

**เทศบาลตำบลสันป่าม่วง**

**อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา**

**ภูมิปัญญาท้องถิ่นตำบลสันป่าม่วง**

**ด้านการเกษตร**

### “การทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ”

**เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่นของคนตำบลสันป่าม่วงและสืบทอดเพื่อไม่ให้สูญหายไปจากแหล่งพื้นเพของท้องถิ่นรวมถึงเพื่อประโยชน์ในการสืบค้นและอนุรักษ์รักษาควบคู่ไปกับตำบลสันป่าม่วงสืบต่อไป**

**จัดทำโดย**

**งานพัฒนาสังคมชุมชนและสังคมสงเคราะห์เทศบาลตำบลสันป่าม่วง**

**ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา**

**โทร 054-888870 โทรสาร 054-888870**

ก

**คำนำ**

การทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพฉบับนี้จัดทำขึ้น เพื่อส่งเสริมอาชีพและการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจากเศษพืชผักทางการเกษตร เช่น เศษผัก เพราะเป็นพืชที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นและชุมชนหรือบางครั้งก็เหลือจากการประกอบอาหารภายในครัวเรือนและเป็นการนำพืชผักที่เหลือใช้เหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากพืชผักแล้วยังนำเอาจุรินทรีย์ EM และกากน้ำตาล มาช่วยเร่งการย่อยสลายเพื่อให้เป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง ฆ่าแมลง ลดปัญหาดินเสื่อมคุณภาพ ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาต่อสุขภาพเกษตรกรและลดการนำเข้าจากต่างประเทศด้วย สุดท้ายนี้เนื้อหาเล่มนี้เกิดความผิดพลาดประการใดหรือมีจุดบกพร่องก็ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้จัดทำ

งานพัฒนาสังคมชุมชนและสังคมสงเคราะห์เทศบาลตำบลสันป่าม่วง

ตำบลสันป่าม่วง อำเภอเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

ข

**สารบัญ**

**บทที่ หน้า**

บทนำ ก

สารบัญ ข

**บทที่ 1**  **1**

ที่มาและความสำคัญ 1

**บทที่ 2 2**

การทำปุ๋ยหมักชีวภาพสูตรต่าง ๆ 2

ลักษณะโดยทั่วไปของ EM 2

ลักษณธการผลิต 2

ประโยชน์ของจุลินทรีย์โดยทั่วไปด้านเกษตร 3

การเก็บรักษาจุลินทรีย์ 3

**บทที่ 3 4**

วิธีการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ 4

ขั้นตอนการเตรียมวัสดุ/วิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ 4-6

**บทที่ 4 7**

วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ 7-9

**บทที่ 5 9**

บรรณานุกรม 10

1

**บทที่ 1**

**ที่มาและความสำคัญ**

คนไทยส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรรมจะอาศัยการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมการเกษตรเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศโดยเฉพาะพืชผลทางการเกษตรเป็นสินค้าที่ส่งออกที่สำคัญนำรายได้เข้าประเทศได้ปีละมหาศาลและผลักดันประเทศไปเป็นศูนย์กลางการผลิตอาหารของโลกแต่ปัจจุบันการเกษตรได้รับผลกระทบจากการซื้อปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงมากส่งผลกระทบต่อราคาต้นทุนการผลิตสูงขึ้นประกอบกับคนไทยนิยมทำการเกษตรเคมี การใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตรประเทศไทยมีแนวโน้มมากขึ้นแต่กำลังความสามารถในการผลิตปุ๋ยเคมีเพื่อการเกษตรนั้นไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องนำปุ๋ยเคมีเข้าจากต่างประเทศทำให้ประเทศไทยเสียดุลการค้า การใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณมากแทนธาตุอาหารที่เป็นอินทรียวัตถุและการใช้สารเคมีฆ่าแมลงแทนสมุนไพร เพื่อการกำจัดศัตรูพืชก่อให้เกิดปัญหาด้านต่าง ๆ เช่น

1. ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เช่น เกิดจากสารปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำและดินทำให้ระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตเสียไป

