

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพา  
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ความหลากหลายชนิดพรรณไม้น้ำบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์  
และลำน้ำสาขา

Species Diversity of Aquatic Plants at Vajiralongkorn Dam  
and Stream Branch

เบญจวรรณ ชิวปรีชา  
ชัยมงคล คงภักดี  
เกศราภรณ์ จันทร์ประเสริฐ

เริ่มบริการ

14 มี.ค. 2558

ได้รับทุนอุดหนุนงานวิจัยงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนรัฐบาล)  
มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ ๒๕๕๖

๕๐1 751 23

21 เม.ย. 2558

35 2073

## ประกาศคุณูปการ

โครงการวิจัย ความหลากหลายชนิดพรรณไม้ น้ำบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์และลำน้ำสาขา ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัย จากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนรัฐบาล) มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ 2556

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ร่วมสนองพระราชดำริโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในพื้นที่ปกปักทางพันธุกรรมพืชเขื่อนวชิราลงกรณ์ อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี โดยการร่วมสนับสนุนของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

สภาวิจัยแห่งชาติ ให้ความเห็นชอบสนับสนุนโครงการวิจัยตลอดระยะเวลาต่อเนื่อง 3 ปี

ภาควิชาชีววิทยา และคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ สถานที่ ปฏิบัติการ และเวลาในการทำวิจัย

พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรมวิชาการเกษตร และหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าเทียบเคียงตัวอย่างพันธุ์ไม้

รองศาสตราจารย์ประศาสตร์ เกื้อมณี และรองศาสตราจารย์สร้อยญา วชิโรทัย ภาควิชา พฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ให้คำปรึกษา และความอนุเคราะห์ด้านเอกสารตำรา

ขอขอบคุณ ดร. ปิยรัชฎ์ เจริญทรัพย์ คุณสุกานดา เอกออมพิทักษ์ คุณพยุงค์ศักดิ์ ตั้งเจริญ และ คุณบุญนาถ ตรีสาคร ประสานงาน และให้ความอนุเคราะห์ในการเข้าพื้นที่สำรวจ ท่านผู้ว่าการการ ไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย เขื่อนวชิราลงกรณ์ กรุณาสนับสนุนด้านที่พักแก่คณะวิจัย คณะผู้วิจัย ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

เบญจวรรณ ชิวปรีชา

หัวหน้าโครงการ

ชัยมงคล คงภักดี

ผู้ร่วมวิจัย

เกศราภรณ์ จันทร์ประเสริฐ

ผู้ร่วมวิจัย

## บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายชนิดพรรณไม้น้ำบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณและลำน้ำสาขา ทำการสำรวจในพื้นที่ทำการเขื่อนวชิราลงกรณ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดกาญจนบุรี ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนสิงหาคม 2556 ในเส้นทางสำรวจ 4 เส้นทาง ประกอบด้วย เส้นทางศึกษาที่ 6 คลองผันน้ำ คลองส่งน้ำ และริมแม่น้ำแควน้อย บริเวณสวนสาธารณะทองผาภูมิ พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 16 วงศ์ 22 สกุล 17 ชนิด ไม่สามารถระบุชนิดได้ 5 ชนิด ทั้งนี้พบว่า 1 ชนิดเป็นพืชหายาก โดยแยกออกเป็นประเภทพืชใต้น้ำ (submerged plants) 5 สกุล ประเภทพืชลอยน้ำ (floating plants) 3 ชนิด และประเภทชายน้ำ (marginal plants) 14 ชนิด

พันธุ์ไม้น้ำชนิดเด่นที่พบตลอดปี ในแต่ละจุดสำรวจ ประกอบด้วย คลองผันน้ำ พบสาหร่ายเส้นด้าย *Najas draminea* จุดสำรวจคลองส่งน้ำ พบติปลีน้ำ *Potamogeton malaianus* และจุดสำรวจเส้นทางที่ 6 พบกุตคละ *Thelypteris crassifolia*

พันธุ์ไม้น้ำที่มีสถานะหายาก ได้แก่ กระเจียวส้ม *C. roscoeana*

ส่วนพันธุ์ไม้น้ำที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นไม้ประดับ ได้แก่ กระเจียวส้ม ผักกูดเขากวาง *C. thalictroides* สันตะวาใบพาย *O. alismoides* และพรมมิ *B. monnieri*

## Abstract

Diversity of aquatic plants was studied at Plant Genetic Protection Area of RSPG, Vajiralongkorn Dam EGAT. Exploration and collection of botanical specimens was made from June to August 2013. Specimens were classified into 16 families 22 genera 17 species and 5 unidentified species. It was found that 1 species of those that found at this study site was rare species. Specimens were consisted of 5 submerged plants species, 3 floating plants species and 14 marginal plants species. Dominant species in each study site are as follows; in shift canal was *Najas graminea* Del., in discharge canal was *Potamogeton malaianus* Miq and at number 6 route was *Thelypteris crassifolia* (BL.) Ching. The species recognized as rare species was *Curcuma roscoeana* Wall. The other 4 species, *Curcuma roscoeana* Wall., *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn., *Ottelia alismoides* (L.) Pers. and *Bacopa monnieri* (L.) Wettst., have economic value as ornamental plants.

## สารบัญ

|                                          | หน้า |
|------------------------------------------|------|
| ประกาศคุณูปการ                           | ข    |
| บทคัดย่อ                                 | ค    |
| สารบัญ                                   | ง    |
| สารบัญตาราง                              | จ    |
| สารบัญภาพ                                | ฉ    |
| บทที่ 1 บทนำ                             | 1    |
| - ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย |      |
| - วัตถุประสงค์ของโครงการ                 |      |
| - ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ              |      |
| บทที่ 2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง          | 3    |
| - ความหมายของพรรณไม้น้ำ                  |      |
| - การสำรวจพรรณไม้น้ำในประเทศ             |      |
| - การสำรวจพรรณไม้น้ำในต่างประเทศ         |      |
| - ประโยชน์ของพรรณไม้น้ำในด้านต่างๆ       |      |
| - เชื้อนราขีราลงกรณ                      |      |
| บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการศึกษา           | 9    |
| - การสำรวจพรรณไม้น้ำ                     |      |
| - การเก็บรวบรวมข้อมูล                    |      |
| - การศึกษาในห้องปฏิบัติการ               |      |
| - สถานที่ศึกษา                           |      |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา                       | 15   |
| บทที่ 5 อภิปรายและสรุปผล                 | 35   |
| เอกสารอ้างอิง                            | 40   |



## สารบัญตาราง

|            |                                   | หน้า |
|------------|-----------------------------------|------|
| ตารางที่ 1 | พรรณไม้น้ำจากทุกจุดสำรวจ          | 14   |
| ตารางที่ 2 | ระยะการเจริญเติบโตของสันตะวาใบพาย | 37   |
| ตารางที่ 3 | ระยะการเจริญเติบโตของกระเจียวล้ม  | 38   |

## สารบัญภาพ

|                                                          | หน้า |
|----------------------------------------------------------|------|
| ภาพที่ 1 พื้นที่สำรวจเขื่อนวชิราลงกรณ                    | 11   |
| ภาพที่ 2 คลองผันน้ำ                                      | 12   |
| ภาพที่ 3 คลองส่งน้ำลงแม่น้ำแควน้อย                       | 12   |
| ภาพที่ 4 เส้นทางสำรวจที่ 6                               | 13   |
| ภาพที่ 5 ริมแม่น้ำแควน้อย บริเวณสวนสาธารณะอำเภอทองผาภูมิ | 13   |
| ภาพที่ 6 สันตะวาใบพาย                                    | 17   |
| ภาพที่ 7 สาหร่ายข้าวเหนียว                               | 18   |
| ภาพที่ 8 สาหร่ายไฟ <i>Chara</i> sp.                      | 19   |
| ภาพที่ 9 สาหร่ายไฟ <i>Nitella</i> sp.                    | 20   |
| ภาพที่ 10 สาหร่ายไฟ <i>Tolypella</i> sp.                 | 21   |
| ภาพที่ 11 ดิปลีน้า                                       | 22   |
| ภาพที่ 12 สาหร่ายเส้นด้าย                                | 23   |
| ภาพที่ 13 สาหร่ายหางกระรอก                               | 24   |
| ภาพที่ 14 กระเจียวส้ม                                    | 25   |
| ภาพที่ 15 กล้วยป่า                                       | 26   |
| ภาพที่ 16 กูดคละ                                         | 26   |
| ภาพที่ 17 ชิงดอกแดง, ชิงลิบสองปันนา                      | 27   |
| ภาพที่ 18 ฐูปถาซี                                        | 28   |
| ภาพที่ 19 บอน                                            | 28   |
| ภาพที่ 20 พรหมมิ                                         | 29   |
| ภาพที่ 21 ผักกูดเขากวาง                                  | 30   |
| ภาพที่ 22 ผักปราบ                                        | 30   |
| ภาพที่ 23 แว่นแก้ว                                       | 31   |
| ภาพที่ 24 หญ้าหัวแมลงวัน                                 | 32   |

## สารบัญภาพ (ต่อ)

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| ภาพที่ 25 หงษ์เหิร                         | 33 |
| ภาพที่ 26 อ้อ                              | 34 |
| ภาพที่ 27 เอื้องหมายนา                     | 34 |
| ภาพที่ 28 ต้นอ่อนสนตะวาใบพายและกระเจียวส้ม | 38 |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

พรรณไม้น้ำมีความสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ เนื่องด้วยเป็นผู้ผลิตเบื้องต้น (Primary producer) และมีบทบาทในการช่วยรักษาสมดุลออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศมนุษย์และสัตว์ได้ใช้ประโยชน์จากไม้น้ำทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับประเทศไทยมีพื้นที่แหล่งน้ำจืดมากมาย ที่มีภูมิศาสตร์เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด ข้อมูลในการสำรวจพรรณไม้น้ำในแหล่งต่างๆ ของประเทศยังมีไม่มากนักเนื่องจากอุปสรรคในการเก็บตัวอย่างพืช โดยไม้น้ำหลายชนิดเจริญอยู่ใต้น้ำ การลงไปเก็บตัวอย่างไม้น้ำต้องอาศัยทักษะ หากการเก็บตัวอย่างไม่ครบทั้งต้น ส่งผลให้ไม่สามารถตรวจวิเคราะห์หาชนิดที่ถูกต้องได้ ด้วยเหตุดังกล่าวจึงมีผู้ศึกษาด้านพรรณไม้น้ำน้อยกว่าพืชบก (สุชาติดา, 2542)

ปัญหาจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์จากที่ดินทำให้เกิดการชะล้างและพังทลาย รวมทั้งไม้น้ำจากแหล่งธรรมชาติของไทยหลายชนิดเป็นที่ต้องการของต่างประเทศทำให้ถูกลักลอบเก็บไปขาย เป็นเหตุให้ไม้น้ำหลายชนิดอยู่ในภาวะถูกคุกคาม (threaten) หรืออาจถึงขั้นวิกฤติ (endanger) ใกล้สูญพันธุ์ โดยเฉพาะพืชถิ่นเดียว (endemic) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเพียงเล็กน้อยอาจทำให้พืชดังกล่าวอยู่ในภาวะวิกฤติและสูญพันธุ์ไปในธรรมชาติ จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจและติดตามสถานะไม้น้ำที่มีถิ่นกำเนิดในธรรมชาติที่มีความเสี่ยงต่อภาวะถูกคุกคาม ทั้งนี้อาจต้องนำมาอนุรักษ์ไว้นอกถิ่นกำเนิด (ex-situ) เพื่อปกป้องทรัพยากรไม้น้ำไม่ให้สูญพันธุ์ไป เนื่องจากพืชเหล่านี้ถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าที่รอการนำไปใช้ประโยชน์ในอนาคต ซึ่งอาจมีคุณค่าทั้งทางด้านอาหาร สมุนไพร ไม้ประดับเพื่อการค้า หรือใช้เป็นดัชนีทางชีวภาพของระบบนิเวศแหล่งน้ำ

## วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสำรวจความหลากหลายทางชนิดของพรรณไม้น้ำ บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์ และลำน้ำสาขา และสำรวจการนำพรรณไม้น้ำไปใช้ประโยชน์ของประชากรในท้องถิ่น
2. เพื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างและข้อมูลพรรณไม้น้ำ รวมทั้งนำผลที่ได้มาใช้ประโยชน์ในการเปรียบเทียบ อ้างอิง การจัดทำคู่มือการจำแนกชนิดพรรณไม้น้ำรวมทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลและการถ่ายทอดองค์ความรู้ของไม้น้ำสู่ชุมชนทั้งในระดับจังหวัดและภูมิภาค
3. เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานของทรัพยากรไม้น้ำของไทยสำหรับการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ และการวิจัยต่อยอด เพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ยั่งยืน

