

## FAQs NovaFerm Multi

### 1. Welche Zulassung hat NovaFerm Multi?

NovaFerm Multi ist als Bodenhilfsstoff zugelassen und wird ebenfalls in Österreich bei der InfoXgen für die biologische Landwirtschaft zugelassen. In Deutschland wird NovaFerm Multi Fibl gelistet.

### 2. Wie viel Stickstoff wird pro ha gebunden und wovon ist das abhängig?

Im Durchschnitt bindet NovaFerm Multi 70 - 80 kg reinen N/ha. Abhängig ist dies von der Bodenklasse. Je besser die Bodenqualität, desto mehr Stickstoff kann gebunden werden.

Siehe Tabelle unter: [www.agrosolution.at](http://www.agrosolution.at)

### 3. Wie schnell wird der Stickstoff im Boden gebunden?

Die Bakterien werden, sobald sie sich im Boden befinden, aktiv und fixieren permanent Stickstoff aus der Luft.

### 4. Welche Sporenstämme liegen dem Produkt NovaFerm Multi zu Grunde und welche Funktion übernehmen die einzelnen Stämme?

#### Sporenstämme:

- **Azotobacter vinelandii (Av)**

Der Av ist für die Stickstofffixierung zuständig. Er spaltet N<sub>2</sub> in Ammonium als NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

Die Bakterien produzieren dabei ein Enzym (Nitrogenase). Durch dieses Enzym wird der Stickstoff in einem größeren Molekül gebunden und kann so von der Pflanze aufgenommen werden.

Wenn Stickstoff aus der Luft umgewandelt ist, ist es biologisch gebundener Stickstoff (biogene Amine), damit ist er nicht wasserlöslich und kann nicht ausgewaschen werden.

- **Azospirillum lipoferum (Al)**

Der Al produziert biogene Aminosäuren (Tryptophan), Wurzelauxine und Gibberelline. Beeinflusst damit sehr stark die Wurzelentwicklung.

- **Bacillus megaterium (Bm)**

Der Bm mobilisiert PO<sub>4</sub> und K. Das Phosphat ist u.a. als Phytat im Boden gebunden. Der Bm produziert eine organische Säure und ein Enzym (Phytase). Dieses spaltet das Phytat und macht es so verfügbar.

Zusätzlich zersetzt der Bm Ernterückstände und baut diese ab.

- **Bacillus subtilis (Bs)**

Tötet Pilzsporen und Krankheitserreger.

Darüber hinaus regeln die 4 Sporenstämme den pH-Wert im Boden.

2 Stämme reduzieren und 2 Stämme erhöhen den pH-Wert. Je nach Disharmonie greifen die entsprechenden Bakterien regulierend ein. Die Bakterien streben einen pH-Wert von 5,5 - 7,5 an.

Innerhalb von 2 - 3 Jahren sind die Bakterien in der Lage den pH-Wert von 3,5 auf 5,5 zu erhöhen.

Dadurch ist bei regelmäßiger Anwendung eine Kalkdüngung nicht mehr notwendig.

Durch die Funktionen der einzelnen Bakterien erhöht sich ebenfalls der Humusgehalt im Boden.

## **5. Wie wird das Produkt angewendet?**

Vor dem Säen der jeweiligen Kultur wird NovaFerm Multi mit der Feldspritze auf den Boden vollflächig ausgebracht und mit dem Grubber oder einer Egge in den oberen Boden eingearbeitet oder gemeinsam mit der Gülle ausgebracht.

## **6. Wie oft muss das Produkt während der Vegetation angewendet werden?**

Eine einmalige Anwendung vor der Aussaat ist in der Regel ausreichend.

## **7. Welche Anwendungshinweise müssen bei der Applikation von NovaFerm Multi beachtet werden?**

### **a. Was ist wenn es nach der Behandlung regnet oder bewässert wird? Geht dann die Wirkung verloren, oder werden die Bakterien dann ausgewaschen?**

Im Gegenteil, Feuchtigkeit hilft bei der Aktivierung der Sporenbakterien.

### **b. Mischbarkeit?**

Mischbar mit fast allen Pestiziden, außer mit antibakteriellen Mitteln.

Mischversuch mit anderen Mischungspartnern wird empfohlen.

### **c. Applikationstechnik?**

Kann mit der herkömmlichen Pflanzenschutztechnik ausgebracht werden.

