

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางอัจฉรีย์ เตโชพาร

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 6ว

ตำแหน่งเลขที่ 310

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

ศูนย์สารสนเทศ

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

นักวิชาการเกษตร 7ว

ตำแหน่งเลขที่ 310

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

ศูนย์สารสนเทศ

ผลงานฉบับเต็ม

ของ

นางอัจฉรีย์ เตโชพาร

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร 6ว

ตำแหน่งเลขที่ 310

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

ศูนย์สารสนเทศ

ขอประเมินเพื่อแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง

นักวิชาการเกษตร 7ว

ตำแหน่งเลขที่ 310

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

ศูนย์สารสนเทศ

## สารบัญ

หน้า

เรื่อง

การจัดทำระบบข้อมูลกฤษฎาเพื่อการเผยแพร่

|                           |    |
|---------------------------|----|
| - บทคัดย่อ                | 1  |
| - คำนำ                    | 2  |
| - ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ | 2  |
| - ผลการดำเนินงาน          | 5  |
| - สรุปผลการดำเนินงาน      | 29 |
| - วิจารณ์                 | 39 |
| - ข้อเสนอแนะ              | 40 |
| - ประโยชน์ที่ได้รับ       | 40 |
| - บรรณานุกรม              | 41 |

กรมวิชาการเกษตร

**การจัดทำระบบข้อมูลกฤษฎาเพื่อการเผยแพร่**  
**อัจฉริย เตโชพาร**  
**ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร**

---

**บทคัดย่อ**

ศูนย์สารสนเทศมีภารกิจในการจัดทำระบบข้อมูลสารสนเทศด้านพืช เพื่อให้ประโยชน์และเผยแพร่แก่บุคลากรของกรมและประชาชนผู้สนใจ กฤษฎาเป็นพืชที่มีประโยชน์อย่างมากและสามารถสร้างมูลค่าอย่างมหาศาล จึงจัดได้ว่าเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประกอบกับรัฐบาลส่งเสริมและสนับสนุนเงินทุนและปัจจัยอื่นๆ ให้แก่ผู้ปลูกกฤษฎา ยิ่งทำให้กฤษฎาเป็นพืชที่มีผู้สนใจปลูกกันมากขึ้น และความรู้เรื่องกฤษฎาที่มีความต้องการมากขึ้นด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงจัดทำระบบข้อมูลกฤษฎาเพื่อการเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้แก่ผู้ที่สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลได้สะดวกและรวดเร็ว ผลการดำเนินงานได้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่สำคัญ ได้แก่ แหล่งความรู้จากบุคคล แหล่งความรู้จากเอกสารที่เป็นรูปเล่ม และแหล่งความรู้จากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต มาจัดแบ่งหมวดหมู่ข้อมูลออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

1. ชื่ออังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์และชื่อพื้นเมือง
2. ประวัติ
3. ลักษณะทั่วไป
4. สายพันธุ์
5. การขยายพันธุ์
6. กฤษฎากับกฎหมายป่าไม้
7. การทำให้เกิดน้ำมันกฤษฎา
8. การใช้ประโยชน์
9. การตรวจคุณภาพของไม้กฤษฎา
10. เศรษฐกิจ
11. บรรณานุกรม

โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาจัดทำเป็นเว็บเพจและเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตร [www.doa.go.th](http://www.doa.go.th) และ เว็บไซต์ของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 [www.doa.go.th/oard2](http://www.doa.go.th/oard2) เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาศึกษาค้นคว้าได้ตลอดเวลา

## คำนำ

กฤษณาหรือไม้หอมเป็นไม้พื้นเมืองเก่าแก่ของประเทศไทยและจัดได้ว่าเป็นไม้เศรษฐกิจที่กำลังได้รับความนิยมปลูกเพื่อจำหน่ายและส่งเป็นสินค้าออก เนื่องจากกฤษณามีประโยชน์มากมายสามารถนำไปใช้เป็นยารักษาโรค ใช้ในงานพิธีกรรมทางด้านศาสนา ใช้เป็นเครื่องประดับ ใช้เป็นเครื่องต้อนรับแขกอาคันตุกะระดับสูง ใช้เป็นเครื่องสำอางและน้ำหอม ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกฤษณามีมูลค่าสูง และเป็นที่ต้องการของตลาดโลกเป็นอย่างมาก ทำให้กฤษณาตามป่าธรรมชาติได้ถูกตัดทำลายเพื่อประโยชน์ทางการค้าโดยไม่มีการปลูกทดแทน ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐและบริษัทเอกชน จึงได้มีการส่งเสริมสนับสนุนให้มีการเพิ่มพื้นที่ปลูกกฤษณามากขึ้นซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้และมีความเป็นอยู่ทางเศรษฐกิจที่ดีขึ้น

เมื่อมีผู้ปลูกกฤษณามากขึ้นความต้องการข้อมูลเรื่องกฤษณาย่อมเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสำหรับผู้ปลูกกฤษณา กลุ่มสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ ซึ่งมีหน้าที่ประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลทางวิชาการเกษตร จึงได้รวบรวมข้อมูลและจัดทำระบบข้อมูลกฤษณาให้เป็นหมวดหมู่ และเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถสืบค้นได้ง่าย และนำข้อมูลกฤษณามาใช้ประโยชน์ได้ทันที

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษารวบรวม จัดเก็บ ประมวลผล วิเคราะห์ จัดทำระบบข้อมูลกฤษณา และเผยแพร่ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์

### ระยะเวลา และสถานที่ดำเนินการ

เดือน ตุลาคม 2549 - มีนาคม 2551

### สถานที่ดำเนินการ

ดำเนินการที่ ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ ฯ

### ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

การจัดทำระบบข้อมูลกฤษณา มีขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความจำเป็นของการใช้ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูลกฤษณาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบข้อมูลเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบการใช้งานจริง

โดยมีรายละเอียดที่ได้ดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความจำเป็นของการใช้ข้อมูล

ยุคนี้เป็นยุคของข้อมูลข่าวสาร ซึ่งข้อมูลที่มีอยู่ต้องมีความทันสมัยและสามารถเผยแพร่ และผู้จะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็วและถูกขณะเป็นเรื่องที่มีผู้สนใจ ที่จะค้นคว้าหาความรู้มากเรื่องหนึ่ง เนื่องจากเป็นพีชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศและข้อมูลถูกขณะที่เผยแพร่ออกมาอยู่ในขณะนี้ยังน้อยและเข้าถึงข้อมูลได้ไม่สะดวก ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องมีการจัดทำระบบข้อมูลถูกขณะและเผยแพร่

### ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูลถูกขณะจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

สืบค้นและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับถูกขณะในทุกด้านโดยรวบรวมจากเอกสารที่จัดทำเป็นรูปเล่ม และอีกส่วนหนึ่งรวบรวมจากข้อมูลทางเว็บไซต์ที่เผยแพร่อยู่ จากนั้นจึงนำข้อมูลมารวบรวมไว้ด้วยกันมาทำการสังเคราะห์ วิเคราะห์เพื่อจัดทำให้อยู่ในหมวดหมู่ และรูปแบบที่เหมาะสม

### ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 กำหนดกรอบแนวความคิด

ข้อมูลที่สืบค้นและรวบรวมมาได้มีความหลากหลายทั้งการนำเสนอและรายละเอียดของข้อมูล จึงจำเป็นต้องจำแนก จัดหมวดหมู่ข้อมูล กำหนดหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และรายละเอียดข้อมูล ที่จะนำมาประกอบเพื่อจัดทำเว็บเพจ โดยเน้นให้มีเนื้อหาที่ดี เหมาะสม นอกจากนี้ยังคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของความเหมาะสมในการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบในการที่จะนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 3.2 การจัดประเภทและหมวดหมู่ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลถูกขณะมาได้ จึงจัดประเภทและหมวดหมู่ข้อมูลออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้ ข้อมูลที่รวบรวมจากเอกสารที่เป็นรูปเล่มจัดเป็นข้อมูลอักขระ ข้อมูลที่รวบรวมมาเป็นรูปภาพประกอบเนื้อหาเพื่อนำมาเพิ่มความน่าสนใจของเนื้อหาจัดเป็นข้อมูล

ประเภทกราฟิก และข้อมูลที่รวบรวมได้จากเว็บเพจที่เกี่ยวข้องและนำมาจัดเก็บไว้ใช้ประโยชน์ จัดเป็นข้อมูลเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

### 3.3 ศึกษาแนวทางการสร้างเว็บไซต์

ศึกษาหาแนวทางการจัดทำเว็บไซต์ เพื่อนำมาวางแผนโดยกำหนดขั้นตอน สร้างรูปแบบ สร้างองค์ประกอบ และการเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละส่วน ให้เว็บไซต์ที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสม น่าสนใจ และสามารถสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบข้อมูลเว็บไซต์

### 4.1 การกำหนดแนวทางและเป้าหมาย

ในการพัฒนาเว็บไซต์ ควรกำหนดเป้าหมายไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การทำงานในขั้นต่อไปมีแนวทางที่ชัดเจน รวมถึงกำหนดกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมาย เพื่อให้รู้ว่าผู้ใช้งานหลักคือใคร และออกแบบเว็บไซต์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานกลุ่มนั้นให้มากที่สุด นอกจากนี้พิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่จะนำมาพัฒนา ได้แก่ โปรแกรมสร้างเอกสารเว็บ โปรแกรมสำหรับการสร้างและจัดการภาพกราฟิกและโปรแกรมแสดงผล (Browser)

### 4.2 การพัฒนาข้อมูล

ข้อมูลเป็นส่วนที่เป็นองค์ประกอบหลักของเว็บเพจ ข้อมูลที่ดีจะช่วยส่งเสริมคุณค่าของเว็บเพจ ดังนั้นการกำหนดข้อมูล การนำข้อมูลอื่น ๆ มาประยุกต์รวมกัน รวมถึงการปรับแก้และตรวจทานความถูกต้องของข้อมูลให้เหมาะสมจะทำให้เพิ่มความสนใจให้แก่ผู้ใช้งาน

### 4.3 การจัดระบบข้อมูล

#### 4.3.1 การจัดโครงสร้างข้อมูล

เป็นการนำข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้มาจัดให้เป็นระบบเพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูล ที่แสดงถึงกลุ่มข้อมูล และลำดับการนำเสนอหรือผังงาน

#### 4.3.2 พัฒนาระบบนำทางหรือเนวิเกชัน (Navigation)

การสร้างระบบนำทางเพื่อเป็นเครื่องมือให้ผู้ใช้งานสามารถเปิดเข้าไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ได้

### 4.4 การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ

เป็นการออกแบบเค้าโครง หน้าตา และลักษณะทางด้านกราฟิกของหน้าเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดอารมณ์ความรู้สึกต่อเว็บเพจตามที่เรากำลังต้องการ

#### 4.5 การสร้างและทดสอบเว็บเพจต้นแบบ

สร้างเว็บเพจขึ้นมา โดยอาศัยเค้าโครงและองค์ประกอบตามที่ออกแบบไว้ นำข้อมูลมาใส่และจัดรูปแบบ ลิงค์ และสร้างระบบนำทาง จัดองค์ประกอบเสริมให้เข้าที่ ได้ เว็บเพจต้นแบบที่แสดงลักษณะหน้าตาและการใช้งานในเว็บ

#### 4.6 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและทดสอบการใช้งาน

ก่อนนำเว็บไซต์ออกเผยแพร่ ควรทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความสม่ำเสมอ ความเหมาะสมของข้อมูล การทำงานของลิงค์ และระบบนำทาง และทดสอบการใช้งานสภาพแวดล้อมที่เหมือนกับผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้งานเป้าหมายสามารถชมเว็บไซต์ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

#### 4.7 การนำเว็บไซต์ขึ้นเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต

หลังจากทดสอบการใช้งานแล้วจึงทำการอัปโหลดข้อมูลและไฟล์ทั้งหมดสู่เครื่องแม่ข่ายเพื่อเผยแพร่ต่อไป

### ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบการใช้งานจริง

ทดสอบการใช้งานจากการสืบค้นจากเครื่องอื่น ๆ

#### ผลการดำเนินงาน

#### ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความจำเป็นของการใช้ข้อมูล

ถูกชนเป็นไม้ที่มีประโยชน์มากมาย สามารถสร้างมูลค่าได้อย่างมหาศาลจึงจัดว่าเป็นไม้ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ปัจจุบันมีผู้สนใจปลูกกฤษณามากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นความต้องการข้อมูลเรื่องกฤษณาย่อมมีมากขึ้นเช่นกัน ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฤษณาไม่มีการรวบรวมอย่างเป็นระเบียบ โดยเฉพาะข้อมูลที่อยู่ในรูปเอกสารมักอยู่กระจัดกระจาย การค้นข้อมูลต้องใช้เวลานาน นอกจากนี้การจัดเก็บในรูปเอกสารเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ข้อมูลสูญหายไปและการปรับแก้ข้อมูลให้ทันสมัยขึ้นก็ทำได้ยาก การมีระบบจัดเก็บที่ดีมีประสิทธิภาพ จะทำให้ข้อมูลอยู่ครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงได้ และผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันไปใช้ประโยชน์ได้ทันที สำหรับการกำหนดแนวทางการเผยแพร่ข้อมูล พบว่าการเผยแพร่ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเป็นวิธีที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางและมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากเป็นวิธีที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้รวดเร็วและกว้างไกลกว่าสื่อแบบอื่น และเพื่อตอบสนองนโยบายของกรมวิชาการเกษตรที่กำหนดให้ศูนย์

สารสนเทศมีหน้าที่ในการเผยแพร่ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยให้แก่ ผู้ที่สนใจข้อมูลซึ่ง ได้แก่ นักวิชาการ นักศึกษา บุคคลทั่วไป และเกษตรกร

จากเหตุผลข้างต้นจึงจัดได้ว่าการจัดทำข้อมูลกฤษฎาให้เป็นระบบและเผยแพร่ผ่านอินเทอร์เน็ต มีประโยชน์ต่อผู้สนใจได้เป็นอย่างดี

## ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูลกฤษฎาจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ

ข้อมูลที่รวบรวมเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฤษฎา จากแหล่งความรู้ประเภทเอกสารและสิ่งอ้างอิง และจากแหล่งความรู้ที่สืบค้นได้จากอินเทอร์เน็ต ดังนี้

### เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2541. พรรณไม้หอมในสวนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ. กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ กองพฤกษศาสตร์และวิจัย กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 258 หน้า.

ณัช พิสมยรมย์. 2547. ผลงานทางวิชาการเรื่องกฤษฎา. กลุ่มงานสำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 33 หน้า.

ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. 2537. กฤษฎา. ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร กรุงเทพฯ. 96 หน้า.

ถนนอม เปรมรัศมี. 2535. พรรณไม้กลิ่นหอมบางชนิดในประเทศไทย. โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์นนทบุรี.

ธงชัย เปาอินทร์และนิวัตร เปาอินทร์. ต้นไม้ยานารู้. บริษัทออฟเซ็ทเพรส จำกัด. 376 หน้า.

ภาณุเมศวร์ ฐิตสมบุญ. 2549. ไม้กฤษฎาปลูกต้นละหมีนไร่เป็นล้าน. บริษัทเอ็มเอชพรินต์ติ้ง จำกัด. กรุงเทพฯ. 240 หน้า.

มีชัย ประชากุล. 2532. ลักษณะทางกายวิภาคของเนื้อปอกติและเนื้อไม้ผิวดปอกติของต้นกฤษฎา (*Aquilaria crassna* Pierre ex H.Lec.) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ. 79 หน้า.

สมคิด สิริพัฒนดิลก. 2525. ไม้กฤษฎา. เอกสารทางวิชาการเล่มที่ 17 ภาควิชาวิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 156 หน้า.

องอาจ คล้ามไพบูลย์. 2546. กฤษณาไม้หอมไม้มหาเศรษฐี. บริษัทเวิลด์การพิมพ์(1988)จำกัด. 98หน้า.