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบความหลากหลายของชนิดพรรณไม้น้ำในพื้นที่เขื่อนวชิราลงกรณ์และลำน้ำสาขา
2. ได้ตัวอย่างพรรณไม้น้ำที่สามารถใช้เป็นตัวอย่างเปรียบเทียบและอ้างอิงสำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำฝั่งตะวันตกของไทย
3. พรรณไม้น้ำบางชนิดมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นพืชเศรษฐกิจ
4. พัฒนาเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติแก่ผู้สนใจในพื้นที่

## บทที่ 2

### ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ความหมายของพรรณไม้น้ำ

พรรณไม้น้ำหรือพืชน้ำ (aquatic plant, water plant, hydrophyt) หมายถึงพืชที่ขึ้นอยู่ในน้ำ โดยพืชนั้นอาจเจริญลอยอยู่ที่ผิวน้ำ เจริญอยู่ใต้ผิวน้ำ เจริญอยู่ใต้ผิวน้ำและใต้อ่างบางส่วนของต้นขึ้นมาเหนือผิวน้ำ หรือเจริญอยู่ตามชายน้ำริมตลิ่ง พรรณไม้น้ำยังหมายรวมถึงพืชที่ต้องเจริญในน้ำเป็นระยะเวลาหนึ่งของช่วงวัฏจักรชีวิต หรือออกในพื้นดินได้น้ำแล้วเจริญอยู่ในน้ำช่วงระยะเวลาหนึ่ง

การจัดจำแนกพรรณไม้น้ำตามลักษณะทางนิเวศวิทยาที่พรรณไม้น้ำขึ้นอยู่ ประกอบด้วย

1. พืชใต้น้ำ (submerged plants) พรรณไม้น้ำที่มีการเจริญเติบโตอยู่ใต้น้ำทั้งหมด
2. พืชโผล่เหนือน้ำ (emerged plants) พรรณไม้น้ำที่มีการเจริญเติบโตอยู่ใต้น้ำบางส่วนและเหนือน้ำบางส่วน
3. พืชลอยน้ำ (floating plants) พรรณไม้น้ำที่เจริญลอยที่ระดับน้ำ มีรากห้อยอยู่ในน้ำ ใบและดอกเจริญอยู่ปริ่มน้ำหรือเหนือน้ำ
4. พืชชายน้ำ (marginal plants) พรรณไม้น้ำที่ขึ้นตามชายน้ำริมตลิ่ง (สุชาติ, 2542: Prescott, 1969: Cook, 1996.)

#### การสำรวจพรรณไม้น้ำในประเทศไทย

พงศ์เชษฐ (2555) สำรวจความหลากหลายของไม้น้ำในจังหวัดทางภาคเหนือของประเทศไทย ได้แก่ พะเยา แพร่ น่าน และอุตรดิตถ์ ในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2554 พบไม้น้ำ 23 วงศ์ 51 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นพืชชายน้ำ วงศ์กก วงศ์หญ้า และวงศ์บอน ทั้งนี้พบการรุกรานของไมยราบยักษ์ ซึ่งเป็นวัชพืชที่ต้องเฝ้าระวัง และพบพรรณไม้น้ำที่มีประโยชน์หลายชนิด ได้แก่ ใช้เป็นอาหาร เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด บัวหลวง กูดกิน ใช้เป็นสมุนไพร ได้แก่ กระเม็ง แห้วหมู ผักเป็ด บัวหลวง เป็นต้น

เพ็ชรรัตน์ และลออ (2555) สำรวจพรรณพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย ในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2551 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2552 พบความหลากหลายของพืชน้ำประภพพืชมีดอก 35 วงศ์ 66 สกุล 83 ชนิด พืชที่พบมากที่สุดเป็นพืชชายน้ำและพืชที่เจริญในที่ชื้น ได้แก่ พืชวงศ์ Asteraceae Cyperaceae Linderniaceae และ Poaceae ทั้งนี้พบพืชที่อยู่ในสถานะถูกคุกคามได้แก่ *Hydrobryum tardhuangense* และพืชที่จัดเป็นพืชถิ่นเดียวและใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ *H. loeicum*

นิสาร์ตน์ และคณะ (2555) รายงานการสำรวจความหลากหลายของไม้น้ำในนาข้าว พื้นที่ลุ่มแม่น้ำบางปะกงตอนบน ช่วงกันยายน พ.ศ. 2555 พบไม้น้ำทั้งหมด 18 วงศ์ 26 ชนิด วงศ์เด่นและพบจำนวนมาก เป็นพืชวงศ์หญ้า และพืชวงศ์กก ซึ่งจัดเป็นวัชพืชนาข้าว ส่วนไม้น้ำที่พบสกุลละ 1 ชนิด ได้แก่ บัวสาย บัวบา โสน และสาหร่ายหางกระรอก

สิทธิ และสาวิกา (2553) ศึกษาความหลากหลายของไม้น้ำในคลองบางกรวย จังหวัดนนทบุรี ในเดือนกุมภาพันธ์ และมีนาคม พ.ศ. 2552 คลองดังกล่าวได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนเข้ามา ทำให้สภาพน้ำบางครั้งเป็นน้ำกร่อย พบไม้น้ำ 16 วงศ์ 22 ชนิด วงศ์ที่มีจำนวนสมาชิกมากที่สุด ได้แก่ วงศ์หญ้า ไม้น้ำที่พบเจริญได้ในน้ำกร่อย ได้แก่ ลำพู กรวย เหงือกปลาหมอ และปรงทะเล จากการสอบถามประชาชนในพื้นที่ ได้ข้อมูลว่า พืชน้ำหลายชนิด เช่น ต้นกรวย และผักตบไทย ปัจจุบันลดจำนวนลงมาก ในขณะที่ผลการสำรวจพบว่าต้นจาก ได้หายไปจากพื้นที่แล้ว อันเนื่องมาจากคุณภาพน้ำที่มีมลภาวะ และความตื้นเขินของแหล่งน้ำ

อรุณี และคณะ (2552) รายงานการสำรวจไม้น้ำในพื้นที่ภาคตะวันออกของประเทศ พบพรรณไม้น้ำต่างถิ่นที่เข้ามาแพร่กระจาย จำนวน 14 วงศ์ 19 ชนิด ได้แก่ จอก อะเมซอน ผักเป็ดน้ำ แวนแก้ว สาหร่ายคาบอมบ้า พุทธรักษาอินเดีย กกอีลิปต์ กกอีลิปต์แคระ หัวจีน สาหร่ายญี่ปุ่น สาหร่ายเดนซ่า ผิมน้ำ คล้าน้ำช่อห้อย คล้าน้ำช่อตั้ง ไมยราบยักษ์ บัวฝรั่ง บัวกระดังง์ อ้อ หญ้าคา พรรณไม้น้ำดังกล่าว ส่วนใหญ่มีกำเนิดในทวีปอเมริกา มีการนำเข้ามาปลูกเป็นไม้ประดับตู้ปลา และเกิดหลุดลงแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งควรสนใจเฝ้าระวังการแพร่กระจาย อันจะเป็นสาเหตุให้พืชดั้งเดิมสูญหายได้ หากขาดการบริหารจัดการที่ดี

รายงานการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2546) พบพรรณพืชบริเวณที่เป็นผิมน้ำ ซึ่งเป็นกลุ่มพืชใต้น้ำและพืชปรุมน้ำ 10 ชนิด ได้แก่ สันตะวา *Ottelia alismoides*, สาหร่ายหาง

กระรอก *Hydrilla verticillata*, ตีปลีน้ำเล็ก *Potamogeton crispus*, สาหร่ายฉัตร *Myriophyllum tetandrum*, สาหร่ายข้าวเหนียว *Utricularia aurea*, สันตะวาใบข้าว *Vallisneria spiralis*, สาหร่าย *Limnophylla heterophylla*, สาหร่ายนา *Najas graminea* และสาหร่ายพวงกะโศ *Ceratophyllum demersum* ในขณะที่พืชลอยน้ำพบ 20 ชนิด ได้แก่ ผักเป็ดไทย แหนแดง แหน ผักขมเขียด ผักตบชวา ผักกระเฉด จอกหูหนู ผักบู่ร่วม แหนเป็ดใหญ่ กระจับสี่เขา กระจับ หย้าพองลม ผักบู่ ไข่ม้วน ผื่นน้ำ บัวบก จอก ตับเต่า แพงพวยน้ำ และตับเต่านา ส่วนพืชใล้น้ำพบ 27 ชนิด ได้แก่ กกขนาก โสน หย้ารังนก จมูกปลาหลด แห้วทรงกระเทียม ฯลฯ

วีระชัย (2545) รายงานการสำรวจพรรณไม้น้ำบึงบอระเพ็ด โดยพบไม้น้ำทั้งหมด 42 วงศ์ (family) 88 ชนิด (species)

ชุดโครงการวิจัยทองผาภูมิตะวันตก ในปี 2007 โดย Darumas *et al.* ได้สำรวจพรรณไม้น้ำในพื้นที่ “Spring water swamp areas of Thong Pha Phum District, Kanchanaburi” พบพรรณไม้น้ำ 273 ชนิด โดยรายงานส่วนใหญ่เป็นพืชบก เฟินและกล้วยไม้ ในจำนวนดังกล่าวเป็นพืชถิ่นเดียว (endemic species) 4 ชนิด และพืชหายาก (rare species) 6 ชนิด ส่วนพืชน้ำที่พบ ได้แก่ ผักกูดเขากวาง ผักปราบใบแคบ และผักหนาม

ไม้น้ำมีคุณค่าทางเศรษฐกิจประเภทบัวชนิดต่างๆ ในประเทศไทยนั้น จากศึกษาของ Suksakij *et al.* (2007) รายงานว่าลักษณะทางสัณฐานวิทยาและกายวิภาคของบัว 20 ชนิด ได้แก่ Chailong Kwan, Choolarp, Dangprasert ฯ ลฯ มีความแตกต่างกันและสามารถใช้ลักษณะดังกล่าวมาใช้ในการจัดจำแนกชนิดบัวได้

## การสำรวจพรรณไม้น้ำในต่างประเทศ

Murphy และคณะ (2003) สำรวจสังคมพืชน้ำบริเวณลุ่มน้ำแถบ Rio Paraná ประเทศบราซิล เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการทำนายสภาพแวดล้อมทั่วไปของแหล่งน้ำ เช่น ความลึก การส่องผ่านของแสง ตะกอนสะสมพื้นท้องน้ำ ความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณฟอสเฟต ในการสำรวจพบพืชน้ำ จำนวน 28 ชนิด โดยพบพืชชนิดเด่น คือ *Eichhornia azurea*



แม่น้ำมีสซิสซิปปี ประสบปัญหาพืชน้ำต่างถิ่นรุกราน ซึ่งมีผลต่อสภาพแวดล้อม คุณภาพน้ำ กีดขวางการสัญจรทางน้ำ และเสียทัศนียภาพ Wersal และคณะ (2005) จึงสำรวจการแพร่กระจายของพืชน้ำในแม่น้ำมีสซิสซิปปี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการแหล่งน้ำ จากการสำรวจพบพืชน้ำ 14 ชนิด โดยที่ *Alternanthera philoxeroides* มีความหนาแน่นมากที่สุด

Li et al. (2006) รายงานความหลากหลายของไม้น้ำในพื้นที่แหล่งทางตอนตะวันตกเฉียงเหนือของจีน พบไม้น้ำ 34 วงศ์ 64 สกุล พืชน้ำที่พบเด่น ได้แก่ วงศ์กก วงศ์ตีนเป็ด ต้นธูปฤาษี และหญ้าหัวแมลงวัน ซึ่งพืชน้ำเหล่านี้อยู่ในสภาวะถูกคุกคามโดยการปล่อยน้ำเสีย และรุกรานพื้นที่ชุ่มน้ำ อันจะส่งผลให้ระบบนิเวศน้ำเสียสมดุล จึงต้องมีการให้ความรู้แก่ชุมชนที่อยู่ในพื้นที่ได้ตระหนักถึงคุณประโยชน์ของพืชน้ำ

