



โครงการอนุรักษ์ ส่งเสริม เผยแพร่ และพัฒนาศาสนา  
และศิลปวัฒนธรรม  
งบประมาณประจำปี 2544

ชื่อโครงการ : อนุรักษ์พันธุ์ไม้หายาก : ก้นเถราไม้มงคลประจำมหาวิทยาลัย



โดย  
วสุ อมฤตสุทธิ พรพิมล สุริยจันทร์ทอง อุไรวรรณ นิลเพชร  
และ รักเกียรติ แสนประเสริฐ

ภาควิชาพืชสวน  
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

กรกฎาคม 2545

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	1
หลักการและเหตุผล	5
วัตถุประสงค์โครงการ	5
การดำเนินการ	5
การขยายพันธุ์ไม้กันเกรา	5
- การเก็บและปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์	5
- การเพาะเมล็ดและดูแลต้นกล้า	7
- การศึกษาการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตกับต้นกล้ากันเกรา	8
การศึกษาการนำไปใช้ประโยชน์	9
- การใช้ประโยชน์โดยตรง	9
- สรรพคุณทางยา	10
- การศึกษาการใช้ประโยชน์จากไม้กันเกราในการเป็นไม้ย้อมสีฝ้าย	10
การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับไม้กันเกรา	16
- การจัดนิทรรศการ	16
- การจัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	16
- การจัดทำ Web page เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต	24
สรุปผลการดำเนินโครงการ	25
เอกสารอ้างอิง	26

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1. (ก) ผลกันเกวราที่สูงแก่มีสีแดงจัด	6
(ข) ภาพตัดขวางผลกันเกวรา ซึ่งมีเมล็ดจำนวนมากอยู่ใน	
ภาพที่ 2. (ก) การนำผลกันเกวราที่มีสีแดงจัดมาบั่นด้วยเครื่องบั่นน้ำผลไม้	6
ให้ผลแตกออก	
(ข) เมล็ดและเศษผลจำนวนมาก หลังผ่านการบั่น	
ภาพที่ 3. (ก) ใช้ตะแกรงแยกส่วนของเมล็ดและเศษผลออกจากกัน	7
(ข) อบเมล็ดที่อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส	
ภาพที่ 4. (ก) เมล็ดกันเกวราที่ผ่านการทำความสะอาดมีขนาดเล็กมาก	7
(ข-ค) การรอกของเมล็ดกันเกวรา	
ภาพที่ 5. (ก) การเพาะเมล็ดโดยตรงในถาดเพาะเมล็ดที่บรรจุวัสดุปลูกต้อง	8
ให้หลายเมล็ดต่อหลุม	
(ข) การย้ายกล้าเมื่อต้นกล้ามีอายุเพิ่มขึ้น	
ภาพที่ 6. แสดงอิทธิพลของระดับความเข้มข้นสารละลาย NAA ต่อการเจริญ	9
เติบโตของต้นกล้า	
ภาพที่ 7. หั่นเปลือกลำต้นกันเกวราให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อสกัดสีข้อม	11
ภาพที่ 8. ต้มเคี่ยวลำต้นที่หั่นประมาณ 1-1/2 ซ.ม.	12
ภาพที่ 9. กรองน้ำที่ได้จากการต้มแยกกากเอาแต่น้ำใส เพื่อนำไปย้อมฝ้าย	12
ภาพที่ 10. นำฝ้ายไปต้มกับน้ำสีที่ผ่านการกรองข้อมจนเส้นฝ้ายจนสีติดดี	13
ภาพที่ 11. การทำน้ำปูนใสสำหรับล้างหลังการย้อม	13
ภาพที่ 12. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากเปลือกลำต้นแล้วล้างด้วยสารส้ม	14
ภาพที่ 13. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากเปลือกลำต้น ล้างด้วยน้ำปูนใสและ	14
ล้างด้วยน้ำสนิม	
ภาพที่ 14. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากใบกันเกวรา	15
ภาพที่ 15. ฝ้ายย้อมสีจากส่วนเปลือกลำต้นและส่วนใบของไม้กันเกวรา	15
ภาพที่ 16. การแสดงนิทรรศการ" กันเกวราไม้มงคล สัญลักษณ์ประจำ	16
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี" ในการจัดงานแสดงเทคโนโลยีการเกษตร	
เพื่ออินโดจีน ณ บริเวณอาคารเทคโนโลยีการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์	
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม – 7 มิถุนายน 2544	

## สารบัญภาพ(ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 17. แสดงหน้าหลักของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) ที่โครงการได้จัดทำขึ้น	17
ภาพที่ 18. หน้าต่างกันเกราะไม้มงคลในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) แสดงข้อมูล ไม้มงคลต่างๆ	18
ภาพที่ 19. หน้าต่างสัญลักษณ์ ม.อุบลราชธานี ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	18
ภาพที่ 20. หน้าต่างลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	19
ภาพที่ 21. หน้าต่างลักษณะใบในหน้าต่างลักษณะทางพฤกษศาสตร์	19
ภาพที่ 22. หน้าต่างแสดงรูปของหน้าต่างลักษณะใบ	20
ภาพที่ 23. หน้าต่างการขยายพันธุ์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	20
ภาพที่ 24. หน้าต่างการเก็บผลแยกเมล็ดในหน้าต่างการขยายพันธุ์	21
ภาพที่ 25. หน้าต่างแสดงรูปภาพการเก็บผลแยกเมล็ด	21
ภาพที่ 26. หน้าต่างการนำไปใช้ประโยชน์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	22
ภาพที่ 27. หน้าต่างการสีย้อมฝ้ายในหน้าต่างการนำไปใช้ประโยชน์	22
ภาพที่ 28. หน้าต่างผู้วิจัยในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	23
ภาพที่ 28. หน้าต่างผู้วิจัยในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)	23
ภาพที่ 30. web page หน้าแรกที่วางอยู่บน web site ของคณะเกษตรศาสตร์	24

## หลักการเหตุผล

กันเกรา(*Fragraea fragrans*. Roxb.) เป็นหนึ่งในพันธุ์ไม้มงคล 9 ชนิดที่ให้ดอกมีกลิ่นหอมเป็นไม้ยืนต้นเนื้อแข็ง ลำต้นมีความสูงประมาณ 10-25 เมตร เป็นต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี กันเกราเป็นไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจที่สำคัญ มีการปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จากเนื้อไม้ ซึ่งมีเนื้อไม้ที่สวยงามและแข็งคงทน แต่กันเกราเป็นไม้ที่มีการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติต่ำ ไม่เหมาะสมในการขยายพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ ต้องขยายพันธุ์ด้วยเมล็ดที่มีขนาดเล็กมากและมีความงอกต่ำ จึงทำให้ปัจจุบันมีจำนวนน้อยลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จึงเห็นว่าเป็นการสมควรในการจัดทำโครงการเพื่ออนุรักษ์พันธุ์ไม้ชนิดนี้ โดยประกอบด้วยการศึกษาการขยายพันธุ์ การนำไปใช้ประโยชน์จากส่วนต่างๆของกันเกรา และการจัดนิทรรศการและจัดทำเอกสารเผยแพร่

## วัตถุประสงค์โครงการ

1. ศึกษาการขยายพันธุ์ไม้กันเกราด้วยวิธีใช้เมล็ดและส่วนต่างๆของต้น
2. ศึกษาการใช้ประโยชน์จากลำต้นดอก ผล และเมล็ดกันเกรา
3. จัดนิทรรศการเผยแพร่เรื่องของต้นกันเกราและการใช้ประโยชน์
4. จัดทำเอกสารเผยแพร่ความสำคัญของต้นกันเกรา

