



# 2010-03 Versuchsbericht

## zum Vergleich von biologischen Bodendüngern

**Versuchsverantwortlich:** Dr. Thomas Rühmer  
**Versuchsdurchführende:** Dr. Thomas Rühmer, Dr. Wolfgang Krainer, Dietmar Wagner  
**Autor des Berichtes:** Dr. Thomas Rühmer

### Versuchsziel:

Mögliche Alternativen zum Produkt "Agrobiosol" für den biologischen Obstbau sollen verglichen werden. Dazu wurde eine Laboransatz gewählt, in dem unter konstanten Bedingungen, die N-Mineralisierung nach Zugabe der Dünger sowie die mikrobielle Aktivität in den Böden bestimmt werden soll.

### Kultur:

### Sorte(n):

- IP  
 Bio

### Versuchsstandort:

Der Versuch wurde an Obstbauböden aus der Versuchsanlage des LVZ Haidegg im Labor "Boden- und Pflanzenanalytik" durchgeführt.



## 1. Versuchsstandort

**Obstart** \_\_\_\_\_ **Pflanzabstand** x m  
**Sorte** \_\_\_\_\_ **Baumhöhe** m  
**Unterlage** \_\_\_\_\_ **Hagelnetz**  ja  nein  
**Betrieb** LVZ Haidegg **Datum Vollblüte** \_\_\_\_\_  
**Parzelle** \_\_\_\_\_ **Pflanzjahr** \_\_\_\_\_

### Sonstige Angaben:

Es handelt sich hierbei um einen reinen Labor-Versuchsansatz.

## 2. Versuchsglieder

Variante	Interner Code	Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration	Im Versuch ausgebrachte Aufwandmenge
Kontrolle	1	-	-	-
Agrobiosol	2	Mycelien aus der medizinischen Industrie	6-8% N	1.000 kg/ha 6 g/Kiste
Malzkeimpellets	3	Malzkeime pelletiert für Brauereien	3,8-4,8% N	1.700 kg/ha 10,2 g/Kiste
Actiprot	4	Futtermittel aus der Bioethanolproduktion	4,8-5,2 % N	1.500 kg/ha 9 g/Kiste

### Anlage nach LOCHOW/SCHUSTER:

4 Varianten mit 4 Wiederholungen

Anzahl der Bäume pro Parzelle:



### 3. Applikation/Anwendungszeitpunkte

	Datum	Temperatur (°C)	Rel. Lf. (%)	Code	Anmerkungen
A	18.03.2010			2,3,4	

Der entnommene Boden aus der Obstanlage wurde gesiebt und homogen auf die Blumenkisten verteilt (2 kg naturfeuchter Boden/Kiste). Danach wurden die entsprechenden Mengen Dünger auf die Kisten verteilt. Die Blumenkisten wurden bei Raumtemperatur gelagert und kurz vor dem Austrocknen mit einem halben Liter Wasser gegossen.



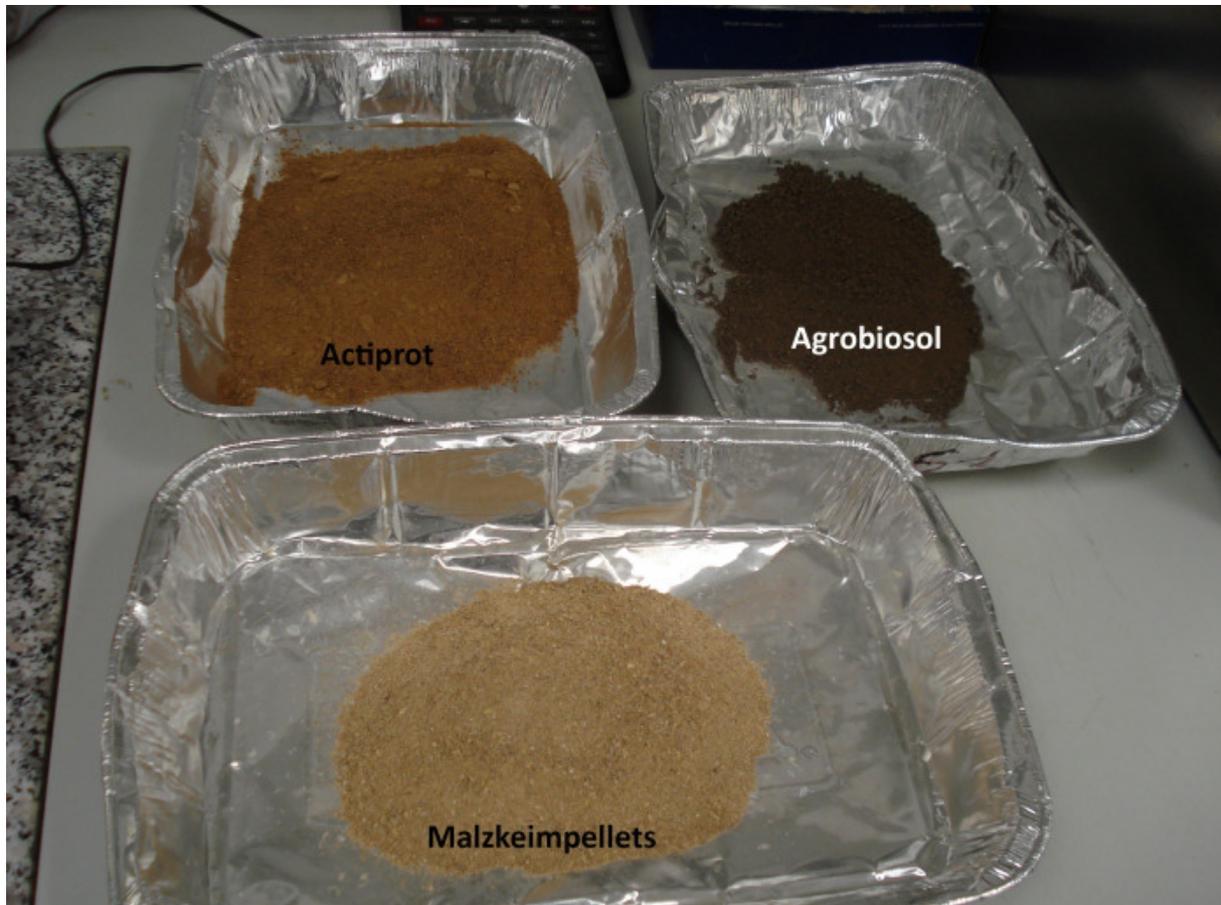
*Die naturfeuchte Erde wird gesiebt und in Blumenkisten abgefüllt.*



