

Strohverkauf und Kompostdüngung

Getreidestroh ist ein begehrtes und teures Gut. Viele Betriebe verwenden Stroh zur Humusversorgung ihrer Böden. Anders sieht es in Betrieben aus, die mit Kompost düngen. Hier kann das Stroh verkauft werden, ohne die Humusversorgung zu gefährden.

Die steigende Nachfrage nach Stroh führt zu einem Anstieg der Strohpreise. Es werden Erlöse zwischen 60 und 150 €/t für Rundballen ab Lager erzielt. Für den Landwirt wird es immer attraktiver, gepresstes Stroh zu verkaufen und durch preisgünstige andere Humusträger wie Kompost zu ersetzen.

Im Falle der regelmäßigen Strohabfuhr sollte der Landwirt bei den derzeit üblichen Ackernutzungsformen nach Alternativen zur Bewahrung oder Steigerung der Humusgehalte suchen, um die Fruchtbarkeit seiner Böden langfristig aufrecht erhalten zu können.

Ertrag von Stroh

Die Stroherträge können je nach Getreideart, Sorte oder Kornertrag sowie aufgrund des Einsatzes von Wachstumsreglern erhebliche Unterschiede aufweisen. Für die heutigen Weizensorten wird ein Korn-Strohverhältnis von 1:0,8 angegeben. Bei einer Weizenernte von 80 dt/ha Weizen entspricht dies rund 64 dt/ha Stroh.

Das Korn-Strohverhältnis beträgt für Gerste im Durchschnitt 1:0,7 und für Hafer als das strohhaltigste Halmgetreide 1:1,1. Bei diesen Angaben ist zu berücksichtigen, dass in Abhängigkeit von der Stoppellänge und den unvermeidlichen Bergungsverlusten nur rund 60 bis 80 Prozent der gesamten Strohmenge geborgen werden können.

Nährstoffwert von Stroh

Die Bewertung von Stroh erfolgt anhand der Inhaltsstoffe. Die Gehalte der Hauptnährstoffe Stickstoff, Phosphor, Magnesium und Calcium der einzelnen Strohartarten unterscheiden sich im Durchschnitt nur unwesentlich. Bei den Kaliumgehalten weisen die einzelnen Strohartarten dagegen größere Unterschiede auf. Der Stickstoffgehalt von Stroh beträgt im Durchschnitt 5 kg/t und dient im Boden in erster Linie zum Aufbau stickstoffhaltiger Humusmoleküle.

Die Phosphorgehalte im Stroh liegen mit rund 3 kg/t auf einem relativ niedrigen Niveau. Dagegen weisen die Kaliumgehalte je nach Strohart mit 14 bis 26 kg K₂O/t Stroh beachtliche Werte auf. Die Magnesium- und Calciumgehalte im Stroh sind mit rund 2 kg MgO/t bzw. 4,5 kg CaO/t unter wirtschaftlichen Aspekten relativ unbedeutend.

Bei Zugrundelegen von Preisen für Mineraldünger errechnet sich für Weizenstroh ein NPK-Wert von 16,77 €/t und für Haferstroh aufgrund des höheren Kaliumgehaltes ein Wert von 25,41 €/t.

Die Humusleistung von Stroh

Der Anbau von Getreide führt bei Strohabfuhr zu Humusverlusten im Boden in Höhe von 280 kg Humus-C/ha (berechnet nach der Humusbilanzmethode von VDLUFA). Bei einer Strohdüngung kann pro Tonne Stroh ein positiver Beitrag von 100 kg Humus-C bilanziert werden. Sofern 5 t Stroh eingearbeitet werden, trägt der Anbau von Getreide bei diesem Beispiel zu einem Humusgewinn von $+ 500 - 280 = + 220$ kg Humus-C pro Hektar bei.

Kompost ersetzt die Strohdüngung

Kompost enthält gegenüber den meisten Wirtschaftsdüngern hohe Anteile an humuswirksamem Kohlenstoff (Humus-C). Der Humus-C-Gehalt RAL-gütesicherter Komposte liegt im

Mittel bei 67 kg pro Tonne Frischsubstanz. Die genauen Werte für die einzelnen Kompostchargen werden im Rahmen der RAL-Gütesicherung Kompost ermittelt und in den Prüfzeugnissen der Gütesicherung ausgewiesen.

