

4.7 Anwendungsempfehlung für Kompost im Acker- und Futterbau

Zweck der Kompostanwendung

- Humuswirtschaft: Mit der Spezialisierung in der Landwirtschaft und der Zunahme von viehlosen Betrieben wird der Aspekt des Humusgehaltes der Böden immer wichtiger. Dank seinen stabilisierten Humusformen bietet Kompost eine hervorragende Möglichkeit, den Humushaushalt im Boden zu erhöhen und langfristig zu sichern.
- Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit: Neben der Verbesserung der Bodenstruktur und der Lieferung von Nährstoffen beeinflussen Qualitätskomposte das Bodenleben positiv. Das mikrobiologische Gleichgewicht wird optimiert, die Resistenz der Böden gegen Krankheitserreger wird gesteigert.
- Pflanzenernährung: Komposte bringen eine ausgewogene Mischung von Makro- und Mikronährstoffen in den Boden. Ein Kubikmeter Kompost enthält durchschnittlich 2 kg/m³ P₂O₅, 3,5 kg/m³ K₂O, 2 kg/m³ Mg, 0.5 kg/m³ S und 22,5 kg/m³ Ca. Er enthält ebenfalls über 4 kg/m³ N, der jedoch grösstenteils organisch gebunden ist; somit stehen nur ca. 10% dieses Stickstoffes mittelfristig den Pflanzenkulturen zur Verfügung.

Nutzen der Kompostanwendung in der Landwirtschaft

- Zufuhr wichtiger Mineralstoffe (Makro- und Mikronährstoffe) für eine ausgewogene Pflanzenernährung;
- Aufbau von Dauerhumus im Boden;
- Verbesserung der Bodenstruktur ;
- Regulierung des Wasserhaushalts im Boden;
- Schutz gegen Wind- und Wassererosion;
- Verbesserung des mikrobiologischen Gleichgewichts im Boden;
- Schutz vor Pflanzenkrankheiten.



Wahl des Kompostes je nach Anwendungsziel

- Primär für Bodenstrukturverbesserung: eher ligninreicher Kompost
- Primär als Nährstofflieferant: in der Regel holzarmer Kompost
- Anwendung in Frühjahr bei zehrenden Pflanzen (z.B. Mais): eher holzarmer Kompost
- Gehalt an mineralischen Stickstoff im Boden kontrollieren und gegebenenfalls eine Ergänzungsdüngung mit 10 Einheiten Stickstoff durchführen

Nährstoffbilanz

- 100% des Phosphors in die Nährstoffbilanz einrechnen. Diese Menge kann bei Bedarf in der Bilanz auf drei Jahre aufgeteilt werden.
- Nur 10% des **Gesamtstickstoffes** wird gemäss «Suisse Bilanz» in der Nährstoffbilanz eingerechnet. Diese Menge wird in der Bilanz vom Anwendungsjahr eingerechnet.
- Die Nährstoffgehalte im Kompost können je nach Ausgangsmaterial relativ stark von den Mittelwerten abweichen. Daher ist eine aktuelle Nährstoffanalyse für die Bilanzberechnungen zu verwenden. Verlangen Sie von Ihrem Kompostlieferant aktuelle Analyseergebnisse!



Anwendungszeitpunkt

- **Im Winter oder anfangs Frühjahr:** Auf leicht gefrorenem (aber nicht Schnee bedeckten) oder trockenem Boden, um die Bodenstruktur nicht zu schädigen
- **Im Sommer:** Nach der Ernte, auf tragfähigem Boden
- **Im Herbst:** Vor den Saaten, auf tragfähigem Boden
- **Achtung:** Den Boden zur Kompostausbringung nur befahren, wenn sein Zustand es erlaubt. Den Boden nie in zu feuchtem Zustand bearbeiten, sonst gehen die Vorteile der Kompostanwendung gleich wieder verloren.
- **Platz in der Fruchtfolge:** Kompost kann an verschiedenen Plätzen in der Fruchtfolge eingesetzt werden. Ein bevorzugter Anwendungszeitpunkt ist im Sommer nach der Getreideernte. Auch Anwendungen vor Mais sind zu empfehlen; in diesem Fall soll jedoch auch auf die mineralische Stickstoffentwicklung im Boden geachtet werden.
- **Vorteilhafte / problematische Anwendungszeitpunkte:** Zwei Punkte sind besonders wichtig bei der Wahl des Anwendungszeitpunktes: der Zustand des Bodens und die Stickstoffproblematik. Was den Zustand des Bodens betrifft ist der Frühling oft problematisch, da feuchte meteorologische Bedingungen das Befahren der Felder mit schweren Maschinen behindern. Darum wird Kompost im Winter auf höchstens 2 cm tief gefrorenen Böden oder bevorzugt im Sommer nach der Getreideernte gestreut. Die Stickstoffproblematik ist vor allem im Frühjahr aktuell, da die tiefen Bodentemperaturen die mikrobiologischen Prozesse bremsen, was eine schwache Mineralisation des Stickstoffes zur Folge hat. Dies ist besonders für stickstoffzehrende Kulturen wie Mais von wesentlicher Bedeutung. In Sommer werden diesbezüglich kaum Probleme beobachtet.

