

องค์ความรู้และแนวทางการดำเนินการ กำจัดผักตบชวา

“โครงการบำรุงรักษาทางน้ำตามภารกิจถ่ายโอน”



บทนำ

การจัดการองค์ความรู้ผักตบชวา เป็นการเรียบเรียงข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความเป็นมา ข้อมูลต่างๆ ของผักตบชวา ปัญหาผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นและข้อมูลการกำจัดผักตบชวาและวัชพืช รวมทั้งแบบแผน การดำเนินการแก้ไขปัญหาและการกำจัดผักตบชวา รวมถึงการนำผักตบชวาไปใช้ประโยชน์ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจรายละเอียดเกี่ยวกับผักตบชวา กับบุคคลหรือหน่วยงานที่ต้องการทราบหรือเข้าถึงการศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับผักตบชวา ในเชิงลึก เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการแก้ไขหรือป้องกันปัญหา และการถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับ ผักตบชวา ที่มีผลกระทบอย่างมากในปัจจุบัน

๑. วัตถุประสงค์

- จัดทำการรวบรวมคู่มือองค์ความรู้เกี่ยวกับการดำเนินการกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
- เพื่อให้ผู้ที่ต้องการหรือเข้าถึง ข้อมูลองค์ความรู้เกี่ยวกับผักตบชวาได้นำไปเป็นประโยชน์
- เพื่อเป็นข้อมูลหรือแนวทางสำหรับการแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผักตบชวาให้กับหน่วยงานต่างๆ
- เพื่อวางแผนการทำงานให้เป็นระบบพร้อมประสานงานและปฏิบัติงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

๒. ความสำคัญ

องค์ความรู้เกี่ยวกับผักตบชวาและการดำเนินการแก้ไขปัญหามา จัดทำขึ้นเพื่อ รวบรวมข้อมูลเพื่อให้ทราบถึง ข้อมูล เกี่ยวกับการดำเนินการแก้ไขปัญหามักตบชวา โดยให้ทราบถึงประวัติความเป็นมา ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับผักตบชวา รวมถึงปัญหาและผลกระทบต่างๆ พร้อมทั้งการแก้ไขปัญหามาและดำเนินการกำจัดผักตบชวาและวัชพืชให้เกิดผล อย่างเป็นระบบพร้อมประสานและปฏิบัติงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมายและ เพื่อให้ข้อมูลองค์ความรู้ เกี่ยวกับผักตบชวาและการดำเนินการแก้ไขปัญหามา เป็นประโยชน์เพื่อการวางแผน หรือการศึกษาข้อมูล สำหรับ หน่วยงานหรือบุคคล ได้อย่างสูงสุด

๓. ความเป็นมาของผักตบชวา



ผักตบชวาเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ เข้าใจว่ามีการกำเนิดอยู่ในประเทศ บราซิล แม้ว่าในปัจจุบัน ผักตบชวาจะเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่เอกสารทางพฤกษศาสตร์ไม่ได้เคยมีบันทึกเรื่องผักตบชวาเลย จนกระทั่งเมื่อปี พ.ศ. ๒๓๖๗ นักพฤกษศาสตร์และนายแพทย์ชาวเยอรมันชื่อ Karl von Martius ได้ไปพบเข้าใน ขณะที่ทำการสำรวจพันธุ์พืชในบราซิล ประเทศต่างๆในทวีปอเมริกาใต้ในขณะนั้น ผักตบชวาไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาใดๆ ให้แก่ วงการต่างๆ เลย ทั้งนี้ก็เพราะว่าในถิ่นกำเนิดของมัน มีศัตรูธรรมชาติเช่น แมลง โรค และศัตรูอื่นๆ คอยควบคุมการ ระบาดอยู่แล้ว แต่เมื่อถูกนำไปจากถิ่นกำเนิดซึ่งปราศจากศัตรูธรรมชาติ ผักตบชวาจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและ ถึงขั้นทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาอย่างมาก

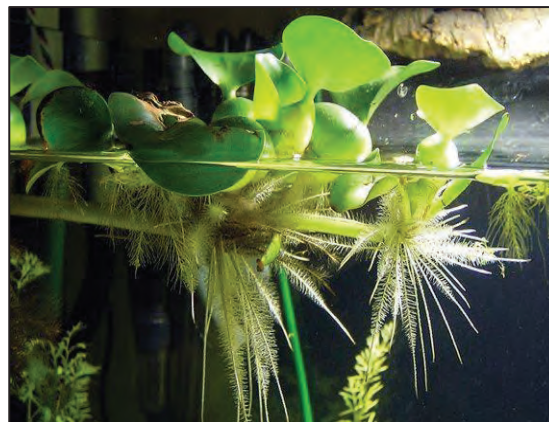


ประเทศไทยมีผักตบชวามาตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ ๕ โดยเจ้านายในสมัยนั้นได้ตามเสด็จไปประเทศ อินโดนีเซียปี พ.ศ. ๒๔๔๔ ได้เห็นผักชนิดนี้ออกดอกสีม่วงสวยงามอยู่ทั่วไปจึงได้นำเอาพันธุ์ผักตบชวามายังประเทศไทย เพียงเล็กน้อย ใส่อ่างดินเลี้ยงไว้หน้าวังสระประทุมจนกระทั่งออกดอกสวยงามและเพิ่มจำนวนมากขึ้นจนล้นกระถาง ประกอบด้วยในช่วงนั้นเกิดน้ำท่วมวังสระประทุม จึงทำให้ผักตบชวาล่องลอยกระจัดกระจายออกไปตามที่ต่างๆ และ แพร่พันธุ์อย่างกว้างขวางจนถึงปัจจุบันนี้ ถือว่าเป็นวัชพืชที่ก่อปัญหามากที่สุด เข้ามาในประเทศไทยประมาณปี พ.ศ. ๒๔๔๔ และเมื่อปี พ.ศ. ๒๔๕๖ ได้มีการออกกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมการเจริญเติบโตของผักตบชวา ๔ มาตรา แต่กฎหมายฉบับนี้ ได้มีการยกเลิกไป เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๖

๔. ลักษณะของผักตบชวา

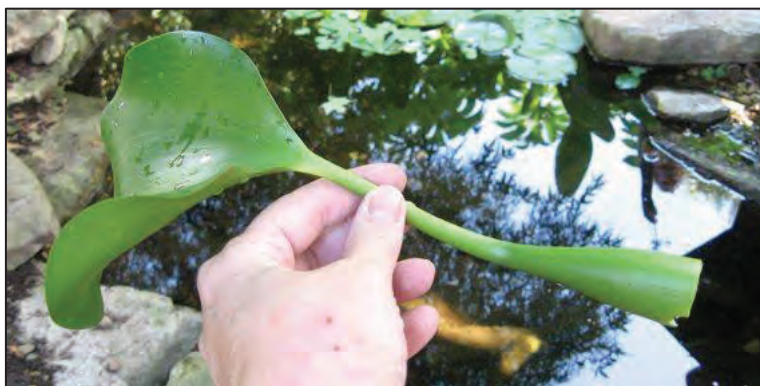
๔.๑ ต้นผักตบชวา

ลำต้นมีลักษณะอวบน้ำ ผิวลำต้นเรียบเป็นสีเขียวอ่อนและเข้ม ลำต้นจะมีขนาดสั้นหรือยาวจะขึ้นอยู่กับความอุดมสมบูรณ์ของแม่น้ำ ก้านใบจะพองออกตรงช่องกลาง ภายในมีลักษณะเป็นรูพรุน จึงช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ลำต้นสั้น มีความสูงได้ประมาณ ๓-๕๐ เซนติเมตร รากจะแตกออกจากลำต้น บริเวณข้อ รากมักมีสีม่วงดำ ซึ่งลำต้นลอยอยู่บนผิวน้ำบางต้นอาจจะขึ้นอยู่ตามโคลนในที่น้ำตื้น สามารถขึ้นบนบกก็ได้ มีความทนทานต่อความแห้งแล้งได้ดี แต่จะไม่ทนน้ำเค็ม ผักตบชวาเป็นพืชที่ขยายพันธุ์ได้รวดเร็ว โดยการแยกกอหรือใช้ไหล พบได้ทั่วไปตามริมน้ำ



