



# คู่มือ การจัดการพื้กตบชวา

# คู่มือการจัดการพิศตบชวา

พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2554 จำนวน 1,000 เล่ม

## ที่ปรึกษา

นายชิตพงษ์ ฤทธิประศาสน์	ผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม
นายนิมิต จันทน์วิมล	รองผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม
นางวารุณี พงษ์ศิวกัย	รองผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม
นายสุวรรณ นันทศรุต	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5

## คณะผู้จัดทำ

นางสาวสุستی เขี่ยมสวัสดิ์	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
นายธราเทพ กุลพานิช	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาวเอกอร แก้วขาว	นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
นางสาววรรณวิภา ไนชัย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวขวัญฤทัย โสมสัย	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

## เรียบเรียงและออกแบบโดย

ดร.กิตติพจน์ เพิ่มพูล  
นางสาวสาธิตา บุญแก้ววรรณ



## คำนำ

ผักตบชวา เป็นพื้นที่พันธุ์ต่างถิ่นที่มีผู้นำมาปลูกและขยายพันธุ์ในประเทศไทย จนปัจจุบันผักตบชวาได้แพร่กระจายอย่างรุนแรงในแม่น้ำลำคลองและแหล่งน้ำผิวดิน นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมอีกด้วยจากการแพร่กระจายและเจริญเติบโตอย่างดีของผักตบชวา ได้มีผู้คนได้พยายามคิดค้นหาวิธีการใช้ประโยชน์จากผักตบชวา ซึ่งหากจะมองข้อดีก็พบว่าผักตบชวาสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างหลากหลายแล้วแต่ใครจะนำไปใช้ประโยชน์อย่างไรควบคู่กับการนำไปใช้ประโยชน์หลายฝ่ายก็พยายามหาวิธีการกำจัดที่เหมาะสมเพื่อมิให้ผักตบชวาแพร่กระจายในปริมาณมากจนส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิต

คู่มือผักตบชวาฉบับนี้ได้รวบรวมเนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้องกับผักตบชวา ในทุกรูปแบบเพื่อใช้เป็นองค์ความรู้ด้านการจัดการผักตบชวา พันธุ์พืชต่างถิ่นที่เข้ามารุกราลำน้ำในประเทศไทย ทั้งนี้ดำเนินการจัดทำภายใต้โครงการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพแหล่งน้ำของแม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และคูคลองสาขาสำหรับผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๕ และคู่มือผักตบชวา ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์อย่างดีสำหรับการจัดการผักตบชวาที่กระจายอยู่ในพื้นที่ทั้งสองแม่น้ำและแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณต่างๆ พร้อมกับผักตบชวาจะเป็นแหล่งเรียนรู้ให้นักวิชาการได้คิดค้นนวัตกรรมใหม่เพื่อใช้ประโยชน์จากผักตบชวาอีกด้วย

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๕

## สารบัญ

1	ความสำคัญของการจัดการผักตบชวา	4
2	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผักตบชวา	6
2.1	ลักษณะทั่วไป	8
2.2	ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของผักตบชวา	9
2.3	แหล่งที่พบ	10
2.4	ลักษณะพิเศษของผักตบชวา	10
2.5	กำลังผลิต (Productivity) ของผักตบชวา	12
2.6	ถิ่นกำเนิดและการแพร่กระจายของผักตบชวา	12
2.7	ปัญหาที่เกิดจากผักตบชวา	14
3	การกำจัดผักตบชวา	19
3.1	การกำจัดให้หมดไปโดยสมบูรณ์ (Eradication)	19
3.2	การกำจัดโดยวิธีควบคุม (Control)	19
3.2.1	การกำจัดด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (Chemical Control)	20
3.2.2	การกำจัดโดยวิธีกล (Mechanical control)	23
3.2.3	การกำจัดทางชีววิธี (Biological control)	26
4	ประโยชน์ของผักตบชวา	27
4.1	การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา	27
4.2	ใช้เพื่อเป็นอาหาร	30
4.3	ใช้เพื่อเป็นสมุนไพร	30
4.4	ใช้เพื่อทำสิ่งประดิษฐ์	30
4.5	ใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกสัตว์	31
4.4	ใช้ทำปุ๋ย	34
4.5	ใช้ทำวัสดุทางการเกษตร	35
4.6	ทำเยื่อกระดาษ	36
4.7	ใช้เพื่อผลิตพลังงาน	37

5	ต้นแบบการใช้ประโยชน์จากผักตบชวา	38
5.1	แปลงผักลอยน้ำจากผักตบชวา	38
5.2	หัตถกรรมการจักสานผักตบชวา	41
5.3	ต้นแบบการจัดการผักตบชวาในเขตลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง	47
5.3.1	โรงเรียนสถาพรวิทยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	47
5.3.2	กลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	50
5.3.3	กลุ่มหัตถกรรมพื้นบ้านผักตบชวา ตำบลไทรงาม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม	53
5.3.4	ชุมชนบ้านท่าน้ำซุกโดน ตำบลบ้านใต้ อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี	54
	เอกสารประกอบการเรียน	56

# 1. ความสำคัญ

## ของการจัดการผักตบชวา

ผักตบชวาจัดเป็นพืชน้ำชนิดหนึ่งที่มีการแพร่กระจาย และเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในแหล่งน้ำของประเทศไทย ยิ่งนับวันปัญหาความหนาแน่นของผักตบชวาในแหล่งน้ำยิ่งทวีความสำคัญกลายเป็นปัญหาระดับชาติ ที่ต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากมาใช้ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งถือเป็นการสูญเปลืองอย่างน่าเสียดาย ทั้งในส่วนของงบประมาณและกำลังคนที่สามารถนำไปพัฒนาประเทศในด้านอื่นๆ ได้อีกเป็นอันมาก

สาเหตุที่ทำให้ผักตบชวาเพิ่มความหนาแน่นขึ้นอย่างน่ากลัวนี้มาจากคุณสมบัติการดูดซับธาตุอาหารได้ดี การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของผักตบชวา เมื่อมารวมกับปัญหาการที่แหล่งน้ำมีความอุดมสมบูรณ์จากธาตุอาหารที่มากเกินไป (Eutrophication) ทำให้ผักตบชวาไม่มีปัจจัยจำกัด (Limiting factor) ในการขยายมวลชีวภาพของตนเองดังเช่นในอดีต ดังนั้นยิ่งแหล่งน้ำต่างๆ ต้องรับภาระจากปริมาณน้ำเสียที่ถูกระบายออกมาจากการดำเนินกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรม ชุมชน หรือการเกษตร สารอินทรีย์และธาตุอาหารที่ถูกทิ้งลงมาจะถูกผักตบชวานำไปใช้เป็นปัจจัยสนับสนุนการเจริญเติบโตได้มากขึ้นเท่านั้น จากเหตุและปัจจัยดังกล่าวหากต้องการลดอัตราการเติบโตของผักตบชวาให้ตรงประเด็นที่สุดทุกภาคส่วนจะต้องร่วมมือกันลดภาระน้ำเสียที่ถูกทิ้งลงสู่แหล่งน้ำอย่างเป็นรูปธรรม

แต่จากวิกฤติการณ์เพิ่มของผักตบชวา โดยยังไม่สามารถหาแนวทางในการลดปริมาณน้ำเสียที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำได้อย่างเป็นรูปธรรม การบริหารจัดการมวลชีวภาพของผักตบชวาให้เกิดประโยชน์จึงถือเป็นแนวทางการเปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาส หากการจัดการแก้ไขปัญหาผักตบชวา

ก่อให้เกิดรายได้ต่อผู้ที่เข้ามาบริหารจัดการจะเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้ที่เกี่ยวข้องร่วมแรงร่วมมือกันในการแก้ไขปัญหา และผลพลอยได้สำคัญหากมีการนำเอาผักตบชวามาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวางคือการช่วยลดความน่าเสียของแหล่งน้ำจากคุณสมบัติที่ผักตบชวาสามารถดูดซับเอาสารอินทรีย์ ธาตุอาหารต่างๆ ที่ตกค้างในแหล่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

คู่มือการจัดการผักตบชวานี้ได้รวบรวมเรียบเรียงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติ ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ สมบัติบางประการ โทษ การใช้ประโยชน์ และต้นแบบของชุมชนที่มีการจัดการผักตบชวาได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเผยแพร่ให้กับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องได้ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อเป็นพื้นฐานในการจัดการผักตบชวาในภาพรวมต่อไป





## 2. ความรู้ทั่วไป เกี่ยวกับผักตบชวา

ผักตบชวาจัดได้ว่าเป็นพืชน้ำที่ก่อให้เกิดปัญหามากที่สุดในโลก ตลอดเวลาหนึ่งศตวรรษที่มันแพร่กระจายไปในประเทศต่างๆกว่า 50 ประเทศในเขตร้อนและกึ่งร้อนทั่วโลกนั้น ไม่มีที่ใดเลยที่จะเอาชนะมันได้ ในทางตรงกันข้าม มันได้สร้างความลำบากและก่อให้เกิดปัญหานานัปการแก่วงการต่างๆ ที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ มีตัวอย่างมากมายที่ผักตบชวาได้ก่อให้เกิดปัญหาในประเทศต่างๆ ดังเช่น ในรัฐโกตาบารูในประเทศมาเลเซียแพมที่มาจากผักตบชวาที่ติดกีดขวางลำน้ำ เป็นสาเหตุของการเกิดน้ำท่วมใหญ่ในปี 2500 หลังจากที่เกิดพายุฝน ทั้งนี้เพราะแพของผักตบชวาไปกีดขวางการไหลของน้ำลงสู่ทะเล ในคลองปานามาเจ้าหน้าที่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือที่มีราคาแพงดึงผักตบชวาขึ้นจากแม่น้ำเซเกรสก่อนที่ไหลลงสู่คลองปานามา และตามด้วยการฉีดยากำจัดวัชพืชช่วยทำลายซ้ำ ถ้าหากไม่ทำเช่นนั้น เรือต่างๆจะไม่สามารถผ่านคลองปานามาได้เลย ภายในเวลาเพียง 3 ปีในประเทศอินเดียได้มีโครงการชลประทานอย่างใหญ่โตเพื่อช่วยจัดสรรน้ำให้แก่เกษตรกร แต่ก็ถูกผักตบชวาไปอุดตันคลองส่งน้ำ และเครื่องสูบน้ำจนทำให้เกษตรกรที่ปลูกพืชผลไปแล้วและรอคอยน้ำชลประทานอยู่ ต้องพากันสิ้นเนื้อประดาตัวเพราะชลประทานไม่สามารถจัดหาส่งไปให้แก่เกษตรกรเหล่านั้นได้ ในประเทศคองโกมีผู้พบผักตบชวาก่อนในปี 2495 สองปีหลังจากนั้นมันได้แพร่กระจายไปตามแม่น้ำคองโกไกลถึง 1,600 กิโลเมตร การสัญจรทางน้ำถูกปิดกั้นไปโดยสิ้นเชิงทำให้ไม่สามารถขนส่งแร่ทองแดงและยูเรเนียมไปจำหน่ายยังตลาดยุโรปและอเมริกาได้ บริเวณอันเป็นที่วางไข่ของปลาก็ถูกปกคลุมไปทั่ว ก๊าซออกซิเจนในน้ำลดน้อยลงจนปลาอาศัยอยู่ไม่ได้ (วงศ์ผกา และ ปารีชาติ, 2542)



ความเกลียดชังที่มนุษย์มีต่อผักตบชวามีสะท้อนให้เห็นอยู่ในชื่อที่ชนชาติต่างๆ ตั้งขึ้น เพื่อขนานนามวัชพืชที่ร้ายกาจนี้ ยกตัวอย่างเช่น

- ในรัฐเบงกอล ประเทศอินเดีย เรียก "ปีศาจสีน้ำเงิน (Blue devil)"
- ในรัฐอื่นๆ ของประเทศอินเดีย เรียก "ความสยดสยองแห่งเบงกอล (Bengal terror)"
- ในแอฟริกาใต้ เรียก "ปีศาจแห่งฟลอริดา (Florida devil)"
- ในศรีลังกา เรียก "ความยุ่งยากจากญี่ปุ่น (Japanese trouble)"

สำหรับในประเทศไทย เรียกวัชพืชนี้ว่า "ผักตบชวา" เพราะมีลักษณะคล้ายผักตบไทย ซึ่งนำเข้ามาจากชวาและในปัจจุบันได้ระบาดแพร่หลายไปแทบทุกจังหวัด แม้ว่าจะได้มีการออก พรบ. สำหรับกำจัดผักตบชวาดังแต่ปี 2456 แต่การระบาดของผักตบชวาก็ไม่ได้หยุดลงแค่นั้น แต่กลับมีการระบาดอย่างกว้างขวางและรุนแรงขึ้นจนถึงกับมีการรณรงค์เพื่อป้องกันกำจัดผักตบชวานอกเหนือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรมประมง กรุงเทพมหานคร และเทศบาลต่างๆ ที่ได้ดำเนินการอยู่เป็นประจำ



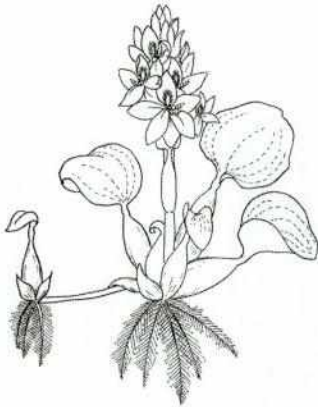
## 2.1 ลักษณะทั่วไป



ผักตบชวา (Water Hyacinth, *Eichhornia crassipes* (Mart.) Soloms) เป็นพืชน้ำซึ่งจัดเป็นพืชประเภทไบเลียงเตี้ยวอยู่ในวงศ์ Pontederiaceae คนไทยเรียกชื่อผักตบชวาแตกต่างกันไปตามท้องถิ่น ภาคกลางเรียก สะระ ผักปอด ผักตบปอง ภาคใต้เรียก ผักตบ ภาคเหนือเรียก ผักบัวลอย และภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียก ผักโป่ง ผักบ่ง ผักปอง (คณะอนุกรรมการประสานงานวิจัยพืชน้ำ, 2521) มีถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศบราซิล ทวีปอเมริกาใต้ ผักตบชวาได้รับการบันทึกการค้นพบครั้งแรกในปี พ.ศ. 2367 โดย Karl Von Matius และมีการขยายพันธุ์อย่างกว้างขวางไปในประเทศเขตร้อนและกึ่งเขตร้อนทั่วโลก เป็นวัชพืชที่ก่อผลกระทบอย่างร้ายแรงในแหล่งน้ำทั่วไปและยากที่จะกำจัดให้หมดไปได้ สำหรับประเทศไทยมีการนำผักตบชวาเข้ามาจากประเทศอินโดนีเซียในปี พ.ศ. 2444



## 2.2 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของผักตบชวา



ผักตบชวาเป็นพืชน้ำล้มลุก ประกอบด้วยลำต้นที่มีหัวราก (Rhizomatous system) มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 5-6 เซนติเมตร และยาวประมาณ 30 เซนติเมตร ลำต้นมีสีม่วงแดง มีขนาดแตกต่างกัน ประกอบด้วยกลุ่มใบเรียงกันเป็นกลีบชั้น (Rosettes) ก้านใบมีลักษณะกลมพองออก ภายในมีเนื้อพรุนคล้ายฟองน้ำ เป็นเครื่องฟุ้งให้ต้นลอยน้ำได้ ผักตบชวามีระบบรากเป็นรากฝอย โดยแตกออกจากข้อบนลำต้น มีความยาวตั้งแต่ 10-90 เซนติเมตรมีไหลซึ่งเกิดตามข้อใบแล้วเจริญเป็นต้นอ่อนที่ปลายไหล ถ้าน้ำตื้นก็จะหยั่งรากลงดิน และมีประสิทธิภาพสูงในการดูดซึมธาตุอาหารต่างๆ ที่ปะปนในน้ำ ส่วนดอกมีสีม่วงฟ้าลักษณะเป็นช่อดอกมีประมาณ 6-12 ดอก



ผักตบชวาจัดเป็นพืชน้ำที่เจริญเติบโตได้เร็วที่สุด โดยสามารถขยายพันธุ์ได้ทั้งแบบไม่ใช้เพศ (Vegetative propagation) และแบบใช้เพศ (Sexual reproduction) แต่โดยทั่วไปมักจะขยายพันธุ์โดยการแตกหน่อ (ไม่ใช้เพศ) โดยสามารถเพิ่มการครอบคลุมพื้นที่ได้เป็น 2 เท่า ทุกๆระยะเวลา 62 วัน หรือเพิ่มจำนวนจาก 10 ต้น เป็น 6 แสนต้น ภายในเวลา 8 เดือน สำหรับการขยายพันธุ์โดยใช้เพศ พบการผสมเกสรภายในตัวเอง (Self pollination) เป็นหลัก แต่บางครั้งก็สามารถผสมข้ามต้นได้ โดยจะเกิดเฉพาะในฤดูแล้งเท่านั้น



