



BioAgenasol®

EINE MARKE VON AGRANA

BioAgenasol® – rein pflanzlicher Langzeit-Volldünger & Bodenaktivator

BioAgenasol® ist ein Produkt aus Österreich und wird in unserem Werk in Pischelsdorf aus den Rohstoffen Weizen, Mais und Triticale erzeugt sowie mit AGRANA-eigenen organischen Flüssigdüngern veredelt.

BioAgenasol® unterstützt Pflanze und Boden aufgrund der Nährstoffwerte und der reichen organischen Substanz gleich mehrfach! Verbesserte Bodenstruktur, effektiver Wasserspeicher, hohe Auswaschsicherheit, aktivierte Mikroorganismen. Unser Dünger ist für sämtliche Obst-, Gemüse-, Wein- und Ackerkulturen geeignet. Alle verwendeten Rohstoffe sind GVO-frei.

- ✓ Fördert den Humusaufbau und die Bodengesundheit
- ✓ Schnelle und lang anhaltende Wirkung
- ✓ Bedarfsgerechte Nährstoffversorgung
- ✓ Angenehmer Geruch (malzig-brotig)
- ✓ Bio-tauglich und vegan
- ✓ Wirkt bereits bei geringen Temperaturen



ANWENDUNG:

- Ausbringung mit handelsüblichem Streugerät
- Bei geringem Niederschlag leichte Einarbeitung empfohlen

Obst:

| | | |
|---------------|---------------|--------------------------|
| Junganlage | 500–700 kg/ha | Spätherbst oder Frühjahr |
| Ertragsanlage | 700–900 kg/ha | Spätherbst oder Frühjahr |
| Beerenobst | 700–900 kg/ha | Frühjahr |

Gemüse:

| | | |
|------------------|-------------------|---------------|
| Spinat | 1.500–1.800 kg/ha | vor dem Anbau |
| Weiss-/Rotkraut | 2.000–2.500 kg/ha | vor dem Anbau |
| Leguminosen | 600–900 kg/ha | vor dem Anbau |
| Tomaten, Paprika | 900–1.100 kg/ha | vor dem Anbau |
| Kürbis | 700–900 kg/ha | vor dem Anbau |

Feldfrüchte:

| | | |
|------------|-------------------|---------------|
| Kartoffel | 1.000–2.000 kg/ha | vor dem Anbau |
| Mais | 1.400–1.700 kg/ha | vor dem Anbau |
| Zuckerrübe | 900–1.300 kg/ha | vor dem Anbau |

Weinbau:

500–700 kg/ha Frühjahr oder Herbst

Für Kulturen mit hohem Kalibedarf sowie bei generell schlechter Kaliversorgung ist eine zusätzliche Ausbringung von Patentkali oder Kalisulfat zu empfehlen.

NÄHRSTOFFZUSAMMENSETZUNG (alle Nährstoffe in gesamt löslich)

| | | | |
|---|-------|---------------------|---------|
| Organische Substanz i.d. TS | 90 % | Magnesiumoxid (MgO) | 0,6 % |
| Gesamt Stickstoff (N) | 5,5 % | Chloridfrei | < 0,5 % |
| Gesamtphosphor (P ₂ O ₅) | 2,5 % | Salzgehalt | < 4,0 % |
| Gesamtkalium (K ₂ O) | 1,5 % | Calciumoxid (CaO) | 0,15 % |

Die Zusammensetzung von BioAgenasol® unterliegt natürlichen Schwankungen. Genannte Werte stellen den konstanten Produktions-Durchschnitt dar.

AUSWASCHVERSUCH IM WASSERSCHONGEBIET

EINLEITUNG

Im Murtal zwischen Graz und Bad Radkersburg liegt das größte Grundwasservorkommen der Steiermark. Dieses dient auch zur regionalen Trinkwasserversorgung. Mit dem daraus gewonnenen Trinkwasser werden regional mehrere 100.000 Menschen versorgt.



Da es in den letzten Jahrzehnten immer wieder zu Überschreitungen des Grenzwertes bei Nitrat im Trinkwasser gekommen ist, wird in der Landwirtschaft auf die Stickstoffdüngung sehr großes Augenmerk gelegt.

Strenge gesetzliche Auflagen sind insbesondere im Wasserschongebiet von Graz bis Bad Radkersburg bei der Bemessung der zulässigen Stickstoffdüngerrhöhe zu berücksichtigen. Sehr wichtig ist auch die Menge an mineralisiertem Stickstoff im Boden nach der Ernte, insbesondere Nitrat, weil dieses vor allem durch Niederschläge im Herbst und Winter ins Grundwasser ausgewaschen werden kann.

Im Jahr 2016 wurde in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Steiermark ein mehrjähriger Versuch angelegt um die Leistung und das Verhalten des organischen Düngers „BioAgenasol“ im Wasserschongebiet abzuklären. In den einzelnen Versuchsjahren wurde getestet, wie sich BioAgenasol® im Vergleich zu einer mineralischen Volldüngervariante auf einer Anbaufläche, betreffend der Nitrataustragsgefährdung in das Grundwasser, verhält. Dazu wurden die Versuche über die Jahre mit Ölkürbis, Salat (Grazer Krauthäuptel), Frühkartoffeln und mit Körnermais durchgeführt. BioAgenasol® wurde hierbei im Vergleich zu einer Mineraldüngervariante getestet.