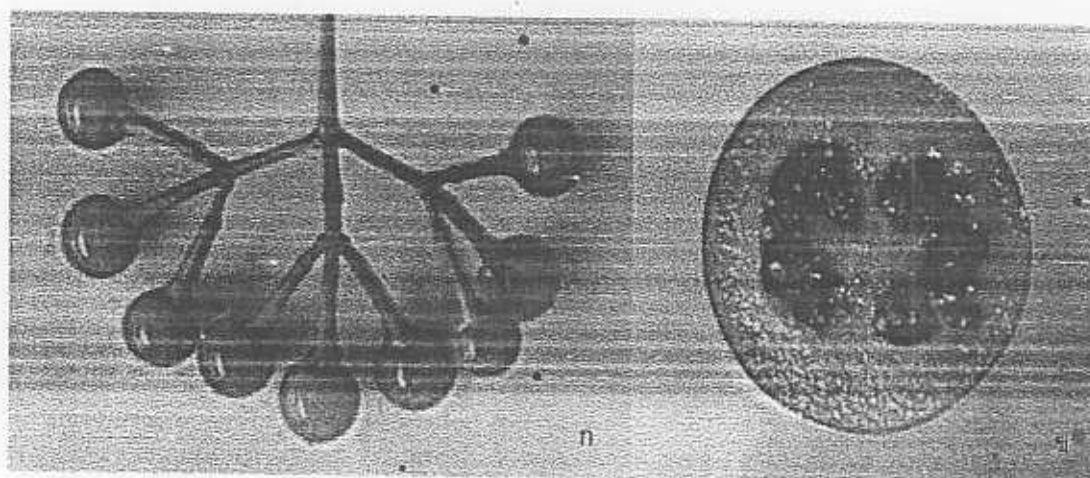
## การดำเนินโครงการ

### 1. การศึกษาการขยายพันธุ์ไม้กันเกรา

กันเกราเป็นไม้ขนาดใหญ่ การขยายพันธุ์ที่เหมาะสมจึงควรเป็นการขยายพันธุ์จากเมล็ด เพื่อให้มีระบบรากที่สมบูรณ์แข็งแรง แต่เนื่องด้วยเมล็ดกันเกรามีขนาดเล็กมาก มีอัตราการงอกในธรรมชาติต่ำมาก จึงได้ศึกษาหาวิธีการขยายพันธุ์ที่เหมาะสม โดยสามารถสรุปเป็นแนวทางในการปฏิบัติได้ดังนี้

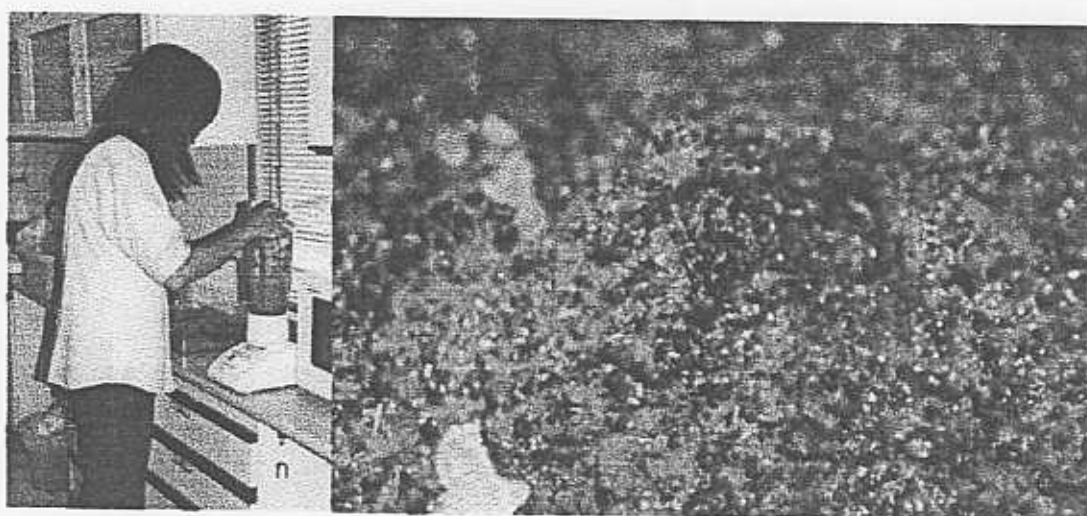
1.1 การเก็บและปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เลือกเก็บผลกันเกราเฉพาะที่มีสีแดงจัด สามารถปลิดผลจากคั่นโดยตรง หรือใช้กรรไกรตัดกิ่งจากคั่นลงมาก่อนจึงปลิดผล ทั้งนี้ในการตัดกิ่งนั้นควรเลือกตัดกิ่งที่อ่อน และมีขนาดเล็ก เนื่องจากการตัดกิ่งขนาดใหญ่มีผลทำให้การแตกกิ่ง หรือยอดใหม่ เป็นไปอย่างช้ามาก หลังจากตัด 1 ปี ยอดใหม่ซึ่งแตกออกมามีลักษณะเป็นกระจุก ขาวเพียง 20-30 เซนติเมตร เท่านั้น และส่งผลกระทบต่อผลผลิตในปีต่อไป นำผลที่ได้มาปั่นด้วยเครื่องปั่น

น้ำผลไม้ให้ผลแตกออก จากนั้นนำผลที่ได้ไปแช่น้ำ เพื่อแยกเมล็ดออกจากเศษผลโดยใช้กระชอนกรองแยกเศษผลกับเมล็ดออกจากกัน สามารถนำเมล็ดที่แยกได้ไปเพาะทันที หรือหากต้องการเก็บเมล็ดพันธุ์เป็นระยะเวลานานให้นำไปอบที่อุณหภูมิไม่เกิน เวลารานาน 40 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 24 ชั่วโมงเพื่อลดความชื้นในเมล็ด หรือ นำไปฟ้งในที่ที่มีแสงรำไร ประมาณ 2-3 วัน เมื่อเมล็ดแห้งนำไปแปาทำความสะอาดด้วยเครื่อง purity separator (south dakota type) เพื่อแยกสิ่งเจือปนที่มีขนาดใกล้เคียงกับเมล็ดกันเกราอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นจะได้เมล็ดพันธุ์ที่แห้งและมีความสะอาด หากนำไปเก็บรักษาในตู้เย็นสามารถเก็บรักษาได้เป็นเวลานาน



ภาพที่ 1. (ก) ผลกันเกราที่สูงแกมมีสีแดงจัด

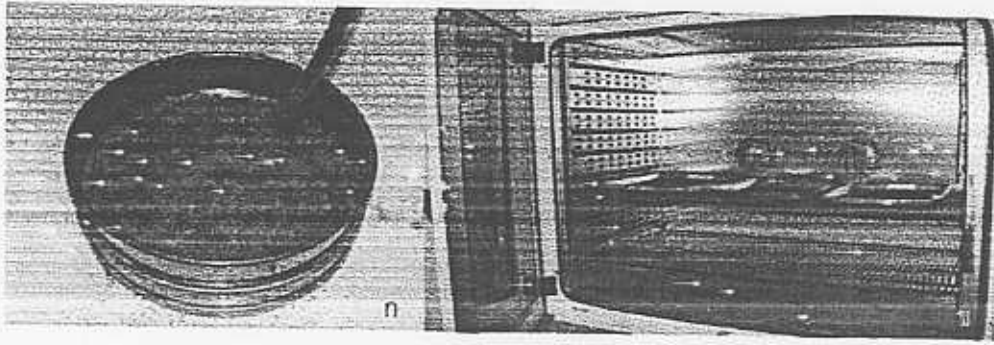
(ข) ภาพตัดขวางผลกันเกรา ซึ่งมีเมล็ดจำนวนมากอยู่ภายใน



ภาพที่ 2. (ก) การนำผลกันเกราที่มีสีแดงจัดมาปั่นด้วยเครื่องปั่นน้ำผลไม้ ให้ผลแตกออก