### **สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต**

กรมป่าไม้. กฤษณา : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.forest.go.th/Private/Krisana1.htm>

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.dnp.go.th/EPAC/Herb/04krisana.htm>

กฤษณาพนาสิน. เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.krissanapanasin.com>

ชมรมไม้กฤษณา(ไม้หอมแห่งประเทศไทย) : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.thaikrisana.com>

สวนสมสุข. กฤษณา : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

[http://www.geocities.com/saletree/subintegra\\_1.htm](http://www.geocities.com/saletree/subintegra_1.htm)

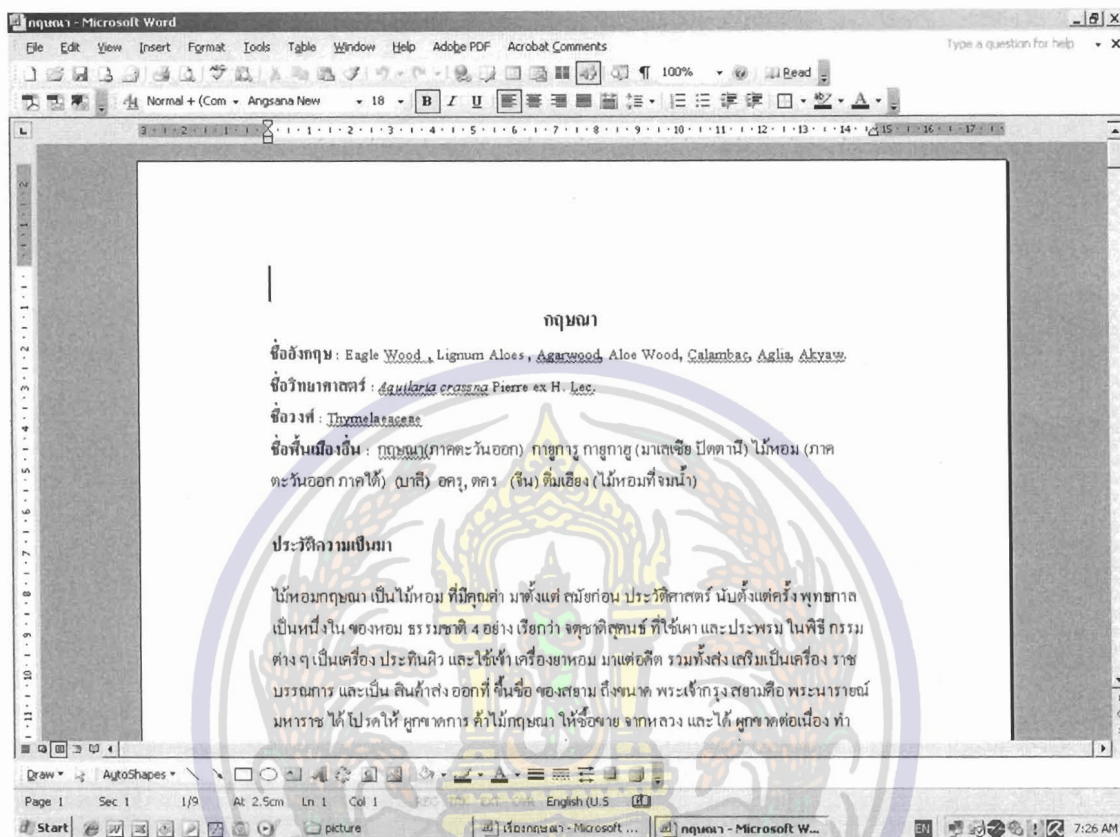
สวนไม้หอมกฤษณาภาคย์ : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.agarwoodthailand.com>

หอมมีสุข : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.hommesuk.com>

การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ โดยการรวบรวมจากเอกสารและสิ่งอ้างอิง ซึ่งสืบค้นจากห้องสมุดกรมวิชาการเกษตร ห้องสมุดกรมป่าไม้ และร้านหนังสือ และรวบรวมจากเว็บไซต์ซึ่งสืบค้นได้จากทางอินเทอร์เน็ต ซึ่งข้อมูลเหล่านี้อยู่ในรูปแบบการจัดเก็บที่แตกต่างกันจึงตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และความทันสมัยของข้อมูลเหล่านี้ แล้วนำมาบันทึกใหม่ให้อยู่ในรูปเอกสารเวิร์ด เพื่อใช้วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป



ภาพ 1 ข้อมูลที่อยู่ในรูปเอกสารเวิร์ด

### ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 กำหนดกรอบแนวความคิด

ข้อมูลกฤษณาที่สืบค้นและรวบรวมมาได้มีความหลากหลายประเภท ทั้งรูปแบบการนำเสนอ และรายละเอียดของข้อมูล จึงจำเป็นต้องจำแนกจัดหมวดหมู่ เพื่อให้สามารถจัดการข้อมูลได้ง่ายขึ้นและสามารถเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การวางแผนเพื่อกำหนดหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำมาประกอบเพื่อจัดทำเว็บเพจ คำนึงถึงความเหมาะสมในการบริหารจัดการ การเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย และสามารถปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัยได้ จึงกำหนดกรอบแนวความคิดในการจัดทำเว็บเพจดังนี้

- หน้าจอเมนูหลัก ประกอบด้วยเมนูของแต่ละหัวข้อโดยสามารถเชื่อมโยงไปแต่ละหน้าของเว็บจะมีเมนูที่เชื่อมโยงไปได้ทุกหน้าของเว็บ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นข้อมูลได้ทุกส่วนตลอดเวลาไม่ว่าจะอยู่บนหน้าจอไหนก็ตาม

### 3.2 การจัดประเภทและหมวดหมู่ข้อมูล

การจัดประเภทและหมวดหมู่ข้อมูลภาษาที่ได้นั้น แบ่งตามหัวข้อหลักเพื่อให้ง่ายต่อการสืบค้นได้ 11 หัวข้อ ดังนี้

1. ชื่ออังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อวงศ์ และชื่อพื้นเมือง ของกฤษณา
2. ประวัติ
3. ลักษณะทั่วไป
4. สายพันธุ์
5. การขยายพันธุ์
6. กฤษณากับกฎหมายป่าไม้
7. การทำให้เกิดน้ำมันกฤษณา
8. การให้ประโยชน์
9. การตรวจคุณภาพของไม้กฤษณา
10. เศรษฐกิจ
11. บรรณานุกรม

### 3.3 การศึกษาแนวทางการสร้างเว็บไซต์

การศึกษาแนวทางการสร้างเว็บไซต์ เพื่อให้มีแนวคิดในการออกแบบเว็บไซต์นั้นได้ศึกษา จาก

- เว็บไซต์อื่น ๆ โดยการศึกษาจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีอยู่แล้วบนอินเทอร์เน็ต และนำรูปแบบที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ (ไม่ลอกเลียนแบบ) เช่น แนวคิดการออกแบบ การใช้สื่อข้อความ กราฟิก การจัดองค์ประกอบศิลป์ รวมไปถึงเทคนิคที่ใช้ในการสร้างเว็บเพจ
- สิ่งพิมพ์ โดยการศึกษาจากสิ่งพิมพ์ เช่น นิตยสาร แผ่นพับ โบรชัวร์ ไปสเตอร์ และหนังสือ ที่มีรูปแบบสวยงาม มาประยุกต์ใช้ในการสร้างเว็บเพจ

การสร้างเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพ ควรยึดแนวทาง ดังนี้

- ความเรียบง่ายและเป็นระเบียบ เว็บเพจที่จัดแบบเรียบง่าย แต่ดูดีจะสร้างความน่าสนใจ และน่าเชื่อถือกับผู้ใช้งาน นอกจากนี้การวางเนื้อหาอย่างมีระเบียบเป็นสัดส่วน จะทำให้สืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- ความลงตัว ควรออกแบบเว็บเพจแนวกลาง ๆ คือมีองค์ประกอบของข้อความและกราฟิกในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อให้ดูสบายตา และสืบค้นข้อมูลได้ง่าย
- ข้อมูลที่มีประโยชน์ ความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูล เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด ควรมีการเตรียมปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูลให้มีความทันสมัยและถูกต้องอยู่เสมอ
- ความน่าสนใจ การเลือกชุดสีให้ผสมกลมกลืนกันทำให้เว็บเพจออกมาดูดี เช่นสีของพื้นเว็บเพจ สีข้อความ สีของปุ่มกดหรือลิงค์ ควรออกมาในโทนเดียวกัน หรือมีความกลมกลืนกันจะทำให้เว็บมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
- ความถูกต้องของระบบการใช้งาน ควรมีการตรวจเช็คระบบการทำงานในเว็บอยู่อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบยังใช้งานได้ดีและถูกต้อง

#### ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบข้อมูลเว็บไซต์

##### 4.1 การกำหนดแนวทางและเป้าหมาย

การพัฒนาเว็บไซต์ ต้องกำหนดแนวทางและเป้าหมายไว้ล่วงหน้า เพื่อให้การทำงานในขั้นต่อไปมีแนวทางที่ชัดเจน ซึ่งในขั้นตอนนี้ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ที่สอดคล้องกับภารกิจของกลุ่มสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ คือประสานงานและดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลทางวิชาการ รวมถึงพัฒนาระบบสารสนเทศการเกษตรและต้องเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมาย คือ นักวิชาการ นักวิจัย นักส่งเสริมการเกษตร นักเรียน นักศึกษา เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป จากนั้นพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา ในครั้งนี้เลือกใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ ซึ่งมีคุณสมบัติครอบคลุมตั้งแต่การออกแบบและสร้างเว็บเพจ การบริหารจัดการเว็บไซต์ โปรแกรมนี้ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากมีคุณสมบัติเด่น คือ ใช้งานง่าย มีเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการจัดวางข้อความ ภาพกราฟิก ตาราง แบบฟอร์ม มัลติมีเดีย รวมทั้งองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ใช้โต้ตอบกับผู้ใช้งานลงในเว็บเพจได้อย่างง่ายดาย โดยผู้จัดทำเว็บไซต์ไม่จำเป็นต้องรู้จักภาษา HTML CSS JavaScript และภาษาสคริปต์อื่น ๆ

### ความสามารถของ Macromedia Dreamweaver

- สร้างเว็บเพจได้ง่าย โดยผู้จัดทำเว็บไซต์ไม่จำเป็นต้องรู้ภาษา HTML หรือ JavaScript มาก่อนเลยก็ได้
- ออกแบบเว็บเพจด้วยเลเยอร์ (Layer) ก่อนแล้วจึงแปลงให้เป็นตารางได้อย่างง่ายดาย
- ปรับเปลี่ยนตารางให้เป็นเลเยอร์เพื่อสะดวกในการจัดลำดับของการซ้อนภาพหรือข้อความได้
- สร้างปุ่มกดแบบ Flash ได้ง่ายสามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวก
- สนับสนุนการใช้งานข้อมูลที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

สำหรับโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างกราฟิกเลือกใช้โปรแกรม Adobe Photoshop เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ในการตกแต่งภายในเหมาะกับเว็บเพจ ปรับแต่งรูปภาพ ความคมชัดสีของภาพ การปรับแต่งภาพให้คมชัดหรือพรางมัว การปรับแต่งสีภายในภาพ การใช้ประโยชน์จากเลเยอร์ การสร้างภาพพื้นผิวแบบต่าง ๆ รวมไปถึงการใช้ฟิลเตอร์เพื่อปรับแต่งภาพหรือปรับขนาดภาพได้ตามต้องการเพื่อให้ดูสวยงามและมีขนาดเหมาะสมกับเว็บเพจ ซึ่งปกติขนาดของจอภาพที่นิยมใช้ คือ 800x600 พิกเซล

#### 4.2 การพัฒนาข้อมูล

ข้อมูลเป็นส่วนที่เป็นองค์ประกอบหลักของเว็บเพจ ข้อมูลที่ดีจะช่วยเสริมคุณค่าของเว็บเพจ ขั้นตอนนี้ได้มีการนำข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เช่นจากเอกสาร หรือจากการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต ประยุกต์รวมกัน ปรับแก้ตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล และจัดรูปแบบใหม่ให้เหมาะสมกับการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต รวมถึงมีการนำข้อมูลมาเสนอเพิ่มเติมเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยทำให้ดึงดูดและสร้างความสนใจให้แก่ผู้เข้าชมยิ่งขึ้น

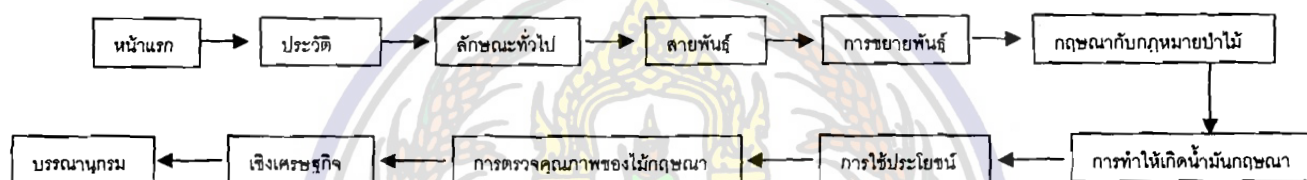
#### 4.3 การจัดระบบข้อมูล

##### 4.3.1 การจัดโครงสร้างข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาจัดวางโครงสร้างข้อมูล ซึ่งโครงสร้างข้อมูลเป็นแผนผังของการลำดับข้อมูลหรือการจัดวางตำแหน่งเว็บเพจทั้งหมด ทำให้ทราบว่าทั้งเว็บไซต์ประกอบด้วยอะไรบ้าง และมีเว็บเพจใดที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์เป็นเรื่องสำคัญเปรียบเสมือนกับการเขียนแบบอาคารก่อนที่จะลงมือสร้าง เพราะจะทำให้ผู้จัดทำสามารถมองเห็นภาพรวมของเว็บไซต์และความสัมพันธ์ของเว็บเพจ สามารถออกแบบระบบเนวิเกชันได้อย่าง

เหมาะสม และมีแนวทางการทำงานที่ชัดเจนสำหรับขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้โครงสร้างข้อมูลที่ดียังช่วยให้ผู้ใช้งานไม่สับสนและสามารถสืบค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

วิธีการจัดโครงสร้างข้อมูล ได้ดำเนินการจัดโครงสร้างข้อมูลตามกลุ่มเนื้อหา (Content-based Structure) และ เลือกใช้รูปแบบของโครงสร้างระบบข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Sequence) เพราะมีจำนวนเว็บเพจ 11 หน้า ซึ่งจัดได้ว่าไม่มากนัก และยังเป็นการนำเสนอข้อมูลแบบทีละขั้นตอนอีกด้วย



ภาพ 2 รูปแบบของโครงสร้างระบบข้อมูลแบบเรียงลำดับ

#### 4.3.2 พัฒนาระบบนำทางหรือเนวิเกชัน (Navigation)

เป้าหมายของระบบนำทางหรือเนวิเกชัน คือช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว องค์ประกอบของระบบนำทางมี 2 ส่วน คือ 1. เครื่องนำทาง คือ เครื่องมือสำหรับใช้งานเปิดไปยังเว็บเพจต่าง ๆ ซึ่งมักอยู่ในรูปของลิงค์ที่เป็นข้อความหรือภาพกราฟิกและจะต้องมีปรากฏอยู่บนเว็บเพจทุกหน้า 2. เครื่องบอกตำแหน่ง เป็นสิ่งที่ใช้แสดงว่าขณะนี้ผู้ใช้งานกำลังอยู่ที่ตำแหน่งใดในเว็บไซต์ เครื่องบอกตำแหน่งอาจอยู่ในรูปของข้อความหรือภาพกราฟิกที่แสดงชื่อเว็บเพจ แต่ส่วนใหญ่เครื่องบอกตำแหน่งมักถูกรวมไว้กับตัวเมนู ซึ่งระบบนำทางของระบบข้อมูลกฤษณาได้จัดทำเครื่องบอกตำแหน่งและเมนูไว้รวมกันด้วย

