

**OBSERVATIONS AND INTERPRATIONS OF COMPOSTING PROCESS ON MUNICIPAL WET WASTE UTILIZING REDDONATURA OWC
COMPOSTING UNIT**

COMPARITION AND INTERPRETATION OF REDDONATURA COMPOST PRODUCT RESULTS WITH STANDARD

NO	PARAMETERS	UNITS	STANDARD VALUES	RESULTS REDDONATURA COMPOST ADL LABORATORY	REMARKS
1	pH(1:2) Dilution	-	6.5-7.5	6.08	<p>OBSERVATIONS: The compost is slightly acidic in nature.</p> <p>CONCLUTIONS:</p> <ol style="list-style-type: none"> The initial input material determines the pH of compost. Use of more wood products like Saw Dust will make the finished compost more acidic. Hence use dry manure cakes, wood ash etc as additive dry matter. The pH of your finished compost also depends on curing time. Initial stages, organic acids are formed making compost acidic then pH drops. So increase curing time will provide more neutral pH Compost. Acidic compost also called as Ericaceous Compost are suitable for growing acid-loving plants such as Rhododendron, Camellia, Cranberry, Blueberry etc. <p>การสังเกต: ปุ๋ยหมักมีความเป็นกรดเล็กน้อยในธรรมชาติ สรุป: 1. ค่า pH ของปุ๋ยหมักขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ป้อนเข้าไป การใช้ผลิตภัณฑ์จากไม้เช่น Saw Dust มากขึ้นจะทำให้ปุ๋ยหมักสำเร็จรูปมีความเป็นกรดมากขึ้น ดังนั้นควรใช้ชี้ถ้าไม้ ฯลฯ เป็นของแห้งเสริม 2. ค่า pH ของปุ๋ยหมักสำเร็จรูปของคุณขึ้นอยู่กับเวลาในการบ่มด้วย ขั้นตอนแรกกรดอินทรีย์จะเกิดขึ้นทำให้ปุ๋ย</p>

					หมักเป็นกรดจากนั้น pH จะลดลง ดังนั้นการเพิ่มเวลาในการบ่มจะทำให้ปุ๋ยหมัก pH เป็นกลางมากขึ้น 3. ปุ๋ยหมักที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือที่เรียกว่า Ericaceous Compost เหมาะสำหรับการปลูกพืชที่ชอบกรดเช่น Rhododendron, Camellia, Cranberry, Blueberry เป็นต้น
2	Electrical Conductivity (1:5) Dilution	ds/m	<4.0	7.02	<p>OBSERVATION: The Compost shows a higher EC value then the standard.</p> <p>CONCLUSION:</p> <ol style="list-style-type: none"> The high EC content is majorly due to presence of high quantity of Salts (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, SO₄²⁺) ions in Composting material. This can be reduced by leaching the Composting material before application. Further addition of Zeolite (10% dry weight) will efficiently reduce the EC of the finished Compost. Most soluble salts are soluble nutrients, so compost with a high salt concentration may be a good source of nutrients when applied at a low rate. Chang et al. (2007) compost application exhibited EC values greater than 4 ds/m. The plants grown in these plots did not express any negative effects from the elevated EC values; rather, they grew vigorously and obtained high yields. <p>การเฝ้าสังเกต: ปุ๋ยหมักแสดงค่า EC สูงกว่ามาตรฐาน สรุป: ปริมาณ EC ที่สูงมีสาเหตุหลักมาจากการที่มีเกลือ (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, SO₄²⁺) ในปริมาณสูงในวัสดุทำปุ๋ยหมักซึ่งสามารถลดได้โดยการชะล้างวัสดุหมักก่อนการใช้งาน 1. ปริมาณ EC ที่สูงมีสาเหตุหลักมาจากการที่มีเกลือ (Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Cl⁻, SO₄²⁺) ในปริมาณสูงในวัสดุทำปุ๋ยหมัก ซึ่งสามารถลดได้โดยการชะล้างวัสดุหมักก่อนการใช้งาน 2. การเติมซีโอไลต์เพิ่มเติม (น้ำหนักแห้ง 10%) จะช่วยลด EC ของปุ๋ยหมักสำเร็จรูปได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3. เกลือที่ละลายน้ำได้ส่วนใหญ่เป็นสารอาหารที่ละลายน้ำได้ดังนั้นปุ๋ยหมักที่มีความเข้มข้นของเกลือสูงอาจเป็นแหล่งสารอาหารที่ดีเมื่อใช้ในอัตราที่ต่ำ 4. คณะ (2007) การใช้ปุ๋ยหมักมีค่า EC มากกว่า 4 ds / m พืชที่ปลูกในแปลงเหล่านี้ไม่ได้แสดงผลเสียใด ๆ จากค่า EC ที่สูงขึ้นอย่างไรก็ตามพืชผลยังคงเติบโตอย่างแข็งแรงและยังคงมีผลผลิตที่ได้มาตรฐาน</p>
3	Total Nitrogen as N	%	0.5-6.0%	2.30	<p>OBSERVATION: As per standard values \ above 2% indicating good quality</p> <p>CONCLUSION:</p> <ol style="list-style-type: none"> The nitrogen added to the system via compost is mostly in the form of organic Nitrogen. The amount of Nitrogen that becomes available both in the short, mid to long term depends on

(A Unit of SGRE)

					<p>the C:N ratio of the compost.</p> <p>3. The compost with above 2% Nitrogen content is good compost with 5% N availability for 1st Year application.</p> <p>4. The Compost is of superior quality with above 2% total N content along with C:N ratio below 20.</p> <p>การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน \ สูงกว่า 2% แสดงว่ามีคุณภาพดี</p> <p>สรุป:</p> <p>1. ไนโตรเจนที่เพิ่มเข้าสู่ระบบผ่านปุ๋ยหมักส่วนใหญ่อยู่ในรูปของไนโตรเจนอินทรีย์</p> <p>2. ปริมาณไนโตรเจนที่มีอยู่ทั้งในระยะสั้นระยะกลางถึงระยะยาวขึ้นอยู่กับอัตราส่วน C: N ของปุ๋ยหมัก</p> <p>3. ปุ๋ยหมักที่มีปริมาณไนโตรเจนสูงกว่า 2% เป็นปุ๋ยหมักที่ดีมีความพร้อม 5% N สำหรับการไ้ใช้งานปีแรก</p> <p>4. ปุ๋ยหมักมีคุณภาพที่เหนือกว่าโดยมีปริมาณ N ทั้งหมดสูงกว่า 2% พร้อมกับอัตราส่วน C: N ที่ต่ำกว่า 20</p>
4	Total Phosphorus as P	%	0.2-3%	0.33	OBSERVATION: As per standard values การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน
5	Total Potash as K %	%	0.1-3.5%	1.19	OBSERVATION: As per standard values การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน
6	Zinc as Zn	mg/kg	< 1000	33.58	OBSERVATION: As per standard values การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน
7	Copper as Cu	mg/kg	< 300	12.98	OBSERVATION: As per standard values การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน
8	Iron as Fe	mg/kg	-	4918	
9	Manganese as Mn	mg/kg	-	196.2	
10	Total Organic Carbon	%	Min 12	29.01	OBSERVATION: As per standard values การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน
11	C:N Ratio	-	< 20	12.61	OBSERVATION: As per standard values. The C:N ratio of 12:1 is an indicator of good quality compost. CONCLUSION: 1. The compost C:N ratio is a good overall predictor of plant-available N (PAN) release from compost following application to soil. 2. The Compost is of superior quality with above 2% total N content along with C:N ratio below 20. 3. Composts with high C:N ratios (> 30) will likely immobilize N if applied to soil, while those with low C:N ratios (< 20) will mineralize organic N to inorganic (plant-available) N. การเฝ้าสังเกต: ตามค่ามาตรฐาน อัตราส่วน C: N 12: 1 เป็นตัวบ่งชี้ปุ๋ยหมักคุณภาพดี

สรุป:

1. ปุ๋ยหมักอัตราส่วน C: N เป็นตัวทำนายโดยรวมที่ดีของการปลดปล่อย N (PAN) ที่มีอยู่ในพืชจากปุ๋ยหมักหลังจากการไถ้ลงดิน
2. ปุ๋ยหมักมีคุณภาพที่เหนือกว่าโดยมีปริมาณ N ทั้งหมดสูงกว่า 2% พร้อมกับอัตราส่วน C: N ที่ต่ำกว่า 20
3. ปุ๋ยหมักที่มีอัตราส่วน C: N สูง (> 30) มีแนวโน้มที่จะตรึง N หากนำไปใช้กับดินในขณะที่ปุ๋ยที่มีอัตราส่วน C: N ต่ำ (<20) จะทำให้แร่ไนโตรเจน N เป็นอนินทรีย์ (มีพืช)

OBSERVATIONS OF REDDONATURA COMPOSTING PROCESS OF MUNICIPAL WET WASTE:

1. The Reddonatura OWC unit effectively delivered consistent composting material with right amount of Moisture and Texture from the input wet and soggy wet waste within a very short period of 24 to 48 Hours.
2. The Reddonatura OWC unit achieved production of very comfortable to handle, reduced foul odor along with right moisture content and shredded to consistent size output composting material efficiently within very short duration along with reduced addition of dry matter.
3. The Output material from the OWC unit was highly suitable for immediate inoculation of Bio-Culture.
4. On inoculation the composting pile showed rapid development of Thermophylic activity within the short duration of 3RD or 4TH day. Indicating the initiation of quality composting process.
5. The compost pit clearly showed fungal threads, indicating rich microbial growth. (One teaspoon (4g) of quality compost added to garden soil contains, 100 million bacteria, 800 feet of fungal threads).
6. Second, and more important, microorganisms that degrade organic matter produce a by-product called Glomalin that bind individual clay particles together into stable aggregates increasing porosity and water retention capacity of Soil.
7. The present composting material became black in colour. The particles reduced in size and texture with indication of good moisture and humus presence with a fruity smell.

CONSOLIDATED OBSERVATION:

1. The compost was black in colour with consistent texture, moisture and Humus content with a fruity smell with very little undigested organic matter indicating quality composting process.
2. The balanced C:N ratio of 12:1, along with good more than 2% N content in the presently finished compost indicates the present product is of good quality.
3. The presence of fungal threads in the composting pit indicates the presence of rich micro-biota in high numbers, diversity along with good microbial activity.

4. The presence slight acidic pH, increased electrical conductivity may be due to new and immature compost, neutralize the Compost by providing more maturing time and if required neutralize the pH by addition of Zeolite.
5. Acidic compost also called as Ericaceous Compost are suitable for growing acid-loving plants such as Rhododendron, Camellia, Cranberry, Blueberry etc.

การตรวจสอบกระบวนการย่อยสลายเรดโดเนทูล่าของเสียจากมูลฝอย:

1. หน่วย Reddonatura OWC ส่งวัสดุหมักที่สม่ำเสมอได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยมีปริมาณความชื้นและพื้นผิวที่เหมาะสมจากขยะเปียกที่ป้อนเข้าและเปียกชื้นภายในระยะเวลาสั้น ๆ 24 ถึง 48 ชั่วโมง
2. หน่วย Reddonatura OWC สามารถผลิตได้อย่างสะดวกสบายในการจัดการลดกลิ่นเหม็นพร้อมกับความชื้นที่เหมาะสมและหันเป็นวัสดุปุ๋ยหมักขนาดผลผลิตที่สม่ำเสมอได้ อย่างมีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาอันสั้นพร้อมกับการเพิ่มของแห้งที่ลดลง
3. วัสดุเอาที่พุดจากหน่วย OWC เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการฉีดเชื้อไปโอคัลเจอร์ทันที
4. ในการฉีดวัคซีนกองปุ๋ยหมักมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วของกิจกรรม Thermophylic ภายในระยะเวลาสั้น ๆ 3RD หรือ 4TH วัน บ่งบอกถึงการเริ่มต้นกระบวนการหมักปุ๋ยที่มีคุณภาพ
5. หลุมปุ๋ยหมักมีเชื้อราอย่างชัดเจนซึ่งบ่งบอกถึงการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่อุดมสมบูรณ์ (ปุ๋ยหมักคุณภาพหนึ่งช้อนชา (4 กรัม) ที่เติมลงในดินในส่วนประกอบด้วยแบคทีเรีย 100 ล้านตัว เชื้อรา 800 ฟุต)
6. ประการที่สองและที่สำคัญกว่านั้นจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายสารอินทรีย์จะสร้างผลพลอยได้ที่เรียกว่า Glomalin ซึ่งจะจับอนุภาคดินเหนียวแต่ละอนุภาคเข้าด้วยกันเป็นมวลรวมที่มีเสถียรภาพเพิ่มความพรุนและความสามารถในการกักเก็บน้ำของดิน
7. วัสดุที่ทำปุ๋ยหมักในปัจจุบันกลายเป็นสีดำ อนุภาคมีขนาดและพื้นผิวลดลงโดยบ่งบอกถึงความชื้นที่ดีและมีฮิวมัสที่มีกลิ่นผลไม้

การตรวจสอบโดยรวม:

1. ปุ๋ยหมักมีสีดำมีเนื้อสม่ำเสมอความชื้นและฮิวมัสมีกลิ่นผลไม้ไม่มีอินทรีย์วัตถุที่ไม่ได้ย่อยน้อยมากซึ่งบ่งบอกถึงกระบวนการหมักที่มีคุณภาพ
2. อัตราส่วน C: N ที่สมดุลเท่ากับ 12: 1 พร้อมกับปริมาณ N ที่มากกว่า 2% ในปุ๋ยหมักสำเร็จรูปแสดงว่าผลิตภัณฑ์ปัจจุบันมีคุณภาพดี
3. การปรากฏตัวของเชื้อราในหลุมปุ๋ยหมักบ่งชี้ถึงการมีไมโครไบโอมที่อุดมสมบูรณ์ในจำนวนมากความหลากหลายพร้อมกับกิจกรรมของจุลินทรีย์ ที่ดี

4. การมีค่า pH ที่เป็นกรดเล็กน้อยความสามารถในการนำไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้นอาจเนื่องมาจากปุ๋ยหมักใหม่และยังไม่สุกทำให้ปุ๋ยหมักเป็นกลางโดยใช้เวลาในการสุกมากขึ้นและหากต้องการปรับ pH ให้เป็นกลางโดยการเติมซีโอไลต์
5. ปุ๋ยหมักที่มีฤทธิ์เป็นกรดหรือที่เรียกว่า Ericaceous Compost เหมาะสำหรับการปลูกพืชที่ชอบกรดเช่น Rhododendron, Camellia, Cranberry, Blueberry เป็นต้น