

เถา  
กระพม่น้ำ

(*Anthocephalus chinensis* Rich. ex Walp)

โดย

สมศักดิ์ สุขวงศ์	Somsak Sukwong
ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้	Department of Forest Biology
คณะวนศาสตร์	Faculty of Forestry
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	Kasetsart University

เสนอที่ประชุม

การสัมมนาทางวนวัฒนวิทยาครั้งที่ ๒

เรื่องไม้โตเร็ว

วันที่ ๘ - ๑๑ มกราคม ๒๕๒๒ ณ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

# กระทมน้ำ

(Anthocephalus chinensis Rich. ex Walp)

โดย

สมศักดิ์ สุขวงศ์

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์

## เรื่องย่อ

ได้ทำการวางแผนหาอัตราการเจริญเติบโตของหมุ่ไม้อัตราการเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติสองข้างทางรถยนต์สายกบินทร์ - นครราชสีมา ปรากฏว่าหมุ่ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย ๑๓.๖ ซม. มีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางปีละ ๑.๕ - ๓.๑ ซม. ในพื้นที่หน้าตัด ๓๘.๗ ม<sup>๒</sup> ต่อเฮกตาร์ ซึ่งพื้นที่หน้าตัดระดับนี้ต้นไม้จะเริ่มการตายตามธรรมชาติ เมล็ดกระทมน้ำที่เก็บมาใหม่ ๆ งอกได้ดีที่สุดเมื่อได้รับร่มเงาบ้าง ในที่มีตเปอร์เซ็นต์การงอกลดลงอย่างมาก นอกจากนี้ยังได้วิจารณ์ถึงการใช้ประโยชน์ไม้ชนิดนี้ในอนาคต

## ABSTRACT

Growth plot has been established in the natural stand dominated by Anthocephalus chinensis along the highway Krabinburi - Korat. The stand had average diameter of 13.6 cm, and total basal area of 38.7 m<sup>2</sup>/ha which was dense enough to cause natural mortality. Under this natural condition annual diameter increment of the Anthocephalus chinensis ranged from 1.5 - 3.1 cm. Germination study showed that fresh seeds germinate best in partial shade while complete darkness significantly decreases the germination. Future uses of this pioneer species are also discussed.

กระทมนำ

(*Anthocephalus chinensis* Rich. ex Walp.)

สมศักดิ์ สุขวงศ์

ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์

เรื่องย่อ

จากการวางแผนหาอัตราการเจริญเติบโตของหม่นำ กระทมนำที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ปรากฏว่าหม่นำที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย ๑๓.๖ ซม. มีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางปีละ ๑.๕ - ๓.๑ ซม. ให้พื้นที่หน้าตัด ๓๘.๘ ม<sup>๒</sup> ต่อเฮกตาร์ เมล็ดกระทมนำที่เก็บมาใหม่ ๆ ออกโตได้ดีที่สุดเมื่อได้รับร่มเงาบ้าง ในที่มีดเปอร์เซ็นต์การงอกจะลดลงอย่างมาก นอกจากนี้ยังได้วิจารณ์ถึงแนวทางการใช้ประโยชน์ไม้ชนิดนี้ในอนาคต

ในบรรดาพรรณไม้โตเร็วของเขตร้อน กระทมนำ (*Anthocephalus chinensis*) จัดเป็นพรรณไม้ที่ติดอันดับชนิดหนึ่ง มีหลายประเทศที่ปลูกกระทมนำเป็นส่วนปากกันอย่างกว้างขวาง เช่นอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ และมาเลเซีย ในแถบอเมริกา กลางก็ได้นำกระทมนำจากเอเชียอาคเนย์ไปปลูกกันแพร่หลาย ดังเช่นในเปอร์โตริโก นอกจากนี้ยังนำไปทดลองปลูกในไนจีเรียอีกด้วย แต่สำหรับในประเทศไทยกระทมนำ ซึ่งเป็นพรรณไม้ดั้งเดิมยังไม่ได้รับความสนใจที่จะปลูกกันเป็นลำเป็นต้น

