



ZEOLIT

Natürliches Klinoptilolith



ACKERBAU • DÜNGEMISCHUNG • BIOBETRIEBE

Sie kaufen den Stickstoff. Behalten Sie ihn.

Zwischen 40 % und 70 % des Harnstoffstickstoffs erreichen die Kultur nie. Klinoptilolith hält Ammonium dort, wo die Wurzeln sind — in den Dünger gemischt, nicht über den Acker gestreut.



Mehr lesen

Landwirtschaft

Weltweite Messungen setzen die Stickstoffeffizienz bei etwa 35 % an. Der Rest verflüchtigt sich als Ammoniak, wird als Nitrat ausgewaschen oder ist unter die Wurzelzone gesackt, wenn die Kultur ihn braucht. Unter einer Stickstoffquote ist jedes verlorene Kilo eines, das Sie nicht ersetzen können.

Klinoptilolith trägt eine dauerhaft negative Ladung. Ammonium – NH_4^+ , die Form, die Stickstoff unmittelbar nach der Harnstoffhydrolyse annimmt – bindet daran, bleibt aus dem Bodenwasser heraus und löst sich wieder, sobald die Kultur zieht.

1:1 mit Harnstoff gemischt sank die Ammoniakverflüchtigung in veröffentlichten Versuchen um **47 %** in einem Boden und 32 % in einem anderen, die Ammoniumauswaschung um 13–28 %. In Mexiko erbrachte der Ersatz eines Viertels des Stickstoffdüngers durch Klinoptilolith **686 kg/ha mehr Weizenkorn** als die volle empfohlene Stickstoffgabe.

Für einen Düngemischer ist es eine Beimischung von 25 %, die den Wert der übrigen 75 % hebt: 0,2–1,0 mm, rieselfähig, nicht hygroskopisch, mischt und streut mit granuliertem Harnstoff und NPK ohne Entmischung bei angepasster Korngröße.

Was tatsächlich gemessen wurde

- ✓ Ammoniakverflüchtigung –47 % und –32 % in zwei Böden, 1:1 mit Harnstoff gemischt
begutachtete Feld- und Säulenversuche
- ✓ Ammoniumauswaschung –13–28 % im selben Versuch
dieselbe Quelle
- ✓ +686 kg/ha Weizenkorn beim Ersatz eines Viertels des Stickstoffdüngers
Mexiko
- ✓ Die Stickstoffeffizienz liegt ohne Hilfe bei etwa 35 %
weltweite Messung

Spezifikation

KLINOPTILOLITH-GEHALT

93–100% (XRD)

SCHÜTTDICHTHE

650–850 kg/m³

SPEZIFISCHE OBERFLÄCHE

40 m²/g

HÄRTE (MOHS)

2–3

NA₂O

0,3–1,3%

KATIONENAUSTAUSCHKAPAZITÄT

108–146 meq/100 g

PH-WERT

7,0–8,0

PORENDURCHMESSER

0,43 nm

GLÜHVERLUST

6,4–15,8%

QUARZ

0–2%

So wird es eingesetzt

- **Etwa 25 Gewichtsprozent einmischen** in Ihren Stickstoffdünger — der Sinn ist, das Mineral neben dem Nährstoff zu halten, wo die Konzentration hoch genug ist, um zu wirken.
- **Oder in die Reihe legen**, mit dem Saatgut, Körnung 1–3 mm über die Drillmaschine.
- **Nicht flächig streuen.** Bei der dafür nötigen Menge geht die Rechnung nicht auf, und die Wirkung auch nicht.
- **Typisch:** 40–60 kg/ha in der Mischung.
- Chargenzeugnis über Klinoptilolith-Gehalt, KAK, Feuchte und Schwermetalle bei jeder Lieferung.



Was es nicht kann

Die veröffentlichten Versuche stammen aus Mexiko, Thailand, Ägypten und Florida. **Einen dänischen Feldversuch gibt es noch nicht.** Die Chemie hängt nicht vom Klima ab, die Größe der Wirkung womöglich schon, und das tun wir nicht als unwichtig ab. Es hält Ammonium — kein Nitrat, kein Phosphat. Und auf einem schweren Tonboden, der ohnehin reichlich Kationenaustauschkapazität hat, bewirkt es sehr wenig.

Wir beteiligen uns an einem wiederholten Streifenversuch auf Ihrem eigenen Betrieb und veröffentlichen das Ergebnis, wie es auch ausfällt. Genau darum geht es: Niemand in diesem Markt hat bisher eine nordeuropäische Zahl, und wir erzeugen lieber eine, als über die mexikanischen zu streiten.

Produkte und Gebindegrößen

PRODUKT	KÖRNING	GEBINDE
AGR-BLEND-BB	0,2–1,0 mm	1.000 kg Big Bag
AGR-BLEND-BULK	0,2–1,0 mm	24 t lose Ware
AGR-ROW-BB	1–3 mm	600 kg Big Bag
AGR-25	1–3 mm	25 kg Sack
AGR-ORG-25	1–3 mm	25 kg Sack
AGR-TRIAL	0,2–1,0 mm	200 kg Testpaket

Produkte anfragen

Nennen Sie uns Anwendung und Menge. Wir antworten mit einem schriftlichen Angebot.

zeolite.gratierne.com/de/contact.html



ZEOLIT – Natürliches Klinoptilolith

Gratierne · mineral sources · South East Asia

Gratierne · zeolite.gratierne.com · Natürliches Klinoptilolith aus Mineralquellen in Südostasien, direkt von der Lagerstätte.