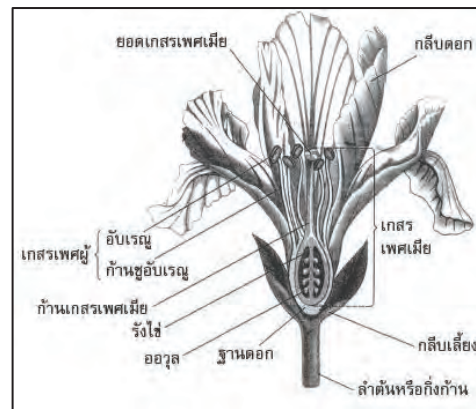
๔.๒ ใบผักตบชวา

ใบผักตบชวา ใบเป็นใบเดี่ยว แตกจากลำต้นเป็นกอ โคนก้านใบแผ่เป็นกาบหุ้มประกบไว้ ใบจะป่องออก เพื่อช่วยให้ลอยตัวอยู่ในน้ำได้ ใบเป็นรูปไข่หรือเกือบกลม ก้านใบอวบน้ำตรงกลางพองออก ภายในเป็นช่องอากาศคล้ายกับฟองน้ำ จึงช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ลักษณะของใบจะคล้ายกับใบโพธิ์ แต่ขนาดของใบจะกว้างกว่า และปลายใบจะป้านเล็กน้อย ใบมีขนาดกว้างใหญ่ รูปร่างค่อนข้างกลม ปลายใบมน โคนใบเว้าเข้าหาก้านใบ มีหูใบขนาดของใบและความยาวของก้านจะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม แผ่นใบเป็นสีเขียวสด มีลายเส้นโค้งทั้งใบ ใบสดจะประกอบไปด้วยสารแคโรทีนในปริมาณที่ค่อนข้างสูง



๔.๓ ดอกผักตบชวา

ดอกผักตบชวา ออกดอกเป็นช่ออยู่กลางกอ ไม่มีก้านดอก ในช่อหนึ่งจะประกอบไปด้วยดอกขนาดเล็กหลายดอก มีดอกประมาณ ๓-๒๕ ดอก ดอกย่อยเป็นสีชมพูอมฟ้าหรือสีม่วง มีกลีบดอก ๖ กลีบ กลีบบนสุดจะมีขนาดใหญ่กว่ากลีบอื่น ๆ และจะมีจุดหรือแต้มสีเหลืองที่กลางกลีบ กลีบดอกจะมีลักษณะบาง เมื่อช่อดอกเจริญขึ้น ก้านช่อดอกจะค่อย ๆ ยาว พองใหญ่ขึ้น ทำให้ภายในที่หุ้มก้านช่อดอกกับก้านใบขาดออก เมื่อก้านช่อดอกเจริญมากขึ้นจะดันก้านใบในขาด ก้านช่อดอกจะแทงชูช่อดอกเจริญโผล่ขึ้นมา โดยมีใบเล็ก ๆ ที่ปลายก้านใบและภายในทำหน้าที่เป็นใบประดับรองรับช่อดอกอีกหนึ่ง เมื่อเจริญเต็มที่แล้วดอกมักจะบานพร้อมกันหมดทั้งช่อ โดยจะเริ่มบานตั้งแต่แสงอาทิตย์เริ่มส่อง และจะบานเต็มที่เมื่อแสงแดดส่องจ้า โดยดอกจะบานแค่เพียง ๑ วัน มีความสวยงามเด่นสะดุดตา และดึงดูดสายตาได้ดีมาก โดยจะออกดอกช่วงปลายฤดูหนาวถึงต้นฤดูร้อน และเนื่องจากช่อดอกของผักตบชวามีลักษณะคล้ายคลึงกับดอกไฮยาซินธ์ จึงเป็นที่มาของชื่อสามัญว่า Water Hyacinth



๔.๔ ผลผักตบชวา

ผลผักตบชวา ผลเป็นแบบแคปซูลแห้งและแตกได้ ลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก แบ่งเป็นพู ๓ พู เมื่อแก่จะแตกกลางพู ภายในมีเมล็ดจำนวนมาก ลักษณะของเมล็ดเป็นรูปกลมขนาดเล็ก

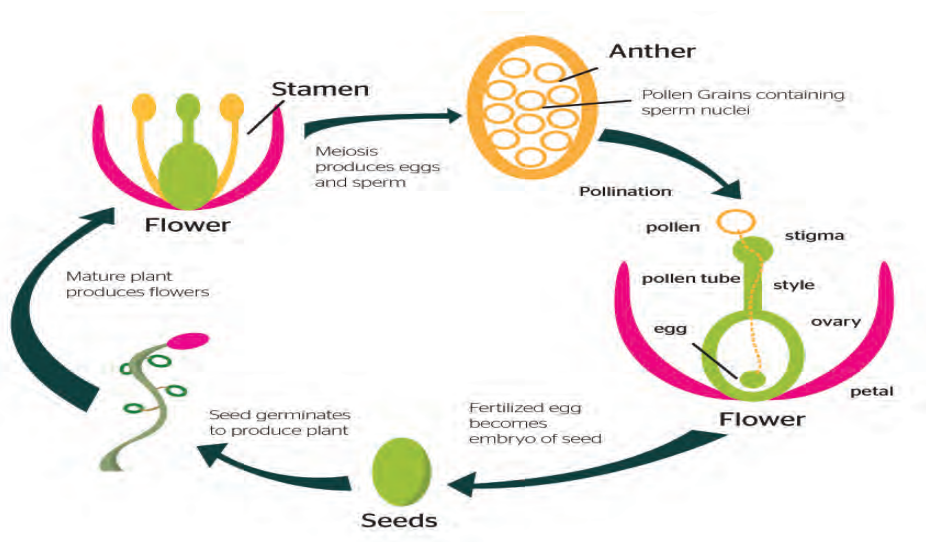


๕. การสืบพันธุ์ของผักตบชวา

โดยทั่วไป ผักตบชวาจะไม่สืบพันธุ์โดยเมล็ด นอกจากในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเช่นในตอนที่น้ำแห้ง ในฤดูแล้ง ซึ่งต้นผักตบชวาแห้งตายหมด ครั้นพอถึงฤดูฝนเมล็ดที่พักตัวอยู่ในดินจะเริ่มงอกขึ้นมาเป็นต้นอ่อน และในไม่ช้าก็จะเจริญเติบโตขึ้น การสืบพันธุ์ของผักตบชวาที่พบเห็นอยู่ทั่วไปและเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพที่สุดก็คือ การแตกไหล แล้วกลายเป็นลำต้นติดอยู่กับต้นแม่เป็นจำนวนมากจนเกิดเป็นกอใหญ่ หลังจากที่ดินอ่อนที่เกิดใหม่ตาย ก็จะมีต้นอ่อนใหม่ๆ เกิดขึ้นภายในเวลาเพียงไม่กี่วัน



ผักตบชวามีอัตราการเจริญเติบโตสูงมาก มีการสะสมมวลชีวภาพได้สูงถึง ๒๐ กรัม น้ำหนักแห้ง ต่อตารางเมตร ต่อวัน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดเท่ากับ ๑.๕ % ต่อวัน ถ้าปล่อยให้ผักตบชวาเติบโตในแหล่งน้ำ โดยเริ่มต้นจาก ๕๐๐ กรัม น้ำหนักสด ต่อตารางเมตร ในระยะเวลาเพียง ๓ เดือนครึ่ง ผักตบชวาสามารถเจริญเติบโต และขยายพันธุ์ให้มวลชีวภาพสูงถึง ๔๐,๕๐๘ กรัม น้ำหนักสด ต่อตารางเมตร ในระยะเวลา ๑ ปี



ผักตบชวาจะเจริญเติบโตสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายนและมีการเจริญเติบโตต่ำสุดในช่วงเดือนมกราคม ผักตบชวา ๑ ต้น สามารถให้เมล็ดได้ถึง ๕,๐๐๐ เมล็ด เมล็ดผักตบชวาเมื่ออยู่ในแหล่งน้ำจะมีชีวิตได้นานถึง ๑๕ ปี ผักตบชวาสามารถขยายพันธุ์ได้ด้วยการแตกหน่อ



ผักตบชวา ๒ ต้น สามารถแตกใบและเจริญเติบโตเป็นต้นได้ถึง ๓๐ ต้น ภายในเวลา ๒๐ วัน หรือเพิ่มน้ำหนักรวมขึ้น ๑ เท่าตัว ภายใน ๑๐ วัน สามารถขยายตัวครอบคลุมผิวน้ำได้อัตราร้อยละ ๘% ต่อวัน



ถ้าเริ่มปล่อยผักตบชวาในแหล่งน้ำเพียง ๑๐ ต้นจะสามารถแพร่กระจายเพิ่มปริมาณเป็น ๑ ล้านต้นภายในระยะเวลา ๑ ปี



ภาพ เรือกำจัดผักตบชวา ๒.๕ ตัน



ขนาดเรือ ๔.๕๐ x ๑๒.๗๐ ม. ทำงานที่ระดับน้ำไม่น้อยกว่า ๗๐ ซม. ด้วยระบบไฮดรอลิคขับเคลื่อนที่โดยอิสระในการเดินหน้าและถอยหลังแบบตะกวน้ำ ด้านหน้าเรือมีหัวตักซอนเก็บตักเก็บผักตบชวาขึ้นจากแหล่งน้ำส่งไปเก็บที่สายพานกลาง-หลัง และลำเลียงขึ้นชายฝั่งด้วยสายพานชุดหลังที่ ยกขึ้น-ลงได้ ประสิทธิภาพสามารถกำจัดผักตบได้ ๑๒๐ ตัน/วัน สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ๖๐ ลิตร/วัน

ภาพ เรือกำจัดผักตบชวา 0.25 ตัน



ขนาดเรือ ๒.๕๐ x ๔.๕๐ ม. ทำงานได้ทุกระดับน้ำ ด้วยระบบไฮดรอลิคขับเคลื่อนที่โดยอิสระในการเดินหน้าและถอยหลังแบบตะกวน้ำ มีชุดตักผักอยู่ด้านหน้า และวิ่งขึ้นตลิ่งเพื่อเทผักตบ ประสิทธิภาพสามารถกำจัดผักตบได้ ๒๐ ตัน/วัน สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง ๓๕ ลิตร/วัน

ภาพ เรือพontonบรรทุกขุด



ขนาดเรือพonton ๖ x ๑๒ ม. สูง ๑.๕ ม. ระยะตัก ๑๕ ม. ขนาดบั้งก็ ๒ ลบ.ม.(๑๖๐-๒๐๐ ก.ก.)
ประสิทธิภาพสามารถกำจัดผักตบชวาได้ ๒๕๐ ตัน/วัน อัตราการสิ้นเปลือง ๑๐๐ ลิตร/วัน

หลักเกณฑ์ในการขอรับการสนับสนุนเรือกำจัดผักตบชวา

๑. เป็นพื้นที่สาธารณะประโยชน์ ที่ไม่อยู่ในเขตความรับผิดชอบของกรมชลประทาน กรมประมง และกรมเจ้าท่า
๒. หากเป็นพื้นที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของกรมชลประทาน กรมประมง และกรมเจ้าท่า ต้องได้รับการเห็นชอบและการขอรับการสนับสนุนเรือกำจัดผักตบชวาโดยจังหวัดเจ้าของพื้นที่นั้นๆ
๓. การขอรับการสนับสนุนเรือกำจัดผักตบชวา โดยมีหนังสือ **หน่วยงานถึงนายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสุพรรณบุรี** พร้อมแผนที่และรายละเอียดอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการสำรวจและเพิกการพิจารณา
๔. ข้อจำกัดแหล่งน้ำ ต้องมี
 - ๔.๑ ความกว้างไม่น้อยกว่า ๑๕ เมตร
 - ๔.๒ ระดับน้ำลึกไม่น้อยกว่า ๑ เมตร
 - ๔.๓ ปริมาณผักตบชวาไม่น้อยกว่า ๒,๐๐๐ ตัน
 - ๔.๔ ไม่มีสิ่งกีดขวางในการเดินเรือ เช่น สะพานตองสูงไม่น้อยกว่า ๒.๕๐ เมตร จากผิวน้ำ หลัก เสาทรงที่ปักกีดขวาง
 - ๔.๕ ต้องมีพื้นที่เพียงพอและปลอดภัยในการยกเรือ ขึ้น - ลง ได้
 - ๔.๖ ต้องมีที่ทิ้งผักตบชวาหรือวัชพืช
๕. เป็นแหล่งน้ำที่มีน้ำพอเพียงให้เรือกำจัดผักตบชวาสามารถปฏิบัติงานได้ตลอดปี หรือตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงานจนแล้วเสร็จ
๖. การพิจารณาเพื่อเข้าดำเนินการอาจเป็นไปตามลำดับในแผน หรือตามลำดับความเร่งด่วนของโครงการ
๗. โครงการที่ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้ดำเนินการจะดำเนินการจนแล้วเสร็จ หรือตามกำหนดระยะเวลา

ปัญหา อุปสรรค และการนำฝกตบชวาไปใช้ประโยชน์

ปัจจุบันฝกตบชวาจะพบได้ ทั้งในแม่น้ำลำคลอง และแหล่งน้ำปิด เพราะฝกตบชวาเป็นพืชที่ทนทาน สภาพแวดล้อมและมีการขยายพันธุ์ได้รวดเร็วจึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในน้ำ การคมนาคมทางน้ำและชาวบ้านที่อาศัยอยู่ตามริมแม่น้ำลำคลอง ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างมีระบบ การเจริญเติบโตของฝกตบชวา ว่าฝกตบชวาเป็นพืชที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูงทนทานต่อสภาพแวดล้อม เป็นพืชที่มีหุ่นลอยสามารถอยู่ได้ทั้งในน้ำนิ่งและน้ำไหล ฝกตบชวามีการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ทั้งทางเมล็ดและการแตกหน่อ ทำให้ฝกตบชวามีการแพร่ระบาดอย่างรุนแรง ก่อให้เกิดปัญหาต่อแหล่งน้ำต่าง ๆ ทั่วประเทศ และก่อให้เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ฝกตบชวา ก่อให้เกิดปัญหาแก่งการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งน้ำ เช่น การชลประทาน การไฟฟ้าพลังน้ำ การประมง การกสิกรรม การสาธารณสุข ฯลฯ ดังต่อไปนี้

การชลประทาน

จุดมุ่งหมายสำคัญของงานชลประทานในประเทศไทย คือ การพัฒนาแหล่งน้ำ โดยการจัดสรรน้ำ เพื่อใช้ประโยชน์หลายๆ อย่าง โดยวิธีการต่างๆ กัน ฝกตบชวาทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำไม่ได้ผลเต็มตามเป้าหมายเนื่องจากสาเหตุ ดังต่อไปนี้