## ประโยชน์ของพรรณไม้น้ำในด้านต่างๆ

### ประโยชน์ของพรรณไม้น้ำด้านเศรษฐกิจ

จากรายงานพรรณไม้น้ำในประเทศที่ได้รับความนิยมและผลิตเพื่อการค้าและการส่งออกไปยังต่างประเทศ โดยวันเพ็ญ (2548) กล่าวว่าพรรณไม้น้ำพื้นเมืองของไทยมีความหลากหลายชนิด และมีความสวยงามเป็นที่ต้องการของตลาดในและนอกประเทศ ทำให้มีการรวบรวมพันธุ์จากแหล่งธรรมชาตินำมาเพาะขยายทั้งวิธีตามธรรมชาติและเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ ซึ่งพันธุ์ไม้น้ำที่เป็นที่นิยมเพาะขยายเพื่อการค้าซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมืองของไทยมีประมาณ 52 ชนิด ได้แก่ พรมมิ *Bacopa monnieri*, ใส่ปลาไหล *Barclaya longifolia*, สันตะวาใบข้าว *Blyxa echinosperma*, สันตะวาหางไก่ *Blyxa japonica*, สาหร่ายพุงชะโด *Ceratophyllum olemersum*, บอนน้ำ *Cryptocoryne balansae* สาหร่ายแปรงล้างขวด *Rotala wallichii*

### ประโยชน์ของพรรณไม้น้ำต่อสิ่งแวดล้อม

จากรายงานวิจัยของ Zimmeis et al. (2009) กล่าวว่า *Eichhornia crassipes* (water hyacinth) และ *Pistia stratiotes* (water lettuce) ที่เลี้ยงในบ่อบำบัดน้ำเสียโดยมีการเติมอากาศและกวนน้ำ สามารถลดค่า BOD, COD และความขุ่นของน้ำลงได้ สอดคล้องกับรายงานของ Gersberg (1986) ใช้พืชน้ำ 3 ชนิด ได้แก่ *Scirpus validus* (bulrush), *Phragmites communis*

(common reed) and *Typha latifolia* (cattail) บำบัดน้ำเสียในพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมพบว่าค่าแอมโมเนียมในน้ำลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

การศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายในแปลงทดลองระบบบำบัดน้ำเสียด้วยพืช โดย จันทนาและคณะ (2543) พบว่าในแปลงทดลองบำบัดน้ำเสียด้วยพืชน้ำได้แก่ กกกลม แผลกอินโดนีเซีย แผลกศรีลังกา หญ้าคาลลา หญ้าโคสโครอส และหญ้าสตาร์ พบความสัมพันธ์ของความหลากหลายของสาหร่ายกับคุณภาพน้ำ น้ำที่ผ่านการบำบัดจากพืชน้ำมีการเจริญของสาหร่ายในกลุ่มเดสมิด (Desmids) ซึ่งเป็นสาหร่ายที่พบในแหล่งน้ำที่มีคุณภาพปานกลางถึงคุณภาพดี ในขณะที่บ่อบำบัดซึ่งไม่มีการปลูกพืชน้ำพบสาหร่ายกลุ่ม Cyanophyta ได้แก่ *Oscillatoria* sp. เจริญเป็นจำนวนมาก ซึ่งสาหร่ายสกุลดังกล่าวมีความทนทานต่อสภาพน้ำที่มีออกซิเจนต่ำ การศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าพืชน้ำมีความสำคัญในการช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถนำไปใช้กับการบำบัดน้ำเสียจากแหล่งชุมชน

#### ประโยชน์ไม้ในแ่งสมุนไพร

สุธรรม (2552) รายงานการฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของสันตะวาใบพาย ว่า สามารถยับยั้งมะเร็งในเม็ดเลือดขาว และอาจให้ผลในการต้านเนื้องอก น้ำสกัดจากสันตะวาใบพายมีผลลดอุณหภูมิร่างกายในสัตว์ทดลอง ส่วนเอื้องหมายนามีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา แบคทีเรีย ลดน้ำตาลในเลือด คลายกล้ามเนื้อเรียบ ขับปัสสาวะ ขับน้ำดี

มีรายงานการวิจัยของ Hu and Skibsted (2002) เกี่ยวกับสรรพคุณทางยาของเหง้าหรือรากบัว (*Nelumbo nuficera*) ว่าประกอบด้วย Phenolic compounds ที่เป็นสาร antioxidant ช่วยชะลอความเสื่อมของเซลล์

Al et. al. (2007) ศึกษาพืชสมุนไพรประเภทไม้ใน ประเทศจอร์แดน พบว่าพืชน้ำประมาณ 21 ชนิด มีสรรพคุณใช้รักษาโรคตามกลุ่มอาการต่างๆ ได้แก่

บำบัดอาการทางกล้ามเนื้อ ได้แก่ *Mentha aquatic* และ *Mentha longifolia*

บำบัดอาการของระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ *Salix alba* และ *Verbena officinalis*

บำบัดอาการโรคผิวหนัง ได้แก่ *Euphorbia exigua* และ *Glycyrrhiza glabra*

**เขื่อนวชิราลงกรณ** (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2555; สำนักงานอุทยานแห่งชาติ, 2555)

อยู่ในพื้นที่ ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี เป็นเขื่อนเอนกประสงค์โดยมีวัตถุประสงค์ด้านผลิตกระแสไฟฟ้าเป็นหลัก สร้างปิดกั้นแม่น้ำแควน้อย บริเวณตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ อยู่ห่างจากตัวอำเภอไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ประมาณ 6 กิโลเมตร ตัวอ่างเก็บน้ำอยู่ในท้องที่อำเภอทองผาภูมิ และอำเภอสังขละบุรี มีพื้นที่รับน้ำฝน 3,720 ตารางกิโลเมตร

### ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพแวดล้อมโดยรอบเป็นภูเขาสลับซับซ้อนก่อให้เกิดลำน้ำที่สำคัญหลายสายที่ไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อย และอ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม ได้แก่ แม่น้ำรันตี ห้วยป้อมเปี้ยว แม่น้ำบีคลี่ใหญ่ ห้วยองค์พระ ห้วยเกรียงไกร ห้วยปิสิอก ห้วยประจักษ์ ห้วยลึก ห้วยน้ำซบ ห้วยแก่งกะยือ ห้วยป่าตอง ห้วยชองกะเลี้ย ห้วยติพิ ห้วยทิม้องทะ ห้วยวังขาย ห้วยช่องแคบ ห้วยท่ามะเตือ ห้วยน้ำมุด ห้วยเกรียงกะเวีย เป็นต้น ส่วนที่เป็นพื้นน้ำของอ่างเก็บน้ำเหนือเขื่อนเขาแหลมซึ่งการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทยได้สร้างขึ้นในปี 2522 และได้กักเก็บน้ำเป็นครั้งแรกในปี 2527 โดยกักเก็บน้ำในระดับปกติ 155 เมตร และสูงสุด 160.5 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง คิดเป็นพื้นที่ผิวน้ำประมาณ 388 ตารางกิโลเมตร

### สภาพภูมิอากาศ

สภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปของพื้นที่ สภาพภูมิอากาศอยู่ในเขตโซนร้อนที่มีอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงใต้ และลมจากทะเลอันดามัน แบ่งเป็น 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ระหว่างกลางเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม จะมีฝนตกชุกในเดือนกรกฎาคม - สิงหาคม ปริมาณฝนรายปีเฉลี่ยจะอยู่ในช่วงประมาณ 1,600-2,200 มิลลิเมตร โดยมีปริมาณฝนมากที่สุดในบริเวณด้านเหนือสุดของพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ฤดูหนาว ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยประมาณ 14 องศาเซลเซียส ในเดือนธันวาคม ฤดูร้อน ระหว่างเดือนมีนาคม-กลางเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยประมาณ 37-38 องศาเซลเซียส ในช่วงเดือนเมษายน

## บทที่ 3

### อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

#### อุปกรณ์

แบ่งตามวิธีดำเนินการได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างพืช ได้แก่ ป้ายบันทึกการเก็บพรรณไม้ ดินสอ จอบขุด ปากกาเคมี ถุงพลาสติกแบบ zip-lock กรรไกรตัดกิ่ง
2. อุปกรณ์ที่ใช้อัดตัวอย่างพืช ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษลัง แฝงอัดพรรณไม้ เชือกมัด
3. อุปกรณ์ที่ใช้ทำ Herbarium ได้แก่ กระดาษแข็งติดพรรณไม้ ป้ายบอก รายละเอียดเกี่ยวกับพืชที่เก็บ กาว ด้ายสีขาว และเข็มเย็บตัวอย่าง
4. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บรักษาตัวอย่างตอง ได้แก่ น้ำยาคงสภาพเนื้อเยื่อ FAA 50 % และฟอร์มาลีน 10 %
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการถ่ายภาพ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล
6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการบอกตำแหน่งพืชที่พบ ได้แก่ เครื่องหาพิกัดภูมิศาสตร์ รุ่น GPSmap 60 C x Germin
7. อุปกรณ์ที่ใช้เก็บรักษาพันธุ์พืช ได้แก่ ป้ายบันทึกการเก็บพรรณไม้ ดินปลูก กระถางต้นไม้ พลั่วมือ โรงเรือนเพาะปลูกพรรณไม้
8. อุปกรณ์วัดคุณภาพน้ำ เช่น แผ่นสะท้อนแสง (secchi disc), เครื่องวัดอุณหภูมิ และความเป็นกรดต่างของน้ำแบบพกพา รุ่น Clean PH30 pH Tester

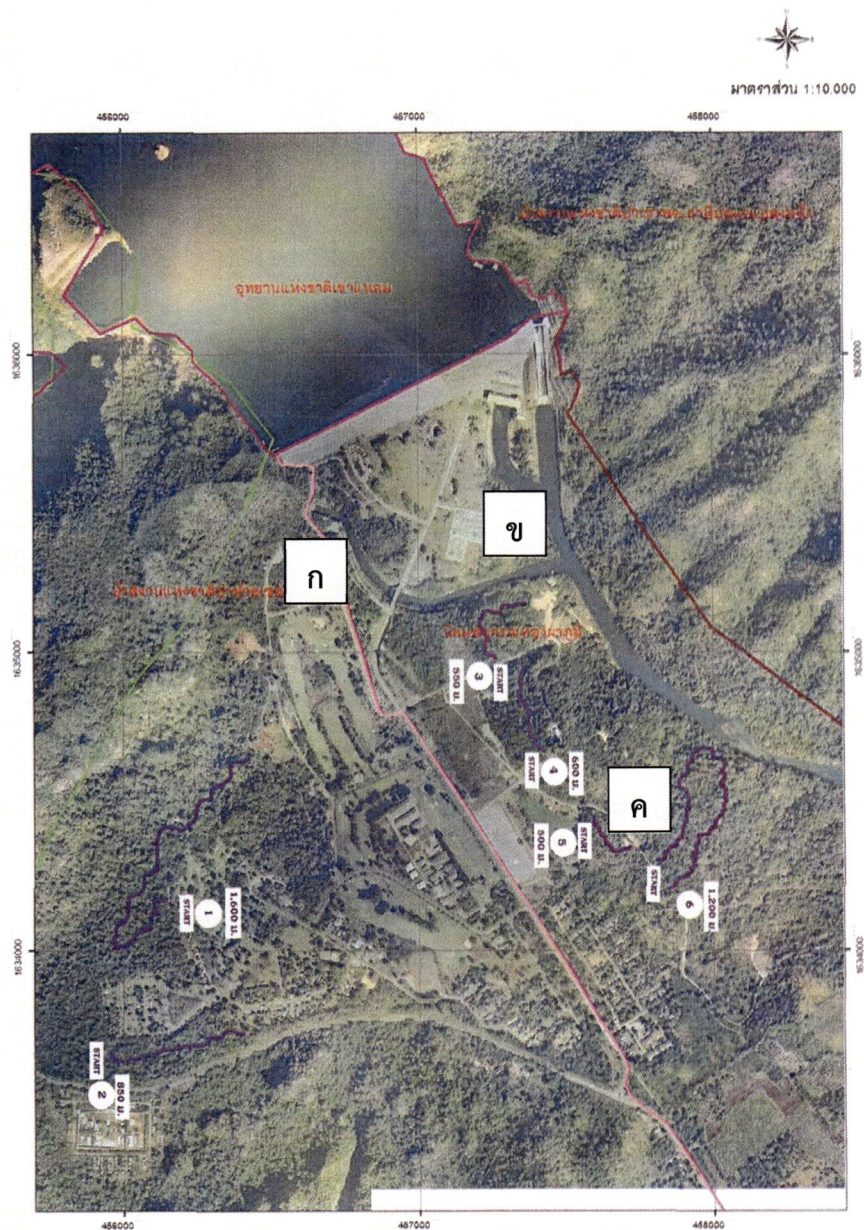
#### วิธีการศึกษา

##### การสำรวจพรรณไม้น้ำ

1. กำหนดจุดสำรวจในพื้นที่จากแผนที่เขื่อนวชิราลงกรณ์ 3 จุดสำรวจ (ภาพที่ 1) ได้แก่
  - จุดที่ 1) คลองผันน้ำ (ภาพที่ 2)
  - จุดที่ 2) คลองส่งน้ำลงแม่น้ำแควน้อย (ภาพที่ 3)
  - จุดที่ 3) เส้นทางสำรวจที่ 6 (ภาพที่ 4)
  - และจุดสำรวจที่ 4 ริมแม่น้ำแควน้อย บริเวณสวนสาธารณะอำเภอทองผาภูมิ (ภาพที่ 5)
2. วางแผนการสำรวจ โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างในเดือนมิถุนายน ถึง เดือนสิงหาคม 2556