(ข) เมล็ดและเศษผลจำนวนมาก หลังผ่านการปั่น

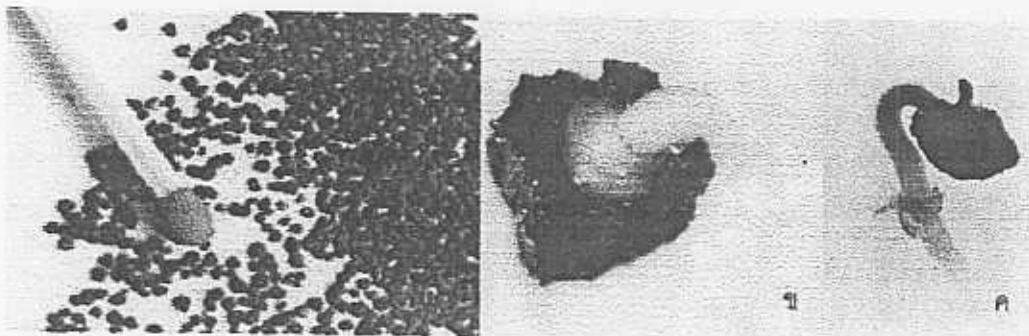




ภาพที่ 3. (ก) ใช้ตะแกรงแยกส่วนของเมล็ดและเศษผลออกจากกัน

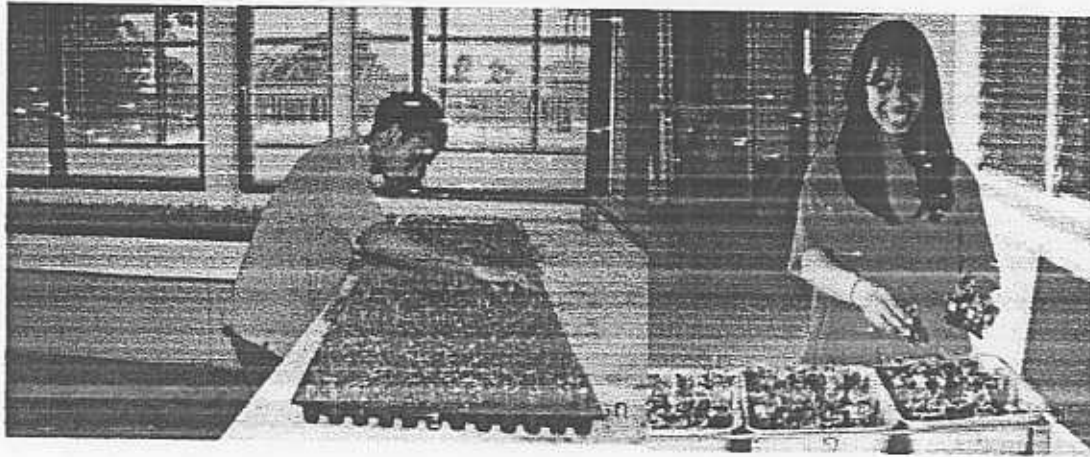
(ข) ออบเมล็ดที่อุณหภูมิไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส

1.2 การเพาะเมล็ดและดูแลต้นกล้า หลังจากได้เมล็ดที่แห้งและสะอาด นำเมล็ดที่ผ่านการปรับปรุงสภาพเหล่านี้มาเพาะ ทั้งนี้สามารถนำเมล็ดมาเพาะในวัสดุเพาะ(ดินร่วน: แกลบเผา: ทราาย อัตราส่วน 1:1:1)โดยตรง แต่พบว่าอัตราการงอกและอัตราการรอดของต้นกล้าต่ำ ควรเพาะเมล็ดบนกระดาษที่เปียกชื้นก่อน โดยสามารถย้ายต้นกล้าลงวัสดุปลูกได้เมื่อต้นกล้าเจริญมีขนาดประมาณ 1 เซนติเมตร แต่ต้นกล้าที่ย้ายต้องอยู่ในที่ร่ม วัสดุปลูกต้องขึ้นไม่แห้ง ปกติเมล็ดจะใช้เวลาประมาณ 3 อาทิตย์หลังที่ได้รับความชื้นสม่ำเสมอจึงจะงอกแทงรากออกมา พบว่า การใช้สารโปแตสเซียมไนเตรท( $KNO_3$ ) ความเข้มข้น 2 เปอร์เซ็นต์เพาะเมล็ดแทนน้ำสามารถลดระยะเวลาการงอกลงได้ ด้วยการที่เมล็ดมีขนาดเล็กมีปริมาณอาหารภายในเมล็ดจำกัด พบว่าการนำเมล็ดกันเกราที่ผ่านการฆ่าเชื้อที่ผิวของเมล็ดด้วยคลอรีนและแอลกอฮอล์เมื่อนำไปเลี้ยงบนอาหารสูตร  $1/4$  MS (Murashige and Skoog) สามารถเพิ่มเปอร์เซ็นต์การงอกได้เป็นอย่างดี แต่การขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ในการย้ายต้นกล้าลงบนวัสดุปลูกจำเป็นต้องฆ่าเชื้อวัสดุปลูกก่อนการย้าย และรักษาความชื้นให้กับต้นกล้าโดยการครอบถุงกล้าด้วยถุงพลาสติก และเมื่อต้นกล้าปรับตัวกับวัสดุปลูกได้ ให้เจาะรูที่ถุงพลาสติกเพื่อให้ต้นกล้าปรับตัวกับระดับความชื้นภายนอก ต้องใช้เวลาหลายสัปดาห์ในการช่วยเพิ่มจำนวนรูให้ต้นกล้าสามารถปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมภายนอก



ภาพที่ 4. (ก) เมล็ดกันเกราที่ผ่านการทำความสะอาดมีขนาดเล็กมาก

(ข-ค) การงอกของเมล็ดกันเกรา



ภาพที่ 5. (ก) การเพาะเมล็ดโดยตรงในถาดเพาะเมล็ดที่บรรจุวัสดุปลูกต่อใช้หลายเมล็ดต่อหลุม  
(ข) การย้ายกล้าเมื่อต้นกล้ามีอายุเพิ่มขึ้น

1.3 การศึกษาการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตกับต้นกล้ากันเกรา ด้วยต้นกล้ากันเกราที่เกิดขึ้นจากเมล็ดมีการเจริญเติบโตที่ช้าส่งผลกระทบต่ออายุรอดในสภาพธรรมชาติ ดังนั้นจึงได้ศึกษาการใช้สารเร่งการเจริญเติบโตต่างๆ เพื่อให้การเจริญของต้นกล้าแข็งแรงสามารถต่อสู้กับความแปรปรวนของสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยจัดพ่นกับต้นกล้ากันเกราที่มีอายุ 3 เดือน โดยพบอิทธิพลของสารเร่งการเจริญเติบโตต่อการเจริญของต้นกล้ากันเกราดังนี้

สารละลาย NAA ( $\alpha$ -naphthalene acetic acid) ซึ่งเป็นสารออกซินสังเคราะห์ที่มีผลต่อการพัฒนาระบบรากของต้นกล้าโดยเฉพาะช่วงแรกของการพัฒนา จากผลการทดลองพบว่าต้นกล้ากันเกราในช่วง 2 สัปดาห์หลังได้รับสารละลาย NAA ความสูงและจำนวนใบที่เพิ่มขึ้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่หลังสัปดาห์ที่ 3 พบว่าต้นกล้าที่ได้รับสาร NAA ที่ระดับความเข้มข้น 100 ppm. มีความสูงและจำนวนใบที่เพิ่มขึ้นมากกว่าสิ่งทดลองอื่น โดยเฉพาะหากได้รับสารละลาย NAA ในระดับที่เข้มข้นมากขึ้น (500 และ 1,000) นอกจากไม่ส่งเสริมการพัฒนาของต้นกล้ายังลดความสูง และทำให้เกิดการร่วงของใบ

