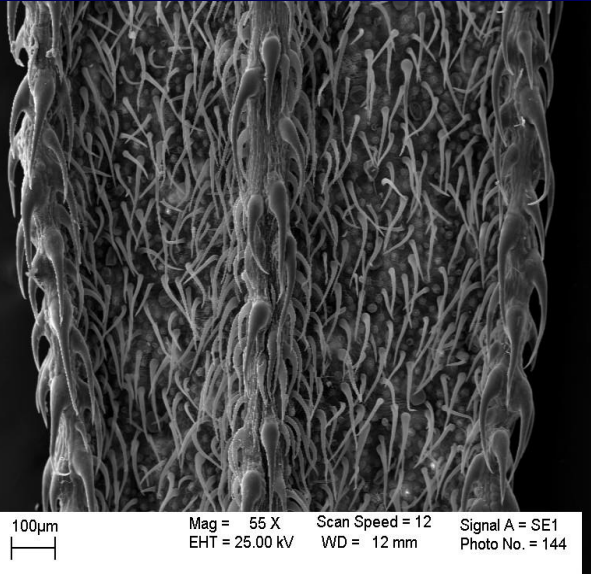


เส้นใยจากแกนไม้

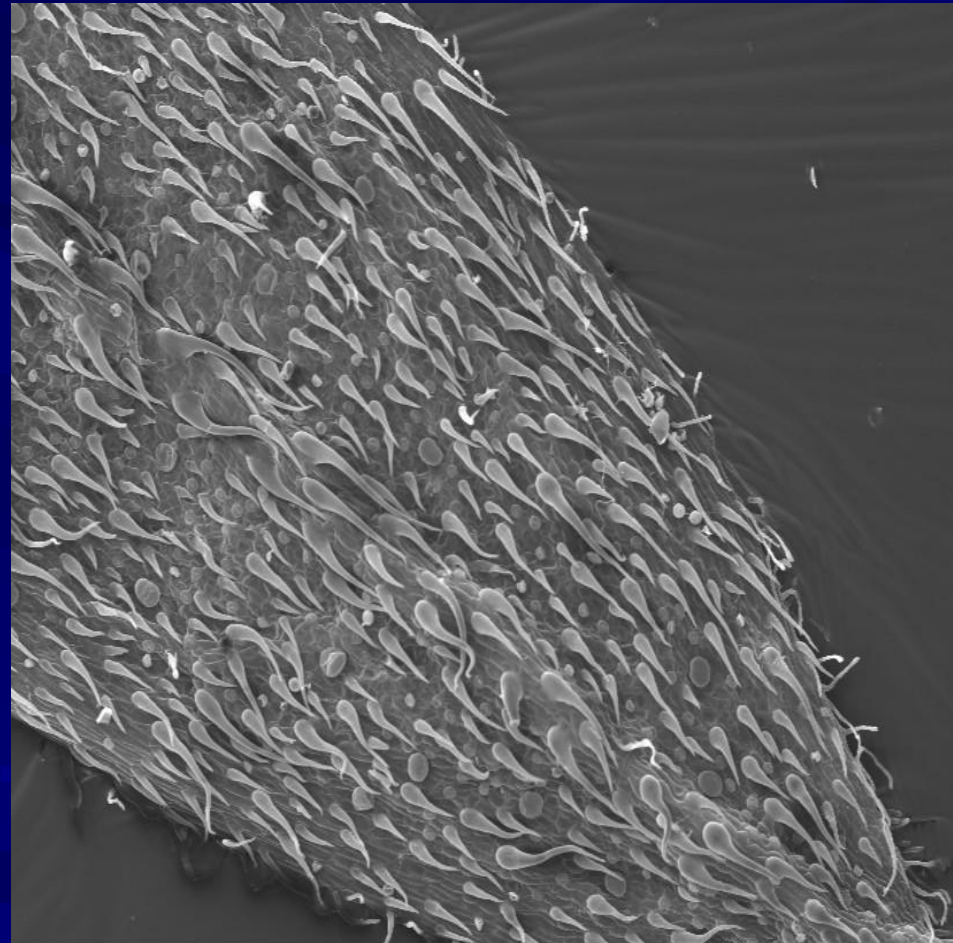
mag. x150

200 μm

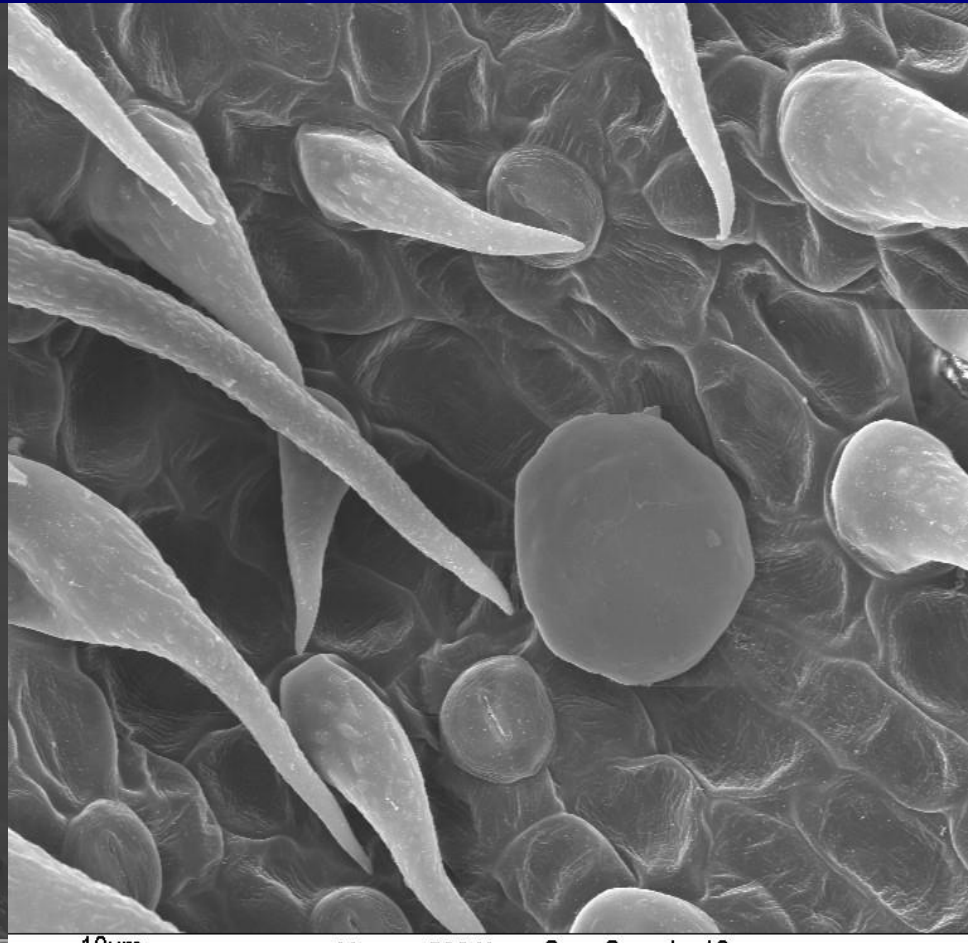
ขนและต่อมด้านหลังใบกล้วยขง



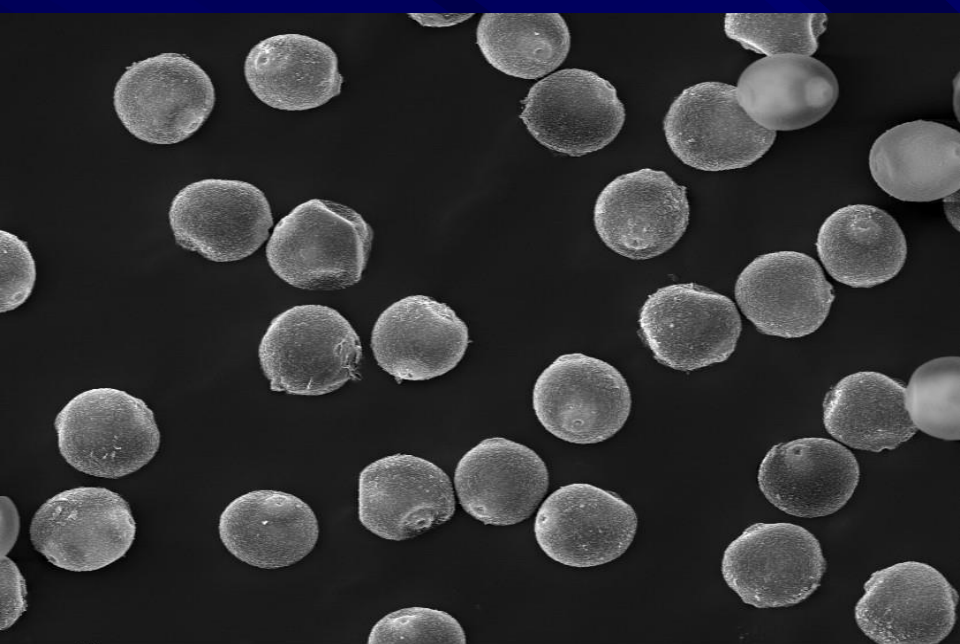
