

แนะนำเกษตรกรให้มุ่งสู่เกษตรอินทรีย์ เกษตรปลอดภัย ด้วยการผลิตปุ๋ยเบญจคุณใช้เอง

การสร้างแรงบันดาลใจ โดยอัญเชิญพระราชดำรัสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่ปรากฏอยู่ ณ ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ จังหวัดนครนายกเรื่อง “ดิน” ไว้ว่า “จะต้องให้ดินดี ดินจะเลี้ยงพืช แล้วพืช จะเลี้ยงเรา” วิธีการที่แนะนำไว้คือ “แห้งขาม น้ำขาม” และ “ห่มดินด้วยฟางข้าว ไม่เปลี่ยดิน”

การแปลความหมาย ได้ประยุกต์เพิ่มเติมเพื่อให้สอดคล้องต่อการนำไปปฏิบัติของเกษตรกร โดยยึดหลัก “แห้งขาม” และ “น้ำขาม” ตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงแนะนำเปรียบเทียบกับความรู้ที่ได้ศึกษาดังกล่าวแล้วให้ความหมายใหม่ ว่า “แห้งสาม น้ำสอง”

“**แห้งสาม**” คือสิ่งที่มีชีวิตในดินเล็กๆที่เรียกว่าจุลินทรีย์ในดิน 3 ชนิดเป็นของ แห้ง คือ

