

เอกสารเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี  **ชุดความรู้ การพัฒนาที่ดิน**
และเทคโนโลยี

สำนักนิเทศและถ่ายทอดเทคโนโลยีการพัฒนที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มิเอะโรนปุ๋ยอินทรีย์น้ำ



จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและชีวภาพของปุ๋ยอินทรีย์น้ำแต่ละชนิดที่วิเคราะห์โดยกรมพัฒนาที่ดินและกรมวิชาการเกษตร พบว่าประกอบด้วย ธาตุอาหารหลัก ธาตุอาหารรอง ธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ) กรดอินทรีย์ พวกราดอินมิค ฮอโรโมน พวกออกซิน จิบเบอโรลลิน และไซโตไคนิน เอนไซม์บางชนิด และจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์บางชนิด

องค์ประกอบที่สำคัญและน่าสนใจ ในที่นี้จะนำแจกแจงรายละเอียดในบางตัว ได้แก่

1. ธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรอง

ธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน(N) ฟอสฟอรัส(P) และโพแทสเซียม(K) เป็นธาตุที่มีความจำเป็นที่พืชต้องการในปริมาณมาก แต่ปริมาณธาตุอาหารหลักในปุ๋ยอินทรีย์น้ำแต่ละชนิดจะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับวัสดุอินทรีย์ที่นำมาใช้หมัก ส่วนใหญ่จะพบว่าปริมาณธาตุอาหารน้อยมากไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืช (ดังตารางที่ 1) ยังมีความจำเป็นต้องเสริมการใช้ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ชนิดอื่นๆ ด้วย

ธาตุอาหารรอง ได้แก่ แคลเซียม (Ca) แมกนีเซียม(Mg) และกำมะถัน(S) เป็นธาตุที่พืชต้องการในปริมาณที่รองลงมาจากธาตุอาหารหลักตามตารางที่ 1



ตารางที่ 1 ชนิดและปริมาณธาตุอาหารหลักและธาตุอาหารรองในปุ๋ยอินทรีย์น้ำชนิดต่างๆ

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์	ธาตุอาหาร (เปอร์เซ็นต์)						ค่า pH
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม	กำมะถัน	
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำปลา	0.98	1.12	1.03	1.66	0.24	0.20	4.35
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำผัก	0.14	0.30	0.40	0.68	0.26	0.27	4.30
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำผลไม้รวม	0.27	0.05	0.63	0.58	0.01	0.17	3.60
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหอยเชอรี่	0.35	0.25	0.85	1.65	0.29	0.15	4.65
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำพืชพื้นเมือง	0.23	0.01	0.39	0.059	0.034	0.66	3.80
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำนม	0.49	0.31	0.59	0.21	0.09	0.19	4.54
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำเลือดปลา	0.84	0.006	0.004	0.00	0.00	0.00	5.2



จากตารางที่ 1 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำปลาจะมีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียมและแคลเซียมมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์น้ำชนิดอื่น สำหรับปริมาณธาตุอาหารหลัก และรองในปุ๋ยอินทรีย์น้ำหอยเชอรี่จะมีแคลเซียมมากเช่นเดียวกับกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำปลา แต่มีปริมาณธาตุอาหารชนิดอื่นใกล้เคียงกับกับปุ๋ยอินทรีย์น้ำผักและผลไม้

กรมส่งเสริมการเกษตร
ขยายผลสู่เกษตรกร

www.ddd.go.th

เกษตรอินทรีย์ **ฟื้นดิน ฟื้นชีวิต เพิ่มคุณภาพ เพิ่มผลผลิต**

มีอะไรในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

2. ธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ)

เป็นธาตุอาหารที่พืชต้องการในปริมาณน้อย แต่มีความจำเป็นต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืช หากขาดพืชจะไม่เจริญเติบโตครบวงจรชีวิตหรือทำให้คุณภาพของผลผลิตต่ำลง แต่ถ้ามีมากเกินไปจะเป็นพิษต่อพืช ธาตุอาหารในกลุ่มนี้ได้แก่ เหล็ก(Fe) แมงกานีส(Mn) สังกะสี(Zn) ทองแดง(Cu) โบรอน(B) โมลิบดีนัม(Mo) และคลอรีน(Cl) ซึ่งปริมาณธาตุอาหารเสริมในปุ๋ยอินทรีย์น้ำชนิดต่างๆ ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปริมาณธาตุอาหารเสริม (จุลธาตุ) ในปุ๋ยอินทรีย์น้ำแต่ละชนิด