2. ปัญหาต่อความปลอดภัยสุขภาพของเกษตรกรซึ่งจะส่งผลให้สุขภาพชีวิตของเกษตรกรต่ำลงเนื่องจากได้รับสารเคมีเข้าไปในร่างกายมากๆ ตลอดจนปัญหาการตกค้างของสารเคมี ผลิตผลทางการเกษตร ส่งผลให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค ดังนั้นจึงมีแนวความคิดที่จะนำวัสดุที่เหลือใช้ทางการเกษตร เช่น ผักต่าง ๆ จุรินทรีย์ EM และกากน้ำตาล นำมาผลิตเป็นปุ๋ยหมักชีวภาพ ดังนั้นการเอาจุรินทรีย์ EM มาช่วยในการเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่เหลือใช้ให้เป็นปุ๋ยชีวภาพเพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีในการเกษตรเพื่อลดต้นทุนการผลิตการเกษตร ลดการนำเข้าปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศที่มีราคาสูง ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมและปัญหาต่อสุขภาพต่อเกษตรกรและผู้บริโภคด้วย

2

**บทที่ 2**

**การทำปุ๋ยหมักชีวภาพสูตรต่าง ๆ**

**E.M. (อี.เอ็ม.) คืออะไร**

E.M. หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้เทคนิคทางชีวภาพ รวบรวมเฉพาะกลุ่มจุลินทรีย์ หมวดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ ช่วยปรับปรุงสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตแลสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้น จุลินทรีย์หมวดสร้างสรรค์ที่มีใน EM ได้แก่ กลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง จุลินทรีย์ใน EM ส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศและมีพลัง “แอนติออกซิเดชั่น” ซึ่งเป็นพลังสร้างสรรค์ของชีวิตป้องกันมิให้มีการทำลายชีวภาพที่สำคัญของเซลล์ได้ป้องกันฤทธิ์ของสารพิษได้หลายชนิด รักษาสภาพธรรมชาติของเซลล์ได้มิให้เสื่อมสภาพรักษาสุขภาพของคนและสัตว์ มิให้เป็นโรคหรือเจ็บป่วยได้ง่าย

**ลักษณะโดยทั่วไปของ EM**

เป็นของเหลวสีน้ำตาลกลิ่นหอมอมเปรี้ยวอมหวาน (เกิดจากการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ต่าง ๆ ใน E.M.) เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีชีวิต ไม่สามารถใช้ร่วมกับสารเคมีหรือยาปฏิชีวนะและยาฆ่าเชื้อต่าง ๆ ได้ ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต เช่น คน สัตว์ พืช และแมลงที่เป็นประโยชน์ ช่วยปรับสภาพความสมดุลของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ ที่ทุกคนสามารถนำไปเพาะขยายเพื่อช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

**ลักษณะการผลิต**

เพาะขยายจากจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์มากกว่า 80 ชนิด จากกลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง

- กลุ่มจุลินทรีย์ผลิตกรดแลคติค

- กลุ่มจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน

- กลุ่มจุลินทรีย์แอคทีโนมัยซีทส์

- กลุ่มจุลินทรีย์ยีสต์

ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่ได้จากธรรมชาตินำมาเพาะเลี้ยงและขยายให้จุลินทรีย์ขยายตัวด้วยปริมาณที่สมดุลกันด้วยเทคโนโลยีพิเศษ โดยใช้อาหารจากธรรมชาติ เช่น โปรตีน รำข้าว และสารประกอบอื่น ๆ ที่ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

3

**ประโยชน์ของจุลินทรีย์โดยทั่วไปด้านการเกษตร**

- ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด-ด่างในดินและน้ำ

- ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืชและโรคระบาดต่าง ๆ

- ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำและอากาศผ่านได้ดี

- ช่วยย่อยสลายอินทรียวัตถุ เพื่อให้เป็นปุ๋ย (อาหาร) แก่อาหารพืชดูดซึมไปเป็นอาหารได้ดี ไม่ต้องใช้พลังงานมากเหมือนการให้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์

- ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช พืชให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีขึ้น

- ช่วยให้ผลผลิตคงทน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีประโยชน์ต่อการขนส่งไกล ๆ เช่น ส่งออกต่างประเทศ

- ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ ไก่และสุกร ได้ภายในเวลา 24 ชม.

