

Bewertung organischer Schadstoffe bei lang-jähriger Kompostdüngung

Im Rahmen des Abschlussprojektes des landwirtschaftlichen Technologiezentrums LTZ Karlsruhe-Augustenberg (ehem. LUFA Augustenberg) zur nachhaltigen Kompostanwendung in der Landwirtschaft wurden auch Untersuchungen über Gehalte an organischen Schadstoffen in Kompost sowie in Böden nach langjähriger Kompostdüngung durchgeführt.

Langjährige regelmäßige Untersuchungen der in den Versuchen eingesetzten Komposte auf persistente organische Schadstoffe wie Polychlorierte Biphenyle (PCB), Dibenzodioxine und -furane (PCDD/F) zeigten, dass die Gehalte sehr niedrig sind und sich im Bereich nahe der Hintergrundbelastung bewegen. Entsprechend bleiben auch die Gehalte der regelmäßig mit Kompost behandelten Böden in den Feldversuchen unbeeinflusst, selbst bei überhöhten Kompostgaben von jährlich 20 t TM/ha. Sie bewegen sich im Bereich von Hintergrundwerten unbelasteter Böden (PCB bei $<2 \mu\text{g/kg}$, PCDD/F bei 1 - 2 ng I-TEQ/kg).

Zum Abschluss der Langzeitfeldversuche wurden zusätzlich Bodenproben auf eine Reihe von organischen Schadstoffen untersucht, die in den vergangenen Jahren als für den Bodenschutz relevant diskutiert worden waren. Im Ergebnis der aufwändigen Untersuchung von Gruppen organischer Schadstoffe (Organochlorpestizide, PAK, Phthalate, Organo-Zinn-Verbindungen, Chlorphenole, Nonylphenole, Bisphenol A, Moschusverbindungen) zeigte sich, dass die langjährige Kompostanwendung auf alle diese Stoffe keinerlei Einfluss genommen hat, auch nicht bei überhöhten Gaben. Die Bodengehalte bewegten sich überwiegend auf absolut geringem Niveau, meist im Bereich der analytischen Nachweisgrenze bzw. von Hintergrundwerten für unbelastete Böden.

Abbildung 1: Organische Schadstoffe nach langjähriger pflanzenbaulicher Kompostanwendung. Komprimierte Projektergebnisse, gültig für pflanzenbaulich optimale Kompostgaben von 20 t/ha TM im 3-jährigen Turnus

In Kompost 1)	Gehalte 2)	Beurteilung
PCB	20 – 30 %	Sehr niedrig, nahe Hintergrundbelastung. Gehalte für Kompostanwendung unproblematisch.
PCDD/F	35 – 45 %	
Im Boden 3)	Anzahl Einzelverbindungen	Beurteilung
Organochlorpestizide	29	Gehalte überwiegende auf absolut niedrigem Niveau, meist im Bereich der analytischen Nachweisgrenze bzw. im Bereich von Hintergrundwerten. PAK im Bereich von Referenzwerten für unbelastete Böden. Insgesamt: Kein Einfluss der langjährigen Kompostanwendung erkennbar, auch nicht bei überhöhten Gaben.
PAK	20	
Phthalate	10	
Organo-Zinn-Verbind.	10	
Chlorphenole	27	
Nonylphenole	3	
Moschusverbindungen	2	
PCB PCDD/F	6 Kongenere	PCB und PCDD/F im Bereich der Hintergrundbelastung, kein Einfluss langjähriger Kompostanwendung.

1) Ergebnisse aus Kompost-Anwendungsversuchen, Stichprobe von 54 Kompostproben. Orientierungswerte absolut (= 100 %): PCB 200 µg/kg TM, PCDD/F 17 ng I-TEQ/kg TM (1/6 der Grenzwerte lt. Klärschlamm-Verordnung).

2) Gehalte in % von Orientierungswerten (Einzelergebnisse/Absolutwerte siehe Abschlussbericht 2008).

3) Gehalte im Boden nach Versuchsabschluss (keine Untersuchungen zu Versuchsbeginn, da die Stoffe zu diesem Zeitpunkt nicht in Diskussion waren)

Zusammenfassend ergeben sich aus den Kompost-Anwendungsversuchen keine Hinweise, dass eine regelmäßige Kompostanwendung zur Anreicherung der untersuchten organischen Schadstoffe im Boden führt.

Quelle: Abschlussbericht 2008 zum Projekt Kompost-Anwendungsversuche Baden-Württemberg. Als Druckversion für 20 € zzgl. MwSt. und Versand beim Landwirtschaftlichen Technologiezentrum LTZ Augustenberg, Neßlerstraße 23 - 31, 76227 Karlsruhe oder bei der Bundesgütegemeinschaft Kompost e.V., Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln, Tel.: 02203/358 37-0, Email: info@kompost.de, Internet: www.kompost.de. (KE)

Quelle: H&K 1/2008, S. 62-63