ผิวใบประดับของกัญชงเพศเมีย



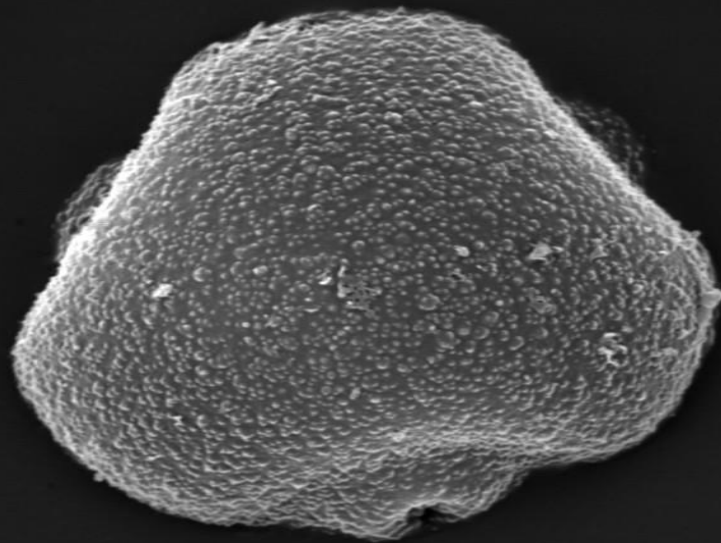
Mag = 55 X Scan Speed = 12 Signal A = SE1 200µm
EHT = 25.00 kV WD = 13 mm Photo No. = 202



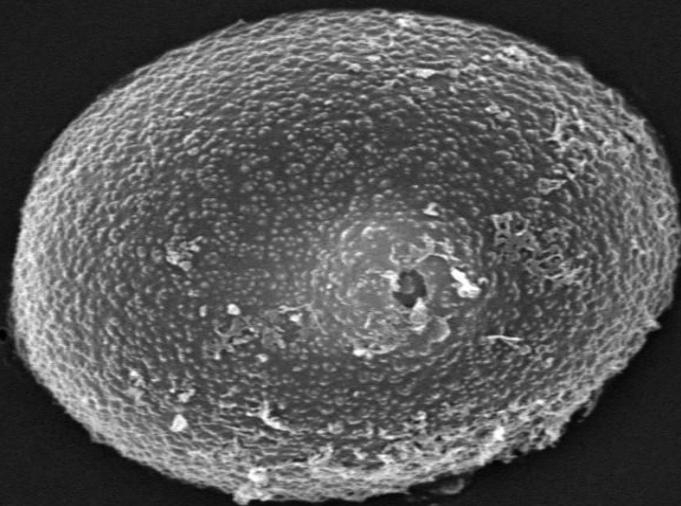