การจัดทำระบบเนวิเกชันควรยึดหลักปฏิบัติดังนี้

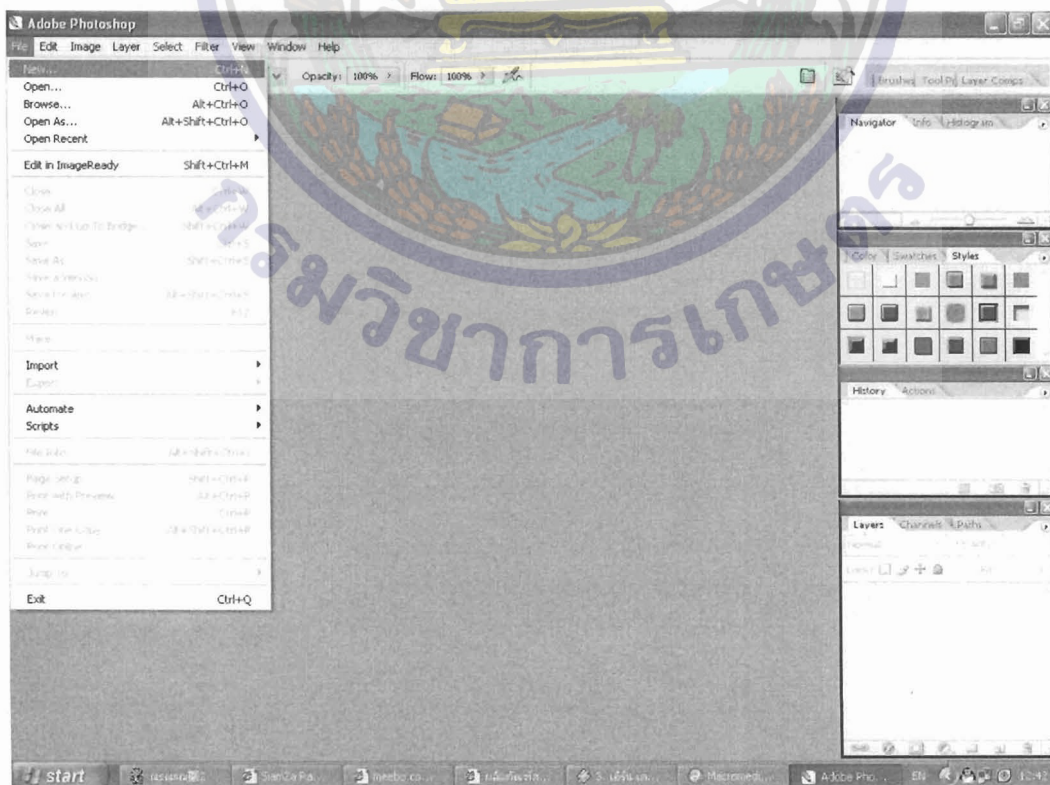
- อยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนและเข้าถึงง่าย เช่น ส่วนบนหรือด้านขวาของเว็บเพจ
- เข้าใจง่ายหรือมีข้อความกำกับชัดเจน ผู้ใช้งานใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องเสียเวลาศึกษา
- มีความสม่ำเสมอและเป็นระบบ
- มีการตอบสนองเมื่อใช้งาน เช่น เปลี่ยนสีเมื่อผู้ใช้งานคลิกที่ปุ่ม
- จำนวนรายการพอเหมาะไม่มากเกินไป

- มีลิงค์ให้คลิกกลับไปยังโฮมเพจได้เสมอเพื่อให้ผู้ใช้งานกลับไปเริ่มต้นใหม่ได้

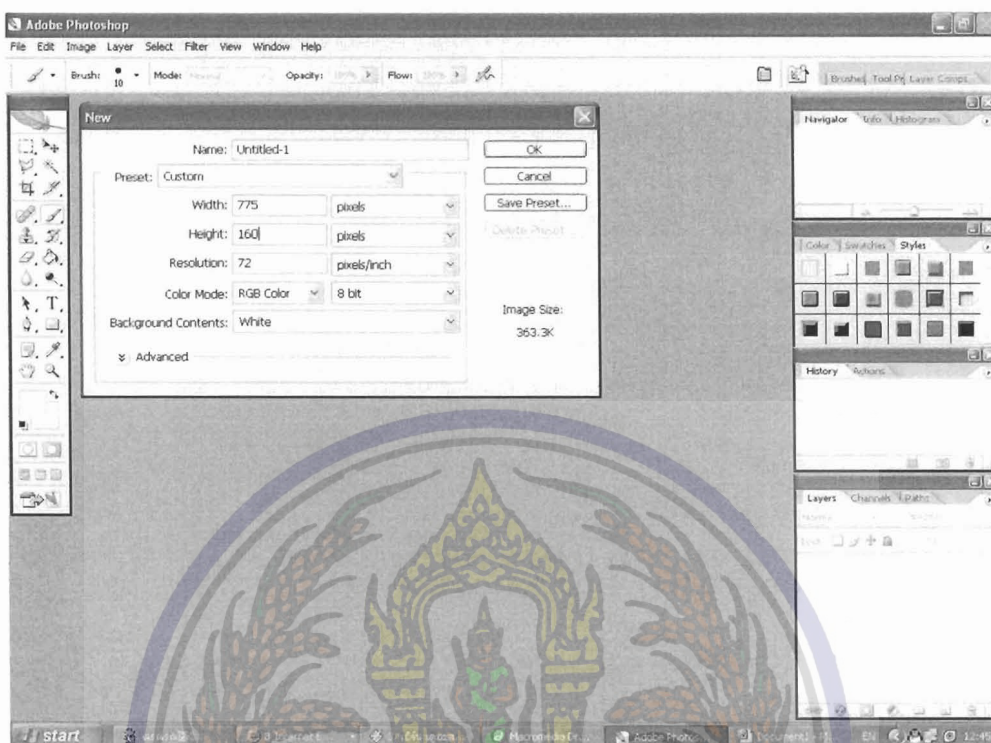
### วิธีการสร้างเว็บไซต์

การสร้างเว็บไซต์ครั้งนี้ใช้การสร้างในโปรแกรม Adobe Photoshop ดังนี้

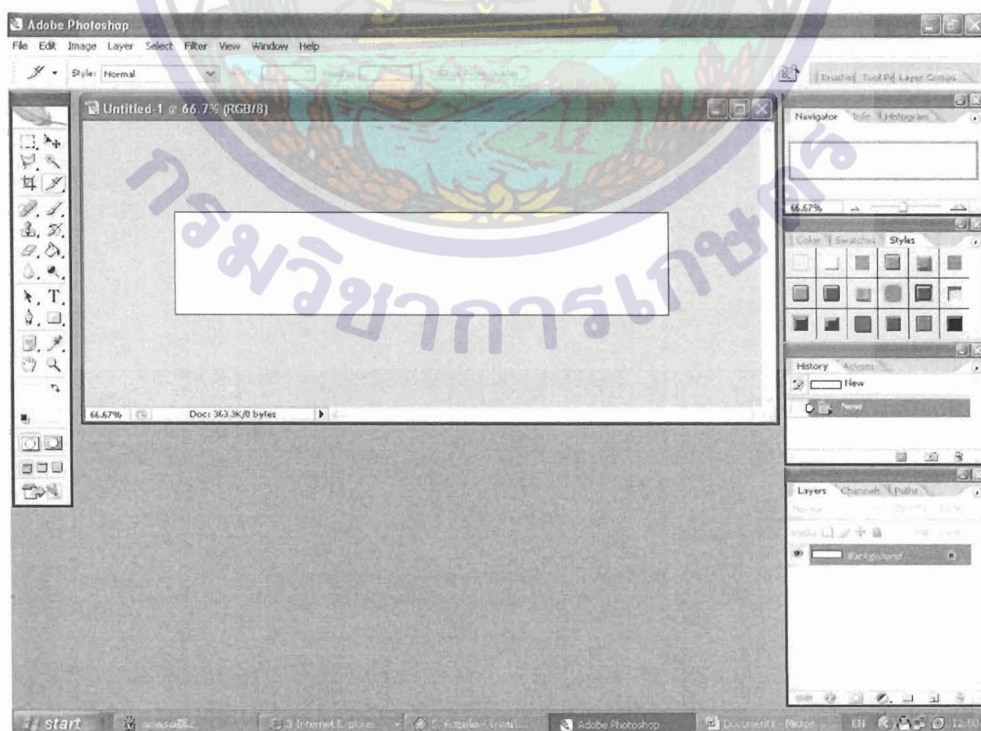
1. เปิด File เลือก New
2. กำหนดขนาดความกว้าง ความสูง ตามต้องการ
3. ได้กรอบขนาดตามที่ต้องการ
4. แทรกรูปภาพและจัดองค์ประกอบตามต้องการ
5. ด้านล่างภาพ พิมพ์ตัวอักษรตามต้องการ
6. ใช้ Slice Tool ตัดแยกออกมาเป็นภาพของแต่ละกลุ่มอักษรที่พิมพ์
7. จัดเก็บแต่ละภาพและตัวอักษรเป็น save for web ซึ่งจะได้ file ภาพที่จัดเก็บนามสกุล GIF
8. นำภาพและตัวอักษรที่จัดเก็บไว้มา insert ลงในหน้าเว็บเพจในโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 ที่กำหนดไว้
9. กำหนดตัวอักษรให้ลิงค์ไปยังเป้าหมายที่ต้องการ



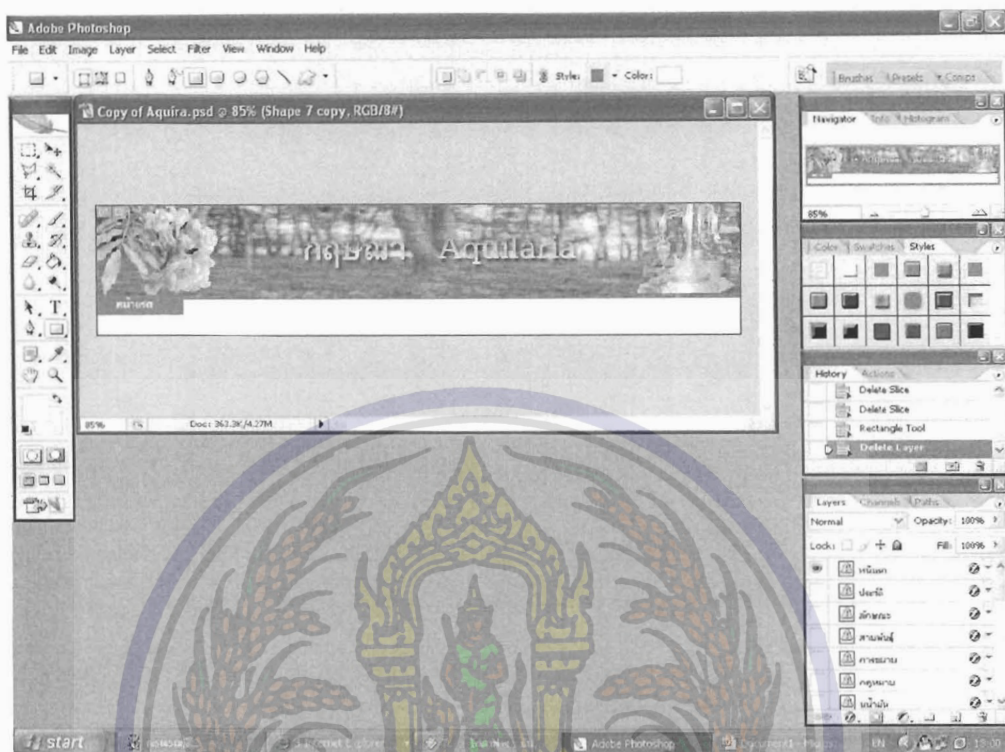
ภาพ 3 ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์ (1)



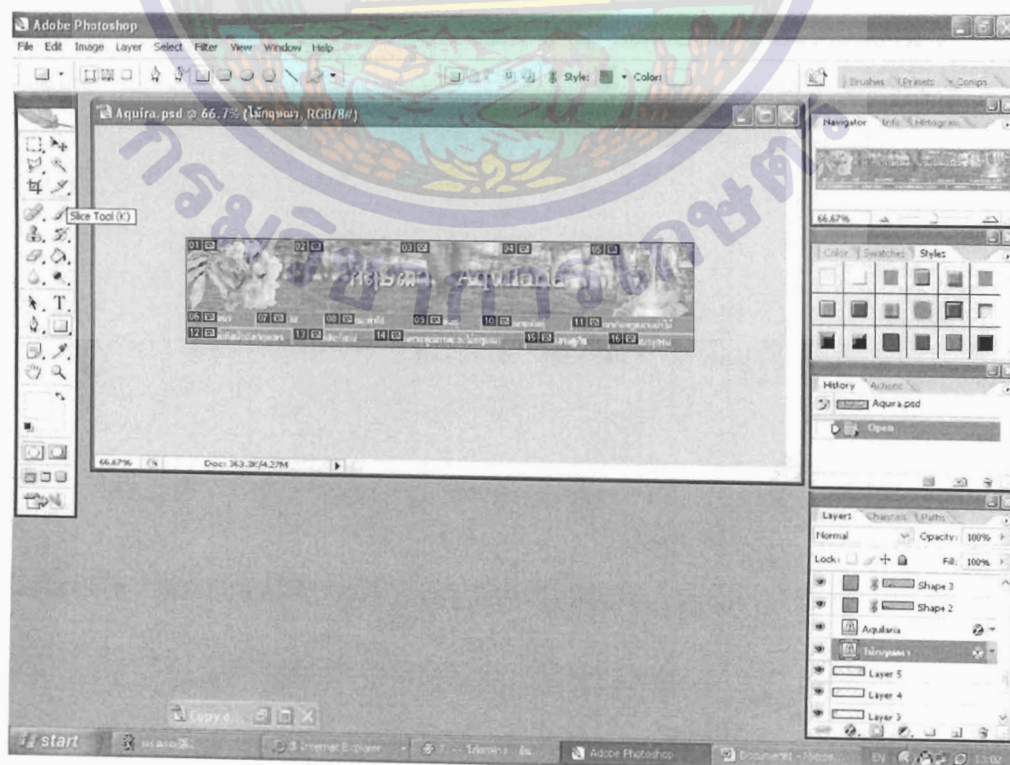
ภาพ 4 ขั้นตอนการสร้างเนวิเกชั่น (2)



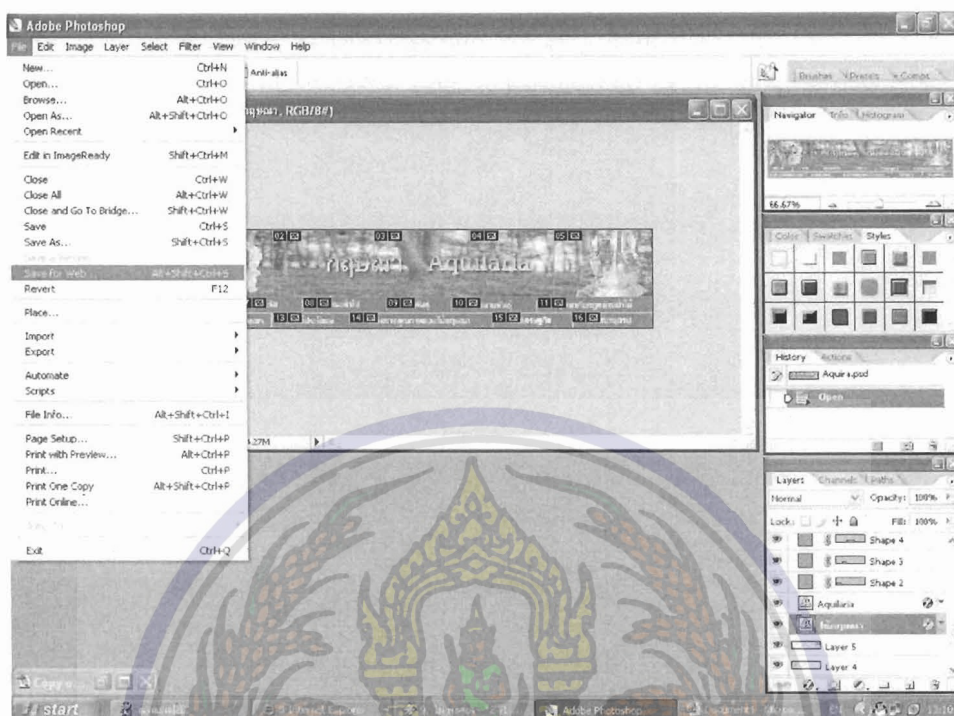
ภาพ 5 ขั้นตอนการสร้างเนวิเกชั่น (3)



ภาพ 6 ขั้นตอนการสร้างเนวิเกชั่น (4-5)



ภาพ 7 ขั้นตอนการสร้างเนวิเกชั่น (6)



ภาพ 8 ขั้นตอนการสร้างเว็เกชั่น (7)



ภาพ 9 ขั้นตอนการสร้างเว็เกชั่น (8-9)

#### 4.4 การออกแบบและพัฒนาเว็บเพจ

เมื่อจัดโครงสร้างข้อมูลโดยการจัดระบบข้อมูลและพัฒนาระบบเนวิเกชันแล้ว จึงออกแบบเว็บเพจและพัฒนาเว็บเพจ เริ่มจากการวางเค้าโครงของหน้าและสร้างองค์ประกอบอื่นๆ