1. ดินรากข้าว หรือรากผักตบชวา
2. ดินบริเวณกอไผ่ หรือใต้ใบไผ่
3. ดินบริเวณจอมปลวก

“**น้ำสอง**” คือสิ่งที่มีชีวิตเล็กเล็กๆที่เรียกว่าจุลินทรีย์ที่อยู่ในของเหลว คือ

1. น้ำหมัก หรือนมเปรี้ยว
2. น้ำตาลหมัก หรือน้ำข้าวหมาก

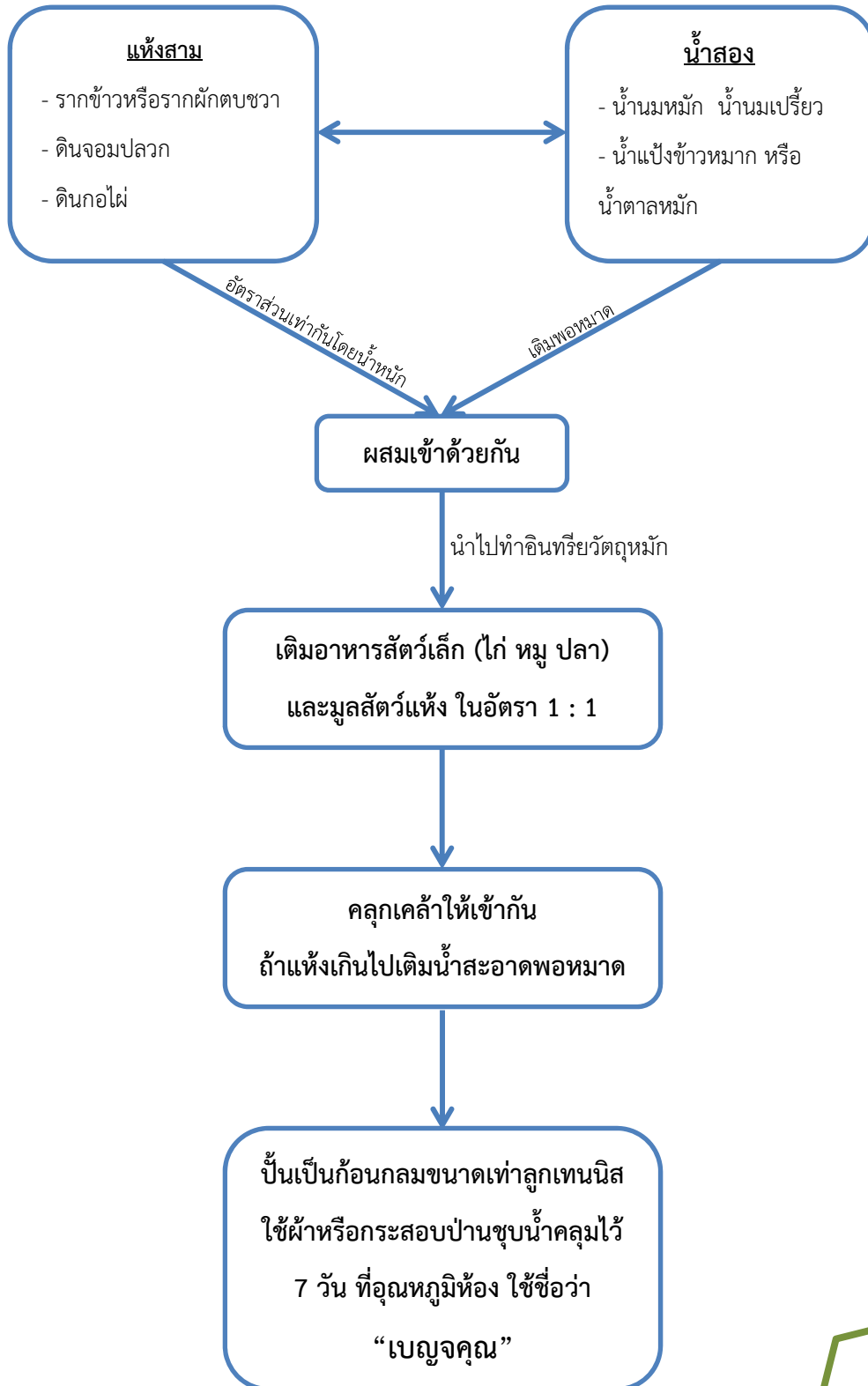
ความหมายทางวิทยาศาสตร์ “แห้งสาม” ได้แก่

1. **แบคทีเรียสังเคราะห์แสง (Photosynthesis Bacteria)** มีอยู่มากบริเวณรากข้าว และรากผักตบชวา เป็นแบคทีเรียที่ใช้แสงอาทิตย์เป็นพลังงาน ดึง แก๊ส คาร์บอนไดออกไซด์ กับ แก๊สไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) มาปรุงเป็นอาหารได้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้สีเป็นเครื่องจำแนก คือ กลุ่มสีเขียว (Chlorobiales) กลุ่มสี กุหลาบม่วงอมแดง (Rhodospirillales)
2. **แบคทีเรียที่มีเส้นใย (Actinomycetes)** เป็นแบคทีเรียที่มีเส้นใยคล้ายราที่อยู่ใน ลำไส้ปลวก ดินบริเวณจอมปลวก
3. **เชื้อราขาว (Mycorrhizal fungi)** เป็น“ราที่อยู่คู่กับรากพืช”มาตั้งแต่ยุคดึกดำบรรพ์ เป็นราที่พืชอุปการะไว้ โดยให้อาหารและให้อาศัยอยู่ในรากอ่อน เพื่อทำหน้าที่หาน้ำและแร่ธาตุในดินมาป้อนให้พืช และคุ้มครองป้องกันรากอ่อน มีมากอยู่บริเวณกอไผ่ หรือกอกล้วย

ความหมายทางวิทยาศาสตร์ “น้ำสอง” ได้แก่

1. **แบคทีเรียย่อยน้ำนม (Lactobacillus Bacteria)** เป็นแบคทีเรียที่มีรูปร่างเป็น ท่อนๆ ซึ่งมนุษย์ชาติรู้จักดีและนำมาใช้หมักน้ำนม “นมสั้ม” เพื่อบริโภคบำรุงสุขภาพ มีมากใน อาหารประเภทหมัก ดอง
2. **ราประเภทยีสต์ (Yeast)** เป็นราเซลล์เดี่ยว ที่มนุษย์ชาติรู้จักสรรพคุณและนำมาใช้ หมักแป้งทำขนมอบ ขนมทอด, เบียร์, ไวน์, น้ำส้มสายชู, และอื่นๆ ยีสต์ชำนาญการหมักย่อย “แป้ง” ให้เป็น “น้ำตาล” จากน้ำตาลเป็น “น้ำเมา” หรือแอลกอฮอล์ และจากแอลกอฮอล์เป็น กรด หรือ “น้ำส้ม”