กระทมนำเป็นพรรณไม้เบิกนำ (pioneer species) ชนิดหนึ่งที่สำคัญของป่าเขตร้อนย่านตะวันออกไกล พรรณไม้เบิกนำในที่นี้หมายถึงพืชที่ตามธรรมชาติชอบอพยพแพร่พันธุ์ไปเจริญงอกงามในที่ซึ่งป่าธรรมชาติดั้งเดิมถูกแผ้วถางลง บางครั้งเรียกพืชเบิกนำเหล่านี้ว่า nomad species หรือ seral species (van Steenis, 1958) ซึ่งหมายถึงพืชที่รอนเรไปงอกโตเฉพาะตามช่องว่าง (gap) ในป่า หรือหมายถึงพืชที่อยู่เพียงชั่วคราวเท่านั้น สักวันหนึ่งหากปล่อยให้วัฏจักรของป่าดั้งเดิมจะเข้ามาแทนที่ เป็นที่ทราบกันดีว่าต้นไม้เบิกนำมักจะมีคุณสมบัติบางอย่างดังนี้คือ ชอบแสงสว่างมาก

สามารถขึ้นได้ในสิ่งแวดล้อมหลายสภาพ โครเว้ว หนไฟ และปลุกงาย ซึ่งเป็นคุณสมบัติ  
ที่เหมาะสมในการปลูกสร้างสวนป่า ต้นไม้เบิกนำที่สำคัญและพบบ่อยก็ไคแก ต้นเลี่ยน

(Melia azedarach) ปอ (Macoranga spp.) พังแทร (Trema orientalis)

นนทรีย์ (Peltophorum dasyrachis) คมเตน (Duabanga grandiflora)

เป็นต้น ศาสตราจารย์ ดร.เต็ม สมิตินันท์ (๒๕๒๐) ได้รวบรวมรายชื่อต้นไม้เบิกนำ  
ของประเทศไทยไว้ ซึ่งจะเห็นว่าสวนป่าที่ปลูกนั้นมีไม้หลายชนิดเป็นต้นไม้เบิกนำ

กระทุ่มน้ำ (Anthocephalus chinensis) เป็นต้นไม้ที่มีขอบเขตการ

กระจายพันธุ์กว้าง จากเนปาล และฮัสสัม มาทางทิศตะวันออกจนถึงแถบอินโดจีน และ  
กระจายพันธุ์ลงไปทางใต้แถบมาเลเซีย อินโดนีเซีย จนกระทั่งถึงหมู่เกาะนิวกีนิ ปกติ  
แล้วต้นกระทุ่มน้ำจะขึ้นเจริญงอกงามที่สุดในคินลิก และมีความชุ่มชื้น เช่นบนดินตะกอน  
ริมฝั่งแม่น้ำ กระทุ่มน้ำขึ้นได้ตั้งแต่ที่ราบริมทะเลไปจนถึงระดับความสูง ๑,๐๐๐ ม.

ปริมาณน้ำฝนรายปี ๑,๐๐๐ - ๕,๐๐๐ ม.ม. แต่ในที่ซึ่งมีอากาศหนาวเย็นมีน้ำค้างแข็ง  
(frost) กระทุ่มน้ำมักจะขึ้นไม่ได้ ในประเทศไทยมักจะพบต้นกระทุ่มน้ำขึ้นเป็นกลุ่มลวน ๆ  
ในที่ซึ่งป่าดั้งเดิมถูกแผ้วถางแล้วปล่อยให้ทิ้งร้างไว้ หรือสองข้างทางรถยนต์ที่ตัดผ่านป่าที่ค่อนข้าง  
ชุ่มชื้น เช่นป่าดงดิบชื้น ป่าดิบแล้ง หรือป่าตามริมน้ำ (gallery forest) ตามกลาง  
ป่าผลัดใบ