## 2.3 แหล่งที่พบ

ผักตบชวาสามารถอยู่ได้ทุกสภาพน้ำ ทั้งในน้ำสกปรกและน้ำสะอาด เจริญเติบโตได้ดีที่ pH 4-10 และอุณหภูมิของน้ำไม่สูงกว่า 34 °C และในต้นพืชจะมีน้ำเฉลี่ยประมาณร้อยละ 95 ประกอบด้วยไนโตรเจนร้อยละ 89 และในก้านใบร้อยละ 96 ซึ่งในปัจจุบันพบว่ามีการแพร่กระจายของผักตบชวาอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำต่างๆ ในหลายจังหวัดทั่วประเทศ (เปล่งศักดิ์ ภูษจร, 2546)

## 2.4 ลักษณะพิเศษของผักตบชวา



ใบของผักตบชวาได้ถูกจัดเรียงกันอย่างดี โดยที่ใบแต่ละใบจะได้รับแสงแดดเต็มที่เพื่อปรุงอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ การที่ต้นลอยอยู่ในน้ำ ช่วยให้หมดปัญหาในเรื่องการดูดน้ำเพื่อหล่อเลี้ยงต้น โดยที่ใบส่วนใหญ่มักจะมียาอาหารแร่ธาตุอยู่บริเวณริ้วรอย ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของผักตบชวา ซึ่งมีระบบรากที่แผ่กระจายและดูดแร่ธาตุได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นเยี่ยม เมื่อแพผักตบชवालอยอยู่ในน้ำ คลื่น ลม และกระแสน้ำจะทำให้ไหลขาดออกจากกัน และช่วยแยกกอของผักตบชวาออกไปเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อความสะดวกในการกระจายพันธุ์ไปตามที่ต่างๆ โดยล่องลอยไปตามน้ำ ระหว่างนั้นแต่ละส่วนก็จะเพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆ จนในที่สุดพืชน้ำนั้นๆ ก็จะเต็มไปด้วยผักตบชวาชั้นเจนแน่น

หากเกิดเดี่ยวๆ ผักตบชวาจะมีทรงต้นมันคงไม่กว้างง่าย แม้ว่าจะถูกลมพายุพัด ทั้งนี้ก็เพราะมีโครงสร้างที่สมดุล ได้สัดส่วนและประกอบด้วยส่วนที่เป็นลำต้นลอยอยู่ใต้ผิวน้ำ โดยมีกาบใบห่อหุ้มอยู่เป็นการช่วยป้องกันภัยอันตรายต่างๆ เช่น อากาศหนาวเย็นซึ่งอาจเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว และทำลายใบเหนือน้ำตายหมด แต่ลำต้นอยู่ใต้น้ำจะไม่ได้รับอันตรายเลย พออากาศอบอุ่นขึ้น ลำต้นก็สามารถแตกใบใหม่และเจริญเติบโตต่อไปได้ ยิ่งไปกว่านั้น การฉีดยากกำจัดวัชพืช ถ้าความเข้มข้นไม่สูงพอ ก็ไม่อาจทำลายลำต้นนี้ได้ แม้ว่าใบทั้งหมดจะถูกทำลายหมด เมื่อถูกดึงขึ้นจากน้ำ กาบใบที่หุ้มลำต้นอยู่จะช่วยป้องกันไม่ให้ลำต้นแห้งตายเป็นเวลานานตันที่อยู่ล่างๆ ของกองผักตบชวามีชีวิตอยู่ได้นานถึง 3 สัปดาห์

แม้ว่าจะเป็นพืชอยู่ในน้ำจืด แต่ผักตบชวาก็สามารถทนอยู่ในน้ำเค็มได้ในระยะเวลาสั้นๆ ได้มีผู้พบผักตบชวาลอยออกปากแม่น้ำแห่งหนึ่งแล้วลอยไปตามฝั่งทะเลเข้าไปในอีกแม่น้ำหนึ่ง ลำต้นที่มีกาบใบห่อหุ้มอยู่ จะทนต่อสภาพน้ำเค็มได้หลายวัน

เมื่อแหล่งน้ำแห้งลง ผักตบชวาก็ปรับตัวโดยการหยั่งรากลงในโคลนขณะที่โคลนยังเปียกอยู่ต้นผักตบชวาที่เคยใหญ่โตจะลดขนาดลงจนเหลือเป็นต้นแคระ มีก้านใบสั้นเพียง 1 - 2 ซม. แทนที่จะเป็น 90 ซม. ที่มันเคยเป็นในขณะที่มีน้ำบริบูรณ์ ครั้งถึงหน้าน้ำ ต้นผักตบชวาแคระที่รอดตายก็จะหลุดลอยออกจากดิน แล้วเริ่มแตกใบใหม่และค่อยๆ เจริญใหญ่โตขึ้นเหมือนสภาพปกติที่มีน้ำบริบูรณ์

ใบผักตบชวานอกจากทำหน้าที่รับแสงเพื่อปรุงอาหารแล้ว ยังใช้แทนใบเรือเพื่อรับลมสำหรับลอยตามกระแสน้ำ และบางครั้งอาจลอยทวนกระแสน้ำขึ้นไปได้

หากนำผักตบชวาทิ้งเป็นชิ้นๆ ชิ้นส่วนหลายชิ้นสามารถเจริญต่อไปได้หากนำไปทิ้งในน้ำ มีผู้ทดลองผ่าซีกผักตบชวาตามยาว แต่ละซีกก็สามารถเจริญเป็นต้นได้อีกเช่นกัน ถ้าเอาซีกที่ผ่าตามยาวนี้ไปทิ้งตามขวางอีกที แต่ละชิ้นส่วนที่ถูกตัดออกก็สามารถแตกหน่อต่อไปได้อีก (นิรนามา, ม.ป.ป.)

## 2.5 กำลังผลิต (Productivity) ของผักตบชวา



ผักตบชวาเป็นพืชที่มีความสามารถพิเศษในการสร้างโครงสร้างของมันดีกว่าพืชอื่นๆ ทุกชนิดที่มีอยู่ในโลกนี้ ยกตัวอย่างเช่น ในพื้นที่หนึ่งไร่ ผักตบชวาสามารถสร้างสารอินทรีย์ (แห้ง) ได้ถึง 24 ตันต่อปี

ในด้านความรวดเร็วในการเจริญเติบโต เราอาจจะสังเกตเห็นการยึดของก้านใบหรือไหลภายในเวลาเพียงชั่วโมงเดียว สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะความสามารถพิเศษในการสร้างอาหาร และเปลี่ยนเป็นโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยน้ำถึง 19 ส่วนต่อสารแห้งเพียงหนึ่งส่วน การที่โครงสร้างของผักตบชวาสดมีน้ำอยู่ถึง 95% นี้เอง เป็นลักษณะสำคัญที่ส่งเสริมให้ผักตบชวาแพร่กระจายอาณาเขตในแหล่งน้ำได้อย่างรวดเร็วกว่าพืชอื่นๆ (วงศ์ผัก และ ปารีชาติ, 2542)

## 2.6 กิ่งกำเนิดและการแพร่กระจายของผักตบชวา

ผักตบชวาเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ เข้าใจว่ามีการกำเนิดอยู่ในประเทศบราซิลแม้ว่าในปัจจุบันผักตบชวาจะเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่เอกสารทางพฤกษศาสตร์ในอดีตไม่ได้บันทึกประวัติศาสตร์ของผักตบชวาไว้เลย

จนกระทั่งถึงปี พ.ศ.2367 เมื่อนักพฤกษศาสตร์และนายแพทย์ชาวเยอรมันชื่อ Karl von Martius ได้ไปพบผักตบชวาในขณะที่ทำการสำรวจพันธุ์พืชในบราซิล และประเทศต่างๆ ในทวีปอเมริกาใต้ ณ แหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้นั้นผักตบชวาไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาต่างๆ เลย ทั้งนี้เนื่องจากในถิ่นกำเนิดของมันมีศัตรูตามธรรมชาติที่เป็นกลไกในการควบคุมความสมดุลตามธรรมชาติอยู่แล้ว เช่น แมลง โรค และศัตรูอื่นๆ แต่เมื่อถูกนำไปจากถิ่นกำเนิดซึ่งปราศจากศัตรูธรรมชาติ ผักตบชวาจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและก่อให้เกิดปัญหาที่ร้ายแรงตามมายังพื้นที่ที่ผักตบชวาเดินทางไปถึง



ประวัติการแพร่กระจายของผักตบชวา จากถิ่นกำเนิดไปยังส่วนต่างๆ ของโลก เกิดขึ้นภายในระยะเวลาไม่ถึงศตวรรษนับเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ควรแก่การศึกษาเป็นอย่างยิ่ง เท่าที่มีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ผักตบชวาได้ถูกนักธุรกิจชาวญี่ปุ่น นำไปแสดงในงานนิทรรศการฝ้าย (Cotton State Exposition) ณ เมืองนิวยอร์กปี 1853 รัฐหลุยเซียนา สหรัฐอเมริกาเมื่อปี 1854 โดยการไปเก็บมาจากแม่น้ำโอริโนโกในประเทศเวเนซุเอลาในทวีปอเมริกาใต้ แล้วแจกเป็นของขวัญแก่บุคคลสำคัญที่มาเที่ยวชมคนละต้น หลังจากนั้น 11 ปี แม่น้ำเซนต์จอร์จ ในรัฐฟลอริดาซึ่งอยู่ห่างจากเมืองนิวยอร์กไปทางใต้ถึง 600 ไมล์ เกิดมีแพผักตบชวายาวถึง 100 ไมล์ และคลุมบริเวณห่างจากฝั่งไป 200 ฟุต แพผักตบชวาเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของโรงเลื่อย เพราะซุงไม่สามารถจะลอยเข้าไปยังโรงเลื่อยได้ จนในที่สุด รัฐฟลอริดาได้ร้องเรียนไปยังรัฐสภาเพื่อขอความช่วยเหลือในด้านกำกับการป้องกันกำจัดผักตบชวา



ที่มา: [http://www.bloggang.com/mainblog.\\_=hana  
&month=03-102007&group=1&gblog=49php?id](http://www.bloggang.com/mainblog._=hana&month=03-102007&group=1&gblog=49php?id)

ในปี 2424 ชาวดัตช์ที่ปกครองประเทศอินโดนีเซียได้นำผักตบชวา ซึ่งขณะนั้นมีปลูกกันเฉพาะในสวนพฤกษชาติในหลายประเทศในทวีปยุโรป เข้ามายังประเทศอินโดนีเซีย เพราะผักตบชวามีดอกสีฟ้าเป็นช่อตั้งสวยงามคล้ายคลึงกับดอก Hyacinth ซึ่งเป็นไม้ประดับของประเทศในเขตอบอุ่น คำว่า Water hyacinth อันเป็นชื่อสามัญภาษาอังกฤษของผักตบชวา ก็ถือกำเนิดมาจากคำนี้เอง เมื่อแรกนำเข้าก็ได้ปลูกเลี้ยงไว้อย่างดีในสวนพฤกษชาติที่เมืองโบกอร์ แต่ต่อจากนั้นไม่นาน ก็แพร่กระจายไปตามลำน้ำต่างๆ อย่างรวดเร็ว

ในปี 2444 ได้มีการนำผักตบชวาจากประเทศอินโดนีเซียเข้ามาปลูกในวังสระประทุมเพราะเห็นว่าดอกผักตบชวาสวยงามสามารถใช้ประดับสระน้ำได้ดี แต่ภายหลังเกิดน้ำท่วมวังสระประทุม ผักตบชวาทลุดลอยออกไปสู่ลำคลองภายนอก แล้วเริ่มรบาดไปตามที่ต่างๆ อย่างรวดเร็ว หลังจากนั้นเพียง 12 ปี หรือในปี 2456 ผักตบชวาก็ได้กระจายไปทั่วประเทศก่อให้เกิดปัญหาต่อการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำอย่างกว้างขวาง จนมีความจำเป็นที่ต้องตราพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวามา (คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2520)

## 2.7 ปัญหาที่เกิดจากผักตบชวา

ผักตบชวา ก่อให้เกิดปัญหาแก่วงการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ เช่น การชลประทาน การไฟฟ้าพลังน้ำ การประมง การกสิกรรม การสาธารณสุข ฯลฯ ดังนี้

## การชลประทาน

ลดอัตราการไหลของน้ำลงประมาณ 40%

- ส่วนต่างๆ ของผักตบชวาที่จมลงใต้น้ำ ก่อให้เกิดอุปสรรคกับการระบายน้ำของผาย ประตูระบาย และอื่นๆ ทำให้ทางเดินของน้ำเกิดการตื้นเขินเร็วกว่าปกติ นำมาสู่ปัญหาน้ำท่วม

- การคายระเหยของน้ำ (Evapotranspiration) ในที่ซึ่งมีผักตบชวาจะสูงกว่าในที่ซึ่งไม่มีผักตบชวา ประมาณ 3-8 เท่า



## การไฟฟ้าพลังน้ำ

- ลดปริมาณการกักเก็บน้ำของอ่างเก็บน้ำ จากการที่ผักตบชวาตายทับถม ทำให้อ่างเก็บน้ำตื้นเขินเร็วกว่าปกติ เพิ่มอัตราการคายระเหยน้ำ ทำให้น้ำหมดไปโดยเปล่าประโยชน์อย่างรวดเร็ว

- แย่งเนื้อที่การเก็บกักน้ำของอ่างเก็บน้ำ ทำให้เก็บกักน้ำได้น้อยลง

## การกลีกรวม



- แย่งน้ำและอาหารจากพืชปลูก ซึ่งควรจะได้รับมากขึ้นจากการชลประทาน หากไม่มีผักตบชวาอยู่

- ผักตบชวาที่ลอยมากับกระแสน้ำก่อให้เกิดปัญหาแก่น้ำขุ่นขึ้นน้ำ เพราะผักตบชวาจะลอยมาทับต้นข้าว

- แพผักตบชวาที่ไหลมาตามน้ำเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ศัตรูพืชนานาชนิด เช่น หนูซึ่งมีปริมาณมาก เมื่อแพผักตบชวาไปติดที่ใด หนูและศัตรูอื่นๆ ก็จะเข้าทำความเสียหายแก่พืชผลของเกษตรกร

- ทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำได้ผลไม่ผลเต็มตามเป้าหมาย เป็นเหตุที่ไม่สามารถส่งน้ำเพื่อการกลีกรวมได้เพียงพอตามความต้องการ



## การประมง

- ฟักตบชวาที่ขึ้นหนาแน่นเป็นอุปสรรคแก่การเจริญเติบโตของปลาและการจับปลา นอกจากนี้ฟักตบชวายังทำให้ปลาที่จับได้มีขนาดเล็กลงด้วย
- ปริมาณฟักตบชวาที่ลอยอยู่อย่างหนาแน่นบนผิวน้ำ จะทำให้แสงส่องลงสู่มวลน้ำด้านล่างลดลง ทำให้การเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชช้าลง ส่งผลให้ขาดแหล่งอาหารสำหรับสัตว์น้ำวัยอ่อน และสัตว์น้ำในกลุ่มกรองกินแพลงก์ตอน (Filter feeder) นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved oxygen) ลดลงเนื่องจากแพลงก์ตอนพืชยังเป็นผู้ผลิตก๊าซออกซิเจนที่สำคัญให้กับแหล่งน้ำ
- ลดพื้นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำจากซากของฟักตบชวาที่ทับถม
- มวลน้ำที่มีฟักตบชวาขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นและน้ำไม่มีการไหล จะมีปลาหรือสัตว์น้ำอาศัยอยู่น้อยกว่าปกติ

## การสาธารณสุข

- ฟักตบชวาอาจเป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำบางชนิดที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หอยไบธินเนีย (Bithynia) ซึ่งเป็นพาหะนำโรคพยาธิใบไม้ในตับ
- เป็นที่อาศัยของลูกน้ำของยุงนำโรคเท้าช้าง ลูกน้ำของยุงชนิดนี้มีปากที่สามารถเจาะไชรากฟักตบชวาเพื่อใช้เป็นที่พักใจ นอกจากนี้ที่ค้ำตามซอกใบก็เป็นที่อยู่วางไข่ของยุงชนิดอื่นๆ
- เมื่อขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ฟักตบชวาเป็นตัวขัดขวางประสิทธิภาพการกำจัดหอยชนิดที่เป็นพาหะนำโรคโดยการใช้สารเคมี ทำให้เกิดความสับสนโดยไม่จำเป็นเนื่องจากฟักตบชวาจะดูดซับสารเคมีไว้บางส่วน ส่วนที่เหลือมีน้อยจนไม่มีฤทธิ์ในการกำจัดหอยได้ นอกจากนี้ฟักตบชวายังเป็นตัวกั้นไม่ให้สารเคมีถูกพ่นลงในน้ำได้สะดวก ดังนั้น การใช้สารเคมีในการกำจัดหอยจึงต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้น ซึ่งอาจก่ออันตรายแก่คน และสัตว์อื่นๆ

- เป็นที่อาศัยสัตว์ร้าย เช่น งูพิษ ซึ่งเป็นอันตรายต่อราษฎร เมื่อแพผักตบชวาลอยไปติดเรือนแพ หรือทำน้ำ หรือในการพัฒนาแหล่งน้ำโดยการใช้จ่ายแรงงานตั้งขึ้นจากน้ำ นอกจากนั้น หนูที่อาศัยอยู่บนแพผักตบชวา ก็อาจแพร่เชื้อกาฬโรคได้