Dazu eine Beispielrechnung: Durch eine Gabe von 50 t FS Kompost/ha in drei Jahren werden dem Boden unter Berücksichtigung der genannten Durchschnittswerte 3.350 kg Humus-C zugeführt. Diese Gesamtfracht verdeutlicht, dass der Entzug von Humus-C über die Strohabfuhr durch eine Kompostgabe mehrfach kompensiert werden kann. Die Humusreproduktionsleistung einer üblichen Kompostgabe in Höhe von 50 t FS/ha entspricht somit der Humusreproduktionsleistung von rund 33 Tonnen Getreidestroh. Damit kann der Humusgehalt im Boden bezogen auf eine Tiefe von 40 cm um annähernd 0,1 Prozentpunkte angehoben werden (Abbildung 1). Bei Preisen von 100 €/t Stroh ab Lager kann der Landwirt somit Stroh im Wert von 3.300 €/ha verkaufen, ohne seine Humusbilanz zu gefährden, wenn er in diesem Zeitraum 50 t FS Kompost/ha düngt.

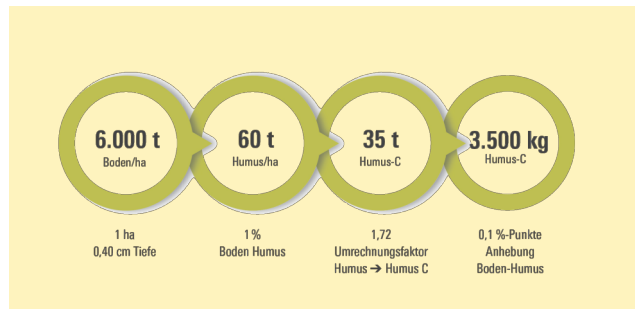


Abbildung 1: Erforderliche Menge an Humus-C zur Anhebung des Humusgehaltes im Boden um 0,1 Prozentpunkte.

In Tabelle 1 ist eine Humusbilanzierung für die Fruchtfolge Winterweizen, Wintergerste und Zuckerrüben dargestellt. Das Zuckerrübenblatt wird bei diesem Beispiel stets eingearbeitet. Wahlweise wird die gesamte Einarbeitung bzw. Abfuhr des Weizen- und Gerstenstrohs kalkuliert. Die Berechnungen zeigen, dass bei Abfuhr der gesamten Strohmenge trotz Verbleib des Zuckerrübenblattes auf dem Feld die Humusbilanz ein Defizit von 990 kg Humus-C je Hektar aufweist. Dieses Humusdefizit kann durch eine Kompostgabe von nur 14 t Kompost/ha bereits ausgeglichen werden.

Tabelle 1: Humusbilanzierung einer Fruchtfolge mit Strohabfuhr bzw. Stroheinarbeitung

| | | Weizen | Gerste | Zucker-rüben | Frucht-folge |
|--|-----------------|--------|--------|--------------|--------------|
| Ertrag | dt/ha | 80 | 70 | 590 | |
| Humusreproduktionsleistung Kultur | kg Humus-C/ha | -280 | -280 | -760 | -1.320 |
| Haupt-/Nebenprodukt-Verhältnis | | 0,8 | 0,7 | 0,7 | |
| Stroh- bzw. Rübenblatt-Ertrag | dt/ha | 64 | 49 | 413 | |
| Humusreproduktionsleistung Erntereste | kg Humus-C/t FS | 100 | 100 | 8 | |
| Humus-C durch gesamte Erntereste | kg Humus-C | 640 | 490 | 330 | 1.460 |
| Erntereste vollständig eingearbeitet | kg Humus-C/ha | 360 | 210 | -430 | 140 |
| Stroh abgefahren, Rübenblatt eingearbeitet | kg Humus-C/ha | -280 | -280 | -430 | -990 |