ต้นกระทุ่มน้ำมักมีลำต้นกลม ตรง กิ่งมักตั้งฉากกับลำต้น เมล็ดกระทุ่มน้ำมี  
ขนาดเล็กมาก (ยาวประมาณ ๐.๖๖ ม.ม. กว้าง ๐.๔๔ ม.ม.) อยู่ในผลกลมเส้นผ่า-  
ศูนย์กลางประมาณ ๔ - ๖ ซม. เมล็ดแห้งหนัก ๑ ก.ก. จะมีจำนวนถึง (๑๔ - ๒๖)  
x ๑๐<sup>๖</sup> เมล็ด ผลมีเนื้อเยื่อ คางคาวชอบกินต้นไม้ชนิดนี้จึงแพร่พันธุ์ควยคางคาว เมล็ด  
มีเปอร์เซ็นต์การงอกสูงถึง ๘๕% หากใช้กะบะเพาะขนาด ๓๐ x ๔๕ ซม. และใช้ดิน  
ร่วนเพาะเมล็ดหนัก ๑ กรัม สามารถให้ต้นกล้าถึง ๒๒๗ ต้น (Bholachai and Domingo,  
1975) เมล็ดจะงอกได้ก็หลังผลสุกแล้ว ๒ - ๓ เดือน ในบริเวณอุทยานแห่งชาติเขา-  
ใหญ่ ระดับสูง ๖๐๐ ม. จากระดับน้ำทะเล ผลจะสุกและร่วงในราวเดือนพฤษภาคม -  
มิถุนายน แต่ตามเส้นทางหลวงสายกบินทร์บุรี - โคราช ระดับสูง ๒๐๐ ม. ผลจะเริ่มสุก  
ราวต้นเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม

อัตราการเจริญเติบโตของต้นกระทุ้งน้ำในระยะแรก ๆ อาจช้า แต่ต่อมาจะเร็วมากภายหลังย้ายปลูกแล้ว ๑ ปี อาจสูงถึง ๓ เมตร อัตราการเจริญเติบโตทางความสูงโดยเฉลี่ยแล้วประมาณ ๒ - ๓ เมตร ต่อปี คิดต่อกันไปนาน ๖ - ๘ ปี การเจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๑.๓ - ๑.๖ ซม. ต่อปี เมื่ออายุเลย ๒๐ ปีแล้วอัตราการเจริญเติบโตจะลดลง Whitmore (1975) ได้รายงานไว้ว่าหากใช้รอบหมุนเวียน ๓๐ ปี ต้นอาจโตถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ๖๕ ซม. และสูง ๓๘ เมตร ให้ผลผลิตประมาณ ๓๕๐ ม<sup>๓</sup>/เฮกตาร์ หากรวมผลผลิตจากการตัดวางขายระยะด้วยก็จะได้เฉลี่ยประมาณ ๒๓ ม<sup>๓</sup>/เฮกตาร์/ปี ในประเทศฟิลิปปินส์ Manzo et al. (1971) ได้บันทึกไว้ว่ากระทุ้งน้ำสามารถเติบโตถึงขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย ๔๕ ซม. สูง ๑๒.๖ ม. ในเวลา ๑๒ ปี ตามปรกติแล้วต้นไม้ในสวนป่าจะมีบางต้นที่โตเร็วมาก ตามปรกติแล้วต้นไม้ในสวนป่าจะมีบางต้นที่โตเร็วมาก บางต้นก็เติบโตในระดัปกติ ที่ปอไตรโกสวนป่ากระทุ้งน้ำที่นำพันธุ์ไปจากเอเชียมีบางต้นที่หลังจากปลูกแล้ว ๕ ปี มีเส้นผ่าศูนย์กลางถึง ๑๕ นิ้ว สูง ๕๐ ฟุต

Meijer (after Soerianegara, 1975) ได้แบ่งอัตราการเจริญเติบโตของต้นไม้ออกเป็น ๕ ประเภทคือ

๑. โตเร็วมาก (very fast growing) มีอัตราการเจริญเติบโตทางเส้นรอบวงเกิน ๕.๐ ซม. ต่อปี
๒. โตเร็ว (fast growing) เจริญเติบโตทางเส้นรอบวง ๔.๐ - ๕.๐ ซม. ต่อปี
๓. โตปกติ (normal growing) เจริญเติบโตทางเส้นรอบวง ๒.๕ - ๔.๐ ซม. ต่อปี
๔. ค่อนข้างช้า (rather slow) เจริญเติบโตทางเส้นรอบวง ๑.๐ - ๒.๕ ซม. ต่อปี
๕. ช้า (slow) เจริญเติบโตทางเส้นรอบวงน้อยกว่า ๑.๐ ซม. ต่อปี

