

ปลูกผัก เลี้ยงปลา ไม่พึ่งพาสารเคมี

แบบอควาโพนิกส์ เกษตรกรทำได้ไม่ยุ่งยาก

ผู้เขียน : กุณฑล เทพจิตรรา

ที่มา : เทคโนโลยีชาวบ้าน 12 ม.ค. 60

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (พืชสวน) นำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการปลูกผักไร้ดิน โดยไม่ต้องใช้สารละลายธาตุอาหารพร้อมกับเลี้ยงปลา ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

ว่าที่ร้อยตรี ดร. สมสวย ปัญญาสิทธิ์ ผู้อำนวยการ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่ กล่าวว่าศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (พืชสวน) ได้ดำเนินการศึกษาทดลองการปลูกผักไร้ดินโดยไม่ต้องใช้สารละลายธาตุอาหารร่วมกับการเลี้ยงปลา เพื่อลดต้นทุนและได้ผลสำเร็จ เกษตรกรสามารถทำได้ไม่ยุ่งยาก



โดย นายสมถวิล ชัดสาร ผู้อำนวยการศูนย์ให้รายละเอียดว่า การปลูกผักแบบไฮโดรโปนิกส์นั้นหลายคนคิดว่าได้ผักออร์แกนิกส์/ปลอดภัย ซึ่งในความจริงแล้ว ไม่ได้ปลอดภัย เนื่องจากสารละลายธาตุอาหารที่ใช้ในการปลูกผักไฮโดรโปนิกส์นั้นเป็นปุ๋ยเคมี ที่ถูกนำมาผสมดัดแปลงเพื่อให้เหมาะสมในการปลูกโดยไม่ต้องใช้ดิน และไม่ทำอันตรายกับระบบรากของพืช ปัจจุบันได้มีระบบใหม่ในการผลิตอาหารปลูกผักอย่างยั่งยืน เรียกว่า ระบบอควาโพนิกส์ (Aquaponics) แนวคิดของระบบนี้ก็คล้ายกับการปลูกผักแบบไฮโดรโปนิกส์โดยทั่วไป เพียงแต่สารอาหารที่ส่งให้พืชนั้น นำมาจากของเสียจากระบบการเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถอธิบายโดย วัฏจักรไนโตรเจน (Nitrogen Cycle) ในระบบได้ ดังนี้

ปลาขับของเสีย เช่น ขี้ปลา เมือกปลา หรืออาหารที่เหลือในตู้ปลา เป็นต้น ของเสียเหล่านี้จะถูกย่อยสลายจนเปลี่ยนรูปเป็นแอมโมเนียซึ่งมีพิษต่อปลา

จากนั้นแบคทีเรีย (Nitrosomonas Bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียในกลุ่ม Aerobic Bacteria ที่มีอยู่ทั่วไปในระบบ ก็จะย่อยสลายแอมโมเนียให้เป็นไนไตรต์ ซึ่งตัวไนไตรต์เองนั้นมีพิษกับปลา ต้องถูกขจัดออกไป

หลังจากนั้นแบคทีเรีย (Nitrobacter Bacteria) ซึ่งเป็นแบคทีเรียในกลุ่ม Aerobic Bacteria เช่นกัน จะย่อยสลายไนโตรตให้เป็นไนเตรต ซึ่งไม่มีพิษทางตรงกับปลา และพืชเองก็สามารถนำไปใช้เป็นสารอาหารได้เลยเช่นกัน แต่ผลเสียทางอ้อมในกรณีที่ไนเตรตในระบบมากเกินไป จะทำให้ค่า pH ของน้ำเปลี่ยนเป็นกรด ทำให้แบคทีเรีย Nitrosomonas Bacteria และ Nitrobacter Bacteria มีจำนวนที่ลดลง เป็นผลทำให้การย่อยสลายของเสียต่างๆ หยุดลงได้ แต่หลังจากที่ได้ไนเตรตจากระบบเลี้ยงปลาแล้ว ไนเตรตจะถูกส่งผ่านไปยังระบบการปลูกผัก และผักก็จะดูดซึมนิเตรตออกไปก็เหมือนกับได้ปุ๋ยกรอง บำบัดให้น้ำกลับมาสะอาดเหมาะกับการเลี้ยงปลาอีกครั้ง ถือเป็นวัฏจักรที่เกื้อกูลกันได้เป็นอย่างดี ได้ทั้งปลูกผักและเลี้ยงปลาไปในเวลาเดียวกัน