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างพรรณไม้ให้ได้ส่วนประกอบที่ครบสมบูรณ์ คือให้ได้ ใบ ดอก ผล จำนวน 3-5 ตัวอย่าง
2. ระหว่างการสำรวจ ตัดป้าย ของทุกชิ้นตัวอย่าง และบันทึกภาพใบ ดอก และผล ในสภาพธรรมชาติ
3. บันทึกรายละเอียดของพรรณไม้น้ำที่ศึกษา ตามหัวข้อต่อไปนี้
  - ลักษณะทั่วไป
  - ใบ ชนิดของใบ การจัดเรียงตัวของใบ รูปร่างของใบ
  - ดอก ชนิดของดอก สี กลิ่น รูปร่างของดอก
  - ผล ชนิด ขนาด สี รูปร่างของผล
4. บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของแหล่งที่พรรณไม้น้ำเจริญอยู่ ประกอบด้วย
  - ค่าความเป็นกรดเบสของน้ำ
  - อุณหภูมิของน้ำ
  - ค่าแสงส่องผ่าน (transparency)
  - ตำแหน่งพิกัดของพรรณไม้น้ำที่พบ
5. การเก็บรักษาตัวอย่างพันธุ์ไม้ถาวร
  - 5.1 การเก็บตัวอย่างพรรณไม้แห้ง ทำการอัดพรรณไม้ขณะที่ยังสดทันที เมื่อกลับเข้าที่พัก และนำกลับมาอบพรรณไม้ ณ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยนำแผ่นอัดพรรณไม้ เข้าตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 °C เป็นเวลานาน 4 วัน หมั่นตรวจสอบหากเชื้อที่มด หลวมต้องรัดให้แน่นขึ้น และหมั่นเปลี่ยนกระดาษหนังสือพิมพ์ที่รองทุกวัน เมื่อตัวอย่างแห้งดีแล้วจึงนำไปอบน้ำยากันเชื้อรา ทิ้งไว้จนตัวอย่างพรรณไม้ที่อบน้ำยากันเชื้อราแห้ง จึงนำมาติดบน กระดาษแข็งสำหรับติดพรรณไม้ที่มีความหนาพอสมควร ขนาดกว้าง 27 เซนติเมตร ยาว 40 เซนติเมตร และติดฉลากบันทึกข้อมูล
  - 5.2 การเก็บตัวอย่างพรรณไม้ดอง นำชิ้นส่วนพรรณไม้น้ำขนาดเล็ก เช่น ใบ และผล ใส่ขวด เก็บตัวอย่างที่บรรจุน้ำยาคงสภาพเนื้อเยื่อ FAA 50 % ที่เตรียมไปในภาชนะมิดชิดทันทีที่กลับเข้าที่พัก
6. การเก็บรักษาพันธุ์พืช ได้แก่ การนำพรรณไม้น้ำที่พบบางชนิด มาเพาะในโรงเรือนเพาะปลูก ณ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อศึกษาวัฏจักรชีวิต และติดตามการออกดอก



ภาพที่ 1 พื้นที่สำรวจเขื่อนวชิราลงกรณ์

- ก) คลองผันน้ำ
- ข) คลองส่งน้ำลงแม่น้ำแควน้อย
- ค) เส้นทางสำรวจที่ 6





ภาพที่ 2 คลองผันน้ำ



ภาพที่ 3 คลองส่งน้ำลงแม่น้ำแควน้อย





ภาพที่ 4 เส้นทางสำรวจที่ 6



ภาพที่ 5 ริมแม่น้ำแควน้อย บริเวณสวนสาธารณะอำเภอทองผาภูมิ



## การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างพืชที่รวบรวมได้มาตรวจสอบลักษณะทางพฤกษศาสตร์โดยละเอียดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ตรวจวินิจฉัยชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชตัวอย่างแต่ละชนิดโดยอาศัยรูปวิธานจาก สุชาติ (2542); Cook (1996); Larsen and Larsen (2006); Haynes (2001) ; Chai-anan (1985); Smitinand and Larsen (1988) และศึกษาเปรียบเทียบกับตัวอย่างพรรณไม้แห้งในหอพรรณไม้ และพิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรุงเทพฯ

## สถานที่ศึกษา

1. เขื่อนวชิราลงกรณ ในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
2. ห้องปฏิบัติการชีววิทยาพืช ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
3. หอพรรณไม้ กรมป่าไม้
4. พิพิธภัณฑ์พืชสิรินธร กรมวิชาการเกษตร

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

จากการศึกษาความหลากหลายของพรรณไม้ในพื้นที่ปกปักทางพันธุกรรมพืชเขื่อนวชิราลงกรณ์ และลำน้ำสาขาใกล้เคียง พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 16 วงศ์ 22 สกุล 17 ชนิด ไม่สามารถระบุชนิดได้ 5 ชนิด ทั้งนี้พบว่า 1 ชนิดเป็นพืชหายาก โดยแยกออกเป็นประเภทพืชใต้น้ำ (submerged plants) 5 สกุล ประเภทพืชลอยน้ำ (floating plants) 3 ชนิด และประเภทชายน้ำ (marginal plants) 14 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 พรรณไม้น้ำจากทุกจุดสำรวจ

| ลำดับ                                     | ชื่อพื้นเมือง     | ชื่อวิทยาศาสตร์                                  | วงศ์             | จุดที่สำรวจพบ          |
|-------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|------------------|------------------------|
| <b>ประเภทพืชใต้น้ำ (submerged plants)</b> |                   |                                                  |                  |                        |
| 1                                         | สันตะวาใบพาย**    | <i>Ottelia alismoides</i> (L.) Pers              | Hydrocharitaceae | คลองผ่นน้ำ, คลองส่งน้ำ |
| 2                                         | สาหร่ายข้าวเหนียว | <i>Utricularia aurea</i> Lour.                   | Lentibulariaceae | คลองผ่นน้ำ             |
| 3                                         | สาหร่ายไฟ         | <i>Chara</i> sp.                                 | Characeae        | คลองส่งน้ำ             |
| 4                                         | สาหร่ายไฟ         | <i>Nitella</i> sp.                               | Characeae        | คลองส่งน้ำ             |
| 5                                         | สาหร่ายไฟ         | <i>Tolypella</i> sp.                             | Characeae        | คลองส่งน้ำ             |
| <b>ประเภทพืชลอยน้ำ (floating plants)</b>  |                   |                                                  |                  |                        |
| 6                                         | ติปลี่น้ำ         | <i>Potamogeton malaianus</i> Miq.                | Potamogetonaceae | คลองผ่นน้ำ, คลองส่งน้ำ |
| 7                                         | สาหร่ายเส้นด้าย   | <i>Najas graminea</i> Del.                       | Najadaceae       | คลองผ่นน้ำ, คลองส่งน้ำ |
| 8                                         | สาหร่ายหางกระรอก  | <i>Hydrilla verticillata</i> (L.f.)<br>Royle.    | Hydrocharitaceae | คลองผ่นน้ำ, คลองส่งน้ำ |
| <b>ประเภทพืชชายน้ำ (marginal plants)</b>  |                   |                                                  |                  |                        |
| 9                                         | กระเจียวส้ม*, **  | <i>Curcuma roscoeana</i> Wall.                   | Zingiberaceae    | เส้นทางที่ 6           |
| 10                                        | กล้วยป่า          | <i>Musa acuminata</i> Colla                      | Musaceae         | เส้นทางที่ 6           |
| 11                                        | กุศคละ            | <i>Thelypteris crassifolia</i>                   | Thelypteridaceae | เส้นทางที่ 6           |
| 12                                        | ขิงดอกแดง         | <i>Zingiber xishuangbannaense</i><br>S.Q. Tong.  | Zingiberaceae    | เส้นทางที่ 6           |
| 13                                        | ธูปฤาษี           | <i>Typha angustifolia</i> L.                     | Typhaceae        | เส้นทางที่ 6           |
| 14                                        | บอน               | <i>Alocasia</i> sp.                              | Araceae          | เส้นทางที่ 6           |
| 15                                        | พรมมิ**           | <i>Bacopa monnieri</i> (L.) Wettst               | Scrophulariaceae | เส้นทางที่ 6           |
| 16                                        | ผักกูดเขากวาง**   | <i>Ceratopteris thalictroides</i> (L.)<br>Brongn | Parkeriaceae     | คลองผ่นน้ำ, คลองส่งน้ำ |

\* มีสถานะเป็นพืชหายาก (rare species)

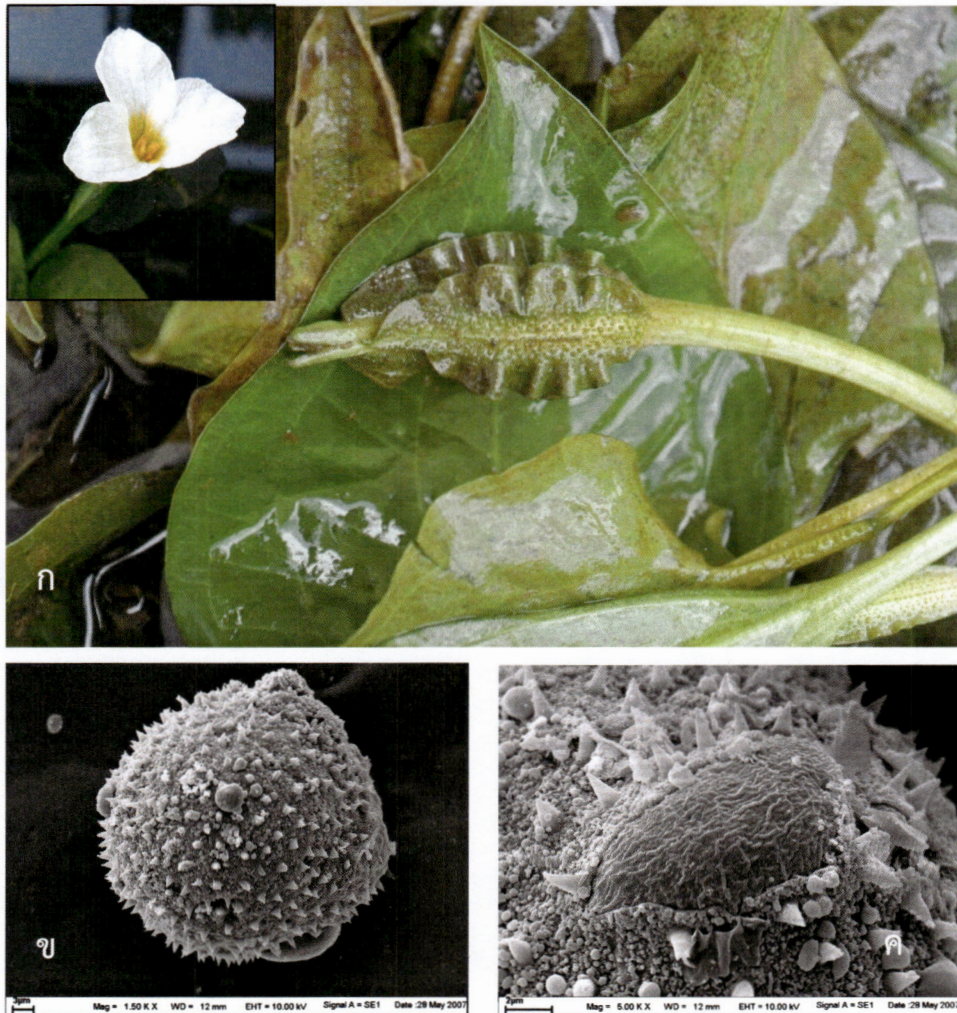
\*\* มีศักยภาพในการนำไปเพาะขยายเชิงการค้า เพื่อการผลิตไม้ประดับ

