

การบริหารจัดการ และการทำปุ๋ยหมักจากผักตบชวา



นายวันชัย วงษา เรียบเรียง *

ผักตบชวา หรือ ผักปอง มีชื่อทางพฤกษศาสตร์ว่า *Eichlonia crassipes* Solms ชื่อสามัญ Water Hyacinth วงศ์ Pontederiaceae นำเข้าจากประเทศอินโดนีเซีย มาในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อปี ๒๔๔๔

เป็นพืชน้ำประเภทใบเลี้ยงเดี่ยว ลอยน้ำได้โดยไม่ต้องมีที่ยึดเกาะ แผ่นใบคล้ายรูปหัวใจเป็นมันหนา ก้านใบพองออกตรงช่องกลาง ภายในมีลักษณะเป็นรูพรุนช่วยพยุงลำต้นให้ลอยน้ำได้ ขยายพันธุ์จากไหลและเมล็ด สามารถแพร่พันธุ์ได้รวดเร็วมาก

ผักตบชวา สามารถอยู่ได้ทุกสภาพน้ำ ทั้งในน้ำสกปรกและน้ำสะอาด เจริญเติบโตได้ดีที่ pH ๔ - ๑๐ และอุณหภูมิของน้ำไม่สูงกว่า ๓๔ C° และในต้นพืชจะมีน้ำเฉลี่ยประมาณร้อยละ ๙๕ (ในใบร้อยละ ๘๙ และในก้านใบร้อยละ ๙๖.๗) ผักตบชวาช่วยในการบำบัดน้ำเสีย โดยอาศัยคุณสมบัติทำหน้าที่เป็นตัวกรอง ผักตบชวาที่ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น เปรียบได้กับการบรรจุวัสดุพรุน ซึ่งกรองน้ำที่ไหลผ่านกอผักตบชวาอย่างช้าๆ จึงทำให้ของแข็งแขวนลอยต่างๆ ที่ปนอยู่ในน้ำถูกสกัดกั้น นอกจากนั้น ระบบรากที่มีจำนวนมาก ช่วยกรองสารอินทรีย์ที่ละเอียด และจุลินทรีย์ที่อาศัยเกาะอยู่ที่ราก ช่วยดูดสารอินทรีย์ไว้ด้วยอีกทางหนึ่ง รากผักตบชวาจะดูดสารอาหารที่อยู่ในน้ำ ลำเลียงไปยังใบเพื่อสังเคราะห์แสง และสร้างการเจริญเติบโต ไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในน้ำเสีย จึงถูกเคลื่อนย้ายไปอยู่ในส่วนของต้นผักตบชวา อย่างไรก็ตามไนโตรเจนในน้ำเสียนั้น ส่วนมากจะอยู่ในรูปสารประกอบทางเคมี เช่น สารอินทรีย์ไนโตรเจน แอมโมเนียไนโตรเจน และไนเตรทไนโตรเจน ซึ่งพบว่า ผักตบชวาสามารถดูดซับไนโตรเจนได้ทั้ง ๓ ชนิด แต่ในปริมาณที่แตกต่างกันคือ ผักตบชวาสามารถดูดอินทรีย์ไนโตรเจนได้สูงกว่าไนโตรเจนในรูปอื่นๆ คือ ประมาณร้อยละ ๙๕ ขณะที่ไนเตรทไนโตรเจน และแอมโมเนียไนโตรเจน จะถูกดูดซับประมาณร้อยละ ๘๐ และร้อยละ ๗๗ ตามลำดับ แต่การใช้ผักตบชวาบำบัดน้ำเสียที่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสสูง จะส่งผลให้ผักตบชวาเจริญเร็วขึ้นและปกคลุมพื้นที่ผิวน้ำมากขึ้น จึงควรมีการดูแลระบบเก็บต้นที่เจริญเต็มที่ขึ้นจากน้ำอย่างสม่ำเสมอ ไมเช่นนั้น เมื่อผักตบชวาตาย จะเน่าเสีย หมักหมมอยู่ในน้ำ ทำให้น้ำเสียเสียเอง นอกจากนี้รากของผักตบชวายังมีแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจนแกรมลบ คือ *Azospirillum* spp. และมีคุณสมบัติพิเศษ สามารถตรึงไนโตรเจนได้ประมาณ ๒.๕ กิโลกรัม/เอเคอร์/วัน

