

บทที่ 3

การทำน้ำสกัดชีวภาพ

การทำน้ำสกัดชีวภาพ

1. ใช้เศษพืช ผัก ผลไม้ หรือเศษอาหาร ที่ยังไม่บูดเน่า นำมาสับหรือบดให้เป็นชิ้นเล็กๆ ใส่ภาชนะที่มีฝาปิด เช่น ถังพลาสติก หรือโอ่ง
2. ใส่กากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดงหรือขาวลงไป 1 ใน 3 ของน้ำหนักผัก (1:3) ในอัตราส่วนนี้ถ้ามีน้ำสกัดชีวภาพอยู่แล้วให้ใส่กากน้ำตาลน้อยลง
3. มีของหนักวางทับผักไว้ แล้วปิดฝาทิ้งไว้ 5 - 7 วัน
4. จะมีของเหลวสีน้ำตาลไหลออกมาคือ น้ำสกัดชีวภาพ กรอกใส่ขวดปิดฝาให้สนิทพร้อมที่จะนำมาใช้

ข้อควรระวังในการทำน้ำสกัดชีวภาพ

1. ในระหว่างการหมักห้ามปิดฝาภาชนะที่ใช้หมักโดยสนิท เพราะจะทำให้ระเบิดได้ เนื่องจาก ระหว่างการหมักเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ฯลฯ
2. หากมีการใช้น้ำประปาในการหมักต้องต้มให้สุกหรือตากแดด เพื่อไล่คลอรีนเพราะอาจเป็นอันตรายต่อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมัก
3. พืชบางชนิดไม่ควรใช้ในการหมักเช่น เปลือกส้ม เพราะมีน้ำมันที่ผิวเปลือกเป็นพิษต่อจุลินทรีย์ย่อยสลายในสภาพปลอดอากาศ
4. การทำน้ำสกัดชีวภาพหรือน้ำหมักชีวภาพควรหมักให้ได้ที่ เพราะพบปัญหาเกิดเชื้อราที่ใบทุเรียนเพราะน้ำตาลที่เหลืออยู่จุลินทรีย์ใช้ไม่หมด

1. น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากพืช

1.1 ผลิตจากผักและเศษพืช

การทำน้ำสกัดชีวภาพโดยการหมักเศษพืชสดในภาชนะที่มีฝาปิดปากกว้าง นำเศษผักมาผสมกับน้ำตาล ถ้าพืชผักมีขนาดใหญ่ให้สับเป็นชิ้นเล็กๆ จัดเรียงพืชผักเป็นชั้น ๆ โรยน้ำตาลทับสลับกันกับพืชผักอัตราส่วนของน้ำตาลต่อเศษผักเท่ากับ 1 : 3 หมักในสภาพไม่มีอากาศ โดยการอัดผักใส่ภาชนะให้แน่น เมื่อบรรจุผักลงภาชนะเรียบร้อยแล้ว ปิดฝาภาชนะนำไปตั้งทิ้งไว้ในที่ร่ม ปล่อยให้หมักต่อไปประมาณ 3 - 7 วัน จะเกิดของเหลวชั้นสีน้ำตาล มีกลิ่นหอมของสิ่งหมักเกิดขึ้น ของเหลวนี้นี้เป็นน้ำสกัดจากเซลล์พืชผักประกอบด้วย คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮอร์โมน เอนไซม์ และอื่นๆ

1.2 ผลิตจากขยะเปียก

ได้มีการดำเนินงานโครงการพัฒนาคุณภาพชีวิต โดยการนำขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร เศษผัก ผลไม้ จำนวน 1 กิโลกรัม มาใส่ลงในถังหมัก แล้วเอาปุ๋ยจุลินทรีย์โรยลงไป 1 กำมือ หรือประมาณเศษ 1 ส่วน 20 ของปริมาตรของขยะ แล้วปิดฝาให้เรียบร้อย ภายในเวลา 10 - 14 วันจะเกิดการย่อยสลายของขยะเปียกบางส่วนกลายเป็นน้ำ น้ำที่ละลายจากขยะเปียก สามารถนำไปใช้เป็นปุ๋ย โดยนำไปเจือจาง โดยการผสมด้วยอัตราส่วนน้ำปุ๋ย 1 ส่วนต่อน้ำธรรมดา 100 - 1,000 ส่วน นอกจากนี้โครงการฯ ยังได้ประดิษฐ์ถังขยะแบบพิเศษ โดยนำถังพลาสติกมาเจาะรู แล้วใส่ก๊อก ปิดปิดน้ำที่ด้านข้าง ถังช่วงล่างจะสวมตาข่าย เพื่อป้องกันไม่ให้เศษอาหารไปอุดตัน ส่วนปัญหาเรื่องกลิ่นกรณีที่ขยะมีเศษเนื้อสัตว์ มีเศษอาหารอยู่มากให้ใช้เปลือกสับปะรด มังคุด กล้วย ใส่ลงไปให้มากๆ น้ำปุ๋ยจะมีกลิ่นหอมคล้ายกับกลิ่นหมักเห็ดหัวไว้น้ำ วิธีการดังกล่าวจุลินทรีย์ จะสามารถย่อยสลายขยะเปียกได้ประมาณ 30 - 40 ส่วนที่เหลือประมาณ 60 - 70 % จะกลายเป็นกากซึ่งก็คือปุ๋ยหมักสามารถนำไปใช้ในทางเกษตรได้

