



การประชุมวิชาการ

การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ

ครั้งที่
๑๒

ปทุมธานี : เมืองบัว

๒๙-๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘

ณ ห้องประชุมรินลอบบล ชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๔๘ พระชันษา

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

และพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ประชุมวิชาการ

การพัฒนาบั่วให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒

“ปทุมธานี ... เมืองบั่ว”

วันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘

ณ ห้องประชุมรินลอบล ชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๔๘
พระชันษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

จัดโดย

พิพิธภัณฑ์บั่วมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

การใช้ประโยชน์บัวหลวงเพื่อสุขภาพ

ไฉน น้อยแสง

วิทยาลัยการแพทย์แผนไทย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี

บัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) เป็นพืชสมุนไพรไทย พืชวงศ์ NELUMBONACEAE มีชื่อสามัญว่า โลตัส (Lotus) ชื่อเรียกอื่นๆ ได้แก่ บัวหลวง บุนทริก ปทุม ปทุมมาลย์ สัตตบุษย์ สัตตบงกช และอุบล บัวหลวงถือว่าเป็นราชินีแห่งพืชน้ำมีถิ่นกำเนิดแถบเอเชีย เช่น จีน อินเดีย และไทย (สุรัตน์วดี วงศ์คลัง และคณะ, 2557)

บัวหลวงมีลักษณะทางพฤกษศาสตร์คือเป็นไม้ล้มลุก มีเหง้าและไหลอยู่ใต้ดิน **เหง้า:** จะมีลักษณะเป็นท่อนยาว มีปล้องสีเหลืองอ่อนจนถึงเหลือง แข็งเล็กน้อย ถ้าตัดตามขวางจะเป็นรูปกลมๆ หลายรู **ไหล:** จะเป็นส่วนที่เจริญไปเป็นต้นใหม่ **ใบ:** ใบเดี่ยว ออกสลับ แผ่นใบจะชูเหนือน้ำ รูปใบเกือบกลม ขนาดใหญ่ ขอบใบเรียบ และเป็นคลื่น ผิวใบมีขน ก้านใบแข็งเป็นหนาม ถ้าตัดตามขวางจะเห็นเป็นรูภายใน ก้านใบมีน้ำยางขาว เมื่อหักจะมีสายใยสีขาว ใบอ่อนสีเทาขาว ปลายมันงอขึ้นทั้งสองด้าน ก้านใบจะติดตรงแผ่นใบ **ดอก:** เดี่ยว มีสีขาว สีชมพู กลิ่นหอม บัวหลวงจะเริ่มบานตั้งแต่ตอนเช้า ก้านดอกยาวมีหนามเหมือนก้านใบ ชูดอกเหนือน้ำ และชูสูงกว่าใบเล็กน้อย กลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ ขนาดเล็ก สีขาวอมเขียว หรือสีเทาอมชมพู ร่วงง่าย กลีบดอกมีจำนวนมากเรียงซ้อนหลายชั้น เกสรตัวผู้มีจำนวนมากสีเหลือง ปลายอับเรณูมีรยางค์คล้ายกระบองเล็กๆ สีขาว เกสรตัวเมียจะฝังอยู่ในฐานรองดอกรูปกรวยสีเหลืองนวล **ผล:** รูปกลมรีสีเขียวนวล มีจำนวนมาก ฝังอยู่ในส่วนที่เป็นรูปกรวย เมื่ออ่อนมีสีเหลือง รูปกรวยนี้เมื่อเป็นผลแก่จะขยายใหญ่ขึ้นมีสีเทาอมเขียว ที่เรียกว่า “ฝักบัว” มีผลสีเขียวอ่อนฝังอยู่จำนวนมาก (สุนทรี สิงหบุตร, 2540 และ สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, 2558)

มนุษย์ได้รู้จักคุณค่าในการนำบัวหลวงมาใช้ประโยชน์เพื่อสุขภาพมาช้านาน **เหง้า รากบัว:** นำมาต้มกับน้ำเป็นเครื่องดื่ม มีสรรพคุณแก้ไข้ แก้อ่อนใน และแก้กระหายน้ำเป็นต้น และใช้เป็นอาหารทั้งคาวและอาหารหวาน **ใบ:** นำมาเป็นภาชนะใช้ห่อของแทนใบตอง ใช้ห่อทั้งของสดและของแห้ง หรือนำมาทำ “ข้าวห่อใบบัว” จะสร้างกลิ่นหอมหวานให้กับอาหาร ใบอ่อนรับประทาน **ดอก:** นำมาเป็นเครื่องยาไทยมีสรรพคุณแก้ไข้ และเป็นเครื่องยาในตำรับยาบำรุงหัวใจ **กลีบดอก:** นำมาตากแห้งใช้ชงชาหรือสุบ **เมล็ดจากฝักบัว:** นำมารับประทานได้ทั้งดิบๆ หรือตากเมล็ดให้แห้งทำเป็นของหวาน บริโภคได้คุณค่า หรือนำมาประกอบอาหารคาวและอาหารหวาน (อ้อมใจ วงศ์มณฑา, 2552)

ตามตำรายาไทยกล่าวไว้ว่าบัวหลวงมีสรรพคุณทางยา คือ **เมล็ดบัว:** บำรุงรักษาประสาท และไต หรือแก้อาการท้องร่วงหรือบิดเรื้อรัง **ดิบหรือต้นอ่อนที่อยู่ในเมล็ด:** ใช้เป็นเครื่องยาของตำรับยาไทย มีสรรพคุณบำรุงหัวใจโดยมีกลไกในการออกฤทธิ์ไปช่วยขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ **เกสรตัวผู้:** นำมาตากแห้งใช้เป็นเครื่องยาไทย พบว่าตัวผู้มีฤทธิ์ในการขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ และเกสรตัวผู้ตากแห้งยังใช้เป็นเครื่องยาของตำรับยาไทย-ตำรับยาจีนหลายขนาน เช่น ยาลม ยาหอม หรือแม้แต่ยานัตถ์

นอกจากนี้ยังนำมาต้มน้ำดื่ม **ก้านใบและก้านดอก:** นำมาทำเครื่องยาแก้อาการท้องร่วง **รากหรือเหง้า:** นำมาต้มน้ำแก้อาการร้อนใน และกระหายน้ำ รวมถึงมีสรรพคุณห้ามเลือด (อ้อมใจ วงศ์มณฑา, 2552)

องค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญในส่วนต่างๆ ของบัวหลวง **ใบ:** anonaine, arnepavine, N-nor-arnepavine, asimilobine, N-methyl asimilobine, ginnol, liensinine, liridinine, liriodenine, nuciferine, nor-nuciferine, isoquerctrin, roemerine, และ β -sitosterol **น้ำมันหอมระเหยจากใบ:** alkanes (C12 ถึง C27), phytol **เมล็ด:** liensinine, iso-liensinine, lotusine, neferine, nelumbo polysaccharide, nuciferine, N-nor-nuciferine, pro-nuciferine, β -sitosterol **ฝักและเมล็ด:** N-nor-arnepavine, liriodenine, nuciferine, (-) nor-nuciferine **ต้นอ่อนภายในเมล็ด:** (DL) arnepavine, 4-methyl-cocclaurine, cynaroside, hyperoside, liensinine, iso-liensinine, neferine, rutin **ต้นอ่อนจากเมล็ด:** hyperoside, liensinine, neferine, rutin **Torus:** hyperoside, kaempferol-3-O-b-D-glucuronide, meratin, quercetin-3-O-b-D-glucoronide **ฐานรองดอก:** quercetin **น้ำมันหอมระเหยจาก petiole:** linalool, N-nonadecane **ส่วนที่อยู่พื้นน้ำ:** N-nor-nuciferine (นันทวัน บุญยะประภัศร, 2541 และคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2588)

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของบัวหลวง พบว่าสารสกัดเอทานอลมีฤทธิ์ด้านการอักเสบโดยยับยั้งการเพิ่มจำนวนของที เซลล์ (T cells) ที่ถูกกระตุ้นโดยไฟโตฮีมาแอกกลูตินิน (phytohemagglutinin) โดยไปยับยั้งวงจรชีวิตของเซลล์ (cell cycle) และลดการสร้างไซโตไคน์ เช่น cytokines IL-2, IL-4, IL-10, และ IFN- γ (Liu *et al.*, 2004) สาร (S)-arnepavine จากบัวหลวง มีฤทธิ์ลดการเกิด lymphadenopathy ลดการเพิ่มจำนวน ของ T cells ลดการสร้าง IL-2 และ IFN- γ ในหนู และทำให้หนูซึ่งถูกทำให้มีลักษณะ ของโรค human SLE มีชีวิตอยู่ได้นานขึ้น (Liu *et al.*, 2006) สารสกัดโคคลอโรมีเทน เอทิลอะซิเตต และเอทานอลจากบัวหลวงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) (Jung *et al.*, 2003 และคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2558) การทดสอบฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ อะซิติลโคลีนเอสเทอเรส (Acetylcholinesterase; AChE) อาจส่งผลในการป้องกันการเกิดโรคอัลไซเมอร์ได้ (Jung *et al.*, 2010) กลีบดอกบัวหลวงมีฤทธิ์ลดระดับไขมัน และน้ำตาลในเลือด และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Bhuvana *et al.*, 2008) เหง้ามีฤทธิ์ลดไข้ แก้อ่อนใน และแก้ชัก (Mukherjee *et al.*, 1997) ใบมีฤทธิ์ในการลดความอ้วน และจากการทดสอบความเป็นพิษในสัตว์ทดลอง พบว่าไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษหรือความเป็นพิษ (Kunanusorn *et al.*, 2011) อย่างไรก็ตามการบริโภคเกสรบัวหลวงควรระมัดระวังอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ในบางราย โดยเฉพาะคนที่แพ้เกสรดอกไม้

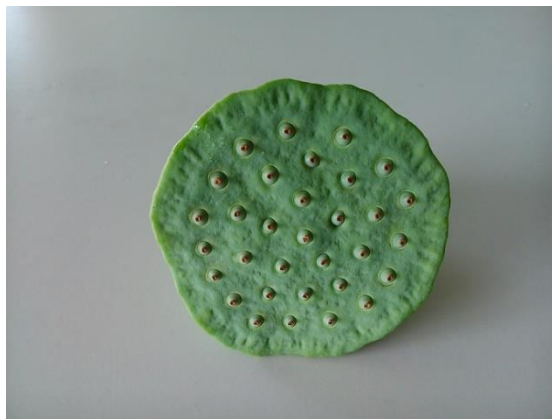
การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)

รูปที่ 1 ลักษณะส่วนต่างๆ ของบัวหลวง (ก) เกสร; (ข) กลีบดอก; (ค) ผล และเมล็ด; และ(ง) ใบ

เอกสารอ้างอิง

- คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. “การศึกษาฤทธิ์ปรับเปลี่ยนภูมิคุ้มกันของสารสกัดน้ำพิกัด
เกสรทั้งห้าและ องค์ประกอบของพิกัดต่อเซลล์แมคโครฟาจ”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก:
www.md.chula.ac.th. [2 ต.ค. 2558].
- คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. “สรรพคุณ และฤทธิ์ของเกสรบัวหลวง”. [ออนไลน์]. เข้าถึง
ได้จาก: www. drug.pharmacy.psu.ac.th. [2 ต.ค. 2558].
- นันทวัน บุญยะประภัศร. 2541. สมุนไพรไม้พุ่มบ้าน (2). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด, 640 หน้า.
- สำนักงานโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรม
ราชกุมารี. “บัวหลวง”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: www.rspg.or.th. [2 ต.ค. 2558].
- สุนทรี สิงหบุตรา. 2540. สรรพคุณสมุนไพร 200 ชนิด. โรงพิมพ์ดอกเบญจ, กรุงเทพฯ. 260 หน้า.
- สุรัตน์วดี วงศ์คลัง เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์ และอรุณพร อิฐรัตน์. 2557. การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของ
บัวหลวง, วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร, 45(2) (พิเศษ): 673-676.
- อ้อมใจ วงศ์มณฑา, 2552, ดอกบัว...จากโคลนตมสู่ความนิยมบูชา, วารสารรุสมิแล, 30(2): 24-28.
- Bhuvana S, Mahesh R, Begum VH. Effect of *Nelumbo nucifera* flowers on plasma lipids
and glucose in young, middleaged and aged rats. Pharmacologyonline 2008; 2:
863-74.
- Jung HA, Kim JE, Chung HY, Choi JS. Antioxidant principles of *Nelumbo nucifera* stamens.
Arch Pharm Res 2003; 26: 279-285.
- Jung HA, Jung JY, Hyun SK, Min BS, Kim DW, Jung JH, *et al.* Selective cholinesterase
inhibitory activities of a new monoterpene diglycoside and other constituents
from *Nelumbo nucifera* stamens. Biol Pharm Bull 2010; 33(2): 267-72.

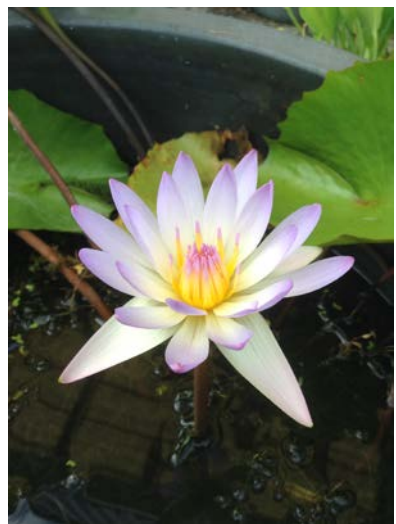
- Kunanusorn P, Panthong A, Pittayanurak P, Wanauppathamkul S , Nathasaend N, Reutrakul V. **Acute and subchronic oral toxicity studies of *Nelumbo nucifera* stamens extract in rats.** J Ethnopharmacol 2011; 134(3): 789–95.
- Liu CP, Tsai WJ, Lin YL, Liao JF, Chen CF, *et al.* **The extracts from *Nelumbo nucifera* suppress cell cycle progression, cytokine genes expression, and cell proliferation in human peripheral blood mononuclear cells.** Life Sci 2004; 75: 699–716.
- Liu CP, Tsai WJ, Lin YL, Liao JF, Chen CF, *et al.* **Inhibition of (S)-armepavine from *Nelumbo nucifera* on autoimmune disease of MRL/MpJ-lpr/lpr mice.** Eur J Pharmacol 2006; 531: 270–279.
- Mukherjee PK, Saha K, Das J, Pal M, Saha BP. **Studies on the anti-inflammatory activity of rhizomes of *Nelumbo nucifera*.** Planta Med 1997; 63(4): 367-9.

การทำดอกบัวสดอบแห้ง

พิพิธภัณฑ์บัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้สืบสานการอนุรักษ์ขยายพันธุ์บัวตามโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี นอกจากนั้นพิพิธภัณฑ์แห่งนี้ ยังมีเป้าหมาย ในการปลูกรักษา , ศึกษาวิจัยนำไปใช้ประโยชน์ , จัดเก็บรวบรวมเกี่ยวกับบัว และการพัฒนาสายพันธุ์บัวต่างๆมากมายกว่า 400 สายพันธุ์ ถือได้ว่าเป็นแหล่งเรียนรู้ และแหล่งท่องเที่ยว ทั้งเป็นผู้ก่อให้เกิดการสร้างคน สร้างงาน สร้างอาชีพ ให้กับชุมชนหรือผู้ที่สนใจ เพื่อต้องการนำไปประกอบอาชีพจากบัวอย่างกว้างขวาง



พิพิธภัณฑ์บัวได้เก็บรวบรวมสายพันธุ์บัวไว้หลากหลายล้านวดงาม เป็นเอกลักษณ์ของ “ราชินีแห่งไม้น้ำ” แต่เป็นที่ น่าเสียดายอย่างยิ่งเมื่อดอกบัวที่บานสวยงามต้องร่วงโรยไป ถ้าจะเก็บรักษาดอกบัวบานไว้ชื่นชมได้นานเป็นเดือน หรือเป็นปี ก็น่าจะมีวิธีที่สามารถทำได้ จึงเป็นที่มาของการทดลองทำดอกบัวสตอปแห้ง ซึ่งประสบความสำเร็จจนมีบันทึก ของคณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ เป็นเก้าแก่น้อย สร้างรายได้จนเป็นที่รู้จักกันในนามของร้าน “ดอกแก้ว” ซึ่งได้มีดอกไม้หลากหลายชนิดที่ได้นำมาอบแห้ง เช่น ดอกกุหลาบ ดอกกล้วยไม้ ดอกลีลาวดี ดอกบัว และใบไม้ชนิดต่างๆ ด้วยเทคนิควิธีที่แตกต่างกันไปตามชนิดของดอกไม้

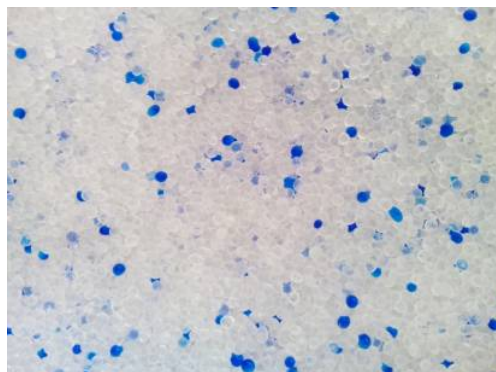


วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการทำดอกบัวสดอบแห้งที่สำคัญ มีดังนี้คือ

1. ซิลิกาทราย สำหรับอบแห้งดอกบัวสด



2. ซิลิกาเจลสำหรับเก็บรักษาดอกบัวที่ผ่านการอบแห้ง



3. ดอกบัวและใบบัวสด



4. กล่องพลาสติกพร้อมฝาปิด
5. แก้วสำหรับจัดดอกบัวพร้อมฝาปิด
6. วัสดุประดิษฐ์ เช่น ฟลอร่าเทป กระดาษสี กระดาษทราย ลวด กาว เป็นต้น
7. อุปกรณ์ประดิษฐ์ เช่น คีมคีบ คีมตัด กรรไกร ปืนกาว พู่กัน เป็นต้น

วิธีการทำดอกบัวสดอบแห้ง

1. เตรียมดอกบัวที่ต้องการ นำมาตัดก้านดอกเหลือความยาวก้านประมาณ 1 – 1.5 เซนติเมตร (เพื่อการคีบจับ) นำมาสะบัดน้ำออก



2. เทซิลิกาทรายใส่กล่องพลาสติก ให้ทรายสูงประมาณ 3 เซนติเมตร ใช้คีมจับก้านดอกบัวปักลงในกล่องทรายให้ดอกบัวไม่ขยับหรือเอียงตัว จากนั้นโรยทรายให้ทั่วดอกบัวที่ละน้อยจนกลบดอกบัวหมด



3. ปิดฝากล่องพลาสติกให้สนิท ทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน เพื่อให้ทรายดูดความชื้นออกจากดอกบัว
4. นำใบบัวมาทำการอบแห้ง เช่นเดียวกับการอบดอกบัว แตกต่างกันที่วิธีการจัดวางเรียงและเวลาในการอบ เนื่องจากมีขนาดเล็ก และจำนวนมาก
5. เทซิลิกาทรายใส่กล่องพลาสติกให้ทรายสูงประมาณ 3 เซนติเมตร วางเรียงใบบัวให้เต็มพื้นที่แล้วโรยทรายกลบทับ สำหรับภาชนะที่มีความสูงและมีพื้นที่ สามารถวางเรียงซ้อนกันหลายชั้นได้
6. ปิดฝากล่องพลาสติกให้สนิท ทิ้งไว้ประมาณ 5 วัน

7. เมื่อครบกำหนดเวลาการอบแห้ง ให้ทำดอกบัวออกจากกล่องพลาสติก ค่อยๆ เทซิลิกาทรายออกจนเห็นดอกบัว จึงใช้อุปกรณ์คีบจับดอกบัวออก เคาะทรายออกจากดอกบัวให้เรียบร้อย
8. เทซิลิกาเจลใส่กล่องพลาสติก สูงประมาณ 3 เซนติเมตร นำดอกบัวอบแห้งเก็บไว้ในซิลิกาเจล ปิดกล่องให้สนิท ซิลิกาเจลจะช่วยควบคุมความชื้นเพื่อเก็บรักษาดอกบัว จนกว่าจะนำไปใช้งานต่อไป ทำการเก็บรักษาใบบัวเช่นเดียวกับดอกบัว



วิธีการจัดดอกบัวสดอบแห้ง

1. เลือกภาชนะแก้ว และฝาปิดแก้วรูปทรงที่เหมาะสมกับการจัดดอกบัวสดอบแห้ง เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก เป็นต้น
2. ขัดปากแก้ว (สำหรับปิดกา) และขัดลบคมฝากระจกสำหรับปิดแก้วด้วยกระดาษทรายก่อนทำการปิดด้วย กาวอีพ็อกซี่
3. ทำฐานใส่ซิลิกาเจลด้วยขวดพลาสติก หรือภาชนะอื่นๆ โดยให้ซิลิกาเจลสามารถดูดความชื้นได้เมื่ออยู่ในภาชนะปิด
4. ตัดโฟมสำหรับปิดฐานใส่ซิลิกาเจล และเพื่อใช้ปักดอกบัวและใบบัวในการจัดขึ้นงาน
5. นำดอกบัว และใบบัวมาเคาะทรายออกให้หมดอีกครั้งก่อนนำมาต่อก้านลวดสำหรับปักงาน ยึดติดด้วยปืนกาว และพันหุ้มด้วยฟลอร่าเทปเพื่อความสวยงาม
6. นำฐานซิลิกาเจลมาติดกับภาชนะแก้วด้วยกาวอีพ็อกซี่
7. ปักดอกบัว และ ใบบัวลงบนฐานซิลิกาโดยใช้กาวลาเท็กซ์ ตกแต่งดอกไม้ต่างๆ โดยใช้ปืนกาวในการยึดติด
8. ตรวจสอบความสะอาด และความเรียบร้อยของชิ้นงานก่อนทำการปิดฝาแก้ว

การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี





ชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ที่ได้จะเป็นของฝาก ของขวัญ ของที่ระลึกที่สวยงาม คงสภาพเหมือนเดิม เก็บไว้
ชื่นชมหรือมอบให้บุคคลสำคัญที่แสดงถึงความรัก ความเคารพนับถือ หรือในโอกาสต่างๆ สิ่งที่ต้องพึงระวัง
ในการเก็บรักษา อย่าให้โดนแสงแดดหรือความร้อน เพราะอาจทำให้สีของดอกบัวซีดจางลงได้

ปัจจุบัน พิพิธภัณฑ์บัวโดยทีมงานของผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูรินทร์ อัครกุลธร ได้ช่วยแนะนำ จัดอบรม
การปลูกเพาะพันธุ์บัว และการบำรุงรักษาที่ถูกต้องให้กับชุมชนชาวปทุมธานี ซึ่งได้หันมาปลูกบัว เพาะพันธุ์
บัวสวยงามขายหน้าบัว และตัดดอกขายเป็นอาชีพหลัก หรืออาชีพเสริมเพื่อสร้างรายได้ และบางรายต่อ
ยอตทำดอกบัวสดอบแห้งส่งจำหน่ายให้กับกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพซึ่งนำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ดอกไม้สด
อบแห้งในโหลแก้ว

สุดท้ายขอขอบพระคุณพิพิธภัณฑ์บัว ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีที่กรุณาให้ทดลอง
การทำดอกไม้สดอบแห้ง ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความที่นำเสนอในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่
สนใจ ผู้ที่รักและหลงใหลในความสวยงามของดอกบัวได้นำไปทดลองทำด้วยตนเอง ซึ่งท่านสามารถ
แนะนำและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆได้ด้วยความยินดีเป็นอย่างยิ่ง

ผู้เขียน/เรียบเรียง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.วนิดา ฉินนะโสต

คณะศิลปกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

โทร. 086-7863253

Email:craft_like@hotmail.com . Facebook: ดอกไม้สดไม่รู้โรย



การปักตัวของบัวฝรั่ง

โดยนายเกรียงศักดิ์ คำแหง

สวนอุบลชาติ บ้านขุนพระ

การปักตัว คือ การหยุดการเจริญเติบโตของบัว เนื่องจากอุณหภูมิของฤดูกาล เป็นตัวแปรที่สำคัญส่งผลให้บัวปักตัว ส่วนใหญ่ไม่ได้เกิดจากโรคระบาดและศัตรูพืชรบกวน มักเกิดขึ้นกับบัวฝรั่ง (อุบลชาติยืนต้น) บางพันธุ์ โดยปกติแล้วบัวฝรั่งจะทำการปักตัวในช่วงฤดูหนาว (ช่วงประมาณปลายเดือนพฤศจิกายนถึงปลายเดือนกุมภาพันธ์) ในช่วงนี้มีการเปลี่ยนแปลงของ

สภาพอากาศตามฤดูกาล มีช่วงกลางวันสั้นกว่ากลางคืน อีกทั้งอากาศแห้งและเย็น ส่งผลให้อุณหภูมิในน้ำต่ำ เนื่องจากอากาศหนาวจัด บัวจึงต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศ เพื่อสะสมอาหารรักษาความสมดุล โดยชะลอการเจริญเติบโต งดการให้ดอกหรือให้ดอกน้อยลง ใบลดปริมาณ มีขนาดเล็กลง และแก่เร็วหรือทิ้งใบ แต่ผลิตใบสั้นและมีความหนา มีสีออกน้ำตาลแดงหดตัวรวมเป็นกระจุกอยู่ใต้น้ำ เป็นลักษณะเฉพาะของบัวฝรั่ง เพื่อทำการสะสมอาหารและรอการเจริญเติบโตอีกครั้งเมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนที่มีแสงแดดและสภาพอากาศทั่วไปเป็นปกติ

ในช่วงที่บัวกำลังทำการปักตัว บัวจะมีอาการอ่อนแอมาก ผู้เลี้ยงบัวต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ คอยดูแลเรื่องน้ำอย่าให้เน่าเสีย เพราะจะทำให้หน่อ เหง้า ไหลหรือต้นบัวเสื่อมสภาพและตายได้ ต้องหมั่นดูแลเรื่องตะไคร่น้ำและสาหร่ายที่ขึ้นอยู่ในภาชนะปลูกเลี้ยงบัว พยายามเก็บออกให้หมด อย่าให้ไปพันยอด หรือขึ้นอยู่ที่บริเวณเหง้าและที่โคนต้นบัว เพราะเมื่อมีสาหร่ายหรือตะไคร่น้ำในปริมาณที่มากเกินไป จะทำให้ต้นบัวได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ เนื่องจากตะไคร่น้ำและสาหร่ายจะทำการแย่งอาหารที่บัวต้องการ จนบัวไม่สามารถสะสมอาหารได้เพียงพอ ทำให้ทรุดโทรมลง

ไม่ควรใส่ปุ๋ยเร่งดอกในช่วงที่บัวยังทำการปักตัวอยู่ เพราะเป็นการกระตุ้นบัวจนเกินไป ถ้าใส่ปุ๋ยเร่งดอก (สูตรตัวกลางสูง) บ่อยในช่วงนี้อาจจะทำให้ดินเน่าเสียได้ไว ส่งผลให้ไหลหรือเหง้าของบัวติดเชื้อโรคและเน่าตายได้

การแก้ไข

ถ้าปลูกบัวฝรั่งเป็นไม้ดอกไม้ประดับเพื่อความสวยงามของสถานที่ อาคาร บ้านเรือน แล้วไม่อยากให้บัวพักตัวมีวิธีแก้ไขดังนี้

กรณีที่ปลูกในภาชนะแล้วยกแช่ลงในอ่าง ให้แก้ไขโดยหาวัสดุ เช่น อิฐ กระถางดินเผาขนาดพอเหมาะมารองภาชนะที่ใช้ปลูก เพื่อปรับระดับให้ภาชนะปลูกสูงขึ้น แล้วบัวอยู่ใกล้ผิวน้ำ บัวก็จะเจริญเติบโตได้ตามปกติ แต่จะให้ดอกน้อยลง

กรณีที่ปลูกลงดินในบ่อดินหรือสระน้ำระดับสวนวิธีนี้ไม่สามารถยกต้นบัวให้ขึ้นมาได้ เพราะอยู่ในดิน แก้ไขโดยการปรับระดับน้ำลดลงให้ตื้น พอที่บัวจะอยู่ใกล้ผิวน้ำ และได้รับแสงแดดบัวก็ไม่พักตัว

เหตุที่ต้องยกภาชนะหรือปรับระดับน้ำให้ตื้น เพื่อที่จะให้ต้นบัวอยู่ใกล้กับผิวน้ำเป็นเพราะอุณหภูมิของผิวน้ำจะสูงกว่าด้านล่างของภาชนะปลูกเลี้ยงบัวไม่ว่าจะเป็นอ่าง บ่อ หรือสระน้ำ เนื่องจากผิวน้ำได้รับแสงแดดส่องถึงทำให้น้ำอุ่น บัวจึงสามารถที่จะเจริญเติบโตต่อไปได้ แต่การให้ดอกอาจจะน้อยลงกว่าปกติหรือไม่ก็งดการออกดอกในช่วงนี้

ถ้าจะใส่ปุ๋ยบำรุงแนะนำให้ใส่ปุ๋ยสูตรตัวหน้าสูง เช่น 25-7-7 เพื่อเป็นการบำรุงไหลและเหง้าทำให้บัวมีแร่ธาตุสารอาหารเพียงพอและไม่ควรใส่ครั้งละมากๆ เพื่อป้องกันดินและน้ำเน่าเสีย

การพักตัวของบัวนี้ใช้เวลานานมาก เพราะบัวทำการพักตัวจริงๆ ผู้เลี้ยงบัวต้องทำใจ อย่าใจร้อนปล่อยให้ไปตามธรรมชาติดีกว่า พอสิ้นสุดฤดูหนาวเข้าหน้าร้อนบัวก็ฟื้นตัวอย่างรวดเร็ว ถ้าเลี้ยงไว้นานบัวแก่เหง้าใหญ่จะให้หน่อเพิ่ม พร้อมทั้งแตกใบและให้ดอกที่มีความสมบูรณ์มาก บัวฝรั่งบางพันธุ์เมื่อพ้นจากการพักตัวแล้ว ผู้เลี้ยงจึงได้เห็นดอก บัวบางชนิดต้องอาศัยการพักตัว เพื่อที่ทำการสร้างหน่อหรือหัว การพักตัวจึงมีความสำคัญกับต้นบัวมากเพราะฉะนั้น ควรที่จะปล่อยให้บัวได้ทำการพักตัวในช่วงฤดูหนาว เพราะผลที่ได้มาหลังจากการพักตัวและการรอคอยนั้นต้นบัวจะสมบูรณ์และแข็งแรง



ชาสมุนไพrobัวหลวง

บัวหลวง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Nelumbo nucifera* Gaertn.

ชื่อสามัญ : Lotus

วงศ์ : Nelumbonaceae

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ : เป็นไม้ล้มลุก มีเหง้าและไหลอยู่ใต้ดิน เหง้าจะมีลักษณะเป็นท่อนยาว มีปล้องสีเหลืองอ่อนจนถึงเหลือง แข็งเล็กน้อย ถ้าตัดตามขวางจะเป็นรูปกลมๆ หลายรู ไหลจะเป็นส่วนที่เจริญไปเป็นต้นใหม่ ใบเป็นใบเดี่ยวรูปโล่ ออกสลับ แผ่นใบจะชูเหนือน้ำ รูปใบเกือบกลม ขนาดใหญ่ ขอบเรียบและเป็นคลื่น ผิวใบมีนวล ก้านใบแข็งเป็นหนาม ถ้าตัดตามขวางจะเห็นเป็นรูภายในก้านใบมีน้ำยางขาว เมื่อหักจะมีสายใยสีขาว ใบอ่อนสีเทานวล ปลายมีวงงอขึ้นทั้งสองด้าน ก้านใบจะติดตรงกลางแผ่นใบ ดอกเดี่ยว มีสีขาว สีชมพู กลิ่นหอม บัวหลวงจะเริ่มบานตั้งแต่ตอนเช้า ก้านดอกยาว มีหนามเหมือนก้านใบ ชูดอกเหนือน้ำ และชูสูงกว่าใบเล็กน้อย กลีบเลี้ยง 4- 5 กลีบ ขนาดเล็ก สีขาวอมเขียว หรือสีเทาอมชมพู ร่วงง่าย กลีบดอกมีจำนวนมากเรียงซ้อนหลายชั้น เกสรตัวผู้มีจำนวนมากสีเหลือง ปลายอับเรณูมีระยางคล้ายกระบองเล็กๆ สีขาว เกสรตัวเมียจะฝังอยู่ในฐานรองดอกรูปกรวย สีเหลืองนวล ผลรูปกลมรีสีเขียวนวล มีจำนวนมาก ฝังอยู่ในส่วนที่เป็นรูปกรวย เมื่ออ่อนมีสีเหลือง รูปกรวยนี้เมื่อเป็นผลแก่จะขยายใหญ่ขึ้นมีสีเทาอมเขียว ที่เรียกว่า "ฝักบัว" มีผลสีเขียวอ่อนฝังอยู่เป็นจำนวนมาก



ภาพที่ 1 ดอกบัวหลวง

ประโยชน์ของบัวหลวง

มนุษย์ได้รู้จักคุณค่าอันมีประโยชน์ และสรรพคุณด้านยาสมุนไพrobัวหลวงมาช้านานแล้ว ในการประกอบอาหาร ส่วนของใบนำมาทำเป็นภาชนะ และสร้างกลิ่นหอมหวลให้กับอาหาร เช่น ข้าว

ห่อใบบัว ใบอ่อนรับประทาน เช่นผักชนิดหนึ่งกับเครื่องจิ้ม เมล็ดจากฝักบัวทั้งสดและแห้ง นำมาประกอบอาหารทั้งคาวและหวาน ส่วนรากเหง้านำมาต้มเป็นเครื่องดื่ม



ภาพที่ 2 ส่วนต่างๆของบัวหลวง

สรรพคุณด้านสมุนไพร เมล็ดบัวบำรุงรักษาประสาทและไต หรือแม้อาการท้องร่วงหรือบิดเรื้อรัง ตีบัวหรือต้นอ่อนที่อยู่ในเมล็ดมีสีเขียวเข้ม ใช้เป็นส่วนผสมของยาแผนโบราณ พบว่าตัวยามีฤทธิ์ ในการขยายหลอดเลือดที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจ เกสรตัวผู้เมื่อตากแห้งใช้เป็นส่วนผสมของยาไทย-จีน หลายชนิด เช่น ยาลม ยาหอม หรือแม้แต่ยานัตถุ์ นอกจากนี้ยังนำมาต้มน้ำดื่ม ก้านใบและก้านดอก นำมาทำยารักษาอาการท้องร่วง ส่วนของรากหรือเหง้านำมาต้มน้ำ ใช้แก้ร้อนในกระหายน้ำ พร้อมทั้ง มีสรรพคุณห้ามเลือด จึงเห็นได้ว่าประโยชน์ทางสมุนไพรของบัวหลวงมีอยู่มาก

นอกจากเป็นสมุนไพรแล้วบัวหลวงยังใช้ประโยชน์ในทางอื่น เช่น กลีบแห้งใช้ฆวนบุหรืในอดีต เรียกว่า บุหรืกลีบบัว ใบแก่นำมาตากแห้งใช้เป็นส่วนผสมของยากันยุง เปลือกบัวนำมาเป็นวัสดุในการ ปลุกเห็ดชนิดหนึ่งเรียกว่าเห็ดบัว

การศึกษาทางเภสัชวิทยา

การศึกษาวิจัยฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาพบว่าส่วนต่างๆของบัวหลวงมีสรรพคุณทางยาดังนี้

- ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ เนื่องจากสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่พบในเกสร และดอกบัวหลวง มีฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยเกสรตัวผู้มีฤทธิ์จับอนุมูลอิสระ
- ฤทธิ์ต้านเบาหวาน ส่วนเกสรตัวผู้มีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดเบาหวาน
- ฤทธิ์ทำให้อนกลับ สารแอลคาลอยด์ ที่พบในบัวหลวง มีผลทำให้หนูนอนหลับ สารสกัดเมทานอลจากเหง้าบัว ทำให้ลดพฤติกรรม และกิจกรรมต่างๆในสัตว์
- ฤทธิ์ลดปวด และต้านการอักเสบ สารแอลคาลอยด์ ที่พบในบัวหลวง มีฤทธิ์ลดอาการปวดและแก้อักเสบ สารสกัดเมทานอลลดการอักเสบในหนู ทั้งการทดสอบในหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง
- การศึกษาทางพิษวิทยา สารสกัดแอลกอฮอล์ของเกสรบัวหลวง โดยการป้อน หรือฉีด ได้ผิวหนังหนูถีบจักรไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษ

การใช้ประโยชน์ของบัวหลวง

1. รากบัวหลวง (เหง้าบัว) สามารถนำไปปรุงเป็นอาหารได้ทั้งคาวหวาน เช่น รากบัวผัดน้ำมัน รากบัวอ่อนต้มหรือตุ๋นกระดูกหมูกับเครื่องยาจีน นำมาเชื่อมแห้งรับประทานเป็นของหวาน ทำเป็น น้ำรากบัว หรือนำมาต้มเป็นน้ำสมุนไพรรากบัว
2. ไหลบัว (หลอดบัว) สามารถนำมาประกอบอาหารได้ทั้งสดและแห้ง เช่น การนำมาทำแกงเลียง แกงส้ม ต้มกะทิ ผัดเผ็ดต่างๆ
3. สายบัว นำมาปรุงเป็นอาหารหรือใช้แทนผักได้หลายชนิด เช่น แกงส้มสายบัวกับปลาทุ แกงส้มสายบัว ต้มกะทิปลาทุ ฯลฯ

4. **ดอกบัวหลวง** นำมาใช้ในทางศาสนาหรือนำมาบูชาพระ เนื่องจากดอกบัวหลวงเป็นสัญลักษณ์แห่งความดีงามทางพระพุทธศาสนา มีความเกี่ยวข้องโดยตรงสำหรับการบูชาพระรัตนตรัย อันได้แก่ พระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์
5. กลีบดอกนิยมนำไปทำเมี่ยงดอกบัว ยำดอกไม้ หรือทำเมนูกลีบบัวชุบแป้งทอด
6. กลีบดอกแห้งในอดีตใช้มวนเป็นบุหรี่
7. สารสกัดจากเกสรใช้ทำเป็นเครื่องสำอางที่เป็นตัวช่วยชะลอการสร้างเม็ดสีผิว ทำให้ผิวหนังเต่งตึงและอ่อนนุ่ม เช่น ครีมกันแดด ครีมบำรุงผิวทั้งกลางวัน/กลางคืน
8. เกสรตัวผู้เมื่อนำมาตากแห้ง สามารถใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องยาไทยและจีนหลายชนิด เช่น ยาลมยาหอม ยานัตถ์ ฯลฯ
9. ใบบัวหลวง สามารถนำมาใช้ห่อข้าว ห่ออาหาร ห่อขนม ซึ่งจะช่วยให้มีความหอมน่ารับประทานยิ่งขึ้น หรือนำมาห่อผักสดเก็บในตู้เย็น หรือใช้ในงานประดิษฐ์ต่างๆ ส่วนใบอ่อนใช้รับประทานเป็นผักสดแกล้มกับน้ำพริกได้
10. ใบบัวแก่เมื่อนำมาตากแห้ง ใช้เป็นส่วนผสมของยากันยุง
11. ก้านใบและก้านดอกบัว สามารถนำมาทำเป็นกระดาช และเส้นใยใช้ทำใส่ตะเกียง
12. เม็ดบัวทั้งอ่อนและแก่ สามารถนำมารับประทานหรือใช้ประกอบอาหารได้หลากหลาย ที่รู้จักกันดีก็คือ น้ำอาร์ซี ข้าวอบใบบัว เม็ดบัวต้มน้ำตาลทรายแดงผสมในเต้าฮวยหรือเต้าทึง สังขยาเม็ดบัว เม็ดบัวเชื่อม สาकुเม็ดบัว ขนมหม้อแกงเม็ดบัว เป็นต้น และยังสามารถนำมาใช้ทำเป็นแป้งได้เป็นอย่างดี
13. เปลือกบัวนำมาใช้เป็นวัสดุในการปลูกเห็ดชนิดหนึ่ง หรือที่เรียกว่า “เห็ดบัว”
14. เปลือกเมล็ดและฝักแก่ ใช้ทำเป็นปุ๋ย
15. **ประโยชน์บัวหลวง** เนื่องจากดอกบัวหลวงมีความสวยและมีกลิ่นหอม จึงนิยมปลูกไว้ประดับในสระน้ำหรือปลูกไว้ในกระถางทรงสูง



ภาพที่ 3 ผลิตภัณฑ์ชาสมุนไพรบัวหลวง

ชาสมุนไพรบัวหลวง

สมุนไพรที่ใช้รูปแบบในการบริโภคเช่นเดียวกับชา เรามักจะเรียกว่าชาสมุนไพร สำหรับวิธีที่ดีที่สุดในการบริโภคชาสมุนไพรคือ ควรรู้ข้อมูลทางวิชาการของสมุนไพรหรือผลงานวิจัยของสมุนไพร แต่ละชนิดว่ามีฤทธิ์ทางชีวภาพต่อร่างกายอย่างไร เพื่อให้ได้รับประโยชน์ต่อสุขภาพยิ่งขึ้น ชาสมุนไพร ส่วนใหญ่จะมีสรรพคุณในการบำรุงสุขภาพ ช่วยย่อยอาหาร ช่วยขับลม หรือเพียงได้เสพกลิ่นและรส

บัวหลวง พืชที่พบกระจายในหลายพื้นที่ของจังหวัดปทุมธานี ประเทศเขตร้อนชื้นและหลายทวีปทั่วโลก ข้อมูลงานวิจัยของบัวหลวงหลายชิ้น พบว่ามีฤทธิ์ที่ดีทั้งด้านเบาหวานและต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นการนำส่วนต่างๆของพืชชนิดนี้ มาผลิตเป็นชาสมุนไพรซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์สุขภาพ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพ

วิธีทำชาสมุนไพรบัวหลวง

อุปกรณ์

1. ส่วนต่างๆของบัวหลวง (กลีบดอก ก้านดอก เกสร ใบแก่ รากบัว)
2. เครื่องอบแบบตั้งอุณหภูมิได้
3. เครื่องบด
4. ซองเยื่อกระดาษ
5. เครื่องปิดผนึกด้วยความร้อน

ส่วนผสม

1. ชากลิบบัว : กลีบดอก 20 กรัม กระเจี๊ยบ 10 กรัม
2. ชาก้านบัว : ก้านดอก 20 กรัม มะลิ 10 กรัม
3. ชาใบบัว : ใบแก่ 20 กรัม ใบเตย 10 กรัม
4. ชารากบัว : รากบัว 20 กรัม ดอกคำฝอย 5 กรัม
5. ชาเกสรบัว : เกสร 20 กรัม เก็กฮวย 5 กรัม

