

effizient

düngungen

Newsletter Nr. 7/2010

RETERRA Service GmbH, Dr.Irmgard Leifert, www.reterra.de

Kompost - Humusmehrer und Nährstofflieferant, Teil 1

Komposte werden seit Jahren erfolgreich zur Bodenverbesserung und Grunddüngung im Pflanzenbau eingesetzt. Kompost liefert nicht nur Haupt- und Spurennährstoffe, sondern trägt über die Zufuhr an Kalk und organischer Substanz zur Verbesserung der physikalisch/chemischen und biologischen Bodeneigenschaften bei. In dem ersten Newsletter zu diesem Thema, wird die Stickstoff- und Humuswirkung des Kompostes näher erläutert.

Was ist drin im Kompost?

Die meisten Komposte sind düngemittelrechtlich als „Organische NPK – Dünger“ deklariert. Ein typischer Frischkompost, der als organischer NPK-Dünger im Ackerbau zur Grunddüngung und Humuszufuhr eingesetzt wird, besitzt folgende Produkteigenschaften:

Organischer NPK-Dünger 1,0 – 0,4 – 0,8 mit Mg und Zn

| | |
|--------------------------|--------------------------|
| Organische Substanz: | 28 % mit ca. 6% Humus- C |
| Basisch wirksame Stoffe: | 2,6 % |
| pH-Wert | 7,3 |
| Trockenmasse: | 63% |

| | | | |
|-------------|--------|---|-----------------|
| Nährstoffe: | 1,0 % | Gesamtstickstoff | Spurenelemente: |
| | 0,05 % | N löslich | 0,04 % Mangan |
| | 0,80 % | Gesamtkaliumoxid (K ₂ O) | 0,12 % Eisen |
| | 0,40 % | Gesamtphosphat (P ₂ O ₅) | 0,003 % Kupfer |
| | 0,38 % | Gesamtmagnesium (MgO) | 0,011% Zink |
| | 0,1% | Gesamtschwefel (S) | 0,006 % Bor |

Für einen bedarfsgerechten und effizienten Einsatz von organischen Düngemitteln müssen deren Nährstoffgehalte bekannt sein. Für Komposte sind die Angaben der individuellen Prüfzeugnisse der Bundesgütegemeinschaft Kompost sowie Kennzeichnungen auf Lieferscheinen und Warenbegleitpapieren zu verwenden.

Nur dann können die Inhaltstoffe individuell auf die Nährstoffversorgung der Böden und den Nährstoffbedarf der Kulturen angerechnet werden.

Stickstoff: Düngewirkung begrenzt

Komposte weisen nur eine geringe N-Sofortwirkung auf, da der Stickstoff zu ca. 90% organisch gebunden ist. Der Anteil an direkt pflanzenverfügbarem Stickstoff (Ammonium- und Nitrat-N) in Komposten ist gering und schwankt je nach Komposttyp zwischen 0 – 5% des Gesamtstickstoffs. Damit gehen bei Kompostdüngung die wesentlichen N-Frachten in den Stickstoffvorrat des Bodens ein und werden langfristig mineralisiert und ertragswirksam. Im Anwendungsjahr wird mit einer N-Freisetzung aus Kompost von 3 bis maximal 10 % gerechnet. Daher sollte eine Kompostdüngung mit einer mineralischen N-Düngung mit Nitratanteil (z.B. KAS) ergänzt werden, damit die Folgekulturen schnell mit verfügbarem N versorgt werden.

Bei regelmäßiger Kompostdüngung steigt die N-Mineralisation des Humusanteils im Boden an. Es sollte eine abgestimmte N-Düngung unter Berücksichtigung der N_{min}-Gehalte im Boden erfolgen. Langfristig ist mit einer

jährlichen N-Mineralisation von etwa 3-5% der N-Gesamtzufuhr zu rechnen. Aufgrund der sehr hohen organisch gebundenen N-Anteile in Kompost, sind beim Nährstoffvergleich gemäß Düngeverordnung, die mit der Kompostdüngung verbundenen N-Überhänge als unvermeidbare N-Überschüsse zulässig.

Komposte unterliegen nicht den Sperrfristen der Düngeverordnung (DüV)

Komposte unterliegen in der Regel nicht der Kategorie „Düngemittel mit wesentlichem Gehalt an verfügbarem Stickstoff“ gemäß DüV. Damit greifen für Komposte in der Regel nicht die Anwendungseinschränkungen des § 4 der DüV, insbesondere Sperrfristen (Absatz 5) und Herbstdüngung (Absatz 6). Selbst bei hohen Einsatzmengen von 40 Tonnen Kompost pro Hektar alle 3 Jahre werden - je nach Komposttyp - maximal 25 kg löslicher Stickstoff pro Hektar direkt im Anwendungsjahr ausgebracht.

Hohe Humuswirkung von Kompost

Je nach Humusversorgung der Böden und der Humusbilanz der Fruchtfolge ist eine Zufuhr an organischer Substanz sinnvoll. Komposte besitzen eine hohe Humusreproduktionsleistung, die mit Festmist vergleichbar ist. Der Anteil von humusreproduzierbarem Kohlenstoff am organisch gebundenem Kohlenstoff beträgt bei Frischkompost ca. 35 – 45 %. Bei einer mittleren Aufbringungsmenge von ca. 40 t Kompost können bis zu 2,0 – 3,0 t/ha Humus-C für drei Jahre ausgebracht werden. Damit können negative Humusbilanzen von Fruchtfolgen mit hohem Hackfruchtanteil und Strohabfuhr kompensiert bzw. Humus im Böden aufgebaut werden.

Komposte in der Landwirtschaft

Standortspezifischer und fruchtfolgebedingter Nährstoffbedarf und darauf erstellte Düngepläne sind Grundlage für den Einsatz von Komposten und Mineraldüngern. Bei der Kompostausbringung sind zudem abfallrechtliche Bestimmungen zu beachten, wonach die auszubringende Kompostmenge - max. 20 bzw. 30 t Trockenmasse pro Hektar für 3 Jahre und Jahr betragen darf. Die Vorgaben der DüV müssen beachtet werden. Basierend auf den aktuellen Nährstoffgehalten der eingesetzten Komposte ist fruchtfolge- und standortspezifisch der Düngebedarf zu ermitteln.



Fazit

Komposte tragen als Humusmehrer wesentlich zu einer Verbesserung des Humusgehaltes im Boden bei. Da der N im Kompost größtenteils organisch gebunden ist, ist eine Ergänzung der Düngung der Folgekultur mit schnellwirkendem mineralischen N-Dünger sinnvoll. Die meisten Komposte unterliegen nicht den Sperrfristen der DüV und können deshalb ganzjährig ausgebracht werden.

Herausgeber:
YARA GmbH & Co. KG
Hanninghof 35
48249 Dülmen

Mehr Informationen rund um die Düngung:
www.effizientduengen.de