- ลดการไหลของน้ำ ลงประมาณ ๔๐%
- ส่วนต่างๆ ของฝกตบชวาที่จมลงใต้น้ำ ก่อให้เกิดอุปสรรคกับการระบายน้ำ ของฝาย ประตูระบาย และอื่นๆ ทำให้ทางเดินของน้ำ เกิดการตื้นเขินเร็วกว่าปกติ และทำให้เกิดน้ำท่วมในหน้าน้ำ
- การระเหยของน้ำ ในที่ซึ่งมีฝกตบชวาจะสูงกว่าในที่ซึ่งไม่มีฝกตบชวา ประมาณ ๓-๘ เท่า



การไฟฟ้าพลังน้ำ

ฝกตบชวาก่อให้เกิดปัญหาสำคัญในการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ ดังต่อไปนี้

- ลดปริมาณน้ำ จากการที่ฝกตบชวาตายทับถมกัน ทำให้อ่างเก็บน้ำตื้นเขิน

- เพิ่มอัตราการระเหยน้ำ ทำให้น้ำ หดไปโดยเปล่าประโยชน์อย่างรวดเร็ว
- แอ่งเนื้อที่การเก็บกักน้ำ ของอ่างเก็บน้ำ ทำให้เก็บรักษาน้ำ ได้น้อยลง

การกสิกรรม ปัญหาที่เกิดกับการกสิกรรม ดังนี้

- แอ่งน้ำ และอาหารจากพืชที่ราษฎรทำการเพาะปลูกในแม่น้ำลำคลอง เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ฯลฯ ซึ่งควรได้รับมากขึ้นจากการชลประทานหากไม่มีผักตบชวาอยู่ในแหล่งน้ำ
- ผักตบชวาที่ลอยมากับกระแสน้ำ ก่อให้เกิดปัญหาแก่น้ำขุ่น เพราะผักตบชวาจะลอยมาทับต้นข้าว ก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นข้าว
- แพผักตบชวาที่ไหลมาตามน้ำ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ศัตรูพืชนานาชนิด เช่น หนูซึ่งมีปริมาณมาก เมื่อแพผักตบชวาไปติดที่ใด หนูและศัตรูอื่นๆ ก็ทำความเสียหายแก่ พืชผลของเกษตรกร
- ทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำ ได้ผลไม่เต็มตามเป้าหมาย เป็นเหตุให้เกิดผลกระทบกระเทือนต่อการกสิกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อกสิกรปลูกพืชลงไปแล้ว และหวังว่าจะได้รับน้ำ จากการชลประทาน แต่ผักตบชวาเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้กสิกรไม่ได้รับน้ำ ตามที่คาดไว้เป็นเหตุให้พืชผลเสียหาย



การประมง ปัญหาของผักตบชวาที่มีต่อการประมง ดังนี้

- ผักตบชวาที่ขึ้นหนาแน่นเป็นอุปสรรค ต่อการทำประมงน้ำจืด คือ การเลี้ยงปลาในกระชัง เพราะผักตบชวาถ้ามีจำนวนมากจะตันกระชัง หรือจนไม่สามารถเลี้ยงปลาในกระชังได้
- ปริมาณผักตบชวาที่ลอยอยู่อย่างหนาแน่นบนผิวน้ำ จะทำให้แสงสว่างในน้ำ ลดลง เป็นผลให้พืชอาหารปลาขนาดเล็ก (ไฟโตแพลงตอน -Phytoplankton) มีปริมาณน้อยลง ไฟโตแพลงตอนนี้เป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดก๊าซออกซิเจนในน้ำซึ่งจำเป็นแก่การหายใจของปลาและสัตว์น้ำ ทุกชนิด
- ทำให้แหล่งน้ำ ตื้นเขิน จึงไปลดที่อยู่อาศัยของปลา

การสาธารณสุข ผักตบชวามีส่วนก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสาธารณสุข ดังนี้

- เป็นที่อาศัยของสัตว์น้ำ ซึ่งบางชนิดเป็นพาหะของโรค เช่น หอยชนิดหนึ่ง (หอยไบธินีเย -Bithynia) ซึ่งเป็นพาหะนำโรคพยาธิใบไม้ในตับ

- เป็นที่อาศัยของลูกน้ำ ของยุง โรคเท้าช้าง ลูกน้ำ ของยุงชนิดนี้สามารถปากเจาะไชรากผักตบชวาเพื่อใช้เป็นที่ย่อย นอกจากนั้นน้ำที่ค้างตามซอกใบก็เป็นที่ย่อยวางไข่ของยุงอื่นๆ

- เมื่อขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น ผักตบชวาเป็นตัวการทำให้การกำจัดหอย (ซึ่งเป็นพาหะสำคัญในการนำโรค) โดยการใช้ยากำจัดเป็นไปไม่ได้โดยยากและสิ้นเปลืองมาก เนื่องจากผักตบชวาจะดูดยาไว้ส่วนหนึ่ง ส่วนที่เหลือมีน้อยจนไม่สามารถจะทำอันตรายกับหอยได้ นอกจากนั้น ผักตบชวายังเป็นตัวกั้นไม่ให้ยาถูกพ่นลงในน้ำ ได้สะดวก ดังนั้นการใช้ยาในการกำจัดหอยจึงต้องเพิ่มปริมาณมากขึ้น ซึ่งจะเป็นอันตรายแก่คนและสัตว์อื่นๆ

- เป็นที่อาศัยสัตว์ร้าย เช่น กูพิษ ซึ่งเป็นอันตรายต่อราษฎร เมื่อแพผักตบชวาลอยไปติดเรือคนแพ หรือทำน้ำหรือในการพัฒนาแหล่งน้ำ โดยการใช้แรงงานดึงขึ้นจากน้ำ นอกจากนั้น หนูที่อาศัยอยู่บนแพผักตบชวา ก็อาจแพร่เชื้อโรคกาฬโรคได้



ปัญหาทางด้านการคมนาคมทางน้ำ ดังนี้

ผักตบชวาเป็นอุปสรรคสำคัญที่กีดขวางการสัญจรทางน้ำ ในคลองบางแห่ง เช่น คลองรังสิตเขตที่ติดต่อกับแม่น้ำในและแม่น้ำนอก จังหวัดนครนายก การสัญจรทางน้ำ ในหน้าน้ำ เป็นไปได้ยากไม่ว่าจะเป็นเรือที่มีขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ก็ตาม คลองธรรมชาติบางแห่ง เช่น คลองสามจุ่น ในเขตโครงการสามชุก จังหวัดอุทัยธานี มีผักตบชวาขึ้นหนาแน่นปะปนกับต้นลำเจียก ปิดกั้นการสัญจรทางน้ำ โดยเด็ดขาด แม่น้ำในแม่น้ำใหญ่ๆ บางสาย เช่น แม่น้ำสะแกกรัง จังหวัดอุทัยธานี ในบางฤดูก็มีผักตบชวาอยู่อย่างหนาแน่น

ปัญหาทางด้านทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

ส่วนที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เช่น เมื่อการพัฒนาแหล่งน้ำ ไม่ได้ผลเต็มตามเป้าหมาย การเพาะปลูกซึ่งต้องอาศัยน้ำ ก็ย่อมจะได้ผลผลิตน้อยกว่าที่ควร รายได้ลดลง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้แผนพัฒนาประเทศไม่ได้ผลตามความมุ่งหมาย สำหรับความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจและสังคมนั้น ในประเทศไทย ยังไม่มีการคำนวณออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอน แต่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาแหล่งน้ำ เช่น กรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต กรมประมงและเทศบาลท้องถิ่นต่างๆ ต้องเสียค่าใช้จ่ายจากงบประมาณแผ่นดินปีละหลายสิบล้านบาท เฉพาะกรมชลประทานเพียงหน่วยงานเดียวซึ่งได้งบประมาณสำหรับการกำจัดวัชพืชน้ำ ประมาณปีละ ๔ ล้านบาท