จากข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของต้นกระทมน้ำในหลายประเทศ จะเห็นได้ว่าต้นกระทมน้ำเป็นต้นไม้ที่โตเร็วมากชนิดหนึ่ง ลักษณะที่สำคัญอันหนึ่งของป่าธรรมชาติดั้งเดิมไม่มีใครรบกวนของเขตรอนก็คือว่าต้นไม้มักกระจุกกระจายอยู่เดี่ยว ๆ การที่ต้นไม้ในป่าธรรมชาติดั้งเดิมกระจายขึ้นอยู่เดี่ยว ๆ เช่นนี้เชื่อกันว่าเป็นการช่วยให้ต้นไม้พ้นจากภัยธรรมชาติ เช่น แมลงกัดกินใบ หากต้นไม้อยู่รวมกันเป็นกลุ่มใหญ่เมื่อไร้มักจะถูกศัตรูธรรมชาติอันใดแกแมลงกัดกินใบอย่างรุนแรง เหตุการณ์เช่นนี้เกิดขึ้นในหลายประเทศ เช่นไม้จำพวกสยาในซาราวัก รวมทั้งไม้สักในประเทศไทย ดังที่กล่าวไว้ในตอนต้นว่า กระทมน้ำเป็นต้นไม้เบิกน้ำซึ่งตามธรรมชาติก็ขึ้นอยู่เป็นกลุ่มสวน ๆ เช่นเดียวกับไม้เบิกน้ำชนิดอื่น เช่น เลี่ยน ฉะนั้นตามปรกติแล้วไม้เบิกน้ำที่ขึ้นเป็นกลุ่มมักมีศัตรูธรรมชาติ เช่น โรค และแมลง น้อยกว่าพรรณไม้ของป่าดั้งเดิมที่ธรรมชาติชอบขึ้นอยู่เดี่ยว ๆ จึงเหมาะที่จะนำมาปลูกเป็นส่วนปารชนิดเดี่ยวเป็นใหญ่ ๆ ใด (monoculture) อย่างไรก็ตาม Whitmore (1975) ใ้รายงานไว้ว่าในพืชกระทมน้ำขึ้นอยู่หนาแน่นอาจมีหนอนผีเสื้อ Arthroschita hilaralis (Pyrallidae) ทำลายบาง

กระทมน้ำสามารถย้ายปลูกได้ภายหลังเมล็ดงอกแล้ว ๑ - ๒ เดือน ซึ่งต้นกล้าสูงประมาณ ๑๐ - ๒๐ ซม. Exile and Domingo (1977) ใ้ทดลองปลูกกระทมน้ำในไร่ร้างซึ่งมีพญาควาและหญ้าพงในประเทศฟิลิปปินส์ พบว่า อัตราการรอดตายภายหลังย้ายปลูกแล้ว ๑ ปีจะเพิ่มขึ้น เมื่อใช้กล้าที่มีความสูงตั้งแต่ ๑๕ ถึง ๒๕ ซม.

Lopez (1969) ใ้รายงานว่า กระทมน้ำสามารถทำเชื้อกระดาษ ไม้ยาง ไม้ฉัด กานไม้อัดไฟ ไฟเบอร์บอร์ด พาร์ทิเกิลบอร์ด และรองเท้าไม้ได้เป็นอย่างดี กระทมน้ำจึงจัดเป็นไม้สำคัญอันหนึ่งของป่าเขตรอนที่น่าจะได้รับความสนใจในประเทศไทย

#### สถานที่ และวิธีการ

บนเส้นทางหลวงสายกบินทร์บุรี - โคราซ ซึ่งเป็นเส้นทางที่สร้างเมื่อประมาณ ๑๐ ปีมาแล้ว พอเข้าเขตป่าคงคิจะพบว่าสองข้างทางรถยนต์ก็มีต้นกระทมน้ำ

