

Zusammenfassung: BioAgenasol®-Versuch der Landwirtschaftskammer Steiermark – Nitrataustragsgefährdung in sensiblen Grundwassergebieten

Bereits im Jahr 2016 hat die LK Steiermark einen Exaktversuch mit Ölkürbissen angelegt, um die Leistung und das Verhalten des organischen Düngers BioAgenasol® in sensiblen Grundwassergebieten abzuklären. Im Versuch 2017 wurde getestet, wie sich BAS auf einer Gemüseanbaufläche betreffend Nitrataustragsgefährdung in das Grundwasser im Vergleich zu einer mineralischen Volldüngervariante verhält. Dazu wurde 2017 ein Versuch mit Salat – vor allem Grazer Krauthäupln – angelegt und auf derselben Versuchsfläche wurden 2018 Frühkartoffel gesetzt.

Das Versuchsfeld befindet sich im Grazer Feld (Bezirk Graz-Umgebung) im Widmungsgebiet 2 bzgl. Grundwasserschutzprogramm. Die Bodenart ist ein lehmiger Sand und der Bodentyp eine mittel- bis tiefgründige carbonatfreie Braunerde. In einer Tiefe von 55-70 cm kommt es zu einem Übergang zu Sand, Kies und Schotter. Zur Messung der Nitrataustragung standen Lysimetermessstellen, sowie mehrere Saugkerzen zu Verfügung.

Im Jahr 2018 fielen im Versuchsgebiet in der ersten Jahreshälfte überdurchschnittlich viel Niederschlag im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt. Lokal kam es im April und Mai 2018 zu Starkregenereignissen, die auch zu Verschlammungen führten. Auch der Temperaturverlauf lag ab April permanent über dem langjährigen Monatsmittel.

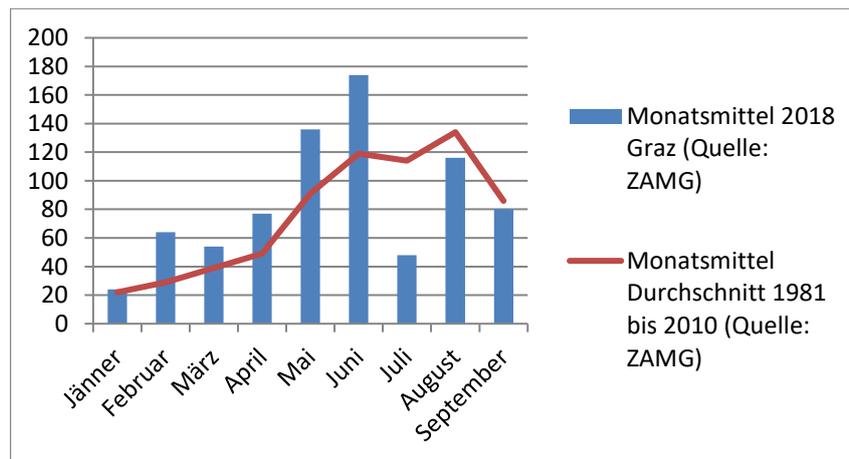


Abb. 1: Niederschlagsdaten 2018 und im Durchschnitt der Jahre 1981 bis 2010 (Graz).

Die Düngung wurde am 27. März 2018 durchgeführt – 2 Tage vor dem Kartoffelsetzen. Es wurden 1.800kg BioAgenasol® pro Hektar eingesetzt; dies entspricht mit zusätzlichen 500kg Patentkali pro Hektar einer ausgebrachten Gesamtnährstoffmenge von 99kg Stickstoff, 45kg Phosphor und 177kg Kalium. Sowohl bei der BioAgenasol®-Variante als auch bei der Mineraldüngervariante wurde auf Nährstoffäquivalenz geachtet. Die Setzmenge am 29. März betrug 2.200kg pro Hektar. Erntetermin war der 12. Juni.



Abb. 2: Verschiedene Düngevarianten am 22. Mai 2018.

Die Gesamtbodenuntersuchung zeigte, dass Phosphor im Bereich C und Kalium im Bereich D liegt. Dies entspricht einer guten Nährstoffversorgung. Der pH-Wert lag bei 6,3 im schwach sauren Bereich. Die Humusgehalte lagen im mittleren Bereich, wobei BioAgenasol® einen Humusanstieg von 0,2% erreichte. Das Stickstoffnachlieferungspotenzial lag ebenso im mittleren Bereich. Besonders auffallend war hier ein rascher Abfall des Stickstoffnachlieferungspotenzials bei der Mineraldüngervariante in den niedrigen Bereich ($< 35\text{mg N}/1.000\text{ g Feinboden}$).