ต้องใช้จ่ายงบประมาณไปในการกำจัดผักตบชวาถึง ๖๐% หรือประมาณ ๒.๔ ล้านบาทในด้านความเดือดร้อนที่ราษฎรได้รับอันเนื่องมาจากสาเหตุของผักตบชวา ก็ไม่สามารถจะประมาณค่าเป็นเงินได้



การท่องเที่ยว ในอดีตการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ตั้งแต่ไหนแต่ไรมา มนุษย์มักจะเลือกทำเลใกล้แหล่งน้ำ เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากน้ำอย่างเต็มที่ ในปัจจุบันผู้ที่ไม่มีโอกาสอยู่ในที่ใกล้ๆ น้ำ ก็มักจะนิยมไปท่องเที่ยวในแหล่งที่มีน้ำ สถานที่ที่มีแหล่งน้ำใหญ่ เช่น บึงบอระเพ็ด กว๊านพะเยา ทะเลสาบสงขลา และอ่างเก็บน้ำ ต่างๆ เป็นสถานที่ที่มีประชาชนมักจะไปเที่ยวพักผ่อนหย่อนใจ ถ้าสถานที่เหล่านี้มีผักตบชวาขึ้นอยู่หนาแน่นแล้ว การที่จะพัฒนาให้สถานที่นั้นๆ เป็นแหล่งท่องเที่ยวก็เป็นไปได้ยาก เพราะผักตบชวามีส่วนทำลายความสวยงามของแหล่งน้ำนั้นๆ นอกเหนือไปจากการรบกวนกิจกรรมอื่นๆ ในขณะพักผ่อนหย่อนใจ เช่น การลงเรือท่องเที่ยว การว่ายน้ำ ตกปลา ฯลฯ

การกำจัดผักตบชวาและวัชพืช

๑. การกำจัดให้หมดไปโดยสมบูรณ์ (Eradication)

การกำจัดวิธีนี้หมายถึงกำจัดผักตบชวาให้หมดไปจากสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งแบบไม่ให้เหลือซากวิธีนี้ทำได้ไม่ยากถ้าการระบาดของผักตบชวาอยู่ในระยะเริ่มแรกมีจำนวนน้อยและอยู่ในบริเวณจำกัด

๒. การกำจัดโดยวิธีควบคุม (Control)

วิธีนี้เป็นการควบคุมผักตบชวาทางด้านปริมาณมิให้ระบาด แพร่ หรือขยายปริมาณออกไปได้เองตามธรรมชาติเป็นการควบคุมให้ผักตบชวาจำกัดตัวเองอยู่ในสถานที่แห่งใดแห่งหนึ่งโดยเฉพาะวิธีนี้ปฏิบัติกันทั่วไปเมื่อไม่สามารถทำลายผักตบชวาให้หมดไปได้ กรรมวิธีเกี่ยวกับการกำจัดผักตบชวาที่นิยมปฏิบัติกันทั่วไปเท่าที่สามารถรวบรวมได้ดังนี้

การกำจัดผักตบชวาด้วยสารเคมีกำจัดวัชพืช (ซึ่งเรียกว่ายาฆ่าหญ้า หรือ Herbicide) เป็นที่นิยมกันมาก โดยเฉพาะในประเทศที่พัฒนาแล้วเพราะเป็นวิธีที่ง่าย ประหยัดรวดเร็วและมีประสิทธิภาพที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการกำจัดแบบอื่น แต่การใช้สารเคมีช่วยกำจัดวัชพืชน้ำอย่างผักตบชวานั้น ถ้าผู้ใช้ไม่มีความรู้ในระดับพื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องราวทางวิชาการวัชพืชและนิเวศวิทยาแล้ว อาจทำให้เกิดอันตรายต่อ มนุษย์ สัตว์ และสภาพแวดล้อมได้โดยง่าย ดังนั้น การอบรมให้ความรู้แก่ผู้มีหน้าที่กำจัดผักตบชวาโดยวิธีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชจึงเป็นกุญแจสำคัญของความสำเร็จในการกำจัดผักตบชวาด้วยสารเคมี

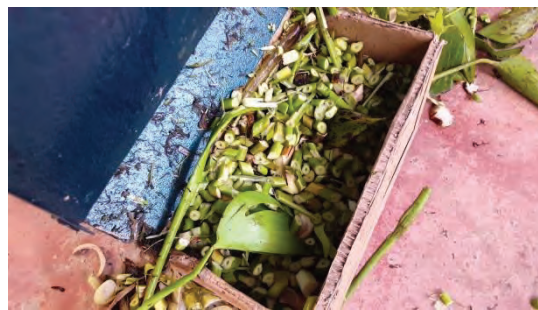
การนำผักตบชวาไปใช้ประโยชน์

นอกจากผักตบชวาจะเป็นตัวสร้างปัญหาต่างๆ ผักตบชวาไม่ได้มีแต่โทษและก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญเพียงอย่างเดียว แต่ส่วนดีของผักตบชวาที่คนทั่วไปมักมองไม่ค่อยเห็น มีดังต่อไปนี้ เช่น ช่วยทำให้น้ำสะอาดขึ้น ช่วยสะสมพลังงานจากดวงอาทิตย์ ช่วยทำให้อากาศบริสุทธิ์และเย็นสบาย ช่วยลดปัญหาที่เกิดจากวัชพืชใต้น้ำ เป็นที่อยู่อาศัยของปลาและสัตว์น้ำ ช่วยทำให้เกิดทัศนียภาพที่เจริญตา แล้วยังสามารถที่จะนำมาเป็นประโยชน์หรือใช้งานในด้านต่างๆ ได้ เช่น

การทำสิ่งประดิษฐ์ ใช้ทำเป็นของใช้ต่างๆ เช่น กระเป๋าถือ เปลญวน เครื่องจักสาน นำมาเป็นวัตถุดิบสำหรับงานหัตถกรรม เช่น รองเท้าแตะ ตะกร้าใส่เสื้อผ้า ถาดรองผลไม้ ถาดรองแก้วน้ำ กล่องใส่กระดาษทิชชู ฯลฯ



ด้านปศุสัตว์ ใช้เป็นอาหารสัตว์ ใบผักตบชวาใช้นำมา เลี้ยงสุกร เลี้ยงไก่ เนื่องจากมีคุณค่าทางสารอาหาร พบว่าใบผักตบชวาเมื่อนำมาตากแห้งมีโปรตีนประมาณร้อยละ ๑๔-๒๐ ไขมันร้อยละ ๑-๒.๕ กากหรือเยื่อใยประมาณร้อยละ ๑๗-๑๙ คุณค่าทางสารอาหารจะผันแปรตามความอ่อนแก่ของใบผักตบชวา ใบอ่อนจะมีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าใบแก่ และขึ้นอยู่กับสัดส่วนของก้านและใบ โดยทั่วไปส่วนของใบจะมีคุณค่ามากกว่า การนำผักตบชวามาใช้เลี้ยงสัตว์ สามารถใช้ได้หลายรูปแบบ และสามารถเลี้ยงสัตว์ได้หลายชนิดจำแนกได้ ดังนี้



- **ใช้ในรูปพืชสด** เกษตรกรทั่วไป รู้จักนำผักตบชวาสดมาใช้เลี้ยงสัตว์กันเป็นเวลานานแล้ว โดยนำมาหั่นเป็นท่อนสั้นๆ ผสมรวมกันรำปลายข้าว หรือ ต้มกับรำปลายข้าว และเศษอาหารจากครัวเรือน ส่วนใหญ่จะนำมาเลี้ยงสุกร แต่การใช้ผักตบชวาสดมี ข้อควรระวังคือ ไม่ควรใช้มากกว่า ๒๕% ของอาหารทั้งหมด เพราะการใช้ผักตบชวาสดในระดับที่สูงเช่นนั้นจะมีผลทำให้สัตว์กินอาหารได้ลดลง และอาจจะเป็นโรคขาดสารอาหารได้ ทั้งนี้เนื่องจาก ผักตบชวาสดมีน้ำเป็นส่วนประกอบอยู่สูง นั่นเอง