ผังรูปแบบเพื่อให้เข้าใจง่าย และสามารถฝึกทำใช้เอง



การนำ “เบญจคุณ” ไปใช้

1. **ใช้โดยตรง** ด้วยการปั้นขยายปริมาณ 1 น้ำหนักให้มากขึ้น เมื่อหมักได้ 7 วัน แล้วนำลงดิน และเติมปุ๋ยหมักธรรมชาติ หรือมูลสัตว์แห้ง เตรียมดินไว้ 1- 2 อาทิตย์ล่วงหน้าเพื่อปลูกพืชผักในภาชนะบรรจุ หรือแปลงปลูกในสวนหน้า บ้านหลังบ้านไว้บริโภคเองได้ เหลือกก็ขายตามที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงแนะนำไว้
2. **ขยายเป็นเบญจคุณน้ำตามสูตรที่แนะนำไว้ในเอกสาร** ใช้ทำเป็นปุ๋ยอินทรีย์ ใช้เอง หรือทำเป็นโรงงานเล็กๆ หรือใช้หมักขยะฟางข้าวและอินทรีย์วัตถุอื่นๆ เพื่อเป็นแหล่งสร้างปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติในดิน
3. **ใช้หมักกับผัก ผลไม้ทำเป็นเอนไซม์ (Enzyme)** บำรุงพืช หรือผสมอาหาร สัตว์ได้ทุกชนิด
4. **ใช้หมักสมุนไพรไล่แมลงได้**

อัตราการใช้

- ก้อนเบญจคุณ 1 ก้อน (0.2 กก.(2 ซีด) ราคาประมาณ 3 บาท) ใช้ได้กับพื้นที่ 1 ตารางเมตร
- น้ำหมักเบญจคุณ 200 ลิตร (ราคาประมาณลิตรละ 6.30 บาท) ใช้ได้หลาย อย่างเช่น ผสมน้ำ 20 เท่า เพื่อใช้สลายอินทรีย์วัตถุธรรมชาติได้ทุกอย่าง และใช้น้ำหมักเบญจคุณ 200 ลิตรหมักปุ๋ยอินทรีย์เบญจคุณได้ 1 ตัน
- น้ำหมักเบญจคุณนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์เบญจคุณ (รายละเอียดของสูตรจะกล่าว ในตอนต่อไป) จะได้ปุ๋ยไปใช้ในอัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ ราคาไม่เกินตันละ 7,000 บาท ปุ๋ย 1 ตัน ใช้ได้ 5 ไร่ และผสมมูลสัตว์ 100 กิโลกรัมต่อไร่

วิธีทำน้ำหมักชีวภาพเบญจคุณ

วัสดุ

- | | | |
|----------------------------|----|---------------------------------|
| 1. ก้อนหัวเชื้อเบญจคุณ | 15 | ก้อน |
| 2. รำอ่อน | 10 | กก. |
| 3. น้ำตาลทรายแดง | 5 | กก. |
| 4. นมเปรี้ยว หรือน้ำนมหมัก | 1 | ลิตร (ดูวิธีการทำน้ำหมักประกอบ) |
| 5. ถังหมักขนาด 200 ลิตร | 1 | ถัง |