- ช่วยกำจัดน้ำเสียจากฟาร์มได้ภายใน 1 – 2 สัปดาห์

- ช่วยกำจัดแมลงวัน โดยการตัดวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันไม่ให้เข้าดักแด้เกิดเป็นตัวแมลงวัน

- ช่วยป้องกันอหิวาห์และโรคระบาดต่าง ๆ ในสัตว์แทนยาปฏิชีวนะและอื่น ๆ ได้

- ช่วยเสริมสุขภาพสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์แข็งแรงมีความต้านทานโรคสูง ให้ผลผลิตสูงอัตราการตายต่ำ

**การเก็บรักษาจุลินทรีย์**

สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน อย่างน้อย 6 เดือน ในอุณหภูมิห้องปกติ ไม่เกิน 46 – 50 องศาเซลเซียส ต้องปิดฝาให้สนิท อย่าให้อากาศเข้าและอย่าเก็บไว้ในตู้เย็น ทุกครั้งที่แบ่งไปใช้ต้องรีบปิดฝาให้สนิท การนำ E.M. ไปขยายต่อควรใช้ภาชนะที่สะอาดและใช้ให้หมดภายในเวลาที่เหมาะสม

4

**บทที่ 3**

### วิธีการใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพ

### ผสมปุ๋ยหมักชีวภาพกับดินในแปลงปลูกผักทุกชนิดในอัตรา 1 กิโลกรัมต่อ 1 ตารางเมตร

### พืชผักอายุเกิน 2 เดือน เช่น กะหล่ำปลี ถั่วฝักยาว แตง ฟักทอง ควรใช้ปุ๋ยหมักชีวภาพคลุกกับดินรองก้นหลุมก่อนปลูกกล้าผักประมาณ 2 กำมือ รดน้ำให้ชุ่ม ๆ

### ไม้ผลควรรองก้นหลุมด้วยเศษหญ้า ใบไม้แห้ง ฟาง และปุ๋ยหมักชีวภาพ 1 กิโลกรัม สำหรับไม้ผลที่ปลูกแล้วใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพ แนวทรงพุ่ม 2 กำมือต่อ 1 ตารางเมตร แล้วคลุมด้วยหญ้าแห้ง ใบไม้แห้ง ฟาง แล้วรดน้ำให้ชุ่ม

### ไม้ดอกไม้ประดับ ไม้กระถาง ควรใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพ เดือนละ 1 ครั้งต่อ 1 กำมือ ใช้ 1 กิโลกรัม ต่อ 2x3 ตารางเมตร ปุ๋ยหมักชีวภาพใช้เวลาสลายสารอาหารสำหรับพืชเร็วกว่าปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก เมื่อใส่ลงดินที่มีความชื้นพอเหมาะ เชื้อจุลินทรีย์ที่ได้ปุ๋ยหมักชีวภาพจะทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรียวัตถุในดินให้เป็นประโยชน์ต่อต้นไม้ จึงไม่จำเป็นต้องให้ในปริมาณมากๆ และในดินควรมีอินทรีย์วัตถุพวกปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก หญ้าแห้ง ใบไม้แห้ง ฟาง และมีความชื้นเพียงพอ ต้นพืชจึงจะได้ประโยชน์เต็มที่จากการใส่ปุ๋ยหมักชีวภาพ แต่ถ้าใส่ครั้งละมากเกินไปอาจทำให้ต้นไม้ตายได้ ส่วนจะให้ครั้งละปริมาณเท่าไร บ่อยครั้งเท่าไร เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้น กรุณาประมาณและสังเกตความเหมาะสมด้วย