## การคมนาคมทางน้ำ

กีดขวางการสัญจรทางน้ำในแม่น้ำและลำคลองหลายแห่ง โดยเฉพาะในช่วงที่อัตราการไหลของน้ำต่ำ ผักตบชวาจะสะสมตามเส้นทางคมนาคมทางน้ำจนเรือขนาดเล็กที่ใช้กำลังคนในการพายไม่สามารถสัญจรผ่านไปได้ ซึ่งเป็นภาพที่พบเห็นได้ทั่วไปในปัจจุบัน นอกจากนี้ในแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เช่น แม่น้ำท่าจีนจะพบแพผักตบชวาขนาดใหญ่กระจายไปทั่วแหล่งน้ำและหลายครั้งที่แพผักตบชวาเหล่านั้นไปติดตามตอม่อสะพานต่างๆ กีดขวางการสัญจร และหากเกิดการสะสมปริมาณของแพผักตบชวาที่ไหลมาออรวมกัน จะก่อให้เกิดความหนาแน่นเต็มลำน้ำเป็นระยะทางยาวหลายร้อยเมตร บางครั้งความหนาของแพผักตบชวามีมากจนผู้คนสามารถลงไปเดินบนแพผักตบชวาเหล่านั้นโดยไม่จมน้ำได้สบาย ส่งผลให้การสัญจรทางน้ำถูกตัดขาด การระบายน้ำทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ แหล่งน้ำเน่าเหม็นจากต้นผักตบชวาที่ตายทับถมกัน ซึ่งการแก้ไขปัญหาดังกล่าวต้องใช้งบประมาณจำนวนมาก เครื่องจักรขนาดใหญ่เข้ามาดำเนินการ

## การท่องเที่ยว

สถานที่ท่องเที่ยวที่อาศัยภูมิทัศน์และบรรยากาศของแหล่งน้ำในการส่งเสริมการท่องเที่ยว เช่น ตลาดน้ำ โบราณสถานสำคัญริมน้ำ การล่องเรือ กีฬาทางน้ำ การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม ประเพณีหรือวัฒนธรรมทางน้ำ ฯลฯ หากแหล่งน้ำเหล่านั้นถูกปกคลุมด้วยผักตบชวาจะทำให้เสน่ห์และความสำคัญของแหล่งท่องเที่ยวลดลงอย่างชัดเจน



## เศรษฐกิจและสังคม

- เมื่อการพัฒนาแหล่งน้ำไม่ได้ผลเต็มตามเป้าหมาย การเพาะปลูกซึ่งอาศัยน้ำก็ย่อมจะได้ผลผลิตน้อยกว่าที่ควร รายได้ลดลง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้แผนพัฒนาประเทศไม่ได้ผลตามความมุ่งหมาย สำหรับความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้น ในประเทศไทยยังไม่มีมีการคำนวณออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอน แต่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรมประมง และเทศบาลท้องถิ่นต่างๆ ต้องเสียค่าใช้จ่ายจากงบประมาณแผ่นดินจำนวนมากเป็นประจำทุกปีเพื่อในการกำจัดผักตบชวา เพียงเพื่อรักษาประสิทธิภาพการให้บริการของแหล่งน้ำให้เหมือนเดิม



## 3. การกำจัด ผักตบชวา

การกำจัดผักตบชวามีแนวทางในการดำเนินการใน 2 แนวทางคือ การกำจัดให้หมดไปโดยสมบูรณ์ และการกำจัดโดยวิธีควบคุม รายละเอียด ดังนี้

### 3.1 การกำจัดให้หมดไปโดยสมบูรณ์ (Eradication)

การกำจัดวิธีนี้ หมายถึง กำจัดผักตบชวาให้หมดไปจากสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่ง แบบไม่ให้เหลือซาก วิธีนี้ทำได้ไม่ยาก ถ้าการระบาดของผักตบชวาอยู่ในระยะเริ่มแรก มีจำนวนน้อย และอยู่ในบริเวณจำกัด

### 3.2 การกำจัดโดยวิธีควบคุม (Control)

วิธีนี้เป็นการควบคุมผักตบชวาทางด้านปริมาณมิให้ระบาดแพร่หรือขยายปริมาณออกไปได้เองตามธรรมชาติ เป็นการควบคุมให้ผักตบชวาจำกัดตัวเองอยู่ในสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะ มี 3 วิธีการดังนี้

- 3.2.1 การกำจัดด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (Chemical control)
- 3.2.2 การกำจัดโดยวิธีกล (Mechanical control)
- 3.2.3 การกำจัดทางชีววิธี (Biological control)

### 3.2.1 การกำจัดด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (Chemical Control)

การกำจัดผักตบชวด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (Herbicide) เป็นที่นิยมกันมากโดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการกำจัดแบบอื่น แต่การใช้สารเคมีช่วยกำจัดวัชพืชน้ำอย่างผักตบชวานั้น ถ้าผู้ใช้ไม่มีความรู้ในระดับพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวทางวิทยาการวัชพืชและนิเวศวิทยาแล้ว อาจทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และสภาพแวดล้อมได้โดยง่าย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการอบรมให้ความรู้แก่ผู้มีหน้าที่กำจัดผักตบชวาโดยวิธีการใช้สารเคมี

ชนิดของสารเคมีกำจัดวัชพืช ที่นิยมให้เพื่อกำจัดผักตบชวา และอัตราการใช้ที่เหมาะสม มีดังต่อไปนี้

#### 3.2.1.1 ประเภทคลอโรฟีนอกซี (Chlorophenoxy)

สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทคลอโรฟีนอกซีนี้ มีคุณสมบัติพิเศษกว่าสารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทอื่นตรงที่สามารถเคลื่อนย้ายไปตามส่วนต่างๆ ของพืชได้ จึงทำให้สามารถออกฤทธิ์กำจัดผักตบชวาได้ดีและมีประสิทธิภาพสูง ประกอบกับผักตบชวามีลักษณะการเจริญเติบโตแบบเดียวกับพืชที่มีอายุหลายปี กล่าวคือ มีการเจริญเติบโตทางส่วนของลำต้นที่สามารถผลิตเหง้าเพื่อขยายพันธุ์ได้มากมาย ซึ่งสารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทอื่นที่ไม่มีคุณสมบัติในการเคลื่อนตัวไปตามส่วนต่างๆ ของผักตบชวาได้ จะไม่สามารถออกฤทธิ์กำจัดผักตบชวานี้ได้สมบูรณ์ หรือได้ผลเป็นที่น่าพอใจเท่าสารเคมีประเภทฟีนอกซี อย่างไรก็ตามมีข้อสงสัยกันในหลายประเทศว่า สารเคมีในกลุ่มคลอโรฟีนอกซีนี้อาจผลตกค้างยาวนานในสิ่งแวดล้อม และอาจเป็นสารที่สามารถก่อมะเร็งได้ โดยเฉพาะ 2, 4-D ดังนั้นการใช้ต้องมีความระมัดระวังเป็นอย่างยิ่ง (ในปี 2546 ประเทศไทยได้จัดให้ 2, 4-D เป็นวัตถุอันตรายตามพรบ.วัตถุอันตราย 2535 การนำเข้า การจำหน่าย การใช้ต้องได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการเกษตร) สำหรับในประเทศไทยมี ชนิดที่สำคัญๆ อยู่ 3 ชนิด คือ

- (1) ทู โฟ-ดี (2, 4-D : 2, 4-dichlorophenoxy acetic acid)
- (2) เอ็มซีพีเอ (MCPA : 2-methyle-4-chlorophenoxy acetic acid)
- (3) ทู โฟ ไฟว์-ที (2, 4, 5-T : 2, 4, 5-trichlorophenoxy acetic acid)

ทู โฟ-ดี และเอ็มซีพีเอ นั้น มีจำหน่ายในรูปแบบของเกลือโซเดียม โปแตสเซียม อะมีน หรือเอสเทอร์เป็นส่วนใหญ่ ส่วน ทู โฟ ไฟว์-ที นั้น ส่วนมากอยู่ในรูปของ สารละลายเข้มข้น (Emulsifiable concentrate)

### 3.2.1.2 ประเภทกลัยโฟเสต (Glyphosate: N-(phosphonomethyl glycine)

สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดนี้เป็นสารเคมีชนิดใหม่ที่มีคุณสมบัติและมีแนวโน้มที่สามารถนำมากำจัดผักตบชวาได้เหมือน ทู โฟ- ดี ทั้งนี้เนื่องจากสารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดนี้มีคุณสมบัติที่สามารถเคลื่อนย้ายไปตามส่วนต่างๆ ของพืชได้เช่นเดียวกับ ทู โฟ-ดี นั้นเอง เนื่องจากสารเคมีประเภทนี้ไม่มีฤทธิ์ตกค้างแต่อย่างใด จึงทำให้การใช้ปลอดภัยมากกว่า ทู โฟ-ดี อัตราที่นิยมใช้อยู่ระหว่าง 0.18 - 0.36 กก. ของสารออกฤทธิ์ สารเคมีกำจัดวัชพืชกลุ่มกลัยโฟเสตมีราคาสูงกว่า ทู โฟ-ดี

### 3.2.1.3 ประเภทไบไพริดีล (Bipyridyl)

สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทไบไพริดีล เป็นสารเคมีที่ทำลายผักชวาได้เช่นเดียวกับทู โฟ-ดี สารนี้จะเข้าสู่พืชอย่างรวดเร็ว จากนั้นปฏิกิริยาในการทำลายวัชพืชจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และผักตบชวาจะถูกฆ่าตายภายใน 2-3 วัน สารเคมีมีการสลายตัวเร็ว (ค่าครึ่งชีวิตสั้น) จึงไม่พบการตกค้างหลังจากการใช้ยา 10 วัน มีความปลอดภัยต่อสัตว์น้ำค่อนข้างมาก สารเคมีกำจัดวัชพืชประเภทไบไพริดีล ที่มีการจำหน่ายอย่างแพร่หลายในประเทศ เช่น พาราควอต (Paraquat) หรือไดควอต (Diquat) สำหรับพาราควอตนั้นเป็นสารเคมีกำจัดวัชพืช ที่มีราคาถูกและใช้กันแพร่หลายในการกำจัดวัชพืชทั่วไป สำหรับอัตราใช้ของสารเคมีชนิดนี้คือ 400 ซีซี. ของผลิตภัณฑ์ (ซึ่งมีสารออกฤทธิ์ 20%) ผสมน้ำ 80 ลิตร ใช้ฉีดพ่นในพื้นที่ 1 ไร่



นอกจากนี้ยังพบว่าการใช้พาราควอตหากผสมกับ ทู โฟ-ดี จะได้ผลดียิ่งขึ้น โดยเพิ่มทู โฟ-ดี (เกลียวโซเดียม) อัตรา 200 กรัมของผลิตภัณฑ์ผสมเข้าด้วยกันกับพาราควอตในอัตราดังกล่าว

ในการพ่นสารเคมีกำจัดผักตบชวานั้น เครื่องมือที่ใช้ ตลอดจนหลักการในการคำนวณปริมาณสารเคมี ก็เป็นเช่นเดียวกับการพ่นสารเคมีกำจัดวัชพืชบนพื้นดินนั่นเอง กล่าวคือ ยังยึดหลักการคำนวณสารเคมีที่ใช้ต่อหน่วยพื้นที่ที่ต้องการฉีดพ่น

## ข้อควรระวัง

แม้ว่าการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจะเป็นวิธีการที่ง่าย ประหยัด สะดวก และมีประสิทธิภาพที่สุดในบรรดาวิธีการกำจัดผักตบชวาทั้งหลาย แต่ก็ควรพิจารณาให้รอบคอบว่าสารเคมีทุกชนิด ไม่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อมร้อยเปอร์เซ็นต์ ดังนั้นการใช้ต้องระมัดระวัง โดยเฉพาะที่จำเป็นและต้องมีการศึกษาวิธีการใช้อย่างถูกต้องเสมอ และสิ่งสำคัญที่สุดในการนำเอาสารเคมีมากำจัดผักตบชวานั้นก็เท่ากับเราได้ฉีดพ่นสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำที่เป็นทรัพยากรเพื่อการใช้ประโยชน์ของเราโดยตรงด้วย ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำ ระบบนิเวศ ทรัพยากรสัตว์น้ำของเราทั้งในระยะสั้นและระยะยาวด้วย ดังนั้นวิธีการใช้สารเคมีเพื่อการกำจัดผักตบชวาจะเป็นทางเลือกสุดท้ายของการจัดการแหล่งน้ำอย่างยั่งยืน

### 3.2.2 การกำจัดโดยวิธีกล (Mechanical control)

การกำจัดผักตบชวาโดยวิธีนี้ หมายถึง การใช้แรงคน แรงสัตว์ เครื่องมือ หรือ เครื่องจักรช่วยในการกำจัดผักตบชวา เช่น โดยการถก ลาก ดึง ตัก หรือยก ผักตบชวาขึ้นจากแหล่งน้ำ การกำจัดผักตบชวาดังกล่าวทำได้ง่าย สะดวก และไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษแต่อย่างใด แต่การปฏิบัติต้องใช้แรงงานมากและต้องมีอุปกรณ์พร้อมเพียง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือ

#### 3.2.2.1 โดยการใช้แรงงาน (Manual device)

วิธีนี้ ได้แก่ การใช้แรงงานคนหรือสัตว์ ดึง คราด ลาก ฉุด กวาด ตัก เกี้ยว ฯลฯ ผักตบชวาขึ้นจากลำน้ำไปทำลายเสียด้วยวิธีการใดวิธีหนึ่ง วิธีนี้เป็นวิธีที่ประหยัด และไม่ต้องใช้อุปกรณ์เครื่องจักรกลและน้ำมันเชื้อเพลิง จึงเหมาะสำหรับโครงการพัฒนาชุมชนโดยใช้แรงงาน นอกจากนี้ เราอาจเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานโดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น เชือก โซ่ คราด มีด ฯลฯ ช่วยในการปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม วิธีนี้อาจจะไม่เหมาะสมในกรณีจำเป็นรีบด่วน หรือในท้องที่ที่ไม่สามารถจะเข้าไปปฏิบัติการได้



### 3.2.2.2 โดยการใช้เครื่องจักรกล (Machine-operated device)

วิธีนี้อาจจะใช้เครื่องจักรกลแบบง่ายๆ ราคาถูก ทำงานร่วมกับวิธีแรก ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพของวิธีแรกได้เป็นอย่างดีมาก เช่น ใช้แทรกเตอร์ช่วยในการลาก ใช้ปั้นจั่นช่วยในการยก ใช้เรือยนต์ช่วยในการนวดลาก ฯลฯ หรือโดยการใช้เครื่องจักรกลที่มีราคาแพงและทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น รถขุดแบบสะเทินน้ำสะเทินบก (Marsh Dragline) ของกรมชลประทานซึ่งมีราคาและค่าใช้จ่ายในการทำงานที่ค่อนข้างสูง ซึ่งเครื่องจักรกลเหล่านี้ถูกผลิตขึ้นเพื่อกำจัดวัชพืชน้ำที่มีรากยึดติดกับพื้นท้องน้ำและมีลำต้นพุ่งขึ้นมาเหนือน้ำเช่นพวก พง อ้อ ลำเจียก หรือพวกวัชพืชใต้น้ำ เช่น พวกสาหร่าย ดังนั้นจึงอาจเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช้เหตุหากนำมาใช้เพื่อกำจัดผักตบชวาที่เป็นเพียงวัชพืชลอยน้ำที่กำจัดได้ง่ายกว่าพืชกลุ่มแรกมาก โดยเฉพาะในขณะที่มีน้ำม่นมีราคาแพง

ในต่างประเทศ โดยเฉพาะในสหรัฐอเมริกา ซึ่งขาดแคลนแรงงาน ได้มีการประดิษฐ์เครื่องจักรกลที่ใช้สำหรับกำจัดผักตบชวาโดยตรงและสามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ แต่ต้องแลกด้วยค่าใช้จ่ายที่สูง ทั้งค่าเครื่องจักรกล (เครื่องละหลายล้านบาท) และค่าปฏิบัติงาน





## คำแนะนำ

เพื่อเสริมประสิทธิภาพในการกำจัดผักตบชวาด้วยวิธีการ

(1) หากเป็นแหล่งน้ำที่สามารถควบคุมระดับน้ำได้ ก็ทำการลดระดับน้ำ เพื่อปล่อยให้ผักตบชวาเกยตื้นแห้งตาย แล้วทำลายหรือนำไปใช้ประโยชน์ ก่อนที่จะปล่อยให้ระดับน้ำเท่าเดิม นอกจากนี้ก่อนลดระดับน้ำหากมีการใช้ลวดสลิ้งติดทุ่นลอยกันผักตบชวาไว้ก่อนจะกันไม่ให้ผักตบชวาถอยล่นไปตามระดับน้ำจะช่วยให้การกำจัดง่ายขึ้น