- **ใช้ในรูปผักตบชวาแห้ง** เนื่องจากการใช้ผักตบชวาสดมีข้อจำกัดคือ ผักตบชวาสดมีน้ำประกอบอยู่สูง ดังนั้น จึงได้มีการนำมาทำให้แห้งก่อน ที่จะนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ ซึ่งกรรมวิธีการใช้ และชนิดของสัตว์ที่นำไปเลี้ยงก็มีแตกต่างกันไป ดังนี้



ไก่กระทง เมื่อใช้ใบผักตบชวาแห้งผสมในอาหารผสมในปริมาณ ๕% สำหรับเลี้ยงไก่กระทงในช่วงอายุ ๐ - ๘ สัปดาห์ ไก่จะมีอัตรา การเจริญเติบโต ปริมาณการกินอาหาร อัตราการแลกเนื้อ และคุณภาพซากที่ดี พอๆ กับการเลี้ยงโดยใช้อาหารผสม ที่มีใบกระถิน ๕% หรือใบถั่วฮามาต้าแห้ง ๕%

ห่าน สามารถใช้ผักตบชวาแห้งผสมในอาหารทดแทนรำได้ในระดับ ๑๐,๒๐ และ๓๐% เพื่อเลี้ยงห่านในช่วงอายุ ๓-๑๔ สัปดาห์ กล่าวคือ ใช้ผักตบชวาแห้ง ๑๐ กก. และกากถั่วเหลือง ๒ กก. ทดแทนรำละเอียดทุก ๑๐ กก. และปลายข้าว ๒ กก. ซึ่งไม่ว่าจะเลี้ยงด้วยสูตรใด น้ำหนักตัว และอัตราการเจริญเติบโตของห่านก็ไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ห่านที่เลี้ยงด้วยผัก ตบชวาในระดับสูงมีแนวโน้มที่จะใช้อาหารชั้น (ไม่รวมผักตบชวา) ต่ำกว่าพวกที่เลี้ยงด้วยอาหารที่ผสมด้วยผักตบชวา ในระดับต่ำกว่า



สุกร ในการเลี้ยงสุกรรุ่น และสุกรขุน สามารถใช้โปรตีนที่สกัดจากผักตบชวา (Water Hyacinth Protein Extraction) ทดแทนโปรตีนจากกากถั่วเหลืองได้ ๒๕% ในอาหารสัตว์ แต่ถ้าใช้ทดแทนในอัตรา ๕๐ และ ๗๕% จะทำให้การย่อยได้ ของโภชนะ อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารลดลง สำหรับสุกรขุน เมื่อใช้ผักตบชวาแห้งผสมในอาหารสัตว์ ๑๐% จะสามารถลดค่าอาหารลงได้ ในการใช้ผักตบชวา เลี้ยงสุกรขุนไม่ว่าจะใช้ในรูปสด หรือแห้งก็ตาม ควรจะใช้เลี้ยงสุกรที่มีน้ำหนักตัวตั้งแต่ ๒๕ กก. ขึ้นไปเพราะสุกรเหล่านี้ เติบโตพอที่จะไม่ต้องใช้อาหารที่มีคุณภาพสูง เท่ากับเมื่อยังเล็กอยู่

โคนม เมื่อเลี้ยงลูกโคนมเพศผู้ตอนอายุ ๖ เดือน โดยใช้ฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลัก (Basal roughage) และให้อาหารเสริม (Supplemental feed) วันละ ๑.๒ กก.โดยในอาหารเสริมมีใบผักตบชวาแห้งผสมอยู่ ๐.๔ กก. หลังจากเลี้ยงได้นาน ๙๐ วัน พบว่า อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของลูกโค ไม่แตกต่างจากลูกโคที่เลี้ยงด้วยฟางข้าว และอาหารเสริมที่มีกากถั่วเหลืองประกอบอยู่ด้วย เมื่อเลี้ยงโคนมโดยใช้ฟางข้าว และผักตบชวาในอัตราส่วน ๑ : ๑ เป็นอาหารหยาบ หลังจากนั้น ๙๐ วัน พบว่า ปริมาณน้ำนมเพิ่มขึ้น ๑๙๗.๕

มิลลิลิตร/ลิตร และไขมันในน้ำมันเท่ากับ ๑๖๗.๕ กรัม/กิโลกรัม ซึ่งได้ผลดีพอๆ กับการเลี้ยงโคนมด้วยฟางข้าว ในอัตราส่วน ๑ : ๑ โดยใช้อาหารชั้นชนิดเดียวกัน

กระบือ เมื่อใช้ฟางข้าวและผักตบชวาในอัตราส่วน ๑ : ๑ ปรงแต่งด้วยน้ำที่มียูเรียละลายอยู่ ๕% และน้ำที่มีเกลือละลายอยู่ ๐.๓% ในอัตราส่วน ๑ : ๑ หมักไว้นาน ๓ สัปดาห์ แล้วนำไปเลี้ยงกระบือ เป็นเวลา ๑๑๐ วัน กระบือจะมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ๓๒๙ กรัม/วัน ซึ่งดีกว่าการเลี้ยงด้วยฟางข้าว หรือ ฟางข้าวปรงแต่งด้วยยูเรีย เพราะผักตบชวาทำให้โปรตีนในอาหารหยาบเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ แอมโมเนียที่ได้จากการที่ยูเรีย ทำปฏิกิริยากับน้ำ จะทำให้เยื่อใยของฟางข้าว และผักตบชวาอ่อนนุ่ม สัตว์จึงใช้ประโยชน์ได้ ส่วนเกลือจะทำหน้าที่ระงับ การเติบโตของ จุลินทรีย์ที่จะทำให้พืชหมักเสีย



ดังนั้น จะเห็นได้ว่าเกษตรกรสามารถนำผักตบชวามาใช้เลี้ยงสัตว์ได้หลายรูปแบบ ทั้งในลักษณะที่เป็นพืชสด พืชแห้ง หรือพืชหมัก สามารถใช้ได้ทั้งเป็นอาหารหยาบ หรือ ใช้ผสมในอาหารผสม และสามารถเลี้ยงสัตว์ได้หลายชนิดทำให้เกิด ประโยชน์ เป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งของเกษตรกรในการหาหรือเลือกใช้อาหารสัตว์ ช่วยลดต้นทุน ค่าอาหารสัตว์ ช่วยกำจัดวัชพืชทางน้ำได้อีกด้วย

ด้านการเกษตร ผักตบชวามีโพแทสเซียมมาก รวมทั้งฟอสฟอรัสและไนโตรเจนซึ่งเป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการจึงนำมาทำเป็นปุ๋ยหมักได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำมาคลุมหน้าดินเพื่อกักเก็บความชื้นในดินได้อย่างดีเยี่ยม นำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก สำหรับการปลูกพืชมักอื่นๆ คลุมต้นไม้ที่ปลูกเอาไว้ให้เกิดความชุ่มชื้นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากผักตบชวามีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำได้ดี ทำเป็นวัสดุปรับปรุงดิน ใช้ในการเพาะเห็ดโดยนำผักตบชวามาจากน้ำปล่อยทิ้งเอาไว้ประมาณชั่วโมงเศษๆ ใช้มีดสับเป็นท่อนๆ ยาวประมาณ ๕ - ๑๐ ซม. ทั้งส่วนราก ลำต้นและใบ แล้วจึงนำไปเพาะเห็ดฟางได้เหมือนกับการเพาะโดยใช้ฟางข้าว