##### รูปแบบโครงสร้างของหน้าเว็บเพจ

โครงสร้างของหน้าเว็บเพจที่พบบ่อยมี 4 รูปแบบ คือ โครงสร้างหน้าเว็บแนวตั้ง โครงสร้างหน้าเว็บแนวนอน โครงสร้างหน้าเว็บพอดีกับหน้าจอและ โครงสร้างหน้าเว็บสร้างสรรค์ สำหรับเว็บเพจระบบข้อมูลภูษณานี้ใช้โครงสร้างหน้าเว็บแนวตั้ง เพราะเป็นรูปแบบที่ง่ายในการพัฒนาและมีข้อจำกัดน้อยที่สุด รวมถึงเป็นรูปแบบที่ได้รับความนิยมที่สุด สำหรับโครงสร้างหน้าเว็บแนวนอนมีข้อจำกัด คือ พื้นที่แนวนอนมีมากการใส่ข้อมูลก็จะมากตามแนวนอน ซึ่งผู้ใช้งานต้องขยับหน้าจอด้านขวาซ้ายไปมาทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน ส่วนโครงสร้างหน้าเว็บพอดีกับหน้าจอมักจะจัดให้อยู่ตรงกลางของหน้าจอ ต้องออกแบบให้มีขนาดพอดีกับหน้าจอ และหน้าจอของผู้ใช้มักมีขนาดไม่เท่ากัน การจัดโครงสร้างแบบนี้จึงไม่เหมาะสมกับผู้ใช้งานจำนวนมาก

##### ส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจ

โดยทั่วไปหน้าเว็บเพจจะแบ่งออกเป็นส่วนหลัก ๆ ดังนี้

- ส่วนหัว (Page Header) อยู่ตอนบนสุดของหน้าเว็บเพจ เป็นบริเวณที่สำคัญที่สุดเนื่องจากผู้ใช้งานจะมองเห็นก่อนบริเวณอื่น ส่วนใหญ่นิยมใช้วางโลโก้ ชื่อเว็บไซต์ ลิงค์สำหรับการติดต่อ หรือลิงค์ที่สำคัญ และระบบเนวิเกชันในเว็บเพจ ระบบข้อมูลภูษณานี้ได้วางชื่อเว็บไซต์และระบบเนวิเกชันหรือหัวข้อหลักไว้ที่ส่วนหัว

- ส่วนของเนื้อหา (Page Body) อยู่ตอนกลางหน้าใช้แสดงเนื้อหาภายในเว็บเพจนั้น ซึ่งอาจประกอบด้วยข้อความ ภาพกราฟิก ตารางข้อมูล บางครั้งเมนูหลักหรือเมนูเฉพาะกลุ่ม อาจมาอยู่ในส่วนนี้ ซึ่งมักจะวางไว้ด้านซ้ายสุด เว็บเพจระบบข้อมูลภูษณานี้ได้วางข้อความและภาพประกอบไว้ในส่วนของเนื้อหา

- ส่วนท้าย (Page Footer) อยู่ด้านล่างสุดของหน้า ส่วนใหญ่นิยมใช้วางระบบเนวิเกชันภายในเว็บไซต์แบบที่เป็นลิงค์ข้อความง่าย ๆ นอกจากนี้อาจจะมีชื่อของเจ้าของข้อความ แสดงลิขสิทธิ์ หรืออีเมลแอดเดรสของผู้ดูแลเว็บไซต์ เว็บเพจข้อมูลภูษณานี้ใส่ชื่อที่อยู่ผู้ดูแลเว็บไซต์ไว้ในส่วนท้ายนี้

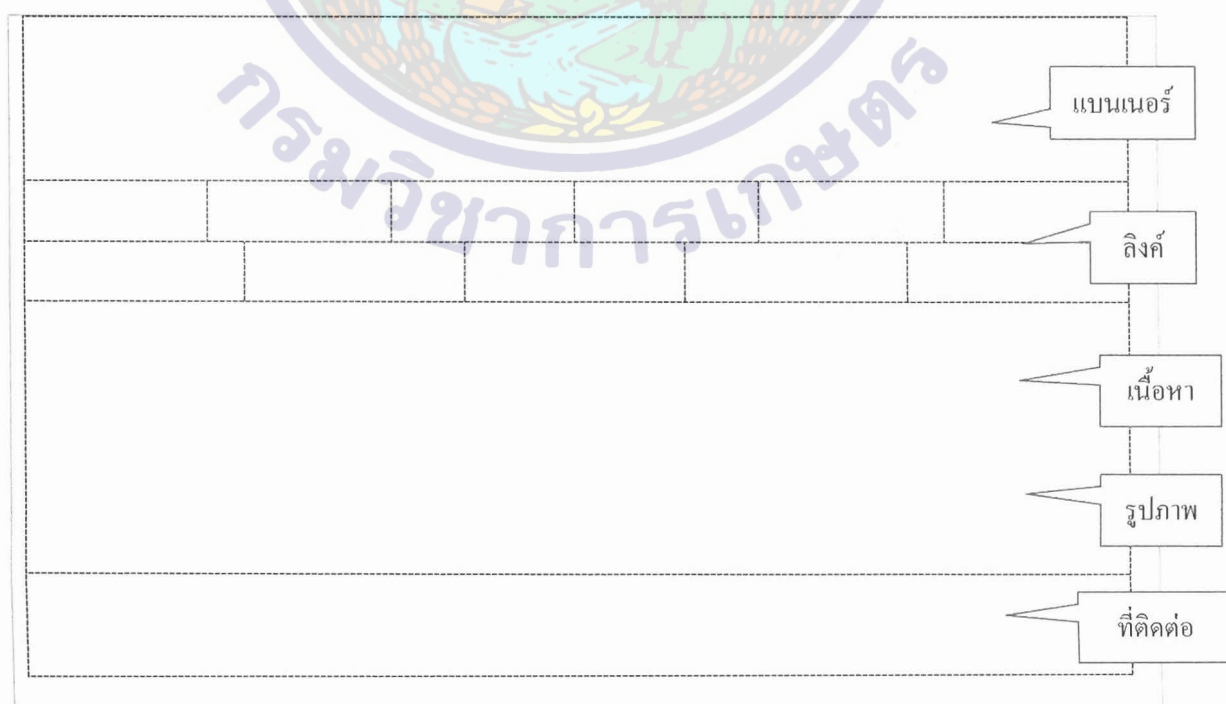
- จัดระเบียบองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ง่าย
- รวมภาพกราฟิกหลาย ๆ รูปให้อยู่ติดกัน
- สร้างพื้นที่ว่างขึ้นในบริเวณที่ต้องการ

2. การจัดหน้าเว็บเพจด้วยเลเยอร์ เลเยอร์ (Layer) เป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้การออกแบบโครงสร้างของเว็บเพจได้อย่างอิสระ โดยสามารถจัดวางเนื้อหาตรงส่วนใดของหน้าได้ตามต้องการ นอกจากนี้เลเยอร์ยังสามารถนำมาใช้สร้างเอฟเฟกต์ต่างๆ ได้

3. การจัดหน้าเว็บเพจด้วยเฟรม เฟรม (Frame) คือการรวบเว็บเพจหลาย ๆ หน้าให้อยู่ภายใต้หน้าต่างบราวเซอร์เดียวกัน โดยมีหน้าเฟรมหลัก(Frame Set) เป็นตัวควบคุมการแบ่งพื้นที่ของหน้าต่าง และกำหนดว่าเว็บเพจใดจะถูกแสดงในเฟรมย่อยใด การจัดหน้าเว็บเพจด้วยเฟรม จะมีปัญหาในการส่งพิมพ์ไม่แน่นอนว่าจะพิมพ์ข้อมูลของเฟรมไหนออกมา

#### การออกแบบโครงร่างหน้าเว็บ

เป็นขั้นตอนการออกแบบหน้าตาของเว็บ โดยการร่างภาพลงในกระดาษ โดยยึดโครงสร้างข้อมูล ข้อกำหนด และเทคนิควิธีการที่ได้จากขั้นตอนที่ผ่านมาแล้ว นำมาออกแบบเป็นโครงสร้างลักษณะของหน้าหลักในเว็บ เพื่อไว้ใช้เป็นแนวทางหรือเค้าโครงหน้าเว็บเพจเมื่อจัดทำเว็บเพจจริง

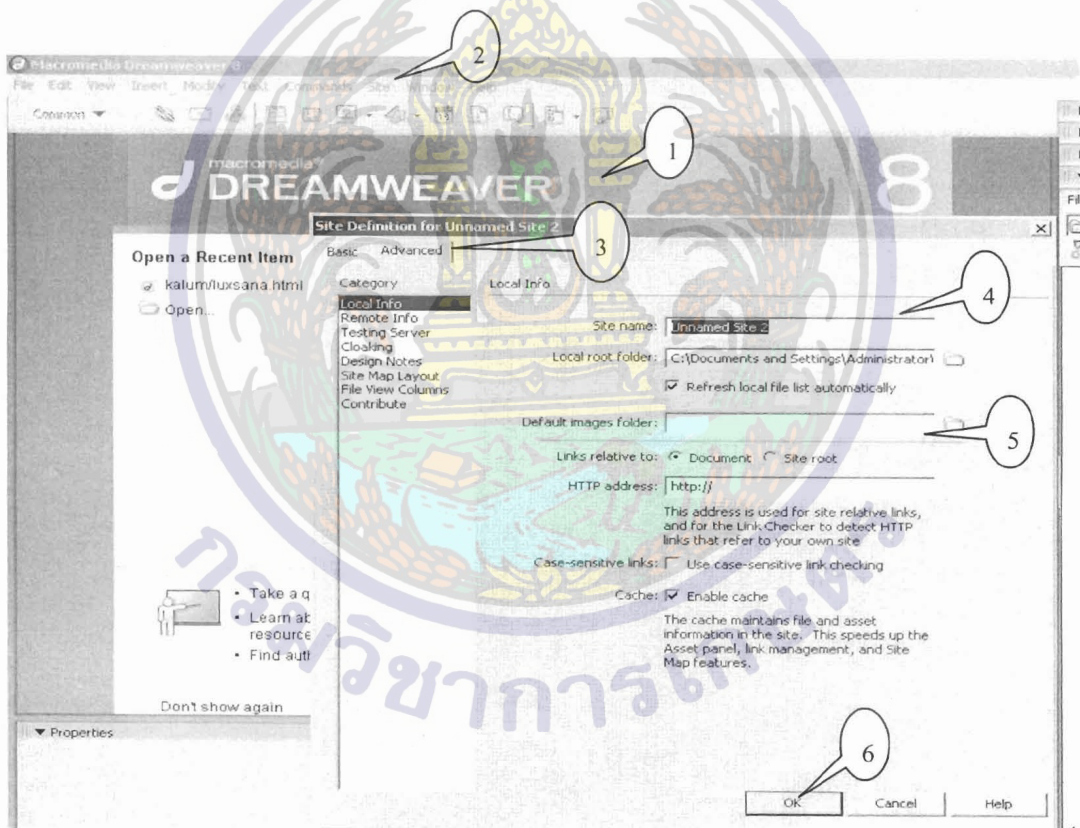


ภาพ 11 ร่างภาพลักษณะหน้าหลักเว็บเพจ

#### 4.5 การสร้างและทดสอบเว็บเพจต้นแบบ

ก่อนสร้างเว็บเพจต้นแบบต้องสร้างเว็บไซต์ก่อนในที่นี้สร้างด้วยตนเอง ดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0
2. เลือกคำสั่ง site > New Site จากเมนู
3. คลิกแท็บ Advance
4. ตั้งชื่อเว็บไซต์
5. ระบุไดรฟ์และโฟลเดอร์
6. คลิกปุ่ม OK



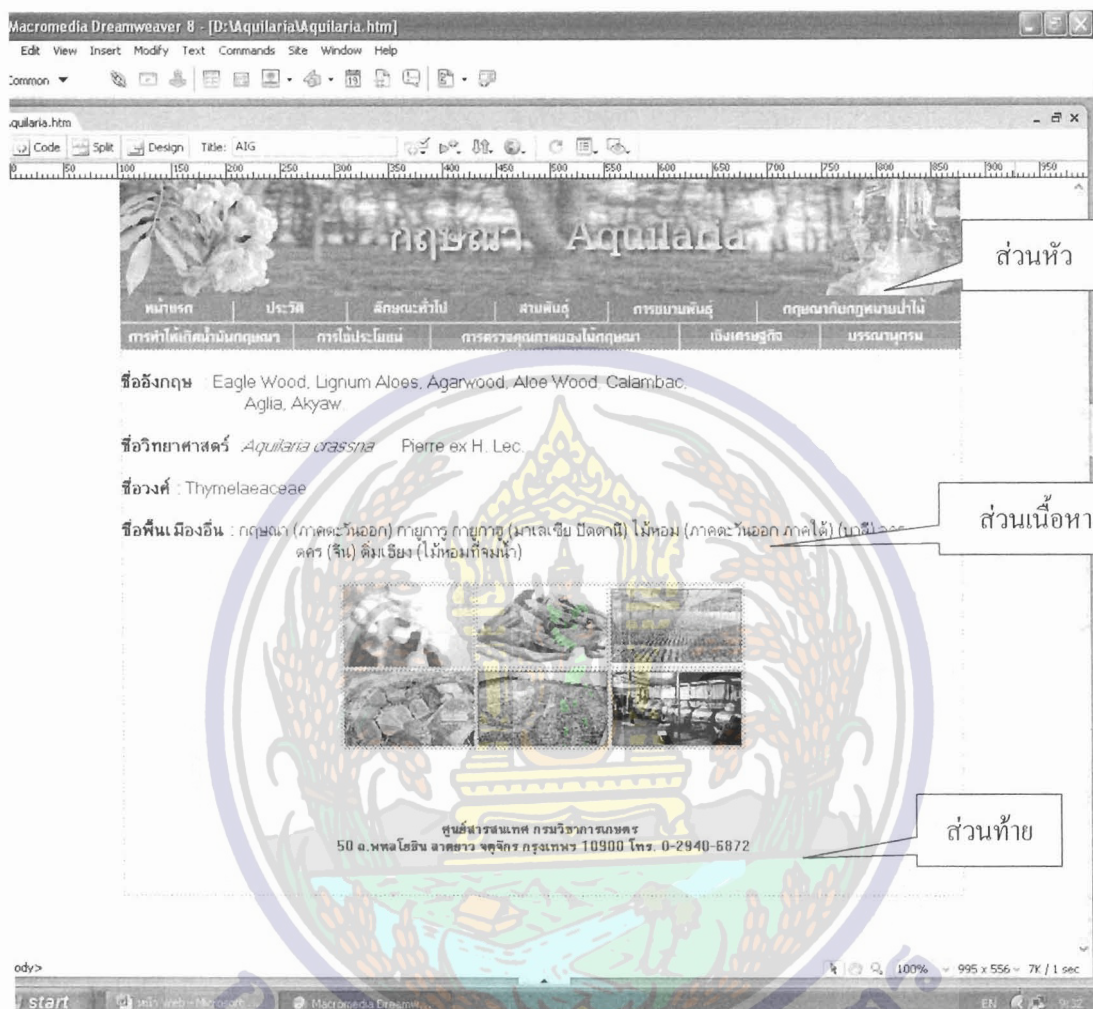
ภาพ 12 การสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง

เมื่อมีเว็บไซต์แล้วนั้นจึงสร้างเว็บเพจใหม่ ดังนี้

1. เลือก File > New จากเมนู
2. จากแท็บ General เลือกกลุ่มเว็บเพจในที่นี้เลือก Basic page
3. เลือกประเภทของเว็บเพจในที่นี้เลือก HTML
4. คลิกปุ่ม Create



ภาพ 13 การสร้างเว็บเพจ



ภาพ 10 ส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจ

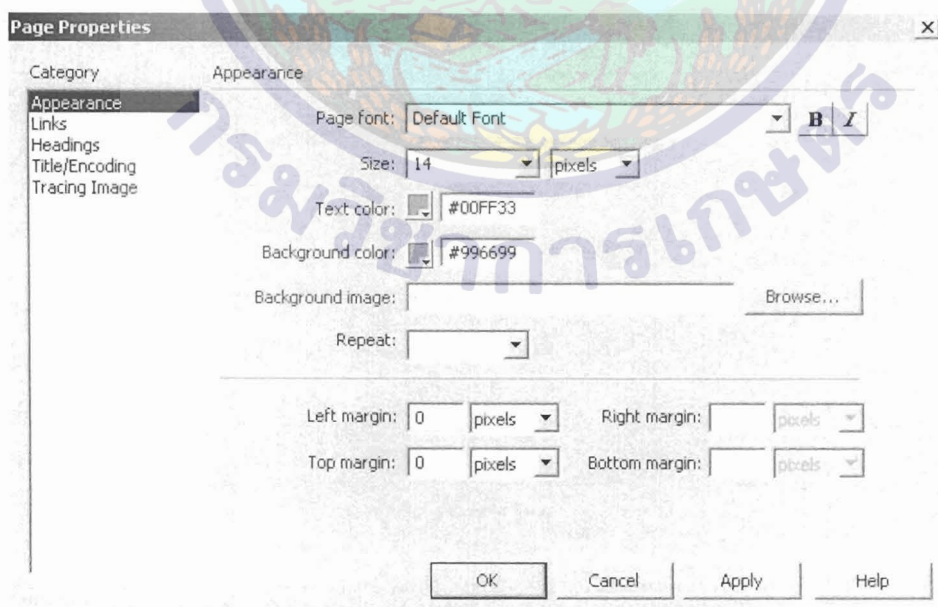
การจัดโครงสร้างหน้าเว็บเพจ มีอยู่ 3 วิธี ที่นิยม ดังนี้