2. น้ำสกัดชีวภาพที่ผลิตจากสัตว์

ปุ๋ยปลาเป็นน้ำสกัดชีวภาพที่ได้จากการย่อยสลายเศษอวัยวะปลา ได้แก่ หัวปลา ก้างปลา หางปลา พุงปลา และเลือด ผ่านกระบวนการหมักโดยใช้เอนไซม์ ซึ่งเกิดขึ้นเองธรรมชาติ หลังจากหมักจนได้ที่แล้วจะได้สารละลายสีน้ำตาลเข้ม ประกอบด้วยธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ธาตุอาหารรอง ได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน ธาตุอาหารเสริม ได้แก่ เหล็ก ทองแดง และแมงกานีส

นอกจากนี้ ปุ๋ยปลายังประกอบด้วยโปรตีนและกรดอะมิโน ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของโปรตีนในหัวปลา จากข้อมูลผลของกรดอะมิโนที่มีต่อพืช แต่จากคำบอกเล่าของเกษตรกรผู้ใช้ปุ๋ยปลา พบว่าปุ๋ยปลาจะไปช่วยพัฒนาคุณภาพของผลผลิต เช่น ดอกไม้ให้มีสีสดขึ้นและผลไม้มีคุณภาพดีขึ้นและช่วยเร่งการแตกยอด และออกดอกใหม่ได้อีกด้วย

2.1 ผลิตจากปลา

อัตราส่วน / 1 ถึง 200 ลิตร ปลาสด 40 กก. กากน้ำตาล 20 กก. สารเร่งผลิตปุ๋ยหมัก 200 กก. (1 ซอง)วิธีการเตรียมสารเร่งผลิตปุ๋ยหมัก 1 ซอง ละลายน้ำอุ่น 20 ลิตร คนให้เข้ากัน 15 - 30 นาที (อย่าให้น้ำนิ่ง) นำปลาสดและกากน้ำตาลที่เตรียมไว้ใส่ถัง 200 ลิตร และนำสารเร่งทำปุ๋ยหมักที่เตรียมเสร็จแล้วใส่ในถังร่วมกับปลาสด และกากน้ำตาล ใส่น้ำพอท่วมหัวปลา (1/2) แล้วคนให้เข้ากันตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิ 30 - 35 องศาเซลเซียส ไม่ปิดฝา คนวันละ 4 - 5 ครั้ง

ตลอดระยะเวลาในการหมักประมาณ 20 - 30 วัน ปลาจะย่อยสลายหมด เติมน้ำให้เต็มถังและคน ให้เข้ากันก่อนที่จะนำไปใช้จะได้ปุ๋ยชีวภาพ 200 ลิตร อัตราการใช้ปุ๋ยชีวภาพฉีดพ่นทางใบ 1 ลิตร/ น้ำ 200 ลิตร และราดโคน 1 ลิตร / น้ำ 200 ลิตร

2.2 ผลิตภัณฑ์จากหอยเชอรี่

วิธีที่ 1 การทำจากหอยเชอรี่ทั้งตัวพร้อมเปลือก

นำตัวหอยเชอรี่ทั้งตัวมาทุบหรือบดให้ละเอียด จะได้หอยเชอรี่พร้อมเปลือกและ น้ำจากตัวหอยเชอรี่ และนำผสมกับน้ำตาลและน้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ธรรมชาติ อัตรา 3:3:1 คน ให้เข้ากันและนำไปบรรจุในถังหมักขนาด 30 ลิตร อย่างใดอย่างหนึ่งปิดฝาทิ้งไว้อาจคนให้เข้ากัน หากมีการแบ่งชั้นให้สังเกตดูว่ากลิ่นเหม็นหรือไม่ ถ้ามีกลิ่นเหม็นให้ใส่น้ำตาลโมลาสเพิ่มขึ้น และคนให้เข้ากันจนกว่าจะหายเหม็น ทำอย่างนี้เรื่อยไปจนกว่าจะไม่เกิดแก๊สให้เห็นบนผิวหน้าของ น้ำหมักหอยเชอรี่ แต่จะเห็นความระยิบระยับอยู่ที่ผิวหน้า น้ำหมักดังกล่าว บางครั้ง อาจพบว่า มีตัวหนอนลอยบนผิวหน้าและบริเวณข้างถังภาชนะบรรจุ ควรรองน้ำตัวหนอนดังกล่าวตัวใหญ่ เติมน้ำและตายไป ถือว่าน้ำหมักหอยเชอรี่ทั้งตัวเสร็จสิ้นขบวนการกลายเป็น น้ำหมักชีวภาพหอยเชอรี่ สามารถนำไปใช้ได้หรือนำไปพัฒนาผสมกับปุ๋ยน้ำอื่นๆ ใช้ประโยชน์ ต่อไป