ด้วยผักตบชวา เป็นพืชที่เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ผักตบชวา ๑ ต้น สามารถผลิตเมล็ดมากถึง ๕,๐๐๐ เมล็ด เมล็ดผักตบชวาเมื่ออยู่ในแหล่งน้ำจะมีชีวิตได้นานถึง ๑๕ ปี แต่ส่วนใหญ่ผักตบชวาจะขยายพันธุ์ได้ด้วยการแตกหน่อ ผักตบชวา ๒ ต้น สามารถแตกใบและเจริญเติบโตเป็นต้นได้ถึง ๓๐ ต้น ภายในเวลา ๒๐ วัน หรือเพิ่มน้ำหนักขึ้น ๑ เท่าตัว ภายใน ๑๐ วัน สามารถขยายตัวครอบคลุมผิวน้ำในอัตราร้อยละ ๘ ต่อวัน คือ ถ้าเริ่มปล่อยผักตบชวาในแหล่งน้ำเพียง ๑๐ ต้น จะสามารถแพร่กระจายเพิ่มปริมาณเป็น ๑ ล้านต้น ภายในระยะเวลา ๑ ปี ผักตบชวาได้แพร่-

ระบาดอย่างรุนแรงในแถบที่ราบลุ่มภาคกลาง โดยเฉพาะในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีน เนื่องจากการเกิดมลภาวะจากการเกษตรกรรม (ที่มีการใช้ปุ๋ยเคมี โดยเฉพาะปุ๋ยไนโตรเจน ในปริมาณสูง) รวมทั้งน้ำเสียจากชุมชนและอุตสาหกรรม ตลอดจนน้ำทิ้งจากบ่อปลา และฟาร์มสุกร ทำให้ในน้ำมีธาตุอาหารพืชสูง ส่งผลให้ผักตบชวาเติบโตและแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว หากไม่มีการบริหารจัดการที่ดี จะเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำและแม่น้ำต่างๆ ทำให้เกิดผลเสียทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

๑. **ด้านการชลประทาน** เพื่อการเกษตร การระบายน้ำ เพื่อบริหารจัดการน้ำท่วม ผักตบชวาทำให้การพัฒนาแหล่งน้ำไม่ได้ผลตามเป้าหมาย เป็นอุปสรรคในการสัญจรทางน้ำ ประสิทธิภาพการไหลของน้ำลดลง ขึ้นส่วนที่ตายและกระบวนการย่อยสลายในน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำและปริมาตรการเก็บกักน้ำลดลง หากมีผักตบชวาหนาแน่นและอยู่หน้าประตูระบายน้ำ จะขัดขวางการระบายน้ำของประตูน้ำ ทำให้อัตราการไหลของน้ำลดลงประมาณ ๔๐ % เมื่อต้นผักตบชวาตาย/ตายและจมลง ทำให้เกิดการตื่นเงินของแหล่งน้ำต้องขุดลอกบ่อย ผักตบชวาทำให้การระเหยน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีผักตบชวาปกคลุม

๒. **ด้านการผลิตไฟฟ้า** ผักตบชวาจะลดอายุการใช้งานของเขื่อน เนื่องจากต้นผักตบชวาตาย/ตาย จะจมลง ทำให้เขื่อนตื่นเงิน ลดปริมาณการเก็บกักน้ำ ที่จะใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า นอกจากนี้ยังทำให้ปริมาณน้ำลดลง เนื่องจากการระเหยน้ำของผักตบชวามากกว่าปกติสูงถึง ๓ - ๕ เท่า ดังกล่าวมาแล้ว