10µm Mag = 500 X Scan Speed = 12 Signal A = SE1
EHT = 25.00 kV WD = 12 mm Photo No. = 206



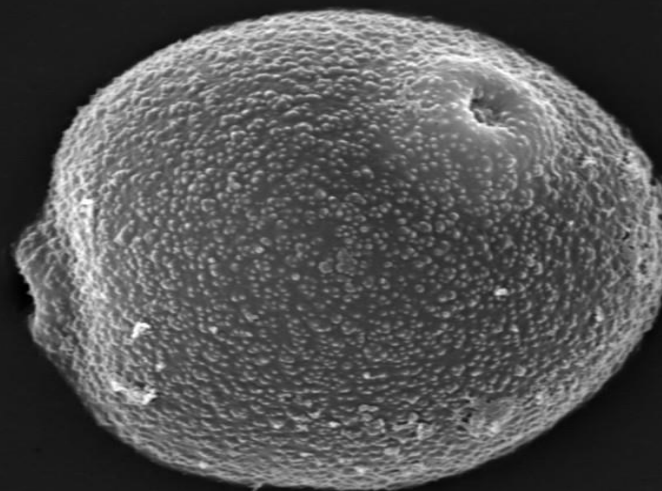
30µm
Mag = 500 X Scan Speed = 12 Signal A = SE1
EHT = 25.00 kV WD = 12 mm Photo No. = 218