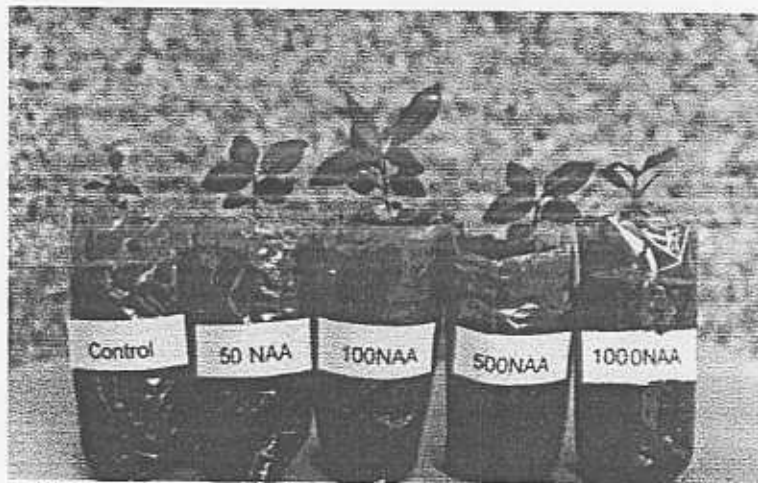
สารละลาย GA<sub>3</sub> (gibberellic acid) เป็นสารในกลุ่มของจิบเบอเรลลิน ซึ่งมีบทบาทต่อการยืดยาวของลำต้น โดยเฉพาะ GA<sub>3</sub> เป็นสารลบล้างผลของสารยับยั้งการเจริญเติบโตต่างๆ จากผลการทดลอง พบว่าทุกระดับความเข้มข้นดังกล่าวทั้งหมด ไม่มีผลต่อจำนวนใบ แต่ทุกระดับที่ฉีดพ่นด้วยสารละลาย GA<sub>3</sub> ส่งผลทำให้ลำต้นผอมยืดยาวจากต้นกล้าที่ไม่ได้ฉีดพ่นอย่างเห็นได้อย่างชัดเจน

สารละลาย BAP (6-benzylaminopurine) เป็นสารในกลุ่มของไซโตไคนิน ซึ่งมีบทบาทต่อการส่งเสริมการแบ่งเซลล์ จากการทดลองที่ฉีดพ่นสารละลายที่ระดับความเข้มข้น 0, 50, 100,



500 และ 1000 ppm. พบว่า ระดับความเข้มข้นดังกล่าวทั้งหมด ไม่มีผลต่อจำนวนใบ แต่ สาร BAP มีผลต่อความสูงของต้น โดยที่ระดับ 50, 100 และ 500 ppm. ทำให้ต้นกล้ามีความสูงกว่าไม้ได้ฉีดพ่น โดยเฉพาะที่ระดับ 50 ppm สามารถเพิ่มความสูงในสัปดาห์ที่ 4 หลังฉีดพ่นเป็น 3 เท่าของความสูงในสัปดาห์ที่ 1 หลังฉีดพ่น แต่การฉีดพ่น สาร BAP ที่ระดับ 1000 ppm. ส่งผลต่อการยับยั้งความสูงของต้นกล้า

จากการทดลองฉีดพ่นสารเร่งการเจริญเติบโตทั้ง 3 ชนิดส่งผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้ากันเกรา ซึ่งผลของการทดลองนี้แสดงให้เห็นระดับที่เหมาะสมต่อการเจริญของพืช และระดับความเข้มข้นที่จะเป็นอันตรายต่อพืช แต่เป็นการทดลองแยกศึกษาผลของสารแต่ละชนิด ทั้งนี้เห็นว่าน่าจะมีการศึกษาถึงอิทธิพลของสารเมื่อใช้ร่วมกัน จะทำให้ได้ทราบวิธีการเร่งการเจริญเพื่อให้อต้นกล้าให้สามารถอยู่รอดในสภาวะแวดล้อมที่แปรปรวนได้ชัดเจนมากขึ้น



ภาพที่ 6. แสดงอิทธิพลของระดับความเข้มข้นสารละลาย NAA ต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า

## 2. การใช้ประโยชน์จากไม้กันเกรา

### 2.1 ประโยชน์โดยตรง

กันเกราเป็นไม้โตเร็วเนกประสงค์พื้นเมืองที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ดอกมีกลิ่นหอม นิยมนำมาร้อยมาลัยในช่วงประเพณีวันสงกรานต์ ในส่วนของเนื้อไม้มีสีเหลืองอ่อน เลียนตรง เนื้อละเอียดมีความเหนียวและแข็ง ทนทานต่อการเข้าทำลายของปลวก มีน้ำมันอยู่ในเนื้อไม้สามารถชักเงาได้ดีและเงางาม เหมาะสำหรับการนำมาก่อสร้างบ้านเรือน ทำเสา ประตู่ หน้าต่าง ออกไก่ ที่ต้องการความแข็งแรงและทนทาน สามารถทำไม้บุผนังที่สวยงาม นำมากลึงทำเครื่องเรือน นอกจากนี้ยังมีการนำมาทำโครงเรือ กระดุกงู เสากระโดงเรือ หมอนรางรถไฟ ชาวจีนทางภาคใต้นิยมนำมาทำหีบจำปาใส่ศพ

## 2.2 สรรพคุณทางยา

สรรพคุณทางยาของเปลือกไม้กันเกรา สามารถนำมาเข้ายาเพื่อใช้บำรุงโลหิต แก้ผิวหนังผุพัง ปวดแสบปวดร้อน ส่วนของแก่นไม้ มีรสเฝื่อน ฝาดขม ใช้เข้ายาบำรุงธาตุ แก้ไข้จับสั่น แก้อาการหืด ไอ ริดสีดวง ท้องมาน แน่นหน้าอก ลงท้องเป็นมูกเลือด แก้พิษฝีดาษ บำรุงม้าม แก้เลือด แก้ลมต่าง ๆ และเป็นยาอายุวัฒนะ

## 2.3 การศึกษาการใช้ประโยชน์จากไม้กันเกราในการเป็นไม้ย้อมสีฝ้าย

พรรณไม้ที่มีคุณสมบัติให้สีใช้ย้อมเส้นใยได้นั้น มีหลากหลายชนิด ส่วนใหญ่พบว่าเป็นไม้ยืนต้น และส่วนที่ให้สีส่วนมากมาจากส่วนของเปลือก ใบ และผล ตามลำดับและสีที่ได้ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มสีน้ำตาล สีเหลือง และสีแดง ซึ่งการสกัดและแยกสีส่วนใหญ่จะทำการสกัดแบบธรรมดา 2 รูปแบบคือ

1. โขลก ทูบ หรือบั่น ให้น้ำสีมาผสมกับน้ำ แล้วกรองแยกเอากากออก เอาแต่น้ำใส่ไปใช้ย้อมสีฝ้าย
2. ต้ม เคี่ยวประมาณ 30-120 นาที ให้น้ำสีที่มีความเข้มข้นของสีตามต้องการแล้วจึงกรองแยกกากออกนำไปใช้

### ก. ขั้นตอนวิธีการศึกษา

ในการศึกษาถึงการใช้ประโยชน์จากไม้กันเกราจึงได้ส่วนของไม้กันเกราคือเปลือกลำต้น ใบและ ผลสดมาใช้ประโยชน์ในการเป็นพืชให้สีในการย้อมเส้นฝ้าย

1.การย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากเปลือกลำต้นกันเกรา นำเปลือกลำต้น จำนวน 2 กิโลกรัม มาสับให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำลงต้มเคี่ยวในน้ำ 10 ลิตร เป็นเวลา 1-1/2 ชม. กรองแยกกากออก วัด pH ของน้ำสี แล้วจึงนำเส้นฝ้าย น้ำหนัก 70 กรัม/ใจ จำนวน 2 ใจ ลงต้มย้อม เดิมจนสีประมาณ 50 กรัมลงในน้ำย้อม

2.การย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากใบกันเกรา นำใบกันเกราจำนวน 2 กิโลกรัม ต้มเคี่ยวในน้ำ 13 ลิตรเป็นเวลา 1 ชม. กรองแยกใบออก วัด pH ของน้ำสี ในการย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากใบกันเกราจะนำเส้นฝ้าย น้ำหนัก 70 กรัม/ ใจ จำนวน 2 ใจ ไปต้มในน้ำใบยูคาลิปตัส (น้ำใบยูคาลิปตัสเตรียมจากการนำใบยูคาลิปตัส 850 กรัมต้มในน้ำ 10 ลิตรประมาณ 1 ชม.) แล้วจึงนำเส้นฝ้ายมาต้มย้อมในน้ำสีของใบกันเกรา

3.การย้อมเส้นฝ้ายด้วยสีจากผลกันเกราสด นำผลกันเกราสดที่สุกแดงจำนวน 2 กิโลกรัมมาบดให้แตก ขยำให้เนื้อผลแตกมากที่สุด ในน้ำ 5 ลิตร กรองแยกเอากากออก วัด pH ของน้ำสี นำน้ำสีไปต้มย้อมเส้นฝ้าย น้ำหนัก 70 กรัม/ ใจ จำนวน 2 ใจ