หมายเหตุ ผักตบชวาทำให้การระเหยน้ำเพิ่มขึ้นมากกว่าพื้นที่ที่ไม่มีผักตบชวาปกคลุม สูงถึง ๓ - ๕ เท่า ในพื้นที่ ๑ ตารางเมตร ผักตบชวาสามารถระเหยน้ำได้สูงถึง ๐.๓๕ ลูกบาศก์เมตร/วัน ถ้าคิดเป็นพื้นที่ทั่วประเทศ จะสูญเสียประมาณละ ๑๖,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร

แต่การลอยน้ำได้ของผักตบชวา ช่วยให้การเก็บเกี่ยวง่ายขึ้น ถ้ามีลมพัดมาหรือกระแส น้ำ ช่วยพัดพามาให้เครื่องเก็บเกี่ยว อาจซึ่งลดสติงติดทุนลอยขวางลำน้ำให้เป็นมุลุ่มมาทางที่ตั้งเครื่องเก็บเกี่ยว ก็มีสวนช่วยให้การเก็บเกี่ยวไปได้สะดวกมากขึ้น เป็นการป้องกันมิให้ผักตบชวาลอยไปขยายพันธุ์ที่อื่น

ปี ๒๕๕๗ จังหวัดสุพรรณบุรี เคยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รมรงค์กำจัดผักตบชวาและวัชพืชน้ำ เพื่อฟื้นฟู/คืนชีวิตแม่น้ำท่าจีน ที่มีความยาวช่วงที่ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี ประมาณ ๑๒๓ กิโลเมตร คาดว่ามีผักตบชวาและวัชพืชน้ำ มีน้ำหนักสดเกือบ ๒ แสนตัน

การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา เช่น การบำบัดน้ำเสีย (แต่ต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิด) การนำมาจกสาน เป็นงานหัตถกรรม การนำมาเป็นเชื้อเพลิง การนำมาบริโภค การนำมาเพาะเห็ดฟาง เป็นอาหารสัตว์ ฯลฯ ซึ่งมักไม่สอดคล้องกับอัตราการขยายพันธุ์ หรือเพิ่มปริมาณของผักตบชวา ที่มากกว่าหลายเท่า การนำมาผลิตเป็นปุ๋ยหมัก วัสดุคลุมดิน หรือวัสดุปรับปรุงดิน จากวัสดุที่การกำจัด/นำผักตบชวาและวัชพืชน้ำ ในการฟื้นฟูแหล่งน้ำ จึงเป็นการบริหารจัดการวัสดุดังกล่าว ที่สามารถทำได้อย่างกว้างขวางและมีประสิทธิภาพ ด้วยผักตบชวามีโปแตสเซียม อยู่มากเป็นพิเศษ (เมื่อคิดที่น้ำหนักแห้ง) ส่วนธาตุไนโตรเจน และฟอสฟอรัส ก็มีพอสมควร และขึ้นอยู่กับสภาพของน้ำที่มันขึ้นอยู่กับ การนำผักตบชวา มาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร สามารถทำได้ ๓ รูปแบบ คือ

๑. ปล่อยให้ผักตบชวาแห้ง แล้วนำผักตบชวาไปเผา เพื่อเก็บขี้เถ้า ซึ่งมีโปแตสเซียม อยู่ถึง ๒๐ % เอาไปใส่ให้แก่พืชที่ปลูก มีข้อได้เปรียบตรงที่ไม่ต้องขนให้หนัก แต่การเผาก็ได้ทำลายอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชตัวอื่นๆ จำนวนมาก ให้หมดไป