วิธีทำ

1. เติมน้ำธรรมดา 50 ลิตร
2. เทน้ำ 50 ลิตรลงไปในถังขนาด 200 ลิตร แล้วนำส่วนผสมในข้อ 2. ข้อ 3. ข้อ 4. ใส่ลงไปกวนให้เข้ากัน
3. เติมน้ำเพิ่มลงไปให้ได้ 180 ลิตร (ใส่ไปแล้ว 50 ลิตร) แล้วใส่ก้อนหัวเชื้อเบญจคุณ 15 ก้อน ในข้อ 1. ลงไปกวนให้เข้ากัน
4. ปิดฝาให้สนิท และเจาะรูระบายอากาศ เพื่อป้องกันไม่ให้ระเบิด หมักทิ้งไว้ 4 – 5 วัน จะมีกลิ่นหอมอมเปรี้ยว และมีฝ้าสีขาวอมเหลืองระเหือขึ้น (ถ้ามีกลิ่นเหม็นจะต้องแก้ไข เพราะอาจขาดอะไรบางอย่างให้ปรึกษาอาจารย์ผู้สอน)

วิธีใช้

1. พ่นสลายอินทรีย์วัตถุ เช่นเศษวัชพืช ตอซัง ใช้ในอัตราส่วนผสมน้ำธรรมดา 1 : 20 ลิตร
2. นำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง โดยใช้อัตราส่วน น้ำหมัก 200 ลิตร ทำปุ๋ยอินทรีย์ได้ 1 ตัน

การทำปุ๋ยหมักอินทรีย์ 1 ตัน ประกอบด้วย

- | | | |
|-------------------|-----|----------|
| 1. มูลสัตว์แห้ง | 700 | กิโลกรัม |
| 2. รำอ่อน | 300 | กิโลกรัม |
| 3. น้ำหมักเบญจคุณ | 200 | ลิตร |

หมักทิ้งไว้โดยใส่กระสอบปุ๋ยเก่า มัดปากถุงเก็บไว้ 15 วันเป็นอย่างน้อย จึงจะสามารถนำไปใช้ได้

ถ้าจะหมักเป็นแบบกระจายกอง ให้หมักบนพื้นซีเมนต์ สูงประมาณ 1 ศอก แล้วใช้กระสอบปูน้ำคลุมไว้ 15 วัน ไม่ต้องพลิกกลับ

การทำนมเปรี้ยว (น้ำหมักนม)

ส่วนผสม การทำน้ำหมักเชื้อตั้งต้น

1. น้ามะพร้าวอ่อน หรือน้ำข้าวข้าว 10 ลิตร
2. น้ำตาลทรายแดง 1 กก.

นำน้ำตาลทรายเทใส่น้ามะพร้าว คนให้เข้ากันหมักใส่ภาชนะพลาสติกปิดฝาให้สนิท (เป็นการจำกัดอากาศ) หมักทิ้งไว้ 7 – 15 วัน เป็นเอ็นไซม์ที่มีรสเปรี้ยว

ส่วนผสมการทำนมเปรี้ยว

1. หัวเชื้อจากน้ามะพร้าว 1 ลิตร
2. นมสด นมตากเกรด (นมผงผสมน้ำก็ได้) 10 ลิตร

นำนมผสมกับน้ำเอ็นไซม์หัวเชื้อ แล้วใส่ถังหมักไว้ 21 วัน จะเกิดการแยกชั้นไขมัน (ถ้าเป็นหางนมไขมันจะไม่ลอย แต่เนื้อมันจะตกตะกอน) ชั้นล่างจะเป็นน้ำสีเหลืองอ่อนใสคล้ายเซรุ่ม เรียกว่า “นมเปรี้ยวเบญจคุณ” สามารถนำ “นมเปรี้ยวเบญจคุณ” ไปใช้เป็นเอนไซม์ฮอโมน ผัก ข้าว ผลไม้ โดยใช้ในอัตราส่วนผสมกับน้ำ 1 : 20 (น้ำ 20 ลิตร ต่อน้ำ “นมเปรี้ยวเบญจคุณ” 1 ลิตร

การทำฮอร์โมนเบญจคุณ

ฮอร์โมนมีอยู่ 3 ประเภท คือ

3. ฮอร์โมนผลไม้ ได้จากการหมักผลไม้ทุกชนิด
4. ฮอร์โมนพืช ได้จากการหมักเศษผักต่างๆ
5. ฮอร์โมนสัตว์ ได้จากการหมักเศษหอย ปู ปลาต่างๆ