1. การจัดหน้าเว็บเพจด้วยตาราง ตารางเป็นองค์ประกอบที่นักออกแบบเว็บทั่วไปนิยมนำมาช่วยในการจัดวางข้อมูลลงไปบนเว็บเพจ เพราะสามารถจัดการได้ง่าย สะดวก และโครงสร้างของข้อมูลบนเว็บเพจจะดูเป็นสัดส่วน เพราะความเป็นแถวและคอลัมน์ของตาราง จึงทำให้ตารางมีความสำคัญกับการออกแบบเว็บเพจเป็นอย่างมาก ระบบข้อมูลลักษณะนี้ได้ใช้วิธีจัดหน้าเว็บเพจด้วยตาราง เนื่องจากตารางช่วยในการวางรูปแบบโครงสร้างหน้าเว็บเพจได้ดังต่อไปนี้

- ใส่ตัวอักษรหรือกราฟิกลงในตำแหน่งที่ต้องการได้อย่างเหมาะสม
- กำหนดความยาวของบรรทัดและสร้างคอลัมน์ให้กับเนื้อหาได้

ก่อนนำข้อมูลมาใส่ในเว็บเพจควรกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของเว็บเพจ เพื่อจะได้ใช้เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับการทำงานกับเว็บเพจต่อไป ดังนี้

1. ใช้คำสั่ง Modify > Page Properties
2. เลือกกำหนดในส่วนของ Appearance
3. กำหนดค่าแต่ละส่วนซึ่งประกอบด้วย
  - Page font เลือกรูปแบบตัวอักษรที่จะนำมาใช้
  - Size กำหนดขนาดตัวอักษร
  - Text color กำหนดสีของข้อความทั่วไป
  - Background color กำหนดสีพื้นหลังของหน้าเว็บเพจ
  - Background image กำหนดภาพฉากหลังของเว็บเพจ
  - Repeat กำหนดวิธีแสดงภาพฉากหลังแบบซ้ำๆ
  - Left margin กำหนดระยะขอบของเว็บเพจด้านซ้าย
  - Right margin กำหนดระยะขอบของเว็บเพจด้านขวา
  - Top margin กำหนดระยะขอบของเว็บเพจด้านบน
  - Bottom margin กำหนดระยะขอบของเว็บเพจด้านล่าง



ภาพ 14 การกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของเว็บเพจ

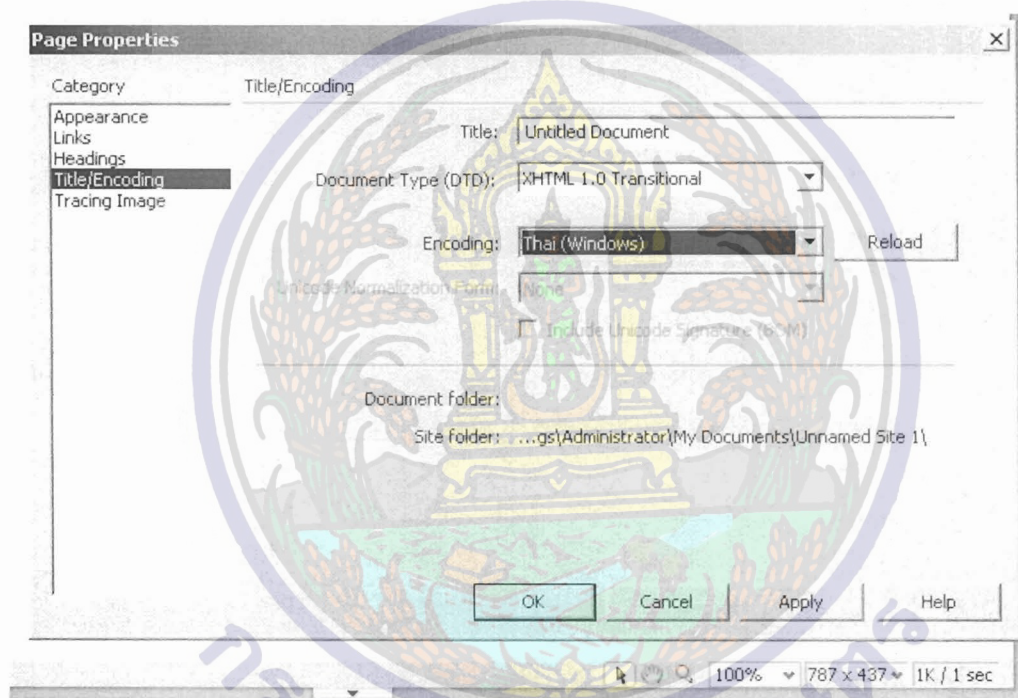
4. กำหนดภาษาให้กับเว็บเพจหรือที่เรียกว่ากำหนด encoding โดย

4.1 ใช้คำสั่ง Modify > Page Properties

4.2 คลิกเลือก Title/Encoding

4.3 เลือกภาษาในที่นี้เลือก Thai (Windows) เนื่องจากหน้าเว็บเพจมีข้อความที่เป็นภาษาไทย จะได้แสดงผลได้ถูกต้อง

4.4 คลิก OK



ภาพ 15 การกำหนดภาษาให้กับเว็บเพจ

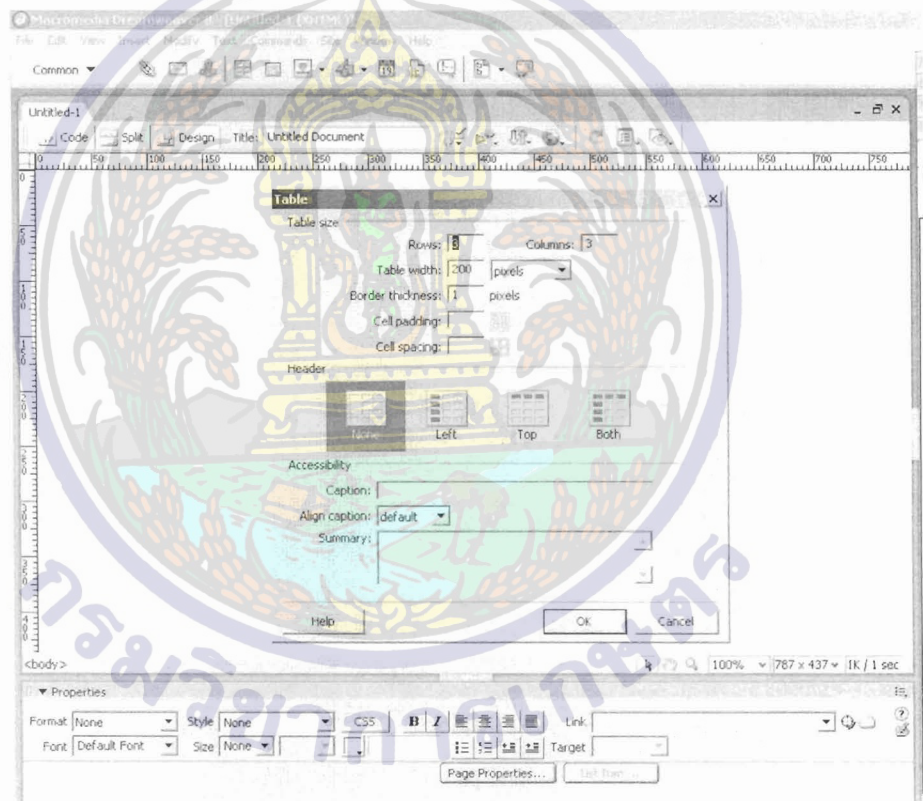
การสร้างตาราง ตาราง (Table) มักใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่เป็นรายชื่อหรือรายการแต่บนเว็บเพจ ตารางมีประโยชน์อีกทาง คือ ใช้ในการวางโครงร่างของเว็บเพื่อช่วยให้แสดงข้อมูลหรือองค์ประกอบได้ตรงตามตำแหน่งที่ต้องการอย่างสวยงาม

#### ขั้นตอนการสร้างตาราง

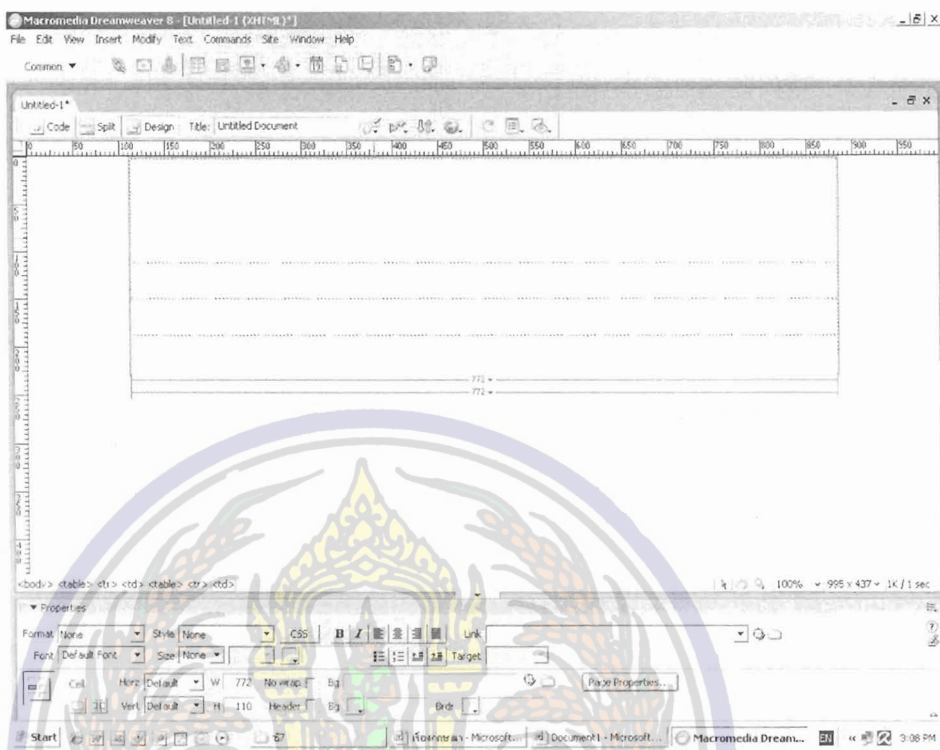
1. คลิกวางเคอร์เซอร์บนเว็บเพจตรงจุดที่ต้องการสร้างตาราง
2. คลิกปุ่ม Table บนเมนู Common ของ Insert Bar
3. ในไดอะล็อกบ็อกซ์ Table กำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของตาราง ดังนี้

- Rows                      ระบุจำนวนแถว
- Columns                  ระบุจำนวนคอลัมน์
- Table width              ความกว้างทั้งหมดของตาราง(หน่วยเป็นฟิกเซลหรือ %)
- Border thickness        ความหนาของเส้นตาราง
- Cell padding              ระยะห่างระหว่างของเซลล์กับเนื้อหาภายในเซลล์
- Cell spacing              ระยะห่างระหว่างเซลล์แต่ละเซลล์

4. คลิก OK



ภาพ 16 การกำหนดคุณสมบัติพื้นฐานของตาราง



ภาพ 17 ลักษณะของตารางที่สร้างขึ้น

### การใส่ข้อความในตาราง

ภายในตารางสามารถบรรจุองค์ประกอบต่าง ๆ ของเว็บเพจได้เกือบทุกชนิด เช่น ข้อความ ภาพกราฟิก มัลติมีเดีย ฟอรัม ตารางย่อยที่ซ้อนไว้ภายในเซลล์ของตารางใหญ่ การใส่ข้อความ ทำได้ดังนี้

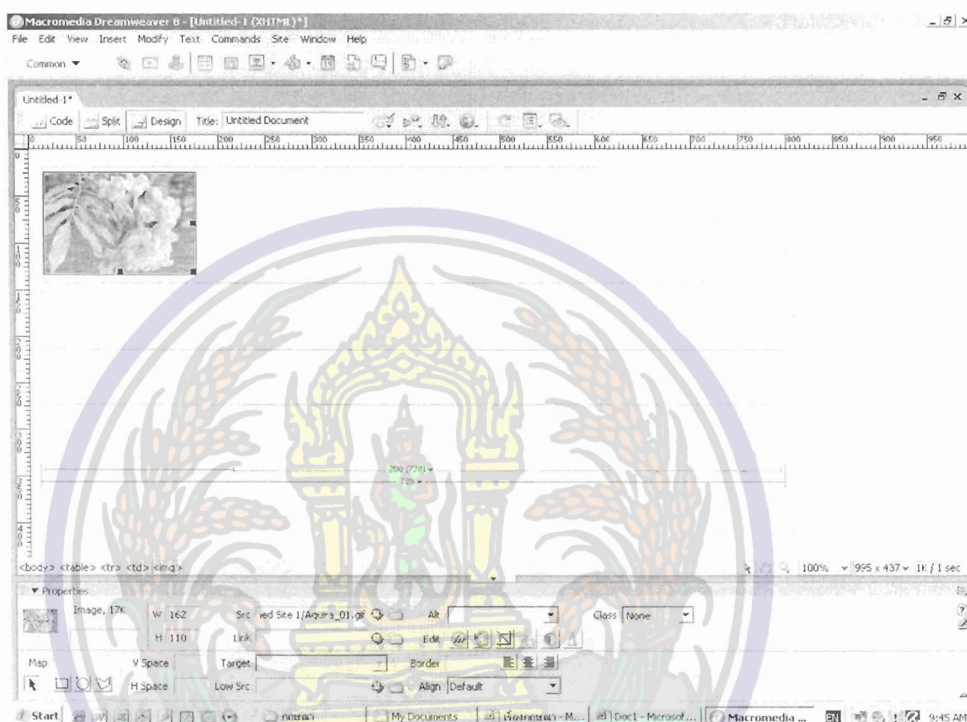
1. คลิกวางเคอร์เซอร์ในเซลล์ที่ต้องการใส่ข้อความ
2. ใช้คำสั่งเพื่อใส่ข้อความชนิดต่าง ๆ ตามต้องการ

### การใส่รูปภาพ

การนำรูปภาพมาวางประกอบการทำเว็บเพจนั้นควรคำนึงถึงความละเอียดของภาพ (Resolution) หากรูปภาพมีความละเอียดมากๆ จะทำให้การดาวน์โหลดหรือการแสดงผลของรูปภาพมีความล่าช้าไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้งาน ไฟล์รูปภาพที่นิยมใช้กันทั่วไปมี 2 ชนิด คือ JPG , GIF การใส่รูปภาพทำได้ดังนี้

1. คลิกวางเคอร์เซอร์ในเซลล์ที่ต้องการใส่รูปภาพ
2. ใช้คำสั่งเพื่อใส่รูปภาพ คลิกปุ่ม  image บน Insert Bar
3. การกำหนดคุณสมบัติของรูปภาพสามารถกำหนดได้ที่ Properties

โดยสามารถกำหนด ขนาดของภาพ ที่อยู่ของภาพ ตำแหน่งของภาพ การเชื่อมโยงด้วยรูปภาพ กรอบรูปภาพ และระยะห่างภาพด้านบน-ด้านล่าง