๒. ทำเป็นปุ๋ยหมักโดยกองสลับชั้นกับดิน ปุ๋ยคอก ขยะ ซึ่งจะเน่าเปื่อยเป็นปุ๋ยหมัก นำไปใช้ได้ภายใน ๒ - ๕ เดือน ระหว่างหมัก ควรกลับกองปุ๋ยหมักทุกๆ ๑๕ วัน โดยเอาส่วนบนลงล่าง และส่วนล่างขึ้นบน ควรมีการกลับกองปุ๋ยหมักอย่างน้อย ๒ ครั้ง จากนั้นก็ปล่อยให้ค่อยๆ กลายเป็นปุ๋ยหมักซึ่งจะมีสีดำคล้ำ ปุ๋ยหมักจากผักตบชวา จะมี

องค์ประกอบ คือ ไนโตรเจน ๒.๐๕ % ฟอสฟอรัส ๑.๑ % โปแตสเซียม ๒.๕ % (ของน้ำหนักแห้ง คือ ๕ - ๑๐ % ของน้ำหนักสด) รวมทั้งมีธาตุอาหารรอง และธาตุอาหารเสริม ที่จำเป็นแก่การเจริญเติบโตของพืช อย่างครบถ้วน

๓. ทำวัสดุคลุมดิน โดยนำเอาผักตบชวาไปคลุมพืชปลูก เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นไว้ในดิน ป้องกันไม่ให้วัชพืชขึ้น และเมื่อสลายตัว ก็กลายเป็นอินทรีย์วัตถุและปุ๋ยให้แก่พืชที่ปลูก เช่น ในสวนผลไม้ สวนผัก พืชไร่

ปัญหาข้อจำกัด การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา

๑. ความยุ่งยากในการนำผักตบชวาและวัชพืชน้ำจำนวนมากๆ ขึ้นมาจากแหล่งน้ำ มักมีความยุ่งยาก และค่าใช้จ่ายสูง เกินกำลังของประชาชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่จะดำเนินการโดยลำพังได้

๒. การวาง/กองเพื่อทำเป็นปุ๋ยหมัก ด้วยปริมาณที่นำขึ้นมาจากแหล่งน้ำครั้งละมากๆ การกอง จึงเป็นกองขนาดใหญ่ ที่มีการย่อยสลายค่อนข้างช้า ที่ต้องใช้ระยะเวลานาน ไม่น้อยกว่า ๕ เดือน เพราะบริเวณกลางๆ กองมักจะฉ่ำไปด้วยน้ำ ชั้นส่วนของพืชที่เก็บมาสดๆ ก็จะสดอยู่นาน สารเร่งจุลินทรีย์ พด.๑ ไม่สามารถย่อยสลายได้ โดยจะย่อยสลายเมื่อเซลล์พืชตายแล้ว และมีความชื้นเหมาะสม ไม่เปียกแฉะเกินไป ส่วนด้านนอกกองก็มักจะแห้งเกินไป จุลินทรีย์ก็ทำหน้าที่ได้ไม่ดี

๓. ด้วยผักตบชวามีน้ำอยู่ในชั้นส่วนและลำต้น ประมาณร้อยละ ๙๕ เมื่อสลายตัวก็จะเหลือปุ๋ยหมักให้นำไปใช้ ประมาณร้อยละ ๕- ๑๐ (เมื่อความชื้นในปุ๋ยหมักด้วยแล้ว) เท่านั้น

๔. บางแห่งประชาชนขาดจิตสำนึก ในการร่วมกันดูแลรักษาแหล่งน้ำ มีการทิ้งขยะจำนวนมากลงไปในน้ำ โดยเฉพาะในแหล่งน้ำใกล้แหล่งชุมชน

๕. ด้วยปริมาณที่นำขึ้นมาครั้งละมากๆ ประกอบกับต้องกองไว้ครั้งละนานหลายเดือน ประชาชน หรือเกษตรกรไม่ยินยอมให้กอง ในพื้นที่ของตนเอง