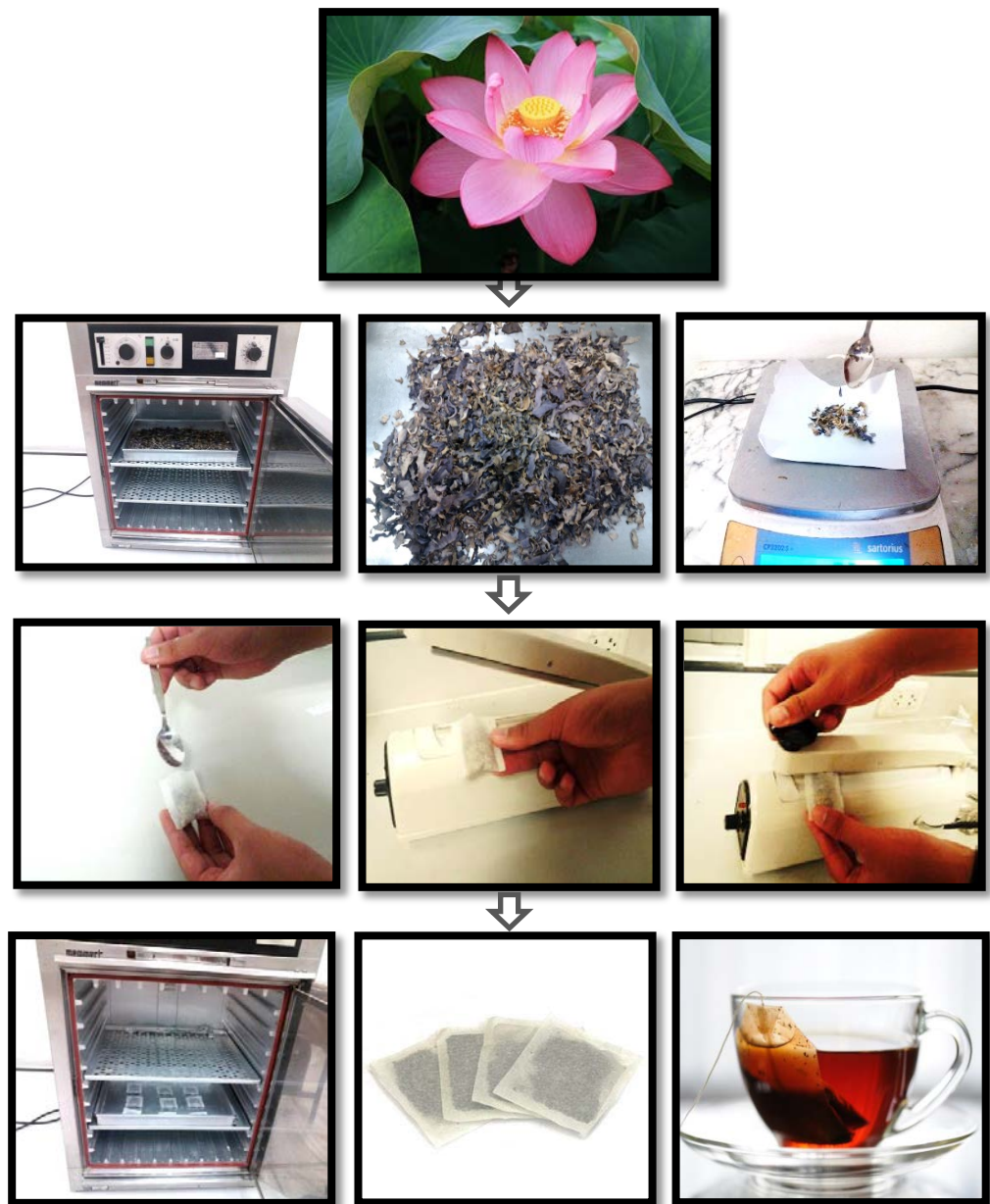
ขั้นตอนการผลิต

1. นำส่วนต่างๆของบัวมาตัดแต่ง ล้างน้ำให้สะอาด
2. หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ อบให้แห้งโดยใช้อุณหภูมิ 50°C 2 ชั่วโมง
3. นำมาบดให้ละเอียดบรรจุในซองเยื่อกระดาษ
4. ปิดซอง ด้วยเครื่องปิดผนึกด้วยความร้อน
5. เมื่อบรรจุเสร็จ นำไปอบที่อุณหภูมิ 70°C 10 นาที
เพื่อกำจัดความชื้นและฆ่าเชื้อโรค

ขั้นตอนการชงชา

1. นำชาซองมาแช่ในน้ำร้อน 1 แก้ว
2. รอ 2-3 นาทีจึงนำมาดื่มได้
3. ชา 1 ซอง สามารถชงได้ 2-3 ครั้ง

การประชุมวิชาการ “การพัฒนาบั่วให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการผลิตชาสมุนไพรบัวหลวง

การประชุมวิชาการ “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ และการปลูกเลี้ยงบัวฝรั่ง ฉบับ สวนบัวซากงราว

โดย จักรพงษ์ ... สวนบัวซากงราว

ก่อนอื่นเราก็ต้องมาศึกษาดูว่าบัวชนิดไหนที่สามารถติดเมล็ดได้ดีบ้าง และมีชนิดไหนที่มีดอกที่สวยงาม กลีบซ้อนเยอะ สีสวยงาม บัวที่ติดเมล็ดและมีดอกสวยงามมีหลายชนิด เช่น เมย์ร่า เพอร์รี่ไฟโอปอ มาตามวิลฟรอนกอนิเยร์ โอคูลาต้า สเปนดิด้า และอีกหลายๆ ตัวบัวบางตัวสวยงามแต่ติดเมล็ดยากหรือติดเมล็ดแต่เพาะไม่ออก เช่น วันวิสาข์ ออลโมสแบล็ค สโนว์บอล เพอร์รี่ดับเบิลเยลโล เพอร์รี่ออเรนจ์แซท มังคลอบล เป็นต้น ก็ควรหลีกเลี่ยงในการนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ในการเตรียมต้นพ่อแม่พันธุ์

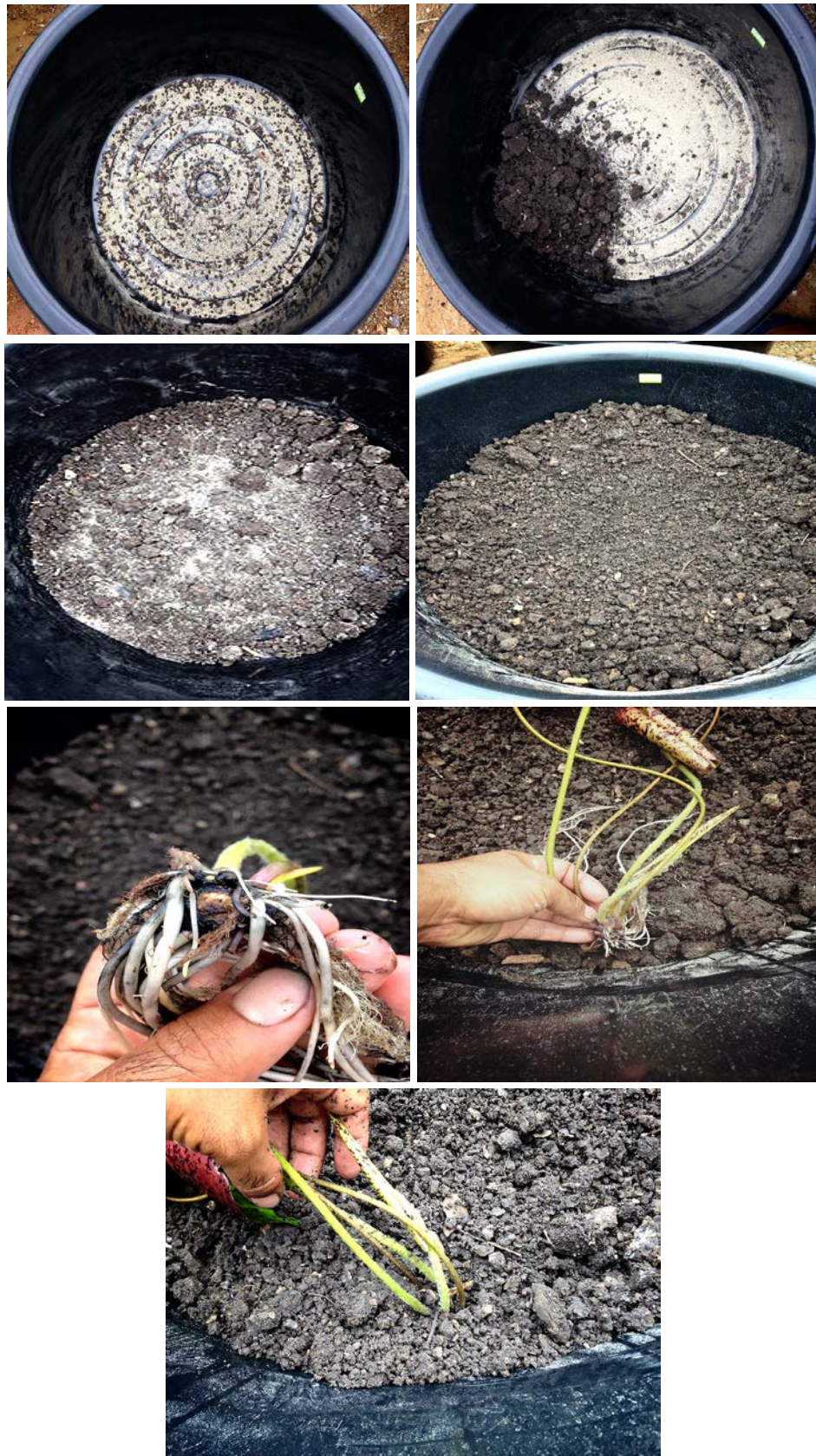
วัสดุและอุปกรณ์ในการปลูกเลี้ยง

1. ภาชนะที่มีขนาดกว้างประมาณ 100 เซนติเมตร ความสูงประมาณ 40 เซนติเมตร (ทางสวนจะใช้ กาละมังซักผ้าซึ่งน้ำหนักเบา ขนย้ายง่าย ราคาถูกแต่มีอายุการใช้งานประมาณ 5 ปี)
2. ดินปลูก จะใช้ดินร่วนจากจังหวัดลพบุรี ไม่ผสมกากมะพร้าวสับ ขุยมะพร้าว หรือใบไม้ผุ 1 ถังจะมี ดินประมาณ 10 กิโลกรัม 1 กะละมังจะใช้ดินประมาณ 3 ถัง
3. สารแทนกระดุก ยี่ห้อ รีโบท
4. ปุ๋ยคอกเก่า
5. ออสโมโคส หรือปุ๋ยละลายช้า สูตร 6 เดือน

วิธีการปลูกบัวฝรั่ง

1. เตรียมต้นพันธุ์เป็นหน่อบัวที่เป็นหน่อจากต้นแม่จะดีที่สุด ขนาดที่ย้ายมาจากต้นแม่ก็ประมาณ 3 – 4 นิ้ว ตัดแต่งราก ใบเก่าที่เสียทิ้ง เหลือไว้สัก 2-3 ใบ ล้างให้สะอาด แล้วลอยน้ำไว้ไม่ให้ต้นพันธุ์แห้ง
2. เตรียมกาละมัง ใส่สารแทนกระดุกสองกำมือ ปุ๋ยคอกสองกำมือ ออสโมโคส 1 ช้อนโต๊ะ รองพื้น กาละมัง
3. เติมน้ำไป 2 ถังทำเป็นทางลาดไว้มุมใดมุมหนึ่งของภาชนะปลูก
4. นำหน่อบัวฝรั่งที่เตรียมไว้มาปลูกทางด้านต่ำของภาชนะให้ยอดหันหน้าเข้ากลางภาชนะที่ใช้ปลูก
5. กลบดินให้พอมิดยอดแบบเบามือ และเกลี่ยดินให้ทั่วๆ ภาชนะให้เรียบ
6. เติมน้ำลงภาชนะโดยนำสายยางมาใส่กระสอบดินเก่าให้น้ำค่อยๆ ผ่านกระสอบออกมาจะไม่ชุ่น เติมน้ำให้เต็มภาชนะ ให้น้ำล้นพาเอาเศษดินเศษไม้ที่ติดมาไหลออกจากกาละมัง เป็นอันเสร็จสิ้น

การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี





ภาพแสดงขั้นตอนการปลูกบัวฝรั่ง

TIP : - บัวจะงามต้องได้รับแสงแดดเต็มที่ไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง ได้ทั้งวันจะดีมาก

- คอยเติมน้ำให้ล้นภาชนะปลูกบัวเพื่อให้ผ้าบริเวณผิวน้ำออกให้หมด น้ำในอ่างบัวจะใสสะอาด

หลังจากปลูกบัวไปประมาณ 3 - 4 เดือน บัวจะเริ่มออกดอก เราก็จะเริ่มทำการผสมเกสรบัวฝรั่ง โดยมีวิธีการเตรียมต้นพ่อ แม่พันธุ์ดังนี้ ต้นแม่พันธุ์ที่มีดอกสมบูรณ์ สังเกตดอกจะใหญ่ สมบูรณ์ ไม่มีแมลงกัดกิน กลีบดอกเริ่มเห็นสีกลีบดอกชัดเจน ห่อด้วยถุงตะขอยกขึ้นเวลาดอกบานแล้วแมลงอาจจะเข้าไปผสมก่อน ส่วนดอกที่เราจะใช้เป็นพ่อพันธุ์ก็มีวิธีการเตรียมเช่นเดียวกัน โดยห่อดอกด้วยถุงตาข่ายไว้ก่อน แต่จะต้องใช้ดอกบัวที่บานวันที่สองเป็นพ่อ เพาะบัวมีกลไกในการป้องกันการผสมตัวเอง โดยที่เกสรตัวเมีย และตัวผู้สุกไม่พร้อมกัน

วิธีการผสม และเก็บเมล็ดบัวฝรั่ง และการเพาะเมล็ด

1. เปิดถุงตาข่ายดอกแม่พันธุ์ที่ห่อไว้
2. ตัดเกสรตัวผู้ที่เราห่อไว้ นำมาใส่ดอกแม่พันธุ์ ผสมให้เกสรกระจายบนจานดอกทั่วถึง ห่อดอกไว้เหมือนเดิม

3. หลังจากดอกบานครบสามวันดอกจะจมลงในอ่างบัว ก้านบัวขาดเป็นเกลียวภายใน 1 เดือน ถ้าดอกไม่เน่า คือบัวติดเมล็ดหลังจากผสมประมาณ 35 - 40 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดของบัว ร่องนํ้าฝักจะแก่
4. หลังจากฝักแก่เมล็ดบัวจะปล่อยเมล็ดออกมาจากฝัก โดยมีเยื่อหุ้มเมล็ดสีขาวหรือเจลาติน เพื่อเป็นการกระจายพันธุ์ตามธรรมชาติของบัวทุกชนิด ปล่อยให้อยู่ในถุงตาข่ายที่เราคลุมไว้ 5 วัน เจลาตินจะละลายจนหมด
5. นำเมล็ดออกมาจากถุงตาข่าย และล้างทำความสะอาด เติมน้ำไว้ครึ่งหนึ่งของภาชนะ ตั้งไว้ในที่ร่มรำไร ประมาณ 2 อาทิตย์ บัวฝรั่งบางฝักเมล็ดจะสามารถงอกเป็นต้นได้โดยไม่ต้องพักตัว แต่ถ้าไม่งอกต้องนำมาเข้าสู่เย็น เพื่อเป็นการทำลายระยะพักตัวของบัวฝรั่ง
6. การทำลายระยะพักตัวของบัวฝรั่ง โดยนำเมล็ดมาใส่ในกระปุกเล็กๆ ใส่นํ้าลงไปประมาณ ¾ ของกระปุก แช่ในตู้เย็น (ห้องรองช่องฟิต) เป็นระยะเวลาประมาณ 50 วัน
7. หลังจากแช่เย็นครบระยะเวลา 50 วัน นำเมล็ดบัวออกจากตู้เย็นมาล้างให้สะอาด เทใส่ภาชนะ ใส่นํ้า ¾ ของภาชนะตั้งไว้ในที่ร่มรำไรประมาณ 2 - 3 อาทิตย์ เมล็ดจะแทงเข็มสีขาวๆ และมีจุดกำเนิดต้นและใบน้ำขึ้นมา

วิธีการอนุบาลกล้าบัวฝรั่งลงดินไม่น้ำ

- วัสดุอุปกรณ์
- ดินสำหรับปลูกไม้เนื้อ
 - ชันน้ำ 2 ใบ
 - ถ้วยพลาสติก 1 ใบ
 - ฟอเซปสำหรับคีบกล้าบัว

ขั้นตอนการชำกล้าบัวฝรั่งลงดินไม่น้ำ

1. นำน้ำใส่ชันน้ำเกือบเต็ม
2. นำดินไม่น้ำใส่ถ้วยพลาสติกเกือบเต็มนำมาจุ่มในชันให้ดินเปียกน้ำ
3. นำต้นกล้าบัวฝรั่งที่เริ่มมีใบนำมาชำบนดินไม่น้ำให้รากจมลงในดินจนถึงเมล็ดและให้ใบเข็มชี้ขึ้นด้านบน กระจายกล้าบัวให้ทั่วไม่ต้องชิดกันมาก
4. พอได้กล้าบัวเต็มถ้วยพลาสติกแล้วก็ยกมาแช่ในชันน้ำอีกใบที่มีน้ำเต็ม ตั้งไว้ร่วมรำไรห้ามโดนแดดจัด เพราะตะไคร่น้ำจะขึ้น
5. คอยหมั่นเติมน้ำเพื่อไล่ฝ้า ล้างชันน้ำถ้ามีละอองดินกันตะไคร่น้ำขึ้น และน้ำที่ใช้ต้องไม่มีคลอรีน

6. หลังจากที่เราเพาะกล้าแล้วประมาณ 2 – 4 สัปดาห์ บัวจะสร้างใบลอยขึ้นบนผิวน้ำ พอใบลอยได้ 1 - 3 ใบก็สามารถแยกปลูกได้

วิธีการย้ายกล้าบัวฝรั่งลงดินเหนียว

- วัสดุอุปกรณ์
- ดินเหนียวรดให้เนียน
 - ถ้วยพลาสติก
 - กาละมังสำหรับแช่กล้าบัว
 - ฟอเซปสำหรับคีบกล้าบัว

ขั้นตอนการขำกล้าบัวฝรั่งลงดินเหนียว

1. นำดินเหนียวที่นวดจนเนียนใส่ถ้วยพลาสติก ปาดหน้าดินให้เรียบผึ่งทิ้งไว้ประมาณ 1 ชั่วโมง
2. ค่อยๆ ใช้ฟอเซปดึงกล้าบัวออกจากดินให้น้ำอย่างระมัดระวังไม่ให้รากขาด มาลอยน้ำไว้
3. ใช้ฟอเซปคีบตรงรากบัวแล้วปลูกลงดินเหนียวให้รากอยู่กึ่งถ้วยพลาสติก
4. เมื่อปลูกเสร็จแล้ว ยกแช่ในกาละมังที่มีน้ำ นำไปตากแดด
5. หลังจากนั้นประมาณ 1 - 2 เดือนรากบัวจะเดินเต็มกระถาง

วิธีการย้ายกล้าบัวฝรั่งลงดินปลูก

- วัสดุอุปกรณ์
- ดินขุยไผ่
 - กระถางพลาสติก
 - กาละมังสำหรับแช่กล้าบัว
 - สารแทนกระดุก ปุ๋ยคอกเก่า
 - ปุ๋ยออสโมโคส

ขั้นตอนการขำกล้าบัวฝรั่งลงดินปลูก

1. นำสารแทนกระดุก และปุ๋ยคอกเก่ามาผสมในอัตราส่วน 1: 1 รองก้นกระถางประมาณ 2 ซ่อนโต๊ะ โรยด้วยปุ๋ยออสโมโคส 1 ซ่อนชา แล้วนำดินขุยไผ่มาโรยทับอีกชั้น
2. นำต้นกล้าบัวมาปลูกในกระถาง นำดินขุยไผ่มาใส่ให้เต็ม ยกตั้งตากแดด หลังจากนั้นประมาณ 5 เดือน บัวจะเริ่มออกดอก ถ้าต้นไหนเจ้าบัวชนกระถางก็เปลี่ยนภาชนะปลูกให้ใหญ่ขึ้น คัดต้นที่ดอกสวยๆ มาขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนไว้สำหรับจำหน่ายต่อไป

การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว Sensory Evaluation of Lotus stamen Fortified in Kleep Lumduan

จันทรา เชยชูชาติ¹ และ เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์¹
Jantra Choeichuchat¹ and Lerluck Steinrut

Abstract

Nelumbo nucifera Gaertn. (Lotus) is an aquatic plant distributed throughout tropical regions. Almost all parts of the lotus are eaten as food and also used in the indigenous system of medicine. Lotus stamen was long been used by Thai traditional doctors for treatment heart disease and diabetic patients. Kleep Lumduan is a type of traditional Thai shortbread cookies, named because its shape resembles the Lumduan flower. The objective of this study was to evaluate the levels of lotus stamen in Kleep Lumduan that has the highest level of acceptable sensory test. Kleep Lumduan was prepared by 3 levels of lotus stamen 3 grams, 6 grams and 9 grams (1%, 2%, 3%) in 350 grams of Kleep Lumduan recipe. The sensory acceptability was tested by 100 consumers. The results of preference sensory evaluation used 9- point hedonic scale. The 3 grams of lotus stamen in Kleep Lumduan showed the highest score of appearance (7.52), color (7.47), odor (7.50), test (7.54), texture (7.47), crispy (7.64), overall liking (7.68) with significant difference ($P < 0.05$). The study indicated 3 grams of lotus stamen in Kleep Lumduan was accepted in all terms of sensory attributes. The future study should be aligned to find out another acceptable food and desert for stamen fortification and modern attractive packaging design to meet the expectation of consumers.

Keywords: *Nelumbo nucifera* , Lotus stamen, Kleep Lumduan, Sensory evaluation

บทคัดย่อ

บัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaerth.) พืชที่พบเห็นได้ทั่วไปในเขตศูนย์สูตร บัวหลวงมีการใช้ประโยชน์ในแทบทุกส่วนเพื่อเป็นอาหารและยา ตำราแพทย์แผนไทยใช้เกสรบัวหลวงในการรักษาอาการโรคหัวใจและเบาหวาน กลีบลำดวนเป็นขนมไทยที่มีลักษณะคล้ายดอกกลีบลำดวน วัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อทดสอบ การยอมรับทางประสาทสัมผัสของปริมาณเกสรบัว ที่ใช้เป็นส่วนผสมในขนมกลีบลำดวน การศึกษาได้ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสของขนมกลีบลำดวน ซึ่งใช้เกสรบัวในปริมาณแตกต่างกัน 3 ระดับคือ 3, 6, 9 กรัม (1%, 2%, 3%) ในส่วนผสมขนมกลีบลำดวน 350 กรัม จำนวนผู้ทดสอบ 100 คน ผลการทดสอบการยอมรับโดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบ สูตรที่ใส่เกสรบัว 3 กรัม(1%) มากที่สุด ทั้งในด้านลักษณะปรากฏ (7.52), สี (7.47), กลิ่น (7.50), รสชาติ (7.54), เนื้อสัมผัส (7.47), ความกรอบ (7.64), และความชอบโดยรวม (7.68) ซึ่งแตกต่างจากสูตรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การทดสอบทางประสาทสัมผัสสรุปว่า ผู้บริโภคยอมรับการเสริมเกสรบัว 3 กรัมในขนมกลีบลำดวนมากที่สุด ในทุกเกณฑ์การประเมิน การศึกษาขั้นตอนต่อไปควรทดลองเติมเกสรบัวในอาหาร และของหวานอื่นๆที่ผู้บริโภคยอมรับ และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภค

คำสำคัญ: บัวหลวง, เกสรบัวหลวง, กลีบลำดวน, การทดสอบประสาทสัมผัส

¹ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ตำบลคลองหก, อำเภอธัญบุรี, จังหวัดปทุมธานี, 12110

¹Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Klong 6, Thanyaburi, Pathumthani, 12110, Thailand

บทนำ

บัวหลวงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Nelumbo nucifera* Gaertn. ชื่อสามัญคือ Lotus ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เป็นไม้ล้มลุก มีเหง้าและไหลอยู่ใต้ดิน เหง้า จะมีลักษณะเป็นท่อนยาว มีปล้องสีเหลืองอ่อนจนถึงเหลือง แข็งเล็กน้อย ถ้าตัดตามขวางจะเป็นรูปกลมๆ หลายรู ไหลจะเป็นส่วนที่เจริญไปเป็นต้นใหม่ ใบ ใบเดี่ยวรูปโล่ ออกสลับ แผ่นใบจะชูเหนือน้ำ รูปใบเกือบกลม ขนาดใหญ่ ขอบเรียบและเป็นคลื่น ผิวใบมีนวล ก้านใบแข็งเป็นหนาม ถ้าตัดตามขวางจะเห็นเป็นรูภายใน ก้านใบมีน้ำยางขาว เมื่อหักจะมีสายใยสีขาว ใบอ่อนสีเทานวล ปลายม้วนงอขึ้นทั้งสองด้าน ก้านใบจะติดตรงกลางแผ่นใบ ดอก เดี่ยว มีสีขาว สีชมพู กลิ่นหอม บัวหลวงจะเริ่มบานตั้งแต่ตอนเช้า ก้านดอกยาวมีหนามเหมือนก้านใบ ชูดอกเหนือน้ำ และชูสูงกว่าใบเล็กน้อย กลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ ขนาดเล็ก สีขาวอมเขียว หรือสีเทาอมชมพู ร่วงง่าย กลีบดอกมีจำนวนมากเรียงซ้อนหลายชั้น เกสรตัวผู้มีจำนวนมากสีเหลือง ปลายอับเรณูมีระยางคล้ายกระบองเล็กๆ สีขาว เกสรตัวเมียจะฝังอยู่ในฐานรองดอกรูปกรวยสีเหลืองนวล ผล รูปกลมรีสีเขียวนวล มีจำนวนมาก ฝังอยู่ในส่วนที่เป็นรูปกรวย เมื่ออ่อนมีสีเหลือง รูปกรวยนี้เมื่อเป็นผลแก่จะขยายใหญ่ขึ้นมีสีเทาอมเขียว ที่เรียกว่า "ฝักบัว" มีผลสีเขียวอ่อนฝังอยู่เป็นจำนวนมาก [1]

ข้อมูลทางเภสัชวิทยาของบัวหลวง [2]

1. สารอัลคาลอยด์ที่พบในบัวหลวงมีฤทธิ์ช่วยลดอาการปวดและช่วยต้านอาการอักเสบ โดยสารสกัดเมทานอลจากเหง้า ในขนาด 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และขนาด 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม จะมีผลช่วยลดการอักเสบในหนู และมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ Phenylbutazone และ Dexamethasone ทั้งการทดสอบในหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง
2. สารบริสุทธิ์ที่แยกได้จากบัว มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อ HIV
3. สารอัลคาลอยด์ที่พบในบัวหลวง มีฤทธิ์ทำให้นอนหลับ ซึ่งจากผลการทดลองพบว่า มีผลทำให้นอนหลับ โดยสารสกัดเมทานอลจากเหง้าบัวนั้นมีผลในการลดพฤติกรรม และกิจกรรมต่างๆ ของสัตว์ โดยเพิ่มการเกิด Pentobarbitone-induced sleeping time
4. รากบัวสามารถช่วยลดการดูดซึมของกลูโคสและทำให้ไม่ต้องปริมาณ ของอินซูลิน จึงสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือดได้ทั้งคนปกติและในผู้ป่วยเบาหวาน
5. เกสรและดอกบัวหลวงมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ที่มีฤทธิ์ด้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยเกสรตัวผู้จะมีฤทธิ์จับอนุมูลอิสระ
6. เกสรบัวหลวงตัวผู้มีฤทธิ์ต้านเบาหวาน โดยไปยับยั้ง Advance Glycation End Products (AGE) และ Rat Lens Aldose Reductase (RLAR) โดยฤทธิ์การยับยั้ง AGE และ RLAR นั้นมีผลต่อการลดการเกิดภาวะเบาหวาน
7. สารสกัดจากเกสรบัวหลวงสามารถแทรกซึมเข้าสู่ชั้นใต้ผิวหนังได้ดี มีผลทำให้ชะลอการเจริญของเม็ดสี Melanin ได้ และยังช่วยทำให้ผิวหนังเต่งตึงขึ้น เนื่องจากสารสกัดดังกล่าวประกอบไปด้วยสารต่อต้านอนุมูลอิสระ ที่ยับยั้งการทำงานของ Tyrosinase enzyme นอกจากนี้ยังพบ Vitamin A – palmitate ซึ่งเป็นตัวช่วยทำให้ผิวหนังอ่อนนุ่มเมื่อนำสารสกัดจากเกสรดังกล่าวมาผลิตเป็นเครื่องสำอางประเภทครีมบำรุงผิว และครีมกันแดด
8. สารสกัดแอลกอฮอล์ของเกสรบัวหลวงในขนาด 10 กรัม./กิโลกรัม ด้วยการป้อน หรือฉีดเข้าใต้ผิวหนังของหนูถีบจักร ไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษ

เกสรบัวหลวง

ลักษณะภายนอกของเครื่องยา เกสรตัวผู้ของดอกบัวหลวง ที่เก็บเมื่อดอกบานเต็มที่ แยกเอาเฉพาะ เกสรตัวผู้ นำไปผึ่งให้แห้งในที่ร่ม เมื่อแห้งจะเป็นเส้นมีสีเหลือง และมีกลิ่นหอม รสฝาด เครื่องยาเกสรบัวหลวง พบว่ามีลักษณะภายนอกคือ เกสรมีลักษณะเป็นเส้นบางๆ ตรงกลางเห็นเป็นร่องลึกลงไป ขนาดความยาว 0.6-2 เซนติเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.1 เซนติเมตร สีเหลืองอ่อน หรือสีน้ำตาลเหลือง ส่วนก้านชูเกสรตัวผู้ เป็นรูปทรงกระบอกยาว 1.5-1.8 เซนติเมตร สีม่วงอ่อนมีกลิ่นหอมเฉพาะ รสฝาด [3]

ลักษณะทางกายภาพและเคมี ลักษณะทางกายภาพและเคมีที่ดีของเครื่องยาเกสรบัวหลวง ปริมาณความชื้นไม่เกิน 10%, ปริมาณเถ้ารวมไม่เกิน 10%, ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรดไม่เกิน 1%, ปริมาณสารสกัดเฮกเซน ไดคลอโรมีเทน แอลกอฮอล์ และน้ำ เท่ากับ 7, 9, 7, 17 % w/w ตามลำดับ และพบองค์ประกอบหลักคือสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ และอัลคาลอยด์ สรรพคุณของเกสรบัวหลวง ตามตำรายาไทย ใช้เกสรบัวหลวงใช้บำรุงหัวใจ ทำให้ชุ่มชื้น บำรุงปอด บำรุงตับ บำรุงกำลัง คุมธาตุ แก้กัม แก้กัฏ ตำรายาจีนใช้แก้ปัสสาวะบ่อย แก้น้ำกามเคลื่อนไหว (ผื่นเปียก) แก้กษาว ประจำเดือนมามากกว่าปกติ เลือดกำเดาไหล และแก้อาการท้องเสีย

รูปแบบและขนาดยาที่ใช้ เมื่อใช้บำรุงหัวใจ เกสรปรุงเป็นยาหอมบำรุงหัวใจ บรรเทาอาการหน้ามืดวิงเวียนทำให้ชื่นใจ เป็นยาสงบประสาท ขับเสมหะ เกสรบัวหลวงสด หรือแห้งประมาณ 1 หยิบมือ ชงกับน้ำร้อน 1 แก้ว (ประมาณ 240 มิลลิลิตร) ทิ้งไว้นาน 10-15 นาที ดื่มขณะที่ยังอุ่นอยู่ ครั้งละ 1 แก้ว วันละ 3-4 ครั้ง เกสรบัวหลวงแห้ง บดเป็นผงครั้งละ 0.5 -1 ช้อนชา ชงน้ำร้อนดื่มหรือใช้ในขนาด 3-5 กรัม

องค์ประกอบทางเคมี เกสรบัวมีฟลาโวนอยด์หลายชนิด เช่น quercetin, luteolin, isoquercitrin, luteolin glucoside และมีรายงานพบแอลคาลอยด์ด้วย

การศึกษาทางเภสัชวิทยาของเกสรบัวหลวง

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ที่พบในเกสร และดอกบัว มีฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชัน โดยเกสรตัวผู้มีฤทธิ์ยับยั้งอนุมูลอิสระ DPPH โดยมีค่า EC₅₀ 42.05 $\mu\text{g/ml}$ [4]

ฤทธิ์ต้านเบาหวาน เกสรตัวผู้ยังมีฤทธิ์ยับยั้ง rat lens aldose reductase (RLAR) และ advance glycation end products (AGE) โดยมีค่า IC₅₀ 48.30 และ 125.48 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ซึ่งการยับยั้ง RLAR และ AGE มีผลต่อการลดการเกิดภาวะเบาหวาน

ฤทธิ์ทำให้อนหลับ สารแอลคาลอยด์ ที่พบในบัว มีผลทำให้อนหลับ สารสกัดเมทานอลจากเหง้าบัว ทำให้ลดพฤติกรรม และกิจกรรมต่างๆ ในสัตว์ โดยเพิ่มการเกิด pentobarbitone-induced sleeping time ในหนู

ฤทธิ์ลดปวด และด้านการอักเสบ สารแอลคาลอยด์ ที่พบในบัว มีฤทธิ์ลดอาการปวด และแก้อักเสบ สารสกัดเมทานอลจากเหง้า ในขนาด 200 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และ 400 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ลดการอักเสบในหนู โดยมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ phenylbutazone และ dexamethasone ทั้งการทดสอบในหลอดทดลอง และสัตว์ทดลอง

การศึกษาทางพิษวิทยา สารสกัดแอลกอฮอล์ของเกสรบัวหลวงขนาด 10 กรัม/กิโลกรัม โดยการป้อนหรือฉีดใต้ผิวหนังหนูถีบจักร ไม่ก่อให้เกิดความเป็นพิษ ข้อควรระวังคือ เกสรบัวหลวงอาจก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ในบางคน โดยเฉพาะคนที่แพ้เกสรดอกไม้

ขมกลีบลำดวน เป็นขนมมงคลชนิดหนึ่งทำมาจากแป้งสาลี และอบควันเทียน [5] ที่ได้ชื่อนี้เพราะลักษณะคล้ายดอกลำดวน นิยมใช้ในงานมงคล เช่น งานแต่งงาน ความหมายของขมนี่คือชื่อเสียงขจรขจายไปไกล และอีกความหมายคือสร้างความงดงามให้กับชีวิต เพราะขมกลีบลำดวนจะทำเป็นกลีบดอก 3 กลีบมาติดกัน และมีเกสรอยู่ตรงกลาง ดอกลำดวนจะส่งกลิ่นหอมอบอวลในเวลากลางวัน เป็นดอกไม้ที่มีเสน่ห์เฉพาะตัว ขมกลีบลำดวนเก็บไว้ได้นาน เหมาะสำหรับเก็บไว้ทาน หรือเป็นของฝาก รสหอม หวาน และอร่อย การศึกษาได้ทดลองนำเกสรบัวหลวงซึ่งมีสรรพคุณที่ดี คือ มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้านการเกิดโรคเบาหวาน และด้านการอักเสบ มาเสริมในขมกลีบลำดวน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของขมกลีบลำดวนที่เสริมเกสรบัวหลวงในปริมาณที่ต่างกัน

วิธีการทดลอง

การศึกษาคัดเลือกสูตรมาตรฐานของขมกลีบลำดวน 3 สูตร โดยทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ใช้ผู้ประเมิน 70 คน จากนั้นนำสูตรที่ได้ไปทดสอบขมกลีบลำดวนที่เสริมเกสรบัวหลวง โดยทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสกลีบลำดวนเสริมกลีบบัวหลวงที่ใช้ปริมาณเกสรบัว 3 ระดับคือ 3 กรัม (1%), 6 กรัม (2%) และ 9 กรัม (3%) การทดสอบด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคจากผู้บริโภค ด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อชาติ ลักษณะที่ปรากฏ และความชอบโดยรวม ใช้ผู้ประเมิน 100 คน การทดสอบประสาทสัมผัส ใช้แบบทดสอบโดยให้คะแนนทางประสาทสัมผัส ความชอบ 9 ระดับ (Hedonic 9-Point scale Test) นำค่าที่ได้คำนวณค่าทางสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS

ผลการทดลองและสรุปผล

การศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขมกลีบลำดวน จากสูตรมาตรฐาน ทั้ง 3 สูตร เพื่อใช้ในการคัดเลือกสูตรที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด โดยผู้ประเมินจำนวน 70 คน การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยให้คะแนนความชอบ ความชอบ 9 ระดับ (Hedonic 9-Point scale Test) ผลการทดสอบพบว่าขมกลีบลำดวน ทั้ง 3 สูตร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ในทุกเกณฑ์การประเมิน ยกเว้นกลิ่น ผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ขมกลีบลำดวน สูตรที่ 2 มากที่สุดในทุกเกณฑ์การประเมิน โดยผลคะแนนเฉลี่ยลักษณะที่ปรากฏ (7.29 ± 1.31), การยอมรับด้านสี (7.40 ± 1.11), กลิ่น (7.21 ± 1.12), รสชาติ (7.60 ± 1.24), เนื้อสัมผัส (7.24 ± 1.28), ความกรอบ (7.40 ± 1.43) และความชอบโดยรวม (7.61 ± 1.04) ดังนั้นผลิตภัณฑ์ขมกลีบลำดวนสูตรที่ 2 คือสูตรที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด จึงนำมาเป็นผลิตภัณฑ์ขมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัวในการทดลองขั้นต่อไป

ขนมกลีบลำดวนสูตรที่ 2 ประกอบด้วยส่วนผสมดังนี้ แป้งสาลีเอนกประสงค์ 95 กรัม น้ำตาลทรายไอซิ่ง 75 กรัม น้ำมันพืช 112.5 กรัม ไข่ไก่ 1 ฟอง(65 กรัม) อบด้วยควันเทียน

ตารางที่ 1 คะแนนประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวน สูตรมาตรฐาน 3 สูตร

เกณฑ์การประเมิน	สูตรขนมกลีบลำดวน		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ลักษณะที่ปรากฏ [*]	6.73±1.18 ^c	7.29±1.31 ^a	6.77±1.11 ^b
สี [*]	6.99±1.19 ^b	7.40±1.11 ^a	6.84±1.09 ^c
กลิ่น ^{ns}	6.94±1.09	7.21±1.12	6.87±0.93
รสชาติ [*]	6.89±1.08 ^c	7.60±1.24 ^a	7.01±1.04 ^c
เนื้อสัมผัส [*]	6.76±1.28 ^b	7.24±1.28 ^a	6.73±1.37 ^c
ความกรอบ [*]	6.97±1.45 ^b	7.40±1.43 ^a	6.97±1.52 ^b
ความชอบโดยรวม [*]	6.96±1.03 ^c	7.61±1.04 ^a	7.10±1.08 ^b

หมายเหตุ : เลขที่มีอักษรเดียวในแนวนอนแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P > 0.05)

* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

^{ns} หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

การศึกษาปริมาณคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว ทำการทดลองโดยใช้ปริมาณเกสรบัวแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 3 กรัม (1 %), 6 กรัม(2%) และ 9 กรัม(3%) ผลการทดสอบด้านประสาทสัมผัสของผู้บริโภคจากลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อชาติ ลักษณะที่ปรากฏและความชอบโดยรวม ใช้ผู้ประเมินจำนวน 100 คน ขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว ทั้ง 3 สูตร พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)ในทุกเกณฑ์การประเมิน และผู้ยอมรับผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวน สูตรที่ 1 ซึ่งเสริมเกสรบัว 6 กรัม(2%) มากที่สุดโดยผลคะแนนเฉลี่ยการยอมรับลักษณะที่ปรากฏ (7.22±0.95), ด้านสี(7.08±1.03), กลิ่น (6.83±0.99), รสชาติ (6.99±0.95), เนื้อสัมผัส (7.03±0.93), ความกรอบ (7.04±0.88), และความชอบโดยรวม (7.07±0.88)

ตารางที่ 2 คะแนนประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว 3 สูตร

เกณฑ์การประเมิน	สูตรขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว		
	3 กรัม (1%)	6 กรัม (2%)	9 กรัม (3%)
ลักษณะที่ปรากฏ [*]	7.52±0.82 ^a	7.22±0.95 ^b	6.30±0.94 ^c
สี [*]	7.47±0.76 ^a	7.08±1.03 ^b	6.19±0.91 ^c
กลิ่น [*]	7.50±0.89 ^a	6.83±0.99 ^b	6.28±0.99 ^c
รสชาติ [*]	7.54±0.93 ^a	6.99±0.95 ^b	6.37±0.91 ^c
เนื้อสัมผัส [*]	7.47±0.96 ^a	7.03±0.93 ^b	6.31±0.94 ^c
ความกรอบ [*]	7.64±0.82 ^a	7.04±0.88 ^b	6.46±0.94 ^c
ความชอบโดยรวม [*]	7.68±0.63 ^a	7.07±0.88 ^b	6.38±0.87 ^c

หมายเหตุ : เลขที่มีอักษรเดียวในแนวนอนแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P > 0.05)

* หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.05)

^{ns} หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P>0.05)

ข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

การทดสอบทางประสาทสัมผัสสรุปว่า ผู้บริโภคยอมรับขนมกลีบลำดวนสูตรที่เสริมเกสรบัว 3 กรัมมากที่สุด ในทุกๆ ด้านของเกณฑ์การประเมิน คือ ลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส ความกรอบ และความชอบโดยรวม เกสรบัวเป็นส่วนของบัวหลวงที่มีประโยชน์ที่ใช้กันมานาน มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และต้านเบาหวาน จึงเหมาะสมสำหรับส่งเสริมให้รับประทานเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเกิดโรคในกลุ่มผู้บริโภคที่รักและใส่ใจสุขภาพ นอกจากนั้นควรใช้เกสรบัวเสริมในผลิตภัณฑ์อาหาร และอาหารประจำวันเมนูต่างๆ เพื่อให้สามารถรับประทานเกสรบัวได้ในหลายรูปแบบ และส่งเสริมให้ได้รับในปริมาณที่เพิ่มขึ้น

คำขอบคุณ

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชูเกียรติ อุทกะพันธุ์, 2540, สารานุกรมไม้ประดับในประเทศไทย เล่ม 1, อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด มหาชน, กรุงเทพฯ.
- [2] กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2547, สมุนไพรไทย-จีน, โรงพิมพ์การศาสนา, กรุงเทพฯ, 69 – 114.
- [3] วุฒิ วุฒิธรรมเวช, 2547, คัมภีร์เภสัชรัตนโกสินทร์, ศิลปสยามบรรจุกัณฑ์และการพิมพ์ จำกัด, กรุงเทพฯ.
- [4] โอภา วัชรคุปต์, ปรีชา บุญจุง, จันทนา บุญยรัตน์ และ มาลีรักษ์ อัดต์สินทอง. 2537. สารต้านอนุมูลอิสระ. นนทบุรี, หน้า 1,39.
- [5] ณรงค์ นิยมวิทย์, 2541, อาหารว่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขใจ.

การพัฒนากระดาษใบบัวอัดแห้งสำหรับใช้ในงานประดิษฐ์

Development of Dry,Pressed Natural Lotus Leaf Paper for Art and Crafts

สุภา จุฬคุปต์ (Supa Chulacupt)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาการผลิตกระดาษใบบัวอัดแห้งเพื่อใช้ในงานประดิษฐ์ และเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้ง โดยการแช่ในสารกลีเซอริน (Glycerine) ที่มีความเข้มข้นของกลีเซอรินต่อน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 3 และแช่นาน 1 วัน 3 วัน และ 5 วัน ตามลำดับ หลังจากนั้นนำไปทำให้แห้งด้วยการตากแดด และการอบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อนแบบ Tray dry ลักษณะของใบบัวอัดแห้งที่ได้จะมีความสวยงาม ความอ่อนนุ่ม และแห้ง เหมาะสมในการนำมาทำผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์

จากการศึกษาคุณลักษณะที่ต้องการใบบัวอัดแห้งจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เลือกกระดาษใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร 3 วัน และอบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อน แบบ Tray dry การทดสอบความหนา Teclock (มิลลิเมตร) พบว่า กระดาษใบบัวอัดแห้งธรรมชาติ (ใบบัวสดนำมาอัดแห้ง ไม่ได้แช่สาร มีความหนาเฉลี่ย 0.342 มม. ซึ่งมีความหนามากกว่ากระดาษใบบัวอัดแห้งทุกชนิด แต่จะมีความกรอบ ขาดง่าย สีไม่สวย ขนาดที่วัดความหนารองลงมาคือกระดาษใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร 1 วัน และตากแดด ความหนาเฉลี่ย 0.321 มม. และขนาดที่บางที่สุดคือ กระดาษใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร 3 วัน และตากแสงอาทิตย์ วัดความหนาเฉลี่ย 0.133 มม. ดัชนีความต้านทานแรงดันทะลุเท่ากับ 1.57 kg/cm^2 ส่วนค่าดัชนีความต้านทานแรงฉีกขาดเท่ากับ $36.80 \text{ mN.m}^2/\text{g}$.