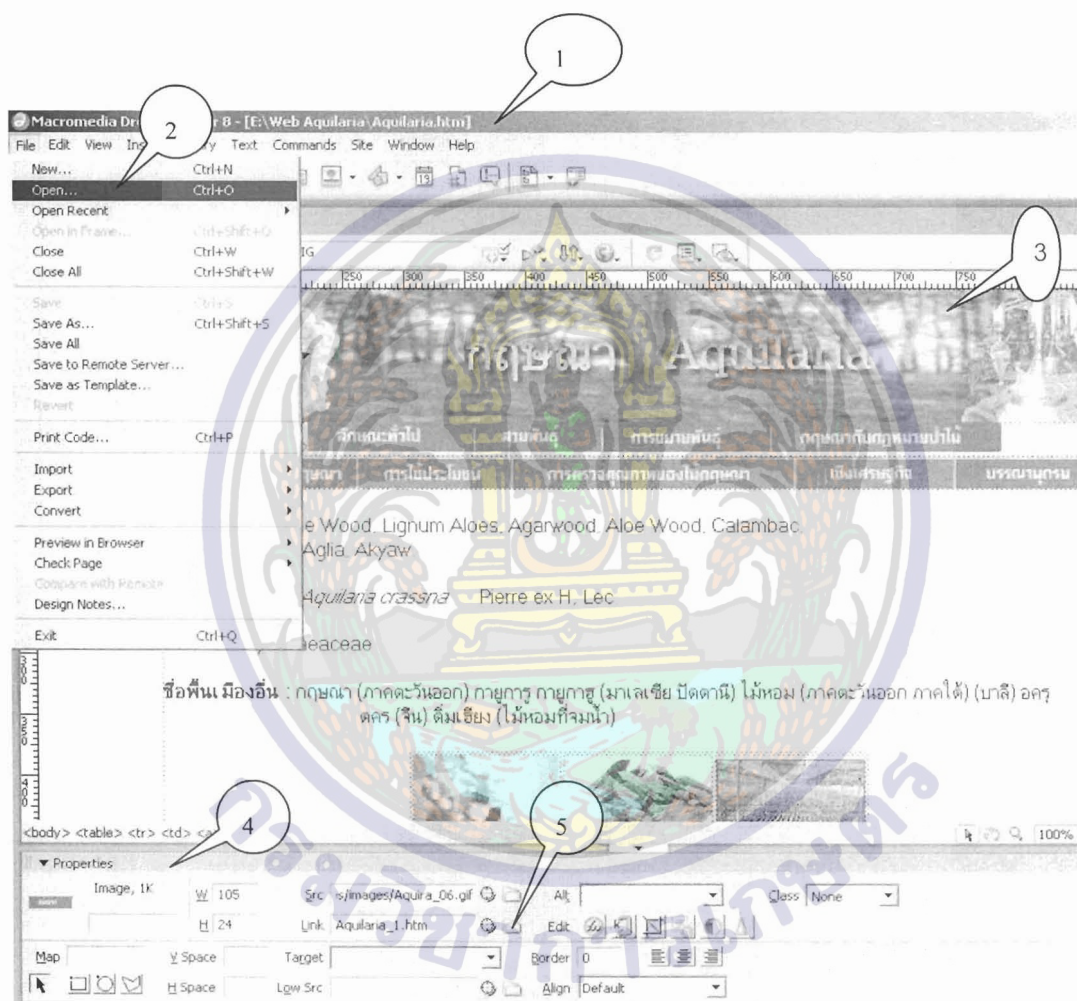
ภาพ 18 การใส่รูปภาพและการกำหนดคุณสมบัติของรูปภาพ

#### การเชื่อมโยงเอกสาร (Link)

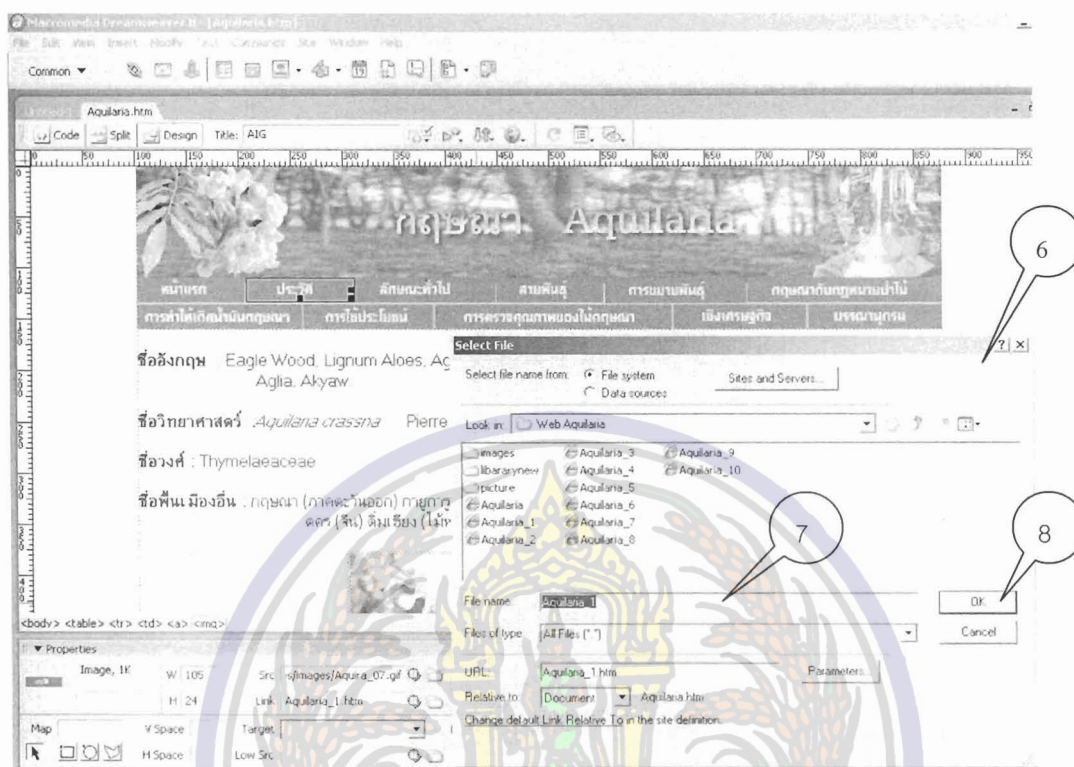
ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการสร้างเนวิเกชัน เมื่อกำหนดหัวข้อในเพจพร้อมข้อมูลแต่ละเพจตามที่ต้องการแล้วจากนั้นจึงนำหัวข้อในแต่ละเพจมาเชื่อมโยงเอกสาร (Link) ดังนี้

1. เปิด โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8.0 ขึ้นมา
2. ไปที่ File และ เลือก Open
3. เลือกหน้าเว็บเพจแรกที่กำหนดหัวข้อเพื่อทำลิงค์
4. ไปที่ Properties ด้านล่างของเพจที่เลือก และไปที่ Link
5. คลิก  ด้านหลังของ Link
6. ให้นำหน้าต่าง Select File
7. ในช่อง File name ใส่ชื่อ เว็บในหน้านั้น
8. เลือก OK

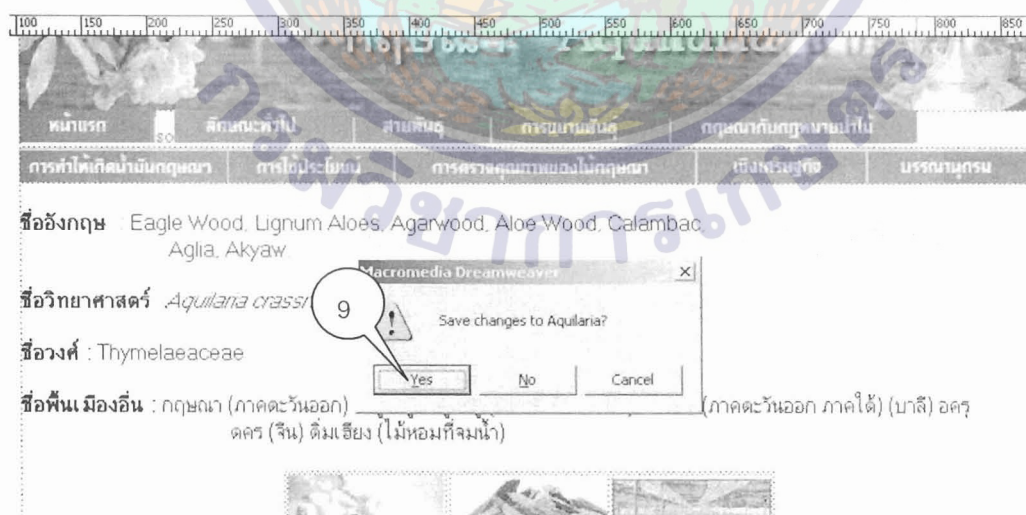
9. กดปุ่ม F12 ที่แป้นพิมพ์เพื่อทดสอบลิงค์ที่สร้างขึ้น ซึ่งจะปรากฏหน้าต่างถามให้บันทึกให้ตอบ Yes
10. หน้าเพจที่ทำลิงค์จะปรากฏขึ้นถ้าทำถูกต้องตอนจะเชื่อมโยงเอกสาร (Link) ได้สำเร็จ



ภาพ 19 ขั้นตอนการเชื่อมโยงเอกสาร (1-5)



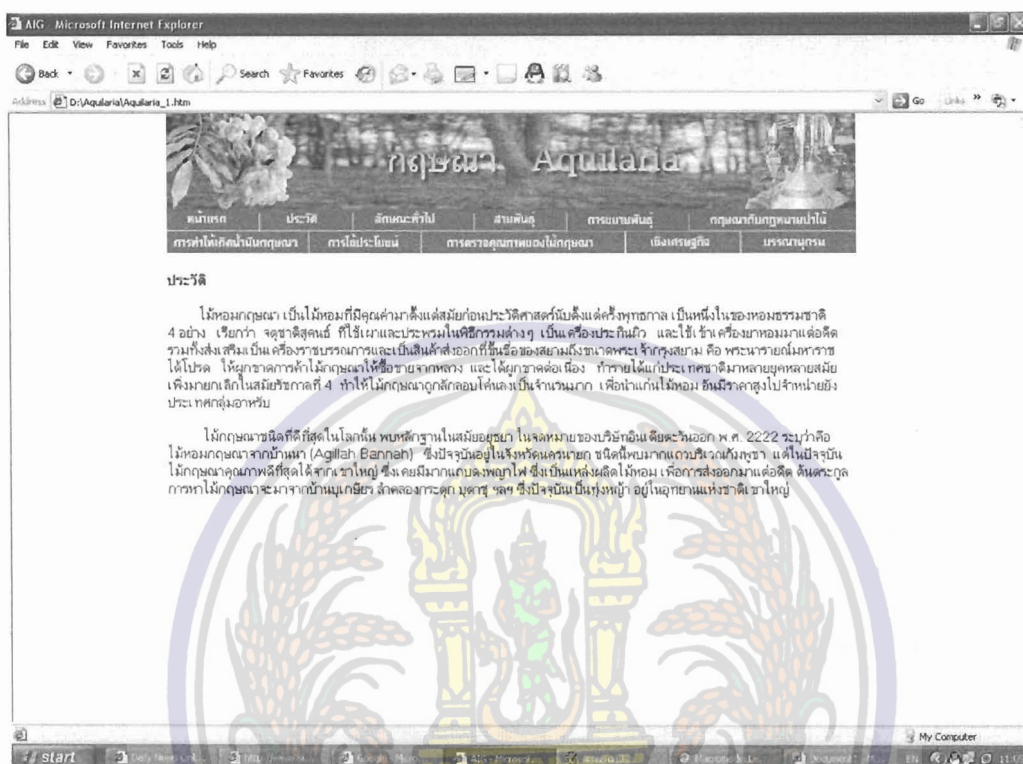
ภาพ 20 ขั้นตอนการเชื่อมโยงเอกสาร (6-8)



ภาพ 21 ขั้นตอนการเชื่อมโยงเอกสาร (9)



## หัวข้อที่ 2 ประวัติ กล่าวถึงประวัติ ความเป็นมาของไม้กฤษณา (ภาพ 23)



ภาพ 23 ประวัติ

กรมวิชาการเกษตร

### หัวข้อที่ 3 ลักษณะทั่วไป อธิบายถึงลักษณะของใบ ดอก ผล ลักษณะเนื้อไม้ ของกฤษณา (ภาพ 24)

AKG - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Home Search Favorites

Address: D:\Aquilaria\Aquilaria\_2.htm

**กฤษณา Aquilaria**

|                        |           |                            |                 |               |                        |
|------------------------|-----------|----------------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| หน้าแรก                | ประวัติ   | ลักษณะทั่วไป               | ส่วนประกอบ      | การขยายพันธุ์ | คุณสมบัติทางเภสัชวิทยา |
| การคัดเลือกพันธุ์กฤษณา | การแปรรูป | การควบคุมคุณภาพของไม้กฤษณา | เชิงเศรษฐศาสตร์ | บรรณานุกรม    |                        |

**ลักษณะทั่วไป**

กฤษณาเป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ไม้ผลัดใบ มีความสูงตั้งแต่ 18-21 เมตร ขึ้นได้ดีในดินร่วนซุยและดินเหนียวประมาณ 1.5-1.8 เมตร เรือนยอดเป็นพุ่มทึบหรือโปร่ง ลำต้นเปลาตรง มีกิ่งก้านที่โคนต้นเมื่อมีอายุมาก ใบออกเวียนสลับตามยาว เนื้อไม้อ่อนสีขาว เปลือกหนาทึบประมาณ 5-10 มิลลิเมตร มีรูระบายอากาศที่ลำต้นค่อนข้างไป เปลือกจะขรุขระเป็นร่องเล็ก ๆ เมื่อมีอายุมากขึ้นส่วนเปลือกจะเปลี่ยนสีจากอ่อนเหลือง



**ใบ** เป็นชนิดใบเดี่ยว รูปไข่แกว่งหรือรูปขอบขนานแกว่งเล็กน้อย เนื้อใบเป็นมัน ปลายใบเรียวแหลม ใบกว้าง 2.5-3.5 เซนติเมตร ยาว 7-9 เซนติเมตร ใบแก่สีเขียวเป็นมัน แต่ใบอ่อนมีสีแดงและลำต้นใหม่



**ดอก** สีขาว ไม่มีกลิ่นดอก ออกเป็นช่อเล็ก ๆ มีกลิ่นหอม เป็นดอกสมบูรณ์เพศ กิ่งที่งอกใบหรือยอด เป็นแบบ Axillary หรือ Terminal Umbels ก้านดอกสั้น มีขนอยู่ทั่วไป ตามลำต้นและดอก ออกดอกในช่วงฤดูร้อน และกลายเป็นผลแก่ในประมาณเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน



**ผล** เป็นแบบ Capsule รูปไข่กลับค่อนข้างแบนส่วนที่ติดกับตัวกิ่ง เปลือกแข็ง มีขนสีเทา ผลยาวประมาณ 2-5 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร ในเดือนสิงหาคม ผลเริ่มแก่และแตกออก มีเมล็ด 1 หรือ 2 เมล็ด แบบ Ovoid ขนาดของเมล็ดยาว 0.5-1 เซนติเมตร มีหางเมล็ดสีแดงหรือส้ม ปกคลุมด้วยขนสีน้ำตาลและอมฟ้าขาว



**ลักษณะของเนื้อไม้** ลักษณะของเนื้อไม้กฤษณาจะมีทั้งเนื้อไม้ปกติ และเนื้อไม้ที่มีกลิ่นกฤษณา ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการและความแตกต่างในแต่ละปีแล้ว ดังกล่าวถึงในหัวข้อนี้ ค่าทางเคมีของกฤษณา พ.ศ. 2025 ว่ามีลักษณะกฤษณา (เสลดงู) และกฤษณา (เสลดงู) ซึ่งมีเนื้อไม้หอม



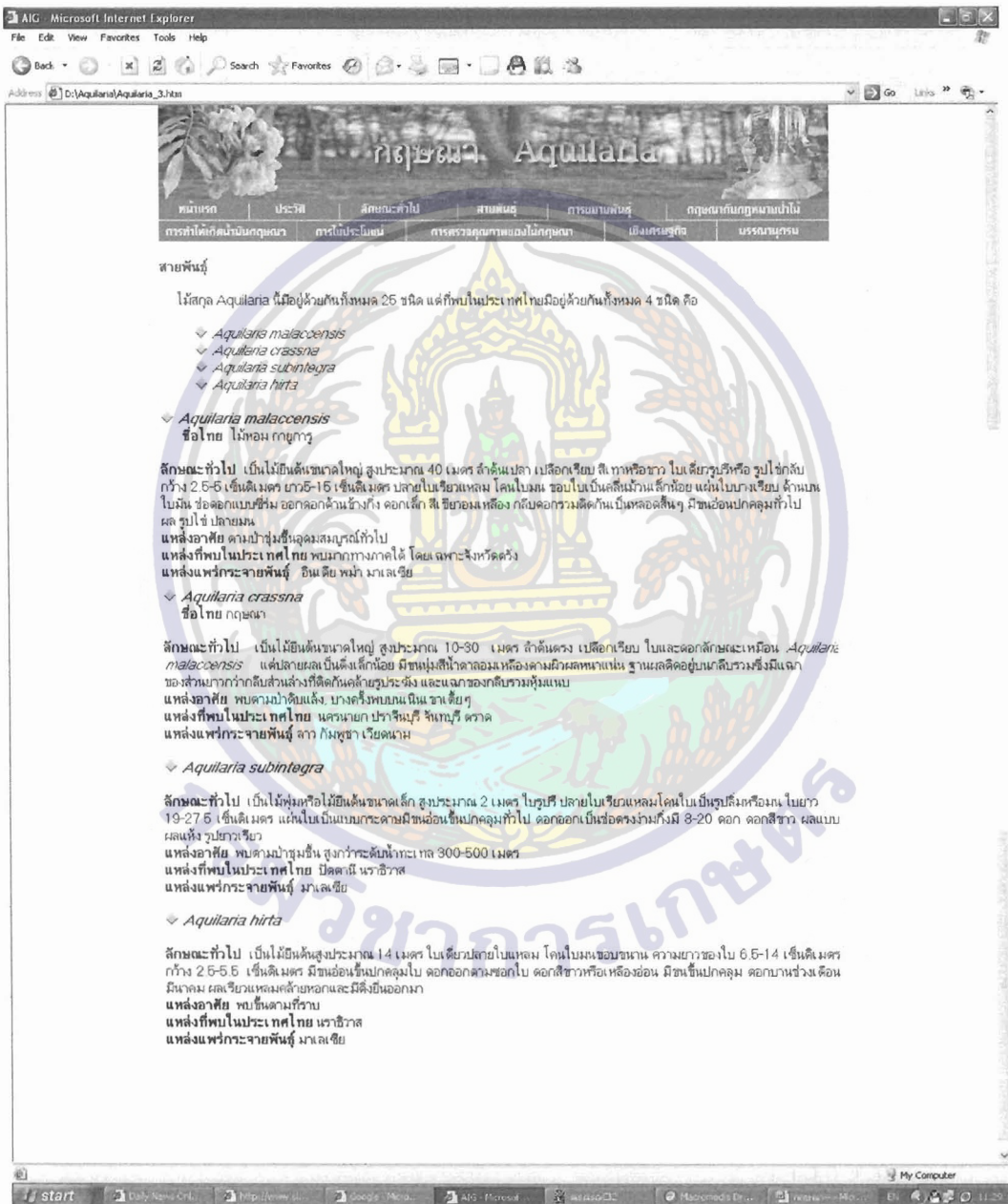
**เนื้อไม้กฤษณา** ปกติจะมีสีขาวนวลเมื่อตัดใหม่ ๆ ต่อมาเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน เขียวและดำ เพื่อขยายขนาดของ เนื้อไม้ให้กว้าง ซีดลงจากไม้ได้สี ไม่ค่อยทนทาน อยู่ในน้ำจะทนทานประมาณ เมื่อแปรรูปเสร็จแล้ว ควรเก็บกฤษณาให้แห้งโดยเร็ว ในการนี้จะมีการบดและใช้ และมักจะถูกที่คาน้ำร้อนใช้เกาะ ทำได้ให้เสีย