(2) หากเป็นลำน้ำเช่นคูคลองที่มีน้ำไหล ควรใช้วิธีกันรอ (trap) หรือลวดสลิ้งติดทุ่นลอยขวางกันผักตบชวาให้เป็นมุลุ่มมาทางใดทางหนึ่ง แล้วเก็บขึ้นมากทำลาย ถ้าหากทำได้ ควรทำสายพานติดตั้งอยู่ริมตลิ่ง แล้วใช้แรงคนโกยขึ้นบนสายพาน (เพื่อช่วยผ่อนแรง) นำขึ้นไปทำลายต่อไป

(3) หากเป็นแอ่งเก็บน้ำ ทะเลสาบ กว้าง บึง ฯลฯ ควรใช้เรือติดทุ่นลอย (อาจต้องใช้ถึง 2 ลำ) ลากผักตบชวาขึ้นมาเกยตื้นแล้วปล่อยให้แห้งตาย หากไม่มีฝั่งที่ลาดเอียงพอ ควรลากไปไว้ในที่อับลม แล้วกำจัดด้วยวิธีอื่น เช่น ใช้คนดึงขึ้นหรือใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชชนิดพ่น

(4) ใช้แรงคนและสัตว์ รวมทั้งเครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เท่าที่จะหาได้ เช่น เชือก โซ่ คราด มีด ฯลฯ เข้าช่วยในการ ดึง คราด ลาก ฉุด กวาด ตัก เกี้ยว ยก แบบ ดัน ฯลฯ ผักตบชวาให้ขึ้นจากแหล่งน้ำแล้วนำไปทำลายหรือใช้ประโยชน์ต่อไป

(5) ใช้ไม้ไผ่กันเป็นคอกอยู่ในแหล่งน้ำ แล้วเก็บผักตบชวาโยนเข้าไปให้ทับถมอยู่ในคอกให้ตายไปเอง

### 3.2.3 การกำจัดทางชีววิธี (Biological control)

การกำจัดผักตบชวาตามวิธีนี้หมายถึงการใช้สิ่งมีชีวิต เช่น แมลง โรคพืช หรือ ศัตรูอื่นเข้ากัดกินหรือทำลายผักตบชวาให้หมดสิ้นไป การกำจัดโดยวิธีนี้ถือกันว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพมาก ถ้ามีสิ่งมีชีวิตที่เหมาะสม แต่การกำจัดโดยวิธีนี้ ต้องใช้เวลาในการศึกษาวิจัยมาก และในปัจจุบัน ยังไม่ปรากฏว่ามีผู้ใดค้นพบกรรมวิธีกำจัดผักตบชวาโดยชีววิธีที่ได้ผลอย่างชัดเจน สิ่งมีชีวิตที่มักจะอ้างกันในเอกสารต่างๆ ว่าช่วยควบคุมปริมาณของผักตบชวาได้ก็มีตัวมานาตี (Manatee) ซึ่งเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำลักษณะคล้ายตัวพญาน และปลาเฉื่อย สำหรับตัวมานาตีนั้นต้องการสภาพแวดล้อมที่สะอาดมาก ออกลูกปีละตัว ไม่ยอมผสมพันธุ์หากถูกกักขัง เนื้อมีรสชาตือร่อย เป็นสัตว์ที่เชื่องและสุภาพมาก จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ควบคุมผักตบชวาในประเทศไทย ส่วนปลาเฉื่อยนั้น แม้ว่าจะกินผักตบชวาบ้าง แต่ส่วนมากชอบวัชพืชอื่นมากกว่า

## 4. ประโยชน์ ของผักตบชวา

จากคุณสมบัติที่สามารถดูดซับแร่ธาตุจากน้ำได้เป็นอย่างดี มีการเติบโตได้ที รวดเร็ว สร้างมวลชีวภาพ (Biomass) ได้อย่างนามหัศจรรย์ทำให้มีความพยายาม ในการค้นคว้าวิจัยเพื่อนำผักตบชวามาใช้ประโยชน์ ซึ่งหากประสบความสำเร็จจะทำให้ เราสามารถสร้างผลผลิตได้จำนวนมากโดยใช้พื้นที่น้อย และเกิดผลพลอยได้ในการลด ปริมาณอินทรีย์สารในแหล่งน้ำได้อีกด้วย สำหรับแนวทางการใช้ประโยชน์ที่พบเห็นใน ปัจจุบัน ประกอบด้วย 7 แนวทาง ดังนี้

### 4.1 การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา

โดยอาศัยคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ผักตบชวาที่ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เปรียบได้กับการบรรจุวัสดุพรุน ซึ่งกรองน้ำที่ไหลผ่านกอผักตบชวาอย่างช้าๆ จึง ทำให้ของแข็งแขวนลอยต่างๆ ที่ปนอยู่ในน้ำถูกสกัดกั้น นอกจากนั้น ระบบรากที่มีจำนวนมาก ช่วยกรองสารอินทรีย์ที่ละเอียด และ จุลินทรีย์ที่อาศัยเกาะอยู่ที่ราก ช่วยดูดสารอินทรีย์ไว้ด้วยอีกทางหนึ่ง รากผักตบชวาจะดูดสารอาหารที่อยู่ในน้ำ ลำเลียงไปยังใบเพื่อสังเคราะห์แสง ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำเสียจึงถูกกำจัด ไป

อย่างไรก็ตามไนโตรเจนในน้ำเสียนั้น ส่วนมากจะอยู่ในรูปสารประกอบทาง เคมี เช่น สารอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนเตรทไนโตรเจน พบ ว่า ผักตบชวาสามารถดูดไนโตรเจนได้ทั้ง 3 ชนิด แต่ในปริมาณที่แตกต่างกันคือ ผักตบชวาสามารถดูดอินทรีย์ไนโตรเจนได้สูงกว่าไนโตรเจนในรูปอื่นๆ คือ ประมาณ ร้อยละ 95 ขณะที่ไนเตรทไนโตรเจน และแอมโมเนีย จะลดลงประมาณร้อยละ 80



และร้อยละ 77 ตามลำดับ แต่การใช้ผักตบชวำบัตน้ำเสียที่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง จะส่งผลให้ผักตบชวาเจริญเร็วขึ้นและปกคลุมพื้นที่ผิวน้ำมากขึ้น จึงควรมีการดูแลระบบเก็บต้นที่เจริญเต็มที่ขึ้นจากน้ำอย่างสม่ำเสมอ ไม่เช่นนั้น เมื่อผักตบชวาตาย จะเน่าอยู่ในน้ำ ทำให้น้ำเสียนั้นมีไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นอีก (จักริน และ ธรรมบุญ, 2543)

ผักตบชวา ขึ้นได้ในทุกสภาพน้ำและสามารถบำบัดน้ำเสียได้โดยตรง แต่ถ้าน้ำเสียมีสารมลพิษอยู่ปริมาณสูงหรือน้ำเสียมปริมาณมาก การใช้ผักตบชวำบัตน้ำเสียจะให้ผลช้า และน้ำอาจเน่าเสียได้ จึงควรที่จะใช้ผักตบชวาร่วมกับการบำบัดน้ำเสียระบบอื่นด้วย จึงจะให้ผลดี



## โครงการบำบัดน้ำเสียบึงมักกะสัน

อันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ



ที่มา: <http://prakeawnoi.triamudom.ac.th/Network/pg/pages/view/57321/>

บึงมักกะสัน เป็นบึงขนาดใหญ่ที่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร รวมพื้นที่บึงประมาณ 92 ไร่ เป็นแหล่งน้ำอยู่ในเขตโรงงานรถไฟมักกะสันของการรถไฟแห่งประเทศไทย ซึ่งการรถไฟแห่งประเทศไทยได้ขุดขึ้น ในปี พ.ศ. 2474 เพื่อใช้เป็นแหล่งระบายน้ำและรองรับน้ำเสีย รวมทั้งน้ำมันเครื่องจากโรงงานรถไฟมักกะสัน ทำให้บึงมักกะสันตื้นเขิน จากการตกตะกอนของสารแขวนลอย ประกอบกับรอบบึงมักกะสันมีชุมชนแออัด 3 ชุมชน รวม 729 ครัวเรือน ซึ่งส่วนใหญ่ต่างก็ถ่ายสิ่งปฏิกูลและขยะมูลฝอยลงสู่บึงมักกะสัน จนเกิดปัญหาภาวะสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและน้ำเน่าเสียกลายเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรค

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงตระหนักถึงภาวะมลพิษนี้ จึงได้พระราชทานพระราชดำริ เมื่อวันที่ 15 เมษายน และวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2528 ให้หน่วยงานต่าง ๆ ร่วมกันปรับปรุงบึงมักกะสันเพื่อใช้เป็นสถานที่กักเก็บน้ำ ช่วยในการระบายน้ำในหน้าฝน และบรรเทาสภาพน้ำเสียในคลองสามเสน โดยพระราชทานคำแนะนำ ให้ใช้ผักตบชวากรองน้ำเสีย เพราะผักตบชวามีคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ซึ่งเรียกว่าเครื่องกรองน้ำธรรมชาติ คือใช้ผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชที่มีอยู่มาก มาทำหน้าที่ดูดซับ ความสกปรกและสารพิษจากแหล่งน้ำเน่าเสีย และในเวลาเดียวกัน ก็ต้องหมั่นนำผักตบชวาออกจากบึง

ทุกๆ 10 สัปดาห์ เพื่อไม่ให้ผักตบชวามีการเจริญพันธุ์จนบดบังแสงแดดที่จะส่องลงไป  
ในบึง แต่หลังจากที่การทางพิเศษแห่งประเทศไทย มีการก่อสร้างทางด่วนมหานครชั้น 2  
ระยะที่ 1 โดยมีแนวผ่านบึงมักกะสันและมีต่อม่อโครงสร้างอยู่กลางบึง ทำให้น้ำในบึงไม่  
ถูกแสงแดด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงได้พระราชทานพระราชดำริให้ใช้เครื่องพ่น  
อากาศเข้าช่วย เมื่อมูลนิธิชัยพัฒนาและกรุงเทพมหานครรับสนองพระราชดำริ ทำให้บึง  
มักกะสัน สามารถพอกน้ำในคลองสามเสนให้สะอาดขึ้น วันละ 260,000 ลูกบาศก์เมตร  
ด้วยการใช้เครื่องเติมอากาศแบบทุ่นลอยผสมกับการใช้ผักตบชวา สามารถบำบัดน้ำเสีย  
ได้เพิ่มจากเดิม 10 เท่า

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเปรียบเทียบว่า “บึงมักกะสัน” เป็นเสมือนดั่ง  
“ไตรธรรมชาติ” ของกรุงเทพมหานคร ที่เป็นแหล่งเก็บกักและระบายน้ำในฤดูฝน สำหรับ  
ผักตบชวาและพืชน้ำอื่นๆ ก็จะกลายเป็นผลพลอยได้ที่นำมาทำเป็นปุ๋ย เชื้อเพลิง และ  
สิ่งของเครื่องใช้ที่สานจากผักตบชวา อีกทั้งยังมีพืชน้ำบางชนิดที่นำมาเป็นอาหารได้ เช่น  
ผักบุง รวมถึงสามารถเลี้ยงปลาในบึงเพื่อให้เป็นอาหารของประชาชนที่พักอาศัยอยู่โดย  
รอบได้อีกทางหนึ่งด้วย (นิรนาม, 2551)

## 4.2 ใช้เพื่อเป็นอาหาร

มีราษฎรบางพื้นที่นำเอาส่วนต่างๆ ของผักตบชวามาประกอบอาหารรับประทาน  
เช่น ดอกอ่อน ก้าน และใบอ่อน นำมาลวกจิ้มน้ำพริก หรือนำไปทำแกงส้ม

## 4.3 ใช้เพื่อเป็นสมุนไพร

พบว่าผักตบชวามีสรรพคุณในการแก้พิษภายในร่างกาย และขับลม ใช้ทา  
หรือพอกแก้แผลอักเสบ (นิจศิริ และพยอสม, 2534)

## 4.4 ใช้เพื่อทำสิ่งประดิษฐ์

ใช้ทำเป็นของใช้ต่างๆ เช่น กระเป่าถือ เปลญวน เครื่องจักสาน นำมาเป็น  
วัตถุดิบสำหรับงานหัตถกรรม เช่น รองเท้าแตะ ตะกร้าใส่เสื้อผ้า ถาดรองผลไม้  
ถาดรองแก้วน้ำ กล่องใส่กระดาษทิชชู เป็นต้น



## 4.5 ใช้ประโยชน์เพื่อการปศุสัตว์

ปกติสัตว์หลายชนิดกินผักตบชวาอยู่แล้ว กล่าวคือ วัว ควาย แพะ แกะ หิน ผักตบชวาที่ขึ้นอยู่ริมฝั่งตามธรรมชาติ ปลาบางชนิดกินผักตบชวาในน้ำ หมูกินผักตบชวาที่ผู้เลี้ยงเก็บมาต้มให้กิน สัตว์เหล่านี้ จะช่วยกำจัดผักตบชวาให้ลดน้อยลงได้ และเรายังได้ประโยชน์จากสัตว์เลี้ยงเหล่านี้ด้วย

ใบผักตบชวาใช้นำมาเลี้ยงสุกร เลี้ยงไก่ เนื่องจากมีคุณค่าทางสารอาหาร พบว่าใบผักตบชวาเมื่อนำมาตากแห้งมีโปรตีนประมาณร้อยละ 14-20 ไขมันร้อยละ 1-2.5 คาร์โบไฮเดรตหรือเยื่อประมาณร้อยละ 17-19 คุณค่าทางสารอาหารจะผันแปรตามความอ่อนแก่ของใบ โดยใบอ่อนจะมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าใบแก่ และส่วนของใบจะมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าก้านใบ การนำเอาผักตบชวามาใช้เลี้ยงสัตว์มี 2 รูปแบบ คือ

### 4.5.1 ใช้ในรูปพืชสด

โดยนำมาหั่นเป็นท่อนสั้นๆ ผสมสดหรือต้มรวมกันรำ ปลายข้าว และเศษอาหารจากครัวเรือน ส่วนใหญ่จะนำมาเลี้ยงสุกร แต่การใช้ผักตบชวาสดมี ข้อควรระวัง คือ ไม่ควรใช้มากกว่า 25% ของอาหารทั้งหมด เพราะการใช้ผักตบชวาสดในระดับที่สูง เช่นนั้นจะมีผลทำให้สัตว์กินอาหารอื่นได้ลดลง และอาจจะเป็นโรคขาดสารอาหารได้ ทั้งนี้เนื่องจากผักตบชวาสดมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่สูงนั่นเอง (Close and Menke, 1986)

### 4.5.2 ใช้ในรูปผักตบชวาแห้ง

เนื่องจากการใช้ผักตบชวาสดมีข้อจำกัดคือ ผักตบชวาสดมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่สูง ดังนั้น จึงนำผักตบชวามาทำให้แห้งก่อนที่จะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งกรรมวิธีการผลิตขึ้นกับชนิดของสัตว์ที่จะนำไปใช้ ดังนี้

**4.5.2.1 ไก่กระทง** ใช้ใบผักตบชวาแห้งปริมาณ 5% ผสมกับหัวอาหาร สำหรับเลี้ยงไก่กระทงในช่วงอายุ 0-8 สัปดาห์ ไก่จะมีอัตราการเจริญเติบโต ปริมาณการกินอาหาร อัตราแลกเนื้อ และคุณภาพซากที่ดี เทียบเท่ากับการเลี้ยงโดยใช้อาหารผสม ที่มีใบกระถิน 5% หรือใบถั่วฮามาต้าแห้ง 5% (Rotchanasathit et. al, 1988)

**4.5.2.2 ห่าน** สามารถใช้ผักตบชวาแห้งผสมในอาหารทดแทนรำได้ในระดับ 10, 20 และ 30% เพื่อเลี้ยงห่านในช่วงอายุ 3-14 สัปดาห์ โดยใช้ผักตบชวาแห้ง 10 กก. และกากถั่วเหลือง 2 กก. ทดแทนรำละเอียดทุก 10 กก. และปลายข้าว 2 กก. ซึ่ง ไม่ว่าจะเลี้ยงด้วยสูตรใด น้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโตของห่านไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ห่านที่เลี้ยงด้วยผักตบชวาในระดับสูงมีแนวโน้มที่จะใช้อาหารชั้น (ไม่รวมผักตบชวา) ต่ำกว่าพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมด้วยผักตบชวาในระดับต่ำกว่า (ไอสถ และคณะ, 2528)

**4.5.2.3 กระต่าย** เมื่อใช้ใบผักตบชวาแห้งผสมในอาหารสำเร็จรูป ในระดับ 25% ของอาหารทั้งหมด แล้วนำไปเลี้ยงกระต่ายเล็ก (อายุ 56-84 วัน) และกระต่ายรุ่น (อายุ 84-112 วัน) พบว่า กระต่ายมีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหาร ไม่แตกต่างจากกระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป ที่มีใบปอ หรือ ใบถั่วลิสงนา ประกอบอยู่ 25% ของอาหารทั้งหมด แต่จะดีกว่ากระต่ายที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป ที่มีหญ้าขน ประกอบอยู่ 25% ของอาหารทั้งหมด (เขาวมาลย์และคณะ, 2528)