ส่วนผสมการทำน้ำหมักเอ็นไซม์ฮอร์โมนจากผลไม้ปริมาณ 200 ลิตร ดังนี้

- | | | |
|--------------------------|----|------------------------|
| 3. ผลไม้ | 50 | กก. (อย่างน้อย 5 ชนิด) |
| 4. น้ำตาลทรายแดง | 5 | กก. |
| 5. นมเปรี้ยวเบญจคุณ | 1 | ลิตร |
| 6. ก้อนจุลินทรีย์เบญจคุณ | 15 | ก้อน |

ถ้าทำน้อยใช้สูตร

วัสดุ	3 กก.
น้ำตาลทรายแดง	1 กก.
น้ำ	10 ลิตร

วิธีการทำ หั่น หรือสับผลไม้ให้เป็นชิ้นเล็กๆแล้วนำส่วนผสมทั้งหมดคลุกเคล้าให้เข้ากัน แล้วเติมน้ำให้เต็ม (ประมาณ 160 ลิตร) ปิดฝาทิ้งไว้อย่างน้อย 45 วัน จึงนำไปใช้

วิธีการใช้ ใช้ฉีดพ่นทางใบเป็นอาหารเสริมให้พืช อัตราในการฉีดพ่น

- ฮอร์โมน : น้ำ
1. ข้าว พ่นเมื่อข้าวแตกกอ ฉีด 1 : 100 ลิตร ทุก 15 หรือ 30 วัน
 2. ผัก ผลไม้ 1 : 40 ลิตร (ถ้าเข้มข้นไปเริ่มจาก 1 : 80 ก่อน)

พระราชดำริพระเจ้าอยู่หัวฯ (ร.9) (ศูนย์ภูมิรักษ์ธรรมชาติ)	องค์ความรู้โดยสรุป	การแปลความหมายเป็นวิทยาศาสตร์
1. ทำดินให้ดี ดินจะเลี้ยงพืช แล้วพืชจะเลี้ยงเรา	ดินเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด เพราะดินมีสิ่งที่มีชีวิตเล็กๆขนาดมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ระดับไมโครเรียกว่า “จุลินทรีย์” ที่สามารถอยู่ร่วมกันเป็นล้านๆหน่วย และสามารถย่อยสลายอินทรีย์วัตถุที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตให้เป็นอนุมูลเล็กๆระดับโมเลกุลได้ โมเลกุลนี้จะสามารถผ่านเข้าไปในรากพืชด้วยการดูดซึม (Osmosis)	สิ่งมีชีวิตเล็กๆในดินที่นำมาใช้กับการเกษตรแบบยั่งยืน ถูกค้นพบโดย ดร. เทรูโอะ ฮิงะ นักพืชสวนชาวญี่ปุ่น เมืองโอกินาวา และเขียนเป็นบทความเชิงวิชาการโดยนักจุลวิทยาชาวอเมริกันชื่อ ดร.เจมส์ เอฟ พาร์ เมืองเบสท์ วิลล์ รัฐแมริแลนด์ เมื่อปี ค.ศ. 1994 ดร.ฮิงะ ทำการวิจัยค้นพบจุลินทรีย์ 5 ชนิดที่ให้คุณประโยชน์ และมีประสิทธิภาพ คือ 1. แบคทีเรียสังเคราะห์แสง 2. แบคทีเรียย่อยน้ำนม 3. แบคทีเรียสร้างเส้นใย 4. ราไฮสตร์ 5. ราบ่มหมัก โดยแนะนำให้นำมาเลี้ยงในอินทรีย์วัตถุที่ได้จากรำข้าว กากถั่ว ปลาป่น และอื่นๆอีกสองสามชนิดเพื่อให้แข็งแรงมีประสิทธิภาพในรูปของอินทรีย์วัตถุหมัก (Medium) แล้วนำคั้นสู่ดิน เพื่อให้ดินธรรมชาติ กลายเป็นดินอุดมสมบูรณ์ (Synthetic Soil)