แนวทางการแก้ไข/การจัดการ

๑. ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน และเครื่องจักรกลขนาดใหญ่ เช่น เรือกำจัดผักตบชวา รวมทั้งรถบรรทุกเพียงพอที่จะลำเลียง ขนถ่ายผักตบชวาและวัชพืชน้ำ ไปกองในสถานที่ที่เหมาะสม จากนั้น ฝักระวังมันตรวจสอบ ปล่อยให้ผักตบชวา ขึ้นหนาแน่น การเก็บครั้งละไม่มาก แต่ช่วยตัดวงจรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถทำได้

๒. กองปุ๋ยหมักไม่ให้ใหญ่มากนัก สามารถกลับกองได้ง่าย ได้บ่อย จึงได้ปุ๋ยหมักใช้ได้ไวขึ้น รวมทั้งใช้สารเร่ง พด.๑ จำนวน ๑ ของ ละลายกับน้ำ และน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ จำนวน ๕ - ๑๐ ลิตร ต่อผักตบชวาสด ๑๐ ตัน โดยคนให้เข้ากันอย่างน้อย ๑๐ นาที ราดหรือฉีดพ่นให้ทั่วกอง เพราะจุลินทรีย์ในน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ จะช่วยย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ที่มีลักษณะสดหรือแฉะ อีกทั้งยังช่วยดับกลิ่นเหม็น ในกระบวนการย่อยสลาย ส่วนจุลินทรีย์ในสารเร่ง พด.๑ จะช่วยย่อยสลายเมื่อเศษพืชค่อนข้างแห้งหรือมีความชื้นพอเหมาะ การมันกลับกอง จะช่วยให้ปุ๋ยหมักสลายตัวได้เร็ว และสม่ำเสมอ

๓. ชี้แจงทำความเข้าใจ ในการผลิตปุ๋ยหมักที่ถูกต้องเหมาะสม และต้องทำให้เราจะได้ปุ๋ยหมักจำนวนเท่านี้ คือไม่เกินร้อยละ ๕- ๑๐ ของน้ำหนักสด เท่านั้น

๔. สร้างจิตสำนึก และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการ และประโยชน์จากแหล่งน้ำร่วมกัน ต้องไม่ทิ้งขยะลงไปให้ น้ำ เพราะจะยิ่งเป็นการเพิ่มมลภาวะ มลพิษทางน้ำ เป็นที่น่ารังเกียจ ที่คนจะมาร่วมกันกำจัดผักตบชวาและวัชพืชน้ำ หรือแม้แต่การนำไปกองทำปุ๋ยหมัก

๕. การใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวาง เห็นผลทันที คือ การใช้ผักตบชวาคลุมดินในสวนผลไม้ แปลงพืชไร่ หรือพืชผัก เพราะจะช่วยคลุมดิน รักษาความชุ่มชื้นให้กับกันได้นาน ช่วยควบคุมวัชพืชในไร่ ในสวนได้เป็นอย่างดี และเมื่อสลายตัว ก็จะได้ปุ๋ยหมักชั้นดี ที่ไม่ต้องเลื่อนย้ายอีกเลย