ตารางที่ 1 พรรณไม้น้ำจากทุกจุดสำรวจ (ต่อ)

| ลำดับ | ชื่อพื้นเมือง  | ชื่อวิทยาศาสตร์                            | วงศ์          | จุดที่สำรวจพบ |
|-------|----------------|--------------------------------------------|---------------|---------------|
| 17    | ผักปราบ        | <i>Commelina benghalensis</i> L.           | Commelinaceae | เส้นทางที่ 6  |
| 18    | แว่นแก้ว       | <i>Hydrocotyle umbellata</i> L.            | Apiaceae      | คลองส่งน้ำ    |
| 19    | หญ้าหัวแมลงวัน | <i>Eleocharis geniculata</i> (L.)<br>Roem. | Cyperaceae    | ริมน้ำแควน้อย |
| 20    | หงษ์เหิร       | <i>Glozza</i> sp.                          | Zingiberaceae | เส้นทางที่ 6  |
| 21    | อ้อ            | <i>Arundo donax</i> L.                     | Poaceae       | เส้นทางที่ 6  |
| 22    | เอื้องหมายนา   | <i>Costus speciosus</i> (Koen)<br>Smith    | Zingiberaceae | เส้นทางที่ 6  |

\* มีสถานะเป็นพืชหายาก (rare species)

\*\* มีศักยภาพในการนำไปเพาะขยายเชิงการค้า เพื่อการผลิตไม้ประดับ



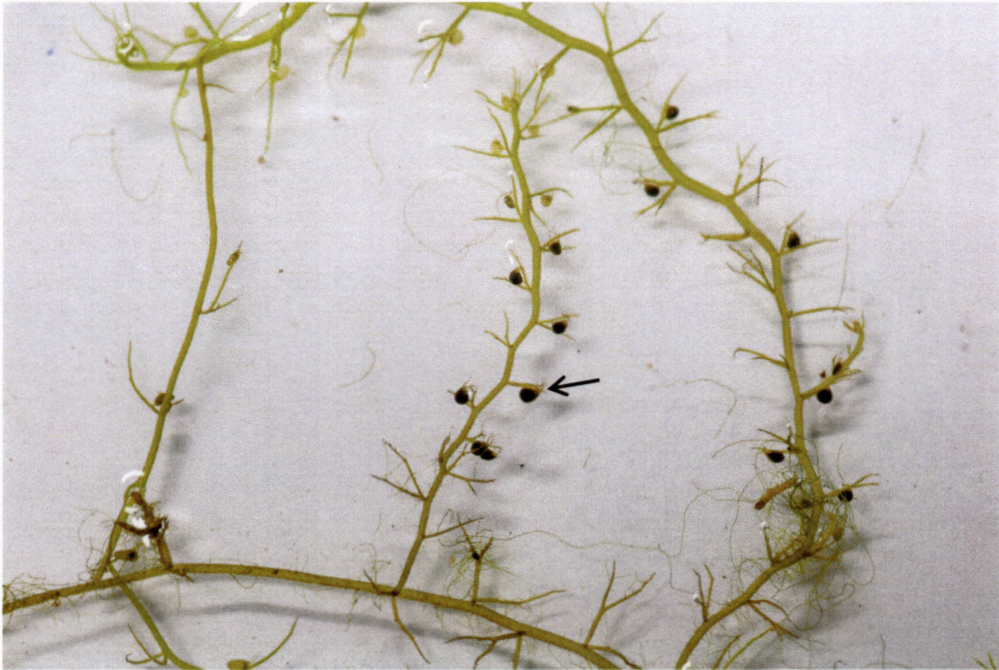
ภาพที่ 6 สันตะวาใบพาย

ก. ใบ ดอก ผล ข. เรณู ค. ช่องเปิดเรณู

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ottelia alismoides* (L.) Pers

วงศ์ Hydrocharitaceae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใต้น้ำ หยั่งรากลงยึดพื้นดินใต้น้ำ บางครั้งส่งส่วนของดอก ผล และใบ ลอย  
 ปริ่มน้ำ ใบเดี่ยวรูปร่างกลม ฐานใบเว้ารูปหัวใจ ขอบใบเรียบ ลำต้นแตกเป็นกอ ดอกเดี่ยว มีครีบ 4  
 ครีบ กลีบดอกสีขาว โคนกลีบด้านในสีเหลือง เรณูรูปทรงค่อนข้างกลม มี 3 ช่องเปิดแบบร่องยาว  
 (Tricolpate) ลวดลายบนผนังเรณูเป็นลายหนาม



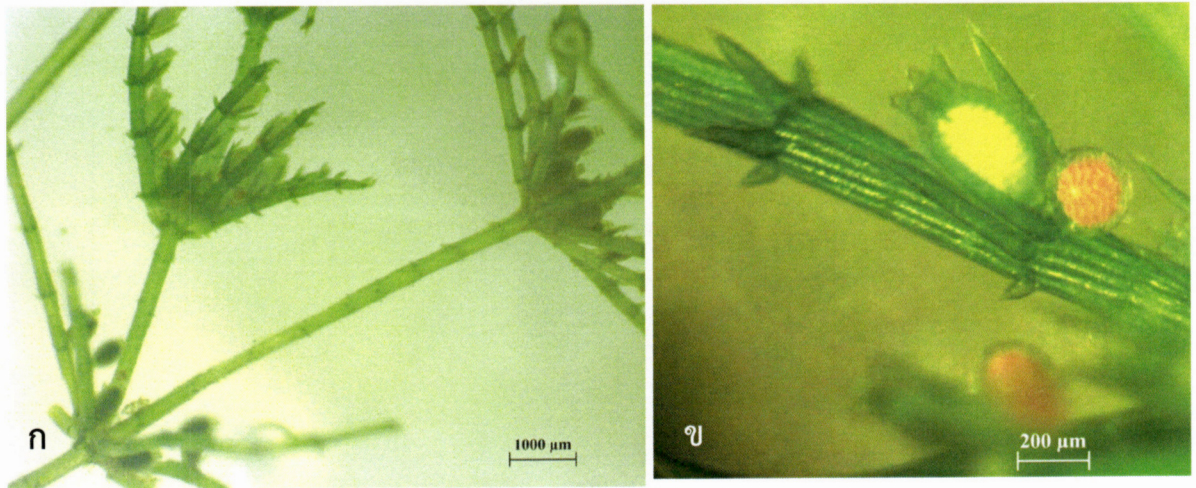
ภาพที่ 7 สาหร่ายข้าวเหนียว ถูงดักแมลงน้ำ (ครชี้)

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Utricularia aurea* Lour.

ชื่อวงศ์ Lentibulariaceae

ลักษณะทั่วไป พืชใต้น้ำอายุปีเดียว ลำต้นเป็นสายกลมเรียวยาว มีข้อปล้องบอบบาง ใบแตกรอบข้อเป็น 4 ใบ แต่ละใบแตกเป็นฝอยเรียวยาว มีถุงเล็กๆ แตกออกจากใบฝอย ซึ่งใช้ถุงในการดักจับตัวอ่อนแมลงน้ำ ไรน้ำ หรือโปรโตซัว เป็นอาหาร จึงจัดเป็นพืชน้ำกินแมลง ดอกช่อ มีดอกย่อย 3-5 ดอก ดอกขนาดเล็กสีเหลืองอ่อน





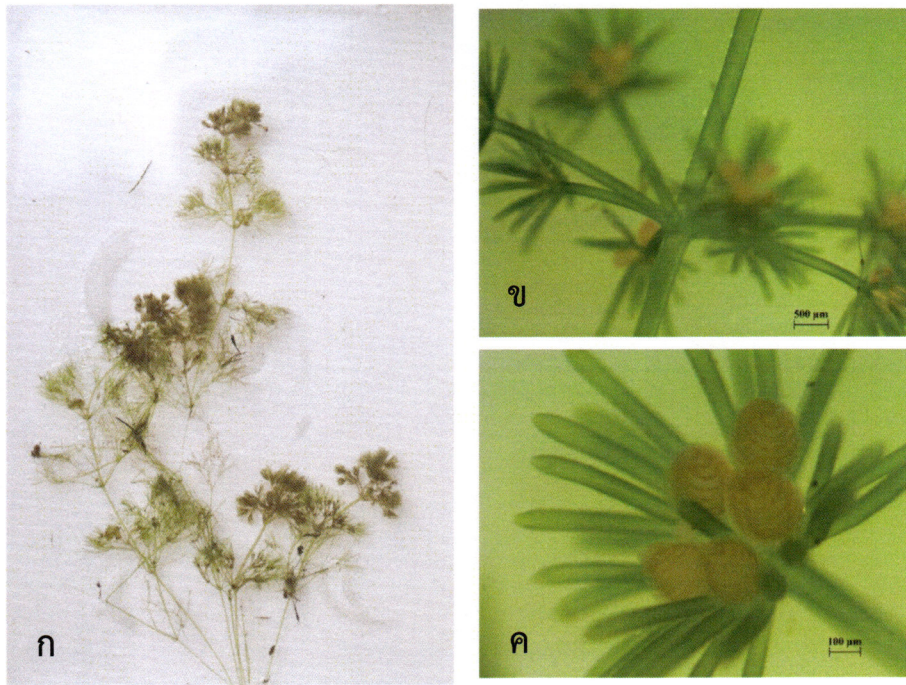
ภาพที่ 8 สาหร่ายไฟ *Chara* sp.

ก. ระวังค์รอบข้อ (node) ข. อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียและเพศผู้

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Chara* sp.

วงศ์ Characeae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใต้น้ำ หยั่งรากลงยึดพื้นดินใต้น้ำ แทลล์มีขนาดค่อนข้างใหญ่ มีคอร์ทิกเคน (cortication) หุ้มรอบแทลล์ อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย (nucule) มี corona 5 เซลล์ เรียงแถวเดียว และพบใบประดับ (bract) รองรับ แต่ละแขนงมีระวังค์ (stipulode) เห็นเป็นดิ่งรอบข้อ (สุชาติ, 2542; Pal *et. al.*, 1962)



ภาพที่ 9 สาหร่ายไฟ *Nitella* sp.

ก. แทลัสแตกแขนงเป็นพุ่ม ข. แขนงบริเวณข้อ ค. อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย

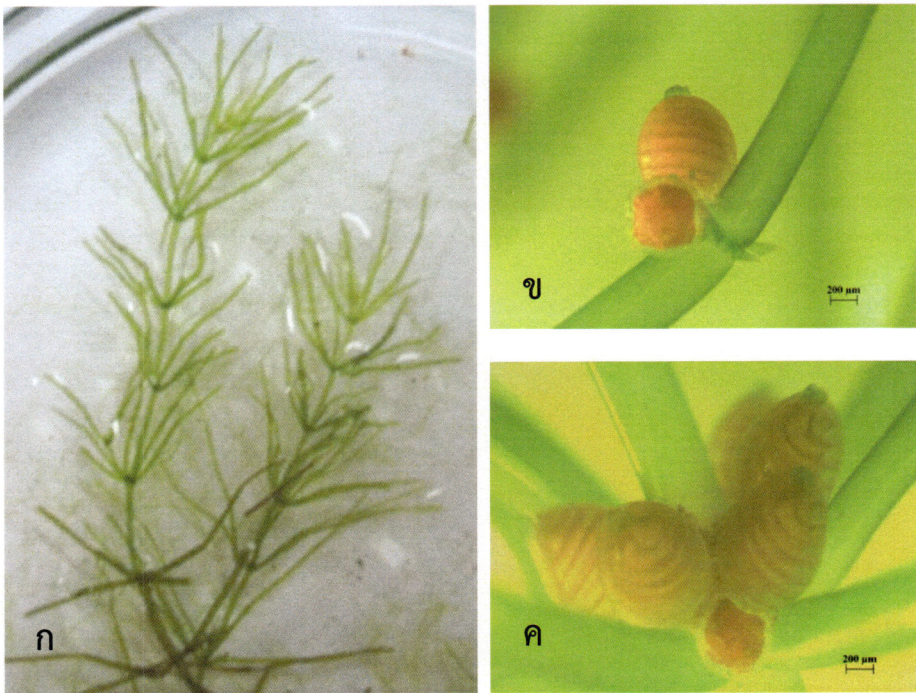
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Nitella* sp.