วิธีที่ 2 การทำจากไข่หอยเชอรี่

นำไข่หอยเชอรี่หรือกลุ่มไข่หอยเชอรี่มาทุบหรือบดให้ละเอียด จะได้น้ำ ไข่หอยเชอรี่พร้อมเปลือก แล้วนำไปผสมกับกากน้ำตาลและน้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ ธรรมชาติ อัตรา 3:3:1 คนให้เข้ากันแล้วนำไปหมักตามขบวนการเช่นเดียวกับวิธีที่ 1

วิธีที่ 3 การทำจากไข่หอยเชอรี่และพืช

นำไข่หอยเชอรี่หรือกลุ่มไข่หอยเชอรี่มาทุบหรือบดให้ละเอียด และนำไป ผสมกับพืชส่วนที่อ่อนๆ หรือส่วนยอดความยาวไม่เกิน 6 นิ้ว หรือไม่เกิน 1 คืบ ที่หั่นหรือ บดละเอียดแล้ว เช่นกัน แล้วนำมาผสมกันในอัตราส่วน ไข่หอยละเอียด : กากน้ำตาล : พืชส่วน อ่อนบดละเอียดและน้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ธรรมชาติคือ 3:3:1 แล้วนำไปหมักตามกระบวนการ เช่นเดียวกับวิธีที่ 1

วิธีที่ 4 นำตัวหอยเชอรี่ทั้งตัวจำนวนเท่าใดก็ได้มาคั้นในกระทะ

นำตัวหอยเชอรี่ทั้งตัวพร้อมทั้งใส่เกลือแกงผสมไปด้วยในจำนวน พอเหมาะ เพื่อให้เนื้อหอยเชอรี่แยกจากเปลือกได้ง่ายขึ้นและนำเฉพาะเนื้อหอยเชอรี่มาบดให้

ละเอียด ให้ได้จำนวน 3 ส่วน เพื่อผสมกับกากน้ำตาล และน้ำหมักจากจุลินทรีย์ธรรมชาติ 3:3:1 คนให้เข้ากันแล้วนำไปหมักตามขบวนการเช่นเดียวกันกับวิธีที่ 1

วิธีที่ 5 การทำจากเนื้อหอยเชอร์รี่และพีชสด

นำเนื้อหอยเชอร์รี่ที่ได้จากการต้มกับเกลือเหมือนวิธีที่ 1 มาบดให้ละเอียด แล้วนำไปผสมกับกากน้ำตาล และชิ้นส่วนของพีชที่อ่อนๆ เหมือนอัตราส่วนเนื้อหอยเชอร์รี่ บดละเอียด : น้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ คือ 3:3:1 ผสมให้เข้ากันแล้วนำไปหมักตามขบวนการ เช่นเดียวกับวิธีที่ 1

วิธีที่ 6 การทำจากเนื้อหอยเชอร์รี่ ไข่หอยเชอร์รี่ และพีชสด

วิธีนี้เป็นการผสมปุ๋ยหมักแบบเบ็ดเสร็จ ไม่ต้องแยกวัสดุแต่ละชนิดควร ใช้อัตราส่วนดังนี้ เนื้อหอยเชอร์รี่พร้อมเปลือก หรือเนื้อหอยเชอร์รี่อย่างเดียว : ไข่หอยเชอร์รี่ : พีช ก่อน อัตรา 3:3:5 - 6:2:3 มีข้อสังเกตเพียงคว้ามักกลิ่นเหม็นหรือไม่เพียงใด หากมีกลิ่นเหม็นให้เติมกากน้ำตาล และน้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ ธรรมชาติ เพิ่มขึ้นจนกว่าจะไม่กลิ่น จะใช้เวลานานแค่ไหนเพียงใด ให้ดูลักษณะผิวหนังของน้ำหมักเช่นเดียวกับการทำน้ำหมักหัวเชื้อจุลินทรีย์ธรรมชาติ อัตราการใช้พีชที่อายุน้อย ระยะการเจริญเติบโตแรกๆ ใช้อัตรา 1:500 - 10,000 หรือจากการทดสอบเบื้องต้นพบว่าอัตราการใช้พีชที่อายุน้อย ระยะการเจริญเติบโตแรกๆ ใช้อัตรา 1:500 - 10,000 หรือจากการทดสอบเบื้องต้นพบว่าอัตราที่เหมาะสม คือ 20 ซี.ซี / น้ำ 20 ลิตร สามารถใช้ได้ 7 - 10 วัน ขึ้นอยู่กับชนิดอายุการเจริญเติบโตของแต่ละพีชว่าเป็นพีชฝัก ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้ผล ไม้ยืนต้น พีชไร่ ข้าว เป็นต้นซึ่งยังต้องการข้อมูลจากการทดสอบอีกมาก

ให้ระมัดระวังเวลานำไปใช้รดหรือฉีดพ่นต้นพีช ควรใช้เจือจางมาก (อัตราที่แนะนำให้ใช้คือจากสารละลายที่ผ่านขบวนการหมักสมบูรณ์แล้วก่อนนำไปใช้ควรทำให้เจือจางในอัตรา 1: 500 หรือ 1: 1,000) วิธีการใช้ที่ถูกต้องจะมีผลต่อดิน และพีชที่นำไปรดหรือฉีดพ่นใส่ควรใช้เพื่อช่วยเสริมการเจริญเติบโตให้กับต้นพีช หรือช่วยเสริมกิจกรรมของจุลินทรีย์ และจำเป็นต้องมีเทคโนโลยีอย่างอื่นๆ เช่น การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมัก หรือ ปุ๋ยเคมีเข้าช่วย ซึ่งจะทำให้การใช้ได้ผลดีที่สุด ตลอดจนการดูแลปฏิบัติต่อพีชในด้านอื่นๆ ด้วย

