

## Einfluss von biologischen Düngern auf den Ertrag, die Qualität, und den Nitratgehalt von Salat

Dr. Claudia Mack, LVZ Wies



Vor allem im biologischen Landbau steigt die Nachfrage nach biologischen Zukaufsdüngern, die auch aus einer biologischen Produktion hervorgehen. Aus diesem Grund wurde in diesem Jahr ein Freiland-Kopfsalat-Versuch am Grazer Krauthäuptel mit 8 verschiedenen Düngevarianten angelegt. Die Versuchsanstellung erfolgte randomisiert in vier Wiederholungen an einem Feldstück in Nord-Süd-Hanglage (Abbildung).

| Anbaudaten           |   |
|----------------------|---|
| Aussaat              | 07.04.2011                                    |
| Düngung              | 2 Tage vor der Pflanzung                      |
| Pflanzung            | 09.05.2011                                    |
| Einzelkopfauswertung | 20.06.2011, jeweils 30 Köpfe pro Wiederholung |

Zu den ausgewählten Düngern zählten Kürbiskernkuchen (in zwei Aufwandmengen), Ackerbohnsenschrot, Regenwurmkompost, Bio-Hühnertrockenkot, Schafwoll-Pellets, Luzerne-Pellets und als Kontroll-Variante Agrobiosol. Diese wurden jeweils auf die nach den Richtlinien für die sachgerechte Düngung im Garten- und Feldgemüsebau für Kopfsalat vorgegebene Stickstoffmenge von 100 kg/ha nach vorheriger Nmin-Analyse und unter Berücksichtigung ihres Stickstoffgehaltes (Tabelle) ausgebracht.

**Tabelle: Varianten, ihr Stickstoffgehalt und Bezugsquelle**

| Variante                   | Abkürzung | Stickstoffgehalt in % | Bezugsquelle                       |
|----------------------------|-----------|-----------------------|------------------------------------|
| Kürbiskernkuchen           | KKK       | 8,5                   | Biohof Dudelweber                  |
| Kürbiskernkuchen auf 175 N | KKK 175   | 8,5                   | Biohof Dudelweber                  |
| Ackerbohnschrot            | ABS       | 4,7                   | Bio Austria, Biohof Köstenbauer    |
| Regenwurmkompost           | RWK       | 6,8                   | Vermigrand                         |
| Bio-Hühnertrockenkot       | B-HTK     | 7,7                   | Biohof Dudelweber                  |
| Schafwoll-Pellets          | SWP       | 11                    | Österreichischer Schafzuchtverband |
| Klee-Pellets               | KP        | 3                     | Willingshofer GmbH                 |
| Agrobiosol                 | Abiosol   | 7                     | Lagerhaus                          |



Abb. 1: verwendete Düngemittel (obere Reihe v.l.n.r.: Kürbiskernkuchen, Ackerbohnschrot, Regenwurmkompost, Bio-Hühnertrockenkot; untere Reihe v.l.n.r.: Schafwoll-Pellets, Klee-Pellets und Agrobiosol)

Bei der Pflanz- und Kopfgröße, Kopfbildung und -festigkeit sowie Farbe waren keine markanten Unterschiede zwischen den Varianten erkennbar. Bei der Feldbonitur konnte vor allem bei den beiden pelletierten Varianten (Schafwoll-Pellets und Klee-Pellets) eine verlangsamte Pflanzenentwicklung und Kopfbildung beobachtet werden.