Nährstoffe im Kompost

Kompost liefert nicht nur Humus, sondern auch beträchtliche Mengen an Pflanzennährstoffen. In Abbildung 2 werden die Nährstoffentzüge einer Fruchtfolge aus Winterweizen, Wintergerste und Zuckerrüben der Nährstoffzufuhr durch eine Kompostgabe von 50 t FS/ha in drei Jahren gegenüber gestellt. Bei den Berechnungen sind die vollständige Abfuhr des Stroh sowie die Einarbeitung des Rübenblattes eingerechnet worden. Im Ergebnis zeigt sich, dass der verfügbare Stickstoff aus Kompost in Höhe von 60 kg N/ha in drei Jahren nur zu einem geringen Teil zur Deckung des gesamten Stickstoffbedarfs der Fruchtfolge beitragen kann. Dagegen lässt sich ein Großteil des Phosphor- und Kaliumbedarfs durch die Kompostgabe decken.

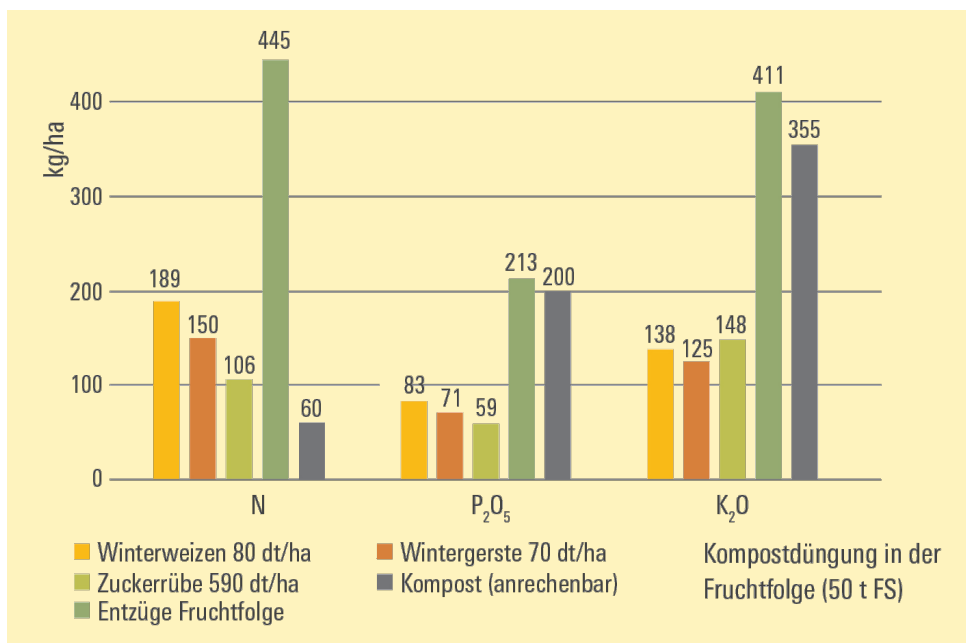


Abbildung 2: Gegenüberstellung der Nährstoffentzüge einer Fruchtfolge und der anrechenbaren Nährstoffzufuhr einer Kompostgabe zur Deckung der Entzüge (in dem Beispiel wird Stroh abgefahren und Rübenblatt eingearbeitet).

Sonderdruck

Die hier dargestellten Sachverhalte sind in einem Beitrag der Fachzeitschrift „Getreide-Magazin“ (Ausgabe 03/2015) veröffentlicht worden. Der Beitrag „Bei Strohverkauf mit Kompost düngen“ ist nunmehr auch als Sonderdruck erschienen.

Der Sonderdruck kann beim VHE Kirberichshofer Weg 6, 52066 Aachen, Tel.: 0241 99 77 119; Fax: 0241 99 77 583; Email: kontakt@vhe.de in gedruckter Form bestellt werden oder auf der Homepage des VHE unter www.vhe.de im [pdf-Format](#) heruntergeladen werden.



Quelle: H&K aktuell 07/2015: Seite 1-3: Michael Schneider (VHE e.V)