2µm
Mag = 3.00 K X Scan Speed = 12 Signal A = SE1
EHT = 25.00 kV WD = 12 mm Photo No. = 217



2µm
Mag = 3.00 K X Scan Speed = 7 Signal A = SE1
EHT = 25.00 kV WD = 12 mm Photo No. = 215



2µm
Mag = 3.00 K X Scan Speed = 12 Signal A = SE1
EHT = 25.00 kV WD = 12 mm Photo No. = 216





สถานที่ปลูกกล้วยง

สวนพฤกษศาสตร์บ้านร่มเกล้า จังหวัดพิษณุโลก

พ.ศ. 2549



















อายุ 20 วัน



อายุ 60 วัน



อายุ 100 วัน



อายุ 140 วัน

สถานที่ปลูกกล้วยง

มหาวิทยาลัยพะเยา ต. แม่กา อ. เมือง จ. พะเยา

พ.ศ. 2552

วิธีการปลูกกล้วยขง

1. ผลจากการวิจัยพบว่า การใช้ระยะปลูกระหว่างต้น และระหว่างแถว เท่ากับ 10 x 15 ซม. จะให้ผลิตผลสูงที่สุด
2. พื้นที่ 1 ไร่ (1,600 ตรม.) จะมีกล้วยขงประมาณ 100,000 ต้น
3. ใช้ไม้ปลายแหลมแทงลงไปดินให้เกิดหลุม ตามระยะห่างที่ต้องการ ไม้ให้หลุมลึกจนเกินไป (5 ซม.) เพราะจะทำให้เมล็ดกล้วยขงถูกดินทับ ถมมาก เมื่อกลับดินแล้ว ต้นอ่อนจะงอกขึ้นมาได้ยาก
4. ร่องกันหลุมด้วยสารป้องกันกำจัดแมลง (ฟูราดาน) และปุ๋ยคอกหรือ ปุ๋ยเคมี
5. หยอดเมล็ดกล้วยขง ในหลุมที่เตรียมไว้หลุมละประมาณ 2-3 เมล็ด แล้วจึง เกลี่ยดินกลบ ไม่ต้องบดอัดแน่น



พื้นที่ปลูกกล้วยง







การทำหลุมปลูก



การหยอดเมล็ด





ต้นอ่อนที่ 14 วัน



ต้นอ่อนที่ 4 วัน



อายุ 20 วัน



อายุ 30 วัน



อายุ 100 วัน





อายุ 140 วัน



อายุ 140 วัน



ดอกตัวผู้



ดอกตัวเมีย



เมล็ดพันธุ์ที่ 160 วัน



จำนวนเมล็ดประมาณ 33,000 เมล็ด/ กก.

ประมาณ 2,400,000 เมล็ด/ ไร่



ต้นกล้วยง



แกนและเปลือกต้นกล้วยง



เปลือกต้นกล้วย



กิ่งและแกนต้นกล้วยขง



เนื้อไม้จากแกนต้นกล้วย



การออกดอกและติดเมล็ด

ลักษณะพันธุ์	นครไทย	QSBG	พบบพระ
จำนวนวันออกดอก 50 % (วัน)	103.50	95.30	100.20
สัดส่วนตัวผู้ – ตัวเมีย (%)	50	50	50
จำนวนช่อดอกต่อกิ่ง	11.37	6.77	8.97
จำนวนช่อดอกต่อต้น	309.09	144.50	285.40
ผลผลิตเมล็ดแห้ง (กิโลกรัม/ไร่)	75.78	73.52	74.82