## ข. ผลการศึกษา

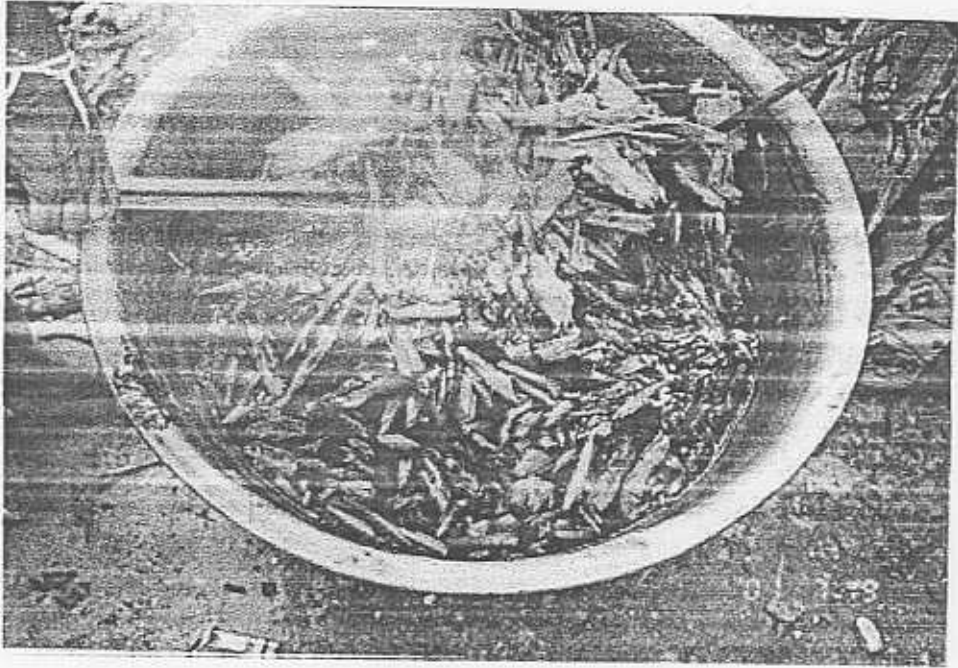
ส่วนของกันเกรา	สีที่ได้	ก่อนการย้อม	ขณะที่ทำการย้อม	ล้างหลังการย้อม
เปลือกลำต้น	เหลือง	ไม่มี	จุนสี	สารส้ม
เปลือกลำต้น	เขียวคล้ำ	ไม่มี	จุนสี	น้ำปูนใสและน้ำสนิม
ใบกันเกรา	เหลือง	ต้มน้ำใบยูคาฯ	ไม่มี	น้ำปูนใส
ผลกันเกราสด	ส้มอมชมพู	ต้มน้ำใบยูคาฯ	ไม่มี	สารส้ม

## ค. สรุปผลการศึกษา

พบว่าส่วนของเปลือกลำต้นและส่วนของใบเท่านั้นที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการเป็น  
ไม่ย้อมสีเส้นฝ้าย ในส่วนของผลสดการติดสีในขณะที่ทำการย้อมจะได้สีสดสวยแต่เมื่อเส้นฝ้ายแห้ง  
สีจะค่อย ๆ จางไปและในที่สุดก็จะซีดเกือบหมดเป็นลักษณะที่เห็นได้เด่นชัดว่าการดูดซับสีจากผล  
สดของฝ้ายมีได้น้อยมากเมื่อเทียบกับการดูดซับสีจากส่วนของเปลือกลำต้นและส่วนของใบที่จะ  
ติดดีและอยู่ได้คงทน ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในแง่ของระดับของความคงทนของสีในการย้อม  
เส้นฝ้าย



ภาพที่ 7. หั่นเปลือกลำต้นกันเกราให้เป็นชิ้นเล็กๆ เพื่อสกัดสีย้อม

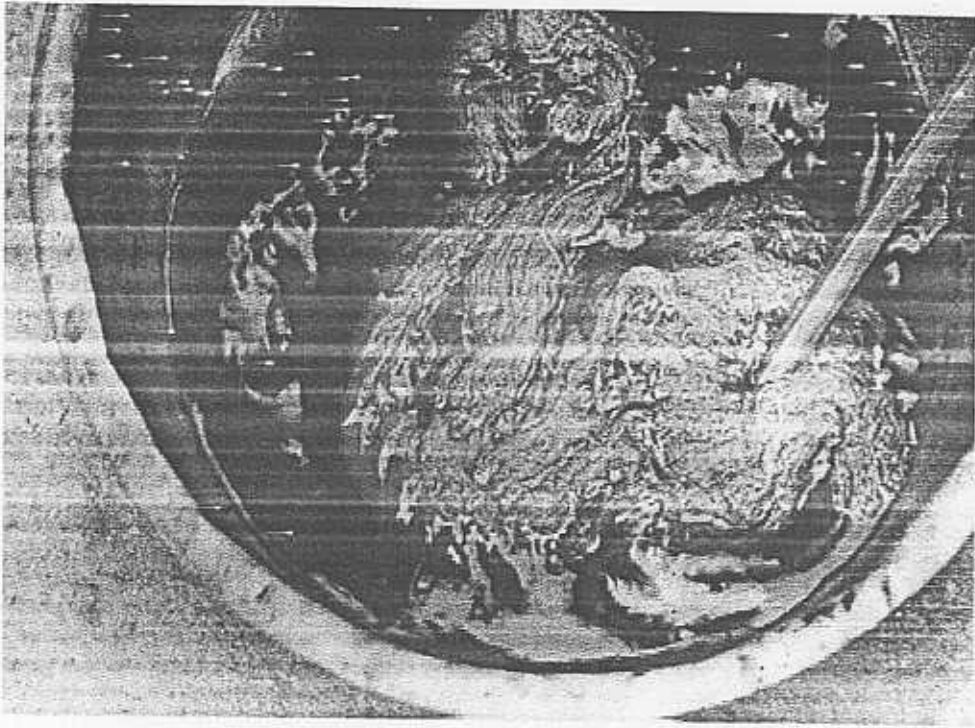


ภาพที่ 8. ต้มเคี้ยวลำต้นที่หั่นประมาณ 1-1/2 ซม.