ขึ้นอยู่กับกลุ่มทั่วไป นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของไม้เลื้อย ปอหู่ช้าง (*Macaranga gigantea*) นนทรี ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ตามไหล่ทางรถยนต์ บางแห่งเกิดขึ้นในไร่ร้างที่ชาวบาน แผลวถางป่าทำการเพาะปลูกแล้วปล่อยให้ร้างไว้ เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๑๕ ได้ทำการวาง แปลงตัวอย่างขนาด ๔๐๐ ม<sup>๒</sup> ในหมู่ไม้กระถมน้ำ ปอหู่ช้าง และไม้เลื้อย ทำการคาดสีไม้ ทกตน ทรงระเคียบสูงเพียงอก และโคกดับไว้ค้ำไม้ซ้ำอีกครั้งในเดือนเมษายน ๒๕๒๐ นอกจากนี้ ยังได้ทำการเก็บเมล็ดไม้กระถมน้ำไปทดลองเพาะโดยใช้ถาด petridish บุด้วยกระดาษ กรอง แลวทดลองหาเปอร์เซ็นต์การงอกภายใต้ความเข้มของแสงสว่างเต็มที่ (๔๐๐ lux) ความเข้มของแสง ๔๐๐ lux และมีคสนิพโดยหมู่ petridish ๓ ถาดกระดาษการบอบ ในแต่ละกลุ่มของระดับความเข้มของแสงใช้ ๓ petridish แต่ละ petridish ใช้ ๑๐๐ เมล็ด การทดลองได้ทำในห้องซึ่งใช้แสงสว่างจากหลอดไฟฟ้าโดยให้แสง วันละ ๘ ชั่วโมง ทำการตรวจนับเปอร์เซ็นต์การงอกภายหลังจากเริ่มต้นทดลอง ๒๐ วัน นอกจากนี้ยังได้ศึกษาสมบัติของดินที่หมู่ไม้เหล่านี้ขึ้นอยู่กับ

#### ผลและวิจารณ์

ในบริเวณที่ศึกษาหมู่ไม้กระถมน้ำ และปอหู่ช้างมักเกิดขึ้นตามลำห้วย ดินถือ กำเนิดจากหินทรายและหินดินดาน ดินค่อนข้างลึก (ลึกมากกว่า ๖๐ ซม.ม.) เนื้อดินชั้นบน เป็นแบบดินร่วน ดินร่วนเป็นทราย มี pH ๕.๐ - ๕.๕ ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียว ดินร่วนปนดินเหนียว มี pH ๔.๕ - ๕.๐ ส่วนบริเวณที่มีหมู่ไม้เลื้อยขึ้นอยู่กับ ดินจะตื้นกว่า ดินลึกประมาณ ๔๕ ซม.ม. มีหินทรายโผล่พบผิวดิน ดินชั้นบนเป็นดินร่วน - ดินร่วนปนทราย pH ๕.๕ - ๖ ส่วนดินชั้นล่างเป็นดินเหนียว - ดินร่วนปนดินเหนียว pH ประมาณ ๔.๕ ป่าที่มีไม้กระถมน้ำ และปอหู่ช้างขึ้นอยู่กับจะมีลักษณะชุ่มชื้นกว่าที่ซึ่งมีไม้เลื้อย

อัตราการเจริญเติบโตของต้นกระถมน้ำเมื่อเปรียบเทียบกับไม้เลื้อย และปอ หู่ช้าง ได้แสดงไว้ในตารางที่ ๑ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระถมน้ำมีการเจริญเติบโตทางเส้นผ่า ศูนย์กลางมากที่สุดในเวลา ๑ ปี ที่ทำการเก็บข้อมูลปรากฏมีต้นกระถมน้ำ ๕ ต้น ในเนื้อ ที่ ๔๐๐ ม<sup>๒</sup> ได้ตายไปเองตามธรรมชาติซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการแก่งแย่ง อัตราการ เจริญเติบโตทางเส้นผ่าศูนย์กลางของต้นกระถมน้ำที่มีประมาณมีละ ๑.๕ - ๓.๑ ซม.ม.

