

Normierte Pflanzentests in der Praxis

Kompostqualität steht im Zentrum der Sorge jedes Kompostmeisters. Kompostqualität will auch jeder Kompostanwender. Nicht alle meinen jedoch das Gleiche, wenn sie von Kompostqualität reden. Damit sich alle Beteiligten diesbezüglich verstehen, braucht es Hilfsmittel, um die Qualität zu definieren. Normierte Pflanzentests sind ein wertvolles Instrument für jede Kompostieranlage.

**Jacques G. Fuchs, Biophyt AG,
Mellikon**

Chemische Analysen liefern wichtige Angaben über die Qualität eines Kompostes. So kann zum Beispiel abgesichert werden, dass keine unerwünschten Mengen an Schwermetallen oder anderen toxischen Stoffen vorhanden sind. Andere Werte wie pH-Wert, Salz- und Nährstoffgehalt liefern Indikationen über die möglichen Anwendungsbereiche der Komposte. Diese Tests sind jedoch zum Teil teuer und nicht sehr einfach zu interpretieren. Zudem werden mit solchen spezifischen Analysen nur Teile der Gesamtqualität erfasst, ein Restrisiko bei der Anwendung bleibt immer vorhanden.

Beurteilung der Kompostqualität

Visuelle Methoden wie Chromas liefern eine ganzheitliche Beurteilung der Komposte (siehe Beitrag Seite 3). Diese Methoden benötigen jedoch für eine erfolgreiche Anwendung und Interpretation sehr viel Erfahrung. Für den Laien sind sie oft unverständlich.

Pflanzen hingegen haben zwei grosse Vorteile: Sie reagieren auf die Gesamtheit der Kompostqualität. Jede/r kann sehen, ob Pflanzen wachsen oder nicht, und somit die Pflanzentests grob beurteilen.

Einfach und aussagekräftig

Als Ergänzung zu den chemischen Analysen wurden neue normierte Pflanzenverträglichkeitstests entwickelt (Fuchs und Bieri, 2000). Aufgrund jahrelanger Erfahrung mit der Durchführung zahlreicher Pflanzenversuche mit Biotests haben die Autoren festgestellt, dass nicht alle

Pflanzen auf die Kompostqualität gleich reagieren. So wurde eine Palette Pflanzentests ausgewählt, die aussagekräftige Auskunft über die Qualität von Komposten und auf deren Anwendungsmöglichkeiten geben (Tabelle 1). Solche Tests sind jedoch nur interessant und brauchbar, wenn vergleichbare Ergebnisse erzielt werden. In der Praxis wechseln jedoch die Bedingungen ständig, unter welchen die Tests durchgeführt werden können. Eine Standardisierung der Temperatur- und Lichtverhältnisse auf allen Kompostanlagen ist nicht möglich! Um diese Problematik zu umgehen und trotzdem vergleichbare Ergebnisse zu erzielen, wurden zwei Maßnahmen getroffen. Erstens wird das Wachstum der Pflanzen im getesteten Kompost immer mit dem Wachstum der Pflanzen in einem definierten Referenzsubstrat verglichen. Zweitens wurden die Rahmenbedingungen der Tests geeicht (Größe der Töpfe, Samenmenge, Mindesttemperatur, Auswertungsparameter). Somit sind diese Tests, mit Hilfe eines einfachen Rezeptes, von allen einfach durchzuführen.

Jede Pflanze reagiert anders

Ein wichtiger Aspekt dieser Methode ist die Kombination verschiedener Pflanzen, welche alle anders auf die Pflanzenqualität reagieren. Kresse reagiert im offenen System sehr unempfindlich auf die Kompostqualität, und nur in wirklich schlechten Komposten wächst Kresse nicht. Salat dagegen reagiert schon empfindlicher auf mangelnden Reifezustand. Sauerstoffmangel während der Reifungsphase oder der Lagerung beeinträchtigen das Bohnenwachstum stark, insbesondere das Wurzel-

wachstum wird beeinträchtigt. Raygras braucht rasch Stickstoff aus dem Boden. Falls dieser Nährstoff im Kompost nicht verfügbar ist, wächst diese Pflanze deutlich schwächer. Der empfindlichste Test ist der geschlossene Kressetest. Denn bei diesem Test reagieren die Samen nicht nur mit dem Kompost, sondern auch mit den Gasen, die noch freigesetzt werden. Somit ist dieser letzte Test sehr nützlich um herauszufinden, ob ein Kompost reif genug ist für spezielle Anwendungen wie zum Beispiel als Zumischmaterial für Setzlingsanzucht.

Routinedurchführung zur Qualitätssicherung auf einer Kompostanlage

Wie schon erwähnt, haben diese Tests den großen Vorteil, dass sie jede/r mit ein wenig Sorgfalt durchführen kann. Dies ermöglicht einer Kompostanlage eine kostengünstige Beurteilung der Kompostqualität. Für die Durchführung dieser Tests ist jedoch ein gewisser Aufwand nötig. Dieser Aufwand soll im gesunden Verhältnis zu den gestellten Ansprüchen sein. Je nach Anwendungszweck der Komposte variieren diese Ansprüche. Für Anwendungen in der Landwirtschaft genügen die Durchführung von offenem Kressetest und Salatetest, wohingegen für empfindlichere Anwendungen wie in Gewächshäusern oder als Zumischmaterial für Pflanzenanzuchten die Durchführung aller fünf Tests empfohlen wird. Somit können mit hoher Sicherheit Probleme bei den Anwendungen vermieden werden, indem die besten Chargen für die anspruchsvolleren Anwendungen ausgewählt werden können.