สูตรน้ำสกัดชีวภาพเพิ่มเติม

กรมวิชาการเกษตรได้รวบรวมสูตรน้ำสกัดชีวภาพ จากหน่วยงานและแหล่งที่ได้มีผู้ศึกษาค้นคว้า และทดลองได้ผลดี ดังนี้

1. สูตรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 จังหวัดพิษณุโลก

1. กลุ่มเกษตรธรรมชาติ ต.ทับคล้อ อ. ทับคล้อ จ. พิษณุ

1.1 การทำหัวเชื้อจุลินทรีย์

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	เปลือกตาเล็มปรอด	3 กก.
2.	น้ำมะนาว	2 กก.
3.	กากน้ำตาล	1 กก.

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน แล้วหมักไว้

1.2 สูตรฮอร์โมนผลไม้

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	ผลไม้สีเหลือง เช่น ฟักทอง มะละกอ	30 กก.
2.	กากน้ำตาล	10 กก.
3.	น้ำสะอาด	10 กก.
4.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	3 ขวดกระทิงแดง

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน หมักไว้ 15 - 30 วัน หากจะใช้ก็นำมา

กรอง

วิธีใช้

อัตราการใช้ น้ำหมักชีวภาพ 30 ซี.ซี ผสมกับน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่น
กับต้นพืชผักได้

1.3 สูตรสารสกัดสมุนไพร

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	สมุนไพรชนิดต่างๆ	30 กก.
2.	กากน้ำตาล	20 กก.

3.	น้ำสะอาด	1 ขวด
4.	เหล้าขาว	
5.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน หมักไว้ 15 - 30 วัน หากจะใช้ก็นำมา

กรอง

วิธีใช้

อัตราการใช้ น้ำหมัก 30 ซี.ซี ผสมกับน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่นพบบต้น

พืชผักได้

หมายเหตุ : - สมุนไพรต่างๆ ได้แก่ บอระเพ็ด สะเดา ข่าแก่ ตะไคร้หอม

สาบแล้ง สาบกา หนอนตายหยาก ต้นเพกา สาบเสือ ใบน้อยหน้า มะละกอ หากต้องการกำจัด เชื้อราให้น้ำไปยูกาลิปตัส 30 - 50 ยอดกับไบมะรุม 5 กก.หมักรวมกับส่วนผสมทั้งหมดด้วย

1.4 สูตรน้ำสกัดหอยเชอรี

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	หอยเชอรี	30 กก.
2.	กากน้ำตาล	20 กก.
3.	น้ำสะอาด	10 กก.
4.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	3 ขวดกระติ่งแดง

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน หมักไว้ 15 - 30 วัน หากจะใช้ก็นำมา

กรอง

วิธีใช้

อัตราการใช้ น้ำหมัก 30 ซี.ซี ผสมกับน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่นพบบต้น

พืชผักได้

2. กลุ่มเกษตรกรกาญจนาบลดสารพิษ ต.หนองบัว อ.ศรีไทย จ.สุโขทัย

2.1 การทำหัวเชื้อจุลินทรีย์

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	น้ำต้มสุก	30 ลิตร
2.	เปลือกตาสับประรด	3 กก.
3.	กากน้ำตาล	1 กก.
4.	นมเปรี้ยว	1 ขวด
5.	เหง้าหญ้าขน	1 กำมือ
6.	ฟางหุหรือถุงเชื้อเห็ดฟาง	1 กำมือ
7.	จุลินทรีย์จากธรรมชาติทุกชนิด	

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดใส่โถง หรือถังพลาสติกหมักไว้ประมาณ 7 วัน หรือเมื่อหมดฟองอากาศก็เป็นอันใช้ได้ หมั่นตรวจดูอย่าให้ กลิ่นบูด หากมีกลิ่นให้เติมกากน้ำตาลลงไปแล้วคนให้เข้ากัน

2.2 สูตรปุ๋ยหมักแห้ง

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	จี้วัวไล่ทุ่ง (จี้ไก่)	1 ปีบ
2.	เกลบดิน	1 ปีบ
3.	รำอ่อน	1 ปีบ
4.	นมเปรี้ยว	1 ปีบ
5.	เหง้าหญ้าขน	10 ลิตร
6.	ฟางหุหรือถุงเชื้อเห็ดฟาง	20 - 40 ลิตร
7.	จุลินทรีย์จากธรรมชาติทุกชนิด	20 - 40 ลิตร