MATERIAL UND METHODEN

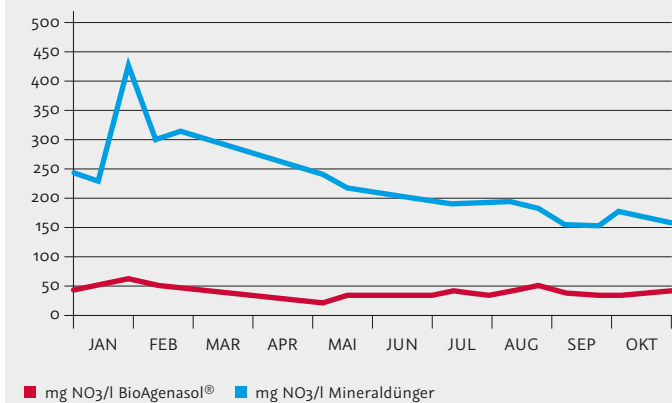
Für den Düngerversuch wurden folgende Daten erhoben:

- Messung Humusgehalt
- Messung Stickstoffnachlieferungspotential
- Begleitende Nmin-Messungen während der Vegetationszeit
- Messung der Sickerwassermengen und Nitratkonzentrationen im Sickerwasser
- Erhebung der Erntemenge sowie des Stickstoffentzuges durch das Erntegut
- Randomisierte Blockanlage mit drei Prüfgliedern in je drei Wiederholungen
- Prüfglieder: Kontrollvariante; Mineraldüngervariante und **BioAgenasol**[®]-Variante auf Nährstoffäquivalenz
- Lysimeteranlage: Lysimeter und mehrere Saugkerzen bis 200 cm Tiefe

ERGEBNISSE

Nitratkonzentrationen der Lysimeter in mg NO₃/l

Quelle: Versuchsbericht 2020

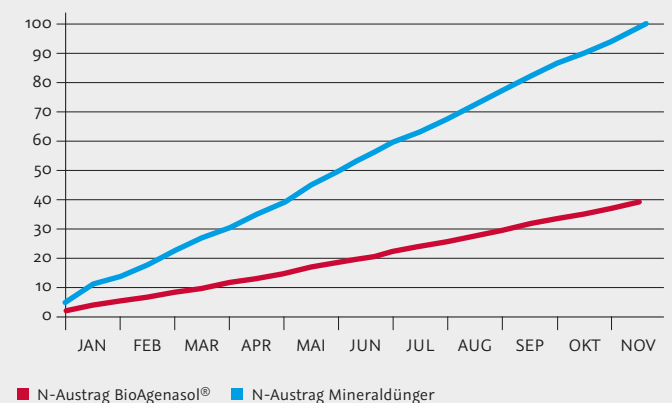


Grafik 1: Vergleich Nitratkonzentration

In Grafik 1 ist ersichtlich, dass **BioAgenasol**[®] die geringe Nitratkonzentration und den Grenzwert von max. 50mg/l für Trinkwasser, über die gesamte Messperiode mit im Schnitt 40 mg/l halten konnte. Die Mineraldüngervariante lag im Schnitt bei 229 mg/l.

Kumulierter Stickstoffaustrag in % an den Saugkerzen

Quelle: Versuchsbericht 2019



Grafik 2: Vergleich des kumulierten Stickstoffaustrags an den Saugkerzen der Düngervarianten

Aus Grafik 2 geht hervor, dass im Jahr 2019 bei der Variante mit **BioAgenasol**[®] im Vergleich zu der Mineraldünger-Variante 60% weniger Stickstoff pro Hektar bei nährstoffäquivalenter Düngung als Verlust über die Saugkerzen ermittelt wurde.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Nitratuntersuchungen bei den regelmäßig durchgeführten Bodenuntersuchungen zeigten, dass **BioAgenasol**[®] eine gleichmäßige Nitratversorgung liefert und es zu keinem großen Nitratanstieg durch Nitratstickstoff im Boden kommt. Somit ist auch von einer geringen Gefahr für den Nitratreintrag ins Grundwasser auszugehen. Positiv sind auch die sehr geringen Nitratmengen im Boden gegen Vegetationsende. An den Lysimetern wurde ca. 40% weniger Stickstoffaustrag bei der **BioAgenasol**[®] Variante gemessen – das Ergebnis der Bodenuntersuchungen wurde bestätigt. Die hierbei gemessenen Nitratkonzentrationen zeigen ebenfalls ein mäßiges Niveau, sodass von keiner Belastung durch den Dünger **BioAgenasol**[®] für das Grundwasser auszugehen ist. Daher bietet der Einsatz von **BioAgenasol**[®] einen positiven Ausblick hinsichtlich der Verringerung des Nitratwertes im Grundwasser. Beeindruckend war ebenso das Ergebnis, dass mit **BioAgenasol**[®] im Jahr 2019 ein Mehrertrag bei Körnermais von knapp 4% bei einem Kornertrag von ca. 16 t/ha erreicht wurde und über die Jahre ein nachhaltiger Humuszuwachs von ca. 0,1% pro Jahr gemessen werden konnte.