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์กระดาษใบบัวอัดแห้งจำนวน 196 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ และ ค่าเฉลี่ย พบว่าผู้บริโภคส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี มีการศึกษาในระดับปริญญาตรี อาชีพ นักเรียน/นักศึกษา และ รองลงมาคือ รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001-10,000 บาท ขึ้นไป สำหรับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์ใบบัวอัดแห้ง พบว่าผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้งในด้านความแห้งไม่มีเชื้อราปรากฏ ในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.67) ในด้านความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ (ใช้งานได้จริง (ค่าเฉลี่ย = 4.25)) รูปแบบผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.24) พึงพอใจในระดับมาก ในด้านความปราณีต (ค่าเฉลี่ย = 4.20) ความสวยงาม (ค่าเฉลี่ย = 4.18) ความเหมาะสมในการนำมาทำผลิตภัณฑ์ (ค่าเฉลี่ย = 4.17) ความพึงพอใจลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยรวม (ค่าเฉลี่ย = 4.10) ความสมบูรณ์ของกระดาษใบบัวอัดแห้ง (ค่าเฉลี่ย = 4.02) และสีของกระดาษใบบัวอัดแห้งก็มีความพึงพอใจในระดับมากเช่นเดียวกัน (ค่าเฉลี่ย = 3.77)

คำสำคัญ : ใบบัว อัดแห้ง งานประดิษฐ์

Abstract

The objective of this research is to conduct an experiment, which leads to development of dry, pressed natural lotus leaf for art and craft paper by dipping the paper in diluted glycerin 1 : 3 for 1 day, 3 days and 5 days respectively. Later, let it sun-dry and tray-dry.

Ten specialists in art and craft evaluated the required characteristics of dry and pressed natural lotus leaf paper. Most preferred the paper that was soaked in glycerin for 3 days and sun-dry and tray-dry preservation. The result has shown that natural dry-pressed lotus leaf paper is the thickest with 0.342 mm. However the paper lacks of durability. It is easily torn off. In addition, the color is rather pale. While 1 day soaked and sun-dry preserved paper is the second thickest with an average of 0.321mm. Lastly, the 3-day soaked and sun-dry preserved paper is the thinnest, which is 0.133 mm. The paper that was soaked in glycerin for 3 days and tray-dry preservation has shown that pulling resistance 1.57 kg/cm^2 newton meter per gram, and durable for tearing resistance index $36.80 \text{ mN.m}^2/\text{g}$

A sample set of 196 customers were selected randomly. Statistics analysis includes frequency, percentile and average. The study has shown that most customers are female with a bachelor degree, aged 30 and under. The majority are college or high school students. The second large group includes government or state enterprise officials who make between 5,001 to over 10,000 baht per month. Customers are most satisfied with dried and mole-free condition ($\bar{x} = 4.67$), practical use ($\bar{x} = 4.25$) and product design ($\bar{x} = 4.25$). Customers are more satisfied with the product neatness ($\bar{x} = 4.20$), product attractiveness ($\bar{x} = 4.18$), product qualification ($\bar{x} = 4.17$). Customers are very satisfied with overall product features ($\bar{x} = 4.10$), perfection of dry-pressed natural lotus leaf paper ($\bar{x} = 4.02$) and the color of dry and pressed natural lotus leaf paper ($\bar{x} = 3.77$).

Keywords: lotus leaf, dry-pressed, art and crafts

บทนำ

บัวเป็นพืชที่ทรงคุณค่าและมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจในประเทศไทย อีกทั้งยังเป็นพืชประจำจังหวัด ปทุมธานี นอกจากการขายต้น ขายดอกบัวแล้ว ใบของต้นบัวก็จัดเป็นส่วนที่เหลือทิ้ง แต่เราสามารถนำมาพัฒนาให้เกิดประโยชน์ เกิดรายได้ให้แก่ชุมชนได้ โดยการนำมาอัดแห้งและใช้ทดแทนกระดาษในงานประดิษฐ์ได้ โดยการนำมาประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ยังเป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั่วทุกมุมโลก ดังนั้นการผลิต ค้นหา วัตถุดิบใหม่ ๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ในการสร้างสรรค์ผลงาน ในอดีตคนไทยเรานิยมนำใบบัวหลวงมาห่ออาหารเพื่อนำไปทานในขณะที่ออกไปทำงาน ทำไร่ ทำนา ฯลฯ ใบบัวมักจะเหี่ยวหลังจาก

ตัดมาไม่นาน ดังนั้นการที่เราจะเก็บรักษาใบบัวเพื่อนำมาใช้งานได้ตลอดหรือนำมาประดิษฐ์ชิ้นงานต่างๆให้ดูสวยงาม และมีผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเกิดขึ้น อีกทั้งใบบัวเป็นใบไม้ที่มีความงามในตัวเอง มีลายเส้นใบสวยงาม ควรค่าแก่การนำมาประดิษฐ์เป็นงานประดิษฐ์รูปแบบต่างๆกัน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนางานใบบัวหลวงเพื่อใช้ประดิษฐ์รูปแบบต่างๆ ซึ่งผลการวิจัยนี้เป็นประโยชน์ต่อชุมชนที่ทำการปลูกนาบัว ในแต่ละท้องถิ่นได้เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มพูนรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้มีความหลากหลาย แปลกใหม่ ตรงตามความต้องการของตลาด และช่วยลดปัญหาการว่างงานในชนบท และเป็นการเพิ่มพูนมูลค่าของบัวหลวง พร้อมทั้งเป็นการเสริมสร้างอาชีพให้แก่เกษตรกร เพื่อนำไปพัฒนาตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้เข้มแข็งให้มีคุณภาพต่อไป

วิธีการทดลอง

โดยการนำใบบัวหลวงสด มาผ่านกรรมวิธีการผลิตกระดาษใบบัวอัดแห้ง โดยการเตรียมใบบัวอัด และทำให้แห้ง 2 วิธี คือการตากแห้งด้วยแสงแดดและอบแห้งแบบ Tray dry จากนั้นนำกระดาษใบบัวที่ได้ มาประดิษฐ์เป็นผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ และศึกษาความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้งโดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยดังนี้

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการดังนี้

การพัฒนากระดาษใบบัวอัดแห้ง

- ระยะเวลาในการแช่กลีเซอริน คือ 1 วัน 2 วัน และ 3 วัน ทำการทดลอง 3 ซ้ำ

(หมายเหตุ : ต้องเลือกใบบัวหลวงที่ไม่อ่อนและไม่แก่เกินไป สภาพสมบูรณ์ ไม่มีตำหนิ) การผลิตมีขั้นตอนดังนี้

1. คัดแยกใบบัว เลือกใบที่มีขนาดเท่า ๆ กัน ล้างให้สะอาด



ภาพที่ 1 ใบบัวหลวงที่สมบูรณ์

2. นำสี 1 ซอง ละลายด้วยน้ำร้อน คนให้ละลายดีแล้วเติมน้ำอีกจนครบประมาณ 8-10 ลิตร
3. นำใบบัวหลวงที่เตรียมไว้ลงย้อมโดยเพิ่มความร้อนขึ้นเรื่อยๆจนเดือด ประมาณ 30-45 นาที



ภาพที่ 2 การย้อมสีใบบัว

4. เมื่อถึงเวลาเอาชิ้นผืนให้แห้งประมาณ 10 -15 นาที เพื่อให้สีติดทนและจะได้สวยงาม
 5. นำใบบัวหลวงที่ย้อมสีแล้ว แช่กลีเซอรินที่มีความเข้มข้นอัตราส่วน 1 : 3 ใช้เวลา 1, 2, 3 วัน
 6. เมื่อครบกำหนด นำใบบัวหลวงที่แช่กลีเซอรินมาอัด หรือทับด้วยกระดาษชานอ้อย
 7. โดยมีการทดลอง 2 วิธี คือ อัดแห้งโดยการตากแห้งด้วยแสงอาทิตย์และอบแห้งด้วย Tray dry
- หลังจากนั้นนำกระดาษใบบัวอัดแห้ง ไปทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพด้านความหนา (Thickness tester) ทดสอบความต้านทานแรงดันทะลุ(Bursting strength) และทดสอบความต้านแรงฉีกขาด (Tearing strength)

การทดสอบสมบัติทางกายภาพของกระดาษใบบัวอัดแห้ง

ในการทดสอบใช้มาตรฐาน ASTM (American Society for Testing and Materials)



ภาพที่ 3 การทดสอบความหนา (Thickness Tester)



ภาพที่ 4 ทดสอบความต้านทานแรงดันทะลุ (Bursting Strength Tester)



ภาพที่ 5 การทดสอบความต้านแรงฉีกขาด (Tearing Strength)

ผลการทดลองและสรุปผล

การพัฒนากระดาษใบบัวอัดแห้งเพื่อใช้ในงานประดิษฐ์ โดยการแช่ในสารกลีเซอริน (Glycerine) ที่มีความเข้มข้นของกลีเซอรินต่อน้ำในอัตราส่วน 1 ต่อ 3 และแช่นาน 1 วัน 3 วันและ 5 วัน ตามลำดับ หลังจากนั้นนำไปทำให้แห้งด้วยการตากแสงแดด และการอบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อนแบบ Tray dry ลักษณะของใบบัวอัดแห้งที่ได้จะมีความสวยงาม ความอ่อนนุ่ม และแห้ง

กระดาษใบบัวอัดแห้ง นำมาหาค่าความหนา (Thickness) ค่าดัชนีความต้านทานต่อการฉีกขาด (Tear index) ความต้านทานแรงดันทะลุ (Bursting strength)

การทดสอบความหนา Teclock (มิลลิเมตร) ซึ่งทดลองโดยการตัดใบบัว และกระดาษใบบัวอัดแห้ง ขนาด 16x12 ซม. กำหนดจุดวัด 5 จุด แต่ละจุดห่างกัน 4 ซม.จากการทดลองพบว่า กระดาษใบบัวอัดแห้งธรรมชาติ (ใบบัวสดนำมาอัดแห้ง ไม่ได้แช่สาร) มีความหนาเฉลี่ย 0.342 มม. ซึ่งมีความหนามากกว่ากระดาษใบบัวอัดแห้งทุกชนิด ขนาดที่วัดความหนารองลงมาคือกระดาษใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร 1 วัน และตากแสงแดด ความหนาเฉลี่ย 0.321 มม. และขนาดที่บางที่สุดคือ กระดาษใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร 3 วัน และตากแสงแดด วัดความหนาเฉลี่ย 0.133 มม.

ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้ง

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริโภคมีความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบมะพร้าวโดยรวม ในระดับมากที่สุดในด้าน วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง และสี ($\bar{X} = 4.80$) พึงพอใจในระดับมากใน ด้าน ความสวยงาม ($\bar{X} = 4.15$) รูปแบบผลิตภัณฑ์ ($\bar{X} = 4.13$) ลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยรวม ($\bar{X} = 4.13$) และขนาด สัดส่วนของผลิตภัณฑ์ ($\bar{X} = 3.59$) ส่วนลักษณะทั่วไปมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 2.94$) และความคงทนของชิ้นงาน ($\bar{X} = 2.76$) ผู้บริโภคมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ตารางที่ 1 ความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้ง

ความพึงพอใจต่อผลิตภัณฑ์จากกระดาษใบบัวอัดแห้ง	ค่าร้อยละ	ระดับความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย
1. รูปแบบผลิตภัณฑ์	73	มาก	4.13
2. ความสวยงาม	75	มาก	4.15
3. วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง	80	มากที่สุด	4.80
4. ลักษณะทั่วไปมีความเหมาะสมต่อการใช้งาน	66	ปานกลาง	2.94
5. ขนาด สัดส่วนของผลิตภัณฑ์	71	มาก	3.59
6. สี	80	มากที่สุด	4.80
7. ความคงทนของชิ้นงาน	64	ปานกลาง	2.76
8. ลักษณะของผลิตภัณฑ์โดยรวม	73	มาก	4.13

ข้อวิจารณ์ และ ข้อเสนอแนะ

ลักษณะของใบบัวหลวงจะมีลักษณะเหนียวใช้ห่อของ ห่ออาหารได้ และจากการศึกษาการพัฒนา
กระดาดใบบัวอัดแห้งสำหรับใช้ในงานประดิษฐ์ เพื่อให้ได้ลักษณะกระดาดใบบัวอัดแห้งที่เหมาะสมในการ
นำมาทดแทนกระดาดโดยการต้ม ย้อมสีใบบัว แล้วแช่ในสารกลีเซอริน ซึ่งจะทำให้นุ่มและมีความสวยงาม
เพิ่มขึ้น การอบแห้งด้วยเครื่องอบลมร้อนแบบ Tray dry ที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 8 ชั่วโมง
ความร้อนและอุณหภูมิจะสม่ำเสมอลักษณะของใบบัวอัดแห้งที่ได้จะมีความสวยงาม มีความอ่อนนุ่ม และแห้ง
ใบบัวอัดแห้งที่มีความเหมาะสมในการนำมาทำผลิตภัณฑ์งานประดิษฐ์ คือกระดาดใบบัวอัดแห้งที่แช่สาร
กลีเซอริน 3 วัน (เลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการสนับสนุนและควรนำไปขยายผลต่อไปเพื่อให้เกิดประโยชน์ในการทำเป็นผลิตภัณฑ์ให้
หลากหลาย เพราะเป็นการศึกษาวิจัยจากวัตถุดิบในท้องถิ่น ที่สามารถนำมาสร้างมูลค่าเพิ่มได้
2. งานวิจัยเชิงทดลองและสำรวจยังประโยชน์ให้กับผู้ผลิตและผู้บริโภคเป็นอย่างยิ่งโดยที่ผู้ผลิตจะได้
ทราบความต้องการของผู้บริโภคและผู้บริโภคจะได้สิ่งที่ตรงต่อความต้องการของตนเช่นกัน งานวิจัยประเภท
นี้จึงมีคุณค่าและใช้ประโยชน์ได้อย่างแท้จริงและเป็นรูปธรรมจึงควรมีการส่งเสริมให้นักวิจัยมีโอกาสได้
ค้นคว้าวิจัยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญเรือน. 2547. บัว.ศรีสยามการพิมพ์. กรุงเทพฯ.95 น.
- ขวัญหทัย ศรีวิฑูรย์. 2539. การศึกษาลักษณะของพืช 4 ชนิดเพื่อใช้ผลิตเป็นดอกไม้แห้ง. กรุงเทพฯ : คณะ
เกษตร. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- คณิตา เลชะกุล. 2535. บัว ราชนิแห่งแม่น้ำ. กรุงเทพฯ:ด้านสุทธาการพิมพ์.
- จารุพันธ์ ทองแถม สุภาภรณ์ รอดประดิษฐ์ และ พรเสด็จ จันทรค์เข้มชัย. ดอกไม้แห้ง. มุลนิธิโครงการหลวง
- ช.ณัฐศิริ สุสุวรรณ. 2542. การแช่ดอกไม้และใบไม้ในสารละลายเคมีก่อนและในระหว่างการปักแจกัน.
กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- มิกิ ไชโต้. งานศิลปะจากดอกไม้แห้งและวัสดุเหลือใช้. กรุงเทพฯ.
- รัตนภรณ์ เทพสนิท และบุษบา บุญเย็น. 2537. การประดิษฐ์ดอกไม้อบแห้ง.สำนักพิมพ์เพชรกระรัต.
กรุงเทพฯ.
- วรพาณี จารุณัฐ. 2538. การทำดอกไม้โดยวิธีอัดแห้ง. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริโรจน์ ศิริแพทย์. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ฉบับวันที่ 6 ส.ค. 2548. ช่องทางทำกิน : สดฟีดดอกไม้ ตลาดกว้าง
เกินกว่าที่คิด.
- ศีลศิริ สง่าจิตร. 2546. ไม้ดอกพื้นบ้านและวิธีการที่เหมาะสมต่อการทำดอกไม้แห้ง. พิษณุโลก : สถาบัน
เทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพิษณุโลก.

สถาบันราชภัฏสวนดุสิต. 2541. ดอกบัวกับชีวิตไทย. กรุงเทพฯ. เนติกุลการพิมพ์.

สุภา จุฬคุปต์.2552. เอกสารประกอบการสอนเรื่องวัสดุงานประดิษฐ์. วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ
งานประดิษฐ์สร้างสรรค์.สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.ปทุมธานี.

เสนีย์ รัชชิตะวัน. 2543. ปลุกบัว. อัมรินทร์พรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง. กรุงเทพฯ.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2548. มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน. กรุงเทพฯ:กระทรวง
อุตสาหกรรม.

Kym Hatala.1994.The Dried Flower Arranger’s companion. Sing Cheong : Hong Kong.

เข้าถึงได้ที่ www.archeep.com

เข้าถึงได้ที่ www.crescentbloom.com

เข้าถึงได้ที่ www.ismed.or.th

เข้าถึงได้ที่ www.jittraflorist.com

เข้าถึงได้ที่ www.skn.ac.th/skl/skn42/lotus83/index.htm

เข้าถึงได้ที่ www.tisi.go.th

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว Development of Lotus Root Crispy

เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์¹, เย็นฤดี เดิมคลัง¹ และนิภาพร กุลณา¹
Steinrut, L., Dermklang Y. and Kunna N.

Abstract

Lotus (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) is a rhizomatous and aquatic perennial widely distributed throughout tropical regions. It is a well known medicinal plant in Asia and easily found in Thailand. Thai traditional medicine used lotus root to treat high fever, sunstroke, diarrhea, dysentery, cough, dizziness, hypertension, diabetes, and to alleviate tissue inflammation, cancer and liver cirrhosis. The objective of this study was to evaluate the levels of lotus root crispy that has the highest level of acceptable sensory test. Crispy was prepared by 3 levels of lotus root 125 grams, 145 grams and 165 grams (23%, 26%, 29%) in 300 grams of crispy recipe. The sensory acceptability was tested by 100 consumers. The results of preference sensory evaluation used 9- point hedonic scale. The 145 grams of lotus root showed the highest score of appearance (7.84), color (7.74), odor (7.60), crispy(7.77), test (7.66), overall liking (7.84) with significant difference ($P < 0.05$). The study indicated 145 grams of lotus root in crispy was accepted in all terms of sensory attributes. The future study should be aligned to find out the best acceptable form of product and modern attractive packaging design to meet the expectation of all groups of consumers. **Keywords :** *Nelumbo nucifera* , Lotus root, Sensory evaluation, Crispy

บทคัดย่อ

บัวหลวง (*Nelumbo nucifera* Gaerth.) พืชที่มีลำต้นใต้ดิน พบเห็นได้ทั่วไปในเขตศูนย์สูตร และเป็นที่ยึดจักในแถบทวีปเอเชียและไทย ตำราแพทย์แผนไทยใช้ส่วนรากบัวในการรักษาอาการต่างๆ มากมาย เช่น ใช้สูง เป็นลม ท้องร่วง บิด ไอ วิงเวียน ความดันโลหิตสูง เบาหวาน อาการอักเสบ มะเร็งและโรคตับอักเสบ วัตถุประสงค์การศึกษาเพื่อทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของปริมาณรากบัวที่เหมาะสม ที่ใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว การศึกษาได้ทำการทดสอบทางประสาทสัมผัสข้าวเกรียบรากบัว ซึ่งใช้รากบัวในปริมาณแตกต่างกัน 3 ระดับคือ 125, 145, 165 กรัม (23%, 26%, 29%) ในส่วนผสมข้าวเกรียบรากบัว 300 กรัม จำนวนผู้ทดสอบ 100 คน ผลการทดสอบการยอมรับโดยให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ พบว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบ สูตรที่ใช้รากบัว 145 กรัม(26%) มากที่สุด ทั้งในด้านลักษณะปรากฏ (7.84), สี (7.74), กลิ่น (7.60), ความกรอบ (7.77), รสชาติ (7.66), และความชอบโดยรวม (7.84) ซึ่งแตกต่างจากสูตรอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) การทดสอบทางประสาทสัมผัสสรุปว่า ผู้บริโภคยอมรับรากบัว 145 กรัม มากที่สุดในทุกเกณฑ์การประเมิน การศึกษาในขั้นตอนต่อไปควรทดลองหาสูตรที่ผู้บริโภคยอมรับ และการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถดึงดูดใจผู้บริโภคกลุ่มต่างๆ

คำสำคัญ : บัวหลวง รากบัว การทดสอบประสาทสัมผัส ข้าวเกรียบ

¹ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ, คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ตำบลคลองหก, อำเภอธัญบุรี, จังหวัดปทุมธานี, 12110

¹ Department of Food and Nutrition, Faculty of Home Economics Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Klong 6, Thanyaburi , Pathumthani, 12110, Thailand

บทนำ

บัวหลวง มีชื่อสามัญว่า Lotus, Sacred lotus, Egyptian ชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Nelumbo nucifera* อยู่ในวงศ์ NYMPHACACEAE ชื่อพื้นเมือง ได้แก่ บุนทริก บุนทริก ปทุม ปัทมา โกกระณต สัตตบุษย์ บัวฉัตรขาว สัตตบงกช บัวฉัตรชมพู โชค บัวอุบล [1]

ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ เป็นไม้ล้มลุก มีเหง้าและไหลอยู่ใต้ดิน เหง้า จะมีลักษณะเป็นท่อนยาว มีปล้องสีเหลืองอ่อนจนถึงเหลือง แข็งเล็กน้อย ถ้าตัดตามขวางจะเป็นรูปกลมๆ หลายรู ไหลจะเป็นส่วนที่เจริญไปเป็นต้นใหม่ ใบเดี่ยวรูปโล่ ออกสลับ แผ่นใบจะชูเหนือน้ำ รูปใบเกือบกลม ขนาดใหญ่ ขอบเรียบและเป็นคลื่น ผิวใบมีนวล ก้านใบแข็งเป็นหนาม ถ้าตัดตามขวางจะเห็นเป็นรูภายใน ก้านใบมีน้ำยางขาว เมื่อหักจะมีสายใยสีขาว ใบอ่อนสีเทาขาว ปลายมันงอขึ้นทั้งสองด้าน ก้านใบจะติดตรงกลางแผ่นใบ ดอก เดี่ยว มีสีขาว สีชมพู กลิ่นหอม บัวหลวงจะเริ่มบานตั้งแต่ตอนเช้า ก้านดอกยาวมีหนามเหมือนก้านใบ ชูดอกเหนือน้ำ และชูสูงกว่าใบเล็กน้อย กลีบเลี้ยง 4- 5 กลีบ ขนาดเล็ก สีขาวอมเขียว หรือสีเทาอมชมพู ร่วงง่าย กลีบดอกมีจำนวนมากเรียงซ้อนหลายชั้น เกสรตัวผู้จำนวนมากสีเหลือง ปลายอับเรณูมีริ้วคล้ายกระบองเล็กๆ สีขาว เกสรตัวเมียจะฝังอยู่ในฐานรองดอกรูปกรวย สีเหลืองนวล ผลรูปกลมรีสีเขียวนวล มีจำนวนมาก ฝังอยู่ในส่วนที่เป็นรูปกรวย เมื่ออ่อนมีสีเหลือง รูปกรวยนี้ เมื่อเป็นผลแก่จะขยายใหญ่ขึ้นมีสีเทาอมเขียว ที่เรียกว่า “ฝักบัว” มีผลสีเขียวอ่อนฝังอยู่เป็นจำนวนมาก ส่วนที่ใช้ คือ ติ้ว ดอก เกสรตัวผู้ เมล็ด ใส่ของเมล็ด ยางจากก้านใบและก้านดอก เหง้า ราก [2]

ประโยชน์ทางอาหาร เมื่อบัวสามารถนำมากินได้ทั้งสดและแห้ง เมื่อบัวมีปริมาณสารอาหารที่สำคัญ คือ โปรตีนประมาณ 23 % ซึ่งสูงกว่าข้าวถึง 3 เท่า และเป็นแหล่งรวมธาตุของอาหารหลายชนิดด้วยกัน เมื่อบัวนำมาประกอบอาหารได้ทั้งคาวหวาน เช่น สังขยาเมื่อบัว ขนมห่มอแกงเมื่อบัว เมื่อบัวเชื่อม สาकुเมื่อบัว รากบัวนิยมนำมาเชื่อมแห้งกินเป็นของหวาน ไหลบัวสามารถนำมาประกอบอาหารได้ทั้งสดและแห้ง โดยมากจะนำมาแกงส้ม แกงเลียง ผัดเผ็ดต่าง ๆ สายบัวสามารถปรุงอาหารแทนผักได้หลายชนิด ทั้งแกงส้มสายบัว แกงสายบัวกับปลาหู ใบอ่อนสามารถนำมากินเป็นผักสดแกงส้ม น้ำพริก

ตำนานการกินบัว โดยเฉพาะรากบัว ในหลายประเทศทั่วเอเชียมีมายาวนานนับพันปีคนจีนดูจะเป็นชาติ ที่กินบัวกันมาช้านานกว่าชาติใด เนื่องจากเชื่อว่า การกินบัวนั้นเป็นมงคลอย่างหนึ่งเพราะนอกจากบัว จะเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์แล้ว ยังถือว่าบัวเป็นสัญลักษณ์ของการเจริญพันธุ์ มีลูกเต็มบ้านหลานเต็มเมือง ทั้งยังเป็นสัญลักษณ์ความงามของเจ้าสาวในพิธีวิวาห์และความรักของบ่าวสาวดังที่ผูกพันเหนียวแน่น ดังสำนวนไทยที่ว่า " ตัดบัวยังเหลือใย " และเมื่อไทยเราก็มีวิถีชีวิตผูกพันกับสายน้ำ ประวัติการกินรากบัวเป็นทั้งอาหารและยา จึงสืบทอดกันมาแต่ช้านานเช่นกัน คนสมัยก่อนใช้รากบัว เป็นส่วนประกอบของยาหม้อโบราณเพราะมีสรรพคุณเป็นยาเย็น ช่วยลดอาการร้อนใน อาการไอ คนไข้ที่มีไข้สูง หมอแผนโบราณมักให้ดื่มน้ำต้มรากบัวที่ค่อนข้างเย็น ส่วนคนปกติให้ดื่มน้ำต้มรากบัวแบบอุ่น ๆ การกินรากบัวดีต่ออวัยวะภายในโดยดื่มน้ำต้มรากบัววันละ 2 - 3 แก้ว จะช่วยแก้การผิดปกติในระบบย่อยอาหารได้ดีเยี่ยม ตั้งแต่อาการท้องเดิน ไปจนถึงอาการเลือดออกในกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และช่องทวารหนัก ซึ่งสังเกตได้จากมีเลือดปนออกมากับอุจจาระ ตลอดจนช่วยเจริญอาหาร นอกจากนี้ช่วยรักษาอาการเลือดกำเดา เลือดออกตามไรฟัน ตลอดจนช่วยลดอาการอาเจียนเป็นเลือด ทั้งยังกินแก้พิษอักเสบ แก้ปวดบวม และเป็นยาชูกำลัง สำหรับคุณค่าทางอาหาร รากบัวอุดม

ไปด้วยธาตุเหล็กช่วยบำรุงโลหิตมีวิตามินบี วิตามินซี ช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกายให้แข็งแรง และมีใยอาหารปริมาณมาก ช่วยแก้อาการท้องผูกได้ [3]

นอกจากสรรพคุณที่หลากหลายตามตำราโบราณที่กล่าวมาแล้ว ข้อมูลทางโภชนาการและงานวิจัย ยังแสดงว่ารากบัวเป็นอาหารชั้นดี ที่อุดมไปด้วยสารอาหารที่เป็นประโยชน์ ประกอบไปด้วยใยอาหาร ที่ช่วยระบบขับถ่าย และช่วยป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้ ในรากบัวยังพบวิตามินซี, วิตามินบี 1 (ไทอามีน), วิตามินบี 2 (ไรโบเฟลวิน), วิตามินบี 3 (ไนอาซิน), วิตามินบี 5, วิตามินบี 6, โฟเลต และแร่ธาตุ ต่าง ๆ เช่น ธาตุเหล็ก แคลเซียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แมกนีเซียม ซึ่งวิตามินเหล่านี้จะช่วยควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายโดยเป็นตัวช่วยในการทำงานของเอนไซม์ ทำให้เซลล์ทำหน้าที่ได้ตามปกติ ไปจนถึงช่วยระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ส่วนแร่ธาตุก็เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย แร่ธาตุบางชนิดเป็นส่วนของสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตในร่างกาย เช่น ฮอร์โมน เฮโมโกลบิน เอนไซม์ เป็นต้น [4]

อีกทั้งแร่ธาตุยังช่วยในการควบคุมการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำหน้าที่อย่างปกติ เช่น ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อและระบบประสาท การแข็งตัวของเลือด และช่วยควบคุมสมดุลของน้ำในการไหลเวียนของเหลวในร่างกาย ในรากบัวยังพบ “ฟลาโวนอยด์” ซึ่งเป็นสารกลุ่มฟลัสโพนอล ที่จัดเป็นพฤษาเคมีที่มีคุณสมบัติเด่น ในการต่อต้านอนุมูลอิสระที่มีประสิทธิภาพสูง จากการศึกษาวิจัยทางคลินิกแสดงให้เห็นว่า สารอาหารชนิดนี้สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเนื้องอกและเส้นเลือดภายในเนื้องอกได้ และยังช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งอีกด้วย

สรรพคุณของรากบัวหลวง [5]

- 1) รากบัวช่วยเสริมฤทธิ์ยานอนหลับ ทำให้หลับสบาย โดยมีฤทธิ์ไม่แรงมากนัก
- 2) ช่วยบำรุงกำลัง ใช้เป็นยาชูกำลัง
- 3) เหง้าหรือรากบัวใช้ต้มกับน้ำดื่ม เป็นยาแก้ธาตุไม่ปกติในเด็ก
- 4) ช่วยเจริญอาหาร ทำให้รู้สึกว่ายากอาหารและกินอาหารได้มากขึ้น
- 5) ลดอาการอ่อนเพลียได้ด้วย ช่วยให้หายอ่อนเพลีย และสดชื่นมากขึ้น
- 6) ช่วยลดไข้
- 7) แก้อาการไอ มีเสมหะ
- 8) ช่วยแก้อาการคลื่นไส้อาเจียน
- 9) ช่วยแก้อาการร้อนในกระหายน้ำ
- 10) น้ำรากบัว ช่วยระงับอาการท้องร่วง
- 11) ช่วยขับปัสสาวะ แก้ปัสสาวะบ่อย
- 12) รากหรือเหง้ามีสรรพคุณช่วยห้ามเลือด ทำให้เลือดหยุดไหล

ข้าวเกรียบ หมายถึง อาหารว่างชนิดหนึ่งที่ทำจากแป้งเป็นส่วนประกอบหลัก อาจมีส่วนประกอบของเนื้อสัตว์หรือผัก หรือผลไม้เช่น กุ้ง ปลา พริกทอง เผือก งาดำ งาขาว เป็นต้น บดผสมให้เข้ากับเครื่องปรุงรส แล้วทำเป็นรูปร่างต่างๆ ตามต้องการ หนึ่งให้สุก ตัดเป็นแผ่นบางๆ นำไปทำแห้งด้วยแสงแดดหรือวิธีตามความเหมาะสม อาจทอดก่อนบรรจุหรือไม่ก็ได้ ข้าวเกรียบเป็นอีกหนึ่งภูมิปัญญาท้องถิ่นซึ่งคนไทยส่วนใหญ่ สมัยโบราณนิยมทำรับประทานกันในครัวเรือน ข้าวเกรียบที่ผลิตในแต่ละพื้นที่จะมีรสชาติและกรรมวิธีการผลิตที่แตกต่างกันออกไป การนำส่วนของรากบัวที่มีประโยชน์ทางยาและคุณค่าทางโภชนาการมาเป็นส่วนประกอบในข้าวเกรียบ นับเป็นการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารให้มีคุณค่าสำหรับ

ผู้บริโภค มีความเหมาะสมและเป็นไปได้สูงที่ผู้บริโภคจะยอมรับในผลิตภัณฑ์ การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบรากบัว[6], [7]

วิธีการทดลอง

วิธีการศึกษา โดยทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบฟักทองสูตรมาตรฐาน 3 สูตร ซึ่งในแต่ละสูตรมีส่วนประกอบหลัก คือ แป้งมันสำปะหลัง แป้งสาลี ฟักทองนึ่ง เกลือ กระเทียม พริกไทย ปริมาณแตกต่างกัน เพื่อใช้เป็นสูตรมาตรฐาน การประเมินใช้ผู้ทดสอบจำนวน 100 คน ซึ่งมีระดับคะแนนความชอบของแต่ละปัจจัย ตั้งแต่ 1-9 (Hedonic 9-Point scale test) เพื่อคัดเลือกสูตรมาตรฐานไปทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว

การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสข้าวเกรียบรากบัว โดยใช้รากบัวในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 125 กรัม (23%), 145 กรัม (26%) และ 165 กรัม (29%) ผู้ทดสอบจำนวน 100 คน ซึ่งมีระดับคะแนนความชอบของแต่ละปัจจัย ตั้งแต่ 1-9 (Hedonic 9-Point scale test) นำมาหาค่าเฉลี่ย และเปรียบเทียบทางสถิติ

ผลการทดลองและสรุปผล

การศึกษาคูณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบฟักทองสูตรมาตรฐาน 3 สูตร เพื่อคัดเลือกสูตรที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด โดยทำการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภค ผลการทดสอบพบว่า ข้าวเกรียบฟักทองสูตรมาตรฐานทั้ง 3 สูตร (ตารางที่ 1) ผลคะแนนความชอบด้านลักษณะที่ปรากฏ กลิ่น ความกรอบ รสชาติ ความชอบโดยรวม และคะแนนรวมเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ค่าคะแนนสี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ผลการศึกษาพบว่าผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบฟักทองสูตรที่ 2 มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านลักษณะ ที่ปรากฏ 8.09 ± 0.88 , สี 7.90 ± 1.01 , กลิ่น 8.06 ± 0.96 , ความกรอบ 8.22 ± 0.93 , รสชาติ 7.98 ± 1.11 , ความชอบโดยรวม 8.06 ± 0.91 และ คะแนนเฉลี่ย 8.07 ± 1.16 โดยข้าวเกรียบฟักทองสูตรที่ 2 ประกอบด้วย แป้งมันสำปะหลัง 250 กรัม, แป้งสาลี 25 กรัม น้ำตาล 5 กรัม, เกลือ 5 กรัม พริกไทย 5 กรัม, กระเทียม 15 กรัม และน้ำมันพืช 5 กรัม ดังนั้นข้าวเกรียบฟักทองสูตรที่ 2 คือสูตรที่ได้คะแนนการยอมรับจากผู้บริโภคมากที่สุด จึงเหมาะสมในการใช้ทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบฟักทองในการทดสอบขั้นต่อไป

ตารางที่ 1 คะแนนประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบฟักทอง มาตรฐาน 3 สูตร

เกณฑ์การประเมิน	สูตรข้าวเกรียบฟักทอง		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
ลักษณะที่ปรากฏ [*]	7.85 ± 1.07^{ab}	8.09 ± 0.88^a	7.56 ± 1.30^b
สี ^{ns}	7.75 ± 1.18^{ab}	7.90 ± 1.01^a	7.56 ± 1.21^b
กลิ่น [*]	7.30 ± 1.21^b	8.06 ± 0.96^a	7.06 ± 1.17^b
ความกรอบ [*]	7.95 ± 1.04^{ab}	8.22 ± 0.93^a	7.69 ± 1.19^b
รสชาติ [*]	6.81 ± 1.47^b	7.98 ± 1.11^a	6.83 ± 1.25
ความชอบโดยรวม [*]	7.12 ± 1.14^b	8.06 ± 0.91^a	7.07 ± 0.98^b
คะแนนเฉลี่ย [*]	6.88 ± 1.38^b	8.07 ± 1.16^a	6.89 ± 1.21^b

หมายเหตุ : เลขที่มีอักษรเดียวในแนวนอนแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

^{*} หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

^{ns} หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

การศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว 3 สูตร โดยใช้รากบัวทดแทนฟักทอง ในปริมาณที่ต่างกัน 3 ระดับ คือ 125 กรัม (23%), 145 กรัม (26%) และ 165 กรัม (29%) (ตารางที่ 2) ผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนความชอบด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น ความกรอบ รสชาติ ความชอบโดยรวมและคะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกเกณฑ์การประเมิน ($P < 0.05$) ผลการศึกษาแสดงว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว ที่มีปริมาณรากบัว 145 กรัม (26%) มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย ด้านลักษณะที่ปรากฏ 7.84 ± 1.25 , สี 7.74 ± 1.22 , กลิ่น 7.60 ± 0.99 , ความกรอบ 7.77 ± 0.99 , รสชาติ 7.66 ± 1.09 , ความชอบโดยรวม 7.84 ± 0.95 และคะแนนรวม 6.92 ± 0.71 ดังนั้นการใช้รากบัวทดแทนฟักทอง 145 กรัม เป็นปริมาณที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด จึงใช้ในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัวสูตรนี้

การศึกษาคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว โดยคำนวณคุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว ตามปริมาณส่วนผสมในการทำผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว ที่ผู้บริโภคให้คะแนนการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสสูงสุด (ตารางที่ 3)

ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว 1 สูตร มีคุณค่าทางโภชนาการดังนี้ พลังงาน 724.4 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 114.8 กรัม โปรตีน 8.9 กรัม ไขมัน 25.8 กรัม โยอาหาร 14.1 กรัม แคลเซียม 144.4 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 286.4 มิลลิกรัม ธาตุเหล็ก 5.4 มิลลิกรัม วิตามินเอ 22.2 I.U. และวิตามินซี 120.7 มิลลิกรัม

ตารางที่ 2 คะแนนประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว 3 สูตร

เกณฑ์การประเมิน	สูตรข้าวเกรียบรากบัว		
	สูตร 1	สูตร 2	สูตร 3
	125 กรัม(23%)	145 กรัม(26%)	165 กรัม(29%)
ลักษณะที่ปรากฏ [*]	7.65 ± 1.14^{ab}	7.84 ± 1.25^a	7.33 ± 1.25^b
สี [*]	7.56 ± 1.11^a	7.74 ± 1.22^a	7.16 ± 1.24^b
กลิ่น [*]	7.76 ± 1.01^a	7.60 ± 0.99^a	7.80 ± 0.98^b
ความกรอบ [*]	7.78 ± 1.15^a	7.77 ± 0.99^a	7.12 ± 1.02^b
รสชาติ [*]	7.71 ± 0.99^a	7.66 ± 1.09^a	6.94 ± 0.91^b
ความชอบโดยรวม [*]	7.89 ± 1.01^a	7.84 ± 0.95^a	7.04 ± 0.90^b
คะแนนเฉลี่ย [*]	7.76 ± 0.77^a	6.92 ± 0.71^a	6.48 ± 0.61^b

หมายเหตุ : เลขที่มีอักษรเดียวในแนวนอนแสดงว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

^{*} หมายถึง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

^{ns} หมายถึง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว 1 ชิ้น(100 กรัม) ให้คุณค่าทางโภชนาการ ดังนี้ พลังงาน 60.37 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 9.57 กรัม โปรตีน 0.74 กรัม ไขมัน 2.15 กรัม โยอาหาร 1.18 กรัมแคลเซียม 12.03 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 23.87 มิลลิกรัม ธาตุเหล็ก 0.45 มิลลิกรัม วิตามินเอ 1.85 I.U. และวิตามินซี 10.36 มิลลิกรัม

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการของข้าวเกรียบรากบัว 1 สูตร และ 1 ชิ้น

ปริมาณ บรรจุภัณฑ์	สารอาหาร									
	Energy (Kcal)	CHO (g.)	Prot (g.)	Fat (g.)	Fiber (g.)	Ca (mg.)	P (mg.)	Fe (mg.)	Vit.A (I.U.)	Vit.C (mg.)
1 สูตร (3,000 กรัม)	724.4	114.8	8.9	25.8	14.1	144.4	286.4	5.4	22.2	120.7
1 ชิ้น (100 กรัม)	60.37	9.57	0.74	2.15	1.18	12.03	23.87	0.45	1.85	10.36

ที่มา : คำนวณโดยใช้ตารางแสดงคุณค่าอาหารไทยในส่วนที่กินได้ 100 กรัม กองโภชนาการ กรมอนามัย

หมายเหตุ : I.U. คือ (International Unit) หน่วยสากล

การศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสข้าวเกรียบฟักทองทั้ง 3 สูตร ผลคะแนนความชอบด้านลักษณะที่ปรากฏ กลิ่น ความกรอบ รสชาติ ความชอบโดยรวม และคะแนนรวมเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่คะแนนสี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้บริโภคยอมรับผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบฟักทองสูตรที่ 2 มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ยด้านลักษณะที่ปรากฏ 8.09, สี 7.90, กลิ่น 8.06, ความกรอบ 8.22, รสชาติ 7.98, ความชอบโดยรวม 8.06 และคะแนนเฉลี่ย 8.07

การศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสของข้าวเกรียบรากบัว โดยใช้รากบัวทดแทนฟักทองในปริมาณที่แตกต่างกัน 3 ระดับ คือ 125 กรัม(23%), 145 กรัม(26%) และ 165 กรัม(29%) ผลการศึกษาพบว่า ค่าคะแนนความชอบด้านลักษณะที่ปรากฏ สี กลิ่น ความกรอบ รสชาติ ความชอบโดยรวมและคะแนนเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกเกณฑ์การประเมิน ($P < 0.05$) แสดงว่าผู้บริโภคให้คะแนนความชอบผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว ที่มีปริมาณรากบัว 145 กรัม (26%) มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย ด้านลักษณะที่ปรากฏ 7.84, สี 7.74, กลิ่น 7.60, ความกรอบ 7.77, รสชาติ 7.66, ความชอบโดยรวม 7.84 และคะแนนรวม 6.92 การใช้ รากบัวทดแทนฟักทอง 145 กรัม เป็นปริมาณที่เหมาะสม และเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคมากที่สุด

ข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

ผลการทดสอบทางประสาทสัมผัสสรุปว่า ผู้บริโภคยอมรับข้าวเกรียบรากบัวที่ใส่รากบัวในปริมาณ 145 กรัม(26%) มากที่สุด ในทุกเกณฑ์การประเมิน ข้าวเกรียบรากบัวเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่ ที่มีรสชาติอร่อย รวมทั้งยังมีรากบัว ซึ่งเป็นสมุนไพรที่มีประโยชน์ และมีสรรพคุณทางเภสัชวิทยามากมาย จึงเหมาะสำหรับเป็นอาหารว่างทางเลือกอีกรูปแบบหนึ่งสำหรับผู้บริโภคที่ใส่ใจ และรักสุขภาพ การศึกษาในขั้นตอนต่อไปควรทดลองหารูปทรงที่ผู้บริโภคยอมรับ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่สามารถยืดอายุการเก็บและมีรูปแบบที่ดึงดูดใจผู้บริโภคกลุ่มต่างๆ

คำขอบคุณ

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เอกสารอ้างอิง

- [1] สุปราณี วนิชขานนท์, ไม้ตัดดอก, กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์เพื่อนเกษตร, 2540.
- [2] เต็ม สมิตินันท์, ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย ชื่อพฤกษศาสตร์ ชื่อพื้นเมือง, หอพรรณไม้ กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ, 2523.
- [3] สมพร เดชกุญชร. 2541. พืชสมุนไพรพื้นบ้าน. กรุงเทพฯ: ทริปปี้ล เซเว่น มัลติเทค.
- [4] กรมอนามัย. 2544. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของไทย. กรุงเทพฯ : กองโภชนาการ กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข.
- [5] กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สมุนไพรไทย-จีน, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา, 2547.
- [6] ณรงค์ นิยมวิทย์. อาหารว่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุขใจ, 2541.
- [7] สมชาย ประภาวัต. 2534. การทำข้าวเกรียบ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: แสงแดด, 2550.

การศึกษาเชิงวิเคราะห์ : บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตคนไทยและแนวทางสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศ

**An Analytical Study on Relationship of Lotus and Waterlily With The Thai Way
of Living And a Path to be an Industrial Crop of The Country**

จิรวัดน์ เพชรรัตน์ (Jirawat Petcharat)

สาขาวิชาภาษาตะวันออก คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Faculty of Liberal Arts of Technology Rajamangala University of Technology Thanyaburi

Abstract

The purpose of this research : Analytical Study on Relationship of Lotus and waterlily with the Thai Way of Living was aimed at studying the study analyzes the document and questionnaire from the group in 5 aspects. The 137 bachelor-degree students from Rajamangala University of Technology Thanyaburi were the sample of this survey study and analytical study.

The outcomes of the research disclosed the following : Lotus related for the longest time with the Thai way of The Lotus then appeared in Thai expressions, language, literature, idioms, proverbs and aphorisms which expressed the beauty in gods. With regard to the naming, the Thais believed that the names relating to lotus would bring them happiness and prosperity. In addition, the lotus related not only to the sources of knowledge, beliefs, tradition, culture, history and even masterpiece created by human being, but also to nutrition and Thai food which were the cultural heritage of the Nation.