วิธีทำ

1. ผสมหัวเชื้อจุลินทรีย์ กากน้ำตาล และน้ำสะอาด แล้วคนให้เข้ากัน
2. นำเกลบดบิบ จี๊วไล่ทุ่ง รำอ่อน เปลือกถั่วเหลือง คลุกเคล้าด้วยกันและรดด้วยน้ำที่ผสมไว้ในข้อ 1
3. เสร็จแล้วกองไว้สูงประมาณ 30 เซนติเมตรหรือบรรจุใส่ถุงเปิดปากไว้ประมาณ 3-5 วันหรือรอจนหมดความร้อนจึงนำไปใช้ได้

2.3 สูตรปุ๋ยหมักน้ำหอมยเชอริ

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	น้ำขอรืบด	3 กก.
2.	เศษพืช	3 กก.
3.	กากน้ำตาล	3 กก.
4.	จุลินทรีย์	150 ซี.ซี.
5.	มะกรูด	10 ลูก

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดหมักรวมด้วยกัน หมักไว้นาน 3 เดือน ขึ้นไป จึงจะ
ได้ผลดี

วิธีใช้

อัตราการใช้ น้ำหมัก 20 ซี.ซี ผสมกับน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่น

2.4 สูตรรวมมิตร

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	พืชสด	10 กก.
2.	ผลไม้ดิบทั้งผล	10 กก.
3.	ผลไม้สุกทั้งผล	10 กก.
4.	เศษสัตว์	5 กก.
5.	กากน้ำตาลใส่พอท่วมส่วนผสมทั้งหมดได้	

6.	ตัวเสริม	2 กก.
7.	จุลินทรีย์	1 ลิตร

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดผสมเข้าด้วยกัน แล้วหมักไว้ อย่างน้อย 3 เดือน

วิธีใช้ c v

อัตราการใช้ น้ำหมัก 30 ซี.ซี ผสมกับน้ำ 20 ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่นพับต้น

พืชผักได้

หมายเหตุ : พืชสดต้องใหม่ ใหญ่ สมบูรณ์ และมีสีเขียว ได้แก่ คำลิ่ง ผักบุ้ง เป็นต้น ผลไม้สุก (ใช้เฉพาะชนิดที่มีรสหวาน) และผลไม้ดิบจะใช้ทั้งเปลือก เนื้อ เมล็ด เศษ สัตว์ ได้แก่ ปลา หอยเชอรี เปลือกกุ้ง หนอน ปลวก แมลง ตัวเสริม ได้แก่ ยาकुลย์ โยเกิร์ต นมสด ใหม่ น้ำมะพร้าวอ่อน จุลินทรีย์ ได้จากหัวเชื้อที่หมักเองและจุลินทรีย์จากธรรมชาติ

3. กลุ่มสมุนไพรนาบัว ต.นาบัว อ.นครไทย จ.พิษณุโลก

3.1 สูตรปุ๋ยหมักชีวภาพ

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	หอยเชอรีทั้งเนื้อและเปลือก	1 ส่วน
2.	กากน้ำตาล	1 ส่วน
3.	น้ำ	1 ส่วน
4.	สับปะรดทั้งลูก	1 ส่วน
5.	ผักอวบน้ำ	1 ส่วน

วิธีทำ

นำผักและสับปะรดหั่น แล้วใส่ในถังหมัก นำกากน้ำตาลผสมน้ำแล้วใส่ลงใน ถังหมัก ที่ใส่พวก พืช ไปแล้ว หมักไว้ 60 วัน

วิธีใช้

นำน้ำหมักที่ได้มา 20 - 25 ซี.ซี . ผสมน้ำ 20 ลิตร นำไปฉีดพ่นทุก 5 - 7 วัน

หมายเหตุ : ถ้าใช้กับต้นกล้าจะสามารถทำให้แตกยอด 25 - 30 วัน ถ้าใช้กับไม้ผลจะเป็นปุ๋ยเสริมให้กับพืชได้ สูตรนี้ไม่สามารถ ป้องกันแมลงได้

2. สูตรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 5 จังหวัดชัยนาท

1. น้ำสกัดชีวภาพจากถั่วเหลือง

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	เมล็ดถั่วเหลือง	3 กก.
2.	กากน้ำตาล	3 กก.
3.	น้ำสะอาด	10 ลิตร
4.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	2 ลิตร

2. น้ำสกัดชีวภาพจากนมสด

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	นมสด	10 ลิตร
2.	กากน้ำตาล	3 กก.
3.	น้ำสะอาด	5 ลิตร
4.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	2 ลิตร

3. น้ำสกัดชีวภาพจากปลาสดหรือหอยเชอรี่

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	ปลาสดหรือหอยเชอรี่	1 กก.
2.	กากน้ำตาล	1 กก.

4. น้ำสกัดสมุนไพรป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	สมุนไพรกลิ่นฉุนหรือมีรสเผ็ด	3 กก.
2.	หางไหล	3 กก.
3.	หนอนตายหยาก	3 กก.
4.	ยาเส้น	0.5 กก.
5.	เหล้าขาว (1 ขวด)	750 ซี.ซี.
6.	น้ำส้มสายชู	250 ซี.ซี.
7.	กากน้ำตาล	3 กก.