VERGLEICH BIOAGENASOL® ZU STANDARDDÜNGER (FEDER- UND FLEISCHKNOCHENMEHL) BEI SPINATKULTUREN

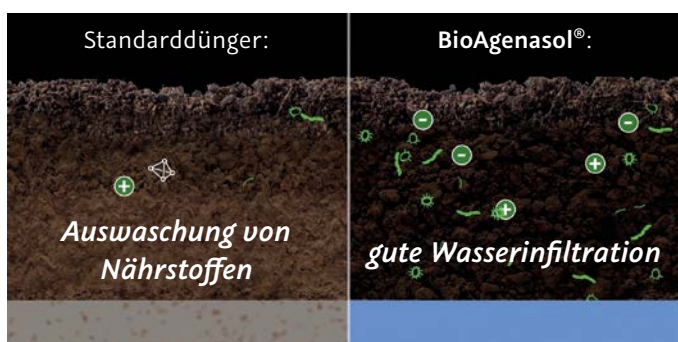
Martin Koller, Dr. Lucius Tamm, Dr. Jacques Fuchs (Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL, Schweiz)

VERSUCH

Bei frühen oder sehr späten Spinatkulturen ist es wesentlich, dass der Dünger bereits bei geringen Bodentemperaturen Wirkung zeigt und eine große Menge an Stickstoff in kurzer Zeit verfügbar gemacht wird. Die Effizienz des Düngeprozesses hängt von 2 wesentlichen Faktoren ab, der bedarfsgerechten Mineralisierung und der Wirkung bei geringen Bodentemperaturen.

Eine der Stärken von **BioAgenasol®** ist die bedarfsgerechte Mineralisierung. Aufgrund der Zusammensetzung von **BioAgenasol®** (z.B. sehr hoher Anteil an organischer Substanz, organisch verfügbarem Stickstoff, Restmelasse usw.) ergibt sich eine rasche und hohe Verfügbarkeit von allen für die Pflanze notwendigen Nährstoffen. Weiters wirkt **BioAgenasol®**, im Unterschied zu anderen organischen Düngemitteln, bereits bei niedrigen Bodentemperaturen.

WIRKUNGSWEISE VON BIOAGENASOL® IM DETAIL:



BioAgenasol® aktiviert die Mikroorganismen im Boden und fördert damit die bedarfsgerechte Mineralisierung, was zu einem kräftigeren Wurzelwachstum führt. Es entsteht eine krümelige Bodenstruktur, die sowohl das Bodenleben als auch die Bodengesundheit fördert.

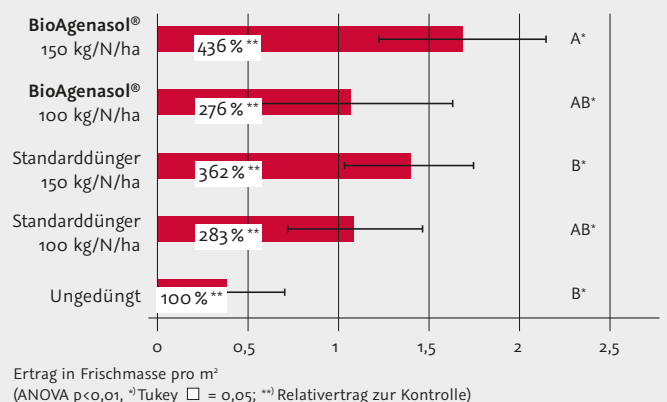
Hersteller:
AGRANA Stärke GmbH
Industriegelände
3435 Pischelsdorf, Österreich

Anfragen:
Werner Feldbacher
Telefon: +43 676 892 612 843
E-Mail: werner.feldbacher@agrana.com

Diese Bodenoptimierung führt in weiterer Folge zu einem ausgeglichenerem pH-Wert. Bei der Verwendung von **BioAgenasol®** kommt es kaum zu Nährstoffauswaschungen, wodurch das Grundwasser geschont wird. Versuche haben gezeigt, dass **BioAgenasol®** die Wasserspeicherfähigkeit fördert – ein Vorteil bei der Anwendung in trockenen Gebieten.

Frischertrag Spinat in kg/m²

Feldversuch, Vergleich **BioAgenasol®** und ungedüngt/Kontrolle FiBL/CH 2010



Grafik 3: Frischertrag Spinat in kg/m²

ERGEBNISSE

1. Sehr gute Keimung des Spinates im Vergleich zum Standarddünger
2. Der gesamte Bestand war sehr gesund
3. Sehr gute und hohe Ertragslage im Vergleich zur Kontrollgruppe und auch im Vergleich zum Standarddünger (siehe Grafik 3)
4. Sehr gute Mineralisierung auch bei tiefen Temperaturen