การผลิตปุ๋ยหมัก สูตร พด.๑ และ พด.๒

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

วัสดุสำหรับผลิตปุ๋ยหมัก (ประมาณ ๑ ตัน) คือ เศษพืช เช่น ฟางข้าว เศษพืช เศษหญ้า ใบไม้ ชี้อเลื่อย แกลบ ผักตบชวาแห้ง ฯลฯ ๑ ตัน (หากเป็นผักตบชวาสดให้ใช้ ๑๐ ตัน) มูลสัตว์ ๒๐๐ กิโลกรัม (หากไม่มีให้ใช้หน้าดินตึกแทน) ปุ๋ยยูเรีย ๒ กิโลกรัม สารเร่ง พด.๑ ๑ ซอง โดยละลายสารเร่ง พด. ๑ ในถึงน้ำความจุ ๑๐๐ ลิตร (หรือมากกว่าก็ได้ให้เพียงพอที่จะราดให้ทั่วบนกองเศษพืช ๑ ตัน) ควรใช้น้ำหมักชีวภาพ พด.๒ ให้ผสมลงไปด้วย ๕ - ๑๐ ลิตร (เพื่อช่วยกำจัดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ และช่วยย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในส่วนของแฉะไปด้วยน้ำ) คนให้เข้ากันนานอย่างน้อย ๑๐ นาที จากนั้นนำมารดบนกองวัสดุ/เศษพืช มูลสัตว์ และปุ๋ยยูเรีย แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยรดน้ำที่ละลายสารเร่ง พด.๑ และหรือน้ำหมักชีวภาพ พด.๒ บนกองวัสดุให้ชุ่ม ถ้าไม่ชุ่มให้ใช้น้ำรดลงไปให้ชุ่ม(ความชื้นประมาณ ๖๐-๗๐ เปอร์เซ็นต์) หากเป็นฟางข้าวหรือเศษพืชที่มีชิ้นส่วนยาวๆ อาจกองเป็นชั้นๆ โดยแบ่งวัสดุตั้งกล่าวออกเป็น ๒-๓ ส่วนหรือชั้น ขณะรดสารเร่ง พด.๑ หรือน้ำ ต้องยกกองวัสดุตั้งกล่าวให้แน่น (มิฉะนั้น วัสดุตั้งกล่าวจะดูดซับน้ำได้น้อย กองหลวมเกินไป ทำให้แห้งเร็ว เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตและทำหน้าที่ได้ดี) ควรมีการรดน้ำ กลับกอง/คลุกเคล้าทุก ๗ - ๑๕ วัน ประมาณ ๑ - ๑.๕ เดือน วัสดุตั้งกล่าวจะสลายตัวเป็นปุ๋ยหมัก แต่หากใช้ผักตบชวาสด จะใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕ เดือน

อัตราการใช้ ในนาข้าว พืชไร่ ไม้ดอก อัตรา ๒ ตัน/ไร่ (แต่แนะนำให้ใช้วิธีเือกบดต่อซังหลังเก็บเกี่ยว หรือใช้พืชปุ๋ยสดจะเป็นวิธีที่สะดวก และทำได้กว้างขวางกว่า) 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

คือน้ำหมักชีวภาพที่ได้จากสกัดน้ำเลี้ยงของเซลล์พืชและหรือเซลล์สัตว์โดยใช้น้ำตาล ด้วยจุลินทรีย์ ทั้งที่ต้องการและไม่ต้องการอากาศในการย่อยสลาย ทำให้ได้น้ำสกัดชีวภาพสีน้ำตาลใสถึงดำ มีองค์ประกอบของ

คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮิวมิคแอซิด ฮอร์โมน วิตามิน และจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากมาย จึงเป็นแหล่งธาตุอาหารพืช และฮอร์โมน ทำให้พืชแข็งแรง ช่วยเร่งการเจริญเติบโต การติดดอกออกผล โดยใช้ร่วมกับปุ๋ยทางดิน

ขั้นตอนและวิธีการทำ (ในถังขนาด ๑๒๐ ลิตร) ละลายกากน้ำตาล ๓๐ กก. รำข้าว ๑ กก. น้ำหรือน้ำมะพร้าว ๔๐ ลิตร พร้อมสารเร่ง พด.๒ ๒ ซอง นำวัสดุหมัก คือ ปลา และ หรือ หอยเชอรี่ ผัก ผลไม้ ที่หั่นหรือบดแล้ว รวม ๗๐-๘๐ กก. ในน้ำที่ละลายกากน้ำตาลและสารเร่งไว้แล้ว เติมน้ำให้ท่วม(เพื่อคนได้สะดวก) แต่ต้องต่ำกว่าขอบปากถังลงมาอย่างน้อย ๒๐ ซม. คลุกเคล้า/คนส่วนผสมดังกล่าวให้เข้ากัน คนบ่อยๆ เพื่อให้วัสดุหมักย่อยสลายเร็วขึ้น ๑ เดือนขึ้นไปจึงกรองนำไปใช้