Concerning the study on how to make lotus become the industrial crop of the country, it was found there had been some problems and hindrances that farmers encountered and required a full support from the government or departments involved. 71.54% of respondents to the questionnaires gave priority to the provision of health knowledge to the farmers whereas 52.31% and 50% gave second and third priorities to disease and insects affecting lotus; and the farmers' poor knowledge of lotus respectively.

Key Words : Lotus and waterlily, The Thai Way of Living, industrial crop

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาเชิงวิเคราะห์ : บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตคนไทย และแนวทางสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาเรื่องบัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตของคนไทย ใน 5 ด้าน โดยศึกษาจากเอกสารและใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเชิงสำรวจ ซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกบัว คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 137 คน

ผลการวิจัยพบว่า “บัว” มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทยมายาวนาน “บัว” จึงปรากฏอยู่ในสำนวนภาษาวรรณคดี และวรรณกรรมไทย สำนวน สุภาษิต ปรีศนาคำทาย รวมทั้งความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้า ด้านความเชื่อเกี่ยวกับการตั้งชื่อ คนไทยเรามีความเชื่อว่า ชื่อที่เกี่ยวข้องกับ “บัว” จะอำนวยความสุขความเจริญให้กับตนได้ นอกจากนี้ “บัว” ยังมีความสัมพันธ์กับโภชนาการ อาหารการกินของไทย อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่ที่สุดอย่างหนึ่ง

คำสำคัญ : บัว วิถีชีวิตคนไทย โภชนาการ

บทนำ

“บัว” เป็นพันธุ์ไม้น้ำที่ได้รับฉายาว่า “ราชินีแห่งไม้น้ำ” ปริมาณ (วสุวัต) และคณะ, (2554 : 8) บัวมีความผูกพันกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยมายาวนาน คนไทยมักปลูกประดับไว้ภายในบ้านเพื่อความสวยงามหรือตามความเชื่อว่าเป็นสิริมงคล (อิสรา พงศ์, 2551 : 6) เราถือว่าดอกบัวเป็นดอกไม้ศักดิ์สิทธิ์เพราะ คนไทยใช้ดอกบัวบูชาพระรัตนตรัยมาแต่โบราณ บัวเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ จากรูปลักษณ์ของดอกบัวที่มีความสง่างาม มีสีอันสวยงาม บางชนิดมีกลิ่นหอม และถือเป็นดอกไม้ประจำศาสนาพุทธ

อุไร จิรมงคลการ (2548 : 14) กล่าวว่า สำหรับชาวไทย ดอกบัวกลายเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ ที่ผูกพันกับชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยมายาวนาน ทั้งนี้เพราะชาวไทยใช้ดอกบัวบูชาพระรัตนตรัยกันมาแต่โบราณ นอกจากนี้ในด้านสถาปัตยกรรม ยังมีลวดลายของดอกบัวปรากฏอยู่ตามฐานพระพุทธรูป เจดีย์ปูชนียสถาน บัวหัวเสาของพระวิหาร ชุ่มประตู่ จิตรกรรมฝาผนังภายในวิหารต่าง ๆ

บัว ยังมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทยอีกหลายด้าน เช่น ด้านโภชนาการอาหารการกิน ปัจจุบันอาหารไทยกลายเป็นอาหารที่คนทั่วโลกรู้จัก และยังนำ “บัว” ไปประกอบเป็นยาสมุนไพรรักษาโรคต่าง ๆ “ชิดชนก” (2548 : 75-76) กล่าวว่า “ทุกส่วนของบัว ใช้ทำอาหารได้ รากบัวมีแคลเซียม วิตามินซี และสารอื่น ๆ มีรสมันหวานอร่อย และมีกลิ่นหอม ทั้งตำราอินเดีย และจีนนิยมใช้ “รากบัว” แก้อ่อนใน รากบัวใช้กินเป็นอาหารช่วยให้ขับถ่ายดี เพราะรากบัวมีเส้นใยอาหารมาก”

บัวเป็นดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการกำเนิดของเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู อาทิ พระนารายณ์ พระลักษมี พระพรหม และถือเป็นสัญลักษณ์ของความบริสุทธิ์ นอกจากนี้ชื่อของวัง วัด โรงเรียน ก็มีชื่อสัมพันธ์กับ “บัว” อาทิ วังสระปทุม วัดปทุมคงคา โรงเรียนปทุมคงคา

จากความรู้เบื้องต้นดังกล่าวจะพบว่า “ดอกบัว” เป็นดอกไม้มหัศจรรย์ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทยในเรื่องต่าง ๆ คือ ด้านภาษา วรรณคดีและวรรณกรรมไทย รวมทั้งชื่ออันลึกลับ ด้านความเชื่อเรื่องเทพเจ้าในศาสนาฮินดู ด้านความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ ด้านสำนวน สุภาษิต ปริศนาคำทาย ด้านโภชนาการและอาหารการกิน

จังหวัดปทุมธานี ประชากรส่วนใหญ่นอกจากทำนาข้าวแล้วยังมีวิถีชีวิตที่ผูกพันกับ “บัว” เป็นอย่างมาก เริ่มตั้งแต่ชื่อจังหวัดปทุมธานี ซึ่งได้รับพระราชทานนามจากพระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย เมื่อพุทธศักราช 2358 เนื่องด้วยเมื่อครั้งที่พระองค์เสด็จประพาสเมืองสามโคก ชาวมอญที่อพยพมาพึ่งพระบรมโพธิสมภารต่างพากันนำดอกบัวขึ้นทูลเกล้าฯ ถวายราชสักการะ ยังความซาบซึ้งในพระราชหฤทัยเป็นอย่างมาก จึงพระราชทานนามเมืองสามโคกให้ใหม่ ว่า “เมืองประทุมธานี” (การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย, 2553 : 5) จนกระทั่งปี พ.ศ. 2481 กระทรวงมหาดไทย มีคำสั่งให้เปลี่ยนแปลงชื่อใหม่ว่า “อำเภอเมืองปทุมธานี” และมีดอกบัวหลวงเป็นดอกไม้ประจำจังหวัด

ด้วยเหตุที่จังหวัดปทุมธานี เป็นแหล่ง “ปลูกบัว” แต่ “ดอกบัว” กลายเป็นดอกไม้ที่ขาดแคลน หายาก ในยามที่ต้องการใช้ประกอบพิธีกรรมวันสำคัญทางศาสนา และไม่ค่อยได้รับความนิยมจากคนไทยทั่วไปนัก ทั้ง ๆ ที่ดอกบัวเป็นดอกไม้ประจำพระพุทธศาสนา ผู้วิจัยได้สอบถาม สัมภาษณ์กลุ่มบุคคลที่ปลูกบัว ทำให้ได้ทราบปัญหาหลายประการในการปลูกบัว จึงเห็นสมควรที่จะศึกษาเรื่อง บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตของคนไทยใน 5 ด้าน ดังปรากฏในวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา ปรับปรุง และเผยแพร่ต่อไป

คำถามเพื่อการวิจัย

บ๊วมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทย 1) ด้านภาษา วรรณคดีและวรรณกรรมไทย 2) ด้านความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู 3) ด้านความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ 4) ด้านสำนวน สุภาษิต ปริศนาคำทาย และ 5) ด้านโภชนาการและอาหารการกิน อย่างไรบ้าง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเรื่อง บ๊วกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตของคนไทย ดังนี้
 - 1.1 บ๊วกับภาษา วรรณคดีและวรรณกรรมไทย
 - 1.2 บ๊วกับความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู
 - 1.3 บ๊วกับความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ
 - 1.4 บ๊วกับสำนวน สุภาษิต ปริศนาคำทาย
 - 1.5 บ๊วกับโภชนาการ อาหารการกินและสมุนไพรรักษาโรค
2. เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา ปรับปรุง และเผยแพร่ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาเรื่อง “บ๊ว” ที่ปรากฏในงานวิจัยนี้ เป็นการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร เรื่อง บ๊วกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตของคนไทยใน 5 ด้าน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ดอกบ๊ว หมายถึง พืชพรรณไม้ที่น้ำที่เกิดและเจริญเติบโตในน้ำ มี 3 สกุลใหญ่ คือ สกุลบังหลวง หรือ ปทุมชาติ สกุลบัวสายหรืออุบลชาติ และสกุลบัวกระดัง (บัวขอบกระดัง/บัวสายยักษ์)
2. วิถีชีวิตคนไทย หมายถึง แนวทางในการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขตามลักษณะหรือคุณลักษณะของคนไทย
3. โภชนาการ หมายถึง วิทยาศาสตร์ประยุกต์แขนงหนึ่ง ว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่างอาหารกับขบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผลการวิจัยความสัมพันธ์ของบ๊วกับวิถีชีวิตคนไทย สถานศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตร หรือในการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภาษาได้
2. ผลการวิจัยสามารถใช้เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพปลูกบ๊ว

ความสัมพันธ์ของบ๊วกับวิถีชีวิตของคนไทย

บ๊วมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทยมายาวนาน ในขณะเดียวกัน “บ๊ว” ก็มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับภาษา วรรณคดีและวรรณกรรม ซึ่งเป็นศิลปะเกี่ยวกับการแต่งหนังสือ วรรณคดีสำคัญหลายเรื่องกล่าวถึง “บ๊ว” แสดงถึงความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ความเป็นอยู่ของกลุ่มชนอย่างที่ไม่สามารถจะแยกออกจากกันได้ “บ๊ว” จึงปรากฏอยู่ในสำนวนภาษา สุภาษิต ปริศนาคำทาย วรรณคดีและวรรณกรรมไทย ซึ่งรวมทั้งฉันทลักษณ์ ความเชื่อเรื่องเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู ความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ อีกทั้งความสัมพันธ์กับโภชนาการ อาหารการกินของไทย

1. บัวกับภาษา วรรณคดีและวรรณกรรมไทย

จากหลักฐานที่ปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษร มีวรรณคดีที่กล่าวถึงบัวไว้ เช่น **ไตรภูมิพระร่วง** ซึ่งเป็นวรรณคดีสมัยสุโขทัย **มหาชาติคำหลวง** **ลิลิตพระลอ** เป็นวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนต้น **กาพย์มหาชาติ** **อนิรุทธคำฉันท์** เป็นวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนกลาง **พระมาลัยคำหลวง** **กาพย์ห่อโคลงนิราศธารโศก** เป็นวรรณคดีสมัยอยุธยาตอนปลาย นอกจากนี้ บัวยังปรากฏอยู่ในวรรณคดีสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น **เรื่องมหาเวสสันดรชาดก** **กาภิรามเกียรติ์** **อิเหนา** **ขุนช้างขุนแผน** **พระอภัยมณี** เป็นต้น

“บัว” ยังมีความสัมพันธ์กับชื่อฉันทลักษณ์ของไทย มีการตั้งชื่อฉันทลักษณ์ที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับบัว อาทิ กมล แปลว่า ดอกบัว, คาถาที่งามเหมือนดอกบัว ตำราฉันทลักษณ์ในภาษาไทยเรียกคาถานี้ว่า “กมลฉันท” (ราชบัณฑิตยสถาน, 2550 : 2) นอกจากนี้ยังมีชื่อกลบทกวีที่เกี่ยวกับบัว กลบทบัวบานกลีบขยาย เป็นต้น

2. บัวกับความเชื่อเรื่องเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของบัวด้านความเชื่อกับเทพเจ้า พบว่าศาสนาพราหมณ์ฮินดู ให้ความสำคัญกับดอกบัวเป็นอย่างมาก ดอกบัวเกี่ยวข้องกับโลกจักรวาล และดอกบัวเป็นดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับกำเนิดของเทพเจ้าทั้งหลาย เป็นสัญลักษณ์แห่งความสวยงาม สะอาด และความบริสุทธิ์ (จารวิ มั่นสินธร, 2547 : 52)

3. บัวกับความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ

ความสัมพันธ์ของบัวกับความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อนั้น คนไทยเรามีความเชื่อว่า ชื่อของตนจะอำนวยความสุข ความเจริญให้กับตนเอง ทั้งนี้ การตั้งชื่อนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับ วัน เดือน ปีเกิดด้วย ตัวอย่างการตั้งชื่อที่มีความหมายเกี่ยวกับ “บัว” นั้นมีมาก (เสฐียรพงษ์ วรรณปก, 2542 : 38-119) เช่น กมล นลิน นิรชา รวิธ สรัช อรช และอรรณพ เป็นต้น

นอกจากบัวมีความสัมพันธ์กับการตั้งชื่อบุคคลแล้ว ยังมีนักเขียน นักประพันธ์ ใช้คำว่า “บัว” เป็นนามปากกา (นามแฝง) เช่น “บัวกลางบึง” เป็นนามปากกาของนักหนังสือพิมพ์ นายอุทธรณ์ พลกุล (กรมศิลปากร, 2523 : 15) และ “ศรีสัตตบุษย์” (บัวชนิดบัวหลวง) เป็นนามปากกาของนักเขียนสตรี นางโคกีย์ สุดศก (กรมศิลปากร, 2523 : 98)

คำว่า “บัว” นอกจากจะใช้เป็นนามปากกาของนักเขียนแล้ว ยังมีนักเขียน นักประพันธ์หลายท่านนำไปตั้งชื่อหนังสือเรื่องต่าง ๆ หลายเรื่อง อาทิ ไยบัว บัวกลางบึง เกสรบัวหลวง บัวบานในอะมาซอน อีกทั้งชื่อวัง วัด โรงเรียน ยังตั้งชื่อเกี่ยวกับบัวเช่นกัน อาทิ วังสระปทุม วัดปทุมวนาราม วัดปทุมคงคา และโรงเรียนปทุมคงคา (กนกวลี ชูชัยยะ, 2548 : 172, 363)

4. บัว ด้านกับสำนวน สุภาษิต ปริศนาคำทาย

คำพูดของมนุษย์เราไม่ว่าชาติใด สามารถแยกออกได้กว้างๆ เป็นสองอย่าง อย่างหนึ่งพูดตรงไปตรงมาตามภาษาธรรมดา พอพูดออกมาก็เข้าใจได้ทันที อีกอย่างหนึ่งพูดเป็นชั้นเชิง ไม่ตรงไปตรงมามักจะเรียกรวมๆ กันว่า “สำนวนไทย” (กาญจนาภรณ์ (นามแฝง), 2513 : 1) เช่น **บัวไม่ให้ช้ำ น้ำไม่ให้ขุ่น** หมายถึง ถนอมน้ำใจกัน รู้จักผ่อนปรนเข้าหากัน มิให้กระทบกระทั่งกัน **เห็นกงจักรเป็นดอกบัว** หมายถึง เห็นสิ่งไม่ถูกต้องเป็นสิ่งที่ถูกต้อง (หรือเห็นผิดเป็นชอบ) (ราชบัณฑิตยสถาน, 2556 : 665 , 1343)

จากการศึกษา ด้านปริศนาคำทาย มีคำตอบเกี่ยวกับ “บัว” อยู่มาก เช่น อะไรเอ่ย ฝนตกลงมาหลังคาไม่เปียก (ใบบัว) หรืออะไรเอ่ย ต้นเท่าลำเทียน มีใบเท่าถาด (บัวหลวง) เป็นต้น (สำลี รักสุทธี, 2539 : 2-9) สำนวนภาษาที่เกี่ยวกับบัว เช่น บัวโรย (ไม่สดชื่น, เสื่อมไป) บัวเหนือน้ำ, บัวพันน้ำ (ผู้มีสติปัญญาสามารถเข้าใจอะไรได้ง่าย) สำนวนไทย “แม่สายบัวแต่งตัวค้ำ” (ผู้หญิงที่แต่งตัวคอยผู้มารับออกนอกบ้าน แต่เขาไม่มาตามนัด) (ราชบัณฑิตยสถาน 2556 : 665, 923) หรือบัวได้น้ำ (คนที่สติปัญญาน้อย เข้าใจอะไรได้ยาก) เป็นต้น

ปริศนาคำทายบางปริศนามีคุณค่า ในการศึกษาภาษาถิ่น ตลอดจนวิวัฒนาการของภาษา อาทิ อะไรเอ๋ย ต้นเท่าลำเทียน ใบเท่ากะเบียน (บัวหลวง) คำว่า “กะเบียน” เป็นภาษาถิ่น-อีสาน หมายถึง ถาดไม้ใช้สำหรับ , กระบะ

๕. บัวกับโภชนาการและอาหารการกิน

คนไทยในอดีตมีสุขภาพแข็งแรงเพราะรับประทานอาหารไทย อาหารไทยเป็นอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่สมบูรณ์ ประกอบด้วยอาหารครบ 5 หมู่ มีส่วนประกอบไขมันต่ำ นับได้ว่าเป็นอาหารสุขภาพที่แตกต่างจากอาหารอื่นๆ (ปริดา ตั้งตรงจิตร และคณะ, 2550 : 355) การบริโภคอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน ตามความต้องการของร่างกายในปริมาณที่เหมาะสม ย่อมเป็นผลดีกับสุขภาพช่วยให้เจริญเติบโตทั้งร่างกายและสติปัญญา สุขภาพแข็งแรง ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ

ประเทศไทยมีวัตถุดิบที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผักพื้นบ้านจำพวก “บั่ว” สามารถนำมาทำอาหารทั้งคาวและหวานได้มากมาย บรรพบุรุษไทยจึงนำส่วนต่างๆ ของบั่วมาปรุงเป็นอาหารทั้งคาวและหวาน อาทิ อาหารคาวที่มีการนำเหง้า รากบั่วหรือไหลบั่ว กลีบดอกและก้านบั่วมาใช้เป็นผักจิ้ม หรือนำมาผัด ต้มหรือแกง ใบบั่วอ่อนนำมาปรุงเป็นอาหารได้ (อาหารจากบั่ว, 2556 : ออนไลน์) หรือนำใบมาอบแห้งขยี้แทนน้ำชาแก้วร้อนในกระหายน้ำ ได้เป็นอย่างดี (เศรษฐกิจ กัญจนกุล, 2551 : 57) เมล็ดบั่วสามารถตากแห้งนำมาปรุงอาหารได้ทั้งคาวและหวาน เกสรบั่วสามารถใช้เข้าเครื่องยาไทยและจีน โดยเฉพาะยาลม ยาหอม ยาขับปัสสาวะ ปัจจุบันนิยมนำมาอบแห้งขยี้เป็นชาดื่มกินได้อีกด้วย

ปัจจุบันนี้คนสนใจเรื่องสุขภาพกันมากขึ้น และนิยมดื่มชา ซึ่งดอกบั่วก็มีคุณสมบัติทำเป็นชาดื่มได้ ทั้งกลีบดอก เกสร ดีบัว มีประโยชน์ช่วยบำรุงร่างกาย สรรพคุณของบัวหลวงมีประโยชน์ในด้านสมุนไพร **เมล็ดบั่ว** ช่วยบำรุงกำลัง แก้กษัย ท้องร่วง สมานแผล แก้วร้อนใน เจริญอาหาร ช่วยให้กระชุ่มกระชวย **ฝักบั่ว** ช่วยขับลม สมานแผล และแก้พิษเบื่อเมา **ก้านบั่ว** รักษาโรคลมออกหู และแก้ท้องเดิน **เหง้าบั่ว** แก้กษัย แก้กษัย ฝี ปวดบวม รักษาแผลไฟลวก ช่วยขับปัสสาวะ บำรุงกำลัง แก้วร้อนใน กระหายน้ำ **ใบบั่ว** บำรุงร่างกาย แก้ไข้ แก้ปวดฝี ปวดศีรษะ และช่วยห้ามเลือด **ดอกบั่ว** แก้กษัย อาเจียน แก้ไข บำรุงหัวใจ แก้กษัย **เกสร** บำรุงกำลัง บำรุงตับ แก้ไข้มีพิษ ขับเสมหะ แก้กษัย ขับปัสสาวะ **ดีบัว** ช่วยขยายหลอดเลือด แก้กษัย (เศรษฐกิจ กัญจนกุล, 2551 : 58) **ข้อเหง้าบั่ว** สรรพคุณ แก้ไอมีเสมหะ ปนเลือด แก้อาการเลือดกำเดาไหล อุจจาระปัสสาวะมีเลือดปน แก้ประจำเดือนมาไม่ปกติ (ภูรินทร์ อัครกุลธร, 2557 : 2)

จากการศึกษาพบว่า “บั่ว” มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตคนไทยหลายด้าน ดอกบั่วเป็นดอกไม้ควรคู่กับวิถีชีวิตคนไทยทั้งในอดีตและปัจจุบัน จัดว่าเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่อย่างหนึ่ง และบั่วมีความสำคัญในวิถีชีวิตของคนไทย

การใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเชิงสำรวจซึ่งเป็นตัวแทนกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกบั่ว คือนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี จำนวน 137 คน เป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์สามารถนำมาวิเคราะห์ข้อมูลได้จำนวน 130 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.89

จากข้อคำถามพบว่า กลุ่มตัวอย่างสนใจในอาชีพปลูกบั่ว เพราะมีผู้แนะนำให้ปลูกบั่วเป็นการหารายได้ร้อยละ 40 บั่วที่ปลูกเป็นบัวหลวง ร้อยละ 67.69 การปลูกบั่วนิยมปลูกในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ร้อยละ 40.77 ผลผลิตที่ได้จากบั่วที่หารายได้ดีที่สุดคือ ดอกบั่ว ร้อยละ 63.85 ปัญหาและอุปสรรคในการปลูกบั่ว คือไม่มีความรู้ดีเกี่ยวกับบั่ว ร้อยละ 50

ปัญหาที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาบั่วของเกษตรกรโดยทั่วไปคือ เกษตรกรต่างคนต่างทำไม่รวมกำลังกันเป็นหมู่คณะทำให้ขาดการทำงานอย่างเป็นระบบ ร้อยละ 48.46 และปัญหา/อุปสรรค สำคัญของเกษตรกรผู้ทำบั่วที่รัฐหรือหน่วยงานพึงให้ความช่วยเหลือ ได้แก่ เรื่องให้ความรู้ด้านการรักษาสุขภาพอย่างถูกวิธีร้อยละ 71.54

สรุปผลการวิจัย

จากหลักฐานที่ปรากฏเป็นลายลักษณ์อักษร พบว่า “บัว” มีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตของคนไทยทั้ง 5 ด้านมา ยาวนาน“บัว” จึงปรากฏอยู่ในภาษา วรรณคดี และวรรณกรรมไทย สำนวน สุภาษิต ปริศนาคำทาย รวมทั้งความเชื่อเกี่ยวกับเทพ เจ้าในศาสนาพราหมณ์ ด้านความเชื่อเรื่องการตั้งชื่อ ชื่อที่มีความหมายว่า “บัว” ส่วนใหญ่เป็นชื่อสตรีซึ่งสื่อความหมายถึง ความงาม บริสุทธิ์ นอกจากนี้ “บัว” ยังสัมพันธ์กับโภชนาการอาหารการกินของไทย อันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่ อย่างหนึ่ง

ผลการศึกษาจากแบบสอบถามพบว่า ปัญหาและอุปสรรคสำคัญของเกษตรกรผู้ทำนาบัวที่รัฐหรือหน่วยงานพึงให้ ความช่วยเหลือ ได้แก่ การให้ความรู้ด้านการรักษาสุขภาพอย่างถูกวิธี ร้อยละ 71.54

อภิปรายผล

บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตของคนไทย

คติความเชื่อเรื่องบัวเป็นคติความเชื่อที่เกิดขึ้นพร้อมกับศาสนา ไทยรับเอาคติความเชื่อดังกล่าว มาจากประเทศ อินเดียโดยมีพุทธศาสนาเป็นแกนนำเมื่อประมาณ 2,500 กว่าปีล่วงมาแล้ว จากเรื่องราวของดอกบัวในพุทธประวัติ ชาดก ตำนานและพระสูตรต่างๆ ทั้งความเชื่อเกี่ยวกับเทพเจ้าในศาสนาพราหมณ์ฮินดู จนเป็นคติความเชื่อที่ฝังลึกอยู่ในจิตใจของ คนไทยตั้งแต่อดีต และยังคงได้รับการสืบทอดมาถึงปัจจุบัน จนกลายเป็นวัฒนธรรมและประเพณีที่ยึดถือปฏิบัติ อันเป็น การดำเนินชีวิตตามหลักของศาสนา (คติความเชื่อเรื่องบัว, 2556 : ออนไลน์)

จากการศึกษาจะพบว่า “บัว” มีคุณค่าทางอาหารมาก“บัว” เป็นได้ทั้งอาหารและยา โดยเฉพาะ “ดอกบัว” ใช้เป็นไม้ตัดดอกเพื่อนำมาบูชาพระ เกสรบัวหลวงเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งใช้ผสมในยาหอมบำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง แก้อาการ หนาวมีด วิงเวียนศีรษะ เกสรตัวผู้ ใช้เป็นยาขับปัสสาวะ หรือใช้เป็นเครื่องสำอาง และเป็นยาสมานแผล กลีบดอกชั้นใน ใช้ ตำพอกแก้โรคลิฟลิส แก้อังธรรว ก้านใบ ใช้เป็นยาแก้ท้องร่วง (สมุนไพรไทย , ยารักษาโรค, 2556 :ออนไลน์)

อาจเป็นเพราะ “บัว” มีคุณค่าทางอาหารมากมาย การบริโภคบัวจึงเป็นการบริโภคอาหารที่เป็นได้ ทั้ง อาหารและยาสมุนไพรซึ่งเป็นอาหารสุขภาพ รับประทานแล้วทำให้มีสุขภาพดี จึงมีตำรับอาหารที่ประกอบ จาก “บัว” มากมายที่ถ่ายทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่ที่สุดอย่างหนึ่งสู่ลูกหลานมาจนถึงปัจจุบันนี้

อาจเป็นเพราะ “บัว” มีคุณค่าทางอาหารอยู่มาก การบริโภคบัวจึงเป็นการบริโภคอาหารที่เป็นได้ทั้งอาหารและ สมุนไพรซึ่งเป็นอาหารสุขภาพ รับประทานแล้วทำให้มีสุขภาพดี จึงมีตำรับอาหารที่ประกอบจาก “บัว” เป็นจำนวนมากที่ ถ่ายทอดเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เก่าแก่อย่างหนึ่งสู่ลูกหลานมาจนถึงปัจจุบันนี้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานของรัฐและผู้ที่เกี่ยวข้อง

1. รัฐและหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับบัวแก่เกษตรกร ผู้ทำนาบัว ทั้งด้านการฝึกอบรม ด้านเอกสารความรู้ และสื่อความรู้ต่างๆ
2. รัฐและหน่วยงานของรัฐ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้การสนับสนุนด้านองค์ความรู้เกี่ยวกับการทำนาบัวเชิง ธุรกิจ และการทำการตลาดบัวแก่เกษตรกรผู้ทำนาบัว ทั้งด้านการฝึกอบรม ด้านเอกสารความรู้ และสื่อความรู้ต่างๆ

ข้อเสนอแนะสำหรับเกษตรกรผู้ทำนาบัว

ควรศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับบัวอย่างกว้างขวาง ทั้งการปลูก โรค แมลง และวัชพืช รวมทั้งศึกษาการตลาด การบำรุงรักษา วางแผนการปลูก และการตลาดโดยตรงอย่างรอบคอบก่อนลงมือปลูก

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ควรทำการวิจัยกับกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนาบัวโดยตรง

บรรณานุกรม

- กนกวลี ชูชัยยะ. 2548. พจนานุกรมวิสามานยนามไทย : วัด วัง ถนน สะพาน ป้อม. กรุงเทพมหานคร. อรุณ การพิมพ์
- กาญจนาคนพพันธุ์ (นามแฝง). 2513. สำนวนไทย. พระนคร : บำรุงสาส์น.
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2553. ปทุมธานี. กรุงเทพฯ : เอกสารเผยแพร่ของการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย.
- ข่าวสดรายวัน. 2556. “คติความเชื่อเรื่องบัว”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.khaosad.co.th> และ <http://www.abhakara.com> [สืบค้นเมื่อ 19 ตุลาคม 2556].
- จารวิ มั่นสินธร. 2547. การศึกษาวิเคราะห์เรื่อง “ดอกบัว” ในคัมภีร์พระพุทธศาสนาเถรวาท. วิทยานิพนธ์ปริญญาพุทธศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพระพุทธศาสนา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (อัสสัมชัญ).
- “ชิดชนก” (นามแฝง). 2548. ผักพื้นบ้านไทยสมุนไพรต้านโรค. กรุงเทพฯ : ไพลินบุ๊คเน็ต.
- ปริมลาก (วสุวัต) และคณะ. 2554. “บัว” ในสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่มที่ 13. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์.
- ปรีดา ตั้งตรงจิตร และคณะ. 2550. “อาหารไทยพื้นบ้าน” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาธรรมานามัย หน่วยที่ 1 – 8. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ภูรินทร์ อัครกุลธร. 2547. ประโยชน์ของบัวหลวง. พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (อัสสัมชัญ).
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2556. พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพฯ : นามมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.
- _____. 2550. พจนานุกรมศัพท์ วรรณกรรมไทย ภาคฉันทลักษณ์. นนทบุรี : สหมิตรพรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- _____. 2523. ประวัตินักเขียนไทย เล่ม 2. กรุงเทพมหานคร : การศาสนา.
- เศรษฐมนตร์ กาญจนกุล. 2551. ร้อยพรรณพฤกษา บัว. กรุงเทพฯ : เศรษฐศิลป์.
- สมุนไพรไทย , ยารักษาโรค. 2556. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก <http://www.truelookpanya.com>.
- สำลี รักสุทธี. 2539. ปริศนาคำทาย อะไรเอ่ย. กรุงเทพฯ : วิสัทธิพัฒนา.
- เสถียรพงษ์ วรรณปก. 2542. “คู่มือตั้งชื่อลูก พจนานุกรมชื่อเด็ก” ใน อนุสรณ์งานพระราชทานเพลิงศพ พระครูสถิตวชิรธรรม (ฉลอง) อดีตเจ้าอาวาสวัดท่าศาลาราม. เพชรบุรี : เพชรภูมิการพิมพ์.
- อาหารจากบัว. 2556 : (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.weeranuch.wordpress.com> [สืบค้นเมื่อ 23 ตุลาคม 2556]
- อิสรา แพงสี. 2551. บัวและพรรณไม้น้ำ. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.
- อุไร จิรมงคลการ. 2548. มือใหม่หัดปลูกบัว. กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พรินต์ติ้ง แอนด์พับลิชชิ่ง.

ผลของน้ำหมักสมุนไพรที่มีต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์คลองขัว

Effect of Fermented Herb for Controlling Pest Test and Growth on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’

ภูรินทร์ อัครกุลธร, ดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์, ทองมี เหมาะสม, Yeawamal Noimai

Purin Akkarakultron, Dowroong Watcharinrat, Tongmee Mosom, Yaowamal Noimai

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ต.คลองหก อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110.

Abstract

The effect of fermented herb for controlling pest test on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ at field test control area the Lotus & Waterlily Museum Rajamangala University of Technology Thanyaburi during March to May 2014. The research objective is study 1. Suitable formula of fermented herb for controlling pest test on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ 2. Efficiency of fermented herb for controlling pest test on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ 3. Efficiency of fermented Herb on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ growth. Completely Randomized Design was used. Treatment consisted in six different fermented herbs are 1. control 2. Fermented *Cymbopogon* (L.) Rendle 3. Fermented *Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton 4. Fermented *Tinospora crisp* (L.) Miers ex Hook.f. & Thomson 5. Fermented *Stemona collinsae* Craib 6. Fermented herb mixture. The fermented herb was prepared for 30 days. The implementation of 10 ml/L fermented herb (V/V) solution was sprayed on leaves and flowers every 7 days for 10 weeks. The result showed that the suitable formula of fermented herb for pest control in *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ was 3.52 - 4.29 pH, 31 – 32 degree Celsius and 3.5 - 13 °Brix (TSS) condition. Fermented herb mixture effect to *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ healthy leaves significantly compare with another treatment (25.00 leaves/plant avg.) in the sixth week, the average different with another. Efficiency of fermented herb for pest control in *Nymphaea* ‘Chalong kwan’ in first to the third week was found that the number of denatured leaves are different statistically compare with control. This mixing fermented herb give the lowest average denatured leaves about 1.67 leaves per plant, different the control with an average of 6.33 leaves per plant. Efficiency of fermented herb on *Nymphaea* ‘Chalong Kwan’ growth found that in the ninth week with *Tinospora crisp* (L.) Miers ex Hook.f. & Thomson fermented herb show the highest average of flowers about 7.67 flowers per plant and this mixing fermented herb was the highest average healthy leaves about 20 leaves per plant.

Keywords : *Nymphaea* ‘Chalong kwan’, fermented herb , pest control

บทคัดย่อ

การใช้น้ำหมักพืชสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงศัตรูบัวผันพันธุ์คลองขัว ที่แปลงทดสอบพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ระหว่างเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม 2557 เพื่อ 1. หาสูตรน้ำหมักพืชสมุนไพรที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูบัวผันพันธุ์คลองขัว 2. ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผล

ต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูบัวผันพันธุ์คลองขวัณ 3. ศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์คลองขวัณ วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ประกอบด้วย 6 ชุดทดลอง ได้แก่ 1. ชุดควบคุม 2. สูตรตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* (L.) Rendle) 3. สูตรเมล็ดสะเดาบาด (*Azadirachta indica* A. Juss. var. *siamensis* Valetton) 4. สูตรบอระเพ็ด (*Tinospora crisp* (L.) Miers ex Hook.f.& Thomson) 5. สูตรหนอนตายหยาก (*Stemona collinsae* Craib) 6. สูตรผสม โดยการผสมน้ำหมักพืชสมุนไพรที่หมักไว้นาน 30 วัน ปริมาณ 10 มิลลิลิตร ต่อ น้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทั่วไปและดอกทุก 7 วัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ผลการศึกษาการหาสูตรน้ำหมักพืชสมุนไพรที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูบัวผันพันธุ์คลองขวัณ พบว่าค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) อยู่ระหว่าง 3.52 - 4.29 ส่วนอุณหภูมิอยู่ในช่วง 31 - 32 องศาเซลเซียส และค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายในสารละลายมีค่า 3.5 - 13 องศาบริกซ์ โดยผลการใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรผสมมีจำนวนใบตึ้เฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 25 ใบต่อต้นในสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญยิ่งกับสูตรอื่น การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผลต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูบัวผันพันธุ์คลองขวัณ พบว่าจำนวนใบเสียมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับชุดควบคุม ในสัปดาห์ที่ 1-3 การใช้น้ำหมักพืชสมุนไพรสูตรผสมมีจำนวนใบเสียเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 1.67 ใบต่อต้น แตกต่างจากชุดควบคุมที่มีจำนวนใบเสียเฉลี่ย 6.33 ใบต่อต้น การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์คลองขวัณ พบว่าในสัปดาห์ที่ 9 การใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรบอระเพ็ดมีจำนวนดอกเฉลี่ยสูงสุด 7.67 ดอกต่อต้น และการใช้น้ำหมักพืชสมุนไพรสูตรผสมมีจำนวนใบตึ้เฉลี่ยสูงสุด 20 ใบต่อต้น

คำสำคัญ : บัวผันพันธุ์คลองขวัณ น้ำหมักสมุนไพร การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

บทนำ

การใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ต้องพิจารณาถึงความจำเป็นและจำเป็นในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชนั้น เวลาของการใช้สารเคมีต้องเหมาะสมกับระยะหรือวัยที่อ่อนแอของศัตรูพืช ตลอดจนการเจริญเติบโตของต้นพืช ซึ่งสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชทุกชนิดเป็นอันตรายต่อคน สัตว์ และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ นอกจากนี้ยังเป็นสาเหตุให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย (กรมวิชาการเกษตร, 2553) พืชสมุนไพรพื้นบ้านหลายชนิด สามารถนำเอาส่วนต่างๆ มาใช้ในการทำลายศัตรูพืชและไม่ก่อให้เกิดสารพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อม มีการศึกษาพบว่าผลการทดสอบความเป็นพิษของสะเดาไม่เป็นพิษต่อสัตว์เลือดอุ่น และไม่ทำลายศัตรูธรรมชาติด้วย จึงเป็นสารธรรมชาติที่ปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีพืชอีกหลายชนิดที่มีแนวโน้มในการนำมาใช้ป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ เช่น หนอนตายหยาก เป็นต้น บัวสาย หรืออุบลชาติ (*Nymphaea* sp.) เป็นพรรณไม้น้ำที่มีดอกสวยงาม ได้รับการยกย่องให้เป็นราชินีแห่งพันธุ์ไม้น้ำ จัดเป็นพืชน้ำที่มีมูลค่ามากที่สุด มีศักยภาพในการผลิตเป็นไม้ตัดดอกเพื่อการค้า (Chansilpa, 2010) เนื่องจากสีและรูปทรงหลากหลายสามารถนำมาจัดสวนหรือมุมพักผ่อนซึ่งได้รับความนิยมทั้งภายในและต่างประเทศ ปี 2553 พืชสกุล *Nymphaea* มีการส่งออกมากใน 5 อันดับแรกของพรรณไม้น้ำ มีจำนวนการส่งออก 39,760 ต้น คิดเป็นมูลค่า 1,144,090 บาท (บุรีพันธุ์, 2555) เป็นสินค้าส่งออกที่มีอนาคตดี ตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง (ณรงค์ และ ณ.นพชัย, 2550) บัวผันพันธุ์คลองขวัณ (*Nymphaea* ‘Chalong kwan’) หรือ ‘King of Siam’ เป็นบัวลูกผสมระหว่างพันธุ์ลาภประเสริฐ กับโคโลราดา (N. ‘Colorata’) โดยอาจารย์ชัยพล ธรรมสุวรรณ เมื่อปี พ.ศ. 2541 เป็นอุบลชาติเขตร้อนบานกลางวันหรือบัวผัน-เพื่อน กลีบดอกสีม่วงน้ำเงิน อับเรณู ก้านอับเรณู (แทบไม่มี) และเกสรเพศเมียสีเหลือง ทรงกลีบดอกเรียวยาว ทรงดอกบานแผ่ครึ่งวงกลมถึงค่อนวงกลม กลีบดอกซ้อนมากพิเศษ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10-12 เซนติเมตร ให้ดอกตก (เสริมลาภ และปริมลาภ, 2551) เฉลี่ย 14 ดอกต่อต้นต่อเดือน โดยทยอยออกตามกัน บานอยู่ 3 วัน ดอกมี

กลิ่นหอมอ่อนๆ บานกลางวันเวลา 7.00-17.00 น. (ภูรินทร์ และสมพร, 2550) แต่เนื่องจากปัญหาแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายได้แก่ เพลี้ยอ่อน หนอนพับใบ หนอนซอนใบ ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหาย ต่อการเจริญเติบโตของบัวผันสายพันธุ์ฉลองขวัญ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงทำการศึกษาลักษณะน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช และการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์ฉลองขวัญ ซึ่งการใช้สมุนไพรป้องกันกำจัดศัตรูพืช มีความปลอดภัยต่อเกษตรกรผู้ใช้ และไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตอื่นๆ อีกทั้งเป็นการลดการนำเข้าสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชศัตรูพืชจากต่างประเทศ ทำให้ประเทศชาติไม่เสียดุลการค้าในอนาคตต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ หรือ CRD (Completely Randomized Design) ประกอบด้วย 6 ชุดทดลอง ทำการทดลอง 3 ซ้ำ รายละเอียดดังนี้ T1 = ชุดควบคุม T2 = สูตร 1 ตะไคร้หอม T3 = สูตร 2 เมล็ดสะเดาแห้งบด T4 = สูตร 3 บอระเพ็ด T5 = สูตร 4 หนอนตายหยาก T6 = สูตร 5 สูตรผสม (ตะไคร้หอม เมล็ดสะเดา บอระเพ็ด และหนอนตายหยาก)
2. การเตรียมน้ำหมักสมุนไพรสูตร 1 - 4 นำสมุนไพรสดหรือแห้งที่บดสับละเอียด จำนวน 20 กิโลกรัม และสำหรับสูตร 5 สูตรผสม นำสมุนไพรที่บดสับละเอียดชนิดละ 4 กิโลกรัม ใส่ลงในถังหมัก แล้วเติมน้ำตาลจำนวน 1 ลิตร เติมน้ำเกลือจำนวน 1 ลิตร สารเร่ง พด.7 จำนวน 25 กรัม แล้วเติมน้ำเปล่า จำนวน 50 ลิตร คนให้เข้ากัน หมักไว้เป็นเวลา 30 วัน
3. การใช้ น้ำหมักสมุนไพร วัดค่า pH อุณหภูมิ และค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายในสารละลาย (TSS) ผสมน้ำหมักสมุนไพร ปริมาณ 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วใบและดอก ฉีดพ่นทุก 7 วันเป็นเวลา 10 สัปดาห์
4. เก็บข้อมูลโดยบันทึกการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์ฉลองขวัญ ได้แก่ ปริมาณผลผลิตดอก ใบดี (ใบที่ปราศจากการทำลายของแมลงศัตรูพืช) และใบเสีย (ใบที่ถูกแมลงศัตรูพืชทำลาย)
5. การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้ Analysis of Variance หากข้อมูลแสดงความแตกต่างในระดับความเชื่อมั่น 95% ขึ้นไป นำข้อมูลทั่วไปมาเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)

ผลการวิจัย

ผลการนำน้ำหมักสมุนไพร 5 สูตร คือ ตะไคร้หอม เมล็ดสะเดาแห้ง บอระเพ็ด หนอนตายหยาก และสมุนไพรสูตรผสม ที่ได้จากการหมัก 30 วัน มาวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง อุณหภูมิ และค่าความเข้มข้นของของแข็งที่ละลายในสารละลาย พบว่าค่าความเป็นกรด - ด่างอยู่ระหว่าง 3.52 - 4.29 ส่วนอุณหภูมิอยู่ในช่วง 31 - 32 องศาเซลเซียส และค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายในสารละลายมีค่าแตกต่างกัน คือน้ำหมักสมุนไพรสูตรเมล็ดสะเดาแห้ง มีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายสูงสุดเท่ากับ 13 องศาบริกซ์ รองลงมาคือน้ำหมักสมุนไพรสูตรผสม และสูตรบอระเพ็ด มีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายเท่ากับ 6.0 และ 4.0 องศาบริกซ์ ตามลำดับ ส่วนน้ำหมักสมุนไพรที่มีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายต่ำสุด คือน้ำหมักสมุนไพรสูตรตะไคร้หอม และสูตรหนอนตายหยาก มีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายเท่ากับ 3.5 องศาบริกซ์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่า pH อุณหภูมิ และค่าความเข้มข้นของแข็งละลายของน้ำหมักสมุนไพร

สูตรน้ำหมักสมุนไพร	pH	อุณหภูมิ (°C)	ค่าความเข้มข้นของแข็งละลาย (°Brix)
สูตร 1 ตะไคร้หอม	3.62	32	3.5
สูตร 2 เมล็ดสะเดาบด	4.29	32	13.0
สูตร 3 บอระเพ็ด	3.97	31	4.0
สูตร 4 หนอนตายหยาก	3.52	31	3.5
สูตร 5 สูตรผสม	3.84	32	6.0

ผลการใช้น้ำหมักสมุนไพรกับบัวผันพันธุ์ลงขวัญ โดยการผสมน้ำหมักสมุนไพรปริมาณ 10 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วใบและดอก โดยฉีดพ่นทุก 7 วัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าในสัปดาห์ที่ 1 จำนวนใบดีและใบเสียเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรตะไคร้หอมมีจำนวนใบดีเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด 8.67 ใบ รองลงมาคือน้ำหมักสมุนไพรสูตรผสมมีจำนวนใบดีเฉลี่ยต่อต้น 8.0 ใบ ส่วนจำนวนใบดีเฉลี่ยต่ำสุด คือชุดควบคุมที่ไม่ได้ใช้น้ำหมักสมุนไพร มีจำนวนใบดีเฉลี่ยต่อต้น 3.3 ใบ และการใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรผสมให้จำนวนใบเสียเฉลี่ยต่อต้นต่ำสุด คือ 1.67 ใบ ส่วนการใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรหนอนตายหยาก ให้จำนวนใบเสียเฉลี่ยต่อต้นสูงสุด 7.33 ใบ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลของการใช้น้ำหมักสมุนไพรต่อบัวผันพันธุ์ลงขวัญ สัปดาห์ที่ 1