เป็นอัตราการเจริญเติบโตของหมุ่ไม้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติอยู่กันอย่างเบียดเสียด  
ในส่วนป่าอัตราการเจริญเติบโตสามารถจัดการให้โตสูงกว่านี้โดยการตัดสางขยายระยะ  
ช่วย จากตารางที่ ๑ จะเห็นได้ว่าระยะห่างระหว่างต้นของหมุ่ไม้ตามธรรมชาติ มีค่า  
๑.๘ - ๒.๕ เมตร ซึ่งเรือนยอดของต้นไม้ขึ้นชิดติดกันพอดี ฉะนั้นการปลูกไม้เหล่านี้  
อาจเริ่มควยใช้ระยะห่าง ๒ - ๓ เมตร เพื่อหวังผลในการช่วยปกคลุมวัชพืชในเวลา  
ต่อมา พื้นที่หน้าตัดของต้นกระทุ่มน้ำซึ่งมีประมาณ ๓๘.๙ ม<sup>๒</sup>/เฮกตาร์ ก็นับว่าสูงพอ ๆ  
กับพื้นที่หน้าตัดของป่าดิบชื้น รัศมีพื้นที่หน้าตัดขนาดนี้ต้นไม้จะมีการตายตามธรรมชาติ

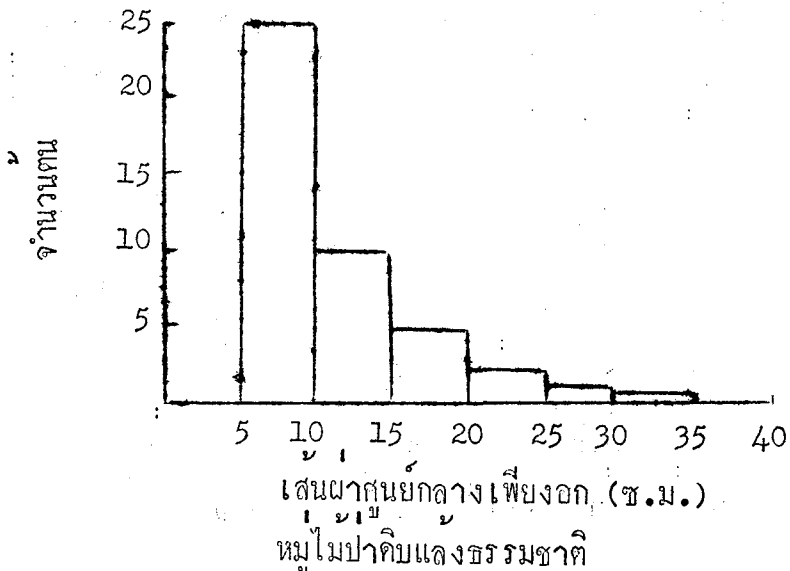
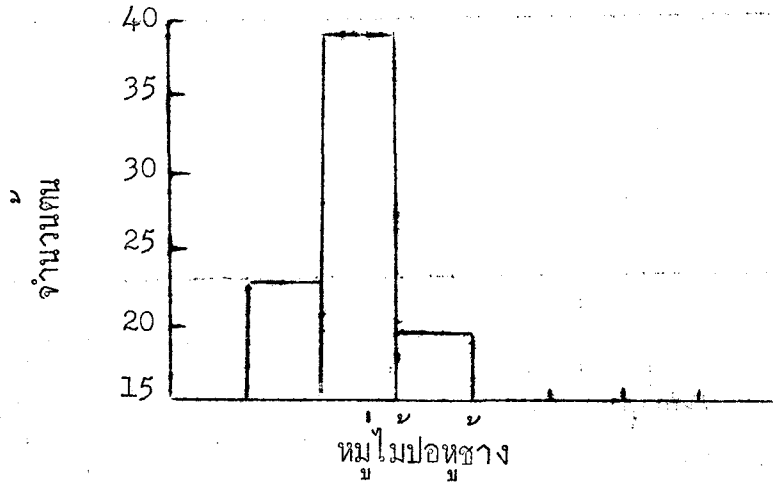
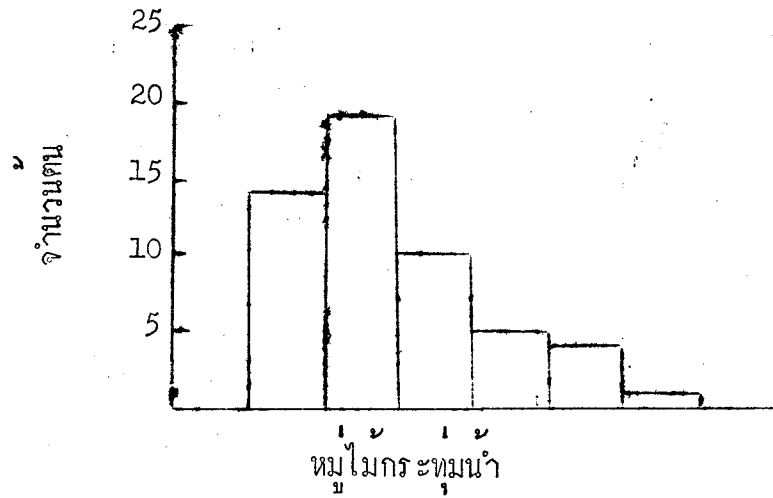
ตารางที่ ๑ อัตราการเจริญเติบโต และลักษณะของหมุ่ไม้ของต้นกระทุ่มน้ำ  
เมื่อเปรียบเทียบกับหมุ่ไม้ห่อหูซาง และไม้เลื้อย