### **d. Wassermenge beim Ausbringen?**

200 - 300 Liter pro ha

## **8. Wo ist der Unterschied zu den bereits am Markt befindlichen Produkten?**

- a. NovaFerm Produkte sind nicht hitze-, und kälteempfindlich.
- b. NovaFerm Produkte sind sofort anwendbar, da flüssig.
- c. NovaFerm Produkte sind UV-beständig.

- d. NovaFerm Multi ist das einzige Produkt am Markt, welches mehrere Bakterienstämme in einem enthält.

**9. Wir bringen mit den Produkten Bakterien aus, was passiert mit diesen? Werden diese eventuell am Ende auch wieder „Feinde“?**

Bakterien als solche sind keine Wirkstoffe, sie produzieren Wirkstoffe gegen Schadorganismen. Die Bakterien sterben nach einer gewissen Zeit ab, produzieren dann keine Wirkstoffe mehr und sind daher ungefährlich.

**10. Gewässerabstand?**

Da es sich hier um ein biologisches Produkt handelt, welches keine negativen Auswirkungen auf Mensch und Tier hat, ist kein Gewässerabstand zu beachten.

**11. Wartezeit**

Da es sich hier um ein biologisches Produkt handelt, welches keine negativen Auswirkungen auf Mensch und Tier hat, besteht keine Wartezeit nach der letzten Behandlung.

**12. Wie lange sind die einzelnen Produkte haltbar?**

Die Mindesthaltbarkeit ist laut Gesetz 1 Jahr, jedoch sind die Produkte so formuliert, dass sie mindestens 3 Jahre haltbar sind.

**13. Welchen Wirkungsnachweis gibt es über die Wirkung der einzelnen Stämme?**

Die einzelnen Sporenstämme sind wissenschaftlich sehr gut dokumentiert und unter Wikipedia sehr gut beschrieben. Feldversuche können Sie unter [www.agrosolution.at](http://www.agrosolution.at) jederzeit abrufen.

**14. Muss ich das Produkt NovaFerm Multi in der Düngebilanz angeben?**

Nein! Da NovaFerm Multi keine Nährstoffe enthält, muss es nicht in der Düngebilanz erfasst werden.

**15. Ist eine Überdüngung durch NovaFerm Multi möglich?**

Nein, da die Nährstoffe in den Bakterien gebunden sind und nur nach Bedarf an die Pflanze abgegeben werden.

**16. Kann ich NovaFerm Multi auch gemeinsam mit der Gülle ausbringen?**

Ja, da in der Gülle in der Regel ausreichend Flüssigkeit vorhanden ist, kann NovaFerm Multi ohne zusätzliches Wasser in diese beigemischt werden. Beim Befüllen des Güllefasces gleichzeitig beimengen (wenn Rührwerk vorhanden, entsprechend zusätzlich vermischen).

**17. Wird der Stickstoff, der durch NovaFerm Multi gebunden wird, als N-min Wert auch bei der Bodenanalyse mit ausgewiesen?**

Nein, die Bodenanalytik für die N-min Werte erfasst  $\text{NH}_4\text{-N}$  und  $\text{NO}_3\text{-N}$  (also Ammonium- als auch Nitrat-Stickstoff). Die N-fixierenden Bakterien in NovaFerm Multi hingegen binden den Luftstickstoff mit Hilfe dem komplexen Enzymsystem „Nitrogenase“ in Form von  $\text{NH}_4^+$ , welcher nicht in nennenswerten Mengen freigesetzt wird, sondern gleich intrazellulär zum Aufbau von Aminosäuren, biogenen Aminen und weiteren organischen N-Verbindungen verwendet wird. Das durch diese Bakterien gebundene, organische N wird daher nicht in die N-min Bilanz eingehen.

**18. Wenn NF Multi mit der Gülle ausgebracht wird, speichert dann NF Multi bereits den Stickstoff (Nitrat), welcher in der Gülle sich befindet? Wird dadurch die Auswaschung des Nitrates verringert?**

Nein, NovaFerm Multi speichert den Stickstoff/das Nitrat der Gülle nicht, ist nicht seine Aufgabe. Die Auswaschung des Nitrates wird dadurch nicht verringert. NovaFerm Multi bindet nur den Stickstoff aus der Luft.