รหัส	ใบดี ^{1/}	ใบเสีย ^{1/}	ดอก
T1	3.33 ^c	6.67 ^{ab}	1.00
T2	8.67 ^a	4.33 ^{bc}	1.00
T3	4.33 ^c	7.67 ^a	1.00
T4	5.67 ^{bc}	4.00 ^{bc}	1.33
T5	4.00 ^c	7.33 ^a	1.00
T6	8.00 ^{ab}	1.67 ^c	1.00
F-test	**	**	ns
CV%	25.30	27.53	22.33

^{1/} ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับต่างกันในแต่ละแถว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบโดยวิธี Duncan's new range test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ns = ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ (P>0.05)

* = ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (P<0.05) ** = ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง (P<0.01)

ผลการใช้น้ำหมักสมุนไพรสัปดาห์ที่ 6 พบว่าจำนวนใบดีในแต่ละชุดการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ การใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรผสมฉีดพ่นบนใบบัวผันพันธุ์ลงขวัญ พบใบดีเฉลี่ยสูงสุด 25.00 ใบ ส่วนสูตรตะไคร้หอม มีจำนวนใบดีเฉลี่ยน้อยที่สุด 11.67 ใบ อีกทั้งจำนวนใบเสียก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ น้ำหมักสมุนไพรสูตรบอระเพ็ด เกิดใบเสียเฉลี่ยน้อยที่สุด 1.33 ใบ ส่วนการใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรหนอนตายหยาก เกิดจำนวนใบเสียเฉลี่ยมากที่สุด 7.67 ใบ สำหรับการนับจำนวนดอกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง การใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรผสม และสูตร

เมล็ดสะเดาสด ทำให้เกิดจำนวนดอกเฉลี่ยสูงสุด 5.67 ดอก ส่วนน้ำหมักสมุนไพรสูตรตะไคร้หอม ทำให้เกิดจำนวนดอกเฉลี่ยต่ำสุด 2.00 ดอก แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงผลของการใช้น้ำหมักสมุนไพรต่อบัวผันพันธุ์คลองขัวญู สัปดาห์ที่ 6

รหัส	ใบดี1/	ใบเสีย1/	ดอก1/
T1	15.33 ^{bc}	4.00 ^{bca}	3.67 ^{bc}
T2	11.67 ^c	2.67 ^{bc}	2.00 ^c
T3	21.00 ^{ab}	7.33 ^{ab}	5.67 ^a
T4	23.00 ^a	1.33 ^c	4.00 ^{ab}
T5	22.00 ^{ab}	7.67 ^a	4.33 ^{ab}
T6	25.00 ^a	7.00 ^{ab}	5.67 ^a
F-test	**	*	**
CV%	18.41	50.55	24.33

วิจารณ์ผลการวิจัย

1. การศึกษาหาสูตรน้ำหมักพืชสมุนไพรที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

สมบัติทางเคมีและทางกายภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรหลังหมัก 30 วัน พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 3.52-4.29 สอดคล้องกับยงยุทธ (2552) ศึกษาสมบัติทางเคมีของน้ำหมักชีวภาพที่มีอายุการเก็บรักษาต่างกัน พบว่าน้ำหมักชีวภาพมีค่าความเป็นกรด-ด่างในช่วง 3 สัปดาห์แรกเท่ากับ 3.3 หลังจากนั้นค่าความเป็นกรด-ด่าง จะสูงขึ้นระหว่าง 3.6-3.9 จนถึงอายุการเก็บรักษา 24 สัปดาห์และจะมีค่าความเป็นกรด-ด่างสูงขึ้นเท่ากับ 4.3 เมื่ออายุการเก็บรักษา 36 สัปดาห์ และค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายในสารละลายมีค่าแตกต่างกัน คือน้ำหมักสมุนไพรสูตรเมล็ดสะเดาสด มีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายสูงสุดเท่ากับ 13 องศาบริกซ์ การที่น้ำหมักสมุนไพรสะเดาสดมีค่าความเข้มข้นของของแข็งละลายในสารละลายสูง เพราะว่าเป็นเมล็ดแห้งบดละเอียดจึงสามารถละลายได้ดี ทำให้น้ำหมักสมุนไพรที่ได้ มีความเข้มข้นสูงกว่าน้ำหมักสมุนไพรสูตรอื่นซึ่งใช้สมุนไพรสด

2. การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผลต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

การใช้น้ำหมักพืชสมุนไพรฉีดพ่นใบและดอกบัวผันพันธุ์คลองขัวญูทุก 7 วัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าจำนวนใบดีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือบัวชุดที่ใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรผสม ให้จำนวนใบดีเฉลี่ยสูงสุด 25 ใบต่อต้น ในสัปดาห์ที่ 6 และชุดที่ใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรหนอนตายหยาก และสูตรบอระเพ็ด ให้จำนวนใบดีเฉลี่ย 23 ใบต่อต้น ในสัปดาห์ที่ 5 และ 6 กรณีของบัวที่ใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรตะไคร้หอม และเมล็ดสะเดาแห้ง มีจำนวนใบดีเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 20.67 และ 20.33 ใบต่อต้นตามลำดับ

3. การศึกษาประสิทธิภาพของน้ำหมักพืชสมุนไพรที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์คลองขัวญู

พิจารณาจากจำนวนใบดี และการเกิดดอกเฉลี่ยตลอดระยะเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าการใช้น้ำหมักสมุนไพรสูตรบอระเพ็ดมีจำนวนใบดี และดอกเฉลี่ยเท่ากับ 19 ใบ และ 7.67 ดอกต่อต้น และการใช้สมุนไพรสูตรผสมมีจำนวนใบดี และดอกเฉลี่ยเท่ากับ 20 ใบ และ 6.67 ดอกต่อต้น ซึ่งจำนวนใบดีเฉลี่ยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนจำนวนดอกเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

1. น้ำหมักพืชสมุนไพรสูตรผสมตะไคร้หอม เมล็ดสะเดาสด บอระเพ็ด และหนอนตายหยาก และสูตรบอระเพ็ดเป็นสูตรที่เหมาะสมต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช สำหรับบัวผันพันธุ์ลงขวัญ
2. น้ำหมักพืชสมุนไพรสูตรผสม สูตรหนอนตายหยาก และสูตรบอระเพ็ดมีประสิทธิภาพต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช สำหรับบัวผันพันธุ์ลงขวัญ
3. น้ำหมักพืชสมุนไพรสูตรบอระเพ็ด และสูตรผสมตะไคร้หอม เมล็ดสะเดาสด บอระเพ็ด และหนอนตายหยาก มีประสิทธิภาพต่อการเจริญเติบโตของบัวผันพันธุ์ลงขวัญ

ข้อเสนอแนะ

การใช้น้ำหมักพืชสมุนไพรมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ ทั้งธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแมลงที่มีประโยชน์ต่อพืช รวมถึงการนำไปเป็นวัตถุดิบในการประกอบอาหาร ซึ่งปลอดภัยต่อผู้บริโภค จึงควรศึกษาถึงปริมาณสารตกค้างในดอกบัว หรือเกสรบัวผันพันธุ์ลงขวัญ หากจะนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตชาดอกบัวผันพันธุ์ลงขวัญ หรือการผลิตเพื่อการบริโภคต่อไปในอนาคต

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2547. การศึกษาปริมาณสารควบคุมการเจริญเติบโตพืชในน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากพืช. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ณรงค์ โฉมเฉลา และ ณ นพชัย ชาญศิลป์. 2550. การกลายพันธุ์เกสรดอกบัวเป็นกลีบดอก. การประชุมสัมมนาวิชาการ เรื่อง “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจครั้งที่ 6” ณ ห้องประชุมพวงพะยอม อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ชลบุรี. 10-14.
- ภุรีพันธุ์ สุวรรณเมฆ. 2555. ข้อมูลการส่งออกไม้ดอกไม้ประดับปี 2553. กลุ่มส่งเสริมงานไม้ดอกไม้ประดับ สำนักงานส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ.
- ภุรินทร์ อัครกุลธร และ สมพร คັນยงค์. 2550. อิทธิพลของขนาดภาชนะปลูก ความลึกของดินปลูก และอัตราปุ๋ยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอุบลชาติ และปทุมชาติบางพันธุ์. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ยงยุทธ นิลรัตน์. 2552. การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพที่มีอายุการเก็บรักษาต่างกัน. ศูนย์เรียนรู้การเกษตรพอเพียงตำบลลาดบัวหลวง. พระนครศรีอยุธยา.
- เสริมลาภ วสุวัต และ ปริมาภ (วสุวัต) ชูเกียรติมั่น . 2551. ต้นเหตุของการแปรและปนของอุบลชาติพันธุ์ปลูก. การประชุมสัมมนาวิชาการเรื่อง “การพัฒนาพันธุ์บัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจของชาติ” ครั้งที่ 6 ณ ห้องประชุมพวงพะยอม อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ชลบุรี. 1-9.
- Chansilpa, N N. 2010. A New Potential Cut - Flower waterlily. In Proceedings of the 1st International Conference on Lotus and Waterlily 2010 and The 8th Conference on Research and Development of Lotus and Waterlily as Economic. Kasetsart University Chalermphrakiat SkonNakhon Province Campus. Thailand. 52-54.

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กำหนดการ	๒
ที่มา...โครงการพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	๕
สืบสาน รังสรรค์ บัวขวัญธัญบุรี ด้วยพระบารมีแห่งเจ้าฟ้า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	๗
บรรยายพิเศษ	
การส่งบัวประดับเข้าประกวดในเวทีระดับโลก	๑๖
บัว ... ในมุมมองของคนรุ่นใหม่	๒๕
การพัฒนาพันธุ์บัวประดับโดยการผสมข้ามสกุลย่อย	๓๑
บทความทางวิชาการ	
การใช้ประโยชน์บัวหลวงเพื่อสุขภาพ	๓๒
การทำดอกบัวสดอบแห้ง	๓๗
การพักตัวของบัวฝรั่ง	๔๔
ชาสมุนไพรบัวหลวง	๔๖
เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ และการปลูกเลี้ยงบัวฝรั่ง ฉบับ สวนบัวซากังราว	๕๔
ผลงานทางวิชาการ	
การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของขนมกลีบลำดวนเสริมเกสรบัว	๕๙
การพัฒนากระดาดใบบัวอัดแห้งสำหรับใช้ในงานประดิษฐ์	๖๕
การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว	๗๒
การศึกษาวิเคราะห์ : บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตคนไทยและแนวทางสู่พืชเศรษฐกิจ ของประเทศ	๗๙
ผลของน้ำหมักสมุนไพรที่มีต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและการเจริญเติบโต ของบัวพันธุ์พันธุ์ฉลองขวัญ	๘๖
การจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบ	๙๒
การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากใบบัวหลวง	๙๙
การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเผยแพร่สำหรับผู้พิการทางการได้ยินเรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว	๑๐๔
ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารต้านอนุมูลอิสระของคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวง	๑๑๐
ผลของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงต่อกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอมของเม็ดเลือดขาว	๑๑๕

สารบัญ

เรื่อง

หน้า

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการอ่านบทความทางวิชาการและงานวิจัยในโครงการจัดการประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒”	๑๑๖
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการโครงการจัดประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” และการประกวดบัวผันสวยงาม	๑๑๗

การจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบ

LOTUS COLORS MATCHING BY MUNSELL FOR COLOR SWATCHES IN ADOBE ILLUSTRATOR

ชนะพงษ์ คำทันเจริญ และเอกชัย โถเหลียง

เทคโนโลยีการพิมพ์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดกลุ่มสีของบัวในพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 5 สายพันธุ์ และจัดเก็บกลุ่มสีของบัวไว้ในระบบ Swatch Libraries ในโปรแกรม Adobe Illustrator โดยใช้ผู้สังเกตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ทางด้านการมองเห็นสี โดยการเทียบสีของบัวกับหนังสือคู่มือเทียบสีของแมนเชลล์ นำข้อมูลที่ได้ไปวัดแปลงค่าสีจากแมนเชลล์เป็น Pantone โดยใช้เครื่องสเปคโตรโฟโตมิเตอร์รุ่น X-rite Pantone ผลการศึกษาพบว่าการจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบสามารถเทียบสีของบัวกับหนังสือคู่มือเทียบสีของแมนเชลล์ จัดเรียงลำดับตามสีของกลีบ และสีเกสรบัว ดังนี้ มังคลอุบล 7.5RP8/6, 5YR7/14 ฉลองขวัญ 5P4/12, 5Y8.5/14 ทรัพย์สมบูรณ์ 7.5RP4/12, 5Y8/14 จงกลนี้ 2.5RP8/6 บัวหลวงราชินี 5RP6/12, 2.5Y8.5/12 ซึ่งเป็นสีหลักของดอกบัว จากนั้นนำกลุ่มสีของบัวซึ่งเป็น Pantone ไปจัดเก็บไว้ในระบบ Swatches Libraries ในโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 สำหรับนำไปใช้ในงานออกแบบ สามารถจัดหมวดหมู่โดยการใส่ชื่อพันธุ์บัวทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษและแบ่งเป็นกลีบ กับเกสรได้

คำสำคัญ : การเทียบสี การออกแบบ การจัดกลุ่มสี พิพิธภัณฑ์บัว

บทนำ

ในปัจจุบันงานออกแบบได้มีความเจริญก้าวหน้าไปมาก และแบ่งประเภทการออกแบบได้หลากหลาย เช่น การออกแบบทางสถาปัตยกรรม การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบทางวิศวกรรม การออกแบบตกแต่ง การออกแบบสิ่งพิมพ์ ดังนั้นการเลือกใช้ “สี” จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับงานออกแบบเป็นอย่างมากเพราะสามารถใช้สร้างสรรค์ผลงานทางด้านการออกแบบ งานออกแบบส่วนใหญ่ นักออกแบบจะใช้เครื่องมือดูสีจากรูปภาพที่ได้มาจากกล้องถ่ายภาพ และสีที่ได้จะไม่ตรงกับสีที่มีอยู่จริง โดยศึกษาสีที่ได้จากบัว 5 สายพันธุ์ ซึ่งบัวแต่ละสายพันธุ์ก็จะมีลักษณะเฉพาะทางพฤกษศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไปซึ่งสามารถศึกษาเปรียบเทียบได้จากลักษณะของดอก ใบ และก้านดอก ก้านใบดอกเมื่อตูมจะมีลักษณะคล้ายรูปกรวยและเมื่อดอกบัวบานทรงของดอกจะมีลักษณะคล้ายร่ม โดยดอกบัวบางชนิดจะมีกลีบซ้อนกันหลายชั้น ก้านดอก ก้านใบมีสีเขียวหรือน้ำตาลอ่อน มีลักษณะกลมชูขึ้นเป็นก้านตรงแทงขึ้นมาจากน้ำมีทั้งชนิดขนและไม่มีขน ใบมีสีเขียวหรือน้ำตาลอ่อนลักษณะกลมใหญ่ มีทั้งชนิดที่มีขนและไม่มีขน ทำให้การวัดสีเฉพาะจุดใดจุดหนึ่งอาจทำให้บอกสีได้ยาก ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของเรื่องดังกล่าว จึงศึกษาวิธีการประเมินสีและนำมาจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบ

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาการจัดกลุ่มสีของบัวในพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. จัดเก็บกลุ่มสีของบัวไว้ในระบบ Swatch Libraries ในโปรแกรม Adobe Illustrator CS6

วิธีการศึกษา

ศึกษาการจัดกลุ่มสีของบัวในพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อนำสีที่ศึกษาไปใช้ในงานออกแบบประเภทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในครั้งนี้ เช่น งานออกแบบบรรจุภัณฑ์ งานทาสีอาคาร เสื้อผ้า ผู้ศึกษาได้ดำเนินการคัดเลือกบัวจำนวน 5 สายพันธุ์ โดยคัดเลือกตามเฉดสีที่มีความแตกต่างกัน

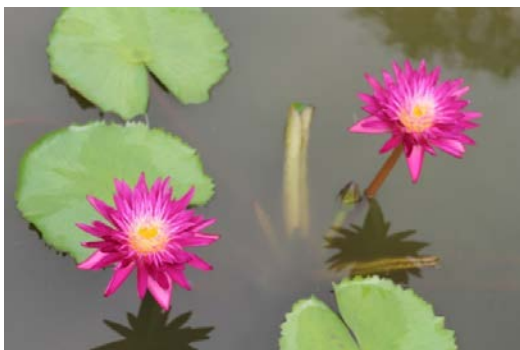
1. มังคลอุบล



2. ฉลองขวัญ



3. ทรัพย์สมบูรณ์



4. จงกลนี้



5. บัวหลวงราชินี



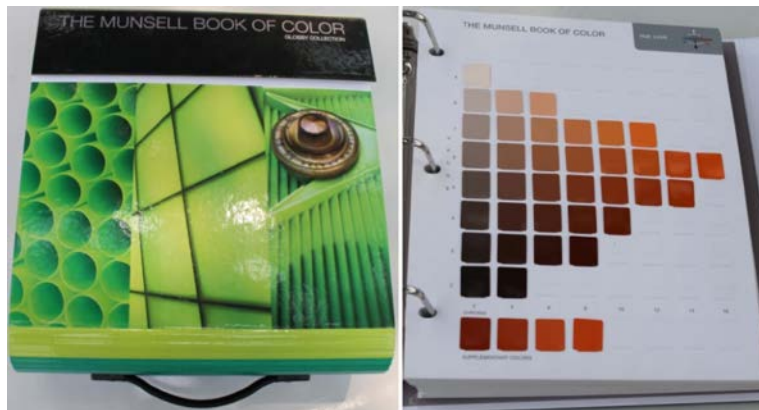
การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทำการทดลองจากสถานที่จริง ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลสีของกลีบบัว และเกสรบัว

1. หนังสือคู่มือเทียบสีของมันเซลล์ (The Munsell Book of Color)



2. อุปกรณ์วัดแสง (Illuminometer)



3. อุปกรณ์วัดค่าสี (Spectrophotometer X-Rite Pantone) จาก บริษัท เปเปอร์บ็อกซ์ (ประเทศไทย) จำกัด



ดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้สังเกต

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำแบบบันทึกข้อมูลที่เก็บข้อมูลจากผู้สังเกต โดยการเทียบสีของบัวกับหนังสือคู่มือเทียบสีของมันเซลล์เรียบร้อยแล้วมาทำการแยกสีที่ซ้ำกันออก เพื่อจะนำไปแปลงค่าเป็น Pantone

ผลการศึกษา

ในการวิเคราะห์ข้อมูลของการศึกษารั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผลการวิเคราะห์ความถี่รหัสสีที่ถูกเลือกจากมากที่สุดไปน้อยสุด และจัดกลุ่มสีของบัวทั้ง 5 สายพันธุ์ จำนวน 148 สี แบ่งเป็นกลีบ 85 สี และเกสร 63 สี แปลงค่าสีจาก Munsell เป็นรหัสสี Pantone โดยใช้เครื่องมือวัดค่าสี รุ่น Spectrophotometer X-Rite Pantone

ตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าสีในระบบ Munsell เป็นรหัสสี Pantone เพื่อนำไปไว้ในโปรแกรมออกแบบ

ตัวอย่างสีของกลีบบัว มังคลอุบล

	7.5RP8/6	1767 U
	7.5RP8/4	692 U
	7.5RP7/8	197 U
	7.5Y9/6	609 U
	5Y9/4	461 U
	7.5R7/10	2024 U
	7.5R8/4	7520 U
	7.5R8/6	488 U
	10R8/4	7415 U
	10R8/6	473 U
	2.5YR9/2	2309 U

ตัวอย่างสีของเกสรบัว มังคลอุบล

	7.5YR7/14	116 U
	7.5YR7/16	2016 U
	7.5YR7/12	606 U
	10YR7/14	116 U
	5Y8/14	Yellow012 U
	2.5Y8.5/12	7548 U
	7.5YR7/10	124 U
	7.5YR8/10	7409 U
	7.5YR8/8	7564 U
	5Y8.5/12	108 U
	2.5Y8/8	128 U

ตัวอย่างสีของกลีบบัว ฉลองขวัญ

	7.5P4/12	2070 U
	7.5P4/8	2612 U
	2.5P4/12	2597 U
	5P5/10	2583 U
	2.5P5/10	2076 U
	2.5P4/10	2607 U
	7.5P4/10	7604 U
	7.5P5/8	259 U
	10P5/10	2062 U
	5P4/10	526 U
	2.5P6/8	2094 U

ตัวอย่างสีของเกสรบัว ฉลองขวัญ

	5Y8.5/12	108 U
	5Y8.5/10	7404 U
	2.5Y8/14	109 U
	5Y8/10	606 U
	5Y8.5/8	2003 U
	2.5Y8/12	7405 U
	3.75Y8.5/12	Yellow012 U
	5Y8.5/14	Yellow012 U
	5Y8/14	Yellow012 U
	7.5Y8.5/12	108 U

ตัวอย่างสีของกลีบบัว ทรัพย์สมบูรณ์

	7.5RP5/10	7425 U
	7.5RP3/10	7427 U
	8.75RP4/14	Strong Red U
	10RP4/12	Strong Red U
	2.5RP7/8	2044 U
	5RP3/10	227 U
	7.5RP4/8	2041 U
	7.5RP5/8	7420 U
	6.25RP5/14	Rubine Red U
	5RP6/12	2038 U
	2.5RP8/6	510 U

ตัวอย่างสีของเกสรบัว ทรัพย์สมบูรณ์

	5Y8/14	Yellow012 U
	5Y8.5/12	605 U
	5Y8.5/14	Yellow012 U
	2.5Y8/14	109 U
	2.5Y8.5/12	115 U
	2.5Y8/12	7405 U
	3.75Y8.5/14	108 U
	5Y8.5/8	128 U
	2.5Y8.5/10	7404 U
	5Y8/10	606 U
	5Y7/12	7405 U

ตัวอย่างสีของกลีบบัว จงกลนี้ (บัวพันธุ์นี้ไม่มีสีเกสร)

	2.5RP8/6	510 U
	5RP8/6	699 U
	5RP9/2	7604 U
	2.5RP7/4	7604 U
	2.5RP7/8	2044 U
	2.5RP8/4	692 U
	7.5RP8/4	692 U
	7.5RP9/2	7604 U
	2.5R9/2	7604 U
	5R9/2	7604 U
	10RP9/2	7604 U

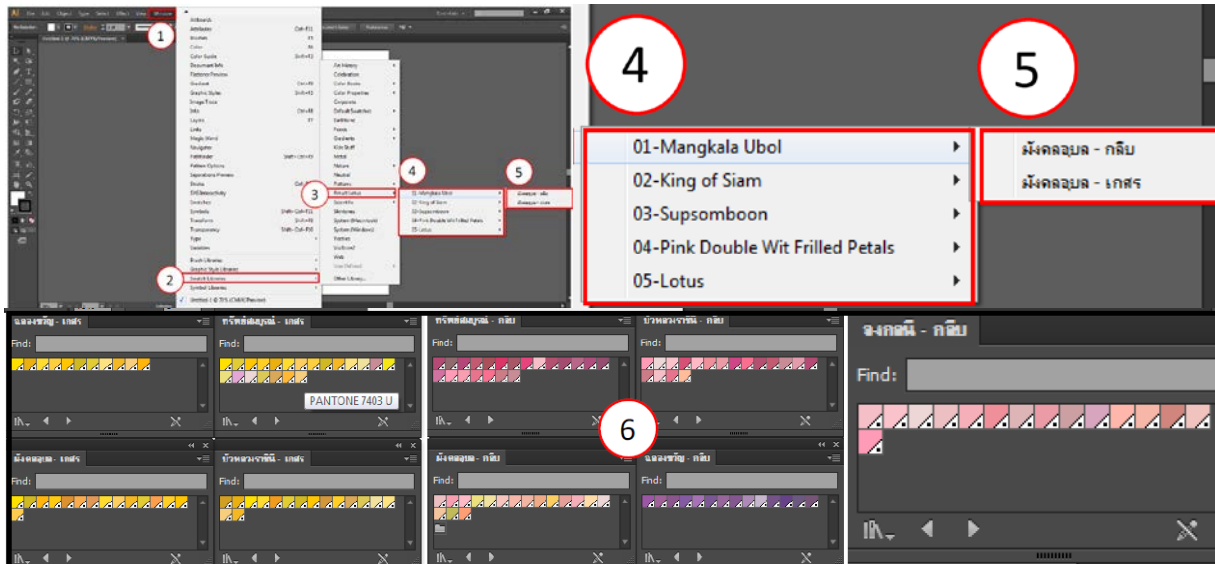
ตัวอย่างสีของกลีบ บัวหลวงราชินี

	5RP6/12	2038 U
	5RP7/10	1905 U
	7.5RP7/8	7604 U
	5RP9/2	7604 U
	7.5RP6/12	699 U
	7.5RP5/12	214 U
	5RP8/6	699 U
	7.5RP8/6	1767 U
	10RP8/6	699 U
	10RP7/8	701 U
	5RP6/10	2046 U
	7.5RP7/6	494 U
	5RP5/12	233 U

ตัวอย่างสีของเกสร บัวหลวงราชินี

	2.5Y8.5/12	115 U
	2.5Y9/2	7405 U
	5Y8/14	Yellow012 U
	5Y8.5/12	108 U
	5Y8.5/14	Yellow012 U
	2.5Y8/12	7408 U
	2.5Y8.5/8	2006 U
	5Y8.5/10	605 U
	5Y8/10	606 U
	5Y8/12	108 U
	1.25Y8/16	109 U
	2.5Y7/12	7405 U
	2.5Y7/8	7550 U

การประชุมวิชาการ “การพัฒนาบิวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



จากการวิจัยเรื่อง การจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบจากบัว 5 สายพันธุ์ โดยการประเมินสีของพันธุ์บัว และคัดแยกสีที่ซ้ำกันออกไป จากนั้นเปลี่ยนสีจาก Munsell เป็นระบบ Pantone แล้วนำไปเก็บไว้ใน Swatch Libraries โดยตั้งชื่อตามกลุ่มสีของบัวโดยใช้ชื่อว่า RMUTT Lotus แบ่งออกได้เป็น 5 ตัวเลือก โดยใช้ชื่อหลักเป็นภาษาอังกฤษ ตามชื่อสามัญของบัว ได้จำนวนสีแบ่งเป็นกลีบบัว/เกสรบัว ดังนี้ Mangkala Ubol 17/15 King of Siam 14/11 Supsomboon 21/21 Pink Double Wit Frilled Petals 15/0 และ Lotus 18/16 เพื่อให้นักออกแบบหรือผู้ที่สนใจสีบัวนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ ได้ใกล้เคียงกับสีที่มีอยู่จริงในธรรมชาติ

บรรณานุกรม

พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ประวัติความเป็นมาของบัว. สืบค้นเมื่อ 15 มีนาคม 2558, จาก <http://lotus.rmutt.ac.th/>

หนังสือมหัศจรรย์พรรณบัว. หน้า 73.

ทฤษฎีสีของมันเชลล์. สืบค้นเมื่อ 7 เมษายน 2558,

จาก <http://superyoungwoong.exteen.com/20090903/the-munsell-colorsystem/>

แพนโทน (Pantone). สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2558,

จาก <http://www.hidden.co.th/briefcase/news/zjVKVgeThu75947.pdf>

พรทวี พิงรัมย์ และมิตซูโอะ อิคะเดะ. 2551. สีและการเห็นสี. กรุงเทพฯ. หน้า 2-3.

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากใบบัวหลวง

The Development of Gummy Jelly Product from Lotus Leaves

อินทิรา ลิจันทรพร¹, ภูรินทร์ อัครกุลธร², จิรภา วงษ์พาดกลาง¹,
และเวนิกา หอยสังข์¹

Intira Lichanporn¹, Purin Akkarakultron², Jirapa Wongpadklang¹,
and Wenika Hoysang¹

¹ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ศูนย์รังสิต) เลขที่ 2 ถนน
พหลโยธิน 87 ซอย 2 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

² พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี เลขที่ 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 12110

Abstract

Gummy jelly products were developed from lotus leaves by added lotus leaf juice at 0, 25, 50 75 and 100% concentration in water. The addition of lotus leaf juice resulted in increased hardness and internal consistency of gummy jelly products lotus leaf juice at 100% had the highest activity of both. The quality of chemical, pH, total soluble solid, total phenolic content and antioxidant content was highest in gummy jelly product from lotus leaves juice at 100, 75 50, 25 and 0 % respectively. While total titratable acidity decreased as the levels of lotus leaf juice increased. Sensory evaluation indicated that gummy jelly with 0, 25, 50, 75 and 100% lotus leaf juice score were not significantly increased.

Keywords: crispy snack, lotus powder, phenolic compound, antioxidant

บทคัดย่อ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากใบบัวหลวง โดยเปรียบเทียบปริมาณน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ของปริมาตรน้ำ พบว่าการเพิ่มปริมาณผงใบบัวหลวงในผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่ส่งผลให้ค่าความแข็ง และค่าความสม่ำเสมอภายในสูงขึ้น โดยผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากน้ำผงใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีค่าสูงที่สุด จากการวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีพบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากน้ำผงใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากน้ำผงใบบัวหลวงร้อยละ 75, 50, 25 และ 0 ตามลำดับ ในขณะที่ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ทั้งหมดมีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำใบบัวหลวงจากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่าผู้บริโภคให้การยอมรับผลิตภัณฑ์กัมมี่เยลลี่จากใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

คำสำคัญ : ขนมขบเคี้ยว ผงใบบัวหลวง สารประกอบฟีนอลิก สารต้านอนุมูลอิสระ

ติดต่อนักวิจัย : ภูรินทร์ อัครกุลธร (อีเมล purin@exchange.rmutt.ac.th)

*Corresponding author: purin Akkarakultron (Email: purin@exchange.rmutt.ac.th)

บทนำ

ผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่เป็นผลิตภัณฑ์ลูกกวาดชนิดหนึ่งที่มีความนิยมมาก เนื่องจากผู้บริโภคจะเพลิดเพลินกับผลิตภัณฑ์ที่เคี้ยวได้ ผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเนื้อสัมผัสเหนียวนุ่ม มีความยืดหยุ่น โดยส่วนประกอบส่วนใหญ่จะประกอบด้วยน้ำผลไม้ น้ำตาล กรด และสารที่ทำให้เกิดเจล ใบบัวหลวงมีการนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น การทำชาสมุนไพร ใบบัวหลวงมีสารอัลคาลอยด์ รวมทั้งมีปริมาณเส้นใย วิตามิน ไบโอฟลาวิล โพลีฟีนอล และทองแดง (Chiang and Luo, 2007) ในขณะเดียวกันก็มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น แอสคอร์บิก และสารประกอบฟีนอลิก แคโรทีนอยด์ ฟลาโวนอยด์ กรดฟีนอลิก และโทโคฟีรอล (Hertog, 1994) จากการศึกษาของ Park *et al* (2007) พบว่าใบบัวมีสารประกอบฟีนอลิกที่มีฤทธิ์กำจัดอนุมูลอิสระ เช่นเดียวกับรายงานของ Choe *et al* (2010) พบสารต้านอนุมูลอิสระในสารสกัดจากใบบัว นอกเหนือจากนี้ยังใช้เป็นยาขับปัสสาวะ แก้คลื่นไส้อาเจียน รักษาเนื้อเยื่ออักเสบ โรคกระเพาะ และนอนไม่หลับ (Sridhar and Bhat, 2007) รวมทั้งยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียทุกชนิด (ชิดชนก, 2542) จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากใบหลวง

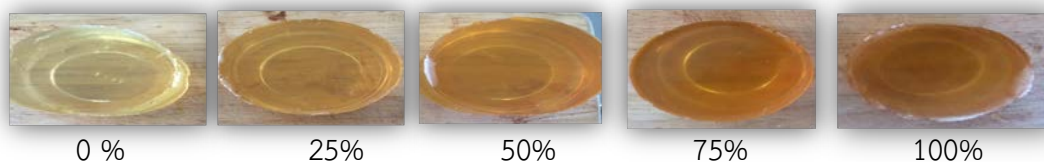
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

1. การเตรียมใบบัวหลวง นำใบบัวหลวงมาล้างทำความสะอาดด้วยน้ำเปล่า 2 ครั้ง จากนั้นหั่นเป็นชิ้นเล็กขนาดประมาณ 1.0x1.0 นิ้ว นำไปต้มกับน้ำ ในอัตราส่วน ใบบัวหลวงต่อน้ำ เท่ากับ 1:1 (w/w) ที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที จากนั้นนำใบบัวหลวงไปใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ต่อไป
2. การผลิตผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ เตรียมส่วนผสมได้แก่ เจลาติน 10 กรัม น้ำตาลทราย 100 กรัม กรดซิตริก 1 กรัม น้ำเปล่า 100 กรัม และกำหนดปริมาณน้ำใบบัวหลวงแบ่งออกเป็น 5 สิ่งการทดลอง แต่ละสิ่งทดลองมีจำนวน 3 ซ้ำ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มอย่างสมบูรณ์ (Completely Randomized Design, CRD) ดังนี้ น้ำใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 (ของปริมาตรน้ำ) นำเจลาตินละลายในน้ำอุ่นที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส พักไว้ นำน้ำใบบัวหลวงที่กำหนดผสมกับน้ำตาลทรายที่อุณหภูมิ 116 องศาเซลเซียส จากนั้นเติมเจลาตินที่ละลายน้ำอุ่นมาผสมให้เข้ากัน และเติมกรดซิตริก หยดลงในแม่พิมพ์ นำไปแช่ในตู้เย็นที่ 4 องศาเซลเซียส เพื่อให้กัมมีเยลลี่เซตตัว นำไปวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและเคมีต่อไป
3. การวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวง ได้แก่ เนื้อสัมผัส และค่าความสม่ำเสมอภายใน ด้วยเครื่อง Texture Analyser หัววัด P/36R ความเร็ว 1.0 มิลลิเมตรต่อวินาที
4. การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวง ได้แก่ วิเคราะห์สารประกอบฟีนอลิก (ดัดแปลงจาก วิไลพร, 2551) วิเคราะห์สารต้านอนุมูลอิสระ (DPPH) (ดัดแปลงจาก บังอร และ ศิริลักษณ์, 2549) วิเคราะห์ค่าความเป็นกรดต่าง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด ปริมาณกรดทั้งหมด (AOAC, 2000)
5. การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงด้วยวิธีการทดสอบทางประสาทสัมผัส เนื้อสัมผัส สี กลิ่น รสชาติ และความชอบโดยรวมกับผู้บริโภคทั่วไปที่ไม่ผ่านการฝึกฝน จำนวน 30 คนโดยการใช้แบบทดสอบให้คะแนนความชอบ 9 ระดับ (9-point Hedonic Scaling) (1 หมายถึง ไม่ชอบที่สุด 9 หมายถึง ชอบมากที่สุด) วางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ (Randomized Complete Block Design; RCBD) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Range Test; DMRT

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ลักษณะของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100 พบว่ากัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงที่ความเข้มข้นร้อยละ 0 มีสีเหลืองใส และกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงที่ความเข้มข้นร้อยละ 25, 50, 75 และ 100 มีสีเหลืองอ่อน ไป

จนถึงสีเหลืองเข้มมากขึ้น ลักษณะเนื้อสัมผัสของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงทุกความเข้มข้นมีความนุ่ม เหนียว และยืดหยุ่น (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ลักษณะของกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 และ 100

กัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงทุกความเข้มข้นมีค่าความแข็ง และค่าความคงตัวภายในเจลเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำใบบัวหลวงที่เพิ่มขึ้น โดยกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงที่ความเข้มข้นร้อยละ 100 มีค่าความแข็ง และค่าความคงตัวภายในเจลสูงที่สุด เท่ากับ 4.48 นิวตัน และ 28.83 นิวตันต่อมิลลิเมตร ส่วนกัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงที่ความเข้มข้นร้อยละ 0 มีค่าความแข็ง และค่าความคงตัวภายในเจลต่ำสุดเท่ากับ 2.73 นิวตัน และ 17.15 นิวตันต่อมิลลิเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ค่าความแข็งและค่าความคงตัวภายในเจลของกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 and 100

น้ำใบบัวหลวง (ร้อยละ)	ค่าความแข็ง* (นิวตัน)	ค่าความคงตัวภายในเจล* (นิวตันต่อมิลลิเมตร)
0	2.73 ^e	17.15 ^d
25	2.99 ^d	20.95 ^c
50	3.34 ^c	21.70 ^c
75	4.13 ^b	27.01 ^b
100	4.48 ^a	28.83 ^a

หมายเหตุ * = มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

กัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงมีความเป็นกรดอยู่ในช่วง 5.22-5.52 โดยค่าความเป็นกรดเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำใบบัวหลวงที่เพิ่มขึ้น กัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีค่าความเป็นกรดสูงสุดเท่ากับ 5.52 ซึ่งตรงข้ามกับปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ที่มีค่าลดลงเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำใบบัวหลวง โดยกัมมีเยลลี่ที่ไม่ใส่น้ำใบบัวหลวงมีปริมาณกรดสูงกว่ากัมมีเยลลี่ที่มีปริมาณน้ำใบบัวหลวง ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีปริมาณเพิ่มขึ้นตามปริมาณน้ำใบบัวหลวงที่เพิ่มขึ้นโดยกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีปริมาณสูงสุดเท่ากับร้อยละ 55.92 ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดและปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระมีความสัมพันธ์กันคือเมื่อเพิ่มปริมาณน้ำใบบัวหลวงสารทั้งสองจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นโดยกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีปริมาณสูงสุดเท่ากับร้อยละ 32.มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ 100 กรัม และร้อยละ 54.67 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Park *et al* (2007) และ Choe *et al* (2010) ที่พบว่าใบบัวมีสารประกอบฟีนอลิกและสารต้านอนุมูลอิสระ

ตารางที่ 2 ค่าความเป็นกรด-ด่าง, ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้, ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้, ปริมาณกรดฟีนอลิกทั้งหมด และ ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ของกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 and 100

น้ำผงใบบัวหลวง (ร้อยละ)	ค่าความเป็น กรด-ด่าง*	ปริมาณกรด ที่ไทเทรต ได้*(ร้อยละ)	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำ ได้*(ร้อยละ)	ปริมาณกรดฟีนอลิก ทั้งหมด* (มิลลิกรัมของกรด แกลลิกต่อ 100 กรัม)	ปริมาณสารต้านอนุมูล อิสระด้วยวิธี DPPH* (ร้อยละของการ ยับยั้ง)
0	5.22 ^d	0.63 ^a	52.51 ^e	24.08 ^d	34.67 ^e
25	5.25 ^c	0.51 ^b	53.15 ^d	25.47 ^d	41.39 ^d
50	5.27 ^c	0.37 ^c	54.67 ^c	27.79 ^c	46.77 ^c
75	5.32 ^b	0.23 ^d	55.32 ^b	29.82 ^b	48.33 ^b
100	5.52 ^a	0.23 ^d	55.92 ^a	32.10 ^a	54.67 ^a

หมายเหตุ * = มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

การประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสพบว่าผู้ทดสอบชิมให้คะแนนกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงทุกความเข้มข้นไม่
แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามคะแนนด้านสีของกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 25 มีคะแนนมากที่สุด โดยมีคะแนนด้าน
รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างจากชุดควบคุม (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ลักษณะทางประสาทสัมผัสของกัมมีเยลลี่จากน้ำใบบัวหลวงร้อยละ 0, 25, 50, 75 and 100

น้ำผงใบบัวหลวง (ร้อยละ)	ลักษณะทางประสาทสัมผัส				
	สี*	กลิ่น ^{ns}	รสชาติ ^{ns}	เนื้อสัมผัส*	ความชอบ โดยรวม ^{ns}
0	6.67 ^{ab}	7.03	7.20	7.40 ^a	7.30
25	7.00 ^a	6.93	7.23	7.33 ^a	7.30
50	6.63 ^{ab}	7.17	7.07	6.77 ^c	6.93
75	6.63 ^{ab}	6.93	7.13	7.30 ^a	6.93
100	6.50 ^c	6.60	6.97	7.10 ^{ab}	7.13

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* = มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวดิ่งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

สรุปผลการทดลอง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวงพบว่าผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากน้ำผงใบบัวหลวงร้อยละ 100 มีค่าความแข็ง ค่าความคงตัวภายในเจล ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ มีปริมาณมากที่สุด โดยมีคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างจากผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่ที่ไม่ได้ใส่น้ำผงใบบัวหลวง

คำขอบคุณ

โครงการวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจาก คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และพิพิธภัณฑ์บัว

เอกสารอ้างอิง

- ชิดชนก ชมพฤกษ์. 2542. พืชสมุนไพร. สำนักพิมพ์มติชน. กรุงเทพฯ.
- วิไลพร ปองเพียร. 2551. การศึกษาคุณสมบัติของสารต้านอนุมูลอิสระและสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผักแว่น. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 42 หน้า.
- บังอร วงศ์รัก และศิริลักษณ์ ปิยสุวรรณ. 2549. ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้าน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหิดล.
- AOAC. 2000. Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis. 17th ed. MD, USA: AOAC International. Guitersburg.
- Chiang, P. Y. and Y. Y. Luo. 2007. Effect of pressurized cooking on the relationship between the chemical compositions and texture changes of lotus root (*Nelumbonucifera Gaertn*). Food Chemistry. 105; 480–484.
- Choe, J. H., Jang, A., Choi, J. H., Choi, Y. S., Han, D. J., Kim, H. Y. Lee, M. A., H. W. Kim and C. J. Kim. 2010. Antioxidant activities of lotus leaf (*Nelumbo nucifera*) and barley leaf (*Hordeum vulgare*) extracts. Food Science and Biotechnology. 19; 831–836.
- Hertog, M.G.L. 1994. Flavonoids and flavones in foods and their relation with cancer and coronary heart disease risk. Ph. D. Thesis. Bilthoven/Niederlande.
- Park, C. H., Hur, J. M., K. S. Song. and J. C. Park. 2007. Phenolic compounds from the leaf of *Nelumbo nucifera* showing DPPH radical scavenging effect. Korean Journal of Pharmacognosy. 38. 263–269.
- Segnini, S., Pedreschi, F. and Dejmek, P. 2004. Volume measurement method of potato chips. International Journal Of Food Properties, 7(1): 37–44.
- Sridhar, K. R. and R. Bhat. 2007. Lotus—A potential nutraceutical source. Journal of Agricultural Technology. 3; 143–155.

การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเผยแพร่สำหรับผู้พิการทางการได้ยินเรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว

The Development of Video Program for The Deaf in Lotus Cultivation

ยุวียง อนุมานราชธน

Yuvayong Anumanrajadhon

เทคโนโลยีการถ่ายภาพและภาพยนตร์ คณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
Photography and Cinematography Mass Communication Technology Technology Rajamangala University
of Technology Thanyaburi

Abstract

The purpose of this study was develop video program in content of how to cultivation of Lotus. Narrative by sign language for deaf person by compare the leaning achievement from video program.

The Samples was twenty-four student of high school years at 5 from Setsatian for deaf Bangkok.

The research instruments were an achievement test from video program. A pretest and posttest was used to test the leaning achievement. Data were analyzed by arithmetic mean and standard deviation.