2. แห้งขาม น้ำขาม 2.1 เป็นการนำปุ๋ยชีวภาพอย่าง แห้งมาโรยบนวัสดุคลุมดิน 2.2 เป็นนำน้ำหมักชีวภาพ มารดบนปุ๋ยชีวภาพ	แห้ง มี 3 อย่าง คือ จุลินทรีย์ที่ เก็บแบบแห้งได้ 1. ดินบริเวณรากข้าว หรือราก ผักตบชวา 2. ดินบริเวณกอไผ่ ป่า หรือป่า ลี้ก 3. ดินบริเวณจอมปลวก น้ำ มีสองอย่าง คือ จุลินทรีย์ที่ อยู่ในสภาพของเหลวได้ 1. แบคทีเรียย่อยน้ำนม 2. รำยีสต์	1. ดินบริเวณรากข้าวจะมีจุลินทรีย์ สังเคราะห์แสงอยู่มาก โดยเฉพาะขณะที่ ข้าวตั้งท้องเพราะจะขาดออกซิเจน(O₂) และยังชอบอยู่บริเวณน้ำนิ่ง น้ำเน่าเสีย เช่นรากผักตบชวาที่ซึ่งหาง่าย 2. ดินบริเวณกอไผ่ หรือป่าลี้กจะมีรา ขาว หรือราบ่มหมัก (Mycorrhizal fungi) ราชชนิดนี้มีประโยชน์ต่อการย่อย สลายอินทรีย์วัตถุที่เป็นของแข็ง เช่นใบไม้ กิ่งไม้ วัชพืชต่างๆ เป็นต้น ชอบอยู่ร่วมกับ รากไม้ยืนต้นและไม้ผล เมื่อราแพร่พันธุ์ จะออกดอกผลเป็นเห็ดสารพัดชนิดอยู่ได้ ร่มไม้ 3. มีผลงานวิจัยของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์พบว่าลำไส้ ปลวกมีแบคทีเรียประเภทแอคทีโนไมซีต (Actinomycetes) อาศัยอยู่มาก และ ช่วยปลวกย่อยของแข็งประเภทลิกนิ นเป็นกรดอะมิโนโปรตีนสำหรับเลี้ยง ตัวเอง 1. แบคทีเรียย่อยน้ำนม สามารถเปลี่ยน น้ำนมให้เป็นกรดน้ำนม (Lactic Acid) ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืชและสัตว์ทั้งในรูป ของเอนไซม์ และยาป้องกันโรคพืชและ สัตว์ 2. รำยีสต์ เป็นตัวสร้างน้ำตาลเลี้ยง จุลินทรีย์อื่นๆ และปรับสภาพให้เป็นกรด เพื่อการอยู่อาศัยของจุลินทรีย์ทุกชนิด
--	--	---

3. ห่มดินด้วยฟางข้าว	การช่วยรักษาดินให้ชุ่มชื้นอยู่เสมอ จะมีผลต่อการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตในดินทุกชนิด รวมทั้งจะเป็นอาหารของพืชไปด้วย การห่มดิน เป็นการช่วยให้เกษตรกรขยันปราบศัตรูพืชแล้วเปลี่ยนเป็นอาหารพืช โดยไม่เผาทิ้งซึ่งเป็นผลเสียต่อการทำลายสิ่งแวดล้อมรวมทั้งก่อให้เกิดภาวะโรคครีออน	ฟางข้าว และวัชพืชทุกชนิดเป็นอินทรีย์วัตถุธรรมชาติที่หาได้ง่าย และยังมีธาตุอาหารพืชทุกชนิด เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และธาตุอาหารรองทุกชนิด เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดง เป็นต้น ธาตุอาหารพวกนี้จะอยู่ในรูปของกรดอะมิโนโปรตีน ซึ่งพืชจะได้รับจากการนำปุ๋ยอินทรีย์ที่เกษตรกรทำใช้เองที่หมักด้วยอินทรีย์เบญจคุณไปตรวจสอบแล้วเป็นจริง
-----------------------------	--	---

โดย อารีย์ คล่องขยัน