**4.5.2.4 สุกร** ในการเลี้ยงสุกรรุ่น และสุกรขุน สามารถใช้โปรตีนที่สกัดจากผักตบชวาทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองได้ 25% ในอาหารสัตว์ แต่ถ้าใช้ทดแทนในอัตรา 50 และ 75% จะทำให้การย่อยได้ ของโภชนะ อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารลดลง (Alcantara and Lobos, 1980) สำหรับสุกรขุนเมื่อใช้ต้น

ผักตบชวาแห้งผสมในอาหารสัตว์ 10% จะสามารถลดค่าอาหารลงได้ ในการใช้ผักตบชวาเลี้ยงสุกรขุนไม่ว่าจะใช้ในรูปสด หรือแห้งก็ตาม ควรจะใช้เลี้ยงสุกรที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 25 กก. ขึ้นไปเพราะสุกรเหล่านี้ เติบโตพอที่จะไม่ต้องใช้อาหารที่มีคุณภาพสูงเท่ากับเมื่อยังเล็กอยู่

**4.5.2.5 โคนม** เมื่อเลี้ยงลูกโคนมเพศผู้ตอนอายุ 6 เดือน โดยใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลัก (Basal roughage) และให้อาหารเสริม (Supplemental feed) วันละ 1.2 กก. โดยในอาหารเสริมมีใบผักตบชวาแห้งผสมอยู่ 0.4 กก. หลังจากเลี้ยงได้นาน 90 วัน พบว่า อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของลูกโคไม่แตกต่างจากลูกโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าว และอาหารเสริมที่มีกากถั่วเหลืองประกอบอยู่ด้วย (Wanapat et al., 1989)

Reza (1988) รายงานว่า เมื่อเลี้ยงโคนมโดยใช้ฟางข้าว และผักตบชวาในอัตราส่วน 1 : 1 เป็นอาหารหยาบ หลังจากนั้น 90 วัน พบว่า ปริมาณน้ำนมเพิ่มขึ้น 197.5 มิลลิลิตร/ลิตร และไขมันในน้ำนมเท่ากับ 167.5 กรัม/กิโลกรัม ซึ่งได้ผลดีพอๆ กับการเลี้ยงโคนมด้วยฟางข้าว และ German Grass ในอัตราส่วน 1:1 โดยใช้อาหารข้นชนิดเดียวกัน

**4.5.2.6 กระบือ** เมื่อใช้ฟางข้าวและผักตบชวาในอัตราส่วน 1:1 ประูแต่งด้วยน้ำที่มียูเรียละลายอยู่ 5% และน้ำที่มีเกลือละลายอยู่ 0.3% ในอัตราส่วน 1 : 1 หมักไว้นาน 3 สัปดาห์ แล้วนำไปเลี้ยงกระบือ เป็นเวลา 110 วัน กระบือจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 329 กรัม/วัน ซึ่งดีกว่าการเลี้ยงด้วยฟางข้าว หรือ ฟางข้าวประูแต่งด้วยยูเรีย เพราะผักตบชวาทำให้โปรตีนในอาหารหยาบเพิ่มสูงขึ้น (Wanapat et al., 1992) นอกจากนี้ แอมโมเนียที่ได้จากการที่ยูเรีย ทำปฏิกิริยากับน้ำ จะทำให้เยื่อของฟางข้าว และผักตบชวาอ่อนนุ่ม สัตว์จึงใช้ประโยชน์ได้ ส่วนเกลือจะทำหน้าที่ระงับ การเติบโตของจุลินทรีย์ที่จะทำให้เกิดพิษหมักเสีย



### 4.5.3. ใช้ในรูปพีชหมัก

เป็นการหมักโดยการเติมสารเสริมต่างๆ เพื่อให้ได้พีชหมักที่มีคุณภาพดี เหมาะแก่การนำไปใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องชนิดต่างๆ การทำผักตบชวามักนั้น มีอยู่หลายสูตร เช่น หั่นผักตบชวาเป็นท่อนสั้นๆ แล้วตาก ให้เหี่ยวลงเล็กน้อยให้มีความชื้นประมาณ 70% เติมน้ำตาล 10% เพื่อให้มีน้ำตาลมากพอสำหรับ Lactic acid bacteria จะใช้สร้างกรด และเติมกรดฟอร์มิก (Formic acid) 0.3% เพื่อให้เกิดสภาวะความเป็นกรดเร็วขึ้น ทำให้ bacteria ชนิดอื่นที่ไม่สามารถเจริญได้ คลุกเคล้าส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน แล้วหมักไว้ โดยอย่าให้อากาศเข้าได้ จะได้อาหารหมักที่มีคุณภาพดี (พานิช, 2535)

## 4.6 ใช้ทำปุ๋ย

มีเกษตรกรหลายคนได้นำเอาผักตบชวามาใช้เป็นปุ๋ยเพื่อลดต้นทุนที่ต้องซื้อปุ๋ยจากท้องตลาด โดยในปัจจุบันพบการนำผักตบชวามาทำปุ๋ยใน 2 ลักษณะคือ

**4.6.1 ทำปุ๋ยพืชสด** โดยการใช้เครื่องจักรกลสับย่อยผักตบชวาสดขณะเก็บเกี่ยวที่มีความสูงประมาณ 90 เซนติเมตรให้เป็นชิ้นส่วนเล็กๆ นำไปไถคลุกในพื้นที่เกษตรในอัตราส่วนประมาณ 30 ตันต่อไร่ เป็นการเพิ่มธาตุอาหารให้แก่พืช และเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้ดิน

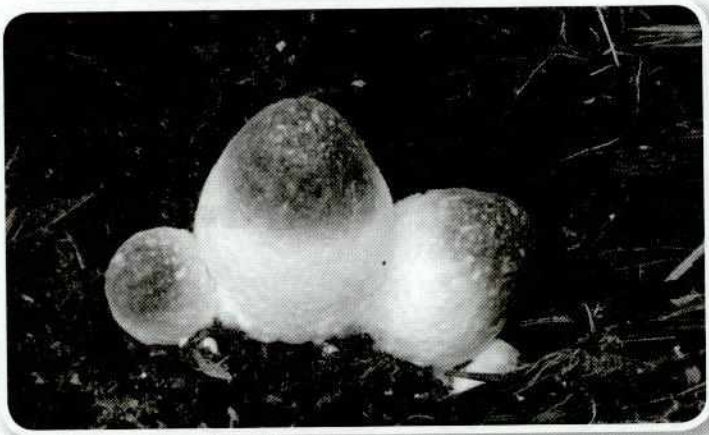
**4.6.2 ทำปุ๋ยหมัก** นำผักตบชวาทากแดดให้แห้งประมาณ 1-2 สัปดาห์ แล้วนำมากลุกเคล้าด้วยมูลสัตว์กับปุ๋ยเคมีให้เข้ากัน ต่อจากนั้นให้นำมากองรวมกันเป็นชั้นๆ ให้สูง 30-40 เซนติเมตร แล้วหว่านด้วยมูลสัตว์ลงข้างบนหนา 1-2 นิ้ว พร้อมทั้งโรยปุ๋ยเคมีบางๆ แล้วรดน้ำให้ชุ่ม จากนั้นรดทับด้วยสารตัวเร่งจุลินทรีย์ที่ละลายน้ำแล้ว กลับกองทุกๆ 7 วัน ถ้าต้องการทราบว่าปุ๋ยที่หมักสามารถนำไปใช้ในไร่นาได้หรือยังให้สังเกตดูที่สีของผักตบชวาจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลหรือสีดำ มีลักษณะอ่อนนุ่ม ไม่มีความร้อนภายในกอง

## 4.7 ใช้ทำวัสดุทางการเกษตร

ผักตบชวาสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นวัสดุทางการเกษตรได้หลายรูปแบบ เช่น

### วัสดุปรับปรุงบำรุงดิน

ผักตบชวาเป็นพืชน้ำที่สามารถดูดธาตุอาหารต่างๆ ได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผักตบชวามีระบบรากเป็นจำนวนมาก โดยเฉลี่ยแล้วผักตบชวาแห้ง 1 ตัน จะให้ปุ๋ยไนโตรเจนประมาณ 20 กิโลกรัมและโปแตสเซียม 20 กิโลกรัม เมื่อผักตบชวาเน่าเปื่อยผุพังแล้วจะให้สารฮิวมัสเป็นสารบำรุงดินที่ดี



ที่มา: <http://www.eazydo.com>

เพาะเห็ดฟาง ผักตบชวาที่ตากแดดจนแห้งดีแล้ว สามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้ดี วิธีที่เหมาะสมที่สุดก็คือ ใช้ผักตบชวาแห้ง 1 ส่วน สลับกับฟางข้าว 1 ส่วน ควรใช้ลังไม้เป็นแบบในการกองเห็ด ขนาดของลังประมาณ 30 x 30 x 50 ซม. เพื่อความสะดวกในการยกกองเห็ดออกจากลัง ควรทำลังไม้เป็น 2 ส่วน ไม่มีฝาบนและล่าง แล้วประกอบเข้าด้วยกันโดยใช้สายยูเกี่ยว

วางลึงที่ประกอบแล้วลงบนแผ่นไม้ วางผักตบชวาแห้งที่แช่น้ำให้ชุ่มลงในลึง เป็นชั้นสูงประมาณ 10 ซม. แล้วกดให้แน่น โรยเชื้อเห็ดตามริม (ลึงเข้าไปประมาณ 2-3 ซม.) วางฟางข้าวที่แช่น้ำให้ชุ่มเป็นชั้น แบบเดียวกับชั้นผักตบชวา แล้วโรยเชื้อเห็ดด้วยวิธีเดียวกัน วางผักตบชวาและฟางข้าวสลับชั้นเช่นนี้จนกระทั่งถึงปากลึง ด้านบนโรยเชื้อเห็ดทั้งหมด กองหนึ่งใช้เชื้อเห็ดประมาณครึ่งกระป๋อง จากนั้นก็แกะไม้แบบลึงออก ยกกองเห็ดเข้าไปไว้ในที่อับลมและชื้น เช่นใต้ถุนบ้าน เพื่อช่วยให้เห็ดมีความชื้นมากๆ ควรทำที่กำบังลมโดยใช้แผงจาก แฝก หรือแผ่นพลาสติกกัน รักษาให้ความชื้นอยู่เสมอ ประมาณ 7 วัน จะเกิดดอกเห็ดที่ด้านข้างทั้งสี่ด้านและด้านบน ปริมาณเห็ดที่เกิดบนได้ประมาณกองละ 1 กิโลกรัม ซากผักตบชวาและฟางข้าวที่เก็บเห็ดไปหมดแล้ว ใช้เป็นปุ๋ยหมักหรือวัสดุคลุมดินได้เป็นอย่างดี

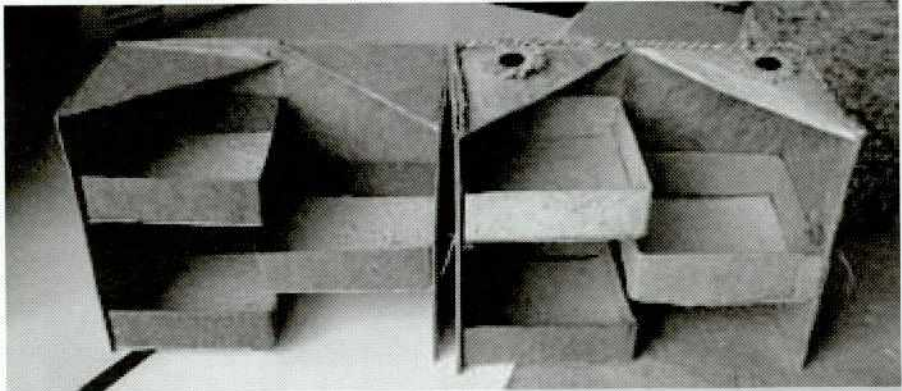
## 4.8 ทำเยื่อกระดาษ

ก้านใบผักตบชวามีเยื่อที่สามารถนำมาทำเยื่อกระดาษได้ ซึ่งวิธีการทำเยื่อกระดาษจากผักตบชวา ดังนี้

- การเตรียมวัตถุดิบ นำเอาต้นผักตบชวามาตัดส่วนใบและส่วนรากทิ้ง เหลือไว้แค่ลำต้น นำไปล้างน้ำและตากแดดให้แห้ง
- การต้มเยื่อ นำต้นผักตบชวาที่ตากแดดให้แห้งไปซังหาน้ำหนักเพื่อคำนวณจำนวนน้ำไฮโดรไฟท์ที่จะใช้ในการต้ม โดยคิดเป็น 8-10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักผักตบชวาแห้ง โดยต้มน้ำให้เดือดก่อนแล้วใส่ไฮโดรไฟท์ลงไป จากนั้นใส่ผักตบชวา ใช้เวลาในการต้มประมาณ 2 ชั่วโมง จะได้ผักตบชวาที่เปื่อยยุ่ย
- การเตรียมเยื่อ นำเยื่อผักตบชวาที่เปื่อยยุ่ยดีแล้วไปล้างน้ำให้สะอาด แล้วไปใส่เครื่องตีเยื่อหรือใช้ครกตำจนเป็นเยื่อ กรองด้วยตะแกรงมุ้งลวดชนิดตาถี่ ล้างเอาน้ำตาลออกอีกที จะได้เยื่อกระดาษที่มีสีดำนวล ก่อนที่จะทำเป็นแผ่นจะต้องนำไปพอกกับแคลเซียมไฮโปคลอไรต์ ในอัตราส่วนความเข้มข้นของน้ำยา 10 กรัม/ลิตร โดยแช่ทิ้งไว้ประมาณ 2-3 ชั่วโมง โดยตากแดดไว้ จากนั้นนำเยื่อไปล้างน้ำให้หมดกลิ่น และจะได้เยื่อชนิดเส้นใยสั้น



- การทำแผ่นกระดาษ นำเยื่อชนิดเส้นยาว เช่น เยื่อจากปอสาผสมลงไปด้วย ในอัตราส่วน 20 เปอร์เซ็นต์ของเยื่อผักตบชวา ผสมกันในเครื่องตีเยื่อ และช้อนด้วย ตะแกรงช้อนแผ่นกระดาษขอบทำด้วยไม้กรูด้วยตาข่ายในลอนชนิดตาถี่



ที่มา: [http://www.nia.or.th/www\\_thai/portfolio/design/designp47\\_1.html](http://www.nia.or.th/www_thai/portfolio/design/designp47_1.html)

## 4.9 ใช้เพื่อผลิตพลังงาน

โดยใช้ผักตบชวาเป็นตัวเชื่อมประสานในการทำแท่งเชื้อเพลิงจากฟางข้าวและ แกลบ ส่วนแนวโน้มการใช้ประโยชน์ในอนาคตพบว่ามีกรวิจัยเพื่อนำเอาผักตบชวามา ผลิตเป็นเชื้อเพลิงก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquid natural gas: LNG) ซึ่งหากประสบความสำเร็จและคุ้มค่าในการลงทุนคาดว่าจะมีการนำผักตบชวามาผลิตพลังงานอย่าง กว้างขวางต่อไป

## 5. ต้นแบบ

### การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา

#### 5.1 แปลงผักลอยน้ำจากผักตบชวา

สถาบันทรัพยากรชายฝั่ง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (Coastal Resources Institute Prince of Songkla University : CORIN) ได้ดำเนินกิจกรรมขับเคลื่อนกิจกรรมชุมชนตำบลหูล่อง อำเภอปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ในการใช้ประโยชน์ผักตบชวาในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง เนื่องจากในคลองชลประทานมีผักตบชวาจำนวนมาก กรมชลประทานต้องเสียงบประมาณปีละหลายล้านบาทเพื่อจัดเก็บผักตบชวา โดยในพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนัง มีลำคลอง 19 สาขา มีปริมาณผักตบชวาถึง 76,540 ตัน (หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน ฉบับประจำวันเสาร์ที่ 13 ตุลาคม 2550 หน้า 33)



ในช่วงแรกๆ นักวิจัยเห็นโอกาสของวัตถุดิบนี้ จึงขับเคลื่อนกลุ่มคนผู้ด้อยโอกาสให้มีอาชีพจากการทำปุ๋ยหมักจากผักตบชวา โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.) ปุ๋ยจากผักตบชวามีการขายในชุมชน กระสอบละ 50 บาท ซึ่งเป็นราคาต่ำกว่าต้นทุน ไม่ได้หวังผลกำไร โดยประโยชน์ที่แตกต่างจากปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป คือ มีไนโตรเจนสูงกว่าปกติ ปัญหาอยู่ที่ว่าผักตบชวามีเส้นใยที่เหนียวมาก ต้องสับก่อนที่จะทำการย่อยสลาย และใช้เวลานานในการหมักกองปุ๋ย จึงได้เกิดความคิดในการทำ “แปลงผักลอยน้ำ” ขึ้นมา โดยใช้ผักตบชวาที่อัดแน่นจนเป็นแปลงสำหรับปลูกผัก