The result of this study indicated that. The leaning achievement of students after studied from video program was higher than before learning

Keywords : Video program, The Deaf, Lotus Cultivation

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา เรื่องการปลูกและขยายพันธุ์บัว เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนสำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยินและบุคคลทั่วไป โดยทำการเปรียบเทียบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนจากรายการวีดิทัศน์ที่ใช้การบรรยายด้วยภาษามือ

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร ในภาคการศึกษาที่ 2/2557 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย รายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่ใช้การบรรยายด้วยภาษามือ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฉบับละ 30 ข้อ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนจากรายการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่ใช้เสียงบรรยายด้วยภาษามือ เรื่องการปลูกและขยายพันธุ์บัว มีความเข้าใจและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

คำสำคัญ : สื่อวีดิทัศน์ ผู้พิการทางการได้ยิน การปลูกบัว

บทนำ

สื่อวีดิทัศน์เป็นสื่อมวลชนประเภทหนึ่งที่มีบทบาทและมีอิทธิพลต่อการให้ข่าวสาร ความรู้ ความคิด ตลอดจนสร้างความรู้สึกทำให้ผู้ชมเกิดอารมณ์คล้อยตาม จึงเป็นสื่อที่มีผลต่อการโน้มน้าว ชักจูงและชวนเชื่อสูง ทำให้ผู้ชมยอมรับต่อสิ่งที่ได้เห็นและได้ยิน โดยไม่มีข้อโต้แย้งสงสัย ซึ่งจะขึ้นอยู่กับเป้าหมายและแนวทางของผู้สร้างสื่อวีดิทัศน์เป็นสำคัญ สื่อวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษาเป็นวิธีการประเภทหนึ่ง เพื่อมุ่งหวังที่จะทำให้เกิดการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาใด เนื้อหาหนึ่ง ออกมาในรูปแบบของภาพเคลื่อนไหว และใช้เป็นสื่อการสอนให้กับผู้เรียนและมีผลต่อการเรียนรู้ที่สำคัญหลายประการ เหตุผลดังกล่าวผู้วิจัย จึงได้นำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการ การปลูกและขยายพันธุ์บัวมาผลิตและนำเสนอเป็นรายการวีดิทัศน์ให้กับผู้พิการทางการได้ยินและบุคคลทั่วไป โดยได้ทำการศึกษาจากเนื้อหาของรายการจากผู้เชี่ยวชาญและเพื่อเป็นฐานข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกบัว

การผลิตรายการวีดิทัศน์ เพื่อการศึกษาเป็นการวิจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ในการสร้างกระบวนการเรียนรู้ ตลอดจนสามารถนำมาแก้ไขปัญหของการเรียนรู้และก่อให้เกิดความรู้ใหม่อีกทางหนึ่งด้วย ในการผลิตสื่อต่างๆ ผู้ผลิตมุ่งเพื่อสนองกลุ่มคนหุบปากติมากกว่า การสื่อสารเพื่อคนหูหนวก โดยเฉพาะจะมีน้อยมาก รวมทั้งสื่อโทรทัศน์ที่เป็นสื่อที่คนหูหนวกให้ความนิยมในการเปิดรับมากกว่าสื่ออื่นๆ ด้วย การที่คนหูหนวกนิยมเปิดรับสื่อโทรทัศน์นั้นก็เนื่องจากว่า แม้หูจะไม่ได้ยินเสียงแต่ยังรับชมได้ด้วยตาซึ่งเป็นประสาทสัมผัสที่อยู่ ซึ่งโดยธรรมชาติเมื่อประสาทบางอย่างใด อย่างหนึ่งเสียไป ประสาทที่ยังเหลือก็ต้องทำหน้าที่แทนและทำมากขึ้นด้วย (ศรียา, 2548) อีกทั้งคนหูหนวกเองไม่สามารถได้ยินเสียง ทำให้การเรียนรู้จากการที่ตนเองมีปฏิกริยาต่อสิ่งแวดล้อมหรือประสบการณ์ตรง (Direct Experience) นั้นมีน้อยมาก จึงจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ตรง (Indirect Experience) เข้าช่วย ซึ่งประสบการณ์อ้อมนี้ส่วนใหญ่ได้มาง่ายจากการเรียนรู้จากสื่อที่มีภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สื่อโทรทัศน์ (กาญจนา, 2514) ดังนั้นการเปิดรับสื่อโดยการชมโทรทัศน์จึงเป็นทางเลือกหนึ่งในจำนวนน้อยที่น้อยคนหูหนวกสามารถเปิดรับและมีประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อมได้

บัว เป็นพืชพื้นเมืองที่เกี่ยวข้องกับชีวิตของคนไทยมาช้านาน มีคนไทยจำนวนไม่มากนักที่จะสามารถบอกความแตกต่างหรือรายละเอียด ของบัวได้อย่างชัดเจน ถึงประเภทหรือชนิดของบัว ซึ่งแม้ในต่างประเทศเอง คนส่วนใหญ่ไม่สามารถแยกแยะบัวหลวงหรือบัวสายได้จนเป็นความสับสนในการเรียกชื่อบัวอยู่เสมอ บัวไม่ใช่พืชที่ปลูกและขยายพันธุ์ยากจนเกินไป ถ้าได้เรียนรู้ชนิดของบัว ตลอดจนนิสัยและสิ่งที่บัวต้องการ จึงจะสามารถปลูกบัวได้อย่างสวยงาม คำนวณค่าแก่การลงทุน สามารถหารายได้และเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้อีกด้วย

บัว หมายถึงพืชน้ำชนิดหนึ่ง ที่มีขนาดใหญ่และมีดอกสวยงาม ไม่มีคำแปลเป็นภาษาอังกฤษ เพราะบัวถูกจัดแบ่งออกเป็นสองสายพันธุ์ ได้แก่ บัวหลวง และบัวสาย

บัวหลวง หรือ Lotus

เป็นบัวที่คนไทยรู้จักกันเป็นอย่างดี เพราะเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของคนไทยมาช้านาน บัวหลวงสามารถจำแนกทางพฤกษศาสตร์ มีอยู่เพียงสกุลเดียว และมีอยู่เพียงสองชนิดเท่านั้น คือ บัวหลวงทวีปเอเชีย และทวีป

อเมริกา บัวหลวงสามารถแบ่งได้ตามสี มีสีขาว และสีชมพู หากดูตามรูปเก๋ของดอก จะเห็นว่ามีกลีบดอกน้อย และอีกพวกหนึ่งมีกลีบดอกซ้อนกันจำนวนมาก จึงนิยมกล่าวกันว่าบัวหลวงไทยมีสีแบบ ถ้าเป็นสีชมพูจะมีกลีบดอกน้อย จะเรียกว่า ปทุม หรือ ปัทมา ถ้ามีกลีบดอกสีขาว จะเรียกว่า บุณพริก ส่วนพันธุ์ที่มีดอกสีชมพู กลีบดอกซ้อนกันมาก เรียกว่าสัตตบงกช และพันธุ์ที่มีดอกสีขาวมีกลีบซ้อนมาก เรียกว่าสัตตบุษย์ บัวหลวงจะมีใบที่มีลักษณะกลม ไม่มีรอยเปิดบนตัวใบ ด้านบนของใบมีลักษณะคล้ายกำมะหยี่ ทำให้ตัวใบไม่เปียกน้ำ ด้านใบมีหนามเล็กๆ และคมแข็ง เมื่อโตเต็มที่ใบจะยกเหนือน้ำ ดอกจะมีการชูเหนือน้ำเสมอ เมื่อกลิบบดกรว่งหล่น จะสังเกตเห็นฝัก คล้ายกลายหางยี่ขึ้นอย่างชัดเจน ภายในฝักจะพบเมล็ดบัวฝักตัวเป็นจำนวนมาก เมล็ดหรือผลบัวสามารถนำไปเป็นอาหารได้ดี มีสรรพคุณใช้ทำยา ลำต้นที่อยู่ใต้ดิน เรียกว่า เหง้า หรือราก ในช่วงที่บัวมีการสะสมอาหาร รากหรือเหง้า จะมีขนาดใหญ่สามารถใช้ทำเป็นอาหารคาวหวานได้

บัวสาย หรือ Waterlily

เป็นบัวที่จัดเป็นกลุ่มใหญ่มีสมาชิกหลายสกุลและบางกลุ่มก็มีอยู่หลายชนิดด้วย เช่น

Victoria นิยมเรียกเป็นภาษาไทยว่า “บัวกระดังง์” มีกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้ มีอยู่ 2 ชนิด ลักษณะเด่นของบัวชนิดนี้ คือ มีใบขนาดใหญ่มาก ประมาณ 2 เมตร ขอบใบยกตั้งขึ้น จึงมีลักษณะคล้ายกระดังง์ผัดข้าว ดอกมีขนาดใหญ่ประมาณ 30 เซนติเมตร สามารถเปลี่ยนสีได้ จากเมื่อเริ่มบานเป็นสีขาว และในวันต่อมาจะกลายเป็นสีชมพู ดอกบานกลางคืน มีหนามแหลมคมในแทบทุกส่วน ยกเว้นบนหน้าใบ

Euryale หรือ บัวจวน มีลักษณะคล้ายบัวกระดังง์ แต่ขอบใบไม่ยกตั้ง มีดอกขนาดเล็ก สีฟ้า – คราม บานกลางวัน มีหนามแหลมคม เช่นเดียวกับบัวกระดังง์ ในทุกส่วนของพืชรวมทั้งด้านบนของใบ พบได้ในประเทศจีนและอินเดีย

Nuphar หรือ yellow pond lily มีชื่อเรียกในภาษาไทยว่า “บัวญี่ปุ่น” เพราะต้นที่ปลูกเลี้ยงกันมา จากประเทศญี่ปุ่น ปกติแล้วจัดว่าเป็นไม้ในเขตหนาว แต่สามารถเจริญได้ดีในประเทศไทย โดยทั่วไปมีใบรูปปลูกศร ดอกตูมมีรูปกลม ดอกบานส่วนใหญ่เป็นสีเหลืองสด แต่แท้จริงแล้วเป็นสีของกลีบเลี้ยง ส่วนกลีบดอกมีขนาดเล็กมาก เป็นบัวที่นิยมใช้ปลูกเพื่อจัดสวน หรือตู้ปลาเท่านั้น เพราะดอกสวยสู้บัวสกุลอื่นไม่ได้

Nymphaea หรือ บัวสาย เป็นบัวที่มีขนาดใหญ่ รูปทรงและสีอันสวยงามมาก จึงได้รับความนิยมใช้ปลูกเป็นไม้ประดับ เป็นที่แพร่หลายกันทั่วโลก ปัจจุบันได้มีการจำแนกบัวในสกุลนี้ออกเป็น 5 กลุ่มใหญ่ๆ (บางตำราอาจแยกได้เป็น 6 กลุ่ม)

1. บัวยักษ์ออสเตรเลีย เป็นบัวที่มีดอกขนาดใหญ่ที่สุดในกลุ่ม บางชนิดมีใบขนาด 60 -70 เซนติเมตร มีดอกขนาดใหญ่ ก้านชูดอก ชูพ้นน้ำสูงมากถึง 50 เซนติเมตร กลีบดอกกว้าง มีหลายสี เช่น ขาว ฟ้า ชมพู ม่วง ทุกชนิดมีก้านชูเกสร ตัวผู้สั้นเล็กละเอียดสีเหลือง และมีจำนวนหลายร้อยก้าน ดอกบานกลางวัน หลายชนิดสามารถบานได้ในทวีปออสเตรเลียตอนบน

2. บัวสายบานกลางวันเขตร้อน เป็นบัวที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อน อาจพบในทวีปแอฟริกา เอเชีย และอเมริกา มีกลีบดอกค่อนข้างยาวเรียวยาว ปลายกลีบแหลม มีหลายสีมาก แต่ส่วนใหญ่ในธรรมชาติจะเป็นสีขาว ฟ้าคราม และสีม่วง มีขนาดแตกต่างกันมากแล้วแต่ชนิด ก้านดอกชูพ้นน้ำ 20 – 30

เซนติเมตร ขอบใบมักมีรอยหยักไม่เป็นระเบียบ มีการเจริญเติบโตในแนวตั้ง บางชนิดผลิดหัวง่าย พันธุ์พื้นเมืองของไทยที่พบอยู่ได้แก่ บัวผัน บัวเผื่อน และบัวขาบ จึงทำให้บางครั้งบัวในกลุ่มนี้ถูกเรียกรวมๆ กันว่า บัวผัน

3. บัวสายบานกลางคืนเขตร้อน บัวกลุ่มนี้ถูกพบทั่วไปในเขตร้อน เช่น ทวีปเอเชีย แอฟริกา และออสเตรเลีย ส่วนในยุโรปพบในประเทศอิตาลีเท่านั้นเป็นดอกบัวที่เริ่มบานหลังมืดสนิทและจะบานไปจนถึงเช้าวันรุ่งขึ้นและจะค่อยๆ หุบเมื่อแดดจัดหรือในตอนสาย จัดว่าเป็นบัวขนาดใหญ่ ดอกชูสูงพ้นน้ำคล้ายกลุ่มบานกลางวัน มีก้านชูเกสรตัวผู้ขนาดใหญ่แข็งแรง มีลักษณะแบนกว้าง ดอกมีอยู่ 3 สี ขาว ชมพู และแดง มีใบใหญ่ ส่วนใหญ่ขอบใบมีรอยหยักแหลมเป็นระเบียบคล้ายผืนเรื่อ หลังใบมีเส้นใบหนาแน่น มีการเจริญเติบโตในแนวตั้ง ขยายพันธุ์ง่ายทั้งการแยกหัวและเพาะเมล็ด ในประเทศไทยนิยมบริโภคก้านชูดอกเป็นผัก หรือประกอบอาหาร จึงมีชื่อเรียกแบบไทยว่า “บัวกินสาย”

4. บัวสายบานกลางคืนอเมริกา เป็นกลุ่มบัวที่พบในอเมริกากลางและอเมริกาใต้เป็นส่วนใหญ่ ทุกชนิดจะมีอายุการบานของดอกสั้นมาก คือประมาณ 2 – 3 ชั่วโมงหลังมืด หรืออาจบานใกล้เที่ยงคืน จึงเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับความนิยมในการปลูกเพื่อชมดอก ส่วนใหญ่สีของดอกจะเป็นสีขาว หรือขาวอมเหลือง มีกลิ่นหอมฉุนเมื่อบาน มีการเจริญเติบโตในแนวตั้ง เป็นบัวที่ขยายพันธุ์ง่ายทั้งจากเมล็ดหรือการสร้างต้นใหม่บนดอก

5. บัวสายยืนต้นหรือบัวฝรั่ง เหตุที่ฝรั่งเรียกบัวชนิดนี้ว่าบัวยืนต้นเนื่องจากบัวในกลุ่มนี้สามารถอยู่ข้ามฤดูหนาวในเขตหนาวได้ ในขณะที่บัวกลุ่มอื่นจะตายหมด เพราะเป็นบัวที่มีถิ่นกำเนิดในเขตอบอุ่นหรือเขตร้อน คนไทยจึงนิยมเรียกว่าบัวฝรั่ง ซึ่งมีใบที่เล็กกว่าบัวในกลุ่มอื่นๆ และส่วนใหญ่มีรูปร่างค่อนข้างกลม ขอบใบไม่มีรอยหยัก ส่วนใหญ่ดอกจะลอยอยู่ผิวน้ำ หรือชูโผล่พ้นน้ำเพียงเล็กน้อย บัวในกลุ่มนี้มีดอกอยู่ 5 สี ขาว ชมพู แดง ส้ม และเหลือง และมีลักษณะป้อมรูปถ้วย โดยปกติจะมีการเจริญเติบโตในแนวนอน มีเหง้าเจริญไปตามผิวดิน และแตกต้นอ่อนตามข้อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการเรียนจากรายการวิดีโอ ที่ใช้การบรรยายด้วยภาษามือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์กรุงเทพมหานคร จำนวน 24 คน ในภาคการศึกษาที่ 2/2557 โดยเก็บข้อมูลจากประชากรทั้งหมด
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย รายการวิดีโอเพื่อการศึกษาแห่งความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว ก่อนเรียนและหลังเรียนฉบับละ 30 ข้อ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

4.1 ทดสอบก่อนเรียนกับประชากรทั้งหมด ด้วยแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ของการเรียนและบันทึกผลการสอบไว้ สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2 ดำเนินการทดสอบโดยให้ผู้เรียน เรียนจากรายการวิดิทัศน์ ความยาว 28 นาที

4.3 เมื่อสิ้นสุดการทดสอบได้ดำเนินการทดสอบหลังเรียน กับกลุ่มประชากรทั้งหมด ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำการตรวจคำตอบและบันทึกผลเพื่อนำไป วิเคราะห์ข้อมูล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยการใช้อย่างการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่บรรยายด้วยภาษามือ โดยการใช้ค่าเฉลี่ยและวิเคราะห์ผล

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหลังเรียน ด้วยวิดิทัศน์เพื่อการศึกษา ที่ใช้บรรยายด้วยภาษามือ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร ผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาเรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว ก่อนเรียน และหลังเรียน จากรายการวิดิทัศน์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรายการวิดิทัศน์ที่ใช้ภาษามือ

กลุ่ม	N	$\bar{X}$	SD
ก่อนเรียน	24	17.44	3.16
หลังเรียน	24	24.56	2.99

จากตารางพบว่าความเข้าใจในเนื้อหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีบทพร่องทางการได้ยิน ด้วยรายการวิดิทัศน์ เรื่องความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว ก่อนเรียนได้ค่าเฉลี่ย 17.44 และหลังเรียนได้ค่าเฉลี่ย 24.56 สรุปได้ว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยเรียนจากรายการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาที่มีการบรรยายด้วยภาษามือ มีความเข้าใจสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ กิดานันท์ (2540) ที่กล่าวว่าไว้ว่าภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ เช่นเดียวกับภาษาพูดและภาษาเขียน เนื่องจากสามารถใช้ในการสื่อสารและสื่อความหมายได้เป็นอย่างดี และมีความเป็นรูปธรรมที่สามารถอธิบายความหมายได้ในตัวเอง หรือช่วยอธิบายประกอบสิ่งที่เป็นามธรรมให้กระจ่างชัดดียิ่งขึ้นด้วย

ทั้งนี้ จากการสังเกตระหว่างทำการสอนด้วยรายการวิดีโอเพื่อการศึกษา พบว่านักเรียนมีความสนใจรายการวิดีโอเพื่อการศึกษาเป็นอย่างดี แสดงให้เห็นว่าการบรรยายด้วยภาษามือ ทำให้ง่ายต่อความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ข้อสังเกตว่าเด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน สามารถที่จะเรียนรู้ได้เท่ากับคนส่วนใหญ่ที่มีประสาทรับรู้ได้ยินโดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ มยุรา (2548) เนื่องจากการเรียนของเด็กที่บกพร่องทางการได้ยิน ต้องใช้ประสาทตาเป็นส่วนใหญ่ในการรับรู้ ดังนั้น การใช้สื่อการสอนที่มีภาพภาษามือประกอบจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะภาพภาษามือ จะเป็นตัวเชื่อมโยง ระหว่างภาษาและความหมายของคำและภาษา ซึ่งจะเป็นส่วนที่สำคัญที่นักการศึกษา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องด้านความบกพร่องทางการได้ยินต้องช่วยกันพัฒนาสื่อการสอนที่มีคำบรรยายด้วยภาษามือ ให้มีประสิทธิภาพและมีมากขึ้น และมีความเหมาะสมกับระดับการเรียนรู้ของเด็กตามสภาพความเป็นจริง

สรุปการวิจัย

ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากรายการวิดีโอเพื่อการศึกษาที่ใช้การบรรยายด้วยภาษามือ เป็นการสื่อการเรียนการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ข้อเสนอแนะ

ความยาวของรายการวิดีโอที่มีเนื้อหาจัดทำมากเกินไป อาจทำให้ความสนใจของผู้ชมที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ลดลงด้วยเนื้อหาที่มาก ควรมียารายการวิดีโอให้เป็นตอน จะทำให้ความสนใจของผู้ชมที่บกพร่องทางการได้ยิน มีสมาธิและมีความจำเนื้อหาได้ง่ายขึ้น เนื่องจากผู้บกพร่องทางการได้ยิน ต้องอาศัยประสาทการเรียนรู้ด้วยตาเป็นหลักอาจทำให้มีความเหนื่อยล้าจากการใช้ประสาทตามากจนเกินไปเนื่องจากผู้บกพร่องทางการได้ยิน ยังขาดทักษะในด้านการอ่าน ทำให้การทำแบบทดสอบมีอุปสรรค การทำความเข้าใจข้อคำถาม ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษามือแปลคำถาม นักเรียนจึงจะสามารถเข้าใจได้

บรรณานุกรม

- กาญจนา ตันตินันท์. 2514. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ โรงเรียนสอนคนหูหนวก. วิทยานิพนธ์ปรัชญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. 2540. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย กรุงเทพมหานคร. เอ็ดสันเพรสโปรดักส์ จำกัด.
- ณ ณพชัย ชาญศิริ. _____. คู่มือการปลูกดูแลรักษาและเทคนิคการผสมพันธุ์บัวประดับ. เอกสารเผยแพร่สถาบันวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยี คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก.
- มยุรา มณีวงศ์. 2548. ผลของการใช้ภาพสองภาษาที่มีต่อการเข้าใจคำศัพท์ ของนักเรียนหูหนวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโสตศึกษา จ.นครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ ปรัชญาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศรียา นิยมธรรม. 2548. การศึกษาพิเศษ. กรุงเทพฯ. พัฒนาศึกษา.

ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารต้านอนุมูลอิสระของคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวง
The total polyphenol content and antioxidant capacity of cookies with lotus (*Nelumbo
nucifera* Gaertn) leaf powder

อินทิรา ลิจันทรพร¹, ภูรินทร์ อัครกุลธร², นพรัตน์ ปานสาอาด¹, และวียณา สวยทอง¹
Intira Lichanporn¹, Purin Akkarakultron², Noparat Pansaoad¹, and Weyana Saetong¹

¹ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี (ศูนย์รังสิต) เลขที่ 2 ถนน
พหลโยธิน 87 ซอย 2 ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12130

² พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี เลขที่ 39 หมู่ 1 ถนนรังสิต-นครนายก ต.คลองหก อ.ธัญบุรี ปทุมธานี 12110

Abstract

This research aimed to investigate the total polyphenol content and antioxidant capacity of cookies with lotus leaf powder by adding lotus leaf powder 0 (control), 1, 4, 7 and 11% concentration in wheat flour. The addition of lotus leaves powder in cookies resulted in a decreased spread ratio and L * values. Moisture of cookies with lotus leaf powder at all concentrations had increased values in overall trend from the control. Cookies with lotus leaf powder supplementation at 11% had higher total phenolic compounds and antioxidant content than cookies with lotus leaf powder at 0, 1, 4 and 7% respectively. Sensory evaluation indicated that cookies with lotus leaves powder at 11% received the lowest sensory scores for color, odor, taste, texture and overall acceptability because of the bitterness of lotus leaves. The cookies with lotus leaves powder at 4% had the highest overall acceptability and indicated that total phenol content and antioxidant capacity was higher than that of the control.

Keywords: Lotus leaf powder, antioxidant, cookies

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และสารต้านอนุมูลอิสระของผลิตภัณฑ์คุกกี้เสริมผงใบบัวหลวง โดยแปรปริมาณใบบัวหลวงผงเป็นร้อยละ 0 (ชุดควบคุม) 1 4 7 และ 11 (ของน้ำหนักแป้ง) การใส่ผงใบบัวหลวงในคุกกี้ส่งผลให้การแผ่ขยายตัวของคุกกี้ และค่าความสว่าง (L*) ลดลง ความชื้นของผลิตภัณฑ์คุกกี้ที่เติมผงใบบัวหลวงทุกความเข้มข้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมากกว่าชุดควบคุม คุกกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0, 1, 4 และ 7 ตามลำดับ การประเมินทางประสาทสัมผัสชี้ให้เห็นว่าคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 ได้รับคะแนนทั้งด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมต่ำที่สุด เนื่องจากมีรสขมจากใบบัวหลวง ผลจากการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์คุกกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 4 มีความชอบโดยรวมมากที่สุด และชี้ให้เห็นว่ามีปริมาณสารประกอบฟีนอลิก และสารต้านอนุมูลอิสระสูงกว่าชุดควบคุม

คำสำคัญ: ผงใบบัวหลวง สารต้านอนุมูลอิสระ คุกกี้

¹ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

¹ Division of Food Science and Technology, Faculty of Agricultural Technology, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

คำนำ

ประเทศไทยมีการปลูกบัวในเชิงพาณิชย์มากมายในทุกภูมิภาค จึงทำให้มีผลผลิตออกสู่ตลาดอย่างต่อเนื่อง บัวเป็นพืชที่เพาะปลูกและดูแลรักษาง่าย จากการศึกษาวิจัยในปัจจุบันพบว่าใบบัวหลวงมีสารอัลคาลอยด์ มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตสูง ยับยั้งการเติบโตของหัวใจ ลดการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจ มีฤทธิ์ในการลดคลอเรสเตอรอล สารสกัดแอลกอฮอล์จากใบแห้งมีผลป้องกันไม่ให้ระดับคลอเรสเตอรอลในเลือดสูง และสาร Nuciferine มีฤทธิ์ในการกดประสาทด้านการอักเสบ (สมจิตรและคณะ, 2553)

คุณก็เป็นขนมอบชนิดหนึ่ง ที่มีขนาด รูปร่าง กลิ่น รส แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับชนิดของคุณก็แต่ละชนิดลักษณะกรอบ่วนเป็นชิ้นเล็ก ๆ ขนาดพอคำหรือหยิบกัดได้สะดวก มีรสหวาน บางชนิดใช้พิมพ์ตัดเป็นรูปร่าง ๆ และตกแต่งด้วยน้ำตาลอย่างสวยงาม บางชนิดมีรูปร่าง รสชาติ แตกต่างกันไปสามารถเก็บไว้ได้นานกว่าขนมชนิดอื่นๆ ส่วนผสมของคุณก็ประกอบด้วย แป้งสาลี เนย น้ำตาล ไข่ นม และส่วนผสมอื่น ๆ เช่น ผลไม้เชื่อมแห้ง เมล็ดผลไม้ ฯลฯ ซึ่งให้สารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เพราะแป้งและน้ำตาล ให้สารอาหาร คาร์โบไฮเดรต นม ไข่ ให้สารอาหาร โปรตีน เกลือแร่ และไขมันเนย ให้สารอาหาร ไขมันคุณก็ใช้น้ำมันเป็นขนมของขวัญ เพราะเก็บไว้ได้หลายวัน ทุกวันนี้คุณก็นิยมใช้จัดเลี้ยงในงานโอกาสพิเศษ เช่น เลี้ยงน้ำชา กาแฟ เพราะเป็นขนมที่ทำได้ง่าย รสชาติอร่อย มีหลายรูปแบบ และสะดวกในการพกพาติดตัว (จิตรนาและ อรอนงค์, 2539)

งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระและสารประกอบฟีนอลิกของคุณก็เสริมผงใบบัวหลวง

อุปกรณ์และวิธีการ

การเตรียมใบบัวหลวงผง

คัดคุณภาพใบบัวหลวงสดที่มีอายุอยู่ในช่วง 10-15 วัน หลังจากใบบัวเริ่มคลี่จากการม้วน จากพิพิธภัณฑ์บัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี นำมาตัดก้านออก ล้างทำความสะอาด จากนั้นหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาด 0.5x1.0 เซนติเมตร นำไปอบที่อุณหภูมิ 55 องศาเซลเซียส นาน 15 ชั่วโมง (ปริมาณความชื้นไม่เกินร้อยละ 10) แล้วนำไปป่นด้วยเครื่องปั่นไฟฟ้า ร่อนผ่านตะแกรกร่อนขนาด 212 ไมโครเมตร (No. 70) จะได้ผงใบบัวหลวง

ศึกษาปริมาณสารประกอบฟีนอลิก สารต้านอนุมูลอิสระ และคุณภาพต่างๆ ในผลิตภัณฑ์คุณก็

นำผงใบบัวหลวงผสมลงในส่วนผสมคุณก็ในปริมาณร้อยละ 0, 1, 4, 7 และ 11 ของน้ำหนักแป้ง ผลิตภัณฑ์โดยใช้สูตรที่ดัดแปลงมาจากประดิษฐ์ (2556) โดยผสมแป้งสาลี นมผง ให้เข้ากัน พักไว้ นำเนยสด เนยขาว มาการิน ลงไปปั่นผสมกับน้ำตาลไอซิ่ง จนส่วนผสมขึ้นฟู ด้วยความเร็วปานกลางประมาณ 10 นาที เติมน้ำตาลลงไปทีละพอง ตามด้วยกลิ่นวานิลลา เติมน้ำตาล นมผง และผงใบบัวหลวงที่เตรียมไว้ โดยใช้ความเร็วต่ำปั่นผสมให้เข้ากัน จากนั้นหยอดให้มีขนาด 1 นิ้วบนภาชนะที่ทาเนยไว้ แล้วนำไปอบที่อุณหภูมิ 180 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 12-15 นาที นำไปวิเคราะห์คุณภาพของคุณก็ต่อไป

การวิเคราะห์คุณภาพของคุณก็ผงใบบัวหลวง

1. ลักษณะปรากฏปรากฏของคุณก็ผงใบบัวหลวง
2. การแผ่ขยายตัวของคุณก็ (%Spread Ratio) (AACC, 1989)
3. การวัดค่าสีโดยนำผลิตภัณฑ์คุณก็ที่ผสมผงใบบัวหลวงมาวัดค่าสีด้วยเครื่องวัดสี Color Reader Minolta รุ่น CR-10 รายงานค่าสีเป็นค่าความสว่าง (L*)
4. การวิเคราะห์ลักษณะเนื้อสัมผัสโดยใช้เครื่องวิเคราะห์เนื้อสัมผัส โดยใช้หัววัด Knife Edge Blade ใช้แรงกด 20 กรัม เริ่มให้ใบมีดเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 0.3 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อเคลื่อนที่ถึงคุณก็ใบมีดจะกดด้วยความเร็ว 2.0 มิลลิเมตร/วินาที เป็นระยะทาง 20 มิลลิเมตร แล้วเคลื่อนที่กลับขึ้นด้วยความเร็ว 10.0 มิลลิเมตร/วินาที ค่าความแข็งของคุณก็อ่านได้จากค่าแรงตัดขาดสูงสุด มีหน่วยเป็นนิวตัน ทำการทดลอง 3 ซ้ำ
5. การวัดค่าความชื้น ตามวิธี AOAC (2000)
6. การวัดปริมาณสารประกอบฟีนอลิก ดัดแปลงจาก วิลพร (2551) โดยนำคุณก็ 10 กรัม ผสมกับเอทานอลร้อยละ 95 ปริมาตร 50 มิลลิลิตร เขย่านาน 1 ชั่วโมง จากนั้นนำไปกรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 ปั่นเหวี่ยงที่ 6000 รอบ/นาที นาน 15 นาที บีบส่วนในสุภา 1 มิลลิลิตร เติมน้ำ Folin-Ciocalteu reagent ปริมาตร 1 มิลลิลิตร .เติมน้ำ sodium carbonate ร้อยละ 10 ปริมาตร 2 มิลลิลิตร บ่มที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส นาน 1 ชั่วโมง และบ่มที่อุณหภูมิ ตู้นาน 1 ชั่วโมง วัดค่า

ดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง UV spectrophotometer ที่ความยาวคลื่น 760 นาโนเมตร เปรียบเทียบผลโดยใช้กราฟมาตรฐานของสารละลายกรดแกลลิก

7. สารต้านอนุมูลอิสระ DPPH ดัดแปลงจาก บังอร และ ศิริลักษณ์ (2549) โดยนำคูกี้ 10 กรัม เติมน้ำตาลร้อยละ 95 ปริมาตร 50 มิลลิลิตร นำไปแช่นาน 1 ชั่วโมง กรองด้วยกระดาษกรองเบอร์ 1 แล้วนำส่วนใสที่ได้ไปปั่นเหวี่ยง 6000 รอบ/นาที เป็นระยะเวลา 15 นาที เปิดส่วนใส 100 ไมโครลิตร เติมน้ำตาลละลาย DPPH (2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl) 200 ไมโครลิตร เติมน้ำตาลจนครบ 3 มิลลิลิตร แช่ให้เข้ากัน บ่มในที่มืดระยะเวลา 30 นาที วัดค่าดูดกลืนแสงด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ที่ความยาวคลื่น 515 นาโนเมตร ถู้อัตราออกซิเดชันต่อ DPPH รายงานในรูปของเปอร์เซ็นต์ (% inhibition)

วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design ทดลอง 3 ซ้ำ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

8. ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของคูกี้ โดยวิธี 9-point hedonic scale ประเมินผลในด้านสี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวม โดยใช้ผู้ทดสอบจำนวน 30 คน วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ทดลอง 3 ซ้ำ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test (DMRT) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ผลและวิจารณ์

ลักษณะของคูกี้ที่มีสีเหลืองนวล แต่เมื่อเสริมผงใบบัวหลวงคูกี้ที่มีสีเขียวย่นจนสีเขียวเข้มเมื่อปริมาณของผงใบบัวหลวง (ภาพที่ 1) คูกี้เสริมผงใบบัวหลวงมีการแผ่ขยายน้อยเมื่อเพิ่มปริมาณผงใบบัวหลวงโดยคูกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 มีการแผ่ขยายมากที่สุดในขณะที่คูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีการแผ่ขยายน้อยที่สุดเท่ากับร้อยละ 4.19 เนื่องจากการเสริมผงใบบัวหลวงทำให้ของเหลวในคูกี้กักน้ำลดลงแรงต้านต่อการขยายตัวของคูกี้ที่มีค่าเพิ่มขึ้นจนไม่สามารถขยายตัวได้ จึงทำให้คูกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงมีการแผ่ขยายน้อยลง (ศิริวิมล, 2550) ค่าความสว่างของคูกี้ในชุดควบคุมมีสีเหลืองนวลจึงมีค่า L^* มากที่สุด เมื่อเสริมผงใบบัวหลวงส่งผลให้มีสีเขียวย่นมากขึ้น จึงมีค่า L^* ลดลง ค่าความเข้มของผลิตภัณฑ์คูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีค่าความเข้มมากที่สุดเท่ากับ 44.60 เนื่องจากคูกี้มีของเหลวในคูกี้กักน้ำจึงจับตัวกันส่งผลให้ค่าความเข้มเพิ่มขึ้น รองลงมาคือคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 1 4 และ 7 ตามลำดับ (ตารางที่ 1) ค่าความชื้นของคูกี้ผงใบบัวหลวงมีค่าอยู่ในช่วง 4.36-5.71 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นโดยคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีความชื้นมากที่สุดเท่ากับ 5.71 ส่วนปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อผงใบบัวหลวงเพิ่มขึ้น คูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีปริมาณฟีนอลิกทั้งหมดสูงที่สุดเท่ากับ 2.45 มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ 100 กรัม รองลงมาคือคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 7, 4, 1 และ 0 ตามลำดับ โดยมีสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดเท่ากับ 1.64 1.52 0.73 และ 0.46 มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ 100 กรัม ตามลำดับ สารต้านอนุมูลอิสระนั้นจะสอดคล้องกับปริมาณสารประกอบฟีนอลิก คือมีปริมาณเพิ่มขึ้นตามปริมาณที่เพิ่มผงใบบัวหลวงในคูกี้โดยคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระสูงสุดเท่ากับร้อยละ 71.05 ในขณะที่คูกี้ที่ไม่เสริมผงใบบัวหลวงมีสารต้านอนุมูลอิสระเพียง ร้อยละ 11.31 (ตารางที่ 2) ทั้งนี้สารต้านอนุมูลอิสระ เช่น ฟลาโวนอยด์ แทนนิน คูมาริน และสารประกอบฟีนอลิก พบในพืช เช่น ผล ใบ เมล็ด สารเหล่านี้เป็นสารต้านอนุมูลอิสระจากธรรมชาติ (Babbar และคณะ, 2014) ซึ่งในผงใบบัวหลวงมีสารประกอบฟีนอลิกอยู่จึงมีปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระด้วย จากการประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสด้านสีพบว่าคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 4 มีคะแนนด้านสีมากที่สุดแตกต่างจากคูกี้ผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 1 7 และ 11 อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีกลิ่นไม่แตกต่างจากชุดควบคุม คูกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0, 1, 4, 7 และ 11 มีคะแนนด้านรสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบโดยรวมไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามคูกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงที่ร้อยละ 4 มีคะแนนความชอบโดยรวมมากที่สุด (ตารางที่ 3)

สรุปผล

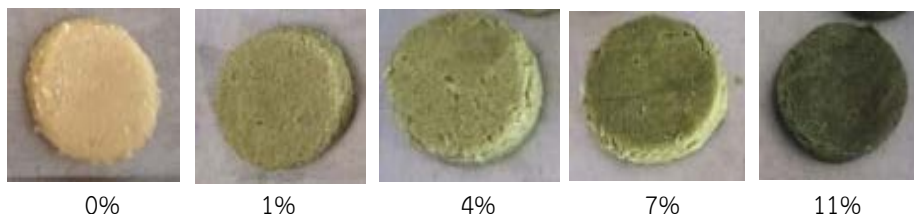
การเสริมผงใบบัวหลวงในผลิตภัณฑ์คูกี้ร้อยละ 0, 1, 4, 7 และ 11 พบว่าการเสริมผงเปลือกผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 มีสีเขียวย่น มีการแผ่ขยาย และมีค่า L^* น้อยที่สุด แต่มีค่าความชื้น ปริมาณฟีนอลิกทั้งหมด และสารยับยั้งอนุมูลอิสระมากกว่าคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0, 1, 4 และ 7 เมื่อประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสพบว่าคูกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 4 คะแนนด้านสี และความชอบโดยรวมมากที่สุด โดยมากกว่าคูกี้ที่เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 11 ซึ่งมีรสชาติขมจากใบบัวหลวง

คำขอบคุณ

ขอขอบคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ได้สนับสนุนงบประมาณในการ
เสนอผลงานครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- AACC. 1983. Approved methods (10th Ed), American Association of Cereal Chemists, St Paul, Minnesota, USA.
- AOAC. 2000. Association of Official Analytical Chemists, Official Methods of Analysis. 17th ed. MD, USA: AOAC International. Gaithersburg.
- Babbar, N., Oberoi, H, S., Sandhu, S, K. and Bhargava, V. K., 2014, Influence of different solvents in extraction of phenolic compounds from vegetable residues and their evaluation as natural sources of antioxidants, J Food Sci Technol, 51(10): 2568-2575.
- จิตธนา แจ่มเมฆ และ อรอนงค์ นัยวิกุล. 2539. เบเกอรี่เทคโนโลยีเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 4. สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 224 หน้า.
- จิราพร เพลินจิตต์. 2555. Stability of phenolic-acids in subcritical water. สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- บังอร วงศ์รัก และ ศิริลักษณ์ ปิยะสุวรรณ. 2549.ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของผักพื้นบ้าน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประดิษฐ์ คำหนองไผ่. 2556. เอกสารประกอบการสอนสูตรผลิตเบเกอรี่เพื่อการค้า คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- วิไลพร ปองเพียร. 2551. การศึกษาคุณสมบัติของสารต้านอนุมูลอิสระและสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในผักแม้ว. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์. 42 หน้า.
- ศศิวิมล บุญยิ่ง, สุนทรี สุวรรณสิขินน์ และวรางคณา สมพงษ์. 2550. สมบัติทางเคมี และกายภาพของแป้งสาคุและผลของการใช้แป้งสาคุทดแทนแป้งสาลีต่อคุณภาพของคุกกี้ โครงการพิเศษปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สมจิตร เนียมสกุล ดวงเพ็ญ ปัทมดิลก นันทิทิพ ลิ้มเพียรชอบ กรกนก อิงคินันท์ ประไพ วงศ์สินคงมัน และสุนันทา ศรีโสภณ 2553 องค์ประกอบทางเคมีของส่วนสกัดใบข้าวหลวงที่มีฤทธิ์ลดไขมัน วารสารการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก ปีที่ 8 ฉบับที่ 2-3 (พฤษภาคม-ธันวาคม) หน้า 170-178



ภาพที่ 1. คุกกี้เสริมผงใบข้าวหลวงร้อยละ 0 1 4 7 และ 11

ตารางที่ 1 การแผ่ขยาย ค่า L* และค่าความแข็งของคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 1 4 7 และ 11

ผงใบบัวหลวง (ร้อยละ)	การแผ่ขยาย* (ร้อยละ)	ค่าสี* (L*) *	ความแข็ง * (นิวตัน)
0	6.52 ^a	70.83 ^a	18.83 ^e
1	5.51 ^b	62.30 ^b	20.99 ^d
4	5.11 ^c	47.78 ^c	24.62 ^c
7	4.83 ^d	41.45 ^c	34.57 ^b
11	4.19 ^e	30.80 ^d	44.60 ^a

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*= มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ตารางที่ 2 ความชื้น ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH ของคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 1 4 7 และ 11

ผงใบบัวหลวง (ร้อยละ)	ความชื้น* (ร้อยละ)	ปริมาณกรดฟีนอลิกทั้งหมด* (มิลลิกรัมของกรดแกลลิกต่อ 100 กรัม)	ปริมาณสารต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี DPPH* (ร้อยละของการยับยั้ง)
0	4.36 ^c	0.46 ^d	11.31 ^e
1	4.04 ^a	0.73 ^c	39.03 ^d
4	5.49 ^b	1.52 ^b	45.05 ^c
7	4.38 ^c	1.64 ^b	50.25 ^b
11	5.71 ^a	2.45 ^a	71.05 ^a

หมายเหตุ *= มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ตารางที่ 3 ลักษณะทางประสาทสัมผัสของของคุกกี้เสริมผงใบบัวหลวงร้อยละ 0 1 4 7 และ 11

ผงใบบัวหลวง (ร้อยละ)	ลักษณะทางประสาทสัมผัส				
	สี*	กลิ่น*	รสชาติ ^{ns}	เนื้อสัมผัส ^{ns}	ความชอบ โดยรวม ^{ns}
0	6.83 ^b	7.03 ^b	6.76	7.10	6.83
1	6.23 ^a	6.50 ^a	6.30	6.80	6.53
4	7.30 ^c	6.90 ^b	7.03	7.10	7.03
7	6.53 ^a	6.36 ^a	6.40	7.10	6.56
11	5.86 ^a	5.93 ^a	6.13	6.63	6.40

หมายเหตุ ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

*= มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งที่ตามด้วยตัวอักษรที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันทางสถิติเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย
โดยวิธี Duncan's New Multiple Rang Test (DMRT)

ผลของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงต่อกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอมของเม็ดเลือดขาว

Effect of petal extract of *Nelumbo nucifera* Gaertn. on phagocytic activity

ภัทรภรณ์ อุ่นดวง¹ บุหงา ท้าวบุตร¹ เสาวณีย์ บัวโชน² ปิยะภรณ์ รัตนนิลสรวง^{1*}

¹ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น จังหวัดกาญจนบุรี

² ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา รังสิต จังหวัดปทุมธานี

* ผู้รับผิดชอบบทความ (Email: piyapornratt@gmail.com)

บทคัดย่อ

กลีบดอกบัวหลวงเป็นสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีสรรพคุณในการนำมาใช้ในตำราพื้นบ้านเพื่อบำรุงร่างกาย และรักษาโรคต่างๆได้ แต่อย่างไรก็ตามยังไม่มีรายงานการศึกษาที่เป็นข้อมูลสนับสนุนฤทธิ์ของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงในการกระตุ้นเซลล์ที่เกี่ยวข้องในระบบภูมิคุ้มกัน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาผลของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงต่อกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอมของเม็ดเลือดขาว โดยทำการสกัดกลีบดอกบัวหลวงด้วยตัวทำละลายเมทานอลในอัตราส่วนเท่ากับ 1:10 จากนั้นทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดต่อเซลล์เม็ดเลือดขาวที่แยกได้จากคนปกติ โดยวัดร้อยละการมีชีวิตของเซลล์เม็ดเลือดขาวหลังจากทำการบ่มกับสารสกัดที่ระดับความเข้มข้น 10, 25, 50, 125 และ 250 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และนำสารสกัดในระดับความเข้มข้นที่พบว่าไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์มาทำการทดสอบผลของสารสกัดต่อกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอมของเซลล์เม็ดเลือดขาว ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดกลีบดอกบัวหลวงที่ความเข้มข้น 10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์ ส่วนสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงที่ระดับความเข้มข้นเท่ากับ 25, 50, 125 และ 250 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร จะมีผลทำให้ร้อยละการมีชีวิตของเซลล์เม็ดเลือดขาวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การทดสอบผลของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงที่ความเข้มข้นเท่ากับ 10 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ต่อการทำหน้าที่ของเซลล์เม็ดเลือดขาว พบว่ามีผลกระตุ้นให้กระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอมในเซลล์เม็ดเลือดขาวเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงให้เกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: กลีบดอกบัวหลวง, *Nelumbo nucifera* Gaertn., เซลล์เม็ดเลือดขาว, กระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอม



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ที่ ๑๕๐๐/๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการอ่านบทความทางวิชาการและงานวิจัยในโครงการจัดประชุมวิชาการ
“การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒”

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มอบให้ฝ่ายพิพิธภัณฑ์บัว กองอาคารสถานที่
จัดโครงการจัดประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ระหว่างวันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม
๒๕๕๘ ณ ห้องประชุมรินลอบูล ชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๔๘ พระชันษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ
สยามบรมราชกุมารี โดยมีการส่งบทความทางวิชาการและงานวิจัยลงตีพิมพ์ในเอกสารประกอบการประชุม ดังนั้น
เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้อง เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และบรรลุตามวัตถุประสงค์
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และมาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. ๒๕๕๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ซึ่งประกอบด้วย บุคคลดังต่อไปนี้

- | | |
|---|---------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณ นพชัย ชาญศิลป์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร. นิรันดร์ จันทวงศ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิต อนุประเสริฐ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๔. นายไพรัช ทรงพานิชย์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. นาวาตรีหญิง ปริมาภ ชูเกียรติมั่น | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. ดร. เสาวณีย์ บัวโชน | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร. จุตรงค์ ลังกาพินธุ์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี สวาสดีธรรม | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์ | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๑๐. ดร. ไฉน น้อยแสง | ผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฐรินทร์ อัครกุลธร | ผู้ทรงคุณวุฒิ |

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง ทำหน้าที่อ่าน พิจารณาบทความทางวิชาการ ผลงานวิจัยที่ส่งมา
เพื่อตีพิมพ์ลงในเล่มงานประชุมวิชาการ เพื่อเป็นประโยชน์ในการประชุมต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘

(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ ปันปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ที่ ๑๑๓๖ /๒๕๕๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการโครงการจัดประชุมวิชาการ “การพัฒนาบั่วให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒”
และการประกวดบัวผันสวยงาม

ด้วยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้มอบให้ฝ่ายพิพิธภัณฑ์บัว กองอาคารสถานที่ จัดโครงการจัดประชุมวิชาการ “การพัฒนาบั่วให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” และการประกวดบัวผันสวยงาม ระหว่างวันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ ห้องประชุมรินลอบูล ชั้น ๑ อาคารเฉลิมพระเกียรติ ๔๘ พระชันษา สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ดังนั้น เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และบรรลุตามวัตถุประสงค์ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ และ มาตรา ๒๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการฯ ซึ่งประกอบด้วย บุคคลดังต่อไปนี้

คณะกรรมการอำนวยการ ทำหน้าที่อำนวยการให้การจัดการประชุมวิชาการและการประกวดบัว ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย

- | | |
|---|-----------|
| ๑. รองอธิการบดี (ดร. วิชัย พยัคฆ์โส) | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมหมาย ผิวสอาด) | ที่ปรึกษา |
| ๓. รองอธิการบดี (นายวิรัช โทตระไวศยะ) | ที่ปรึกษา |
| ๔. ผู้ช่วยอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งอรุณ รังรองรัตน์) | ที่ปรึกษา |
| ๕. ผู้ช่วยอธิการบดี (ดร. วิสิทธิ์ ล้อธรรมจักร) | ที่ปรึกษา |
| ๖. ผู้ช่วยอธิการบดี (ผู้ช่วยศาสตราจารย์นาย ภู่ออด) | ที่ปรึกษา |
| ๗. ผู้อำนวยการวิทยาลัยการแพทย์แผนไทย | ที่ปรึกษา |
| ๘. คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร | ที่ปรึกษา |
| ๙. คณบดีคณะเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน | ที่ปรึกษา |

คณะกรรมการดำเนินงาน ทำหน้าที่ติดต่อประสานงานเกี่ยวกับสถานที่จัดประชุมวิชาการและโครงการอื่นๆ

- | | |
|--|---------------|
| ๑. ผู้อำนวยการกองอาคารสถานที่ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์มโน สุวรรณคำ) | ประธานกรรมการ |
| ๒. หัวหน้าฝ่ายบริหารงานทั่วไป (นางรุจิรา เดชสูงเนิน) | กรรมการ |
| ๓. หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่ (นายสมควร อ่อนศรี) | กรรมการ |

/..๔ หัวหน้า..