### ขั้นตอนการเตรียมวัสดุ/วิธีทำปุ๋ยหมักชีวภาพ

อินทรียวัตถุที่หาได้ในพื้นที่ หญ้าแห้ง ฟาง ใบไม้ 1 กิโลกรัม



5

มูลสัตว์ต่าง ๆ กากถั่วต่าง ๆ ขี้เลื่อย ขุยมะพร้าว 3 กิโลกรัม



รำละเอียด 1 กิโลกรัม



6

น้ำเอนไซม์ 1 + น้ำตาล 1 + น้ำ 100



**7**

**บทที่4**

**วิธีการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ**

**1.นำส่วนผสมทั้งหมดเทรวมกัน** 

**2.คลุกให้เข้ากันนำน้ำที่ผสมน้ำชีวภาพและกากน้ำตาลรดให้ทั่ว**



**8**

**3.เพิ่มน้ำรดส่วนผสมไปเรื่อยๆ (โดยผสมปุ๋ยน้ำชีวภาพกับกากน้ำตาลในน้ำตามส่วนที่กำหนด) พร้อมกับคลุกเพื่อให้น้ำซึมหมาดไปทั่วทั้งกองปุ๋ย**



**4.เกลี่ยกองปุ๋ยให้เสมอกันสูงจากพื้นไม่เกิน 30 ซม.**



9

5.คลุมด้วยกระสอบป่านให้มิดชิด

****

ประมาณ 12 ชั่วโมง ให้ทดสอบโดยสอดมือเข้าไปในกองปุ๋ยจะร้อนมาก เมื่อครบ 24 ชั่วโมง จะเริ่มมีเส้นขาวๆ ปรากฏขึ้นบนผิวกองปุ๋ย แสดงว่าจุลินทรีย์เริ่มทำงาน อีก 3-4 วัน ต่อมาให้ทดสอบอีกครั้ง ถ้าปุ๋ยเย็นลงถือว่าใช้ได้ ถ้ายังมีความร้อนอยู่ให้ทิ้งไว้ต่อจนกว่าจะเย็น จึงสามารถนำไปใช้ได้ ปุ๋ยหมักชีวภาพที่ได้จะประกอบด้วยจุลินทรีย์ สารอินทรีย์ต่าง ๆ ที่มีสารอาหารเหมาะสำหรับพืชนำไปใช้ทันที ปุ๋ยหมักชีวภาพที่ดีจะมีกลิ่นหอม มีใยสีขาวของเชื้อรา ในระหว่างการหมักถ้าไม่เกิดความร้อนแสดงว่ามีข้อผิดพลาด อุณหภูมิในการหมักที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 40-50 องศาเซลเซียส ถ้าให้ความชื้นสูงเกินไป จะเกิดความร้อนนานเกินไป ฉะนั้นความชื้นที่ให้พอดีประมาณ 30%

10

**บทที่ 5**

**การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากรรมวิธีในการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพพื้นบ้านในตำบลสันป่าม่วงและถ่ายทอดออกมาในรูปแบบของขั้นตอนการทำและวัสดุอุปกรณ์ทั้งออกแบบในท้องถิ่นภาคเหนือชาวบ้านตำบลสันป่าม่วง**

**จากผลการศึกษาการทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพพื้นบ้าน คือ เพื่อให้ ดินเลี้ยงพืชเป็น ภูมิปัญญาดั้งเดิมในการดูแลรักษาดิน ที่เรียกว่า “พระแม่ธรณี” สังคมไทยได้พัฒนาการผลิตอาหารให้แก่ดิน หรือปัจจุบันเรียกว่า ปุ๋ยไว้หลายรูปแบบด้วยเทคโนโลยีที่ลึกซึ้งแนบแน่นกับธรรมชาติ**

**11**

**บรรณานุกรม**

**การทำปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ**

สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://sites.google.com>

**การผลิตปุ๋ยหมักอินทรีย์ชีวภาพ ภาคเหนือ**

สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <http://www3.oae.go.th>

**วิธีการทำและประโยชน์**

สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://dackzone.wordpress.com>