วงศ์ Characeae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใต้น้ำ หยั่งรากลงยึดพื้นดินใต้น้ำ แทลัสมีขนาดเล็กบอบบาง ไม่มีคอร์ทิกเคชัน (cortication) หุ้มรอบแทลัส แขนงแตกรอบข้อ ส่วนปลายมีการแตกแขนงอีกชั้น อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย (nucule) ติดบริเวณด้านข้างของแขนงย่อย

(Pal et. al., 1962)





ภาพที่ 10 สาหร่ายไฟ *Tolypella* sp.

- ก. แทลลัสขนาดใหญ่แตกแขนงรอบข้อที่เป็นแกนหลัก
- ข. อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย (nucule) และเพศผู้ (globule) บนแขนงย่อย
- ค. อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ขนาดด้วยอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย บนแขนงหลักรอบข้อ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tolypella* sp.

วงศ์ Characeae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชใต้น้ำ หยั่งรากลงยึดพื้นดินใต้น้ำ แทลลัสมีขนาดค่อนข้างใหญ่ ไม่มีคอร์ติเคชัน (cortication) หุ้มรอบแทลลัส อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย (nucule) มี corona 10 เซลล์เรียงสองแถว และพบใบประดับ (bract) สั้นๆ รองรับ อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียและเพศผู้หากเจริญบริเวณข้อของแกนหลักจะอยู่เป็นกระจุก โดย 1 globule ขนาดด้วย 2 nucule และพบอวัยวะสืบพันธุ์เจริญบนแขนงย่อยได้ด้วย (ยวดี, 2548; Pal et. al., 1962)



ภาพที่ 11 ตีปลีน้ำ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Potamogeton malaianus* Miq.

วงศ์ Potamogetonaceae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชลอยน้ำ ลำต้น เป็นสายทอดลอยปริ่มน้ำแตกแขนงได้มาก ใบรูปไข่รีปลายใบแหลม ดอกออกเป็นช่อ ก้านช่อดอกชูเหนือน้ำ ไม่มีก้านดอกย่อย ดอกย่อยขนาดเล็ก ในธรรมชาติที่พบ มีความสามารถในการดักจับตะกอนได้ดี





ภาพที่ 12 สำหรับเส้นด้าย แสดงดอกเพศเมีย (ภาพเล็ก)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Najas graminea* Del.

วงศ์ Najadaceae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชลอยน้ำ ลำต้น แตกกิ่งก้านสาขาคือเป็นพุ่มแน่น ใบขนาดเล็กแคบขอบใบจัก  
โคนใบแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น ไม่มีก้านใบ แตกเป็นกระจุกรอบข้อ ใบมีสีเขียวเข้มจนดูคล้ำ ใน  
ธรรมชาติที่พบ มีความสามารถในการดักจับตะกอนได้ดี

581.46

24880

2556

0.4

352073



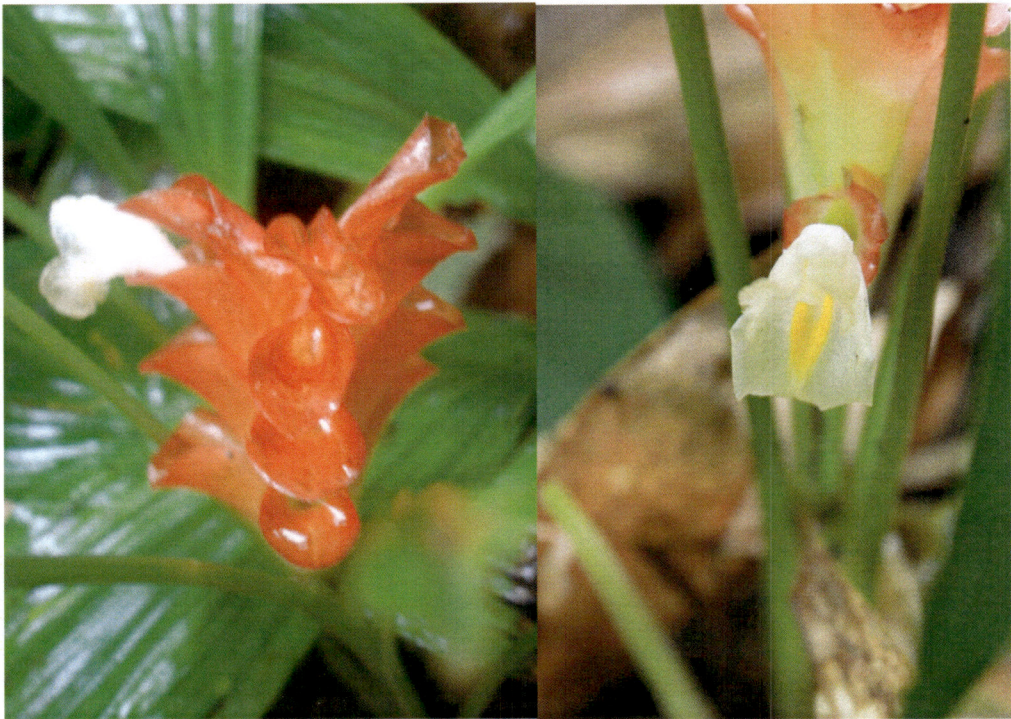
ภาพที่ 13 สาหร่ายหางกระรอก ดอกขนาดเล็กสีขาวแตกออกจากลำต้น (ภาพเล็ก)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hydrilla verticillata* (L.f.) Royle.

วงศ์ Hydrocharitaceae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชลอยน้ำ ลำต้นเป็นสายยาวลอยปริ่มน้ำ แตกกิ่งก้านสาขาได้มาก ใบขนาดเล็กแคบยาว ไม่มีก้านใบ สีเขียวเข้ม แตกรอบข้อของลำต้นเป็นชั้นๆ ละ 8-10 ใบ มองดูเป็นข้อแน่น ในธรรมชาติที่พบ จึงมีความสามารถในการดักจับตะกอนได้ดี ทำให้มองดูมีสีอมน้ำตาล





ภาพที่ 14 กระเจียวล้ม กาบหุ้มช่อดอกสีส้ม (ซ้าย) ดอกสีขาวกลีบปากล่างแกมสีเหลือง (ขวา)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Curcuma roscoeana* Wall.

วงศ์ Zingiberaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มกระเจียว เจริญอยู่ชายน้ำ และใกล้แหล่งน้ำ พบเจริญหนาแน่นและ  
ออกดอกเต็มบริเวณ ในเดือนสิงหาคม มีลำต้นใต้ดิน ลำต้นเหนือดินสูงประมาณ 1 ฟุต ใบเดี่ยว ช่อ  
ดอกแทงจากโคนด้านล่างของลำต้นเทียม ใบประดับเรียง 5 แถว แยกเป็นแฉกๆ มีสีส้มสดใส  
ดอกสีขาว



ภาพที่ 15 กล้วยป่า

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Musa acuminata* Colla

วงศ์ Musaceae

ลักษณะทั่วไป พืชชาน้ำ พบเจริญเป็นกลุ่มเล็กๆ ประปรายตลอดลำธาร ลำต้นพอม โคนต้นมีสีน้ำตาลดำ เจริญเต็มที่สูงประมาณ 2-2.5 เมตร ใบยาวประมาณ 0.75 – 1 เมตร ปลายใบสอบ



ภาพที่ 16 กูดคละ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Thelypteris crassifolia*

วงศ์ Thelypteridaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มเฟิน เจริญหนาแน่นอยู่ชาน้ำ ไรโซมสีน้ำตาลสั้นๆ ทอดเลื้อยอยู่ใต้ดิน มีขน ก้านใบสีฟาง โคนก้านใบสีเข้ม ก้านใบมีขน ใบประกอบยาวประมาณ 2 ฟุตหรือมากกว่า ปลายใบสอบเรียว ใบย่อยเว้าเข้าหาเส้นกลางใบลึกประมาณ 2 ใน 3 เรียงสลับ ไม่มีก้านใบย่อย ซอรัส (sorus) กลม อินดูเซียม (indusium) มีขน





ภาพที่ 17 ขิงดอกแดง, ขิงสีบสองปีนนา

ก. ลำต้นเทียม

ข. ผลและเมล็ด

ค. ก้านช่อดอกแทงจากเหง้า    ง. ช่อดอกและดอก

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Zingiber xishuangbannaense* S.Q. Tong.

วงศ์ Zingiberaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มขิง มีลำต้นใต้ดินเป็นท่อนสั้น เรียวยาว ลำต้นเหนือดินสูงประมาณ 1.5-2 ฟุต ใบเดี่ยว ใบรูปหอกแคบปลายใบแหลม ท้องใบมีขนละเอียดปกคลุม ทุกส่วนของต้นมีกลิ่น  
 ก้านช่อดอกแทงออกจากลำต้นใต้ดิน ก้านช่อดอกทอดนอน มีใบประดับซ้อนเหลื่อมกันแบบหลวมๆ  
 ใบประดับมีสีแดงอมแสด ปลายใบประดับเรียวแหลม ดอกสีเหลือง ผลแคปซูล แก่แล้วแตกตามยาว  
 3 พู ผลดำนในสีแดงเป็นมัน เมล็ดสีดำมีเยื่อหุ้มสีขาว ออกดอกเดือนกันยายน  
 (กมลทิพย์, 2548)



ภาพที่ 18 ธูปฤาษี

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Typha angustifolia* L.

วงศ์ Typhaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มกก อายุหลายฤดู สูง 1.5 -2 เมตร ลำต้นใต้ดินเป็นเหง้า ใบเดี่ยวแผ่นใบค่อนข้างแบนแผ่เป็นแผง 2 ข้าง โคนใบเป็นกาบอวบหนา ดอกช่อรูปทรงกระบอกสีน้ำตาล มองดูคล้ายรูปขนาดใหญ๋ เจริญอยู่เรียงกันเป็นกลุ่ม



ภาพที่ 19 บอน

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Alocasia* sp.

วงศ์ Araceae

ลักษณะทั่วไป พืชขายน้ำ มีลำต้นใต้ดิน โคนก้านใบมีสีเข้มออกดำ ใบรูปลูกศร ปลายใบแหลม





ภาพที่ 20 พรหมมิ แสดงลักษณะดอก (ภาพเล็ก)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Bacopa monnieri* (L.) Wettst

วงศ์ Scrophulariaceae

ลักษณะทั่วไป พืชขนาดเล็ก ลำต้นอวบน้ำ เจริญชายน้ำพันทราย มีบางส่วนแช่น้ำ ส่วนที่แช่น้ำมีรากแตกตามข้อ ใบเป็นใบเดี่ยวรูปไข่ค่อนข้างยาว โคนใบแคบ ปลายใบกว้างมนกลม แผ่นใบเรียบเรียงตรงข้ามกัน กว้าง 0.5-1.0 เซนติเมตร ยาว 1.5 เซนติเมตร ไม่มีก้านใบ ดอกเป็นดอกเดี่ยวสมบูรณ์เพศออกตามซอกใบ กลีบดอกขาว หรือสีครามอ่อน ตอนโคนติดกันเป็นหลอด ตอนปลายแยกเป็น 5 กลีบ โดยแยกเป็น 2 ส่วน ส่วนบนมี 2 กลีบ ส่วนล่างมี 3 กลีบ กลีบเลี้ยงสีเขียวมี 5 กลีบ เกสรตัวผู้ติดกับกลีบดอกมี 4 อัน (Smitinand and Larsen, 1990)



ภาพที่ 21 ผักกูดเขาควาง

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Ceratopteris thalictroides* (L.)

Brongn

วงศ์ Parkeriaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มเฟิน เจริญอยู่ชานน้ำ

พบเฉพาะใบที่ไม่สร้างสปอร์มีลักษณะแผ่เป็นแผ่น

ขอบใบหยักเว้า เจริญได้ในทั้งในพื้นดินและ

บริเวณที่น้ำท่วมขัง



ภาพที่ 22 ผักปราบ

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Commelina benghalensis* L.

วงศ์ Commelinaceae

ลักษณะทั่วไป เป็นพืชล้มลุกขนาดเล็กขึ้นอยู่ชานน้ำ ลำต้นเป็นเหง้าใต้ดิน ส่งลำต้นเหนือดินเจริญ

ขึ้นมา ลำต้นเหนือดินมีขนละเอียดปกคลุม ใบเดี่ยวรูปหอกปลายใบแหลม เส้นใบขนาน โคนก้านใบ

แผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด กลีบเลี้ยง 3 กลีบดอก 3 กลีบดอกสีม่วงอมน้ำเงิน





ภาพที่ 23 แวนแก้ว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Hydrocotyle umbellata* L.