ซึ่งทางศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (พืชสวน) ได้สร้างชุดสาธิตการเลี้ยงปลาและปลูกผัก Aquaponics แบบเศรษฐกิจพอเพียงโดยใช้วัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น สามารถลดต้นทุนและเกษตรกรสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้



ขั้นตอนการปลูกผักไร้ดินและเลี้ยงปลาแบบเศรษฐกิจพอเพียง (Aquaponics)

1. ทำชั้นไม้ไผ่

หาไม้ไผ่ วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นทำโครงแบบราง/กล่อง/ชั้นลื่นชัก ขนาด 60×120 เซนติเมตร (วัดขอบด้านในให้ได้ขนาด 1 แผ่นโพน ทำเป็น 3 ชั้น) โดย ชั้นที่ 1 เลี้ยงปลา ชั้นที่ 2 ปลูกผัก ชั้นที่ 3 กรองน้ำ

ชั้นที่ 1 สำหรับเลี้ยงปลา เมื่อประกอบราง/กล่อง/ชั้นลื่นชักเรียบร้อยแล้ว ใช้แผ่นฟิวเจอร์บอร์ดวางด้านข้างทั้ง 4 ด้าน ส่วนพื้นใช้แผ่นโพน ขนาดความหนา 0.50 นิ้ว รองพื้น เพื่อกันกระแทก กันพลาสติกรั่ว แล้วปูพลาสติกถนอมเตรียมน้ำพร้อมที่ปล่อยปลา

ชั้นที่ 2 สำหรับปลูกผัก ใช้แผ่นพลาสติกปูพื้นเหมือนชั้นแรก แล้วเตรียมแผ่นโพนเจาะรูพร้อมปลูกผัก
ชั้นที่ 3 สำหรับกรองน้ำ โดยใช้ไม้ไผ่ทำโครง ขนาด 60×40 เซนติเมตร

วิธีทำที่กรองน้ำ

เตรียมถังพลาสติกสีเหลี่ยม ขนาดกว้าง 35 เซนติเมตร ยาว 45 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร 1 ใบ กั้นกึ่งกลางของถัง โดยใช้เหล็กหรือไม้เป็นโครงสีเหลี่ยมแล้วเย็บตาข่ายยัด เพื่อกั้นช่องกรองน้ำและช่องน้ำที่ผ่านการกรอง ใช้ส่วานเจาะรูระบายน้ำในช่องน้ำที่ผ่านการกรอง 2 รู รูที่ 1 อยู่สูงจากพื้น 25 เซนติเมตร (ต่อเข้าแปลงผัก) รูที่ 2 อยู่สูงจากพื้น 30 เซนติเมตร (เอาไว้ระบายน้ำทิ้ง เมื่อน้ำระบายไม่ทัน) และในช่องกรองน้ำอีก 1 รู อยู่ติดกับพื้น กล่อง (เอาไว้ระบายน้ำเสียในบ่อกรองน้ำทิ้ง) ประกอบเกลียวนอกและเกลียวในให้ครบทั้ง 3 รู โดยตัดยางโนรจกรยานย่นตรองเอาไว้ เพื่อไม่ให้น้ำรั่วไหล ใส่วาล์วสวมปิดรูระบายน้ำทั้งช่องกรองน้ำ ใส่ไบโอบอล หินภูเขาไฟ และแผ่นใยแก้วให้เต็มช่องกรองน้ำ ติดตั้งถังกรองน้ำไว้บนชั้นที่ 3 ที่เตรียมไว้ ต่อระบบน้ำล้นในบ่อกรองน้ำเพื่อระบายน้ำทิ้ง เมื่อน้ำระบายไม่ทันให้ลงบ่อปลา ต่อระบบปั้มน้ำ โดยสูบน้ำในบ่อปลาแล้ววางท่อให้น้ำไหลไปลงช่องกรองน้ำ ระหว่างการเลี้ยงปลาเปลี่ยนถ่ายน้ำในถังกรองน้ำสัปดาห์ละครั้งและเติมน้ำเพิ่มในส่วนที่เปลี่ยน