ภาพที่ 9. กรองน้ำที่ได้จากการต้มแยกกากเอาแต่น้ำใส เพื่อนำไปย้อมผ้า

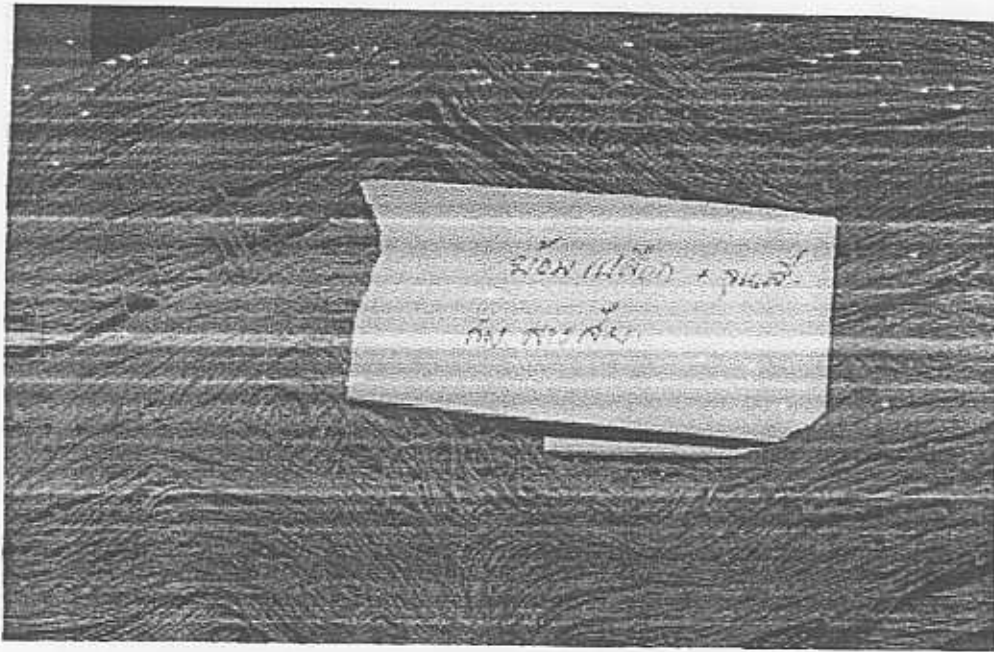




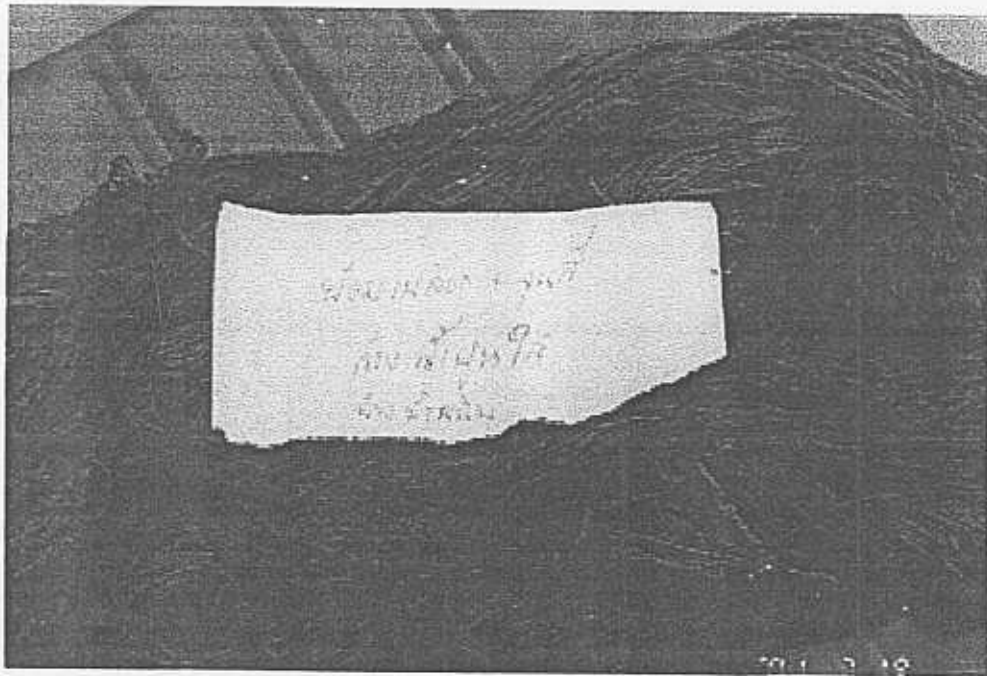
ภาพที่ 10. นำฝ้ายไปต้มกับน้ำสีที่ผ่านการกรองย้อมจนเส้นฝ้ายจนสีติดดี



ภาพที่ 11. การทำน้ำปูนใสสำหรับล้างหลังการย้อม

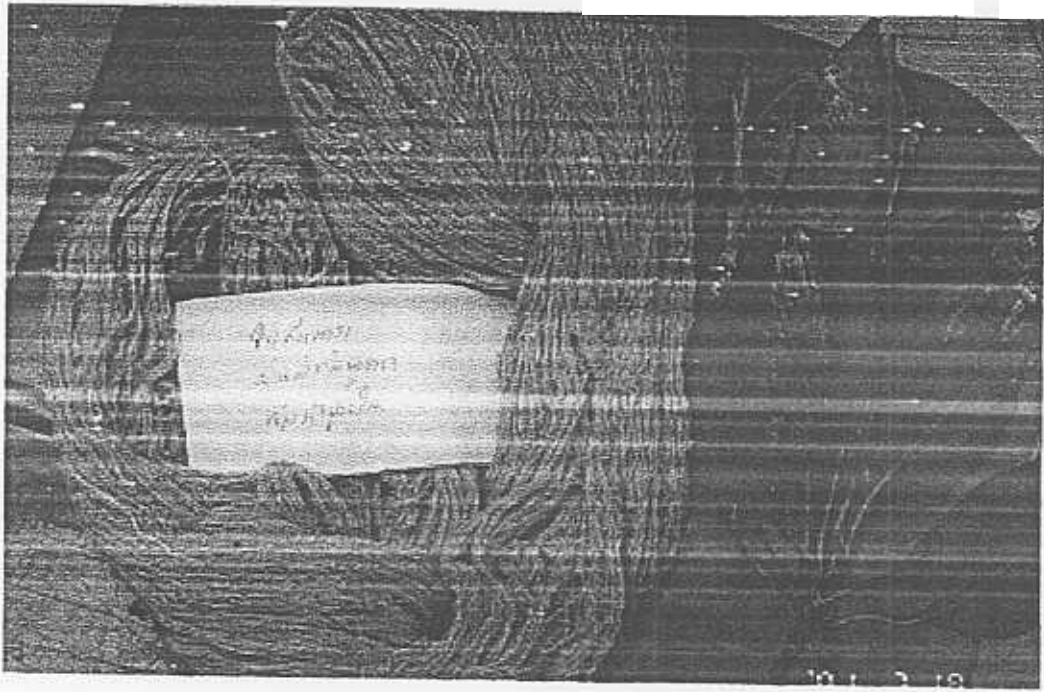


ภาพที่ 12. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากเปลือกลำตันแล้วล้างด้วยสารส้ม

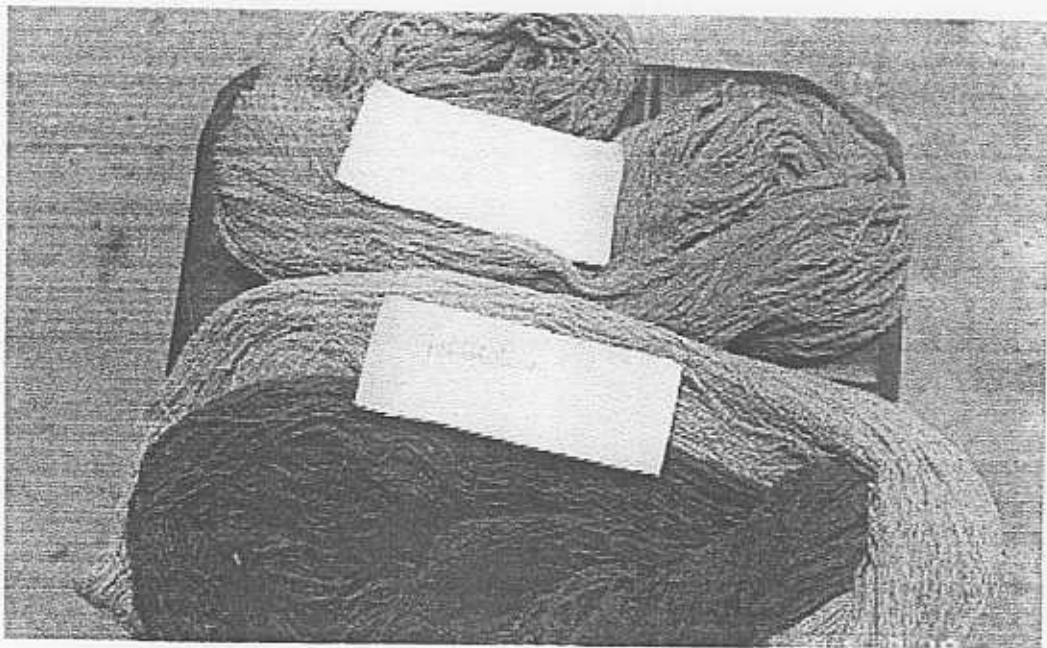


ภาพที่ 13. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากเปลือกลำตัน ล้างด้วยน้ำปูนใสและล้างด้วยน้ำสนิม





ภาพที่ 14. ฝ้ายที่ผ่านการย้อมสีจากใบกันเกรา



ภาพที่ 15. ฝ้ายย้อมสีจากส่วนเปลือกลำต้นและส่วนใบของไม้กันเกรา

### 3. การเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับไม้กันเกรา

เพื่อเผยแพร่ความรู้และส่งเสริมให้เห็นความสำคัญของไม้กันเกรา ซึ่งจะนำมาซึ่งการตระหนักถึงการอนุรักษ์ จึงจำเป็นต้องนำเสนอในรูปแบบการเผยแพร่ต่างๆ เพื่อให้ผู้สนใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย โครงการจึงได้ดำเนินการเผยแพร่ในรูปแบบต่างๆดังนี้