**5.1.1 วิธีการทำแปลงผัก** เริ่มจากนำไม้ไผ่มาทาบเป็นบล็อกแล้วรวบรวมผักตบชวาและทำการอัดแน่นเข้าด้วยกันในขณะที่ผักตบชวายังลอยอยู่ในน้ำ อัดให้ได้ขนาดกว้าง 2 เมตร ยาว 8 เมตร เมื่อได้ความหนาประมาณ 20-30 เซนติเมตร ให้คนขึ้นไปใช้เท้าเหยียบและเดินไปมาเพื่ออัดให้แน่นและคงทนต่อการใช้งาน ทำแบบนี้เป็นชั้นๆ ทุกๆระยะ 20 เซนติเมตร จนได้ความหนาประมาณ 1 เมตร เมื่อหนาได้ที่แล้วจะใช้มีดสับผิวด้านบนให้ใบผักตบชวาละเอียดและสะดวกต่อการเพาะปลูกพืชในการทำแปลงผัก 1 แปลง ใช้เวลาประมาณ 3 ชั่วโมงใช้ผักตบชวาคิดเป็นน้ำหนักประมาณ 2,000 กิโลกรัม (ไม่รวมน้ำหนักของน้ำ)

**5.1.2 ข้อดีของแปลงผักลอยน้ำ** คือ ไม่ต้องลงทุนสูง ไม่เบียดแรงงานในการรดน้ำ ไม่ต้องใส่ปุ๋ยเนื่องจากปุ๋ยมีอยู่แล้วตามธรรมชาติและไม่ต้องฉีดยาฆ่าแมลง และข้อดียิ่งไปกว่านั้นคือ ผักตบชวาที่ใช้ทำแปลง เมื่อหมดรอบการใช้ปลูกผัก (3-4 รอบตามชนิดของผัก) แล้ว สามารถนำมาหมักทำปุ๋ยอินทรีย์ต่อไปได้อีก (ทุกระยะเวลาการย่อยสลาย) โดยนำมาผสมกับมูลสัตว์ท้องถิ่นที่มีอยู่ เติมหิวเชื้อจุลินทรีย์และกากน้ำตาล ใช้เวลาหมัก 2 สัปดาห์ ก็สามารถใช้ได้แล้ว

### 5.1.3 ประโยชน์ที่เกิดจากการทำแปลงผักตบชวาลอยน้ำ

- สามารถช่วยลดปริมาณผักตบชวาตามแม่น้ำลำคลอง



- เป็นแปลงเพาะปลูกสำหรับเกษตรกรที่ไม่มีพื้นที่เพาะปลูกหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่น้ำท่วมขังเป็นระยะเวลานาน
- เหมาะสมสำหรับเกษตรกรที่ไม่ค่อยมีเวลาดูแลแปลงเพาะปลูก

#### 5.1.4 เทคนิคเสริมประสิทธิภาพของแปลงผักตบชวาลอยน้ำ

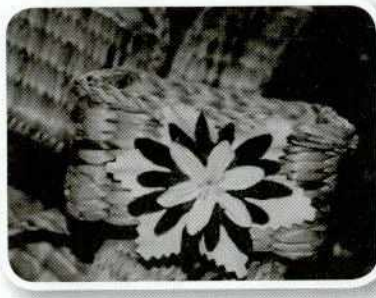
- ผักที่ใช้ปลูกได้ผลก่อนข้างดี ได้แก่ แตงกวา ผักกาด ผักคะน้า และผักบุ้งจีน
- ระยะเวลาในการเพาะปลูกจนสามารถเก็บเกี่ยวประมาณ 25-40 วัน ตามชนิดของพืช โดย ผักผักบุ้งจีนใช้เวลาปลูก 25-30 วัน ได้ผลผลิต 40-50 กก./แปลง จำหน่ายได้ 800-1,000 บาท/แปลง แตงกวาใช้เวลาปลูก 30 วัน ได้ผลผลิต 50 กก./แปลง จำหน่ายได้ 1,000 บาท/แปลง (ราคาปี 2550)
- ต้นทุนในการดำเนินการทำแปลงผัก ค่าแรงคนงาน 100 บาท/คน/วัน คนงาน 6 คนสามารถทำแปลงได้ 2 แปลง ค่าพันธุ์ผักที่ใช้ปลูก 30 บาทต่อแปลง ค่าปุ๋ย และอุปกรณ์การเพาะชำกล้า แปลงละ 50 บาท รวมต้นทุนทั้งสิ้น 380 บาทต่อแปลง
- การปลูกผักสามารถทำได้ทันทีหลังจากทำกองเสร็จ โดยแปลงผัก สามารถใช้ได้ 3-4 รอบ (ประมาณ 6 เดือน)
- ไม่พบการระบาดของแมลงจึงไม่ต้องใช้สารเคมี



## 5.2 กัตถกรรมการจักสานผักตบชวา



การใช้ภูมิปัญญาชาวบ้านมาผนวกกับผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชที่เป็นปัญหามาใช้ประโยชน์ นับว่าเป็นการพลิกวิกฤติให้เป็นโอกาส โดยการนำผักตบชวาที่มีต้นกอสูงๆ และสีเขียวสดใสมาทากแห้ง และฉีก/ซอย เป็นเส้นใยที่ละเอียดอ่อนใช้ถักทอภาชนะและผลิตภัณฑ์รูปแบบต่างๆ จนกลายเป็นเครื่องจักสาน และเป็นที่นิยมของชาวต่างประเทศรวมทั้งนำชื่อเสียงในด้านการจักสานผักตบชวามาสู่ชุมชนในตำบลต่างๆของประเทศไทย โดยขั้นตอนการจักสานผักตบชวา ดังนี้



### 5.2.1 แหล่งวัตถุดิบและการเก็บผักตบชวา

ส่วนใหญ่แหล่งที่มีผักตบชวามีกระจายอยู่ทั่วไปตามแหล่งน้ำ และคูคลองในพื้นที่ของชุมชนในหมู่บ้าน ตำบลและอำเภอต่างๆ ก่อนออกไปตัดผักตบชวามีการสำรวจแหล่งที่มีผักตบชวาที่มีลักษณะสมบูรณ์ก่อน คือ มีต้นกอที่ยาว ประมาณ 60-70 เซนติเมตร (สำหรับใช้จักสานได้)

#### 5.2.1.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดผักตบชวา

- พาหนะบรรทุกผักตบชวาที่ตัดแล้ว
- ห่วงยาง
- มีดสำหรับตัด
- ยางสำหรับมัดผักตบชวาที่ตัดแล้ว

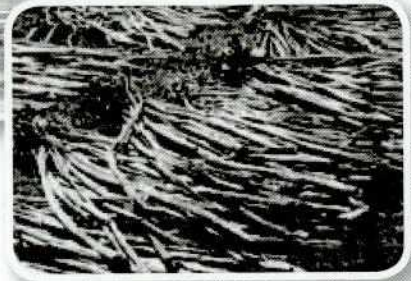
### 5.2.1.2 วิธีการตัดผักตบชวา

- เลือกผักตบชวา โดยทั่วไป 1 กอ จะมี (ก้านใบ) ประมาณ 7 ต้น และในการนำมาใช้เพื่อเตรียมสำหรับการจักสาน จะใช้ได้เพียงกอละ 4 ต้นเท่านั้น ความยาวที่ใช้ได้ ยาวประมาณ 70-80 เซนติเมตร
- ผักตบชวาที่มีลักษณะที่ใช้ได้ดี จะต้องมีใบสีเขียวเป็นมัน ลักษณะของลำต้นแต่ละต้นจะต้องมีผิวสีเขียวอ่อนจึงจะดี
- การตัดผักตบชวาจะใช้มีดที่เตรียมไว้ตัดที่กอผักตบชวา ในแหล่งน้ำที่มีผักตบชวาหากแหล่งน้ำมีความลึกจะใช้ห่วงยางสวมเพื่อความปลอดภัย โดยเมื่อตัดผักได้จำนวนที่ต้องการแล้ว จะใช้ยางที่เตรียมไว้มัดรวมกันและนำกลับไปตากแห้ง
- วิธีตัดผักตบชวา จะตัดต้นที่ 3 หรือ 4 ในผัก 1 กอ สำหรับใส่ผักไม้ใช้เพราะจะอ่อนมากแล้วจึงตัดเอาใบสำหรับนำไปตากแดด



- เมื่อตัดผักตบชวามาแล้ว จะนำมาตัดโคนและใบออก นำมาตากแดดให้แห้งประมาณ 3-4 วัน โดยตอนเช้าจะนำออกมาตากแดด และเก็บเข้าร่มในตอนเย็น มิฉะนั้นจะเป็นรา
- เมื่อแห้งแล้ว นำมาอบกัมมะถัน 1 คินรุ่งเช้านำมาตากแดดอีกประมาณ 2 วันเมื่อแห้งแล้วผักตบชวาจะเป็นสีขาว
- นำผักตบชวาที่แห้งสนิทแล้วมาเตรียมสำหรับการจักสาน ซึ่งในการจักสานชุมชนจะมีการเตรียมเส้นผักตบชวา หลากหลายรูปแบบ หลากลวดลาย เช่น การเตรียมเส้นเปีย เส้นไพร การถักสายดอกพิกูล การถักลายเม็ดมะยม เป็นต้น





ที่มา: <http://pirun.kps.ku.ac.th/~b4927005/4.html>

## 5.2.2 การอบผักตบชวาเพื่อพัฒนาคุณภาพ

ผักตบชวาที่เตรียมไว้เพื่อจักสาน ตั้งแต่การตัดผักตบชวา สดๆ แล้วนำมาตากแดดจนแห้งดีแล้ว พบว่ายังไม่เพียงพอต่อความคงทนต่อการจักสาน บางครั้งอาจมีความชื้นและเกิดเชื้อราได้จึงต้องมีการพัฒนาคุณภาพของผักตบชวาให้มีความคงทนและสวยงาม โดยใช้ความรู้ภูมิปัญญาของชาวบ้านในการอบ ชาวบ้านรู้ว่าถ้ากะถันมีคุณสมบัติในการฟอกสีเส้นใยและป้องกันเชื้อราได้ จึงมีการอบผักตบชวาด้วยกำมะถัน ทำให้ผักตบชวาไม่มีเชื้อราและมีสีขาวสะอาด โดยขั้นตอนการอบผักตบชวาที่นิยมพบ 2 วิธี ได้แก่

**5.2.2.1 วิธีที่ 1** นำผักตบชวาที่ตากแห้งแล้ว ประมาณ 4-5 วัน มาใส่ในตู้อบ ซึ่งทำด้วยไม้มีลักษณะคล้ายตู้กับข้าว ภายในมีชั้นสำหรับวางผักตบชวา และผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบ ชั้นล่างของตู้จะมีถาดและกะละมัง สำหรับใส่ถ่านที่ติดไฟแล้ววางไว้ เวลาอบจะโรยกำมะถันลงบนถ่านที่ติดไฟ เพื่อให้เกิดควันลอยขึ้นไปด้านบนชั้นของตู้ไม้ ปิดฝาตู้ทิ้งไว้ 1 คืน รุ่งเช้านำผักตบชวาที่อบหรือเครื่องจักสานที่อบออกตากแดด

5.2.2.2 **วิธีที่ 2** เป็นการอบโดยใช้แครงไม้ ซึ่งมีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งในบ้านชนบทจะมีแครงสำหรับนั่งหรือนอนที่ทำจากไม้ไผ่ แครงไม้ไผ่จะมีความสูงประมาณ 40-50 เซนติเมตร โดยนำผักตบชวาที่ตากแห้งแล้ว และต้องการอบมาชุบน้ำวางไว้บนแครงที่เตรียมไว้ โดยใต้แครงจะมีเตาถ่านติดไฟไว้ และโรยกำมะถันลงในเตาถ่าน จะเกิดควันลอยขึ้นไปบนแครงที่มีผักตบชวาวางอยู่ นำฝ้ายคลุมผักที่อยู่บนแครงให้มีดซิดป้องกันไม่ให้ควันกำมะถันออก อบทิ้งไว้ 1 คืน รุ่งเช้านำออกตากแดดจนแห้ง (ประมาณ 3-4 วัน) เพื่อให้ผักแห้งสนิท เก็บไว้สำหรับเป็นวัตถุดิบในการจักสานต่อไป สำหรับวิธีอบโดยใช้แครงนี้ชาวบ้านเรียกกันว่า การอบโดยใช้ “จะแครง” ซึ่งก็คือ การอบด้วยกำมะถัน โดยใช้แครงไม้ไผ่ที่สานพื้นแครงเป็นซี่ต่างๆ สำหรับใช้ควันกำมะถันลอยขึ้นไปบนกองผักตบชวาที่อยู่บนแครง นั่นเอง



### 5.2.3 กระบวนการผลิต

การจักสานผักตบชวา เป็นการนำภูมิปัญญาชาวบ้านในการจักสาน กระบุง ตะกร้า ที่ทำใช้ในครัวเรือน ซึ่งเป็นวิถีชีวิตแบบไทย และนำทักษะดังกล่าวมาพัฒนาใช้ผักตบชวาเป็นวัตถุดิบสำคัญแทนดอกและไม้ไผ่ กระบวนการผลิตจะเริ่มตั้งแต่การเตรียมเส้นใยผักตบชวา ในรูปแบบต่างๆ เช่น เส้นเปีย เส้นไพร ลายดอกพิกุล และลายเม็ดมะยม เป็นต้น

### 5.2.3.1 การเตรียมเส้นไหม

- นำผักตบชวาที่ตากแดดแห้งพร้อมที่จะใช้ นำมาชุบน้ำให้เปียกพอดี เพื่อฉีกเป็นเส้นๆ เรียกว่า เส้นไหม
- ผักตบชวา 1 ต้น จะฉีกเส้นไหมได้ 3-4 เส้น ต้นใหญ่จะฉีกเส้นไหมได้ 4 เส้น ถ้าต้นเล็กจะฉีกเส้นไหมได้ 3 เส้น โดยนำใส่ผักตบชวาที่อ่อนออก
- นำเส้นไหมที่ฉีกไว้ตามจำนวนที่ต้องการจะใช้ ไปตากแดดพอแห้งก่อนที่จะทำการจักสานตามแบบที่กำหนด
- ถ้าไม่ต้องการย้อมสี คือต้องการสีธรรมชาติ ก็ทำการจักสานได้ทันที
- หากต้องการย้อมสีต้องตากผักตบชวาให้แห้งเสียก่อน

### 5.2.3.2 การเตรียมเส้นเบียด

- นำผักตบชวาที่เตรียมไว้ มาตัดกตตัดปลายออก
- นำผักตบชวา ไปชุบน้ำและนำไปห่อถุงพลาสติก เพื่อให้ผักนุ่ม
- นำผักที่นุ่มแล้วออกมากรีดเป็นส่วนๆ ถ้าต้นใหญ่จะได้ 4 ส่วน ต้นเล็กจะได้ 3 ส่วนต่อต้น
- นำผักที่แบ่งเป็นส่วนๆ มากกรีดใส่ผักออกให้หมด ถ้าไม่เอาใส่ผักออกเวลาถักเบียดจะพองหรือบวมเบียดที่ได้จะไม่สวย

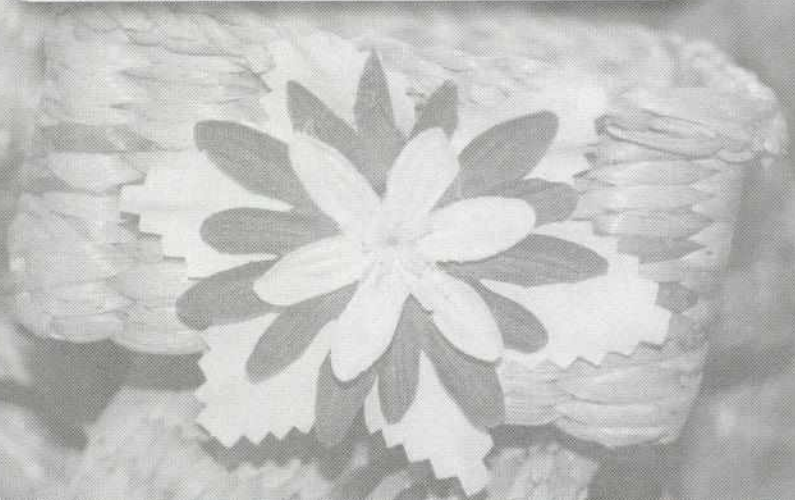
### 5.2.3.3 การถักเบียด

โดยการนำผักตบชวาที่ได้แบ่งไว้เป็นส่วนๆ จำนวน 3 เส้น รวบผักตบชวาทั้ง 3 เส้นเข้าด้วยกัน ต่อมาถักขึ้นและลง เป็นเบียดเหมือนการถักเบียดผมจนสุดเส้นผักตบ สำหรับการต่อเส้นผักตบ โดยการนำผักตบชวาเส้นใหม่มาประกบเส้นที่สั้น และรวบเส้นที่สั้นไว้กับเส้นใหม่เข้าด้วยกัน แล้วถักเบียดไปเรื่อยๆ ประมาณ 3 - 4 นิ้ว จึงปล่อยเส้นผักที่สั้นแล้วจับผักเส้นที่ยาวถักเบียดต่อไป การถักเบียดจะมีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ก็ขึ้นอยู่กับกรีดผักตบชวาใหญ่หรือเล็ก ถ้าต้องการเบียดใหญ่ก็กรีดผักขนาดใหญ่ ถ้าต้องการเบียดขนาดเล็กก็กรีดผักเส้นเล็ก