๔. หัวหน้าฝ่ายยานพาหนะ (นายประสิทธิ์ เดชสูงเนิน)	กรรมการ
๕. หัวหน้าฝ่ายภูมิทัศน์ (นางรุจิรา เดชสูงเนิน)	กรรมการ
๖. หัวหน้าฝ่ายสาธารณูปโภค (นายชูชีพ ผ่องพันธุ์)	กรรมการ
๗. หัวหน้าฝ่ายรักษาความปลอดภัย (นายวินัย ห่วงรักษ์)	กรรมการ
๘. หัวหน้าฝ่ายออกแบบก่อสร้าง (นายสมชาย พ่วงทรัพย์สิน)	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร. จตุรงค์ ลังกาพินธุ์	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัญชลี สวัสดิ์ธรรม	กรรมการ
๑๑. ว่าที่ร้อยตรี ดร. ดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์	กรรมการ
๑๒. ดร. ลลิตา ศิริพัฒนานนท์	กรรมการ
๑๓. ดร. สวัสดิ์ พิมพ์สุวรรณ	กรรมการ
๑๔. ดร. ไฉน น้อยแสง	กรรมการ
๑๕. ดร. สุมิตรา วิริยะ	กรรมการ
๑๖. นางสาวอุษณา อารี	กรรมการ
๑๗. นางสาวอรสุชา อุปกิจ	กรรมการ
๑๘. นางสาวเบญสิริยา ปานปุ่นเดช	กรรมการ
๑๙. นางสาวปาริชาติ พัฒนพงษ์	กรรมการ
๒๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ฐรินทร์ อัครกุลธร	กรรมการและเลขานุการ
๒๑. นายกฤษณะ กลัดแดง	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๒. นางสาวรัชฎา นัยบรรพต	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๓. นางสาวนัตยา เจริญผล	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ
๒๔. นางสาวณัฐวดี โชคชัยวุฒิกุล	กรรมการและ ผู้ช่วยเลขานุการ

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่โดยเคร่งครัด เพื่อเป็นประโยชน์แก่มหาวิทยาลัยต่อไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘



(รองศาสตราจารย์ประเสริฐ บณบุญรัฐ)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

คำนำ

ประเทศไทยมีศักยภาพสูงในการผลิตไม้ดอกไม้ประดับ เนื่องจากมีสภาพภูมิอากาศที่เอื้ออำนวยและมีต้นทุนด้านการผลิตต่ำ และบัวประดับจากประเทศไทยก็เป็นพืชชนิดหนึ่งที่เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในต่างประเทศว่ามีความสวยงามและมีความหลากหลาย ซึ่งหลังจากการจัดประชุมสัมมนาวิชาการ “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ” มาแล้ว 11 ครั้ง ทำให้มีความตื่นตัวที่จะพัฒนาพืชเศรษฐกิจชนิดนี้อย่างต่อเนื่อง ยังผลให้ประเทศไทยได้ก้าวสู่ความเป็นผู้นำด้านบัวประดับของโลกได้ในระยะเวลาอันสั้น

“บัว” เป็นพืชที่ทรงคุณค่าและมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์และสร้างรายได้ให้แก่ผู้ปลูกบัว ปัจจุบันประเทศไทยได้มีแผนการพัฒนาสายพันธุ์บัวไทยและวิธีการผลิตอย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานความต้องการของเกษตรกร การปลูกบัวจึงเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรเป็นอย่างมาก แต่ข้อจำกัดของการผลิตบัวประดับก็ยังมีอีกหลายประการ เช่น การพัฒนาสายพันธุ์ การศึกษาประโยชน์จากส่วนต่าง ๆ ของบัว การพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มมูลค่า เทคโนโลยีการขยายพันธุ์ เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว ตลอดจนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ซึ่งเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ประเทศไทยได้อยู่ในสถานภาพผู้นำด้านบัวประดับของโลกอย่างยั่งยืนต่อไป

ในปี 2558 เนื่องในวโรกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ 5 รอบ 60 พรรษา และเป็นการเฉลิมฉลอง 200 ปี จังหวัดปทุมธานี รวมทั้งครบรอบ 40 ปี ราชมงคลธัญบุรี มหาวิทยาลัยมีอาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีโดยพิพิธภัณฑบัว ซึ่งเป็นหน่วยงานแกนกลางของการวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์บัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย ได้เล็งเห็นความสำคัญของการพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับ “บัว” จึงได้จัดโครงการประชุมวิชาการ “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ 12” และการประกวดบัวผันสวยงามขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์แก่นักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกร และบุคคลทั่วไปที่สนใจเรื่องบัว โดยการประชุมวิชาการครั้งนี้จะเป็นการรวบรวมข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวกับบัว เป็นศูนย์กลางแห่งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และการสร้างความร่วมมือในการพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของชาติให้มีความมั่นคงและยั่งยืนต่อไป



(รองศาสตราจารย์ ประเสริฐ ปันปฐมรัฐ)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กำหนดการประชุมวิชาการเรื่อง “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ 12”

29 – 30 ตุลาคม พ.ศ.2558

ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

29 ตุลาคม 2558

08.00 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 09.30 น.	พิธีเปิด
09.30 – 10.30 น.	บรรยายพิเศษเรื่อง คุณสมบัติที่พึงประสงค์และเส้นทาง การส่งบัวประกวดในเวทีโลก โดย นาวาตรีหญิง ปริมลาภ ชูเกียรติมัน
10.30 – 10.45 น.	พัก (รับประทานอาหารว่าง / เครื่องดื่ม)
10.45 – 12.00 น.	บรรยายพิเศษเรื่อง การเติบโตของไม้บัวในอุตสาหกรรมสวนประดับ โดยคุณคุณประทวน สุทธิอำนวยเดช ผจก.ลพบุรี สวนบัว รีสอร์ท
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	บรรยายพิเศษเรื่อง “บัว ... ในมุมมองของคนรุ่นใหม่” โดยคุณจิรสิน ปานวุ่น
14.30 – 14.45 น.	พัก (รับประทานอาหารว่าง / เครื่องดื่ม)

นำเสนอผลงานทางวิชาการ ภาคบรรยาย

12.45 – 15.05 น.	การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสของขนมกลีบลำดวนเสริม เกสรบัว <u>จันทรา เขยชูชาติ และ เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์</u>
15.05 – 15.25 น.	การพัฒนากระดาษใบบัวอัดแห้งสำหรับใช้ในงานประดิษฐ์ <u>สุภา จุฬคุปต์</u>
15.25 – 15.45 น.	การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบรากบัว <u>เลอลักษณ์ เสถียรรัตน์, เย็นฤดี เดิมคลัง และนิภาพร กุลณา</u>
15.45 – 16.05 น.	การศึกษาเชิงวิเคราะห์ : บัวกับความสัมพันธ์ด้านวิถีชีวิตคนไทย และแนวทางสู่พืชเศรษฐกิจของประเทศ <u>จิรวัดน์ เพชรรัตน์</u>
16.05 – 16.25 น.	ผลของน้ำหมักสมุนไพรที่มีต่อการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชและ การเจริญเติบโตของบัวพันธุ์พันธุ์ลงขวัญ <u>ภูรินทร์ อัครกุลธร, ดาวรุ่ง วัชรินทร์รัตน์, ทองมี เหมาะสม,</u> <u>เยวมาลย์ น้อยใหม่</u>

นำเสนอผลงาน : ภาคโปสเตอร์

16.05 – 18.00 น.

- การใช้ประโยชน์บัวหลวงเพื่อสุขภาพ
ไฉน น้อยแสง
- การทำดอกบัวสดอบแห้ง
วนิดา ฉินนะโสด
- การพักตัวของบัวฝรั่ง
เกรียงศักดิ์ คำแหง
- ชาสมุนไพรบัวหลวง
อินทิรา ลิจันทรพร
- เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ และการปลูกเลี้ยงบัวฝรั่ง
ฉบบ สวนบัวซากังราว
จักรพงษ์ สังข์งาม
- การจัดกลุ่มสีของบัวเพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมออกแบบ
ชนะพงษ์ คำทันเจริญ, เอกชัย โถเหล็ก
- การพัฒนาผลิตภัณฑ์กัมมีเยลลี่จากใบบัวหลวง
อินทิรา ลิจันทรพร , ภูรินทร์ อัครกุลธร , จิรภา วงษ์พาดกลาง ,
และเวณิกา หอยสังข์
- การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเผยแพร่สำหรับผู้พิการทางการได้ยินเรื่อง
ความรู้เกี่ยวกับการปลูกบัว
ยุวียง อนุมานราชธน
- ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสารต้านอนุมูลอิสระของคูกี้
เสริมผงใบบัวหลวง
อินทิรา ลิจันทรพร, ภูรินทร์ อัครกุลธร, นพรัตน์ ปานสอาด,
และวิยณา สวาททอง
- ผลของสารสกัดกลีบดอกบัวหลวงต่อกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอม
ของเม็ดเลือดขาว
ภัทราภรณ์ อุ่นดวง, บุหงา ท้าวบุตร, เสาวณีย์ บัวโชน,
ปิยะภรณ์ รัตนนิลสรวง

30 ตุลาคม 2558

09.00 – 12.00 น.	ศึกษาดูงานและชมการประกวดบัวสาย(บัวผันสวยงาม) ณ พิพิธภัณฑ์บัวมทร.ธัญบุรี
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 14.30 น.	บรรยายพิเศษเรื่อง การปรับปรุงพันธุ์บัวลูกผสมข้ามสกุลย่อย (ISG) โดย ผศ.ดร. ณ นพชัย ชาญศิลป์
14.30 – 14.45 น.	พัก (รับประทานอาหารว่าง / เครื่องดื่ม)
14.45 – 15.30 น.	มอบรางวัลประกวดบัวผันสวยงาม และสรุปแนวทางการจัดประชุมในครั้งต่อไป
15.30 – 16.30 น.	พิธีปิด



ที่มา...โครงการพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
จากบทสัมภาษณ์คุณหญิงจรัสศรี ทีปรัช อดีตผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี
ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง ผู้ช่วยประธานฝ่ายบริหาร สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์
เมื่อวันที่ 21 พฤศจิกายน 2557



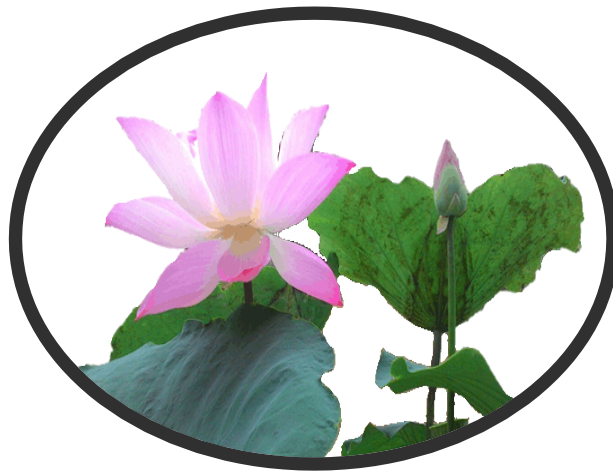
ผศ.สุรินทร์ : ขอเรียนสัมภาษณ์คุณหญิงเกี่ยวกับเรื่องโครงการพิพิธภัณฑ์บัว สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีรับสั่งเรื่องบัวกับคุณหญิงไว้ว่าอย่างไรครับ

คุณหญิงจรัสศรี : ในปี พ.ศ. 2541 เมื่อย้ายจากจังหวัดนครนายกมารับราชการที่จังหวัดปทุมธานี ได้มีโอกาสเข้าเฝ้าสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีที่พระตำหนักสวนปทุม จังหวัดปทุมธานี ในพระตำหนักฯ ทรงปลูกบัวไว้เป็นจำนวนมาก ต่อมาในเดือนพฤศจิกายนปีเดียวกัน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีได้เสด็จมาเยี่ยมพสกนิกรที่จังหวัด โดยเสด็จที่ศาลากลางจังหวัดก่อนและเสด็จมาที่สวนผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อเสวยพระกระยาหารกลางวัน จากนั้นเสด็จไปประทับที่แพชาวริมแม่น้ำเจ้าพระยาด้านหน้าจวนผู้ว่าฯ (แพชาวเป็นเรือนแพสีขาวเป็นอาคารเก่าแก่อยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ในอดีตใช้เป็นที่พักรับรองข้าราชการผู้ใหญ่ที่ผ่านไปมาทางน้ำจากจังหวัดต่าง ๆ ในลุ่มน้ำเจ้าพระยาเข้าสู่กรุงเทพมหานคร) ตลอดเส้นทางมีพสกนิกรเฝ้ารับเสด็จอย่างเนืองแน่นด้วยความปลื้มปิติและสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณอย่างที่สุด และขณะที่ประทับบนแพชาว ตลอดเส้นทางเสด็จมีประชาชนเฝ้ารับเสด็จอย่างเนืองแน่น และในทางน้ำมีเรือต่าง ๆ ลอยลามาเฝ้ารับเสด็จจำนวนมากเช่นกัน มีเรือ 3-4 ลำ ที่มีสาว ๆ (น้อย ๆ) ร้องเพลงเห่เรือตามประเพณีของชาวปทุมธานี และนำดอกบัวมาถวาย ในครั้งนั้นได้มีพระราชดำรัสกับผู้ว่าราชการจังหวัดว่าน่าจะสนับสนุนให้มีการปลูกบัวตามชื่อจังหวัดปทุมธานี ดินรับด้วยเกล้าฯ และรู้สึกสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดมิได้ จึงได้หารือกับหลายฝ่าย แต่ก็ยังไม่สามารถดำเนินการได้ดีเท่าที่ควร จนกระทั่งเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2542 พระองค์ท่านได้เสด็จพระราชทานปริญญาบัตรที่ราชมงคลธัญบุรี ได้เฝ้ารับเสด็จร่วมกับคณาจารย์อยู่ ณ ที่นั้น เมื่อเสด็จพิธีพระราชทานปริญญาบัตรในช่วงเช้า ในภาคบ่าย ดิฉัน ท่านอธิการบดี รองอธิการบดี และคณาจารย์หลายท่านเฝ้ารับเสด็จอยู่ **พระองค์ท่านได้รับสั่งอีกครั้งหนึ่งว่า จะทำอะไรให้จังหวัดปทุมธานีซึ่งมีชื่อและดอกบัวเป็นสัญลักษณ์ ส่งเสริมให้มีการปลูกบัวโดยเป็นแหล่งเรียนรู้ในเรื่องนี้ ราชมงคลธัญบุรีทำได้ไหม?** ท่านอธิการบดีและคณาจารย์ รวมทั้งดิฉันเองรับไว้ด้วยเกล้าฯ ที่จะสนองแนวพระราชดำริครั้งนี้ จึงนับเป็นปฐมฤกษ์และถือเป็นต้นกำเนิดของโครงการบัวของจังหวัดปทุมธานีตั้งแต่นั้นมา

ผศ.สุรินทร์ : ในช่วงที่สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลสนองพระราชดำริ คุณหญิงได้ติดตามงาน และความคืบหน้าช่วงที่ท่านเป็นผู้ว่าราชการจังหวัดอย่างไรบ้างครับ

คุณหญิงจรัสศรี : ตอนที่ราชมงคลเริ่มโครงการมีการปลูกบัวเพียงเล็กน้อย แต่เห็นได้ว่าจะมีความตั้งใจพัฒนาขึ้นโดยลำดับ จากมีพันธุ์บัวไม่กี่ชนิด จนขณะนี้มีการพัฒนาการไปไกลมาก กลายเป็นแหล่งเรียนรู้ในเรื่องบัวของประเทศไปแล้ว ขอแสดงความชื่นชมในอาจารย์ นักศึกษา และผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่านคะ ที่ทุกท่านมีความตั้งใจ หุ่นแท้จริง ๆ สิ่งสำคัญที่สุดคือตั้งใจที่จะสนองตามแนวพระราชดำริในเรื่องนี้ ในขณะเดียวกันก็เป็นประโยชน์กับประชาชน เป็นประโยชน์กับนักศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับชื่อของจังหวัด เราภูมิใจตั้งแต่ที่มีนิราศของสุนทรภู่ที่พูดถึงจังหวัดปทุมธานีมานานมาแล้ว ชาว

จังหวัดปทุมธานีทุกคนต่างทึ่งได้ว่า “ถึงสามโคกโคกถวิลถึงปิ่นเกล้า พระพุทธเจ้าหลวงบำรุงซึ่งกรุงศรี ประทาน
นามสามโคกเป็นเมืองตรี ชื่อปทุมธานีเพราะมีบัว” เมื่อมีบัวมาอยู่ที่ราชวมงคล เพราะฉะนั้นก็ถือว่าเราได้ทำในสิ่ง
ที่อยากจะทำและทุกคนอยากจะเห็น เป็นที่น่ายินดีหลายประการ เป็นชื่อจังหวัดของเรา เป็นเรื่องสองแนว
พระราชดำริฯ และเป็นสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับนักศึกษาและประชาชนทั่วไปด้วย



สืบสาน รัชสรรค์ บัวขวัญธัญบุรี ด้วยพระบารมีแห่งเจ้าฟ้าฯ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

จากพระราชดำรัส... ก่อกำเนิดพิพิธภัณฑ์บัว

สายสัมพันธ์ระหว่างบัวกับวิถีชีวิตของชาวไทยมีมายาวนานนับตั้งแต่ยุคบรรพกาลจนถึงปัจจุบัน ทั้งในพุทธประวัติ พิธีกรรมทางศาสนา ปรัชญาชีวิต รวมถึงความเป็นสิริมงคลที่นำไปตั้งชื่อให้ผู้คนมากมาย รวมถึงชื่อเมืองอย่าง “ปทุมธานี” ด้วย

และอาจเป็นเพราะบัวดอกงามที่ประชาชนทูลเกล้าทูลกระหม่อมถวายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อคราวเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมเหล่าพสกนิกร ณ จังหวัดปทุมธานี จึงนำไปสู่พระราชดำรัสของพระองค์ที่มีต่อคุณหญิงจรัสศรี ทิพย์รัช ผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานีในขณะนั้น ถึงการสนับสนุนให้มีการปลูกบัวอย่างแพร่หลายเพื่อสร้างแหล่งเรียนรู้เรื่องบัวให้กับคนทั่วไป และเพื่อเป็นสัญลักษณ์ตามความหมายในนาม “ปทุมธานี” เมืองแห่งดอกบัว

“ราชมงคลทำได้ไหม” รับสั่งสั้น ๆ จากพระองค์ต่อผู้ว่าราชการจังหวัดปทุมธานี คณะผู้บริหาร และคณาจารย์ของราชมงคลที่มาเฝ้าทูลละอองพระบาทรับเสด็จในวันพระราชทานปริญญาบัตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลใน พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้กลายเป็นจุดเริ่มต้นอันทรงพลังที่ก่อเกิดโครงการพิพิธภัณฑ์บัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในปีถัดมา และได้สืบสานงานตามพระราชดำริอย่างจริงจังต่อเนื่องมาเป็นระยะเวลากว่าทศวรรษ

ยามเมื่อบัวเบิกบาน



แม้ปทุมธานีจะได้ชื่อว่าเป็นเมืองแห่งดอกบัว แต่บัวบางประเภทก็เคยเกือบหลงเหลืออยู่แค่เพียงชื่อที่บันทึกไว้บนหน้ากระดาษ จนกระทั่ง ผศ.ภุรินทร์ อัครกุลธร และทีมงานในโครงการพิพิธภัณฑ์บัวแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้ออกตามหาเพื่อนำมานุรักษ์ ขยายพันธุ์ และส่งคืนสู่แหล่งน้ำ



ถึงตอนนี้ แม้พิพิธภัณฑ์บัวแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะมีบัวจากทั่วทุกสารทิศกว่า ๔๐๐ สายพันธุ์ แต่หากย้อนกลับไปในขวบปีแรก สถานที่แห่งนี้เริ่มจากบัวเพียงแค่ ๔๐ สายพันธุ์เท่านั้น จนกระทั่งได้เข้าร่วมโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จึงได้เดินทางไปสำรวจและเก็บรวบรวมพันธุ์บัวอย่างเต็มที่ โดยเริ่มจากการศึกษาบัวในประเทศก่อน เช่น บัวหลวงสีชมพู บัวหลวงสีขาว รวมถึงบัวโบราณอีกหลายชนิดซึ่งหาตามท้องน้ำทั่วไปไม่ได้แล้ว จากนั้นจึงรวบรวมบัวสายพันธุ์จากต่างประเทศที่มาจากหลากหลายถิ่นกำเนิด ไม่ว่าจะเป็นบัวเจนเนอรัล เพอร์ชิง จากสหรัฐอเมริกา บัวขาวอียิปต์ จากอียิปต์ บัวนิมเฟียเม็กซิกัน ซึ่งเป็นบัวพันธุ์พื้นเมืองของเม็กซิโก และบัวคอมานเช จากฝรั่งเศส เพื่อสร้างความหลากหลายให้มากขึ้น โดยตั้งเป้าหมายไว้ที่ ๕๐๐ สายพันธุ์ เป็นอย่างน้อย

นอกจากนั้น พิพิธภัณฑ์บัวยังมีเป้าหมายในการปลูกรักษา ศึกษาวิจัย นำไปใช้ประโยชน์ จัดทำศูนย์ข้อมูลพันธุ์ พัฒนาสายพันธุ์ จนถึงการสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์บัวให้กับคนทั่วไปด้วย

ภายใต้เป้าหมายเหล่านี้ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ จึงได้กลายเป็นประตูที่เปิดเข้าสู่โลกของ “ราชินีแห่งไม้น้ำ” และเปิดโอกาสให้อาจารย์ภุรินทร์ ได้รู้จักกับกลุ่มผู้หลงรักดอกบัวมากมาย โดยเฉพาะ ดร.เสริมลาภ วสุวัต ผู้บุกเบิกวงการปลูกดอกบัวในเมืองไทยมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๑๒ และ ผศ. ดร. ณ นพชัย ชาญศิลป์ ที่ปรึกษาพิพิธภัณฑ์บัวในช่วงเริ่มต้น ซึ่งทั้งสองท่านได้ช่วยเสาะหาบัวสายพันธุ์ต่าง ๆ ให้แก่พิพิธภัณฑ์บัวและยังเป็นเสมือนปราชญ์ผู้มอบความรู้เรื่องบัวให้ได้อย่างไม่รู้จบอีกด้วย

จากความตั้งใจเพื่อสนองพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ผ่านระยะเวลาที่มากกว่าทศวรรษ พิพิธภัณฑ์บัวแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้ขยายขอบเขตมากกว่า การรวบรวมสายพันธุ์ ไปสู่การเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่ครอบคลุมการเรียนการสอนในหลายสาขาวิชา และ ต่อยอดเป็นการสร้างอาชีพที่ทำรายได้เป็นอย่างดี

“ลองจินตนาการถึงบัวหลากหลายพันธุ์ที่เบ่งบานจับจองทั่วทุกบริเวณของพิพิธภัณฑ์ และปรากฏอวดรูปโฉมหลากหลายสีอันอยู่ทั่วแหล่งน้ำในมหาวิทยาลัย... นั่นคือเป้าหมายของเรา... เป้าหมายในการสร้างพิพิธภัณฑ์มีชีวิตขึ้นมา เพื่อเป็นทั้งอาหารตาและการอนุรักษ์ไปในตัว”

อาจารย์ภูรินทร์ ร้างภาพเช่นนั้นไว้ในใจ

ห้องเรียนบัว

การเก็บรวบรวมสายพันธุ์บัวเป็นภารกิจหลักของพิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ปัจจุบันบัวกว่า ๔๐๐ สายพันธุ์ที่อยู่บนพื้นที่ ๓๐ ไร่ของพิพิธภัณฑ์มาจากทั้งในประเทศไทย ต่างประเทศ รวมทั้ง เป็นบัวที่ผสมพันธุ์ขึ้นมาใหม่ ซึ่งทั้งหมดถูกแบ่งตามลักษณะทางพฤกษศาสตร์ได้เป็น ๓ กลุ่มใหญ่ คือ กลุ่มบัวพุ่ม ชาติหรือบัวหลวง กลุ่มบัวอุบลชาติหรือบัวสาย และกลุ่มบัวใบแปลกใหญ่ ที่รู้จักกันในชื่อบัววิกตอเรียหรือบัวกระดัง หรืออาจแบ่งเป็นบัวเขตร้อนและเขตหนาวตามแหล่งดั้งเดิม ที่ต่างก็มีวิธีการปลูกและดูแลแตกต่างกันไป ซึ่ง ผู้ที่อยากจะศึกษาและสัมผัสความงดงามอันเป็นเอกลักษณ์นี้ สามารถไปเยือนได้ที่พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ที่นี่มีบัวหายาก บัวประจำจังหวัด บัวบาน ๒๔ ชั่วโมง และบัวเปลี่ยนสี

“จกกลนี้” คือชื่อของบัวหายากที่เป็นดาวเด่นของพิพิธภัณฑ์บัว เพราะนอกจากคุณสมบัติบานตลอดเวลาจนกระทั่งร่วงโรยแล้วยังเป็นพันธุ์บัวเพียงหนึ่งเดียวในโลกที่มีอยู่เฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น

สำหรับบัวประจำจังหวัดปทุมธานี คือ “บัวหลวง” ซึ่งในพิพิธภัณฑ์บัวมีการจัดแสดงทั้งบัวหลวงปทุม บัวหลวงพระราชินี บัวหลวงนครสวรรค์ และบัวหลวงจากแหล่งอื่น ๆ อีกมากมาย

ด้วยความหลากหลายของสายพันธุ์ ทำให้บัวที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี แบ่งบานรับทั้งแสงอาทิตย์และแสงจันทร์ หมุนเวียนสลับเปลี่ยนกันไปกลายเป็นบัวบานตลอด ๒๔ ชั่วโมง แบ่งเป็นบัวที่บานรับแสงยามเช้า และบัวที่แบ่งบานกลางแสงดาวยามค่ำคืน

สุดท้ายคือดอกบัวหลากพันธุ์ที่สามารถเปลี่ยนสีได้ในแต่ละวัน อาจเริ่มด้วยสีเข้มและจางลงเรื่อย ๆ หรือเปลี่ยนจากสีขาวเมื่อแรกบานกลายเป็นสีอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาแตกต่างกันไป เป็นอีกความสวยงามที่ธรรมชาติได้สรรค์สร้างไว้อย่างมหัศจรรย์

แต่อีกสิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นควบคู่ไปกับการรวบรวมสายพันธุ์บัวก็คือการดึงประโยชน์จากบัวมาใช้ให้ได้มากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นรูปธรรมที่จับต้องได้ หรือนามธรรมที่สอดแทรกอยู่ในการเรียนการสอน

มีงานวิจัยมากมายที่ชี้ให้เห็นประโยชน์ของบัวในหลาย ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นอาหารทั้งคาวหวาน ยารักษาโรค หรือเครื่องนุ่งห่ม ก็สามารถแปรสภาพจากรากช่อดอกใบนี้ได้อีกทั้งสิ้น โดยเฉพาะบัวหลวงที่นำไปแปรรูปเป็นยารักษาโรคได้ตั้งแต่เมล็ดบัว ดีบัว เกสร ดอก ฝัก ใบ ก้านใบ ก้านดอก เหง้า และข้อเหง้าบัว ซึ่งแต่ละส่วนก็มีสรรพคุณแตกต่างกันไป ขณะที่เครื่องนุ่งห่มก็มาจากการเปลี่ยนก้านบัวที่มักเป็นของเหลือทิ้งจากการเก็บเกี่ยวมาดัดเส้นใยปั่นเป็นเส้นด้ายเพื่อนำไปทอผ้า

ในส่วนของการเรียนการสอน เรื่องราวของบัวก็ยังเข้าไปมีส่วนร่วมอยู่ในหลากหลายสาขาวิชา ไม่ว่าจะเป็นการปลูก การขยายพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร การผสมผสานในอาหารคาวหวานของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ การนำไปสกัดกลี้น สี และเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การสร้างเครื่องจักรที่ตอบโจทย์ปัญหาทางการผลิตเชิงพาณิชย์อย่างเครื่องแกะเมล็ดบัว เครื่องแทงดีบัว หรือการผลิตเส้นใยบัวเพื่อนำไปเป็นงานผลิตภัณฑ์เครื่องนุ่งห่มของภาควิชาวิศวกรรมสิ่งทอของคณะวิศวกรรมศาสตร์

เช่นเดียวกับการสกัดสารจากดอกบัวของวิทยาลัยการแพทย์แผนไทยเพื่อนำไปเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพและความงามต่าง ๆ เช่น ครีม เจล ชาอบแห้ง รวมถึงคณะบริหารธุรกิจที่นำบัวไปต่อยอดด้านการค้าแบบอิเล็กทรอนิกส์ หรืออี-คอมเมิร์ซ (E-Commerce) หรือกระทั่งการสร้างงานศิลปะโดยใช้ดอกบัวเป็นแรงบันดาลใจของคณะศิลปกรรมศาสตร์ หรือการศึกษาเรื่องราวเชิงวัฒนธรรมเกี่ยวกับบัวของคณะศิลปศาสตร์ ก็ถือว่าเป็นประโยชน์จากบัวทั้งสิ้น

นอกจากนี้ พิพิธภัณฑ์บัวยังเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียน นักศึกษา และบุคคลภายนอกได้เข้าไปศึกษาข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับบัว และเยี่ยมชมสัมผัสความงามของดอกบัวนานาชนิดได้ทุกวัน เพราะเชื่อมั่นว่า

พิพิธภัณฑ์ที่มีชีวิตแห่งนี้คือส่วนหนึ่งที่จะทำให้เกิดสำนึกแห่งการอนุรักษ์ เนื่องจากทำให้ผู้คนได้สัมผัสกับบัวจริงทั้งทางหู ตา จมูก ลิ้น กาย และใจ อันจะทำให้เกิดความตระหนักถึงคุณค่าประโยชน์และสายสัมพันธ์ของบัวกับวิถีชีวิตคนจนสร้างความรู้สึกรักหวงแหนขึ้น และคงไม่ยากนักที่จะทำให้คนหันมาหลงรักบัวกันมากขึ้น

บัวกับชุมชน

‘ถึงสามโคกโคกถวิลถึงปิ่นเกล้า พระพุทธเจ้าหลวงบำรุงซึ่งกรุงศรี
ประทานนามสามโคกเป็นเมืองตรี ชื่อปทุมธานีเพราะมีบัว’

จากท่อนหนึ่งของนิราศภูเขาทองอันเป็นนิราศเรื่องเยี่ยมของสุนทรภู่ กอปรกับพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้กลายเป็นแรงบันดาลใจที่ทำให้พิพิธภัณฑ์บัวถือกำเนิดขึ้น จนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของชาวปทุมธานี ทั้งยังเป็นแหล่งเรียนรู้และรวบรวมสายพันธุ์บัวที่มากที่สุดในประเทศ และกำลังจะกลายเป็นแหล่งจำหน่ายพันธุ์บัวของจังหวัดปทุมธานีอีกด้วย

ยิ่งไปกว่านั้น ด้วยความสนใจจากหลายหน่วยงานและกลุ่มเกษตรกร รวมถึงความเชื่อมโยงของดอกบัวกับวัฒนธรรมของผู้คนในกลุ่มประเทศอาเซียน เช่น เวียดนาม ที่มีดอกบัวเป็นไม้ประจำชาติ ก็ทำให้นาคตของพันธุ์ไม้น้ำชนิดนี้กำลังไปได้สวยเลยทีเดียว



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้วางแผนปรับปรุงพัฒนาสายพันธุ์บัวให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น ปรับปรุงสีของดอกให้สวยยิ่งขึ้น ดอกเดียวมีหลายสี หรือมีจุดประที่กลีบดอก ปรับปรุงความแข็งแรงของก้านดอก จนถึงสีสันของใบบัว จากเคยมีแต่สีเขียวก็อาจพัฒนาเป็นสีแดงหรือสีลายพราง เพื่อเพิ่มคุณค่าและมูลค่าแก่บัวให้มากยิ่งขึ้น



ไม่เพียงแต่ “บัว” จะเติบโตอยู่ในเขตรั้วมหาวิทยาลัยเท่านั้น แต่บัวของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรียังเติบโตออกไปสร้าง “ชุมชนบัว” ซึ่งก็คือการสร้างอาชีพให้ชาวชุมชนในละแวกพื้นที่มหาวิทยาลัยกลายเป็นอีกชิ้นส่วนสำคัญที่เติมเต็มวงจรการอนุรักษ์ของพิพิธภัณฑ์บัวอีกทางหนึ่ง

แต่เดิม ชาวชุมชนเพื่อนบ้านของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี มีอาชีพทำนาข้าวและปลูกหญ้าสนามเป็นหลัก และปลูกบัวเป็นอาชีพเสริมเท่านั้น ต่อมา มหาวิทยาลัยได้ส่งเสริมให้ประชาชนทำนาบัวเพื่อตัดดอกขาย โดยส่งเสริมให้ปลูกบัว ๒ กลุ่ม คือ บัวหลวงหรือบัวฉัตร มีทั้งสีขาวและสีชมพู เป็นกลุ่มบัวที่ใช้ไหว้พระ ส่วนอีกกลุ่มคือบัวผัน มีดอกบานไม่เหมาะกับการไหว้พระ แต่เหมาะสำหรับนำไปประดับในโรงแรมหรืองานต่าง ๆ ซึ่งในการนี้ ถือเป็นการบริการวิชาการนำองค์ความรู้จากงานวิจัยไปถ่ายทอด ทั้งด้านการปลูกและการจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีขึ้น และประชาชนสามารถยึดเป็นอาชีพแบบถาวรได้

ย้อนเวลากลับไป เกษตรกรไม่อาจหวังให้ดอกบัวเป็นอาชีพหลักได้เพราะราคาต่ำ แม้จะเป็นช่วงเทศกาลก็มีราคาเพียงดอกละ ๕ บาทสำหรับดอกใหญ่ และดอกเล็กราคาเพียงหนึ่งบาทเท่านั้น แต่หลังจากได้รับการส่งเสริมก็สามารถทำให้ราคาขายส่งบัวหลวงหรือบัวฉัตรในช่วงไม่ใชเทศกาลอยู่ประมาณ ๑.๕๐-๒ บาท ส่วนบัวผันจะอยู่ที่ประมาณดอกละ ๒๕ บาท ทำให้ประชาชนเริ่มหันมาทำนาบัวกันมากขึ้น

โครงการปรับปรุงสายพันธุ์บัวให้ดอกและใบสวยงามมากขึ้นเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับบัวตัดดอก ได้ดำเนินไปสู่ความสำเร็จได้ในระดับหนึ่งแล้ว ต่อจากนี้ มหาวิทยาลัยกำลังจะขยายโครงการไปสู่การเพาะพันธุ์บัวประดับในกระถางให้ชาวชุมชนใกล้เคียงได้นำไปขยายพันธุ์เพื่อสร้างอาชีพต่อไป

สิ่งที่ทำควบคู่ไปกับการส่งเสริมการทำนาบัว มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีได้คิดค้นการแปรรูปบัวออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น น้ำชาจากเกสรบัว ไรต์ครีมเกสรบัว เจล เซรั่มบำรุงผิว

อาหารคาวหวานกว่า ๖๐ รายการ น้ำหอม น้ำปรุง สบู่สี ดอกบัวอบแห้ง ซึ่งมหาวิทยาลัยยินดีถ่ายทอดความรู้เหล่านี้ให้แก่ผู้สนใจ เพื่อว่าในที่สุดแล้วประชาชนจะเป็นผู้ได้ประโยชน์ และสร้างชุมชนบัวให้เกิดขึ้นอย่างแท้จริง

สู่การเป็นผู้นำแห่งบัว



เพื่อให้ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับบัว ทั้งยังมีคลินิกบัวที่มีนักวิชาการตอบคำถามเกี่ยวกับบัว โดยสามารถสอบถามได้ทั้งทางหน้าเว็บไซต์ โทรศัพท์ และเฟซบุ๊ก (facebook.com/lotus.rmutt)

แต่ด้วยปริมาณสายพันธุ์บัวที่กำลังเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และข้อมูลทางวิชาการที่หลากหลาย ทำให้คณะทำงานพิพิธภัณฑ์บัวมองไปถึงการทำฐานข้อมูลพันธุ์กรรมพืชในทางวิทยาศาสตร์ที่จะถ่ายทอดในรูปแบบอี-เลิร์นนิ่ง (E-Learning) ซึ่งจะมีสื่อสำหรับศึกษาค้นคว้าทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และสื่อพิเศษสำหรับกลุ่มผู้พิการที่จะทำให้สามารถศึกษาเรื่องบัวได้ง่ายขึ้น

นอกจากเป้าหมายที่จะพาตัวเลขปริมาณสายพันธุ์บัวในพิพิธภัณฑ์ไปให้ได้มากถึง ๕๐๐ สายพันธุ์ ซึ่งคาดว่าจะจะเป็นความจริงได้ในอีกไม่นานนัก คณะทำงานพิพิธภัณฑ์บัวยังพยายามผลักดันให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีกลายเป็นศูนย์กลางด้านบัวทั้งในระดับประเทศและในอาเซียนอีกด้วย

โดยเนื่องในโอกาสที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จะเจริญพระชนมายุครบ ๕ รอบ ๖๐ พรรษา และครบรอบ ๔๐ ปีของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีจึงจัดการประชุมวิชาการ “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” และการประกวดบัวผันสวยงามขึ้น เพื่อเป็นการส่งเสริมนักวิชาการ นักปรับปรุงพันธุ์และบุคคลผู้สนใจเรื่องบัว ได้มีความรู้และแรงบันดาลใจเกี่ยวกับการพัฒนาและอนุรักษ์พันธุ์บัวยิ่ง ๆ ขึ้นต่อไป

การประชุมวิชาการ “การพัฒนาบัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



แม้ในวันนี้ พิพิธภัณฑ์บัวแห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จะยังเปรียบเสมือนเป็นคนหนุ่มช่าง
ฝัน แต่ก็เป็ฝันยาว ๆ ที่คณะทำงานพิพิธภัณฑ์บัวต่างมุ่งมั่นจะไปให้ถึง แม้ในระหว่างดำเนินการจะมีอุปสรรค
ขวากหนามสักเพียงใด มีความเหน็ดเหนื่อยอดท้อสักเพียงไหน แต่ด้วยพระบารมีและพระมหากรุณาธิคุณที่สมเด็จพระ
เทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ก็ทำให้ทุกคนยังคงทุ่มเท
เพื่อพัฒนาคุณค่าและประโยชน์ของบัวอย่างไม่ย่อท้อ เพื่อนำพา “ราชินีแห่งไม้น้ำ” ดอกบัวแห่งจังหวัดปทุมธานีให้
มีชื่อเสียงในวงกว้างขึ้นเรื่อย ๆ

การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

เพื่อให้สมกับประโยคสั้น ๆ แต่ง่าย และได้ใจความว่า
“คิดถึงบัว คิดถึงราชมณฑลธัญบุรี”



ผู้เขียน/เรียบเรียง

อาจารย์อุษณา อารี คณะศิลปศาสตร์

ถ่ายภาพ

อาจารย์อรสุชา อุปกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

และขอขอบพระคุณคณะดำเนินงานทุกท่าน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภูรินทร์ อัครกุลธร

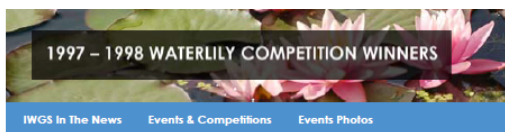
หัวหน้าฝ่ายพิพิธภัณฑ์บัว

การส่งบัวประดับเข้าประกวดในเวทีระดับโลก

โดย น.ต.หญิงปริมลภ ชูเกียรติมัน

เอกสารประกอบการบรรยายในการประชุมทางวิชาการ"การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ 12" วันที่ 29 ต.ค. 2558

ประกวดพืชในเวทีระดับโลก....เป็นสิ่งที่ผู้ที่เป็นนักปรับปรุงพันธุ์ท่านคงต้องการเข้าร่วม ด้วยหลากหลายเหตุผล อาทิ การเก็บเกี่ยวประสบการณ์ ความอยากรู้อยากเห็นว่าพืชที่เราปรับปรุงนั้นได้รับการยอมรับแค่ไหน การได้เปิดหูเปิดตาได้เห็นที่อื่นๆเค้ามีของดีอะไรบ้างแล้วของที่เราอยู่ในระดับไหนเมื่อเทียบกับผู้อื่น การบอกให้ผู้อื่นทราบว่าเราทำอะไร และ การประชาสัมพันธ์ผลงาน หรือแม้แต่อยากร่วมกิจกรรมสนุกๆ แต่ไม่ว่าจะเป็นเหตุผลใดก็ตาม ผู้บรรยายคิดว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดคือ การได้รู้ได้เห็นได้รู้จักว่า ทิศทางความชอบของผู้อื่นเป็นอย่างไร การส่งพืชเข้าประกวดเป็นแนวทางหนึ่งในการพิสูจน์ว่า พืชของเราเป็นที่ถูกตาต้องใจในระดับสากลแค่ไหน เพราะทุกท่านที่ส่งย่อมต้องเลือกของที่ดีที่สุดที่ตนเองมีมาร่วมกิจกรรม