#### 3.1 การจัดนิทรรศการ

โครงการได้จัดแสดงนิทรรศการ "กันเกราไม่มั่งคด สัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี" เพื่อเผยแพร่ให้เห็นความสำคัญของไม้กันเกรา ในการจัดงานแสดงเทคโนโลยีการเกษตรเพื่ออินโดจีน ณ บริเวณอาคารเทคโนโลยีการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม – 7 มิถุนายน 2544 โดยเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับไม้มั่งคดต่างๆ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของกันเกรา ส่วนประกอบต่างๆของต้นกันเกรา การขยายพันธุ์ ตลอดจนการนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ในการจัดแสดงเทคโนโลยีดังกล่าวได้รับความสนใจจากประชาชน นักเรียน และนักศึกษา ผู้เข้าชมงานจำนวนมาก



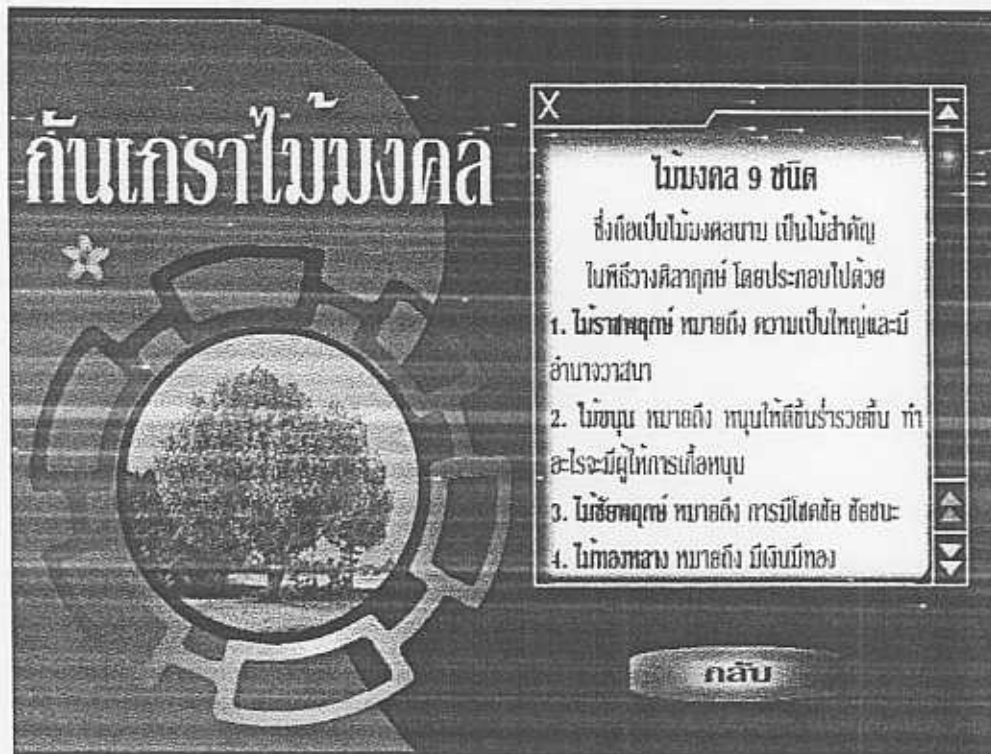
ภาพที่ 16. การแสดงนิทรรศการ "กันเกราไม่มั่งคด สัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี" ในการจัดงานแสดงเทคโนโลยีการเกษตรเพื่ออินโดจีน ณ บริเวณอาคารเทคโนโลยีการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม – 7 มิถุนายน 2544

### 3.2 การจัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

เพื่อเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับไม้กันเกราให้บุคคลต่างๆ ได้รู้จักมากยิ่งขึ้น โครงการจึงได้จัดทำสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) โดยใช้โปรแกรม macromedia flash 5 ในการนำเสนอผลิตลงบนแผ่นซีดี ซึ่งได้เขียนโปรแกรม autorun ทำให้สามารถเปิดขึ้นอัตโนมัติเมื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไป ทั้งนี้ภายในสื่อดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับไม้มงคลชนิดต่างๆ เกี่ยวกับสัญลักษณ์ประจำมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เกี่ยวกับลักษณะทางพฤกษศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของการจำแนกชนิด ลักษณะ ลำต้น ใบ ดอก ผล เมล็ด การขยายพันธุ์ ตลอดจนการนำไปใช้ประโยชน์ โดยมีภาพประกอบทำให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้สื่อที่โครงการได้ผลิตขึ้นนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเผยแพร่การอนุรักษ์พันธุ์ไม้ ทางคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานียังได้นำสื่อดังกล่าวไปผลิตเพื่อเป็นของที่ระลึกของคณะฯ และยังได้นำไปใช้เป็นสื่อที่ใช้ในการสอนการใช้โปรแกรม macromedia flash อีกด้วย



ภาพที่ 17. แสดงหน้าหลักของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) ที่โครงการได้จัดทำขึ้น



ภาพที่ 18. หน้าต่างกิ่งเกศาไม้มงคลในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI) แสดงข้อมูลไม้มงคลต่างๆ



ภาพที่ 19. หน้าต่างสัญลักษณ์ ม.อุบลราชธานี ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)

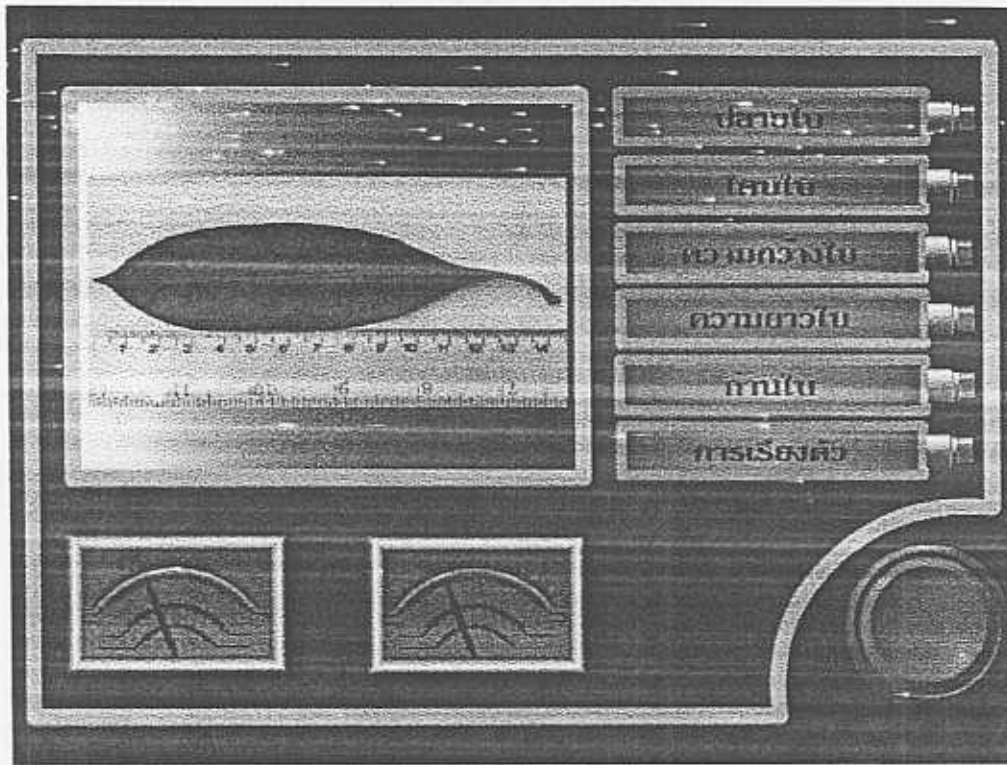




ภาพที่ 20. หน้าต่างลักษณะทางพฤกษศาสตร์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)