ส่วนเนื้อไม้ที่มีกลิ่นกฤษณา จะมีสีน้ำตาล และจะมีกลิ่นหอมของเนื้อไม้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของการสะสมของไม้กฤษณาภายในเนื้อไม้ต่าง ๆ ของเนื้อไม้ องค์ประกอบทางเคมีของไม้กฤษณา ประกอบด้วยสารที่เป็นวงแหวน (Resin) อยู่มาก สารที่ทำให้เกิดกลิ่นหอม คือ Sesquiterpene alcohol มีหลายชนิด คือ Dihydroagarofuran, b. Agarofuran, a-Agarofuran, Agarospirol และ Agarol (มีชัย, 2532)

ภาพ 24 ลักษณะทั่วไป

หัวข้อที่ 4 สายพันธุ์ อธิบายถึงชนิดของกฤษณา ลักษณะทั่วไป แหล่งอาศัย แหล่งที่พบในประเทศไทยและแหล่งแพร่กระจายพันธุ์ ของกฤษณา 4 ชนิด ที่พบในประเทศไทย (ภาพ 25)



ภาพ 25 สายพันธุ์

## หัวข้อที่ 5 การขยายพันธุ์ อธิบายถึงการขยายพันธุ์ วิธีการปลูก การดูแลหลุมปลูก และการดูแลรักษาคุณภาพ (ภาพ 26)

AKG - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Search Favorites

Address: [D:\Aquaria\Aquaria\_4.htm]

**เกษม Aquaria**

หน้าแรก | ประวัติ | ติดต่อเรา | ข่าวสาร | การขยายพันธุ์ | การดูแลรักษาคุณภาพ

การปลูกในดิน | การปลูกในน้ำ | การดูแลรักษาคุณภาพในน้ำ | การดูแลรักษาคุณภาพในดิน

### การขยายพันธุ์

ปัจจุบัน การขยายพันธุ์โดยวิธีการเพาะเมล็ดของเกษมฯ มาจากลูกที่ออกลูกช่วงต้นปี ประมาณ เดือน มีนาคม - เมษายน หรือช่วงปลายปี ประมาณ เดือนธันวาคม โดยจะออกลูก 2 ชุด คือ ชุดเล็กและชุดใหญ่ (บางครั้งจะมี 1 ชุด) ผลจะแก่ช่วง เดือนพฤษภาคม - มิถุนายน ก็จะขายช่วงต้น ผลมีเมล็ด 2 แบบ คือ เมล็ดแก่จะมีสีน้ำตาล และด้านนอกแข็งมาก จะมีน้ำหนัก และเปลือก ทำให้ยากแก่การเพาะเมล็ดได้

โดยธรรมชาติ ไม่สามารถขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด เมล็ดจะมีความงอกประมาณ 70% การเก็บเมล็ดมาเพาะนั้น ควรเก็บเพาะเมล็ดที่แก่เต็มที่ ก่อนที่เมล็ดจะเหี่ยวหรือแห้งเกินไป เมล็ดจะทำการไม่งอก ถ้าไม่ทำการเพาะเมล็ดจะเกิดการเหี่ยวแห้ง และอาจพบสายได้จากโรคเน่าคอดำที่เกิดจากเชื้อรา *Phytophthora* โดยจะเพาะเมล็ดเพาะในดินที่ไม่ได้ผ่านการอบฆ่าเชื้อ

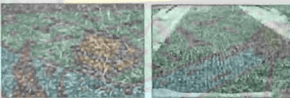
การขยายพันธุ์จากต้นที่นิยมก็คือ การตัดกิ่งจากต้นแม่มาปลูกในเรือนเพาะชำ จนกล้าให้อายุราว 1 ปี ซึ่งถ้าไม่มีความแข็งแรงและการเจริญเติบโตที่จะย้ายไปปลูกในแปลง วิธีนี้ที่ใช้ขยายพันธุ์จากต้น คือ การตอนกิ่ง และการปักชำ

นอกจากนี้ยังมีวิธีการขยายพันธุ์จากเมล็ดที่ได้จากแม่มา ในเวลาอันรวดเร็ว โดยไม่ต้องผ่านเมล็ดจากน้ำใช้ คือ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเกษมฯในสภาพปลอดเชื้อ

### การเพาะเมล็ด

เมื่อเก็บเมล็ดจากต้นแล้ว ควรนำมากะเทาะใน 7-10 วัน ถ้ายังไม่ต้องการเพาะ ควรเก็บไว้ในตู้เย็น

1. เตรียมเมล็ด ให้ทำในถุงพลาสติกประมาณ 35-40 องศาเซลเซียส ใส่ลงในกระถางที่มีเมล็ดพืชอื่นไว้ เกลือป่นเล็กน้อย ให้ทั่วประมาณ 5 นาที ปิดด้วยถุงประมาณ 20 นาที ให้เมล็ดงอกแล้วให้ตัดออก เพราะเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ไม่สมบูรณ์
2. เตรียมดินเพาะเมล็ด ควรใช้ดินร่วนปนทรายใส่ลงในกระถางหรือตะกร้า ที่มีการระบายน้ำดี และควรใช้สารเคมีป้องกันเชื้อราอีกชั้น
3. เมล็ดงอกแล้ว เป็นลักษณะ เบี้ยวเล็กน้อย นำไปใส่ถุงพลาสติก 2.5 นิ้ว x 6 นิ้ว หรือขนาด 2.5 นิ้ว x 7 นิ้ว
4. เมื่อกล้ามีอายุประมาณ 1 เดือน ควรใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-20 หรือ 15-15-15 ใส่ในดินหรือใส่ในน้ำ 1 ลิ้น แล้วนำมารดให้กับต้นกล้าใหม่ จะทำให้เจริญเติบโตเร็วมาก



### วิธีการปลูก

1. ดินปลูกที่ปลูก ควรมีอายุ 10-12 เดือนขึ้นไป หรือสูงตั้งแต่ 50 ซม. ขึ้นไป จะเป็นการปลูกแบบตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
  - ก. ระยะปลูก 2 เมตร x 2 เมตร จะได้ต้นไม้หอม จำนวน 400 ต้น/ไร่
  - ข. ระยะปลูก 2 เมตร x 4 เมตร จะได้จำนวน 200 ต้น/ไร่ เพื่อป้องกันแมลง และลดปัญหาการระบาดของโรคในระหว่างที่รอผลผลิตจากไม้หอมสามารถขายก่อนเป็นเชิงพาณิชย์ได้
  - ค. ระยะปลูก 4 เมตร x 4 เมตร จะได้จำนวน 100 ต้น/ไร่ เหมาะสำหรับการปลูกที่มีอายุปลูกได้ 15 ปี หรือ 20 ปี เพื่อให้มีรายได้ในช่วงระหว่างรอผลผลิตไม้หอม
  - ง. ระยะปลูก เป็นพิเศษตามสวนผลไม้หรือสวนไม้ประดับอื่นๆ ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม ความสะดวกในการดูแลรักษา



### การดูแลหลุมปลูก

ควรดูแลหลุมกว้าง 50x50 ซม. การปลูกควรให้ปุ๋ยคอกผสมกับน้ำคั้น อัตราปุ๋ยคอก 1 ส่วน, ดิน 5 ส่วน

### การดูแลรักษา

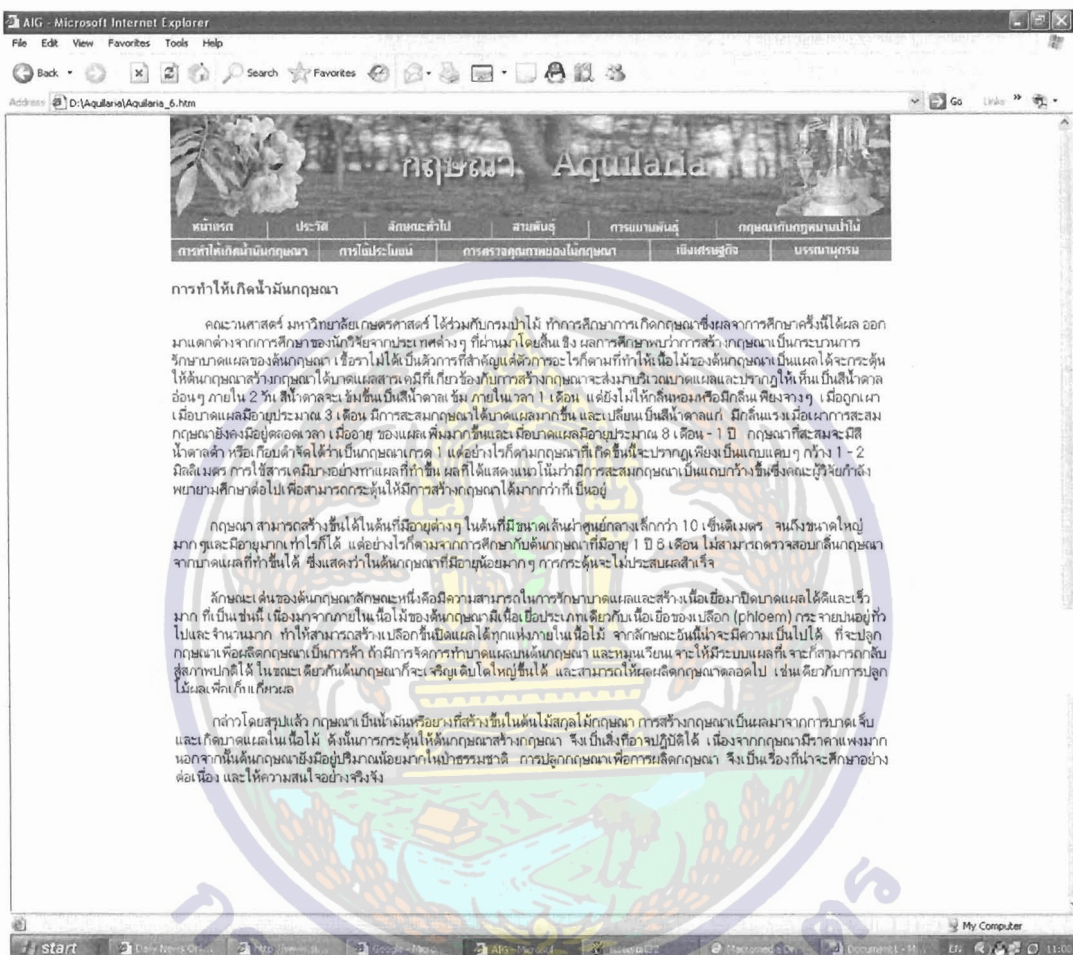
ควรให้มีการใช้ปุ๋ยคอก ในพื้นที่ที่ต้นไม้หอมสมบูรณ์ อัตรา 1-3 กก./ต้น/เดือน ในฤดูฝน และมีการฉีดพ่นน้ำให้สูงตลอดด้วย กับการพรวนดินไม่ให้แน่นมาก และเมื่ออายุ 5 ปี ขึ้นไป สะดวกในการทำการกำจัดวัชพืชในต้นไม้หอมด้วย การกำจัดวัชพืชด้วยมือ โดยเน้นการกำจัดวัชพืชด้วย มือถ้าไม่มีการใช้ปุ๋ยคอกดิน พืชก็มีความชื้นในดิน

ภาพ 26 การขยายพันธุ์

หัวข้อที่ 6 กฎหมายกับกฎหมายใหม่  
อธิบายถึงกฎหมายว่าด้วยป่าใหม่ในการ  
กำหนดให้กฎหมายของป่าของใหม่ การปลูกกฎหมายใหม่ในกรณี  
และการออกใบรับรองกฎหมาย (ภาพ 27)