ลักษณะหมุ่ไม้	กระทุ่มน้ำ	ป่อหูซาง	เลื้อย
จำนวนต้น/๔๐๐ ม <sup>๒</sup>	๙๔	๑๐๙	๖๓
ระยะห่างระหว่างต้น (ม)	๒.๓	๑.๘	๒.๕
พื้นที่หน้าตัด (ม <sup>๒</sup> /เฮกตาร์)	๓๘.๙๑	๒๖.๒๕	๑๕.๐๑
เส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ย (ซ.ม.)	๑๓.๖	๑๐.๐	๘.๘
การเจริญเติบโตทางเส้นผ่า- ศูนย์กลาง (ซ.ม./ปี)	๑.๕ - ๓.๑	๐.๕ - ๑.๑	๐.๖ - ๑.๑

เกิดขึ้น ฉะนั้นเมื่อรัศมีพื้นที่หน้าตัดต่อเฮกตาร์มีค่าเข้าใกล้ ๓๘ ม<sup>๒</sup>/เฮกตาร์ ควรจะมีการ  
ตัดสางขยายระยะเพื่อลดการแก่งแย่ง

จากข้อมูลที่ได้อจากการวัดเส้นผ่าศูนย์กลางของไม้ทุกต้นในแปลงทดลอง เมื่อ  
นำมาหาวิเคราะห์โครงสร้างของหมุ่ไม้แล้วเปรียบเทียบกับลักษณะโครงสร้างของป่าดิบแล้ง  
สะแกราช ผลปรากฏในรูปที่ ๑ ซึ่งจะเห็นได้ว่าในหมุ่ไม้กระทุ่มน้ำ และหมุ่ไม้ป่อหูซางนั้น  
ไม้ขนาดเล็กจะขาดหายไป ส่วนในป่าดิบแล้งธรรมชาติมีไม้ทุกขนาด ไม้ขนาดเล็กมี  
จำนวนมากที่สุด แล้วจำนวนค่อยลดหลั่นลงมาตามลำดับเมื่อไม้มีขนาดใหญ่ขึ้น ที่เป็นเช่นนี้





รูปที่ ๑ การกระจายของเสนผาศูนยกลางของหม้ไม่กระทมน้ำ และหม้ไม่เลียนเปรียบเทียบกับหม้ไม่ปาคิบแดงธรรมชาติ (ในเนื้อที่ ๔๐๐ ม<sup>๒</sup>)

ก็เพราะว่าไมกระทุมน้ำ และปอหุขาง จะขึ้นได้ในที่ซึ่งเป็นที่โล่ง พืชพวกนี้ชอบแสงสว่าง ไม่สามารถขยายพันธุ์ภายใต้ร่มเงาของตัวเอง จึงไม่มีลูกไม้ของมันภายใต้แม่ไม้ ไม้ขนาดเล็กจึงขาดหายไป ส่วนพรรณไม้ในป่าดงดิบธรรมชาติเป็นพวกทนร่ม มีลูกไม้ที่สามารถขึ้นภายใต้ร่มเงาได้ จำนวนไม้ขนาดเล็กจึงมีมากมาย