Hauptaugenmerk bei diesem Versuch lag beim Nitratstickstoff im Boden, welcher regelmäßig untersucht wurde. Die Messergebnisse zeigten einen ähnlichen Verlauf über die regelmäßigen Messtermine. Auffallend war, dass die BioAgenasol®-Variante im Vergleich zur Mineraldüngervariante generell niedrigere Nitrat-Stickstoffwerte im Boden aufwies. Die gemessenen Nitratkonzentrationen bei den Sickerwasseruntersuchungen dürfen als gemäßigt bezeichnet werden und sind für diese Böden durchaus üblich. Die Lysimetermessreihen der Düngevariationen zeigen einen ähnlichen Verlauf der gemessenen Nitratkonzentrationen. Die Mineraldüngervariante liegt hier generell auf einem höheren Niveau. Mit Anfang Oktober ist bei der BioAgenasol®-Variante die gemessene Nitratkonzentration im Sickerwasser deutlich niedriger als jene bei der Mineraldüngervariante. Das niedrigere Niveau der BioAgenasol®-Variante wird ebenso durch das Ergebnis der Saugkerzen bestätigt. Im gemessenen Zeitraum wurden am Lysimeter der BioAgenasol®-Parzelle im Vergleich zur Mineraldüngervariante 37% und bei den Saugkerzen 43% weniger Stickstoff ausgetragen.

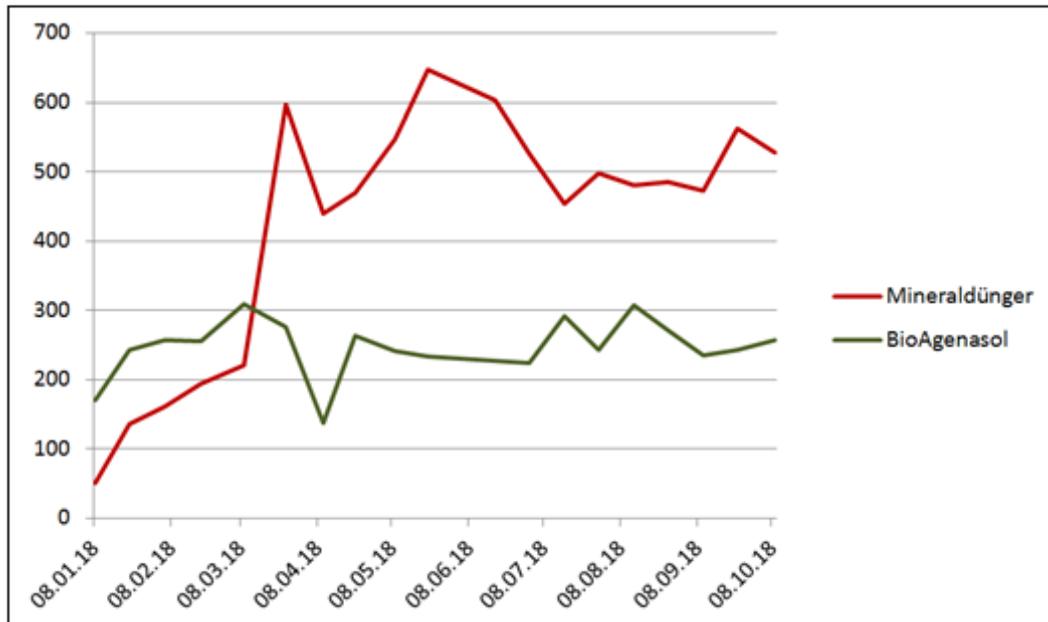


Abb.3: Nitratkonzentrationen der Saugkerzen in mg NO₃/l (Vergleich BioAgenasol und Mineraldünger)

BioAgenasol® konnte in diesem einjährigen Frühkartoffel-Düngeversuch mit mineralischen Volldüngern im Ertrag, nur 12% Minderertrag, durchaus mithalten. Zu beachten hierbei, dass laut Literatur bei Kartoffelerträgen organische Düngemittel im Vergleich zu Mineraldünger rund 50% Minderertrag haben. Die regelmäßig durchgeführten Bodenproben zeigten über die gesamte Periode niedrigere Messwerte für Nitratstickstoff bei der BioAgenasol®-Variante. Diese lagen letztlich sogar unter jenen der Kontroll-Variante. Die Nitratwerte im Sickerwasser des Lysimeter dürfen als gemäßigt bezeichnet werden und sind für diese Böden durchaus üblich. Dies bietet auch einen positiven Ausblick auf die Verringerung des Nitratwertes im Grundwasser. BioAgenasol® hat seinen positiven Beitrag für die Grundwasserschonung unter Beweis stellen können.

Bei Interesse an der Gesamtausgabe des Versuches kontaktieren Sie uns bitte gerne unter feed@agrana.com.