วงศ์               Apiaceae

ลักษณะทั่วไป   พืชล้มลุกขนาดเล็ก มีไหลทอดเลื้อยที่ผิวดิน มีรากและใบแตกตามข้อของไหล ใบเดี่ยวรูปร่วงค่อนข้างกลม ขอบใบหยัก ก้านใบติดที่กลางตัวใบ





ภาพที่ 24 หญ้าหัวแมลงวัน แสดงช่อดอก (ภาพเล็ก)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Eleocharis geniculata* (L.) Roem.

วงศ์ Cyperaceae

ลักษณะทั่วไป กกอายุข้ามปี เจริญริมน้ำพื้นเป็นทรายมีแสงแดดจัด เป็นกอแน่น ลำต้นกลม สูง 10-20 ซม. ฝาดูกายวิภาคลำต้นพบ aerenchyma จำนวนมากภายในส่วน pith กาบใบ เป็นแผ่น เรียงซ้อนกันที่โคนต้นยาว 0.5-1.5 มม. แผ่นใบ ลดรูป ช่อดอก ช่อกระจุก ออกที่ปลายยอด รูปไข่ หรือค่อนข้างกลม ยาว 3-6 มม. กว้าง 3-4 มม. กาบช่อย่อย สีน้ำตาลอ่อน ซ้อนกันแน่น ยาว 1.8-2 มม. ปลายกลม กลีบรวม ลดรูปเป็นรูปเข็ม

(Ravi and Mohanan, 2002)



ภาพที่ 25 หงส์เหิร

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Globba* sp.

วงศ์ Zingiberaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มขิง มีลำต้นใต้ดิน (เหง้า) ขนาดเล็ก ค่อนข้างกลม ลำต้นที่โผล่เหนือดิน เรียกลำต้นเทียมสูงประมาณ 75-100 เซนติเมตร ใบเรียงสลับ จำนวน 4-6 ใบ รูปรีแกมรูปขอบขนาน ปลายใบเรียวแหลม ผิวใบเกลี้ยง โคนใบค่อนข้างเบี้ยวช่อดอกเกิดจากปลายยอดของลำต้นเทียม แบบช่อกระจุก (raceme) ดอกสีเหลืองเข้ม ขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเชื่อมติดกันปลายแยก 3 แฉก กลีบดอกมีส่วนโคนเชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 3 กลีบ กลีบบนโค้ง กลีบข้างแยกออกเป็น 2 กลีบ เกสรเพศผู้ อับเรณูมีระยะยาว 2 คู่ ก้านชูอับเรณูเรียวยาวโค้งลง





ภาพที่ 26 อ้อ ช่อดอก (ภาพเล็ก)

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Arundo donax* L.

วงศ์ Poaceae

ลักษณะทั่วไป พืชในกลุ่มหญ้า มีลำต้นใต้ดิน ส่วนเหนือดินสูงกว่า 2 เมตร ภายในกลวง ใบคล้าย

ใบอ้อย ยาวประมาณ 1 ฟุต หรือมากกว่า โคนใบแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้นเหนือดิน ช่อดอกสีขาวปน

เหลือง ยาวประมาณ 0.5-0.6 เมตร



ภาพที่ 27 เอื้องหมายนา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Costus speciosus* (Koen) Smith

วงศ์ Zingiberaceae

ลักษณะทั่วไป พืชเจริญชายน้ำ และบริเวณใกล้แหล่ง

น้ำ มีลำต้นใต้ดิน ส่งลำต้นเหนือดินขึ้นมา มีลักษณะอวบ

น้ำ ใบเดี่ยว เวียนสลับรอบลำต้น ใบรูปหอกปลายใบ

แหลม ท้องใบมีขนละเอียด โคนใบแผ่เป็นกาบหุ้มลำต้น

ดอกออกเป็นช่อที่ปลายยอด กลีบดอกสีขาว 3 กลีบ ไม่

สมมาตร ดอกตูมมีกาบสีแดงหุ้ม ใบประดับสีแดง ทยอย

บานทีละ 1-2 ดอก ออกดอกเดือนสิงหาคม

## บทที่ 5

### อภิปรายและสรุปผลการทดลอง

#### อภิปรายผล

งานสำรวจในปี พ.ศ. 2556 พบการแพร่กระจายเพิ่มของไม้เนื้ออ่อนอีก 3 ชนิด ได้แก่ สาหร่ายข้าวเหนียว *Utricularia aurea* หงส์เทียร *Globba* sp. และ พรหมมี *B. monnieri* พืช 2 ชนิดแรกเพิ่งสำรวจพบเพิ่มเติม แต่สำหรับชนิดหลังเคยพบแล้วในบริเวณริมตลิ่งแม่น้ำแควน้อยบริเวณสวนสาธารณะทองผาภูมิ ครั้งนี้พบแพร่กระจายในบริเวณคลองส่งน้ำลงแม่น้ำแคว จึงคาดว่าต้นกำเนิดพืชน่าจะมาจากกระแสน้ำที่ไหลมาจากอ่างเก็บน้ำของเขื่อนนั่นเอง สอดคล้องกับรายงานของปริญญญา (2537) รายงานว่าพรหมมีเป็นพืชกึ่งน้ำกึ่งบก ชอบเจริญตามชายน้ำ เมื่อปลูกได้น้ำ ลำต้นจะตั้งตรงและเจริญไม่เร็วนัก จึงเหมาะแก่การนำไปปลูกประดับตู้ปลา ทั้งนี้จากรายงานของ อรุณีและคณะ (2552) ระบุว่าพรหมมีเป็นไม้เนื้ออ่อนชนิดหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมนำไปประดับตู้ปลา ด้วยเหตุผลดังกล่าวพรหมมีที่พบในงานวิจัยนี้ จึงมีความน่าสนใจในแง่การขยายเป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิด

กระเจียวส้ม *C. Roscoeana* ซึ่งเป็นพืชชายน้ำที่ให้ช่อดอกสวยงาม และมีอายุช่อดอกนานประมาณ 1 เดือนนั้น ทีมวิจัยได้นำมาเพาะขยายในโรงเรือนเป็นเวลา 1 ปี พบว่าสามารถแตกกอเพิ่มจากเหง้าเดิม 1 เหง้า ได้เพิ่มอีก 2 ต้น และทุกต้นในกระถางสามารถให้ช่อดอกได้ (ภาพที่ 14) แต่ขนาดต้นและช่อดอกเล็กกว่าที่เจริญในธรรมชาติ อาจเพราะสภาพแวดล้อมและธาตุอาหารที่มีความแตกต่างจากในธรรมชาติที่ประชากรกระเจียวส้มเจริญปะปนในป่าไผ่ที่อุดมด้วยดินขุยไผ่และแร่ธาตุที่สะสมตามชายน้ำ เต็ม และคณะ (2528) รายงานว่ากระเจียวส้ม มีชื่อเรียกพื้นเมืองอีกอย่างว่า “ขมิ้นแดง” พบการแพร่กระจายในพื้นที่ป่าดงดิบทางภาคเหนือของประเทศไทย ออกดอกในช่วงเดือน กรกฎาคม-สิงหาคม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในครั้งนี้อย่างยิ่งถึงการออกดอกที่ตรงกัน ในขณะที่สุธรรม (2552) รายงานการแพร่กระจายของกระเจียวส้มพบเจริญเฉพาะป่าดิบเขาที่มีความชื้นสูง และมีความสูงจากระดับน้ำทะเล ตั้งแต่ 800-1,500 เมตร ดังนั้นจึงเป็นพืชที่อยู่ในสถานะหายาก ทั้งนี้ชาวเขาแทบทุกเผ่ากินดอกเป็นผักสดหรือผักลวก และใช้ใบตำพอกห้ามเลือดและรักษาแผลสด ยังไม่มีรายงานวิจัยเกี่ยวกับฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ผลงานวิจัยต่อเนื่องทั้ง 3 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 – 2556 ทำให้มีโอกาสได้พบพืชหลากหลายชนิดยิ่งขึ้น ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับรายงานวิจัยของ Xiao *et. al.* (2008) ศึกษาการแพร่กระจายและการเปลี่ยนแปลงสังคมพืชน้ำในเมือง Napahai มณฑลยูนนาน ของจีน มีการศึกษาต่อเนื่องใน



รอบ 24 ปี ติดต่อกันมา พบว่า ชนิดและปริมาณพืชน้ำมีการเปลี่ยนแปลง พบความหลากหลายของ ชนิดลดลง ในขณะที่ชนิดของพืชที่พบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มที่มีความทนทานต่อมลภาวะในแหล่งน้ำสูง ได้แก่ หญ้าต่างๆ เช่น *Scripus tabernaemontani*, *Zizania caduciflora*, และพืชประเภทจมน้ำ ได้แก่ *Myriophyllum spicatum* พืชลอยน้ำพวกแหนแดง *Azolla imbricate* ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ ไม่พบพืชชนิดดังกล่าวเลยจึงอาจกล่าวได้ว่า แหล่งน้ำในพื้นที่ปกปักทางพันธุกรรมพืชเขื่อนวชิราลงกรณไม่มีมลภาวะ เพราะพืชน้ำชนิดต่างๆ สามารถเจริญได้อย่างแพร่หลาย

สำหรับสาหร่ายข้าวเหนียวที่พบเพิ่มเติม นั้น ถือว่าพืชชนิดนี้สามารถเป็นดัชนีชี้สภาพน้ำที่เป็นน้ำอ่อน (acidified waterbodies) ได้ จากรายงานวิจัยของ Kurbatova and Yershov (2009) พบการแพร่กระจายของสาหร่ายข้าวเหนียวจากแหล่งน้ำต่างๆ ในเมือง Yaroslavl ประเทศรัสเซีย เจริญได้ในน้ำที่มีค่าความเป็นกรดต่างระหว่าง 5-7.5 ทั้งนี้สาหร่ายข้าวเหนียวยังมีอิทธิพลต่อ ประชากรแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำ เพราะเป็นพืชกินแมลง หากนำมาประยุกต์ใช้เป็นไม้ประดับ อ่างหรือบ่อเลี้ยงปลาตามอาคารบ้านเรือน นอกจากจะให้ความสวยงาม ปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อ ไม่ให้เสียเร็ว ยังช่วยในการลดปริมาณโปรโตซัว หรือลูกน้ำยุงได้ ทั้งนี้ในงานวิจัยของ Kurbatova and Yershov ยังได้ศึกษาชนิดของเหยื่อที่ถูกจับโดยงูดักของต้นสาหร่ายข้าวเหนียว มีมากกว่า 30 ชนิด ได้แก่ *Diffugia* sp., *Arcella* sp., Nematoda และ Larvae ของแมลง

พืชที่นำไปเพาะเลี้ยงในโรงเพาะชำของภาควิชาเพื่อติดตามการเจริญเติบโต สามารถให้ดอก จึงได้ลักษณะดอกประกอบการจัดจำแนก พร้อมนี้ได้รายงานผลการเพาะขยายพันธุ์ไม้ในโรงเพาะชำของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อประโยชน์ในแก่ผู้สนใจเพาะขยายเป็นการค้าต่อไป

แนวทางการพัฒนาเพื่อการใช้ประโยชน์พรรณไม้น้ำเขื่อนวชิราลงกรณ

1. การพัฒนาเส้นทางเดินเพื่อศึกษาธรรมชาติพรรณไม้น้ำในพื้นที่ปกปักทางพันธุกรรมพืชฯ สามารถจัดเส้นทางเดินศึกษาธรรมชาติในเส้นทางคลองผ่นน้ำ (ภาพที่ 1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของพืชน้ำประเภทพืชลอยน้ำและพืชจมน้ำ ในขณะที่เส้นทางเดินที่ 6 (ภาพที่ 1) เหมาะแก่การเดินศึกษาธรรมชาติพืชชายน้ำ รวมทั้งพืชในวงศ์ขิง และดอกดิน ที่ออกดอกตลอดเส้นทางเดินในฤดูฝน และยังพบเห็ดป่าชนิดต่าง ๆ รวมทั้งเห็ดราแห่งที่มีลักษณะแปลกตา งอกอยู่ด้วย

2. การใช้เป็นไม้ประดับ ได้แก่ กระเจียวล้ม พรหมมี หงส์เทร ผักกูดเขากวาง ตีปสีน้ำ
3. การใช้เป็นอาหารประเภทผัก ได้แก่ สันตะวาใบพาย
4. การใช้เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ สาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว สาหร่ายไฟ สาหร่ายเส้นด้าย ตีปสีน้ำ