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	ธาตุอาหารเสริม (ppm)				
	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	โบรอน
ปลา	160	50	30	12	-
กระดุกป่น	240	27	38	6	-
หอยเชอรี่	171	126	140	180	-
ผักรวม	60	38	16	16	-
ผลไม้รวม	46	52	37	16	18

จากตารางที่ 2 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาและปุ๋ยอินทรีย์น้ำ หอยเชอรี่จะมีปริมาณธาตุอาหารเสริมมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์น้ำชนิดอื่น เมื่อพิจารณาปริมาณเหล็กในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จะพบมากในปลา กระดุกป่น และหอยเชอรี่ ปริมาณแมงกานีสพบมากในปุ๋ยอินทรีย์น้ำปลา กระดุกป่น และหอยเชอรี่

ตารางที่ 3 ปริมาณฮอโมน กรดฮิวมิก และค่า pH ในปุ๋ยอินทรีย์น้ำแต่ละชนิด

ชนิดปุ๋ยอินทรีย์น้ำ	ฮอโมน (มิลลิกรัมต่อลิตร)			กรดฮิวมิก (เปอร์เซ็นต์)	pH
	ออกซิน	จิบเบอเรลลิน	ไซโตไคนิน		
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลา	4.01	33.07	3.05	3.36	4.2
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากหอยเชอรี่	6.85	37.14	13.62	3.07	3.7
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากผักประเภทกินใบ	4.43	16.57	22.64	0.95	3.9
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากผักประเภทกินผล	0.27	28.93	11.28	0.83	3.7
ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากน้ำผักและผลไม้	48.04	360.60	25.60	0.87	4.1
ปุ๋ยอินทรีย์จากพืชสมุนไพร	1.34	17.40	23.81	1.01	3.8

จากตารางที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากน้ำผักและผลไม้ จะมีฮอโมนพืชในปริมาณสูงเมื่อเปรียบเทียบกับชนิดอื่นรองลงมาได้แก่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากหอยเชอรี่

ข้อมูลจาก เอกสารการผลิตและประโยชน์ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำโดยใช้สารเร่ง พด.2 กรมพัฒนาที่ดิน กันยายน 2549
หมายเหตุ : ปัจจุบันกรมพัฒนาที่ดินได้ผลิตและส่งเสริมการใช้สารเร่งซูเปอร์ พด.2 ทดแทนสารเร่ง พด.2 แล้ว

3. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)

ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง มีความสัมพันธ์กับชนิดและจำนวนของจุลินทรีย์ โดยค่า pH ของน้ำหมักจะมีความเป็นกรดสูง (ค่าน้อยกว่า 4) การที่ค่า pH ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำเป็นกรดแสดงให้เห็นถึงการเกิดกระบวนการหมัก และถ้าค่า pH ของปุ๋ยอินทรีย์น้ำมีประมาณ 3.0 - 4.0 แสดงว่ากระบวนการหมักเกิดสมบูรณ์แล้ว โดยสังเกตจากฟองก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์(CO₂) ที่เกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นและระยะกลางของกระบวนการหมัก

4. กรดฮิวมิก (humic acid) ในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

กรดฮิวมิกจะมีคุณสมบัติช่วยเร่งอัตราการเจริญเติบโตของรากและลำต้นได้ดี ปริมาณกรดฮิวมิกในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ จากหอยเชอรี่อยู่ระหว่าง 3.07-4.45 เปอร์เซ็นต์ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากพืชชนิดต่างๆ จะมีปริมาณกรดฮิวมิกไม่เกิน 1 เปอร์เซ็นต์ จากตารางที่ 3 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำจากปลาจะมีกรดฮิวมิกมากที่สุด

5. ฮอโมนในปุ๋ยอินทรีย์น้ำ

บทบาทของฮอโมนหรือสารเร่งการเจริญเติบโตที่มีต่อการเจริญของพืชและจุลินทรีย์จะพบว่าฮอโมน 3 ชนิด ที่มีความสำคัญต่อพืชและจุลินทรีย์ คือ ฮอโมน ออกซิน จิบเบอเรลลิน และไซโตไคนิน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 3 โดยฮอโมนดังกล่าวนี้จะช่วยในการเร่งอัตราการเจริญเติบโตของพืช ขยายพันธุ์ของเซลล์จุลินทรีย์ ส่งเสริมการออกดอกติดผลดีขึ้น และกระตุ้นการสุกของผล

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

- สำนักเทคโนโลยีชีวภาพทางดิน โทร 0-2579-7563
- สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 1-12
- กรมพัฒนาที่ดิน ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กทม 10900 โทร 0-2579-8515

หรือที่