วิธีทำ

การทำน้ำสกัดชีวภาพแต่ละสูตรให้นำวัตถุดิบมาล้าง บด โขลก หรือหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ แล้วบรรจุในภาชนะ เติมหากากน้ำตาลและส่วนผสมอื่นๆ ลงไป คนหรือคลุกเคล้าให้เข้ากัน ปิดฝาภาชนะให้สนิท สำหรับทำน้ำสกัดชีวภาพถั่วเหลือง หรือน้ำสกัดชีวภาพนมสด ควรหมักไว้อย่างน้อย 15 วัน ส่วนน้ำสกัดชีวภาพปลาสดหรือหอยเชอร์รี่ ควรหมักอย่างน้อย 1 เดือน จึงนำไปใช้ได้ และระหว่างหมักให้หมั่นคนวัตถุดิบทุกวัน น้ำสกัดชีวภาพที่ดีจะมีกลิ่นหอม จากกลิ่นหมิ่นบูดเน่าให้เติมหากากน้ำตาล แล้วคนให้เข้ากัน ทิ้งไว้ 3 - 7 วัน กลิ่นหมิ่นหรือบูดเน่าจะหายไป

5. ปุ๋ยหมักแห้ง

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	มูลสัตว์	400 กก.
2.	ขี้เถ้าแกลบหรือกากอ้อย	100 กก.
3.	รำละเอียด	30 กก.
4.	กากน้ำตาล	1 กก.
5.	น้ำสะอาด	200 ลิตร 5 ลิตร
6.	หัวเชื้อจุลินทรีย์	

วิธีทำ

- ผสมมูลสัตว์ ขี้เถ้าแกลบหรือ กากอ้อย และรำละเอียดให้เข้ากัน
 - ผสมกากน้ำตาล น้ำสะอาด และหัวเชื้อจุลินทรีย์ แล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน
- ส่วนผสมข้อ 1 จะให้ส่วนผสมที่มีความชื้นประมาณ 40%

3. เกลี่ยกองปุ๋ยสูงประมาณ 30 ซม. ในที่ร่มแล้วคลุมด้วยกระสอบป่านชุบน้ำทิ้งไว้ 3 - 7 วัน จนกองปุ๋ยไม่เกิดความร้อน ไม่มีกลิ่นฉุน แต่มีกลิ่นของเชื้อราหืน และมีเส้นใยเชื้อราสีขาวกระจายทั่วกองปุ๋ย ขณะที่เศษวัสดุมีลักษณะอ่อนนุ่มและมีสีน้ำตาลเข้มจนถึงสีดำ

3. สูตรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 6 จังหวัดจันทบุรี

สูตรที่ 1 กะหล่ำปลี 1.5 กิโลกรัม + ค่น้ำ 1.5 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 2 มะละกอ 1.5 กิโลกรัม + กล้วย 1.5 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 3 ปลา 1 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 4 ผัก 3 กิโลกรัม + กระจูดป่น 1 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 5 มะละกอ 1.5 กิโลกรัม + กล้วย 1.5 กิโลกรัม + กระจูดป่น 1 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 6 ปลา 1 กิโลกรัม + กระจูดป่น 1 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

สูตรที่ 7 สับปะรด 3 กิโลกรัม + กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม

วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำและสารกำจัดแมลงสูตรต่างๆ

1. วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์สูตรบำรุงต้น

วัสดุที่ใช้	จำนวน
น้ำ	10 ลิตร
กากน้ำตาล	1 ลิตร
จุลินทรีย์ (น้ำสกัดชีวภาพ)	1 ลิตร

หมักไว้ 3 วัน หลังจากนั้นเติมส่วนผสมดังนี้

วัสดุที่ใช้	จำนวน
ปลา	3 กิโลกรัม
รำละเอียด	3 กิโลกรัม
กระจูดป่น	1 กิโลกรัม
กากน้ำตาล	2 กิโลกรัม
น้ำ	25 ลิตร

หมักไว้ 10 วัน นำไปฉีดพ่นทรงพุ่ม อัตรา 20 - 30 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่น 7 - 10 วัน/ครั้ง ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นไม้ผล

2. วิธีการทำปุ๋ยน้ำสูตรเร่งดอก

วัสดุที่ใช้	จำนวน
จุลินทรีย์ (น้ำสกัดชีวภาพ)	60 ซี.ซี.
รำละเอียด	2 กิโลกรัม
มูลไก่บ้าน (ชนิดแห้ง)	2 กิโลกรัม

วิธีทำ

นำมูลไก่บ้านมาจำนวน 2 กิโลกรัม ผสมด้วยรำละเอียด จำนวน 2 กิโลกรัม คลุกเคล้าให้เข้ากันและใส่น้ำจุลินทรีย์ที่ผสมน้ำประมาณ 3 กระป๋องนม ผสมคลุกเคล้าให้พอมีความชื้นประมาณ 40% พอใช้มือกำได้ ไม่มีน้ำไหลออกมาตามร่องนิ้ว ใส่ถุงพลาสติกห่อหมัก ไว้ 2 คืน จะสังเกตเห็นเส้นใยของราสีขาว นำมาตั้งลมให้แห้ง 2 - 3 วัน หลังจากนั้นให้ใช้ผ้าหรือตาข่ายห่อแล้วนำไปแช่น้ำ 10 ลิตร เป็นเวลา 24 ชั่วโมง หลังจากนั้นเอาน้ำปุ๋ยมาใช้ได้ อัตราที่ใช้ 30 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นทรงพุ่มในระยะก่อนออกดอกทุกๆ 7 - 10 วัน / ครั้ง ส่วนของกากที่เหลือนำไปใส่โคนต้นไม้เป็นปุ๋ยต่อไป