### การเพาะขยายพันธุ์ไม้บางชนิด

พรรณไม้ที่รวบรวมได้จากงานวิจัยที่มีโอกาสเป็นพืชเศรษฐกิจประเภทไม้ประดับตุ้มปลา ถูกนำมาเพาะเลี้ยงไว้ในโรงเพาะชำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อศึกษาวงชีวิต และการเพาะขยายที่เหมาะสม เพื่อเผยแพร่แก่ผู้สนใจเพาะเลี้ยงเป็นการค้า โดยมีผลการเจริญเติบโต ดังนี้

### สันตะวาใบพาย

ตารางที่ 2 ระยะการเจริญเติบโตของสันตะวาใบพาย

| ระยะการเจริญ        | สัปดาห์ที่ |    |    |    |    |    |
|---------------------|------------|----|----|----|----|----|
|                     | 8          | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 |
| ออกดอก              | ✓          |    |    |    |    |    |
| ติดฝัก              |            | ✓  |    |    |    |    |
| ฝักแก่              |            |    |    | ✓  |    |    |
| ต้นกล้าเจริญตั้งตัว |            |    |    |    |    | ✓  |

### กระเจียวล้ม

เป็นพืชมีลำต้นใต้ดินในวงศ์ขิง การเจริญเติบโตเหนือดินเพียงฤดูเดียว (ตารางที่ 3) เมื่อหมดฤดูเจริญเติบโต จะพักเหง้าอยู่ใต้ดินจาก 1 ต้นแม่ เมื่อถึงฤดูเจริญเติบโตจะงอกต้นลูกในกระถางเดิมเพิ่มอีก 2-3 ต้น ซึ่งอัตราการขยายพันธุ์ดังกล่าวค่อนข้างต่ำ หากมีการพัฒนาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อจากตาเหง้า คาดว่าน่าจะได้ผลผลิตสูง ปัญหาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อที่ได้ทำการทดลองในเบื้องต้นคือ อัตราการปนเปื้อนของเชื้อจากดินรอบเหง้าพืชสูง ทำให้ไม่มีการพัฒนาเป็นแคลลัสได้

ตารางที่ 3 ระยะการเจริญเติบโตของกระเจียวส้ม

| ระยะการเจริญ               | เดือน |     |      |     |     |     |     |
|----------------------------|-------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
|                            | เมษา  | พค. | มิย. | กค. | สค. | กย. | ตค. |
| เริ่มเจริญโผล่เหนือพื้นดิน | ← →   |     |      |     |     |     |     |
| ฤดูออกดอก                  |       |     |      | ← → |     |     |     |
| ติดฝัก                     |       |     |      |     | ← → |     |     |
| พักเหง้าอยู่ใต้ดิน         |       |     |      |     |     | ← → |     |



ภาพที่ 28 (ซ้าย) ต้นอ่อนที่งอกจากฝักสันตะวาใบพายในกระถางเพาะ  
(ขวา) กระเจียวส้ม *C. Roscoeana* ในเรือนเพาะชำ ที่งอกจากเหง้าแม่ในกระถางเพาะ

## สรุปผลการทดลอง

การศึกษาความหลากหลายพรรณไม้น้ำ บริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ พบพรรณไม้น้ำทั้งหมด 16 วงศ์ 22 สกุล 17 ชนิด ไม่สามารถระบุชนิดได้ 5 ชนิด ทั้งนี้พบว่า 1 ชนิดเป็นพืชหายาก โดยแยกออกเป็นประเภทพืชใต้น้ำ (submerged plants) 5 สกุล ประเภทพืชลอยน้ำ (floating plants) 3 ชนิด และประเภทชายน้ำ (marginal plants) 14 ชนิด

พันธุ์ไม้น้ำชนิดเด่นที่พบตลอดปี ในแต่ละจุดสำรวจ ประกอบด้วย คลองผ่น้ำ พบสาหร่ายเส้นด้าย *N. draminea* จุดสำรวจคลองส่งน้ำ พบติปลี่น้ำ *P. malaianus* และจุดสำรวจเส้นทางที่ 6 พบกุตุคละ *T.s crassifolia*

พันธุ์ไม้น้ำที่มีสถานะหายาก ได้แก่ กระเจียวล้ม *C. roscoeana*

ส่วนพันธุ์ไม้น้ำที่มีศักยภาพในการผลิตเป็นไม้ประดับ ได้แก่ กระเจียวล้ม ผักกูดเขากวาง *C. thalictroides* สันตะวาใบพาย *O. alismoides* และพรมมิ *B. monnieri*



## เอกสารอ้างอิง

- กมลทิพย์ สุวรรณเดช. 2548. การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง (Zigiberaceae) ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กมลทิพย์ สุวรรณเดช และดวงใจ สุขเฉลิม. 2550. การศึกษาอนุกรมวิธานของพืชวงศ์ขิง (Zigiberaceae) ในพื้นที่ป่าทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี. น. 197-208. ใน รายงานการวิจัยในโครงการ BRT 2550 ชุดโครงการทองผาภูมิตะวันตก. กรุงเทพฯ.
- การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2555. เชื้อราขี้ราลกรณ. แหล่งที่มา:  
[http://www.egat.co.th/wwwthai/index.php?option=com\\_content&view=article&id=86&Itemid=444](http://www.egat.co.th/wwwthai/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=444)
- จันทนา สุขปรีดี, สุชาดา ศรีเพ็ญ, อรุณวรรณ หวังกอบเกียรติ, สุนัน มาสุธน, เบญจวรรณ ชิวปรีชา และสมศักดิ์ เจริญวัย. 2543. ความหลากหลายของสาหร่ายในแปลงทดลองระบบบำบัดน้ำเสียด้วยพืช. น. 29-1-29-12 ใน รายงานการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์การกำจัดขยะและการบำบัดน้ำเสียตามแนวพระราชดำริ โครงการศึกษาวิชาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- เต็ม สมิตินันท์, อำนวย คอวนิช, ธวัชชัย สันติสุข, สีน้า ผู้พัฒนพงศ์ และจิรายุพิน จันทรประสงค์. 2528. ดอกไม้ป่าของไทย. สมาคมป่าไม้แห่งประเทศไทย, กทม.
- นิสาภรณ์ เพ็ชรสุทธิ, สิทธิ กุหลาบทอง และจิรเวธน์ เพ็ชรสุทธิ. 2555. การสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพเบื้องต้นของพรรณไม้น้ำในระบบนิเวศนาข้าวในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำบางปะกงตอนบน. วารสารคณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยศิลปากร 3 (3) ฉบับพิเศษ
- ปรัชญา รัศมีธรรมวงศ์. 2537. การปลูกดูแลรักษาพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก. บริษัทสำนักพิมพ์เพชรกระรัต จำกัด, กรุงเทพฯ. 103 หน้า
- พงศ์เชษฐ์ พิชิตกุล. 2555. พรรณไม้น้ำในจังหวัดพะเยา แพร่ น่าน และอุดรดิตต์. การประชุมวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 50, กรุงเทพฯ.
- เพ็ชรรัตน์ เวฬุคามกุล และละออ อัมพรพรวดี. 2555. ความหลากหลายของพรรณพืชในพื้นที่ชุ่มน้ำ อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย. วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี
- ยุวดี พิรพรพิศาล. 2548. สาหร่ายน้ำจืดในภาคเหนือของประเทศไทย. โชตนา พรันต์ จำกัด, เชียงใหม่. 361 หน้า
- วันเพ็ญ มินกาญจน์. 2548. การผลิตพรรณไม้น้ำเพื่อการส่งออก. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 57 หน้า

- วีระชัย ณ นคร. 2545. พรรณไม้ น้ำบึงบอระเพ็ด. โอเอส พริ้นติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ. 132 หน้า
- สิทธิ กุหลาบทอง และสาวิกา กัลปพฤกษ์. 2553. ความหลากหลายของพรรณไม้ น้ำในเขตคลองบางกรวย จังหวัดนนทบุรี. วารสาร วิทย์. กษ. 41 (3/1 พิเศษ)
- สุชาติ ศรีเพ็ญ. 2542. พรรณไม้ น้ำในประเทศไทย. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 312 หน้า.
- สุธรรม อารีกุล. 2552. องค์ความรู้เรื่องพืชป่าที่ใช้ประโยชน์ทางภาคเหนือของไทย เล่ม 1-2. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) กรุงเทพฯ. 808 หน้า.
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2546. ความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ชุ่มน้ำบึงบอระเพ็ด. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 146 หน้า.
- โสมวรรณ สุขประเสริฐ และอนุสรณ์ ทองเอี่ยม. 2555. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น Alien species. แหล่งที่มา; [http://chm\\_thai.onep.go.th/webalien/alienIAS/detail.aspx?alienID=192](http://chm_thai.onep.go.th/webalien/alienIAS/detail.aspx?alienID=192)
- สำนักงานอุทยานแห่งชาติ. 2555. อุทยานแห่งชาติเขาแหลม. แหล่งที่มา; [http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA\\_CODE=1067](http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1067)
- อรุณี รอดลอย, สุจินต์ หนูขวัญ และวิไลวรรณ เหมศิริ. 2552. ชนิดและการกระจายพันธุ์ของพรรณไม้ น้ำในภาคตะวันออกของประเทศไทย. บริษัทคุรุณาไทย จำกัด กรุงเทพฯ. 232 หน้า.
- Al, S. and N. Qurn. 2007. Ethnobotany of folk medicinal aquatic plants in Jordan. *The Botanical Review*. 73(1); 51-65.
- Chai-anan, C. 1985. Potamogetonaceae. *Thai For. Bull.* 15; 22-28.
- Cook, C.D.K. 1996. Aquatic plant Book. SPB Academic Publishing, Netherlands. 228 p.
- Darumas, P., C. Khunwasi and T. Seelanan. 2007. Diversity of vascular plants in spring water swamp areas of Thong Pha Phum District, Kanchanaburi province, Thailand. pp.128-145 *In* Baimai, V. and R. Tuntalayka, eds. BRT Research Reports 2007, Thailand.
- Haynes, R.R. 2001. Hydrocharitaceae. *Flora of Thailand*. 7(3); 365-382
- Hu, M. and L. H. Skibsted. 2002. Antioxidative capacity of rhizome extract and rhizome knot extract of edible lotus (*Nelumbo nuficera*). *Food Chemistry*. 76: 327-333.

- Kurbatova, S.A. and I. Y.Yershov. 2009. Crustaceans and Rotifers in the Predatory feeding of Utricularia. *Inland water biology* 3: 87-92.
- Larsen, K. and S.S. Larsen. 2006. *Gingers of Thailand*. Queen Sirikit Botanic Garden. Thailand. 184 p.
- Li, Z., D. Yu, W. Xiong, D. Wang and M. Tu. 2006. Aquatic plants diversity in arid zones of Northwest China patterns, threats and conservation. *Biodiversity and Coservation*, 15: 3417-3444.
- Murphy, K.J.,G. Dickison, S.M. Thomaz and R.A. Wingfield 2003. Aquatic plant communities and predictors of diversity in a sub-tropical river floodplain the upper Rio Parana, Brazil. *Aquatic Botany*. 7: 257-278.
- Pal, B.P., B.C. Kundu, V.S. Sundaralingam and G.S. Venkataraman. 1962. Charophyta. Indian council of agricultural research, New Delhi. 130 p.
- Prescott, G.W. 1969. How to Know the Aquatic Plants. Wm.C. Brown Company Publishers, USA. 158 p.
- Ravi, N. and N. Mohanan. 2002. Common Tropical and Sub-tropical Sedges and Grasses: An Illustrated Account . India: Science Publishers Inc., Enfield, NH, USA
- Smitinand, T. and Larsen, K. 1988. *Flora of Thailand*. 1(3); 393-435.
- Smitinand, T. and Larsen, K. 1990. *Flora of Thailand*. 5(2); 145-146
- Suksakij, K., P. Kermanee and N. Juntawong. 2007. Morphology and anatomy of some waterlilies (Nymphaeae L.J.E. Smith). pp. 157-165. *In The Proceeding of IWGS Annual Symposium 2007*. Bangkok, Thailand.
- Wersal, R.M., John, D.M. and M.L. Tagert. 2005. Aquatic plant survey of Ross Barnett reservoir for 2005. 11 p.
- Xiao] D., K. Tian, H. Yuan, Y., Yang, N. li and S. Xu. 2008. Distribution patterns and changes of aquatic plant communities in Napahai wetland in northwestern Yunan Plateau, China. *Front. Biol. China*. 3(3): 338-343.
- Zimmeis, Y., F. Kirzhner and A. Kadmon. 2009. Effect of circulation and aeration on wastewater treatment by floating aquatic plants. *Separation and Purification Tech*, 66: 570-577.