ภาพที่ 21. หน้าต่างลักษณะใบในหน้าต่างลักษณะทางพฤกษศาสตร์

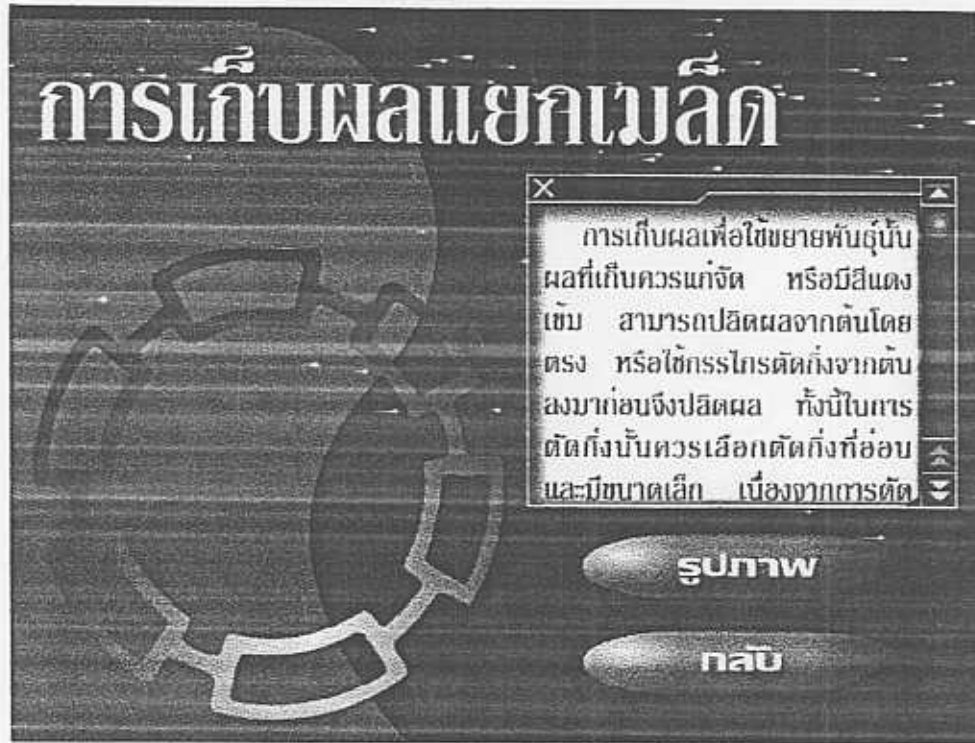


ภาพที่ 22. หน้าต่างแสดงรูปของหน้าต่างลักษณะใบ



ภาพที่ 23. หน้าต่างการขยายพันธุ์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)





ภาพที่ 24. หน้าต่างการเก็บผลแยกเมล็ดในหน้าต่างการขยายพันธุ์



ภาพที่ 25. หน้าต่างแสดงรูปภาพการเก็บผลแยกเมล็ด



ภาพที่ 26. หน้าต่างการนำไปใช้ประโยชน์ในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)



ภาพที่ 27. หน้าต่างการสีย้อมผ้าในหน้าต่างการนำไปใช้ประโยชน์



ภาพที่ 28. หน้าต่างผู้วิจัยในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)



ภาพที่ 29. หน้าต่างเอกสารอ้างอิงในสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)

### 3.3 การจัดทำ web page เผยแพร่ทางอินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีความสำคัญและมีปริมาณของผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นทุกปี เนื่องจากอินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งข้อมูลแหล่งใหญ่ที่ผู้คนสามารถเข้าไปสืบค้นหาข้อมูลได้อย่างง่ายดาย ดังนั้นหลังจากที่โครงการได้ผลิตสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน(CAI)ขึ้นมา จึงได้นำข้อมูลดังกล่าว ไปแปลงเป็นภาษา HTML และนำไปวางเพื่อนำเสนอใน web site ของคณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ([www.agri.ubu.ac.th](http://www.agri.ubu.ac.th)) เพื่อให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ง่ายขึ้น



ภาพที่ 30. web page หน้าแรกที่วางอยู่บน web site ของคณะเกษตรศาสตร์

## สรุปผลการดำเนินงาน

กันเกรา เป็นหนึ่งในไม้มงคล และ ถือเป็นสัญลักษณ์ของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มีคุณประโยชน์หลายด้าน และด้วยความที่มีดอกมีกลิ่นหอม ทำให้ได้รับความนิยมนำมาปลูกเป็นไม้ประดับ ซึ่งในปัจจุบันจัดได้ว่าเป็นไม้ประดับที่มีผู้ต้องการและมีราคาแพงชนิดหนึ่ง จากการศึกษาของโครงการทำให้ทราบถึงวิธีการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์เพื่อใช้ขยายพันธุ์ที่เหมาะสม วิธีการเพาะเมล็ด การใช้สารเร่งการเจริญเติบโตเพื่อช่วยให้ต้นกล้าสามารถต่อสู้กับสภาพแวดล้อมในขณะพัฒนาได้ ตลอดจนการนำไม้กันเกราไปใช้ประโยชน์ไม่ว่าเรื่องของสรรพคุณทางยา หรือการนำส่วนของผล ใบ กิ่งก้านต่างๆ ที่สามารถวัดได้โดยไม่กระทบต่อการเจริญของต้น มาใช้เป็นวัสดุในการย้อมสีฝ้ายที่สามารถให้สีสรรสวยงามเป็นที่ถูกใจของกลุ่มเกษตรกรที่มีอาชีพในการทอผ้า นอกจากนี้โครงการได้จัดนิทรรศการ ผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับกันเกราบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้คนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ไม้กันเกรา

ด้วยความที่กันเกราเป็นไม้ที่งอกยาก และมีอัตราการเจริญเติบโตช้า จึงจำเป็นต้องเร่งในการขยายพันธุ์ตั้งแต่วันนี้ เพื่อไม่ให้ต้นกันเกราต้องสูญหายไป จำเป็นต้องมีการสำรวจและอนุรักษ์ต่อไป โดยเฉพาะในเขตจังหวัดอุบลราชธานีซึ่งพบการกระจายตัวของต้นกันเกราในหลายพื้นที่ นอกจากนี้จำเป็นต้องเผยแพร่ความรู้ ความสำคัญของไม้ชนิดนี้ให้ผู้คนได้รู้จักมากยิ่งขึ้น เชื่อมั่นว่าเมื่อมีผู้รู้จักไม้ชนิดนี้มากขึ้น ความต้องการปลูกไม้ชนิดนี้จะมากขึ้น ซึ่งจะเป็นผลสำเร็จของการอนุรักษ์พันธุ์ไม้



## เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการประสานงานวิจัยและพัฒนาทรัพยากรป่าไม้ป่าละเมาะไม้โตเร็วอนุกรมประสงค์. 2538.  
ไม้โตเร็วอนุกรมประสงค์พื้นเมืองของประเทศไทย. สภาวิจัยแห่งชาติ. กรุงเทพฯ. 294 หน้า
- เต็ม สมิตินันท์, ศาสตราจารย์. 2518. พันธุ์ไม้ป่าเมืองไทย. หอพรรณไม้ กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ.  
228 หน้า.
- เต็ม สมิตินันท์, ศาสตราจารย์. 2518. ไม้ที่มีค่าทางเศรษฐกิจ ตอนที่ 2. หอพรรณไม้ กรมป่าไม้.  
กรุงเทพฯ. 265 หน้า
- ธนิษฐ์ หนูอ้อม. 2537. รายงานความก้าวหน้าการทดลองคัดเลือกชนิด ไม้เพื่อฟื้นสภาพป่าพรุ.  
โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิภพทอง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (งานป่าไม้). 10 หน้า
- ส่วนปลูกป่าภาคเอกชน. 2537. ไม้กันเถรา. สำนักงานส่งเสริมการปลูกป่า กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ 19  
หน้า
- สุทธิ มโนธรรมพิทักษ์. 2529. การทดลองปลูกพรรณไม้ในภาคใต้. หน้า 432-446. ในผลงานวน  
วัฒนวิจัย 2527-2528 เล่ม 2. กองบำรุง กรมป่าไม้. กรุงเทพฯ. 674 หน้า