3. วิธีการทำสารสกัดจากพืชสูตรกำจัดแมลง สูตรที่ 1

วัสดุที่ใช้	จำนวน
ใบสามโซก	3 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม	3 กิโลกรัม
ใบสะเดา	3 กิโลกรัม
ขอบชะนาง	3 กิโลกรัม
ใบเสมีดขาว	3 กิโลกรัม

ตำรวมกันพอแหลกผสมน้ำ 20 ลิตร กากน้ำตาล 1/2 กิโลกรัม หมัก 1 - 2 วัน นำไปใช้ฉีดพ่น อัตราที่ใช้ 30 - 40 ซี.ซี./น้ำ 20 ลิตรพ่น 5 วัน / ครั้ง ในช่วงมีหนอนและแมลงศัตรูพืชระบาด

4. วิธีการทำสารกำจัดแมลง สูตรที่ 2

วัสดุที่ใช้	จำนวน
จุลินทรีย์ (น้ำสกัดชีวภาพ)	1 ส่วน
เหล้าขาว 40 ดีกรี	2 ส่วน
น้ำส้มสายชูกลั่น 5%	1 ส่วน
กากน้ำตาล	1 ส่วน

ผสมกากน้ำตาลกับน้ำส้มคนให้ผสมกันแล้วเติมเหล้าขาวและน้ำสกัดชีวภาพ หมักเอาไว้ 24 ชั่วโมง นำไปฉีดพ่น อัตราที่ใช้ 20-30 ซี.ซี / น้ำ 20 ลิตร ในช่วงมีแมลงศัตรูพืชระบาด

ปลาหมัก

วัสดุที่ใช้	จำนวน
ปลา	40 กิโลกรัม
กากน้ำตาล	30 กิโลกรัม

บดปลาให้ละเอียดแล้วนำมาหมักกับกากน้ำตาล ตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ในถัง 200 ลิตรใส่เชื้อเอฟ 60 จำนวน 1 ถู และให้ออกซิเจนในถังหมัก ทำการหมักทิ้งไว้ประมาณหนึ่งเดือน นำเอาน้ำปลาหมักไปใช้โดยให้ร่วมกับระบบน้ำ ประมาณ 200 - 300 ซี.ซี / ต้น / ครั้ง ให้ประมาณ เดือนละ 3 ครั้ง ร่วมกับการฉีดพ่นภายในทรงพุ่มไม้ผล อัตรา 50 ซี.ซี ผสมน้ำ 20 ลิตร ประมาณเดือนละ 1 - 2 ครั้ง ขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นไม้ผลเป็นหลัก รวมทั้งตลอดทั้งปีใส่ปลาหมักให้กับต้นไม้ผล 5 ลิตร / ต้น

ผลไม้

วัสดุที่ใช้	จำนวน
มะละกอ	40 กิโลกรัม
กล้วย	40 กิโลกรัม
ฟักทอง	40 กิโลกรัม
ดาฮับประรด	20 กิโลกรัม
กากน้ำตาล	20 กิโลกรัม

หั่นหรือบดส่วนประกอบทั้งหมดให้เป็นชิ้นเล็กๆ นำมาหมักรวมกันในถัง 200 ลิตร ตามอัตราส่วนที่กำหนดไว้ หมักทิ้งไว้ประมาณหนึ่งเดือน นำเอาน้ำ สกัดชีวภาพจากผลไม้ไปใช้พ่น ทรงพุ่ม อัตรา 50 ซี.ซี. ผสมน้ำ 20 ลิตร เดือนละ 1 - 2 ครั้ง หรือให้ร่วมกับระบบน้ำพร้อมกับการ ให้ปลาหมัก รวมตลอดทั้งปีใช้น้ำสกัดชีวภาพจากผลไม้ 5 ลิตร / ต้น มีการใส่ปุ๋ยเคมีร่วมด้วย ในช่วงต้องการบำรุงต้นและผลผลิตทุเรียน โดยใช้แม่ปุ๋ยผสมใช้เอง สูตร 15 - 15 - 15 , 8 - 24 - 24 และ 6 - 12 24 อัตราสูตรละ 1 กิโลกรัม / ต้น / ปี

สารสกัดจากพืช

วัสดุที่ใช้	จำนวน
กากยาฉุน	30 กิโลกรัม
บอระเพ็ด	30 กิโลกรัม
สะเดา	30 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม	20 กิโลกรัม
ใบเทียนหยด	10 กิโลกรัม

นำวัสดุทั้งหมดมาบดให้เป็นชิ้นเล็กๆ ก่อนนำมาหมักรวมกันในถัง 200 ลิตร ตาม อัตราส่วนที่กำหนดให้หมักทิ้งไว้ประมาณหนึ่งเดือน นำน้ำสกัดชีวภาพจากพืชไปใช้ฉีดพ่นป้องกัน กำจัดโรคและแมลง ในอัตรา 100 ซี.ซี. ผสมน้ำ 20 ลิตร

4. สูตรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 7 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

- นางอุษา ดิสกเกียน กลุ่มเกษตรกร ต. เขาถ่าน อ.ท่าฉาง จ. สุราษฎร์ธานี
การทำปลาหมัก

ส่วนผสม ใช้สัดส่วน ปลา + เศษสัตว์ : กากน้ำตาล 1: 1 (โดยน้ำหนัก)

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	กากน้ำตาล	18 กิโลกรัม
2.	ปลาเป็ด	10 กิโลกรัม
3.	หัวปลาคुक	5 กิโลกรัม

4.	หัวไก่	3 กิโลกรัม
----	--------	------------

การหมัก ผักและผลไม้

ส่วนผสม ใช้สัดส่วน ผัก และผลไม้ : กากน้ำตาล 3 : 1 (โดยน้ำหนัก)

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	กากน้ำตาล	18 กิโลกรัม
2.	กล้วยน้ำว้าดิบ	4 กิโลกรัม
3.	กล้วยน้ำว้าสุก	5 กิโลกรัม
4.	สับปะรดสุก	4 กิโลกรัม
5.	มะละกอสุก	3 กิโลกรัม
6.	มะละกอดิบ	5 กิโลกรัม
7.	ฟักทองสุก	3 กิโลกรัม
8.	เนื้อทุเรียนสุก	3 กิโลกรัม
9.	เนื้อทุเรียนดิบ (ทั้งเปลือก)	5 กิโลกรัม
10.	ลูกเงาะ (ทั้งเปลือก)	5 กิโลกรัม
11.	ผักบุ้ง	3 กิโลกรัม
12.	ผักบวบงกวัก	3 กิโลกรัม
13.	ผักแพงพวยน้ำ	3 กิโลกรัม
14.	ต้นกล้วยน้ำว้า	4 กิโลกรัม
15.	ลูกชมพู่	3 กิโลกรัม
16.	เปลือกขนุนสุก	5 กิโลกรัม
17.	ส้มโอ	3 กิโลกรัม

ระยะเวลาหมัก : ใช้เวลา 2 เดือน ก่อนนำน้ำหมักที่ได้ 2 สูตร มาผสมรวมกันแล้ว
บรรจุขวดพร้อมใช้ในอัตราส่วนตามความเหมาะสม

5. สูตรของสำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 8 จังหวัดสงขลา

ปุ๋ยหอยเชอร์รี่หมัก

ส่วนผสม

ลำดับ	วัสดุที่ใช้	จำนวน
1.	หอยเชอร์รี่	1 กิโลกรัม

2.	น้ำตาลทราย	1 กิโลกรัม
3.	น้ำสะอาด	10 ลิตร
4.	ผลมะกรูด	10 ผล

วิธีทำ

นำส่วนผสมทั้งหมดรวมกันหมักในภาชนะปิดฝาทิ้งไว้ 7 - 15 วัน หมั่นคนหรือกวน ทุก 2 - 3 วัน เพื่อกลับส่วนผสมข้างล่างขึ้นข้างบน อาจจะมีหนอนหรือแมลงบ้างซึ่งไม่เป็นไร เมื่อครบ 7 วัน นำไปใช้ได้

วิธีใช้

ผสมกับน้ำอัตรา 1 กระป๋องนม ผสมน้ำสะอาด 20 ลิตร และกากน้ำตาล 05 ลิตร ผสมให้เข้ากันนำไปฉีดพ่น

หมายเหตุ : หากน้ำหมักหอยเชอร์รี่มีกลิ่นเหม็น สามารถแก้ไขได้โดยใส่น้ำตาลทรายแดงลงไปอีก หมักทิ้งไว้อีก 3 วัน หรือจนกระทั่งมีกลิ่นหอม จึงสามารถนำไปใช้ได้

สูตรสารสกัดการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

1. สูตรตะไคร้ , ข่า , ขี้เถ้า , น้ำส้มปรอท, ใบสะเดา หมัก 5 วัน และ 10 วัน เจือจาง 2 เท่า เจือจาง 5 เท่า เจือจาง 10 เท่า
2. สูตรสะเดา : ข่า : ตะไคร้หอม : เหล้าขาว : น้ำตาลโดนด : น้ำส้มโดนด : ขี้เถ้า 5 กก. : 5 กก. : 3.5 ลิตร : 3.5 ลิตร : 20 ลิตร
3. สูตรสะเดา : ข่า : ตะไคร้หอม : เหล้าขาว : น้ำตาลโดนด : น้ำส้มโดนด : ขี้เถ้า 5 กก. : 5 กก. : 800 มิลลิลิตร : 4 ลิตร : 31 ลิตร
4. ตะไคร้หอม : ว่านน้ำ : ดีปลีเชือก : กานพลูในเหล้าขาว 1 ลิตร 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม
5. ตะไคร้หอม : ว่านน้ำ : ดีปลีเชือก : กานพลูใน Methanol 1 ลิตร 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม
6. ตะไคร้หอม : ว่านน้ำ : ดีปลีเชือก : กานพลูใน Ethanol 1 ลิตร 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม : 100 กรัม