



**BVO**

Bundesverband  
der VO-Firmen e.V.



# Saatguthandelstag am 11./12. Juni 2015

„Impfung von Leguminosen –  
welche Möglichkeiten gibt es?“

Maximilian Heindl



Landwirt,  
der wichtigste  
Beruf auf  
der Erde.

**Impfung von Leguminosen  
- Welche Möglichkeiten gibt es -**

06/2015 Burg Warberg, Maximilian Heindl, BASF SE



**Functional Crop Care**

***Unsere Vision***

Erschließen des  
Ertragspotentials von  
Boden, Saatgut und  
Pflanzen





### Soil Management

- Produkte für Nährstoffmanagement
- Produkte für Wassermanagement



### Seed Solutions

- Chemische Beizmittel
- Biologische Beizmittel
- Impfstoffe für Saatgut
- Pigmente und Polymere zur Saatgutbeizung



### Crop Care

- Biologischer Pflanzenschutz (Bioinsektizide and Biofungizide)
- Biologische und konventionelle "plant health" Produkte
- Wachstumsregulatoren



Microscopic view of bacteria :  
*Bradyrhizobium japonicum*  
( x 60.000 ) – specific to soybeans

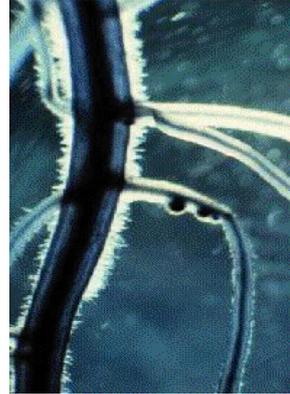
Leguminosen gehen mit sortenspezifischen Knöllchenbakterien eine Symbiose ein. Über die Knöllchen sind die Leguminosen in der Lage, Luftstickstoff zu fixieren.

### Impfstoffe für Leguminosen

Ein natürlich vorkommendes Bakterium bietet eine günstige & nachhaltige Möglichkeit Leguminosen mit Stickstoff zu versorgen!

- Mögliche Wirtspflanzen (**nur Leguminosen!**):
  - Sojabohne (Soybeans)
  - Luzerne (Alfalfa)
  - Lupine (Lupin)
  - Bohnen (Beans)
  - Erbsen/Linsen (Peas / Lentils)
  - Kichererbsen (Chickpeas)
  - Erdnuss (Peanuts)

- Rhizobien infizieren Zellen an den jungen Wurzelhaaren und bilden eine Symbiose mit den Wurzelzellen aus
- Sog. Knöllchen werden nach 2-4 Wochen nach der Pflanzenkeimung sichtbar
- $N_2$  aus der Luft wird zu Ammonium ( $NH_4^+$ ) synthetisiert ("gebunden") → Pflanzenwachstum → **Ertrag!**
- Natürlich vorkommende Rhizobienbakterien sind nur in geringer Anzahl im Boden vorkommend und in ihrer Effektivität begrenzt. Selektierte Rhizobien sind deutlich besser
- **Effizienz hängt von der Art & Konzentration des Bakteriums ab**



5

Ohne

versus

**beimpft !**

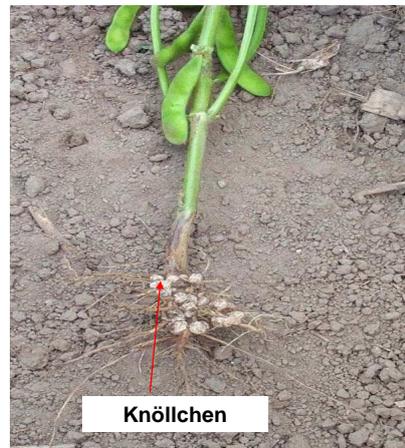


6

## Aktives Sojabohnenknöllchen



## Wirkung von Impfstoffen



■ **Klassische Formulierungen** → Anwendung durch Landwirt bei der **Aussaat**

- Im Wesentlichen auf Torfbasis, rein flüssig formulierte Produkte selten
- BASF Produkte in Europa: **HISTICK®**, **NODULATOR®**

■ **Preimpfstoffe** → für Saatgutaufbereiter (mit Standard-Beizgerät)

- Flüssigformulierung!
- BASF Produkte in Europa: **HICOAT® Super...**
  - entwickelt für Sojabohne und Lupinen



Reine Bakterienkultur  
für Qualitätsbestimmung



Mit fremden Bakterien  
infizierte Probe



Wichtig für die Herstellung von Impfstoffen ist die Reinheit der verwendeten Bakterienstämme. Diese garantiert BASF durch höchste Standards. Dadurch wird ein Höchstmaß an Wirksamkeit der Produkte gewährleistet.

## ■ Robuster Impfstoff (HISTICK = BASF Brand)



1 Folienbeutel mit 0,4 kg → 1 Hektar

Verkaufsgebilde: 1 Karton (20 x 0,4 kg)  
= 1 Karton für 20 Hektar!



## ■ Robuster Impfstoff mit Polymer (nur Sojabohne!)



1 Folienbeutel mit 1,2 kg (Inhalt: Folienbeutel mit 0,4 kg HISTICK Soy + Folienbeutel mit 0,8 l Polymer)  
→ 1 Hektar

Verkaufsgebilde: 1 Karton (8 x 1,2 kg)  
= 1 Karton für 8 Hektar!



**+ Beutel mit 0,8l Polymer**

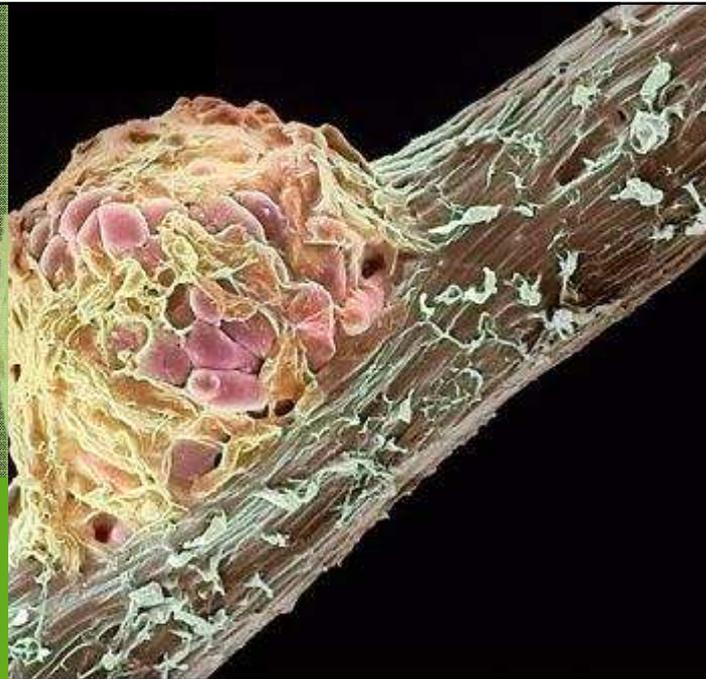


**HICOAT Super Soy**  
6,4 l Beutel



**+**

**HICOAT Super Extender**  
6,4 l Kanister  
Für **4.500 kg** Sojabohnen-saatgut





We create chemistry