## 5.2.3.4 การย้อมสีผักตบชวา

- นำน้ำใส่หม้อประมาณ 3-4 ชั้น มาต้มจนให้เดือดพล่าน
- นำสีย้อม (สีย้อมไหม) มาใส่ลงในหม้อน้ำเดือด 1 ห่อ พร้อมกับสารส้มและเกลืออีก 1 ช้อนชา
- นำผักตบชวา ซึ่งกรีดเป็นเส้นๆ และนำไปใส่ผักที่ตากแห้ง ออกหมาดๆ แล้วน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ใส่ลงในหม้อน้ำเดือดที่ผสมสีไว้แล้ว
- พยายามคนหรือเขี่ยผักตบชวาให้สีติดทั่วถึงทั้งไว้ 10 นาที จึงนำออกผึ่งให้แห้งก่อนที่จะนำไปจักสานผลิตภัณฑ์ต่อไป



## 5.3 ต้นแบบการจัดการผักตบชวาในเขตลุ่มน้ำท่าจีนและแม่กลอง

### 5.3.1 โรงเรียนสาทรวิทยา อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

โรงเรียนสาทรวิทยามีศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง ของกลุ่มยุวเกษตรกรตำบลลำพญา ภายใต้การนำของครูชาติรี ส่วนศรีแก้ว อาจารย์ผู้จัดตั้งศูนย์และที่ปรึกษากลุ่มยุวเกษตรกรดีเด่นระดับประเทศ ซึ่งเป็นแกนหลักในการเพาะเมล็ดพันธุ์ต้นกล้าเหล่าเยาวชน ให้เจริญงอกงามเป็นเกษตรกรดีในอนาคต โดยศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงนี้ส่งเสริมให้สมาชิกเรียนรู้ มีทักษะและประสบการณ์ ในการดำเนินชีวิตด้านการเกษตรตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อเป็นรากฐานอันมั่นคง ที่สมาชิกสามารถนำไปประยุกต์กับการประกอบอาชีพในอนาคต



พื้นที่ทำกิจกรรมประมาณ 1 ไร่เศษ กลุ่มยุวเกษตรกรตำบลลำพญา โรงเรียนสาทรวิทยา ได้เรียนรู้การทำเกษตรแบบประณีตโดยจัดทำแปลงสาธิตปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงสู่ชุมชน อย่างคุ้มค่าเป็นตัวอย่างที่ดีในชุมชนใกล้เคียง ดังนี้ กิจกรรมรวมของกลุ่ม ได้แก่ การปลูกผักปลอดสารพิษ เช่น คะน้า กวางตุ้ง ถั่วฝักยาว การปลูกไม้หวานรอบศูนย์เรียนรู้กิจกรรมกลุ่มย่อย ได้แก่ การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินเพื่อเก็บผลผลิตจำนวน 1 บ่อ การเลี้ยงกบคอนโด จำนวน 400 ตัว การเลี้ยงกบในบ่อดิน จำนวน 800 ตัว การเลี้ยงกบในกระชัง จำนวน 1,000 ตัว การเลี้ยงปลาน้ำจืด จำนวน 1 บ่อ การปลูกผักพื้นบ้านและพืชสมุนไพร จำนวน 1 แปลง การผลิตปุ๋ยชีวภาพ การเลี้ยงเบ็ดบาบารี การเพาะเห็ดฟาง เป็นต้น ซึ่งที่ศูนย์เรียนรู้แห่งนี้มีกิจกรรมที่ให้ความรู้และเป็นต้นแบบในการนำเอาผักตบชวาที่เคยเป็นวัชพืชมาก่อนให้เกิดประโยชน์ได้อย่างหลากหลาย ดังนี้

### 5.3.1.1 การทำปุ๋ยหมัก (ควรทำในที่ร่ม)

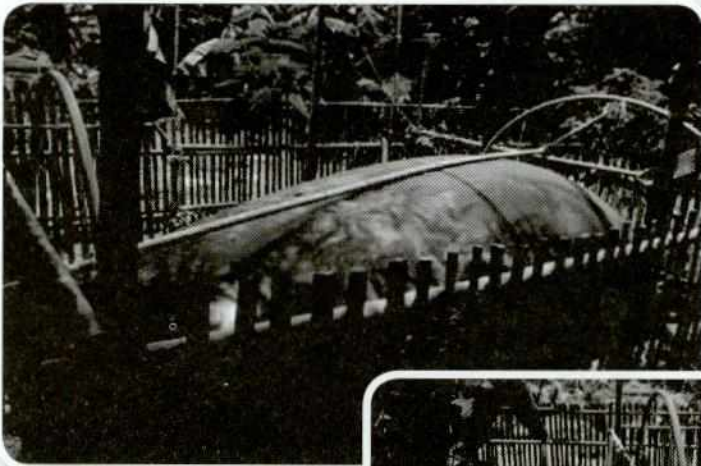
- นำผักตบชวามากองสุมให้ได้ 4 ชั้น ความสูงชั้นละ 50 เซนติเมตร โดยทำให้เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาด กว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร
- นำมูลสัตว์ตากแห้ง 5 กิโลกรัม ผสมลงไปในการสุมผักตบชวา
- ให้คนขึ้นไปเหยียบบนกองผักตบชวา จากนั้นรดกองผักตบชวาให้ทั่วด้วยผง พด.1 (จากกรมพัฒนาที่ดิน) ที่ผสมกับน้ำประมาณ 50 ลิตร
- รดน้ำให้มีความชื้นที่พอเหมาะกับกองปุ๋ย ใช้สแลนบังแดดคลุมกองปุ๋ยหมักไว้ 15 วัน
- เมื่อครบ 15 วันแล้ว กลับกองปุ๋ยแล้วหมักต่ออีก 1 เดือน ผักตบชวา จะเกิดการย่อยและถูกแปรสภาพด้วยจุลินทรีย์ จนสามารถนำมาเป็นปุ๋ยใส่พืชได้ โดย น้ำหนักปุ๋ยจากการหมักจะได้ประมาณ 200 กิโลกรัม/กองปุ๋ย





### 5.3.1.2 แปลงผักลอยน้ำ

- นำแสลนตาข่ายมาปูรองไว้เป็นบล็อกเพื่อกำหนดพื้นที่ที่จะทำแปลงผักตบชวา โดยมีขนาดของแปลงปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่
- รวบรวมผักตบชวามาสุ่มในแนวนอนตามบล็อกที่เตรียมไว้อัดผักตบชวาให้แน่น จากนั้นใช้มีดสับยอดผักตบ เพื่อความสะดวกต่อการเพาะปลูกทิ้งไว้ 1 คืน
- ต่อมานำดินและขุยมะพร้าวโรยให้ทั่วแปลงผักตบชวา แล้วหว่านเมล็ดพืชประเภทผักสวนครัว เช่น คะน้า กวางตุ้งและถั่วฝักยาว รดน้ำให้ความชุ่มชื้นกับผัก



### 5.3.1.3 แก้วชีวภาพ

ใช้ผักตบชวาสับละเอียด 30% และมูลสัตว์เปียก 70% มาผสมคลุกเคล้ากันและนำไปใส่ในบ่อหมักแก้วชีวภาพ

### 5.3.1.4 การเพาะเห็ดฟาง

นำต้นอ่อนของผักตบชวามาล้างละเอียด เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมให้เชื้อเห็ดฟางเจริญเติบโตได้ดี

### 5.3.2 กลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

บ้านคลองนกระทุง เป็นชุมชนที่อยู่ริมแม่น้ำท่าจีน มีคูคลองจำนวนมากในพื้นที่ และมีผักตบชวากระจายอยู่ทั่วไปในแหล่งน้ำ

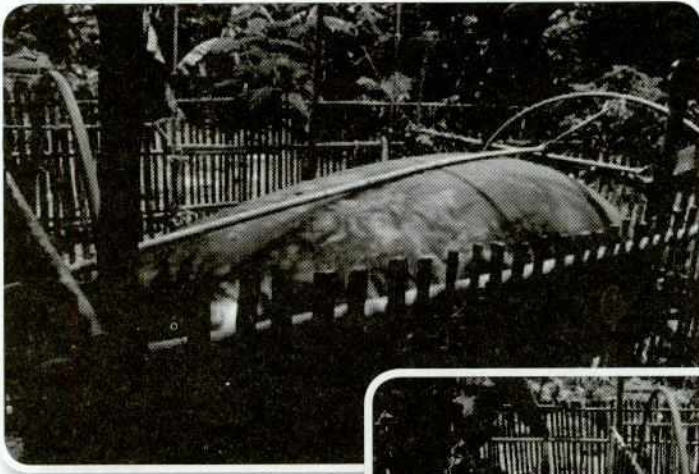


สาธารณะของชุมชน เดิมผักตบชวาได้สร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ชาวคลองนกระทุงเป็นอันมากจากการเป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำทำให้การระบายน้ำและการสัญจรทางน้ำมีปัญหาโดยตลอด ทำให้ชุมชนต้องสูญเสียกำลังงานกำลังทรัพย์ในการกำจัดผักตบชวามาโดยตลอด จนกระทั่งปี 2525 ชาวคลองนกระทุงได้ใช้ทักษะ ความชำนาญ และภูมิปัญญาของตนนำผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชตามธรรมชาติที่มีอยู่ดาษดื่น มาจักสานเป็นเครื่องใช้สอย และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการจักสานจนมีชื่อเสียงในปัจจุบัน



### 5.3.1.2 แปลงผักลอยน้ำ

- นำแสลนตาข่ายมาปูรองไว้เป็นบล็อกเพื่อกำหนดพื้นที่ที่จะทำแปลงผักตบชวา โดยมีขนาดของแปลงปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่
- รวบรวมผักตบชวามาสุ่มในแนวนอนตามบล็อกที่เตรียมไว้อัดผักตบชวาให้แน่น จากนั้นใช้มีดสับยอดผักตบ เพื่อความสะดวกต่อการเพาะปลูกทิ้งไว้ 1 คืน
- ต่อมานำดินและขุยมะพร้าวโรยให้ทั่วแปลงผักตบชวา แล้วหว่านเมล็ดพืชประเภทผักสวนครัว เช่น คะน้า กวางตุ้งและถั่วฝักยาว รดน้ำให้ความชุ่มชื้นกับผัก



### 5.3.1.3 แก๊สชีวภาพ

ใช้ผักตบชวาสับละเอียด 30% และมูลสัตว์เปียก 70% มาผสมคลุกเคล้ากันและนำไปใส่ในบ่อหมักแก๊สชีวภาพ



### 5.3.1.4 การเพาะเห็ดฟาง

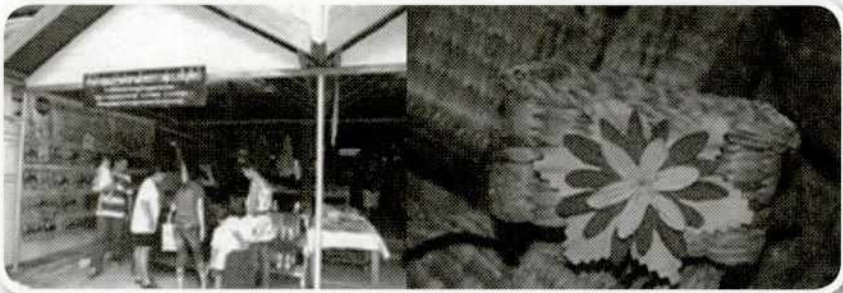
นำต้นอ่อนของผักตบชวามาล้างละเอียด เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมให้เชื้อเห็ดฟางเจริญเติบโตได้ดี

### 5.3.2 กลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

บ้านคลองนกระทุง เป็นชุมชนที่อยู่ริมแม่น้ำท่าจีน มีคูคลองจำนวนมากในพื้นที่ และมีผักตบชวาระบายอยู่ทั่วไปในแหล่งน้ำ

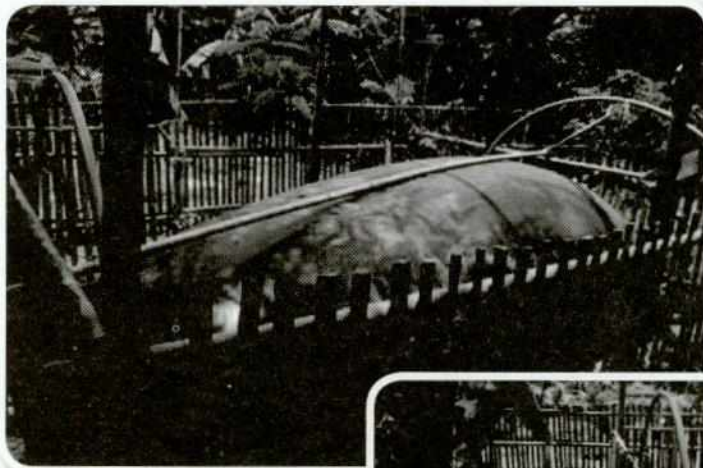


สาธารณะของชุมชน เดิมผักตบชวาได้สร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ชาวคลองนกระทุงเป็นอันมากจากการเป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำทำให้การระบายน้ำและการสัญจรทางน้ำมีปัญหาโดยตลอด ทำให้ชุมชนต้องสูญเสียกำลังงานกำลังทรัพย์ในการกำจัดผักตบชวามาโดยตลอด จนกระทั่งปี 2525 ชาวคลองนกระทุงได้ใช้ทักษะ ความชำนาญ และภูมิปัญญาของตนนำผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชตามธรรมชาติที่มีอยู่ดาษดื่น มาจักสานเป็นเครื่องใช้สอย และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการจักสานจนมีชื่อเสียงในปัจจุบัน



### 5.3.1.2 แปลงผักตบชวา

- นำเสลดตาข่ายมาปูรองไว้เป็นบล็อกเพื่อกำหนดพื้นที่ที่จะทำแปลงผักตบชวา โดยมีขนาดของแปลงปลูกตามความเหมาะสมของพื้นที่
- รวบรวมผักตบชวามาสุ่มในแนวนอนตามบล็อกที่เตรียมไว้อัดผักตบชวาให้แน่น จากนั้นใช้มีดสับยอดผักตบ เพื่อความสะดวกต่อการเพาะปลูกทิ้งไว้ 1 คืน
- ต่อมานำดินและขุยมะพร้าวโรยให้ทั่วแปลงผักตบชวา แล้วหว่านเมล็ดพืชประเภทผักสวนครัว เช่น คะน้า กวางตุ้งและถั่วฝักยาว รดน้ำให้ความชุ่มชื้นกับผัก



### 5.3.1.3 แก๊สชีวภาพ

ใช้ผักตบชวาลับละเอียด 30% และมูลสัตว์เปียก 70% มาผสมคลุกเคล้ากันและนำไปใส่ในบ่อหมักแก๊สชีวภาพ

### 5.3.1.4 การเพาะเห็ดฟาง

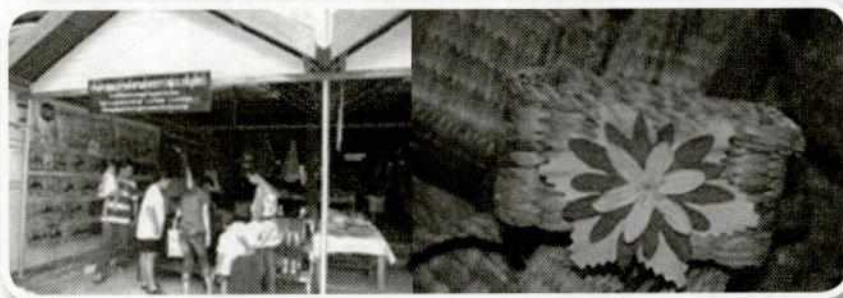
นำต้นอ่อนของผักตบชวามาล้างละเอียด เพื่อใช้เป็นอาหารเสริมให้เชื้อเห็ดฟางเจริญเติบโตได้ดี

### 5.3.2 กลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุง อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

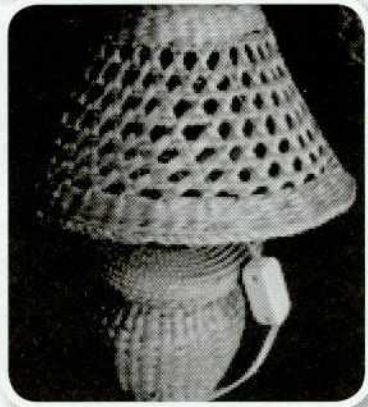
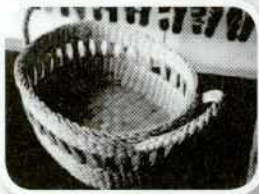
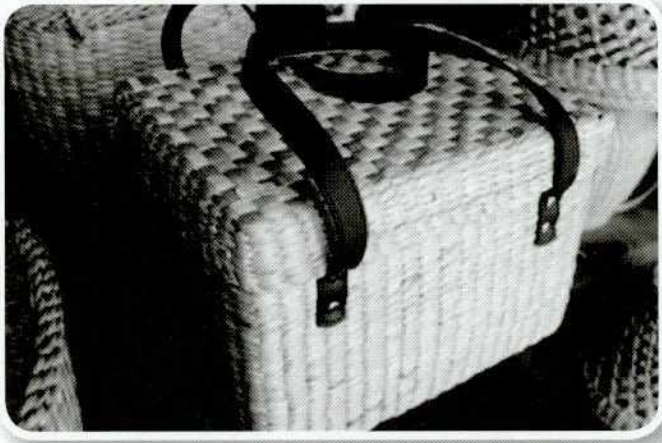
บ้านคลองนกระทุง เป็นชุมชนที่อยู่ริมแม่น้ำท่าจีน มีคูคลองจำนวนมากในพื้นที่ และมีผักตบชวากระจายอยู่ทั่วไปในแหล่งน้ำ