ชีววิทยาของกัญชง

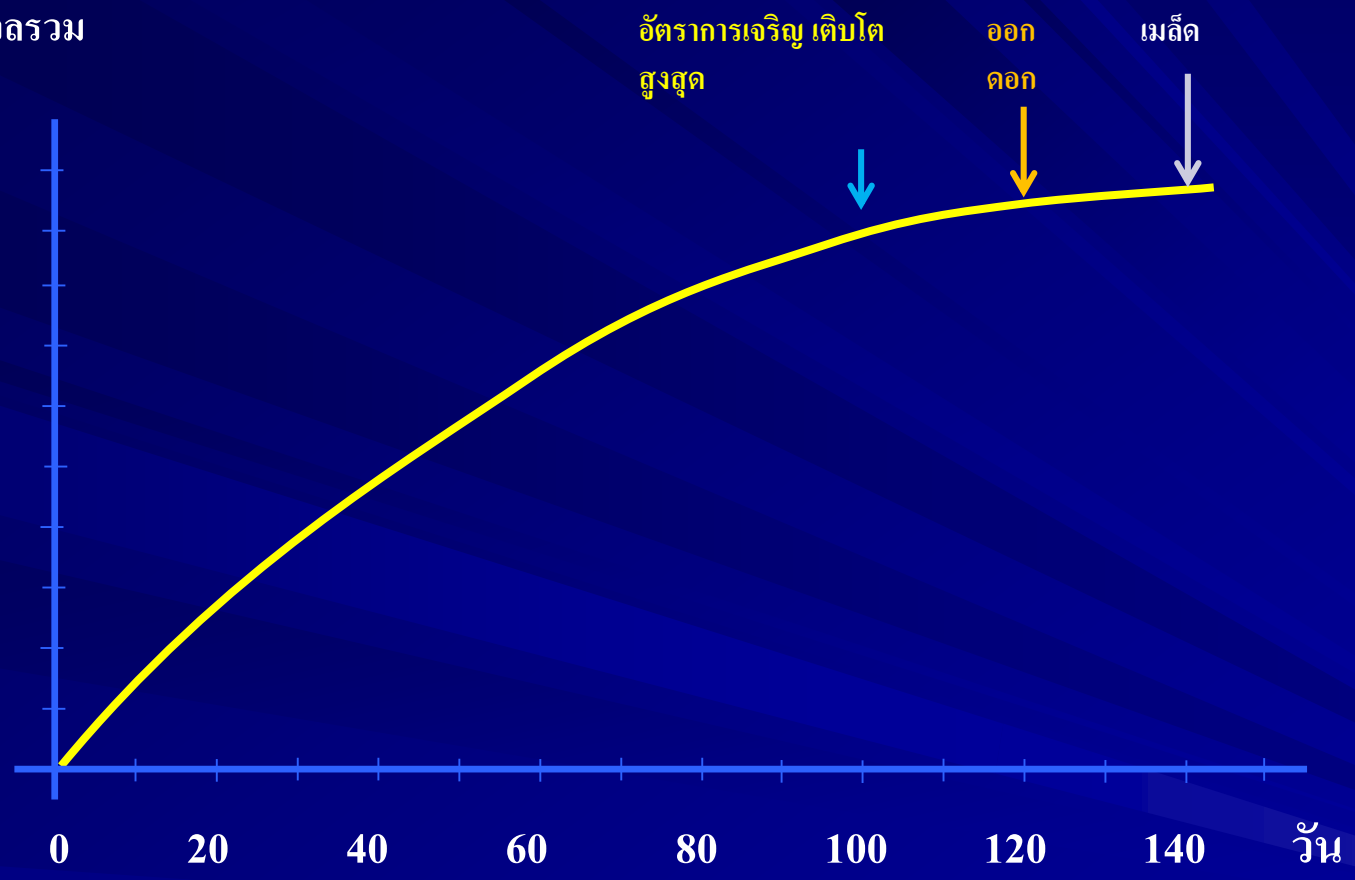
- กัญชงเป็นพืชอายุปีเดียว
- กัญชงมีดอกเพศผู้และเพศเมียแยกกันอยู่ต่างต้น อัตราส่วนต้นตัวผู้ต่อต้นตัวเมียประมาณ 50 : 50
- กัญชงเจริญเติบโตได้มากที่สุดในช่วง 100 วันแรก
- กัญชงจะออกดอกที่ประมาณ 100 วันขึ้นไป
- ต้นตัวผู้จะเริ่มแห้งตายที่ 110-130 วัน
- ต้นตัวเมียติดเมล็ดและแห้งตายที่ 140-160 วัน

เมล็ดกล้วยขง

เมล็ดกล้วยขงที่เก่าหรือมีอายุนานๆ ความงอกจะลดลง เพราะภายในประกอบด้วยอนุภาคของแป้ง และน้ำมันอัดกันแน่น เมื่อนานไปแป้งจะค่อยสลายเปลี่ยนเป็นน้ำมันมากขึ้น ทำให้ความสามารถในการงอกของเมล็ดลดลง