ตารางที่ ๒ การงอกของเมล็ดไมกระทุมน้ำที่ได้รับแสงสว่างที่มีความเข้มต่างกัน (๒๐ วันภายหลังจากการทดลอง)

ความเข้มของแสงสว่าง	เปอร์เซ็นต์การงอก
800 Lux	11
400 Lux	17
Darkness	3

จากตารางที่ ๒ จะเห็นได้ว่า การงอกของเมล็ดไมกระทุมน้ำในที่มืดจะมีน้อยมาก การงอกจะดีที่สุดเมื่อมีร่มเงาบางส่วน เปอร์เซ็นต์การงอกอาจลดลงหากมีแสงสว่างจ้าจนเกินไป Whitmore (1975) ได้กล่าวไว้ว่าเมล็ดไมกระทุมน้ำถ้าเป็นเมล็ดเกาจะงอกได้ดีในที่โล่งแจ้ง ส่วนเมล็ดใหม่งอกได้ดีหากมีร่มเงาบ้าง ในการศึกษาครั้งนี้ภายหลังจากเก็บผลกระทุมน้ำจากต้นก็นำมาทดลองการงอกทันที ซึ่งก็แสดงว่าเมล็ดใหม่นั้นงอกได้ดีกว่าหากมีร่มเงาบ้าง

เมล็ดกระทุมน้ำมีขนาดเล็กมาก ฉะนั้นเมื่อมีโอกาสตกลงไปในที่ไร่องานที่มีหญ้าพง หญ้าแฉม ก็สามารถตกลงไปถึงพื้นดิน และงอกได้ในกาลต่อมา อาศัยการเจริญเติบโตที่รวดเร็วจึงสามารถขึ้นแข่งชันกับวัชพืชที่ขึ้นอยู่ก่อนได้ ตามธรรมชาติกระทุมน้ำก็แพร่พันธุ์ในไร่องาน ไม้ชนิดนี้จึงมีโอกาสนำมาปลูกเป็นสวนป่าได้หรือใช้ปรับปรุงป่าเสื่อมโทรม หากที่นั้นมีป่าดั้งเดิมเป็นป่าดิบคอนซางชุ่มชื้นกระทุมน้ำจะขึ้นได้ดี

เอกสารอ้างอิง

เต็ม สมิทินันท์ ๒๕๒๐ พันธุ์ไม้เบิกนำ หนังสือที่ระลึกครบ ๓๐ ปี องค์การอุตสาหกรรม  
ป่าไม้ หน้า ๑๘๑ - ๑๘๖

Bholachai, P. and I.L. Domingo. 1975. Density of sowing Anthocephalus chinensis Rich. ex. Walp. seeds. Pterocarpus 1 : 68 - 70.

Exile, Amado M., Jr. and I.L. Domingo. 1977. Field survival and growth of morphologically graded Anthocephalus chinensis (Lamk.) Rich. Ex Walp. seedling. Pterocarpus 3 (1) : 73 - 80.

Lopez, F. 1969. Kaatoan bangkal its nomenclature and multiuses. Phil. Lumberman 15 : 75 - 77.

Manzo, P.M., R.C. Eala and A.P. Bati. 1971. Kaatoan bangkal for veneer and plywood manufacture. Phil. Lumberman 17 : 30 - 32.

Odum, H.T. 1970. The rain forest and man : An introduction. In A gropical Rain Forest : A study of Irradiation and Ecology at El Verde, Puerto Rico. Book 1. Office of Informatmon Services, U.S. Atomic Energy Commission.

Smitinand, T. 1977. Pioneer plants. Thirty years of Forest Industry Organization. F.I.O. Bangkok p. 181 - 186.

Soerianegara, Ishemat. 1975. Ecological aspects of plantation forest with special reference to Indonesia. Paper at Regional Training course in Tropical Ecology and Environmental Management. UNESCO MAB Programme. September 30, 1974 - March 15, 1975. U.P. at Los Banos. 9 p.

Steenis, C.G.G.J. van. 1958. Rejuvenation as a factor for judging the status of vegetation types. The biological nomad theory. In Proceedings of the Symposium on humid tropic vegetation, Kandy. UNESCO, Paris.

Whitmore, T.C. 1975. Tropical rain forests of the Far East. Clarendon Press, Oxford. 282 p.

---