อัตราและวิธีการใช้ หมักดิน ต่อซัง โดยผสมน้ำฉีดพ่น สาดหรือหยดที่ทางน้ำเข้านา อัตรา ๕ ลิตร/ไร่ ขลุบหมักทิ้งไว้ ๑๐ -๑๕ วัน เพื่อช่วยสลายฟางข้าวให้เปื่อยยุ่ย ไถพรวนได้ง่าย (**หลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วจะเหลือตอซังฟางข้าวในนา ประมาณ ๑.๐ -๑.๓ ตัน/ไร่ **) อาจหยดที่ทางน้ำเข้านา ๕ ลิตร / ไร่ / ครั้ง ระยะข้าวแตกกอ(๓๕-๔๐วัน) และเมื่อข้าวเริ่มออกรวง(๖๐-๗๕ วัน) หรือผสมน้ำฉีดพ่นให้ทางใบอัตรา ๕๐-๘๐ ซีซี /น้ำ ๒๐ ลิตร เมื่อข้าวอายุประมาณ ๓๕-๔๐ 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 कुหมู้อ อัตราปกติ ฉีดพ่นในแปลงพืชไร่ ช่วยให้การคุมหรือฆ่าหญ้ามีประสิทธิภาพมากขึ้น ดินร่วนซุย พืชที่ปลูกมีรากมาก ดูดซึมน้ำได้ดีขึ้น

ที่มา ;

กรมพัฒนาที่ดิน. “การผลิตปุ๋ยหมัก โดยใช้สารเร่งซุเปอร์ พด.1” www.ddd.go.th/menu_5wonder/pd_1.html

เครือข่าย เรารักพระเจ้าอยู่หัว.com. “การบำบัดน้ำเสียด้วยผักตบชวา” www.เรารักพระเจ้าอยู่หัว.com

[http://www.xn--](http://www.xn--12co9drbac8a9as5aiidh8isei1npa.com/content/index.php?page=content&type=view&cat=17&id=278)

[12co9drbac8a9as5aiidh8isei1npa.com/content/index.php?page=content&type=view&cat=17&id=278](http://www.xn--12co9drbac8a9as5aiidh8isei1npa.com/content/index.php?page=content&type=view&cat=17&id=278)

ฝ่ายจัดสรรน้ำและปรับปรุงระบบชลประทาน กรมชลประทาน. “ชีววิทยาของผักตบชวา”

<http://irrigation.rid.go.th/rid15/ppn/om/Water%20Hyacinth.htm>

ฝ่ายปฏิบัติการวิจัยและเรือนปลูกพืชทดลอง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. “ผักตบชวา”

<http://clgc.rdi.ku.ac.th/index.php/w-variety/374-eichornia>

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. “ผักตบชวา”

<http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%9C%E0%B8%B1%E0%B8%81%E0%B8%95%E0%B8%9A%E0%B8%8A%E0%B8%A7%E0%B8%B2>

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี. “ชีวภาพพอเพียง” [http://r01.ddd.go.th/spb/information/mordin/Bio%](http://r01.ddd.go.th/spb/information/mordin/Bio%20porpieng.pdf)

[20porpieng.pdf](http://r01.ddd.go.th/spb/information/mordin/Bio%20porpieng.pdf)



ค้นหาข้อมูลเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์ <http://r01.ddd.go.th/spb/> ขอรับคำปรึกษาและรับบริการได้ที่

สถานีพัฒนาที่ดินสุพรรณบุรี 74 หมู่ 4 ต.ทับตีเหล็ก อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000 (ศูนย์ราชการจังหวัดสุพรรณบุรี แห่งที่ 2 บ้านโพธิ์เขียว) โทร.แฟกซ์.035-454081 หรือ เพิ่มเพื่อนที่คิวอาร์โค้ด (ด้านบน)