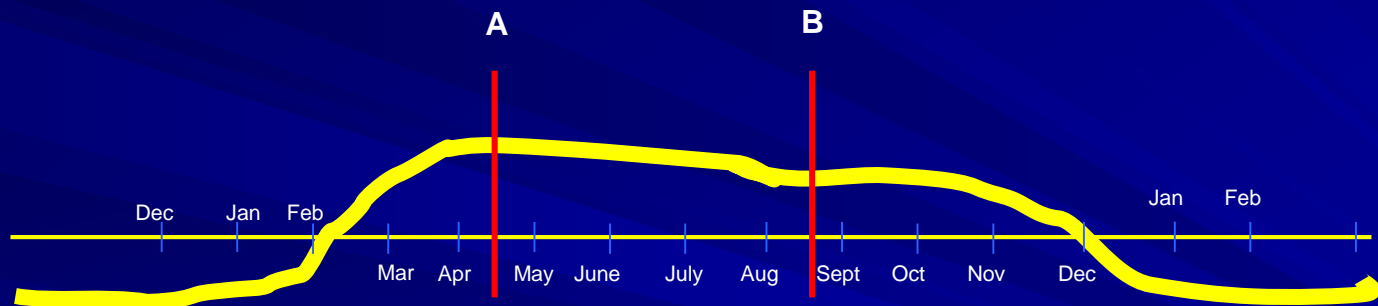
- เมล็ดพันธุ์ปีแรก อัตราการงอกจะสูงกว่า 95 %
- เมล็ดพันธุ์ปีที่ 2-3 จะงอกได้ประมาณ 75 %
- เมล็ดพันธุ์ปีที่ 4-5 จะงอกได้ประมาณ 50 %
- เมล็ดพันธุ์ปีที่ 6-10 จะงอกได้ประมาณ 5-15 %

มวลรวม



ชีพจักรกัญชง

ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการปลูกกล้วยขง



Light quantity and intensity

เส้นใยกัญชงและเส้นใยฝ้าย

1. การปลูกกัญชง 10 ไร่ ในระยะเวลา 1 ปีจะให้ผลิตผลเส้นใย ปริมาณเท่ากับการปลูกฝ้าย 20-30 ไร่
2. เส้นใยกัญชงจะมีคุณภาพดีกว่าเส้นใยจากฝ้าย โดยเส้นใยกัญชง จะยาวเป็น 2 เท่า ของเส้นใยฝ้าย มีความแข็งแรงและความนุ่มของ เส้นใยมากกว่าฝ้าย
3. ฝ้ายต้องการอุณหภูมิที่เหมาะสมและน้ำในปริมาณที่มากกว่ากัญชง
4. ฝ้ายต้องการสารกำจัดศัตรูพืชในปริมาณสูง กัญชงไม่ใช้หรือใช้เพียง ปริมาณน้อย
5. การปลูกกัญชงยังเป็นการช่วยปรับปรุงคุณภาพของดิน

เยื่อกระดาษ

1. พืชที่ใช้ทำกระดาษคุณภาพดี อาทิ สน ยูคาลิปตัส และปอกระสา ล้วนเป็นพืชยืนต้น การเจริญเติบโตช้ามากเมื่อเทียบกับกัญชง
2. การปลูกต้องใช้พื้นที่มากลักษณะเป็นสวนป่า การเก็บเกี่ยวผลผลิตต้องใช้เวลานานหลายปี ปอกระสาประมาณไม่น้อยกว่า 3 ปี ยูคาลิปตัสและสนประมาณ 6-8 ปี
3. เมื่อตัดไม้แล้ว จะมีเหง้าและตออยู่ ทำการฟื้นคืนคุณภาพพื้นที่ได้ยาก
4. กัญชงสามารถปลูกซ้ำในพื้นที่เดิม ไม่ต้องดูแลบำรุงรักษาหรือจัดการพื้นที่มากนัก ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิต ค่าใช้จ่ายในการแปรรูป และการขนส่งต่างๆ ก็ค่อนข้างสะดวก
5. กัญชงสามารถปลูกได้หลายซ้ำใน 1 ปี มูลค่าเชิงธุรกิจ ค่าใช้จ่ายในการลงทุน และกำไรจะต่างกับพืชอื่น อาจประมาณได้ถึง 20-50 เท่า

ต้นทุนการผลิตและเก็บเกี่ยวกล้วยง

รายการ/ไร่ ปลูกระยะ 40x10 ซม. (40,000 ต้น)	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าเมล็ดพันธุ์ 2 กก	800
ใส่ปุ๋ย 3 ครั้ง	1,400
สารป้องกันกำจัดแมลง	50
ค่าไถเตรียมที่ (ไถ 2 ครั้ง)	800
แรงงานปลูก (300 บาท x 6 แรง x 1 วัน)	1,800
แรงงานเก็บเกี่ยวและแปรรูป (300 บาท x 6 แรง x 2 วัน)	3,600
รวม	8,450