Normierte Pflanzenverträglichkeitstests: ein einfaches Mittel im Dienste der Qualitätssicherung der Komposte.

Positive Nebenwirkungen

Neben der Qualitätsbeurteilung der Komposte hat die routinemässige Durchführung der Biotests zwei wichtige positive Nebenwirkungen.

Die erste betrifft die Kompostanlage selber. Die Mitarbeiter, die diese Test durchführen, bekommen ein anderes Gespür für den Kompost. Mit der Tatsache, dass in gewissen Chargen Pflanzen wachsen oder nicht wachsen, wird der Kompost für die Mitarbeiter weniger abstrakt. Die Erfolgserlebnisse, wenn die Testpflanzen wunderschön wachsen, wirken extrem motivierend. Die Mitarbeiter erkennen sofort, wenn etwas nicht optimal gelaufen ist. Dieser Lerneffekt führt dazu, dass bei routinemässig durchgeführten Biotests die Qualität der produzierten Komposte allgemein schnell steigt und dann stabil auf einem guten Niveau bleibt.

Der zweite wichtige Nebeneffekt betrifft das Vertrauen der Kunden. Es ist klar, dass die Biotests nicht versteckt im Hinterhof durchgeführt werden, sondern dort, wo jede/r diese beobachten kann. Die potentiellen KundInnen verstehen die Pflanzensprache, und ihr Vertrauen in die Kompostanlage und in ihre Produkte wächst, wenn sie selber feststellen können, wie gut die Testpflanzen in den Komposten gedeihen. Oft

führt dies auch zu Gesprächen zwischen den Kunden und dem Kompostmeister. Dieses durch die Pflanzentests verursachten größere Vertrauen und Verständnis zwischen den Beteiligten helfen mit, den Kompostabsatz langfristig zu erhöhen und zu sichern. Vorausgesetzt natürlich, dass die Anlagemitarbeiter weiterhin fachgerecht arbeiten und die Testergebnisse somit positiv ausfallen

Schlussfolgerungen

Pflanzentests allein genügen zwar nicht, um alle Aspekte der Kompostqualität beurteilen zu können. Über Schwermetall- oder genaue Nährstoffgehalte geben sie keine exakten Auskünfte. Andererseits bieten chemische Analysen keine befriedigenden Indikatoren bezüglich der Wirkung der Komposte auf das Pflanzenwachstum. Die Kombination beider Testmethoden erlauben aber eine Gesamtbeurteilung der Komposte. Währenddem die chemischen Untersuchungen vor allem für den Umweltschutz nützlich sind, geben die Pflanzentests die wichtigen Auskünfte für den Pflanzenproduzenten. Sie können ein entscheidendes Hilfsmittel

darstellen, um den richtigen Kompost für den richtigen Zweck auszuwählen. Ihre Nebenwirkungen auf die Qualität der produzierten Komposte und als Marketinginstrument kompensieren bei weitem den Mehraufwand, den eine Anlage für deren Durchführung aufwenden muss. Wichtig ist jedoch, dass man die Tests sorgfältig durchführt, um relevante und vergleichbare Ergebnisse zu bekommen.

Die routinemässige Durchführung der normierten Pflanzenverträglichkeitstests ist somit eine echte Chance für jede Kompostanlage. Sie dient sowohl den Kompostproduzenten wie den Kompostanwendern, und mit ihnen kann man heiter in die Kompostzukunft blicken.

Weitere Informationen:

- Fuchs J.G., Bieri M. 2000. Neue Pflanzentests, um die Kompostqualität zu charakterisieren. AGRAR Forschung 7(7): 314-319.
- Kontaktadresse: Jacques G. Fuchs, Schulstrasse 13, CH-5476 Mellikon, E-Mail: biophyt@pop.agri.ch.

Tab. 1. Pflanzenverträglichkeitstests zur Beurteilung der biologischen Kompostqualität ¹			
Test	Samenmenge pro Topf ²	ca. Testdauer (Tage)	Auswertung
Kresse offen	1 g pro Topf (leicht andrücken)	7 Tage	Sprossfrischgewicht pro Topf ³
Kresse geschlossen	1 g pro Topf (leicht andrücken)	7 Tage	Durchschnittliche Wurzellänge ³
Salat	10 Samen pro Topf (mit 2-3 mm Kompost decken)	10 Tage	Auflaufrate ³ Sprossfrischgewicht pro Topf ³
italienisches Raygras	0,4 g pro Topf (mit 2-3 mm Kompost decken)	14 Tage	Sprossfrischgewicht pro Topf ³
Bohnen	4 Samen pro Topf (mit 10 mm Kompost decken)	10 Tage	Auflaufrate ³ Wurzelfrischgewicht pro Topf ³
¹ : alle Test in 100% Kompost durchgeführt, ausser wenn Salzgehalt > 4 mS. ² : Ø 10 cm Töpfe, ausser geschlossener Kresstest: durchsichtige Gläser (1 Liter), welche luftdicht abschliessbar sind und mit 500 ml Kompost gefüllt sind. ³ : angegeben als % des Wertes im Referenzsubstrat (BRS-200, erhältlich bei Biophyt AG, CH-5465 Mellikon)			