สาธารณะของชุมชน เดิมผักตบชวาได้สร้างปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่ชาวคลองนกระทุงเป็นอันมากจากการเป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำทำให้การระบายน้ำและการสัญจรทางน้ำมีปัญหาโดยตลอด ทำให้ชุมชนต้องสูญเสียกำลังงานกำลังทรัพย์ในการกำจัดผักตบชวามาโดยตลอด จนกระทั่งปี 2525 ชาวคลองนกระทุงได้ใช้ทักษะ ความชำนาญ และภูมิปัญญาของตนนำผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชตามธรรมชาติที่มีอยู่ดาษดื่น มาจักสานเป็นเครื่องใช้สอย และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่นในการพัฒนาทักษะการจักสานจนมีชื่อเสียงในปัจจุบัน







ปัจจุบันกลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุงมีสมาชิก คือ กลุ่มสตรีภายในชุมชนจำนวน 30 คน นำโดยคุณเพ็ญศรี ฉะอ้อนชม เป็นผู้นำในด้านการผลิตและการจัดจำหน่าย เมื่อสมาชิกว่างเว้นจากการทำการเกษตร ก็จะรวมกลุ่มกันสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์จากผักตบชวาเพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับครอบครัว จากวัตถุดิบผักตบชวาที่หาง่ายในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน กอปรกับสมาชิกมีใจรักด้านศิลปหัตถกรรมงานจักสานทำให้ผลงานที่กลุ่มจักสานผักตบชวาคลองนกระทุงสร้างสรรค์ขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย มีความประณีตบรรจง เป็นที่ต้องการของตลาด เช่น กระเป๋า ตะกร้า โคมไฟ และของใช้เบ็ดเตล็ด เป็นต้น

ผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวาคลองนกระทุงจัดเป็นสินค้า OTOP ที่มีชื่อเสียง (หนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์) สามารถผลิตกระเป๋าและตะกร้าอวกวางจำหน่ายได้ประมาณเดือนละ 400-500 ใบ ผลิตของใช้เบ็ดเตล็ดได้ประมาณ 500 ชิ้นต่อเดือน โดยคุณเพ็ญศรีกล่าวว่า รายได้จากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์จักสานผักตบชวาสร้างรายได้เข้ากลุ่มเฉลี่ยเดือนละ 100,000 บาท ทำให้สมาชิกกลุ่มมีรายได้เฉลี่ยสูงถึงเดือนละ 8,000 บาท/คน โดยยอดจำหน่ายของทางกลุ่มอาจมีช่วงต่ำสุดและสูงสุดในแต่ละเดือนอยู่ที่ 50,000 - 500,000 บาท สาเหตุหลักที่ทำให้ผลิตภัณฑ์จักสานของที่นี่ได้รับความนิยมจากผู้บริโภค คือ เอกลักษณ์ของลวดลายผลิตภัณฑ์ ซึ่งสินค้าของชุมชนมีการอนุรักษ์ลวดลายดั้งเดิมของชาวนกกระทุงที่มีความปราณีต ประกอบกับได้รับการสนับสนุนคิดค้นลวดลายของผลิตภัณฑ์จากสถาบันการศึกษาหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตศาลายา และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นต้น โดยมีตลาดวางสินค้า จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์อยู่ที่ตลาดน้ำวัดลำพญา จังหวัดนครปฐม และที่ตลาดนัดสวนจตุจักร กรุงเทพมหานคร

ปัจจัยสำคัญที่สนับสนุนให้การดำเนินงานของกลุ่มประสบความสำเร็จ คือ ความเสียสละ ความรับผิดชอบ การมีระบบการดำเนินงานที่ดี ครบวงจร การจัดหาวัตถุดิบเพื่อการผลิต การพัฒนารูปแบบและการควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ การหาตลาด การจัดจำหน่าย และการจัดสรรรายได้ให้แก่สมาชิกของกลุ่มอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

ผลิตภัณฑ์จักสานจากผักตบชวาชาวคลองนกระทุงช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจของชุมชน และผนวกเข้าเป็นวิถีชีวิตส่วนหนึ่งของชาวคลองนกระทุง การจักสานผักตบชวาของชาวคลองนกระทุงจัดเป็นการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการเชื่อมโยงชุมชนกับสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี โดยเป็นการนำวัตถุดิบที่มีอยู่ตามธรรมชาติมาสร้างประโยชน์ต่อชุมชน จนเกิดเป็นวิถีชีวิตของคนในชุมชน อีกทั้งยังช่วยให้คนในชุมชนอยู่กับสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้อย่างผาสุกและยั่งยืน

### 5.3.3 กลุ่มหัตถกรรมพื้นบ้านผักตบชวา ตำบลไทรงาม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม

กลุ่มหัตถกรรมพื้นบ้านผักตบชวา (Kunda Handmade) ตั้งอยู่ที่บ้านคลองบางไทร ตำบลไทรงาม อำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มมีคลองบางไทรไหลมาจากแม่น้ำท่าจีน ทำให้บริเวณนี้มีผักตบชวาเจริญงอกงามดี สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าเป็นสินค้าหัตถกรรมให้กับชุมชนได้



สินค้าหัตถกรรมจากธรรมชาติด้วยผักตบชวา นำมาผลิตเป็นสินค้าประเภท กระเป๋าแฟชั่น กล่องมีฝา ตะกร้า ถาดใส่ของ รวมถึงของชำร่วยแบบต่างๆ โดยทั้งหมดได้รับการฝึกฝนจากผู้เชี่ยวชาญ ศูนย์ศิลปาชีพบางไทร มาจัดอบรมวิธีการจักสาน จนได้รับการปรับปรุงจนมีฝีมือในระดับคุณภาพ สามารถจำหน่ายได้ จนมียอดสั่งซื้อจำนวนมาก โดยมีหน้าร้านอยู่ที่ ตลาดน้ำวัดลำพญา อ.บางเลน จ.นครปฐม ภายใต้ชื่อแบรนด์เนม KUNDA ผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการยอมรับในเรื่องความแข็งแรง ทนทาน ผ่านกรรมวิธีการผลิตอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้สินค้าออกมามีคุณภาพ





Kunda Handmade ในปัจจุบัน มีคุณ กันดา สระทองแยง เป็นผู้นำกลุ่ม ทัศนกรรมพื้นบ้านผักตบชวา และมีสมาชิกในกลุ่มอีก 10 คน ที่เข้ามาร่วมกลุ่มจักสาน เพื่อเป็นอาชีพเสริมเพิ่มเติมจากการทำการเกษตร กลุ่มจักสานแห่งนี้สามารถผลิตสินค้า ทัศนกรรมประเภทกระเป๋าและตะกร้าแบบต่างๆ ได้เดือนละประมาณ 100 ใบ ของใช้ เบ็ดเตล็ดอีกประมาณ 500 ชิ้น รายได้ของสมาชิกต่อเดือนประมาณ 2,000-3,000 บาท ต่อคน

#### 5.3.4 ชุมชนบ้านทำน้ำซูกโดน ตำบลบ้านใต้ อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

เนื่องด้วยลุ่มแม่น้ำแม่กลองบริเวณชุมชนทำน้ำซูกโดนถึงบ้านลุ่มดงกระเบา มี ปริมาณผักตบชวามาสะสมอยู่หน้าบริเวณชุมชนเป็นจำนวนมาก มีการเจริญเติบโตที่ รวดเร็วจนส่งผลกระทบต่อในการทำประมง การสัญจรทางน้ำ เกิดการทับถมจนน้ำเน่าเสีย และเกิดทัศนอุจาดขัดแย้งกับพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยว ดังนั้นสมาชิกของชุมชนนำโดย นายบำเพ็ญ รัตนากร หัวหน้าชุมชนบ้านทำน้ำซูกโดน จึงได้ศึกษาค้นคว้าหาแนวทางในการ จัดการผักตบชวา โดยมุ่งเน้นสร้างมูลค่าให้กับผักตบชวา มีการนำ เทคนิควิธีการจาก แหล่งความรู้ต่างๆ มาผนวกเข้ากับภูมิปัญญาของชุมชน จัดทำ “แปลงผักลอยน้ำจากผัก ตบชวา” ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดปัญหาแม่น้ำแม่กลองเน่าเสียจากผักตบชวา

## ขั้นตอนการกำจัดแปลงผักลอยน้ำชุมชนบ้านท่าน้ำซุกโดน

• นำไม้ไผ่มาปักเป็นคอก แล้วขึงตาข่ายรองกันไว้เพื่อกำหนดพื้นที่แปลงผักตบชวาลอยน้ำ ซึ่งขนาดของแปลงหนึ่งๆ ให้ประมาณตามความเหมาะสมของพื้นที่และตามจำนวนความมากน้อยของผักตบชวาที่มีในแหล่งน้ำ

• รวบรวมผักตบชวามาใส่ในคอกที่กั้นไว้ อัดผักตบชวาให้แน่น โดยใช้คนขึ้นไปเหยียบเพื่ออัดผักตบชวาให้ได้ความหนาประมาณ 1 เมตร จากนั้นใช้มีดตัดย่อยผักตบชวา เพื่อความสะดวกต่อการเพาะปลูก

• นำสาหร่ายที่อยู่ในน้ำและฟางข้าวโรยปิดทับแปลงผักตบชวาที่อัดแน่นแล้ว เพื่อกันช่องว่างไม่ให้เมล็ดร่วงหล่นลงสู่ผิวน้ำด้านล่าง

• หว่านเมล็ดพืช เช่น ผักบุ้งจีนและแตงกวา ลงบนแปลงผักตบชวา

• รดน้ำเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับแปลงผักที่ปลูก (เฉพาะครั้งแรก)

ชาวชุมชนบ้านท่าน้ำซุกโดนเลือกที่จะปลูกผักบุ้งจีนและแตงกวาเนื่องจากเป็นผักที่ปลูกได้ง่ายด้วยการหว่านเมล็ด ไม่เหมือนผักอื่นที่ต้องเพาะให้เป็นกล้าก่อนแล้วจึงนำมาปลูก ประกอบกับผักที่ชุมชนบ้านท่าน้ำซุกโดนปลูกนั้นเป็นผักที่เติบโตเร็ว ให้ผลผลิตดี โดยผักบุ้งจีนสามารถเก็บเกี่ยวให้ผลผลิตหลังจากที่ปลูกได้ประมาณ 2 เดือน และเก็บเกี่ยวแตงกวาได้ประมาณ 3 เดือนหลังจากปลูก นอกจากนี้การรดน้ำผักรดเพียงครั้งแรกที่ปลูกเท่านั้น ทำให้ง่ายต่อการดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวไปใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นการใช้ประโยชน์ในครัวเรือนของชุมชนเป็นหลัก



“โครงการกำจัดผักลอยน้ำ ชุมชนบ้านท่าน้ำซุกโดน”



## เอกสารประกอบการเรียน

- คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 2520. เอกสารวิชาการเรื่องผักตบชวา.  
 คณะอนุกรรมการประสานงานวิจัยพืชน้ำ และคณะกรรมการสาขาเกษตรศาสตร์  
 และชีววิทยา. 2521. เอกสารเรื่องผักตบชวา. กรุงเทพฯ:  
 สำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 47 หน้า.
- จักริน และธรรมบุญ เจริญสิทธิ์. 2543. การบำบัดตะกั่วไอออนจากน้ำทิ้ง  
 โรงงานแบตเตอรี่โดยใช้ผงผักตบชวา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,  
 เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นิจศิริ เรื่องรังษี และ พยอม ตันติวัฒน์. 2534. พืชสมุนไพร.  
 สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ. 243 น.
- นिरนาม. 2550. นิ่งรถไฟไปเที่ยวหาถ่ายรูป. <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=hana&month=03-10-2007&group=1&gblog=49>. 29 มิถุนายน 2554.
- นिरนาม. 2551. ไตรธรรมชาติ ปรับปรุงบึงมักกะสันตามแนวพระราชดำริ.  
<http://usa04.blogspot.com/>. 29 มิถุนายน 2554.
- นिरนาม. ม.ป.ป.. ผักตบชวา. <http://www.school.net.th/library/webcontest2003/100team/dlbs085/interEx/informate/paktob/birthpla.htm>. 29 มิถุนายน 2554.
- เปล่งศักดิ์ ภู่อจจร. 2546. การใช้เรซินผักตบชวามำบดสีจากน้ำเสียย้อมผ้า.  
 วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธาณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยสาขาวิชา  
 ออนามัยสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พานิช ทินนิมิตร. 2535. โภชนศาสตร์สัตว์ประยุกต์ (ฉบับปรับปรุงใหม่).  
 คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา. 251 น.
- เยาวมาลย์ คำเจริญ ฉายแสง ไผ่แก้ว สาโรจน์ คำเจริญ อภิชัย ศิวประภาพร  
 พรรณศรี สากิยะ และ พิสมัย นามแดง. 2529. การศึกษาการผลิต  
 กระต่ายเนื้อ (4) การศึกษาใช้ใบพืชและผลพลอยได้ต่างๆ ในการ  
 เลี้ยง กระต่าย. 272-285 ใน รายงานประจำปี 2528 กองอาหารสัตว์  
 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



วงศ์ผกา และ ปารีชาติ. 2542. การศึกษาบรรจุภัณฑ์จากผักตบชวา. ภาควิชา  
วิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กำแพงแสน 90 น.

หนังสือพิมพ์มติชนรายวัน ฉบับประจำวันเสาร์ที่ 13 ตุลาคม 2550 หน้า 33.

โอสถ นาคสกุล วรพงษ์ สุริยจันทร์ราทอง พิไล กวีศรัคัย และ เสาวคนธ์ โรจนสถิตย์.  
2529. การใช้ผักตบชวาแห้ง ระดับต่าง ๆ ในอาหารสำหรับเลี้ยงห่าน :  
น. 198-212 ใน รายงานประจำปี 2528. กองอาหารสัตว์  
กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.

Alcantara, P.F. and A.D. Lobos. 1981. Nutritional evaluation of  
water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) as feed for swine. in  
Philippine Journal of Veterinary and Animal Sciences. 7 (1) : 35-36.

Close, W and K.H. Menke. 1986. Select Topics in Animal Nutrition. 2 nd  
ed. University of Hohenheim, Stuttgart. Federal Republic of  
Germany. 255 p.

Rotchanasathit, S., P. Phochan and S. Phochan. 1988. Replacing dried  
*Leucaena* leaf meal in broiler mash by dried water hyacinth or  
dried hamata leaf meal. in Kasetsart Extension Journal.  
Khao San Kaset. 33 (4) : 37 - 48.

Wanapat, M., C. Maskasem and N. Sornsoongnern. 1989. Utilization of  
dried water hyacinth leaf meal (*Eichhornia crassipes* Mart.) in a  
supplement for crossbred dairy steers. in Khon-Kaen  
Agriculture Journal. Kaen Kaset. 17 (1) : 50 - 56.

Wanapat, M., P. Sriwatanasombat and S. Chantai. 1992. The utilization  
of diets containing untreated Rice Straw, Urea - Ammonia  
treated Rice Straw and Water Hyacinth. p.17 in Abstract  
Bibliography on Forage Crop Research in Thailand  
1964 - 1991 Department of Livestock Development.





**ดำเนินการโดย :**

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 เลขที่ 220-222 ตำบลสนามจันทร์  
อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000

โทรศัพท์/โทรสาร : 0- 3427-5339-40

E-mail : reo05.org@mnre.mail.go.th

Website : reo05monre.com



**สนับสนุนโดย :**

โครงการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพแหล่งน้ำของ แม่น้ำท่าจีน  
แม่น้ำแม่กลอง และคูคลองสาขา สำหรับผลิตสินค้าเกษตรที่ปลอดภัย  
ภายใต้โครงการตามยุทธศาสตร์กลุ่มจังหวัดภาคกลางตอนล่าง ๑

ขอขอบคุณผู้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล ภาพถ่าย  
และเจ้าของลิขสิทธิ์ภาพถ่ายทุกภาพในหนังสือฉบับนี้





ดำเนินการโดย :

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 เลขที่ 220-222 ตำบลสนามจันทร์

อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม 73000 โทรศัพท์/โทรสาร : 0- 3427-5339-40

E-mail : [reo05.org@mnre.mail.go.th](mailto:reo05.org@mnre.mail.go.th) Website : [reo05monre.com](http://reo05monre.com)