● **ใช้ในรูปพีชหมัก** การทำผักตบชวามักเป็นการหมัก โดยการเติมสารเสริมต่างๆ เพื่อให้ได้พีชหมักมีคุณภาพดี เหมาะแก่การนำไปใช้เลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้องชนิดต่างๆ การทำผักตบชวามักนั้น มีอยู่หลายสูตร เช่น หั่นผักตบชวาเป็นท่อนสั้นๆ แล้วตาก ให้เหี่ยวลงเล็กน้อยให้มีความชื้นประมาณ ๗๐% เติมน้ำตาล ๑๐% เพื่อให้มีน้ำตาลมากพอสำหรับ Lactic acid bacteria จะใช้สร้างกรด และเติมกรดฟอร์มิก (Formic acid) ๐.๓% เพื่อให้เกิดสภาวะความเป็นกรดเร็วขึ้น ทำให้ Bacteria ชนิดอื่นๆ ไม่สามารถเจริญได้ คลุกเคล้าส่วนผสมทั้งหมดให้เข้ากัน แล้วหมักไว้ โดยอย่าให้อากาศเข้าได้ จะได้อาหารหมักที่มีคุณภาพดี **จำแนกการนำผักตบชวาไปทำปุ๋ยได้ ๓ วิธี**

วิธีที่ ๑ ปล่อยให้ผักตบชวาแห้ง แล้วนำผักตบชวาไปเผาเพื่อเก็บขี้เถ้าซึ่งมีโปแตสเซียมอยู่ถึง ๒๐% เอาไปใส่ให้แก่พืชที่ปลูก มีข้อได้เปรียบตรงที่ไม่ต้องขนให้หนัก แต่ก็ได้เผาอินทรีย์วัตถุที่พืชต้องการไปหมด

วิธีที่ ๒ ทำเป็นปุ๋ยหมักโดยกองสลับชั้นกับดิน ปุ๋ยคอก ขยะ ซึ่งจะเน่าเปื่อยเป็นปุ๋ยหมัก นำไปใช้ได้ภายใน ๒ เดือน ระหว่างหมัก ควรกลับกองปุ๋ยหมักทุกๆ ๑๕ วัน โดยเอาส่วนบนลงล่างและส่วนล่างขึ้นบน กลับกองปุ๋ยหมักสัก ๒ ครั้ง จากนั้นก็ปล่อยให้ค่อยๆ กลายเป็นปุ๋ยหมักซึ่งจะมีสีดำคล้ำ ปุ๋ยหมักจากผักตบชวา ผสมดิน มีองค์ประกอบคือ ไนโตรเจน ๒.๐๕% ฟอสฟอรัส ๑.๑% โปแตสเซียม ๒.๕% ธาตุทั้งสามอย่างน้ำเป็นอาหารธาตุที่จำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืชทุกชนิดในดิน ป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้น และเมื่อสลายตัว ก็กลายเป็นอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยให้แก่พืชปลูก

วิธีที่ ๓ ทำวัสดุคลุมดิน โดยการนำเอาผักตบชวาไปคลุมพืชปลูก เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน ป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้น และเมื่อสลายตัว ก็กลายเป็นอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยให้แก่พืชปลูก นำผักตบชวามาเพาะเห็ด ผักตบชวาที่ตากแดดจนแห้งดีแล้ว สามารถนำมาเพาะเห็ดฟางได้ดี วิธีที่เหมาะสมที่สุดก็คือ ใช้ผักตบชวาแห้ง ๑ ส่วน สลับกับฟางข้าว ๑ ส่วน ควรใช้ถังไม้เป็นแบบในการกองเห็ด ขนาดของถังประมาณ ๓๐ x ๓๐ x ๕๐ ซม.

การผลิตปุ๋ยหมัก สูตร พด.๑ และ พด.๒

ปุ๋ยหมัก คือปุ๋ยอินทรีย์ที่ได้จากการนำเศษพืชและหรือมูลสัตว์มาหมักโดยใช้สารเร่งจุลินทรีย์ พด.๑ เป็นตัวเร่ง ทำให้ได้ปุ๋ยหมักคุณภาพดี และใช้เวลาไม่นาน (ประมาณ ๑ - ๑.๕ เดือน แล้วแต่ชนิดวัสดุ) เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงคุณภาพดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพ คือทำให้ดินร่วนซุย ช่วยดูดซับธาตุอาหารในดินหรือจากปุ๋ยเคมีที่ใส่เพิ่มเติมไม่ให้สูญเสียได้ง่าย เป็นแหล่งธาตุอาหารพืช ทั้งธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ช่วยต้านทานความเปลี่ยนแปลงความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ช่วยเพิ่มปริมาณและกิจกรรมของจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ในดิน จึงช่วยให้พืชเจริญเติบโต มีความแข็งแรงตามธรรมชาติ เพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีเมื่อมีการใช้ร่วมกัน จึงช่วยลดปริมาณปุ๋ยเคมีลงได้

วัสดุสำหรับผลิตปุ๋ยหมัก (ประมาณ ๑ ตัน) คือ เศษพืช เช่น ฟางข้าว เศษพืช เศษหญ้า ใบไม้ ขี้เลื่อย แกลบ ผักตบชวาแห้ง ฯลฯ ๑ ตัน (หากเป็นผักตบชวาสดให้ใช้ ๑๐ ตัน) มูลสัตว์ ๒๐๐ กิโลกรัม (หากไม่มีให้ใช้หน้าดินดีๆ แทน) ปุ๋ยยูเรีย ๒ กิโลกรัม สารเร่ง พด.๑ ๑ ของ โดยละลายสารเร่ง พด.๑ ในถังน้ำความจุ ๑๐๐ ลิตร (หรือมากกว่าก็ได้ ให้เพียงพอที่จะราดให้ทั่วบนกองเศษพืช ๑ ตัน) ควรใช้น้ำหมักชีวภาพ พด.๒ ให้ผสมลงไปด้วย ๕ - ๑๐ ลิตร

(เพื่อช่วยกำจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และช่วยย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในส่วนที่แฉะไปด้วยน้ำ) คนให้เข้ากันนานอย่างน้อย ๑๐ นาที จากนั้นนำมาราดบนกองวัสดุ/เศษพืช มูลสัตว์ และปุ๋ยยูเรีย แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยราดน้ำที่ละลายสารเร่ง พด.๑ และหรือน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ บนกองวัสดุให้ชุ่ม ถ้าไม่ชุ่มให้ใช้น้ำราดลงไปให้ชุ่ม (ความชื้นประมาณ ๖๐ - ๗๐ เปอร์เซ็นต์) หากเป็นฟางข้าวหรือเศษพืชที่มีชิ้นส่วนยาวๆ อาจกองเป็นชั้นๆ โดยแบ่งวัสดุดังกล่าวออกเป็น ๒ - ๓ ส่วนหรือชั้น ขณะราดสารเร่ง พด.๑ หรือน้ำ ต้องย่ำกองวัสดุดังกล่าวให้แน่น (มีฉะนั้น วัสดุดังกล่าวจะดูดซับน้ำได้น้อย กองหลวมเกินไป ทำให้แห้งเร็ว เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตและทำหน้าที่ได้ดี) ควรมีการรดน้ำกลับกองคลุกเคล้า ทุก ๗ - ๑๕ วัน ประมาณ ๑ - ๑.๕ เดือน วัสดุดังกล่าวจะสลายตัวเป็นปุ๋ยหมัก แต่หากใช้ผักตบชวาสด จะใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕ เดือน

อัตราการใช้ ในนาข้าว พืชไร่ ไม้ดอก อัตรา ๒ ตัน/ไร่ (แต่แนะนำให้ใช้วิธีเกลบต่อซังหลังเก็บเกี่ยว หรือใช้พืชปุ๋ยสดจะเป็นวิธีที่สะดวก และทำได้อย่างกว้างขวางกว่า) ส่วนในแปลงพืชผัก ควรปรับปรุงดินด้วยพืชปุ๋ยสดแล้วเพิ่มเติมด้วยปุ๋ยหมัก ๒ - ๔ ตัน/ไร่ ไม้ผลยืนต้น ๕ - ๒๐ กิโลกรัม /หลุม (คลุกเคล้ากับดินรองกันหลุมก่อนปลูก) และโรย/หว่านรอบทรงพุ่ม แล้วพรวนดินกลบ ๒๐ - ๕๐ กิโลกรัม/ต้น ปีละ ๑ - ๒ ครั้ง

น้ำหมักชีวภาพ (ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ) สูตร พด.๒ คือน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากสกัดน้ำเลี้ยงของเซลล์พืชและหรือเซลล์สัตว์ โดยใช้น้ำตาล ด้วยจุลินทรีย์ ทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการอากาศในการย่อยสลาย ทำให้ได้น้ำสกัดชีวภาพสีน้ำตาลใส มีองค์ประกอบของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮิวมิกแอซิด ฮอร์โมน วิตามิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากมาย จึงเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช และฮอร์โมน ทำให้พืชแข็งแรง ช่วยเร่งการเจริญเติบโต การติดดอกออกผล โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยทางดิน ขึ้นตอนและวิธีการทำ (ในถังขนาด ๑๒๐ ลิตร) ละลายกากน้ำตาล ๓๐ กก. รำข้าว ๑ กก. น้ำหรือน้ำมะพร้าว ๔๐ ลิตร พร้อมสารเร่ง พด.๒ ๒ ของ นำวัสดุหมัก คือ ปลา และ หรือ หอยเชอรี่ ผัก ผลไม้ ที่หั่นหรือบดแล้ว รวม ๗๐ - ๘๐ กก. ในน้ำที่ละลายกากน้ำตาลและสารเร่งไว้แล้ว เติมน้ำให้ท่วม (เพื่อคนได้สะดวก) แต่ต้องต่ำกว่าขอบปากถังลงอย่างน้อย ๒๐ ซม. คลุกเคล้า/คนส่วนผสมดังกล่าวให้เข้ากัน คนบ่อยๆ เพื่อให้วัสดุหมักย่อยสลายเร็วขึ้น ๑ เดือนขึ้นไปจึงกรองน้ำไปใช้ อัตราและวิธีการใช้ หมักดิน ต่อซัง โดยผสมน้ำฉีดยุ่ สาดหรือหยดที่ทางน้ำเข้านา อัตรา ๕ ลิตร/ไร่ ชลุมหมักทิ้งไว้ ๑๐ - ๑๕ วัน เพื่อช่วยสลายฟางข้าวให้เปื่อยยุ่ย ไถพรวนได้ง่าย (หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะเหลือต่อซังฟางข้าวในนาประมาณ ๑.๐ - ๑.๓ ตัน/ไร่) อาจหยดที่ทางน้ำเข้านา ๕ ลิตร / ไร่ / ครั้ง ระยะข้าวแตกกอ (๓๕ - ๔๐ วัน) และเมื่อข้าวเริ่มออกรวง (๖๐ - ๗๕ วัน) หรือผสมน้ำฉีดยุ่ให้ทางใบอัตรา ๕๐ - ๘๐ ซีซี /น้ำ ๒๐ ลิตร เมื่อข้าวอายุประมาณ ๓๕ - ๔๐ วัน และ ๖๐ - ๗๕ วัน ในแปลงพืชไร่ เมื่ออายุ ๒๐, ๔๐ และ ๖๐ วัน ในแปลงไม้ผล ทุก ๑๕ - ๓๐ วัน * ในแปลงพืชผัก ทุก ๓ - ๗ วัน โดยผสมให้เจือจางกว่าการใช้ในนา ข้าวพืชไร่หรือไม้ผล นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ในการบำบัดน้ำเสีย กลิ่นเหม็นในท้องน้ำหรือกองขยะได้เป็นอย่างดี มีเกษตรกรหลายราย นำน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ อัตรา ๒ - ๕ ลิตร/น้ำ ๒๐๐ ลิตร ผสมกับยาฆ่าหญ้า คุมหญ้า อัตราปกติ ฉีดพ่นในแปลงพืชไร่ ช่วยให้การคุมหรือฆ่าหญามีประสิทธิภาพมากขึ้น ดินร่วนซุย พืชที่ปลูกมีรากมาก ดูดซึมปุ๋ยได้ดีขึ้น

ปัญหาข้อจำกัด การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา

๑. ความยุ่งยากในการนำผักตบชวาและวัชพืชน้ำจำนวนมากๆ ขึ้นมาจากแหล่งน้ำ มักมีความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายสูง เกินกำลังของประชาชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จะดำเนินการโดยลำพังได้

๒. การวางกองเพื่อทำเป็นปุ๋ยหมัก ด้วยปริมาณที่นำขึ้นมาจากแหล่งน้ำครั้งละมากๆ การกอง จึงเป็นกองขนาดใหญ่ ที่มีการย่อยสลายค่อนข้างช้า ที่ต้องใช้ระยะเวลาไม่นาน น้อยกว่า ๕ เดือน เพราะบริเวณกลางๆ กอง มักจะฉ่ำไปด้วยน้ำชื้นส่วนของพืชที่เก็บมาสดๆ ก็จะสดอยู่นาน สารเร่งจุลินทรีย์ พด.๑ ไม่สามารถย่อยสลายได้ โดยจะย่อยสลายเมื่อเซลล์พืชตายแล้ว และมีความชื้นเหมาะสม ไม่เปียกแฉะเกินไป ส่วนด้านนอกกองก็มักจะแห้งเกินไป จุลินทรีย์ก็ทำหน้าที่ไม่ได้

ภาพรถแบคโฮ ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
แม่น้ำท่าจีน ต.บ้านกล้วย อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี



ภาพเรือพอนทูนไ้ปะ และรถแบคโฮ
ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืชน้ำทำจลิน
ต.มดแดง อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี



ภาพรถแบคโฮ ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
ในเขตพื้นที่ ม.๑ ต.ศรีสำราญ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี



ภาพรถแบคโฮ ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
แม่น้ำท่าจีน ต.มดแดง อ.ศรีประจันต์ จ.สุพรรณบุรี



ภาพรถแบคโฮ ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
แม่น้ำท่าจีน ต.นางบวช อ.เดิมบางนางบวช จ.สุพรรณบุรี



ภาพรถแบคโฮ ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาและวัชพืช
สะพานวัดดงตาล ต.บางพลับ อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี



ภาพเรือพonton ใบ้ะ เครื่องจักรกลแบ้คไฮ้วี ตค.๑๕๐๗
ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาแม่น้ำท่าจีน คลองแยกคลองขอม
ตำบลสามชุก อำเภอสสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพเรือพontonไ้ปะ เครื่องจักรกลแบ็คโฮว์ ตค.๑๕๐๗
ปฏิบัติงานกำจัดผักตบชวาแม่น้ำท่าจีน คลองแยกคลองขอม
ตำบลสามชุก อำเภอสสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพเรือยนต์ ๒ เรือยนต์ ๓ กำจัดผักตบชวาและวัชพืช
แม่น้ำท่าจีน สะพานเลี้ยวเมืองมดแดง
ตำบลมดแดง อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี



ภาพเรือเรศ ๒ เรือเรศ ๓ กำจัดผักตบชวาและวัชพืช
แม่น้ำท่าจีน สะพานเลี้ยวเมืองมดแดง ตำบลมดแดง
อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี

