

KOMPOST: REGENWURMHUMUS

Dieses Informationsblatt enthält ergänzende Informationen zum Best4Soil-Video über Kompost: Regenwurmhumus
<https://best4soil.eu/videos/5/de>



EINLEITUNG

Kompost ist Teil des natürlichen Kreislaufs. Er entsteht durch mikrobielle Zersetzung abgestorbener organischer Substanz unter Sauerstoffeinfluss (aerobe Bedingungen). Neben dem Heißrottekompost, der Temperaturen von 65 °C und mehr erzeugen kann, wird Regenwurmhumus bei Umgebungstemperatur mit Hilfe von epigäischen Regenwürmern (Abb. 1), den Schlüsselorganismen für die Produktion von hochwertigem Kompost, hergestellt. Diese Methode ahmt die Natur nach und führt zu einem Kompost mit vielfältiger mikrobieller Zusammensetzung, die sonst durch die in thermophilen Komposthaufen auftretenden Temperaturen abgetötet werden würde.



Abb. 1: Epigäische Regenwürmer in Regenwurmhumus

Unterschied zum Heißrottekompost

Während das Wenden ein Schlüsselschritt im Prozess zur Herstellung von Heißrottekompost ist, ist bei der Regenwurmkompostierung keine mechanische Störung erwünscht (Dominguez und Edwards, 2010), da die Bewegung der Würmer das Material belüftet. Diese Komposte unterscheiden sich sowohl in den Produktionssystemen als auch in den Eigenschaften der hergestellten Materialien. Der Regenwurmhumus hat in der Regel einen höheren Gesamtnährstoffgehalt (wegen der erhöhten Volumenreduzierung bei der Verarbeitung), hat aber auch einen höheren Anteil an pflanzenverfügbaren Nährstoffen. Das Mikrobiom (Gemeinschaft von Mikroben) ist vielfältiger als bei thermophilen Komposten, da die hohe Temperatur viele Organismen im Kompost-

haufen abtötet. Regenwurmhumus enthält erhebliche Mengen an Pflanzenbotenstoffen (wie Auxin, Gibberellin und Zytokinin), die z.B. von Bakterien der Gattung *Pseudomonas* spp. produziert werden und z.B. das Wurzelwachstum fördern. Dies kann man in der Praxis leicht erkennen, wenn man die Wurzeln in Regenwurmgehängen in einer Bodengrube beobachtet. Regenwurmhumus enthält auch eine Reihe von pflanzenwachstumsfördernden Bakterien, die in der Wurzelzone leben (PGPR) (Vijayabharathi et al., 2015).

Produktionsverfahren und Technologie

Die Wurmkompostierung tötet keine Unkrautsamen ab, daher ist es entscheidend, entweder Samen im Eingangsmaterial zu vermeiden oder eine Kombination aus Heißrotte und Wurmkompostierung zu verwenden. In den gemäßigten Zonen kann die Regenwurmkompostierung im Freien durchgeführt werden, aber wenn raue Wetterbedingungen (kalt oder heiß) auftreten, sollte das Verfahren in Innenräumen und (wegen der höheren Kosten) in einem kontinuierlichen Durchlaufverfahren durchgeführt werden (Abb. 2), welches viel effizienter als Bodenmieten sind. Bei der Durchlaufmethode wird auf einer Seite (meist oben) eingefüllt und von unten geerntet. Epigäische Regenwürmer bleiben, falls geeignet, in den oberen 15-20 cm, so dass bei der Ernte von unten die Regenwürmer nicht vom Endprodukt getrennt werden müssen.



Abb. 2: Eingehauste, kontinuierliche Wurmkompostanlage, Österreich.

Eingangsmaterial, Mischungen und Umweltbedingungen

Das Eingangsmaterial (Rohstoff) ist entscheidend für die Wurmkompostierung. Wenn die Regenwürmer ihre Nahrung/Umgebung nicht mögen, leisten sie keine Arbeit und verschwinden schließlich. Dies ist der wichtigste Grund, warum diese Technologie nicht weiter verbreitet ist. Kompostwürmer haben einige Anforderungen an ihre Umwelt: Temperatur 15-30°C, Feuchtigkeitsgehalt 60-80%, pH-Wert 6-8, vollständig aerobe Bedingungen und genügend Nahrung (C/N-Verhältnis 25:1) mit lockerer Struktur. Meistens müssen Mischungen aus verschiedenen Ressourcen angepasst / verdünnt / ergänzt werden, um die geforderte Qualität zu erreichen.

Qualitätskontrolle und Vorschriften

Die Kontrolle der Qualität ist entscheidend, egal ob der Kompost selbst produziert oder zugekauft wird. Manchmal haben die Regenwürmer die organischen Stoffe nicht vollständig verarbeitet. Die Produktion von Kompost und organischem Dünger ist noch nicht von der Europäischen Union reguliert, daher hat jedes Land seine eigenen nationalen Gesetze und Vorschriften. In einigen Ländern wird Regenwurmhumus als Kompost bezeichnet, einige Länder regeln ihn als organischen oder organisch-mineralischen Dünger und einige Länder haben sogar eigene Vorschriften für Regenwurmhumus.

Nutzung und Anwendung

Aufgrund des hohen Zeit- und Ressourceneinsatzes bei der Herstellung ist der Preis für Regenwurmhumus nicht vergleichbar mit dem Preis von Heißrottekompost. Daher sind die Ausbringungsmengen viel geringer und sollten der hochwertigen Pflanzenproduktion vorbehalten bleiben. Heutzutage wird daran geforscht, Regenwurmhumus oder Kompostextrakte aus Regenwurmhumus für die Saatgutbeimpfung und andere Mikroapplikationsmethoden zu verwenden, wodurch die Ausbringungsmenge von Regenwurmhumus auf einen Liter pro Hektar reduziert werden kann. Auch die Verwendung in Sämaschinen, als Ergänzung für Bodensubstrate oder bei der Bepflanzung von Obstgärten (Abb. 3) und Weinbergen ist eine gängige Praxis.



Abb. 3: Regenwurmhumus ist eine hochwertige organische Ergänzung und sollte in erster Linie für hochwertige Kulturen wie Obst- oder Weinberge verwendet werden.

Referenzen

- Dominguez J, Edward, C.A. 2010. Relationships between composting and vermicomposting. IN: Edwards C. A., Arancon N. Q., Sherman R. L. (eds.), *Vermiculture technology: Earthworms, organic wastes, and environmental management*. CRC Press, Boca Raton, USA, pp. 11-25. DOI: 10.1201/b10453-3
- Vijayabharathi R., Arumugam S., Gopalakrishnan S. 2015. Plant growth-promoting microbes from herbal vermicompost. IN: Egam-berdieva D., Shrivastava S., Varma A. (eds.), *Plant-growth-promoting rhizobacteria and medicinal plants*. Springer, Cham, Switzerland, pp. 71-88. DOI 10.1007/978-3-319-13401-7_4