Anwendungsmenge

- Wenn die Phosphorbilanz es erlaubt, beträgt die maximale Anwendungsmenge pro ha 25 Tonnen Trockensubstanz innert drei Jahren. Dies entspricht je nach spezifischem Gewicht des Kompostes ca. 80-90 m³. Aus ausbringetechnischen Gründen (Streubild und Aufwand) empfiehlt sich, diese Menge jedes dritte Jahr auszubringen. Es ist jedoch möglich, auf einer Parzelle jedes Jahr 30 m³ auszubringen.

Ausbringungstechnik

- Der Bodenbelastung ist neben dem guten Streubild genügend Beachtung zu schenken. Es darf nur bei gut tragfähigem Boden Kompost gestreut werden. Dabei ist auf eine vernünftige Bereifung im Verhältnis zum Fahrzeuggewicht zu achten, damit die Bodenstruktur keinen Schaden nimmt.
- Als Ausbringtechnik für Kompost haben sich Tellerstreuer bewährt, weil sowohl mit den stehenden und liegenden Miststreuerwalzen meistens nur unbefriedigende Streubilder erreicht werden. Speziell Mengen von weniger als 50 m³ pro Hektare, wie sie aus Nährstoffbilanzgründen häufig gewünscht werden, lassen sich nur mit Tellerstreuern regelmässig verteilen.

Komposteinarbeitung

- Prinzipiell **oberflächlich einarbeiten**: Die nützlichen Mikroorganismen im Kompost brauchen Luft und einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt, um aktiv zu bleiben. Deshalb soll Kompost nur oberflächlich eingearbeitet und nie tief untergepflügt werden. Die Bodentiere (Regenwürmer, usw.) übernehmen die Aufgabe, den Kompost in den aktiven Teilen des Oberbodens zu verteilen.
- Kompost kann nur günstig wirken, wenn seine Umsetzung im Boden nicht behindert wird. So führt z.B. ein «Vergraben» des Kompostes auf schweren Böden zu Reduktionshorizonten, die sehr negative Auswirkungen auf die Bodenstruktur und den Pflanzenertrag haben. Daher ist darauf zu achten, dass der Kompost auf schweren Böden nur flach eingearbeitet wird. Hierdurch wird auch der Lufthaushalt verbessert, das Bodenleben angeregt und dadurch wiederum der Nährstoffumsatz im Boden gesteigert. Dagegen kann er auf leichten Böden tiefer eingearbeitet werden (15 bis 20 cm). Auf diesen Böden besteht sonst in trockenen Jahren die Gefahr, dass der Kompost stark austrocknet.

Spezielle Punkte zu beachten bei Kompostanwendung in der Landwirtschaft

- **Risiko von Stickstoffblockaden bei Frühjahrswendung von Komposten**: Junge, holzige Komposte haben die Tendenz, in einer ersten Phase, mineralischen Stickstoff im Boden zu immobilisieren. Das stellt im Sommer und Herbst meist kein Problem dar, im Boden ist genügend mineralischer Stickstoff vorhanden. Im Frühjahr hingegen, wenn der Boden noch relativ kalt und inaktiv ist und speziell bei Kulturen, die viel Stickstoff verlangen wie z.B. Mais, kann das schwerwiegende Konsequenzen haben. In solchen Fällen wird empfohlen, entweder einen reifen oder holzarmen Kompost auszubringen oder mit einer zusätzlichen Stickstoffdüngung der Blockierung entgegen zu wirken (z.B. mit 10 kg N/ha).
- **Wahl des Komposts bezüglich Stickstoffblockadenrisiko**: Sobald sich der Kompost in der Nitrifikationsphase befindet (sobald Nitrat in Kompost nachweisbar ist), kann das Risiko der Stickstoffblockierung als tief taxiert werden.
- **Kompost in Kartoffelanbau**: Vor allem in Pulverschorf gefährdeten Regionen soll mit dem Einsatz von jungen Komposten vor Kartoffelanbau vorsichtig umgegangen werden, da junge, noch nicht gereifte organische Substanz den Pulverschorf fördern kann.