2. แปลงผัก (ใช้สำหรับปลูกผัก 60 หลุม)

- 2.1 เตรียมเพาะเมล็ดผักในแผ่นฟองน้ำ (ชนิดผักแล้วแต่ชอบ)
- 2.2 กล้าผัก อายุได้ 7-10 วัน นำลงปลูกในแผ่นโฟมปลูกที่เตรียมไว้ (ชั้นที่ 2)
- 2.3 การดูแลผัก ถ้าผัก (บางชนิด) ต้องการธาตุอาหารสูง ควรให้ปุ๋ยทางใบเสริม โดยเน้นปุ๋ยชีวภาพสเปรย์ช่วยได้
- 2.4 สามารถปลูกผักได้ 3-4 ครั้ง ต่อการเลี้ยงปลา 1 ครั้ง

3. เลี้ยงปลา

- 3.1 เตรียมน้ำ โดยการเติมน้ำให้สูง ประมาณ 80 เซนติเมตร ก่อนปล่อยปลา 3-5 วัน
- 3.2 จัดหาพันธุ์ปลา เช่น ปลาดุก ปลาดุกลูกผสม ปลาหมอ
- 3.3 ให้อาหารปลา โดยใช้อาหารเม็ดลอยน้ำ ตามอายุของปลา 2 มื้อ/วัน ใช้เวลา 3-4 เดือน ก็สามารถเก็บผลผลิตบริโภคหรือจำหน่ายได้

ประมาณการค่าวัสดุอุปกรณ์ชุดราง ขนาด 60x120 เซนติเมตร

ไม้ไผ่ตง 2 ลำ ลำละ 40 บาท เป็นเงิน 80 บาท

ไม้ไผ่รวก 4 ลำ ลำละ 20 บาท เป็นเงิน 80 บาท

แผ่นพีวีเจอร็อบอร์ด 5 แผ่น แผ่นละ 45 บาท เป็นเงิน 225 บาท

พลาสติกดำ อย่างหนา 3.50 เมตร เมตรละ 60 บาท เป็นเงิน 210 บาท (หน้ากว้าง 3.5 เมตร)

แผ่นโฟมรองพื้น 0.50 นิ้ว 1 แผ่น 35 บาท

แผ่นโฟมปลูกผัก 1 แผ่น 45 บาท (หนา 1 นิ้ว)

ฟองน้ำเพาะเมล็ด 1 แผ่น 13 บาท

เมล็ดพันธุ์ผัก 1 ซอง 20 บาท

ถังกรองน้ำพลาสติก 1 ถัง 120 บาท (ขนาด 30x45 เซนติเมตร)

ไบโอบอล 50 บาท

หินภูเขาไฟ 1 กิโลกรัม 30 บาท

ใยสังเคราะห์กรองน้ำ 1 แผ่น 60 บาท

พันธุ์ปลาดุก 20 ตัว ตัวละ 1 บาท เป็นเงิน 20 บาท (ขนาด 3-5 นิ้ว)

อาหารปลา เฉลี่ยเดือนละ 200 บาท

ท่อ PVC ขนาด 4 หุน 1 เส้น 50 บาท

ข้องอ 4 หุน 5 ตัว ตัวละ 5 บาท เป็นเงิน 25 บาท

ข้องอ 6 หุน 4 ตัว ตัวละ 6 บาท เป็นเงิน 24 บาท

สามทาง 4 หุน 1 ตัว ตัวละ 5 บาท เป็นเงิน 5 บาท

เกลียวนอก 6 หุน 1 ตัว ตัวละ 8 บาท

เกลียวใน 6 หุน 1 ตัว ตัวละ 8 บาท

วาล์ว ปิด-เปิด 4 หุน 1 ตัว ตัวละ 25 บาท

ปั้มน้ำตู้ปลา ขนาด AP 2,500 1 ตัว 250 บาท

รวมทั้งสิ้น 1,649 บาท

เกษตรกรและผู้สนใจ การปลูกผัก เลี้ยงปลา แบบ Aquaponics ไม่พึ่งพาสารเคมี ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง ติดต่อสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมที่ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดเชียงราย (พืชสวน) โทร. (053) 170-104