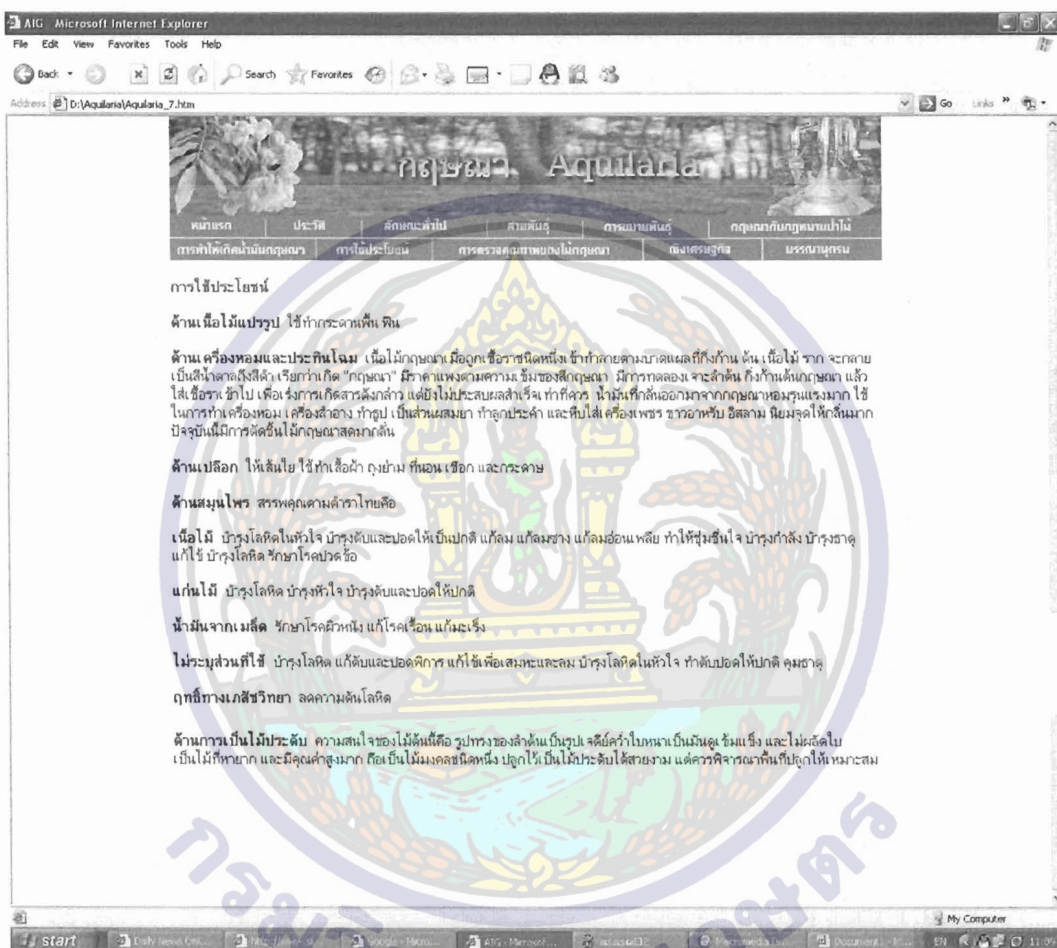


## หัวข้อที่ 7 การทำให้เกิดน้ำมันกฤษณา อธิบายถึงผลการศึกษาที่ทำให้เกิดน้ำมันกฤษณา (ภาพ 28)



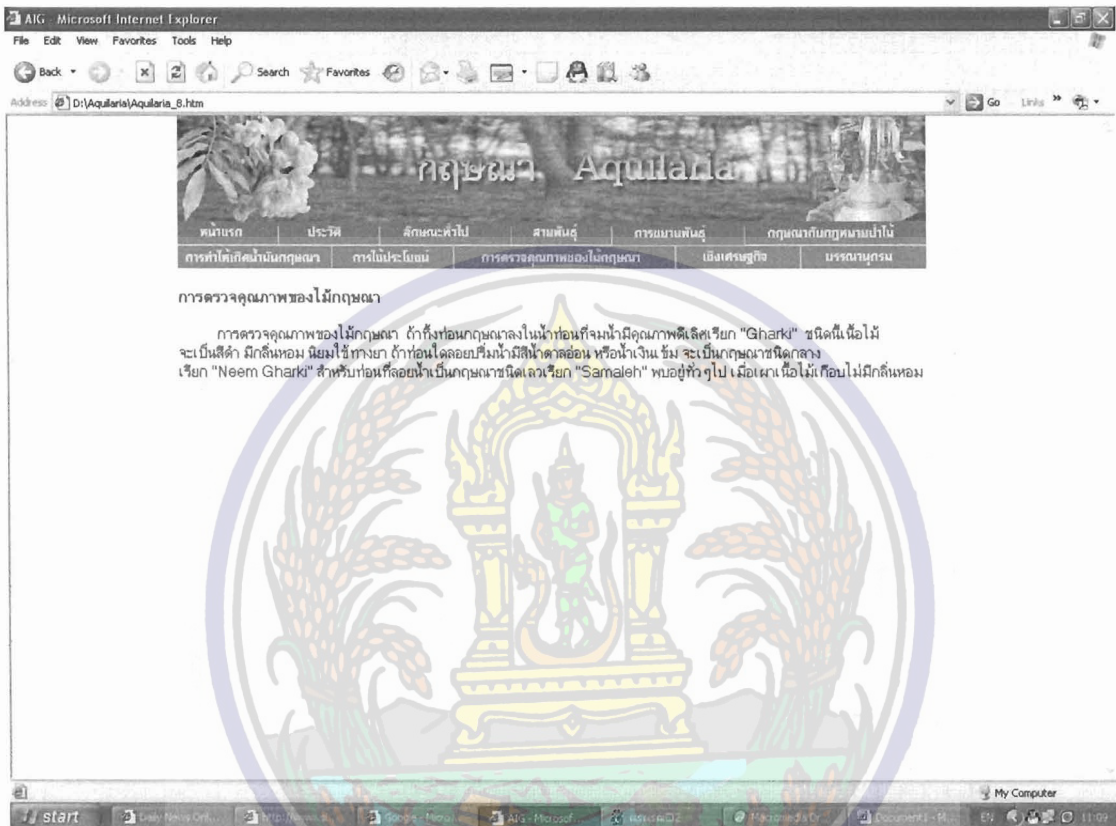
ภาพ 28 การทำให้เกิดน้ำมันกฤษณา

หัวข้อที่ 8 การใช้ประโยชน์ อธิบายถึงการนำคุณค่าไปใช้ประโยชน์ เช่น นำเนื้อไม้ไปแปรรูป ทำเป็นเครื่องหอมและประติมากรรม ทำยารักษาโรค และนำไปเป็นไม้ประดับ (ภาพ 29)



ภาพ 29 การใช้ประโยชน์

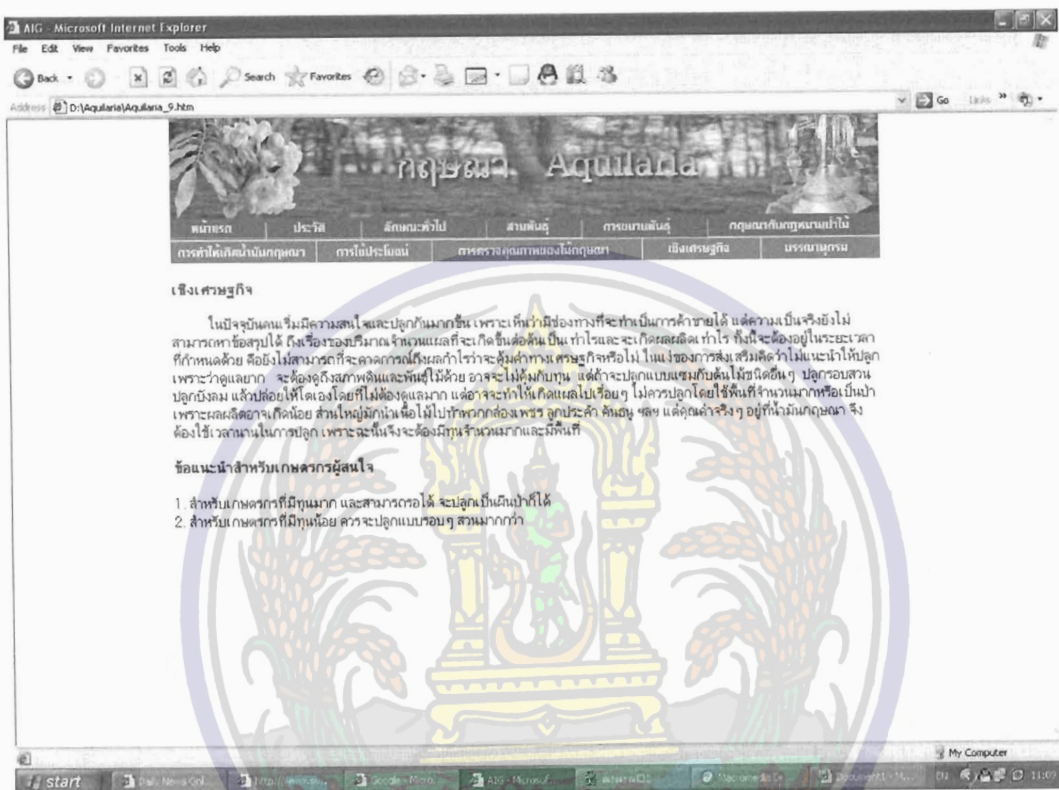
หัวข้อที่ 9 การตรวจคุณภาพของไม้กฤษณา อธิบายถึงวิธีการการตรวจคุณภาพของ  
ไม้กฤษณา (ภาพ 30)



ภาพ 30 การตรวจคุณภาพของไม้กฤษณา

กรมวิชาการเกษตร

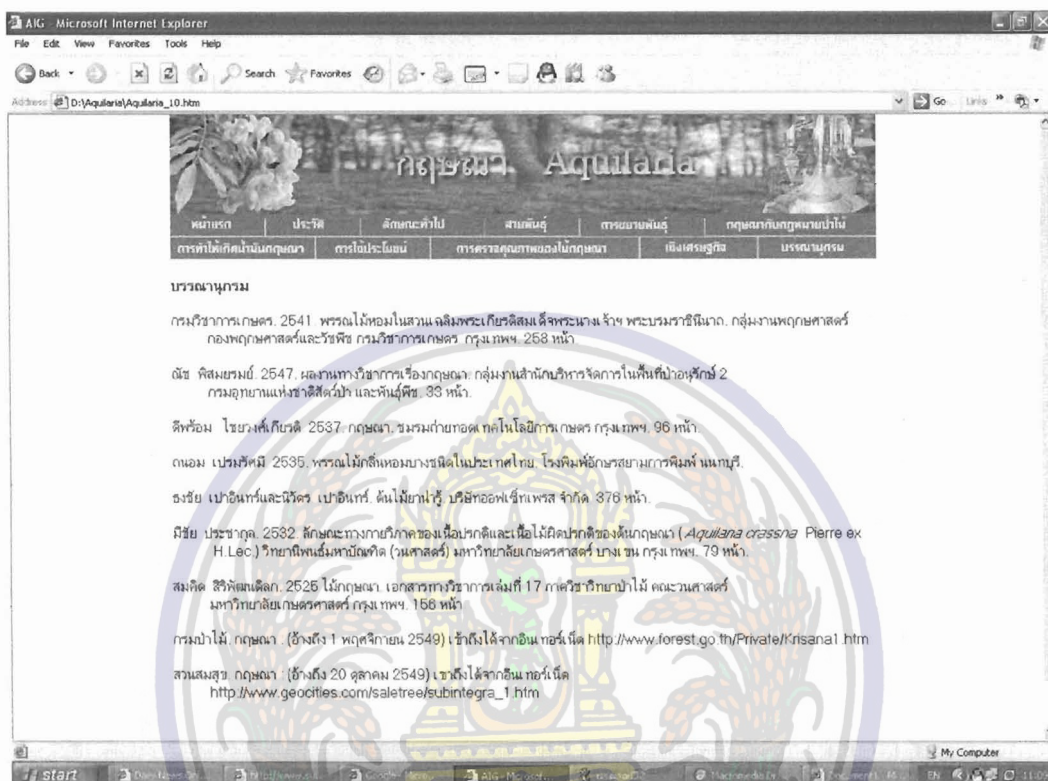
หัวข้อที่ 10 เจริญเศรษฐกิจ อธิบายถึงการปลูกกฤษณาในเชิงเศรษฐกิจและข้อแนะนำ  
สำหรับเกษตรกรผู้สนใจปลูกกฤษณาเป็นการค้า (ภาพ 31)



ภาพ 31 เจริญเศรษฐกิจ

กรมวิชาการเกษตร

## หัวข้อที่ 11 บรรณานุกรม



ภาพ 32 บรรณานุกรม

จากนั้นนำข้อมูลที่จัดหมวดหมู่แล้วมาจัดทำเป็นระบบข้อมูลที่มีเผยแพร่ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทางเว็บไซต์ของกรมวิชาการเกษตร [www.doa.go.th](http://www.doa.go.th) และ เว็บไซต์สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 [www.doa.go.th/oard2](http://www.doa.go.th/oard2) เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถเข้ามาศึกษาข้อมูลได้ตลอดเวลา

### วิจารณ์

การจัดทำระบบข้อมูลกฤษณาเพื่อการเผยแพร่เป็นการจัดทำตามหน้าที่ความรับผิดชอบของกลุ่มสารสนเทศการเกษตร ศูนย์สารสนเทศ ผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลกฤษณาจากเอกสารที่เป็นรูปเล่ม และสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำข้อมูลมาเก็บรวบรวมไว้และจัดหมวดหมู่ให้ได้ตามหัวข้อที่ต้องการ ข้อมูลกฤษณานั้นรวบรวมได้จากหลายแหล่งแต่ข้อมูลไม่แตกต่างกันมากนัก ผู้จัดทำได้นำข้อมูลที่จัดหมวดหมู่แล้วมาจัดเก็บในรูปแบบเอกสารเวิร์ด เนื่องจากเป็นวิธีที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน สามารถปรับปรุง และเพิ่มเติมข้อมูลได้ จากนั้นจึงหารูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลกฤษณาซึ่งผู้จัดทำได้วางแผนทางเผยแพร่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นวิธีที่สามารถ

เผยแพร่ข้อมูลได้รวดเร็วและกว้างไกลกว่าสื่อแบบอื่น ประกอบกับกรมวิชาการเกษตรมีเว็บไซต์ เพื่อเผยแพร่ข้อมูลด้านการเกษตรอยู่แล้ว ผู้จัดทำจึงได้จัดสร้างเว็บเพจข้อมูลกฤษฎาขึ้นและ นำเสนอข้อมูลกฤษฎาที่เป็นหมวดหมู่และมีภาพประกอบทำให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดทำระบบข้อมูลพืชใหม่ ๆ อยู่เสมอ โดยเฉพาะพืชเศรษฐกิจที่กำลังเป็นที่สนใจอยู่ในช่วงปัจจุบัน เนื่องจากพืชเศรษฐกิจใหม่ ๆ มักมีผู้สนใจใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมาก
2. การจัดทำระบบข้อมูลกฤษฎาควรมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ
3. การจัดทำเว็บเพจควรหาภาพประกอบให้เหมาะสมเพื่อดึงดูดความสนใจและส่งเสริมให้ข้อมูลมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น
4. ควรจัดทำลิงค์ข้อมูลเพิ่มเติมโดยการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของหน่วยงานอื่นที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกัน
5. เมื่อเผยแพร่ข้อมูลกฤษฎาทางอินเทอร์เน็ตไปแล้วอย่างน้อย 6 เดือน ควรมีการติดตามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เพื่อผู้จัดทำจะได้นำข้อมูลผลการติดตามมาปรับปรุงต่อไป

#### ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้ข้อมูลกฤษฎาที่รวบรวมและจัดเก็บอย่างเป็นระบบทำให้ข้อมูลไม่สูญหาย และสามารถปรับปรุงเพิ่มเติมข้อมูลได้ตลอดเวลา
2. ทำให้ผู้ใช้งานหรือผู้ที่สนใจเรื่องกฤษฎา ได้แก่ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไป สามารถสืบค้นข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
3. เป็นแนวทางในการจัดทำระบบข้อมูลพืชอื่น ๆ ต่อไป

### บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2541. พรรณไม้หอมในสวนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ. กลุ่มงานพฤกษศาสตร์ กองพฤกษศาสตร์และวิจัยพืช กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 258 หน้า.
- \_\_\_\_\_. 2551. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการจัดทำระบบงานบนเว็บไซต์. ศูนย์สารสนเทศ กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ . 49 หน้า
- ชาตพล นาวารี่. 2549. สร้างสรรค์เว็บด้วย Dreamweaver 8. บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด(มหาชน). พิมพ์ที่ บริษัท เอช.เอ็น.กรุ๊ปจำกัด .กรุงเทพฯ. 49 หน้า.
- ณัช พิสมยรมย์. 2547. ผลงานทางวิชาการเรื่องกฤษณา. กลุ่มงานสำนักบริหารจัดการในพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 2 กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 33 หน้า.
- ดวงพร เกียงคำ และวงศ์ประชา จันทรสมวงศ์. 2549. อินไซต์ Dreamweaver 8. บริษัทโปรวิชั่น จำกัด. กรุงเทพฯ. 584 หน้า.
- ดีพร้อม ไชยวงศ์เกียรติ. 2537. กฤษณา. ชมรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเกษตร กรุงเทพฯ. 96 หน้า.
- ถนอม เปรมรัศมี. 2535. พรรณไม้กลิ่นหอมบางชนิดในประเทศไทย. โรงพิมพ์อักษรสยามการพิมพ์ นนทบุรี.
- ธงชัย เปาอินทร์และนิวัตร เปาอินทร์. ต้นไม้ยานำรู้. บริษัทออฟเซ็ทเพรส จำกัด. 376 หน้า.
- ภาณุเมศวร์ จิตติสมบุญ. 2549. ไม้กฤษณาปลูกต้นละหมื่นไร่เป็นล้าน. บริษัทเอ็มเอเอชพรีนติ้ง จำกัด. กรุงเทพฯ. 240 หน้า.
- มีชัย ประชากุล. 2532. ลักษณะทางกายวิภาคของเนื้อปรงและเนื้อไม้ผิวดปรงของต้นกฤษณา (*Aquilaria crassna* Pierre ex H.Lec.) วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน กรุงเทพฯ. 79 หน้า.
- สมคิด สิริพัฒน์ดิลก. 2525. ไม้กฤษณา. เอกสารทางวิชาการเล่มที่ 17 ภาควิชาวิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 156 หน้า.

องอาจ คล้ามไพบูลย์. 2546. กฤษณาไม้หอมไม้มหาเศรษฐี. บริษัทเวิลด์การพิมพ์(1988)จำกัด.  
98หน้า.

กรมป่าไม้. กฤษณา : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.forest.go.th/Private/Krisana1.htm>

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.dnp.go.th/EPAC/Herb/04krisana.htm>

กฤษณาพนาสิน. เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.krissanapanasin.com>

ชมรมไม้กฤษณา(ไม้หอมแห่งประเทศไทย) : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.thaikrisana.com>

สวนสมสุข. กฤษณา : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

[http://www.geocities.com/saletree/subintegra\\_1.htm](http://www.geocities.com/saletree/subintegra_1.htm)

สวนไม้หอมกฤษณาภาคย์ : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.agarwoodthailand.com>

หอมมีสุข : เข้าถึงได้จากอินเทอร์เน็ต

<http://www.hommesuk.com>