1997 – 1998 WATERLILY COMPETITION WINNERS

October 23, 2011

1997 NEW WATERLILY COMPETITION WINNERS

BEST IN SHOW – BANKSIAN AWARD WATERLILY

Nymphaea "William McLane" by Florida Aquatic Nurseries

BEST DWARF WATERLILY

Nymphaea "Deva" by Michael Duff

BEST SMALL WATERLILY

Nymphaea "Albina" by Michael Duff

BEST MEDIUM WATERLILY

Nymphaea "William McLane" by Florida Aquatic Nurseries

BEST LARGE WATERLILY

Nymphaea "Angela" by Don and Shirley Byrne

1998 NEW WATERLILY COMPETITION WINNERS

BEST IN SHOW – BANKSIAN AWARD WATERLILY

Nymphaea "Helen Nash" by Tropical Pond and Garden

BEST SMALL WATERLILY

Nymphaea "Weymouth Red" by Norman Bennett

BEST MEDIUM WATERLILY

Nymphaea "FLT 947" by Florida Aquatic Nurseries

BEST LARGE WATERLILY

Nymphaea "FLT 697" by Florida Aquatic Nurseries

สำหรับการประกวดบัวไม่ว่าจะเป็นในสกุลอุบลชาติหรือปทุมชาติระดับนานาชาตินั้น มีเวทีแบบนี้ค่อนข้างน้อย ยิ่งบัวในสกุลปทุมชาติที่พอจะทราบก็มีที่งานประกวดบัวในการประชุมประจำปีของสมาคมบัวหลวงเงินที่จัดกันมากกว่าทศวรรษที่น่าจะมีการส่งบัวหลวงจากชาติอื่นๆเข้ามาร่วมกิจกรรมด้วย แต่ค่อนข้างจะเป็นเรื่องที่หาข้อมูลยากอยู่และอาจจะยังไม่แพร่หลายผู้พูดถึงขอละไว้เมื่อถึงจังหวะและโอกาสที่เหมาะสมคงได้นำเสนอกันต่อไปในอนาคต

การประกวดบัวในสกุลอุบลชาติในระดับนานาชาติที่มีการจัดต่อเนื่องมาตั้งแต่ปีพ.ศ.2540(ค.ศ.1997) จนถึงปัจจุบัน แม้ว่าบางปีอาจจะมีการหยุดไปบ้างแต่ก็มีความหลากหลายเพิ่มขึ้นเวทีนานาชาติที่เวลานั้น ก็คือ การประกวดบัวอุบลชาติพันธุ์ใหม่ประจำปีของสมาคมบัวและไม้ น้ำสากล หรือ The International Waterlily & Water Gardening Society(IWGS)

New Waterlily Competition และในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาได้มีเวทีเพิ่มอีก 1 เวที คือ การประกวดอุบลชาติพันธุ์ใหม่

ประจำปีของศูนย์รวมพันธุ์บัวนานาชาติ หรือ International Waterlily Collection(IWC) ที่มีสถานที่จัดการประกวดอยู่ที่ Texas การประกวดปีแรกการจำแนกประเภทในการประกวดแบ่งตามขนาดเมื่อโตเต็มที่ของอุบลชาติเป็นขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ และ บัวเด่นในการประกวด จนมาถึงปีนี้การประกวดมีความหลากหลายแยกไปตามสกุลย่อยต่างๆคือ บัวฝรั่ง บัวผัน-เผื่อน บัวสาย บัวลูกผสมข้ามสกุลย่อยได้ในที่สุด หรืออย่างน้อยก็แยกเป็น อุบลชาติเขตอบอุ่นหนาว(บัวฝรั่ง) บัวลูกผสมข้ามสกุลย่อย และ อุบลชาติเขตร้อนชื้น(บัวผัน-เผื่อน บัวยักษ์ออสเตรเลียและบัวสาย) ขึ้นอยู่กับจำนวนของบัวที่ส่งเข้าประกวดว่าจัดเข้าหมวดหมู่ไหนได้บ้างในแต่ละปี ดังนั้นประเภทที่มีการประกวดในช่วงปีหลังๆ อาจจะไม่เหมือนกัน ดังนั้นผู้ที่คิดส่งประกวดทุกท่านควรติดตามข้อกำหนดในการส่งประกวดในแต่ละปีและแต่ละเวทีให้ชัดเจน สำหรับการประกวดนั้นจะเป็นการดูจากต้นของจริงเท่านั้นเหมือนกับการประกวดต้นไม้ในประเทศเรา กรณีการประกวดเวทีต่างประเทศ ต้องส่งบัวไปให้ผู้จัดประกวดปลูกไว้ในสถานที่ที่กำหนด โดยให้ยื่นใบสมัครส่งบัวประกวดทาง e-mail ก่อนในช่วงเวลาประมาณเดือนมีนาคมของทุกปี หรือตามแต่กำหนด กรณีในการประกวดที่สหรัฐอเมริกาจะระยะเวลาคร่าวๆ ในแต่ละปีก็คือ บัวฝรั่ง รวมทั้งลูกผสมบัวฝรั่งข้ามสกุลย่อย ควรส่งถึงพื้นที่ปลูกตั้งแต่วันที่ 1 พ.ค.เป็นต้นไป ส่วนบัวผัน-เผื่อน บัวยักษ์ออสเตรเลีย หรือ บัวสาย ควรส่งให้ถึงสถานที่ปลูกตั้งแต่ 1 มิ.ย. แต่ทั้งหมดไม่ควรส่งช้าไปกว่า 30 มิ.ย. เพราะบัวของเราอาจพินตัวไม่ดี ดอกยังไม่สมบูรณ์เต็มที่หรืออาจจะบานไม่ทันในวันประกวดในช่วงเดือนกันยายน - ตุลาคม ของทุกปี สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ตามเอกสารในภาคผนวกท้ายบทความ

วิธีการในการประกวด – การตัดสิน

เกณฑ์และวิธีการในการตัดสินของคณะกรรมการในการประกวดพิจารณา เกณฑ์ในการตัดสินการประกวดตัดสินพิจารณา โดยแยกการตัดสินบัวแต่ละพันธุ์ที่ ไม่ได้ระบุว่าเป็นบัวชื่ออะไร มาจากไหน แต่กำหนดเป็นรหัสพันธุ์เป็นหมายเลขไว้ พิจารณาแยกไปตามแต่ละหัวข้อแล้วให้คะแนนบัวรหัสนั้นๆตามหัวข้อดังกล่าว(หลักการเหมือนเราทำแบบสอบถาม) เมื่อครบทุกหัวข้อก็มารวมคะแนนให้บัวต้นนั้นๆ ต้นไหนคะแนนสูงที่สุดก็ได้รับรางวัล ดังนั้นคะแนนในแต่ละหัวข้อก็เป็นไปตามคุณสมบัติที่แท้จริงของบัวต้นนั้นๆตามความเห็นของกรรมการ ไม่ใช่เป็นการเปรียบเทียบระหว่างบัวที่ส่งประกวดด้วยกัน โดยมีหัวข้อ ดังนี้

1. ภาพรวมของลักษณะดอก ประกอบด้วย สี ความซ้อนกลีบดอก รูปทรง อาจจะมีเรื่องของกลิ่นด้วย
2. ภาพรวมของลักษณะใบ ประกอบด้วย สี รูปทรงใบ หรือลักษณะอื่นๆในแผ่นใบ
3. ลักษณะภาพรวมของบัวทั้งต้น ประกอบด้วย สัดส่วนระหว่างขนาดกอ ขนาดดอก ขนาดใบ หรือ ลักษณะการแผ่ของใบ
4. ลักษณะพิเศษอื่นๆ(ถ้ามี) อันนี้ไม่แน่ใจ น่าจะหมายรวมถึง ความดกของดอก การเปลี่ยนสีที่น่าสนใจพิเศษ

แพ้-ชนะกันด้วยความสวยงามของตัวบัวต้นนั้นๆ อย่างแท้จริง

รางวัลพิเศษอีกรางวัล คือ รางวัล People Choice Award รางวัลนี้ ก็คือ การลงคะแนนบัวที่เข้าประกวดจากภาพที่แสดงใน website ของ IWGS รางวัลนี้เป็นรางวัลจากความชอบล้วนๆของผู้มาร่วมลงคะแนนผ่านทาง website

คุณสมบัติของบัวสกุลอุบลชาติพันธุ์ใหม่ เพื่อการส่งประกวด

แน่นอนที่สุดก็คือ ต้องเป็นบัวที่คัดเลือกหรือปรับปรุงผสมขึ้นใหม่ กรณี นี้มีหลายมิติที่จะต้องพิจารณา

1. ใหม่ในท้องตลาด ในที่นี้ไม่ได้หมายถึง ปีที่ตั้งชื่อ แต่หมายถึงระยะเวลาที่ได้มีการจำหน่ายออกสู่สาธารณะ แต่คำจำกัดความของ ความใหม่กรณีนี้ 2 เวทีไม่เหมือนกัน คือ ถ้าจะส่งเวทีของ IWGS บัวต้นนั้นๆห้ามมีการจำหน่ายแจกจ่ายออกจากเจ้าของ 1 ปีก่อนถึงวันประกวด หากเป็นเวทีของ IWC ห้ามจำหน่าย 2 ปีก่อนถึงวันประกวด

2. พันธุ์ที่ใหม่ ไม่ซ้ำกับที่มีอยู่แล้วในแวดวงนักปรับปรุงพันธุ์ ควรเป็นไปตามหลักมาตรฐานการคัดเลือกพันธุ์ใหม่ คือ มีลักษณะที่มีความแตกต่างจากพันธุ์เดิมอย่างชัดเจนและคงที่(Distinctness) มีความสม่ำเสมอตามลักษณะเฉพาะของพันธุ์(Unity) และเป็นพันธุ์ที่มีความคงตัว(Stability)คือ ไม่ว่าปลูกจากส่วนขยายพันธุ์ที่รุ่นต่อที่รุ่นก็มีลักษณะเหมือนเดิม-ทุกเหง้า นอกที่แยกมาจากหน่อหลักต้องมีลักษณะเหมือนกัน ไม่ใช่บัวที่กลายพันธุ์แบบชั่วคราว หรือ แปรพันธุ์แบบชั่วคราวเพราะโดนสารเคมีหรือสภาพแวดล้อมผิดปกติ หรือเป็นโรคที่พ่วงผ่านไประยะเวลาหนึ่งก็กลับคืนมาเป็นต้นอื่น หรือเป็นลูกจากเมล็ดของต้นพันธุ์ โดยส่วนตัวพันธุ์ที่นิ่งแล้วก็คือต้นที่โตเต็มที่และมีการศึกษาเก็บข้อมูลไม่น้อยกว่า 2 ปี หลังจากเห็นดอกแรกในกรณีที่บัวต้นนั้นๆดอกไม่ดก หรือบัวต้นนั้นให้ดอกมาจนถึงดอกที่ 20 แล้ว หากต้นพันธุ์ยังไม่นิ่งพอส่งประกวดไปแล้ว เมื่อเวลาผ่านไปนานๆเข้าอาจจะมีลักษณะที่เปลี่ยนไปได้ แล้วจะเป็นปัญหาที่ต้องถกเถียงกันต่อไป

3. ผู้ส่งประกวดควรเป็นเจ้าของผู้ผลิตปรับปรุงพันธุ์ด้วยตัวเอง หากส่งแทนเจ้าของตามกติกาจะต้องมีหนังสือเซ็นยินยอมของเจ้าของพันธุ์แนบไปกับใบสมัครในการส่งบัวเข้าประกวดด้วย(กติกาข้อที่2 ของ IWGS) สำหรับในกรณีส่งให้แทนกันนี้ เวทีประกวด IWC ไม่มีการกล่าวถึง แต่เพื่อความสบายใจของทุกคน ควรนำแนวทางของ IWGS มาใช้

4. เนื่องจากการส่งหน่อ เหง้า หรือหัวบัว ไปประกวดในต่างประเทศนั้น เพื่อความปลอดภัยว่าบัวเรามีโอกาสรอดได้แน่นอน ดังนั้น การส่งก็ควรจะมีจำนวนส่วนขยายพันธุ์ของบัวต้นนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 2-3 ชิ้น(หน่อ เหง้า หัว) จึงไม่แนะนำให้ส่งบัวที่เรายังมีจำนวนต้นน้อยเกินไปเข้าประกวด

5. พิจารณาเรื่องความเหมาะสมของค่าใช้จ่ายในการประกวด เพราะ เราจะต้องออกค่าใช้จ่ายในการส่งประกวดเองทั้งหมด และในบางเวทีอาจจะมีการขอรับบริจาคเงินในการดูแลรักษาต้นบัวที่เราส่งประกวดด้วย กรณีของIWGS อยู่ที่พันธุ์ละ 50 เหรียญ ส่วน IWC ตอนนี้ยังไม่มีเก็บค่าสมัคร

6. ควรมีการศึกษาติดตามของแต่ละเวทีให้กระจ่างและ ควรศึกษาบัวที่เคยมีการส่งประกวดมาในปีก่อนๆ เพื่อจะได้ประเมินดูว่า บัวที่เราคิดจะส่งประกวดสวยหรือ ดิพพอหรือไม่ โดยสามารถติดตามได้จากข้อมูลในเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ

7. ให้พิจารณาด้วยว่าจะให้คณะกรรมการในการประกวดดำเนินการอย่างไร กับบัวที่ประกวดเสร็จแล้ว ได้แก่ ให้ส่งกลับมาที่เจ้าของ(ผู้ส่งต้องชำระค่าส่งเอง) ทำลายทิ้ง ให้ขายต่อ หรือบริจาคให้สวนที่จัดประกวด

วิธีการส่ง - ใช้กรรมวิธีเดียวกับการส่งบัวไปต่างประเทศ จัดส่งทาง EMS หรือ Air freight โดยมีเอกสารรับรองพืช (Phytosanitary Certificated) ของสำนักควบคุมพืชและวัสดุการเกษตร กรมวิชาการเกษตรแนบทั้งภายในกล่อง และติดด้านนอกกล่องให้เห็นได้ชัด

ข้อแนะนำ คือ ควรหมั่นติดตามผลว่าบัวที่จัดส่งมีการปรับตัวอย่างไร ตรงกับลักษณะพันธุ์ในสภาพแวดล้อมในบ้านเราหรือไม่จะได้เพิ่มข้อมูลในการปรับตัวของต้นบัวที่เราคัดเลือกต่อไปด้วย

เนื่องจากกติกาในการประกวด และ ใบสมัครอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกติกาในการประกวดแต่ละปี หากมีข้อสงสัย สามารถติดต่อปรึกษาผู้บรรยายได้ที่ 091-2956545 หรือ อีเมลล์มาที่ pangubon@yahoo.com โดยตรง

รายการเอกสารอ้างอิงและ website ที่ควรติดตาม

ปาน ปานขาว. "การตรวจสอบพันธุ์พืช(Examination of Distinctness, Uniformity and Stability)".เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ การถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจสอบพันธุ์พืชเพื่อการคุ้มครองสิทธินักปรับปรุงพันธุ์ วันที่ 23-25 กรกฎาคม 2557. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร

<http://iwgs.org/events/>

<http://www.internationalwaterlilycollection.com/?project=the-2015-3rd-annual-iwc-new-waterlily-contest>

ผนวก

1. ข้อกำหนดพื้นฐานในการส่งประกวด

1.1. IWGS New waterlily competition 2015 จาก <http://iwgs.org/events/>



2015 New Waterlily Competition -Rules of Entry-

1. To be eligible, an entry must not be commercially available for more than one year prior to entering the competition.
2. Hybrids must be entered by the hybridizer or with the hybridizer's written permission, which must be submitted with the entry form.
3. Entries are limited to 3 per hybridizer per category.
4. Entry forms must be submitted by March 31st.
5. Entries may be submitted for a second year if the entry is not named the overall winner during the first year. Entries may only be submitted twice.
6. Photographs of each entry, including flowers and foliage, should be included with the entry form to ensure proper identification in the contest.
7. Hardy entries and tropical tubers must arrive at the grow-out location by May 1st. Tropical and Intersubgeneric plants must arrive by June 1st.
8. Participants are encouraged to send two specimens of each entry to alleviate any possible problems encountered during shipping or the grow-out process.
9. Entries should be shipped using the fastest mode of transit available, and should be of a mature size. Pre-treatment of international entries with an appropriate fungicide is recommended.
10. Hybridizers will be responsible for all shipping fees to and from the grow-out site.
11. Hybridizers must indicate how their entries should be handled following the competition and pay any return shipping fees up front. Refer to entry form for options and fees.

Any questions concerning the competition can be directed to Tamara Kilbane, Director of the IWGS New Waterlily Competition: tamara.kilbane@botanicgardens.org.

1.2. IWC New waterlily annual competition จาก

<http://www.internationalwaterlilycollection.com/?project=the-2015-3rd-annual-iwc-new-waterlily-contest>

3rd Annual New Waterlily Competition

The International Waterlily Collection is hosting our Third Annual Waterlily Competition.

We invite any hybridizer who is interested in entering to fill out the entry form and arrange to ship your plants as soon as possible. The plants will be grown out and displayed at the International Waterlily Collection (IWC) in San Angelo, Texas, USA.

Initial guidelines:

1) The competition is open to any waterlily hybrid that has not been in the trade for more than two years and has not previously won any New Waterlily Competition.

2) Three divisions – Hardy / Tropical / Intersubgenerics (ISG's)

3) Awards for the Best plant in each division with 1 overall winner

4) No entry fees

Reasons to enter the San Angelo Competition

1) Ken Landon

* Ken has been growing waterlilies for over 50 years

* World acclaimed grower, collector, hybridizer and conservationist

* Innovator of superior a fertilizer formulation, tuber production and tuber storage techniques.

* Perry Slocum and Dr. Kirk Strawn sent their newest hybrids to be trialed by Ken to see what their maximum potential would be

* Ken worked intimately with Patrick Nutt formerly of Longwood Gardens on growing techniques and preserving collections from such famed hybridizers as George Pring and Martin Randig

* Ken's efforts were featured in the New York Times, the Washington Post, he recently received a Texas Conservationist Award, his *Nymphaea* 'Texas Dawn' was named Official Waterlily of the State of Texas.

2) The waterlilies will grow under optimal conditions so its maximum growth potential and flower production will be realized. We have *Anecypha* and *Brachyceras* entries that exceed 12 feet (3.6 meters) and *Nymphaea* that exceed 8 feet (2.4 meters). The image below has a standard 3 foot measuring stick. As you can see, the plant dwarfs the measuring instrument. If you want to enter a competition where your entry has the greatest chance to reach its maximum potential, the IWC contest is the perfect choice.

3) The International Waterlily Collection at San Angelo's Civic League Park is a botanical exhibit exclusively dedicated to aquatic plants

4) A superb staff and team of volunteers maintain the exhibit in peak condition.

5) Civic League Park is free and open to the public 24 hours a day

6) We have a lengthy growing season – March until November

7) High Temperatures and maximum sunlight availability assure excellent growing conditions

8) The competition will be viewed by tens of thousands of annual visitors to the park

9) Outstanding publicity by the International Waterlily Collection's websites and the City of San Angelo assure maximum public exposure of the plants and the competition

10) Excellent photo and video documentation of the competition and all of the waterlilies.

11) The IWC is one of the top-ranked water gardens in the world.

If any

Nymphaea hybridizer would like to submit varieties to be grown for the competition, please complete the entry form and submit by July 31st, 2015.

Plants, tubers or rhizomes need to arrive in Texas by the middle of May 2015 for the best chance of winning but will be accepted until the middle of August 2015.

The entries will be judged in conjunction with LilyFest 2015 in mid September of 2015.

Arrangements can be made to send entries by contacting Tim Davis at tim@internationalwaterlilycollection.com

2. ตัวอย่างใบสมัครในการส่งบัวประกวด(IWGS) กรณีที่มีการส่งแทนผู้อื่น หรือ มีการฝากส่ง



2012 New Waterlily Competition Entry Form

The IWGS is looking for interested individuals and companies who would like to enter the 2012 New Waterlily Competition. The plants will be grown out and displayed at Denver Botanic Gardens in Denver, Colorado, USA. Denver Botanic Gardens is one of the top-ranked botanic gardens in the USA and has over 800,000 visitors annually, which will give the competition its best exposure to date. For more information about DBG, visit www.botanicgardens.org.

The competition is open to any waterlily hybrid that has not been in the trade for more than one year and has not previously won the Best New Waterlily Competition. If any Nymphaea hybridizer or introducer would like to submit varieties to be grown for the competition, please complete the entry form and submit by **March 31st, 2012**. Hardy waterlily entries and tropical tubers must arrive at Denver Botanic Gardens between April 15th and May 1st. Tropical and intersubgeneric plant entries must arrive between May 15th and June 1st. Arrangements can be made to receive entries earlier by contacting Mike Swize at mike@nelsonwatergardens.com or 281-850-2037.

Name of Hybridizer: Mr. Somphong Dechchot

Name of Cultivar: N. 'Petch Racha'

Hardy, Day-blooming Tropical, Night-blooming Tropical, Subgeneric or Intersubgeneric Hybrid Category:

Day-blooming Tropical waterlily

Size (Small, Medium, or Large): M

Flower Characteristics (Shape, Color): *please attach photo(s) depicting the leaves and blooms to ensure accurate identification cup shape with light purple blue color

Is the Plant Registered - No

Date of Introduction: selected 2009 , named 2012

Brief Description of the unique characteristics of cultivar:

Pale purple the petal not as much as N. 'midnight'. The gradation of petals is outstanding. Nice sweet odor. Free flowers when grown in Thailand weather.

การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ - ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Your Contact Information (Address, phone, fax and E-Mail): ***please attach written permission from the hybridizer if you are not the hybridizer of this entry**

Sqn.Ldr.Primlarp Chukiatman – see the attach Id for confirmation
25 Soi.Tiwanon46 Tiwanon Rd. Muang Nonthaburi ,THAILAND 11000

Instructions for treatment of entry following the competition:

Destroy/Dispose of Entry No

Donate Entry to Denver Botanic Gardens for display purposes Yes

Return Entry to Hybridizer No *provide shipping address and payment; shipments can be made within the United States for a flat fee of \$20 U.S.

Ship Entry to an alternate location *provide shipping address and contact name/phone number along with payment of \$20 U.S. to cover shipping within the United States.

Operating the NWC annually costs both organizations a total of \$5,000.00 to \$6,000.00. A *voluntary* donation of \$50 per entry will be used to help the IWGS offset these expenses. Donate \$50 to the NWC fund? Yes No

Any questions concerning the competition can be directed to the NWC Director at:

tamara.kilbane@botanicgardens.org - Phone 720-865-3556, Fax 720-865-3730

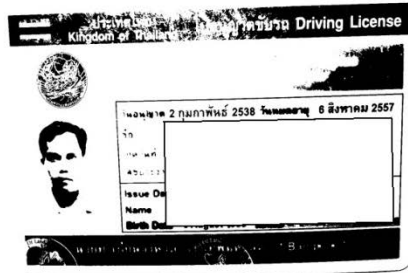
Ship Entries To:

Tamara Kilbane
Senior Horticulturist, Aquatics
Denver Botanic Gardens
909 York Street
Denver, CO 80206

*please contact Tamara at the email address above to give an estimated date of arrival for your shipment

การประชุมวิชาการ “การพัฒนাবัวให้เป็นพืชเศรษฐกิจ ครั้งที่ ๑๒” ปทุมธานี ... เมืองบัว
วันที่ ๒๙ – ๓๐ ตุลาคม ๒๕๕๘ ณ พิพิธภัณฑ์บัวมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Selected Year 2009 . Named Year 2012 N. ‘Petch Racha’



This copy of my Id to confirm that I asked Mrs. Primlarp to send this waterlily to the 2012 competition at Denver. Used to fulfill the entry of competition only.



บัว...ในมุมมองของคนรุ่นใหม่



สวนบัว จิรสิน

34 ม.7 คลองบางตาล ฉิมพลี ตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170

Facebook page สวนบัว จิรสิน Line id tappzuza Tel 087-9889256

ในปัจจุบันคนรุ่นใหม่ได้มองข้ามอาชีพการเกษตร ทำให้บุคลากรทางการเกษตรน้อยลง เนื่องด้วยปัจจัยต่างๆทางเศรษฐกิจ และสังคม อันได้แก่

1. ปัจจัยทางการเงิน บางคนมีความคิดยึดติดว่า การทำเกษตรมีรายได้น้อย โดยมีสังคมเป็นตัวบ่งชี้ และเกษตรกรบางรายมีหนี้สินมาก เป็นตัวอย่างแก่คนรุ่นหลัง
2. ปัจจัยทางด้านสังคม ในสังคมไทย อาชีพเกษตรเป็นอาชีพที่ยังมีการดูถูกจากสังคม ในขณะที่การเกษตรยังเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิตประจำวัน
3. การอพยพ การอพยพของผู้คนเข้าสู่เมืองหลวงเพื่อทำมาหากินโดยทิ้งถิ่นกำเนิดมาสู่เมืองหลวง โดยทิ้งวิถีชีวิตที่เรียบง่ายเพื่อปัจจัยด้านต่างๆ
4. ธรรมชาติ การเกิดปัญหามลพิษธรรมชาติต่างๆ ทำให้ผลผลิตเน่าเสีย ทำให้เกษตรกรเกิดความท้อแท้



บัว เป็นพืชที่ให้ความสวยงามสบายตา และให้ความสงบแก่จิตใจ

บัว เป็นพืชที่ปลูกง่ายและไม่ต้องดูแลมาก

บัว จึงเหมาะกับการใช้ชีวิตในปัจจุบัน โดยเป็นแหล่งพักผ่อนได้ในวันหยุด

ในช่วงต้นปี 2557 ได้เห็นบัวฝรั่งเป็นครั้งแรก เกิดความชอบแล้วศึกษาต่อมาเรื่อยๆ และได้ทดลองเลี้ยงบัวต่างๆ จากที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเลี้ยงบัวมาก่อน มีการลองผิดลองถูกในการเลี้ยงและขยายพันธุ์เรื่อยมา จนมีเกษตรกรรายหนึ่งได้แนะนำและสอนเลี้ยงบัว โดยถ่ายทอดเทคนิคต่างๆ ให้ ตั้งแต่การเตรียมดิน จนกระทั่งวิธีการผสมพันธุ์บัว จากการอ่านบทความบัวฝรั่งไม่มีสีม่วง น้ำเงิน และฟ้า ทำให้เกิดความท้าทายในการสร้างสรรค์บัวขึ้น ซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในประเทศต่างๆ และยังสามารถเป็นที่รู้จักกันทั่วโลกได้อีกด้วย จึงต้องการพัฒนาสายพันธุ์บัวเพื่อเป็นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ของตัวเอง มีการทดลองผสมพันธุ์บัวต่างๆ โดยอาศัยสายพันธุ์ที่หาได้ทั่วไปตามท้องตลาด แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลต่างๆ ทางอินเทอร์เน็ต จนได้ข้อมูลทราบว่าสายพันธุ์ที่สามารถให้เมล็ดได้ คือสายพันธุ์ โอปอ มาดาม เมล่า และสุปราณี

ความสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์

พืชมีความสำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์มาตั้งแต่ครั้งดึกดำบรรพ์ เป็นอาหารหลักของมนุษย์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เป็นเครื่องนุ่งห่มและเครื่องใช้ เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นยารักษาโรค นอกจากนี้ยังให้ความร่มรื่นสดชื่น และสุขสบายกายใจแก่มนุษย์ในยุคปัจจุบันอีกด้วย มนุษย์หรือเกษตรกรในสมัยโบราณรู้จักการปรับปรุงพันธุ์พืชเพื่อให้ได้พันธุ์ดี โดยอาศัยความใกล้ชิดและประสบการณ์ที่สะสมกันมาช้านาน รู้จักเทคนิคของการเลือกพันธุ์ที่มีลักษณะที่ตนต้องการจนได้พืชพันธุ์ดีไว้ปลูกต่อๆ กันมาจำนวนมาก ดังตัวอย่างพันธุ์ผลไม้ชนิดต่างๆ ที่มีอยู่ในขณะนี้ส่วนมากได้จากการคัดเลือกทั้งสิ้น การปรับปรุงพันธุ์พืชจึงถือว่าเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์

ความรู้เบื้องต้นในการพัฒนาสายพันธุ์บัว

1. พืชกรรม

สิ่งสำคัญประการแรก นักปรับปรุงพันธุ์จะต้องรู้จักปลูกพืชให้เจริญเติบโต จนออกดอกและตกผลได้ จะต้องมิเฝ้ารักต้นไม้และอยู่ใกล้ชิดกับต้นไม้ที่ตนต้องการปรับปรุงพันธุ์อยู่เสมอ สิ่งที่ขาดไม่ได้คือ ความขยัน อดทน และช่างสังเกต

2. พฤกษศาสตร์

คือความรู้ด้านต่างๆ เกี่ยวกับลักษณะ และวงจรชีวิตของพืช เป็นสิ่งที่นักปรับปรุงพันธุ์ควรทราบ ซึ่งวิชาการเหล่านี้ได้แบ่งออกเป็นแขนงต่างๆ ดังนี้ เช่น อนุกรมวิธาน (การศึกษาวิธีการจำแนกชนิด และจัดหมวดหมู่พืช) ภายวิภาค (การศึกษาโครงสร้างภายในและส่วนประกอบของเซลล์และส่วนต่างๆ ของพืช)

พฤกษศาสตร์ (การศึกษากระบวนการเติบโตของพืช) สรีรวิทยา (การศึกษาว่าด้วยคุณสมบัติและการกระทำหน้าที่ของอินทรีย์ต่างๆ ซึ่งเป็นส่วนของพืช) เป็นต้น

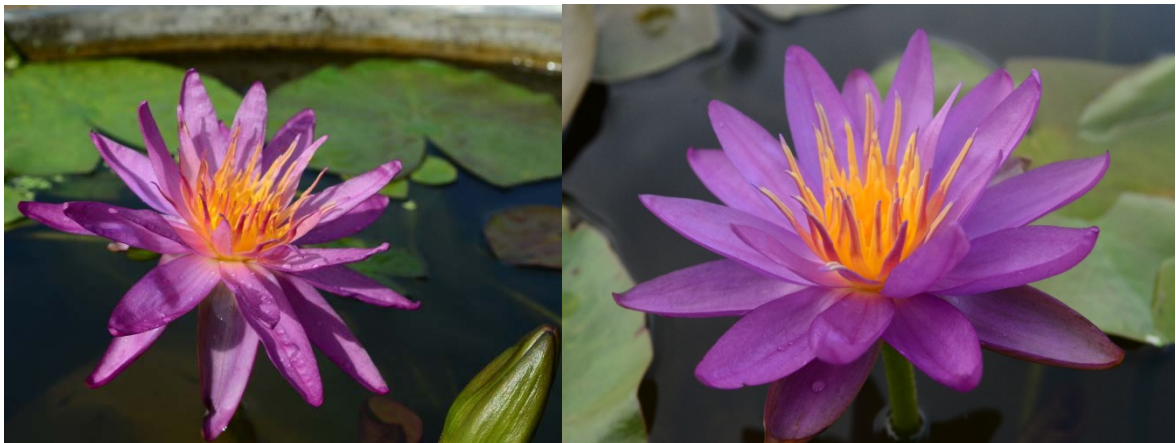
3. พันธุศาสตร์

เป็นวิชาที่จำเป็นอย่างยิ่ง ของการปรับปรุงพันธุ์พืชในปัจจุบัน เพราะการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์พืช จะอาศัยหลัก กฎเกณฑ์ของพันธุศาสตร์ กลไกของยีนและโครโมโซม ซึ่งเป็นตัวควบคุมลักษณะต่างๆ ของพืช



การพัฒนาบัวลูกผสมข้ามสกุลย่อย (Intersubgeneric)

บัวลูกผสมที่เกิดจากการผสมพันธุ์ข้ามสกุลย่อย (intersubgeneric) ระหว่างสกุลย่อย จะได้บัวลูกผสมสายพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะโดดเด่นทั้งสีดอก สีใบ ขนาดดอก ลักษณะกลีบดอก ที่สวยงามและแตกต่างจากบัวสายพันธุ์อื่นๆ เพิ่มขึ้นอีกหนึ่งสายพันธุ์ ที่นักพัฒนาสายพันธุ์เรียกว่า ISG



การคัดเลือกสายพันธุ์

ต้นแม่จะเน้นปริมาณการให้ดอกมาก และมีเปอร์เซ็นต์การติดผลสูง ส่วนมากต้นแม่จะเป็นสีชมพู ได้แก่ Perry's Fire Opal , mayla เป็นต้น

ต้นพ่อ เป็นบัวพันธุ์พื้นเมือง เน้นสายพันธุ์ดั้งเดิม โดยใช้ สีน้ำเงิน และม่วงเป็นหลัก โดยแบ่งตามลักษณะใบ และทรงของดอกที่ต้องการ

การคัดเลือกต้น สังเกตจากการติดฝักง่าย เพราะช่วยเพิ่มโอกาสในการติดฝักผสมแบบข้ามสายพันธุ์ ซึ่งโอกาสติดน้อยกว่าผสมกับบัวฝรั่งหลายเท่า ผลมีการขยายขนาดมากกว่าปกติ และให้จำนวนเมล็ดเพิ่มขึ้นตามขนาดของผลอีกด้วย

การเลือกต้นพ่อ (บัวผัน) เลือกสีเหลืองอมชมพู ทรงดอกกลีบสวย ให้เกสรมาก

ปริมาณการให้ดอกสูง..(ทำไมถึงต้องเลือกพวกดอกตก)

1. การให้ดอกต่อเนื่องมีผลในการพัฒนาสายพันธุ์ในขั้นต่อไป
2. ลดความผิดพลาดในการผสมไม่ติด ซึ่งยังมีดอกมาให้ผสม บางครั้งอาจจะผสมติดหรือไม่ติดทั้งหมดยังสามารถเพิ่มโอกาสในการคัดเลือกได้อีกด้วย

ปริมาณการให้ผลผลิตสูง..(ทำไมถึงต้องเลือกการให้ผลผลิตสูง)

เนื่องมาจากการให้ดอก และการให้ผลผลิตสูง ย่อมมีโอกาสในการผสมพันธุ์และคัดเลือกพันธุ์ได้มากขึ้น การผสมพันธุ์พืชก็เหมือนกับคนและสัตว์ ต้องคำนึงถึงความสมบูรณ์ และความพร้อมในทุกด้านของแม่พันธุ์

เทคนิคการผสมพันธุ์บัว

การผสมพันธุ์พืชมี 2 วิธี คือแบบแห้งและแบบเปียก โดยการผสมพันธุ์พืชทั้ง 2 แบบแบ่งตามลักษณะอากาศของแต่ละวัน การผสมแบบเปียก ใช้ผสมในวันที่อากาศแห้ง ใช้เกสรจำนวนมาก ส่วนการผสมแบบแห้ง ผสมในวันที่มีฝนพริ้ว ใช้เกสรไม่เยอะ สะดวก และง่าย



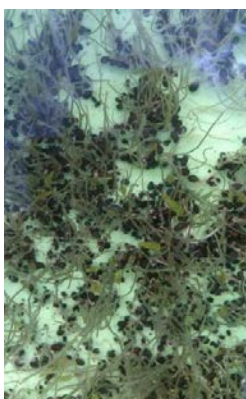
เมล็ดพันธุ์ของบัวลูกผสมข้ามสายพันธุ์

ในการคัดเมล็ดพันธุ์บัวลูกผสม มีความละเอียดอ่อนและมีอัตราการงอกต่ำ ไม่ทนทานต่อสภาพอากาศเมื่องอกเป็นต้นใหม่ จึงต้องคัดเลือกตั้งแต่เมล็ดพันธุ์ โดยส่วนใหญ่เมล็ดพันธุ์จะมีขนาดเล็กกว่าปกติ และการเจริญเติบโตจะช้ากว่าบัวฝรั่ง ให้คัดเลือกเมล็ดที่มีลักษณะใกล้เคียงกับขนาดปกติมากที่สุด ทรงของเมล็ดมี

ลักษณะกลมกว่าปกติดินหน้อย โดยการปล่อยให้งอกตามธรรมชาติก่อน ส่วนที่ไม่งอกให้นำเข้าตู้เย็น เมื่อจะใช้
ค่อยนำออกมา

เทคนิคการปลูกเลี้ยงบัว

ระยะอนุบาล ควรเก็บไว้ในที่ร่ม มีแสงแดดรำไร ใช้น้ำสะอาด เนื่องจากหากน้ำไม่สะอาด อาจทำให้บัว
ที่เกิดใหม่เน่าตายได้ง่าย และใช้ดินสำหรับไม้้ำโดยเฉพาะในการเพาะเมล็ดที่งอกใหม่ จากการทดลองได้ผลดี
จากการใช้ดินสูตร หนอนแดง ไร่น้ำ ตะไคร้ และสาหร่ายต่างๆ เมื่อพ้นระยะอนุบาลมีใบเลี้ยง สามารถใช้ดิน
และนำออกแดดได้ตามปกติ



ความแตกต่างระหว่างบัวฝรั่ง และ บัวข้ามสกุลย่อย (ISG)

1. ดอกมีลักษณะคล้ายบัวผัน จะมีเกสรเป็นลักษณะเด่น
2. การพัฒนาทำได้ยากกว่าปกติทั่วไป
3. สี มีสีสันทที่แตกต่างกันไปจากบัวฝรั่งและบัวผัน
4. การขยายพันธุ์ บางต้นที่พัฒนาขึ้นขยายพันธุ์ได้ช้า และบางต้นไม่สามารถขยายพันธุ์ได้
5. ทำความเข้าใจในบัวสายพันธุ์ ISG



แนวทางการพัฒนา

1. เน้นการพัฒนาสายพันธุ์บัวลูกผสมเป็นหลัก (ISG)
2. ทำการพัฒนาสายพันธุ์บัวเพื่อทำเป็นแม่พันธุ์ในทุกปี โดยการคัดเลือกจากการให้ดอกและติดผล
3. พัฒนาบัวฝรั่งสีต่างๆ ที่ยังมีชนิดของสายพันธุ์น้อย เช่น สีขาว และสีเหลือง เป็นต้น
4. ในอนาคต นำองค์ความรู้ไปใช้พัฒนาบัวสายพันธุ์อื่นๆ อีกเช่นกัน

ข้อควรปฏิบัติสำหรับนักพัฒนาสายพันธุ์

อดทน ขยัน ใฝ่ใจ เชื่อมั่นในสิ่งที่ทำ พัฒนาดตนเองตามเทคโนโลยี

ข้อเสนอแนะ

1. วงการบัวประดับในประเทศไทยตื่นตัวเรื่องสายพันธุ์ใหม่ในประเทศ ควรมีการจัดการแข่งขันระดับประเทศ และระดับภูมิภาคเอเชีย เพื่อให้มีแรงกระตุ้นในการพัฒนามากขึ้น
2. เนื่องจากมีการพัฒนาสายพันธุ์อย่างแพร่หลาย ควรมีตลาดรองรับสายพันธุ์ที่การพัฒนาขึ้นมาใหม่จากผู้พัฒนาสายพันธุ์



การพัฒนาพันธุ์บัวประดับโดยการผสมพันธุ์ข้ามสกุลย่อย

ดร.ณ.นพชัย ชาญศิลป์

ผู้อำนวยการสถาบันบัวราชชมงคลตะวันออก

ปัจจุบันในระบบอนุกรมวิธานได้มีการจัดแบ่งบัวสายในสกุล *Nymphaea* ออกเป็น 6 สกุลย่อย (subgenera) ได้แก่ สกุลย่อย *Anecphyta*, *Brachyceras*, *Confluentes*, *Hydrocallis*, *Lotos* และ *Nymphaea* ซึ่งในแต่ละสกุลย่อยก็จะมีลักษณะประจำกลุ่มเห็นได้ชัดเจน รวมถึงแหล่งกำเนิดของบัวแต่ละกลุ่มก็มีความแตกต่างกันอย่างมาก ทำให้เกิดข้อจำกัดในการปลูกเลี้ยง กลุ่มที่เกิดในเขตร้อนจะไม่สามารถปลูกเลี้ยงได้ในสภาพเปิดของเขตหนาว และในขณะเดียวกันบัวสายที่มีกำเนิดในเขตหนาวก็อาจเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควรในเขตร้อน นอกจากนี้บัวบางสกุลย่อยอาจมีความหลากหลายของสีอยู่ในวงจำกัด หากมองย้อนหลังไปเพียง 10 กว่าปีที่แล้วมา การนำบัวสายต่างสกุลย่อยมาผสมกันนั้นเป็นสิ่งที่ไม่สามารถเป็นไปได้ ในปี ค.ศ. 2001 James Allison ได้ตั้งคำถามปลายเปิดไว้ว่า จะมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะนำบัวสายต่างสกุลย่อยมาผสมกัน เพื่อให้เกิดบัวลูกผสมที่มีความแปลกใหม่ไปจากที่มีอยู่ แต่เพียง 1 ปีหลังจากนั้น William Phillips ก็ได้นำเสนอบัวลูกผสมข้ามสกุลต้นแรกของโลก โดยการผสมข้ามสกุลย่อย *Anecphyta* และ *Brachyceras* ขึ้น จากความสำเร็จในครั้งนั้นทำให้นักปรับปรุงพันธุ์บัวประดับทั่วโลกได้หันมาสนใจที่จะผสมพันธุ์บัวข้ามสกุลย่อยมากขึ้น ในปี ค.ศ. 2008 ไพรัตน์ ทรงนาค นักปรับปรุงพันธุ์บัวของไทย เป็นบุคคลแรกที่ประสบความสำเร็จในการผสมพันธุ์บัวข้ามสกุลย่อยระหว่างสกุลย่อย *Nymphaea* และสกุลย่อย *Brachyceras* ทำให้ได้ดอกบัวที่มีลักษณะคล้ายบัวฝรั่งแต่มีสีของบัวผันเกิดขึ้นในโลก และในปี ค.ศ. 2009 Calos Magdalena จากสวนพฤกษศาสตร์ Kew สหราชอาณาจักร ก็สามารถผสมบัวข้ามสกุลย่อยระหว่างสกุลย่อย *Anecphyta* และ *Lotos* ได้เป็นครั้งแรกของโลกอีกด้วย

การผสมพันธุ์ข้ามสกุลย่อยหรือ intersubgeneric hybridization คือการนำบัว 2 ชนิด จาก 2 สกุลย่อยที่แตกต่างกันมาผสมกัน คู่ผสมจะเป็นคูใดก็ได้ ลูกผสมที่เกิดขึ้นจะเรียกว่าลูกผสมข้ามสกุลย่อย (intersubgeneric hybrid) หรือที่นิยมเรียกกันย่อๆว่า isg hybrid เป็นที่น่าสังเกตว่าบัวลูกผสมที่เกิดจากการผสมข้ามระหว่างสกุลย่อย มักมีลักษณะที่แสดงออกจากทั้งต้นพ่อและต้นแม่ให้เห็นได้ชัด

ข้อดีและข้อเสียของการทำลูกผสมข้ามสกุลย่อย

- ข้อดี**
1. ได้บัวประดับที่มีลักษณะแปลกใหม่ไปจากที่เคยมี เช่น สีเส้นที่สวยงามแปลกตา
 2. มีพันธุ์บัวที่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม
 3. อาจมีอายุการบานดอกที่นานขึ้นกว่าบัวทั่วไป สามารถพัฒนาเป็นไม้ตัดดอกได้

ข้อเสีย

1. ลูกผสมส่วนใหญ่ที่ได้มีความพิการ หรือมีลักษณะไม่พึงประสงค์ต้องคัดเลือกเฉพาะต้นที่มีลักษณะดีซึ่งมีจำนวนน้อย
2. ลูกผสมข้ามสกุลย่อยส่วนใหญ่มักเป็นหมัน ไม่สามารถนำไปผสมต่อได้