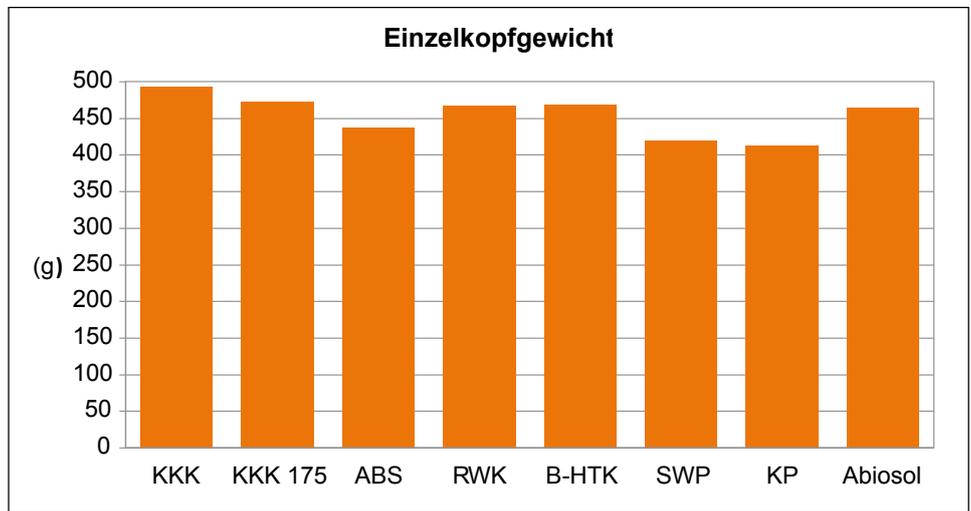


Abb. 2: durchschnittliche Einzelkopfgewichte pro Dünge-Variante

Dagegen konnten Unterschiede bei der Einzelkopfauswertung und hier vor allem bei den durchschnittlichen Einzelkopfgewichten festgestellt werden (Abb. 2). Die Mittelwerte der Einzelkopfgewichte schwankten zwischen 412 und 493 g/Kopf. Das höchste durchschnittliche Einzelkopfgewicht erzielte die Düngung mit Kürbiskernkuchen, wobei eine um 75% erhöhte Aufwandmenge (Variante Kürbiskernkuchen 175 N) nicht zu höheren, sondern

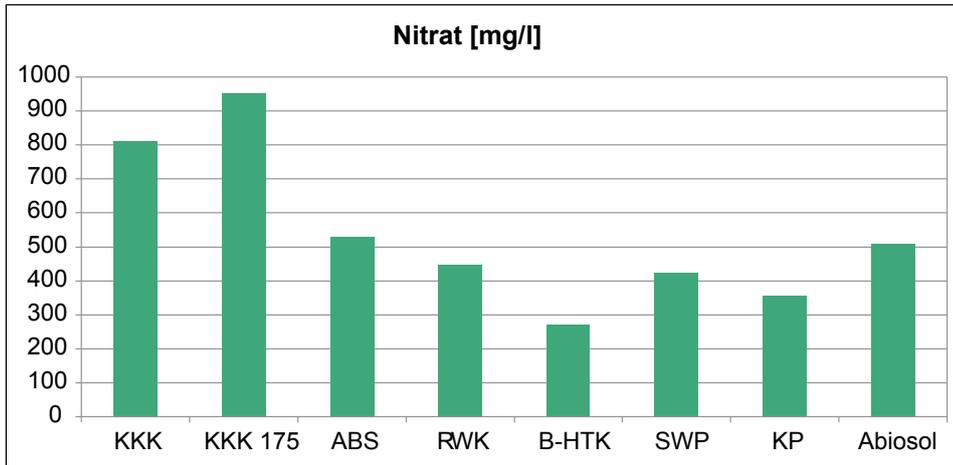


Abb. 3: Nitratgehalt der Salatköpfe nach der Ernte in mg/l (Grenzwert 1000 mg/l)

Zentrifuge der Pflanzensaft extrahiert und anschließend daraus mit Hilfe eines Merkoquant der Nitratgehalt bestimmt. Der gesetzliche Grenzwert von 1000 mg wurde von keiner Variante erreicht. Die höchsten Mengen wurden in den beiden Varianten mit Kürbiskernkuchen gemessen, wobei die erhöhte Düngemenge neben dem geringeren Einzelkopfgewicht auch zu stark erhöhten Nitratwerten führte (Abb. 3). Sehr niedrige Nitratmengen wurden bei einer Düngung mit Bio-Hühnertrockenkot ermittelt, aber auch die Klee-Pellets, Schafwoll-Pellets und Regenwurmkompost blieben unter 500 mg/l.

Für die Empfehlung einer Düngemenge müssen sowohl Feldbeobachtungen, als auch die Einzelkopfauswertungen und Nitratmessungen herangezogen werden. Unter Berücksichtigung aller Daten kann die Düngung mit Bio-Hühnertrockenkot und Regenwurmkompost empfohlen werden.

zu geringeren Kopfgewichten führte und daher nicht empfohlen werden kann. Die geringsten Werte wurden bei den Klee-Pellets gemessen, ebenfalls nicht überzeugend schnitt die Düngung mit Schafwoll-Pellets ab.

Neben der Feldbonitur und den Einzelkopfauswertungen wurden die marktfähigen Köpfe nach der Ernte auch hinsichtlich des Nitratgehaltes untersucht. Dafür wurde aus frischem Pflanzenmaterial mit Hilfe einer