*Malzkeimpellets*



*Actiprot*



*Die Dünger werden zerkleinert und in die Blumenkisten gegeben.*

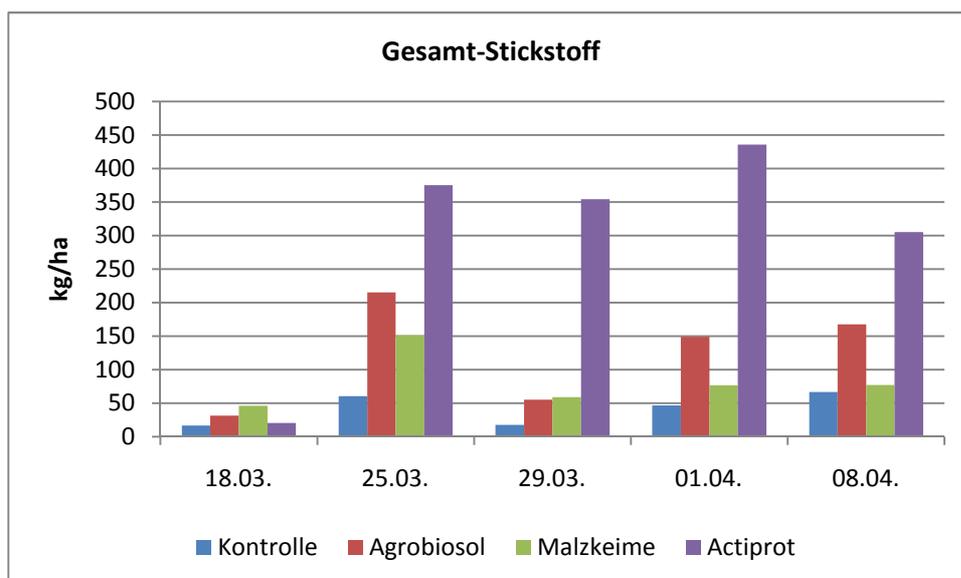
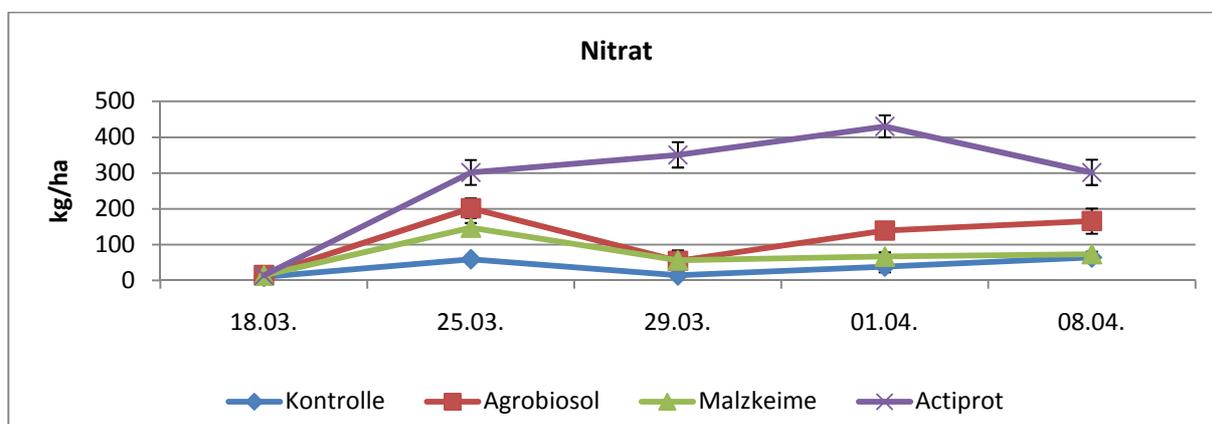
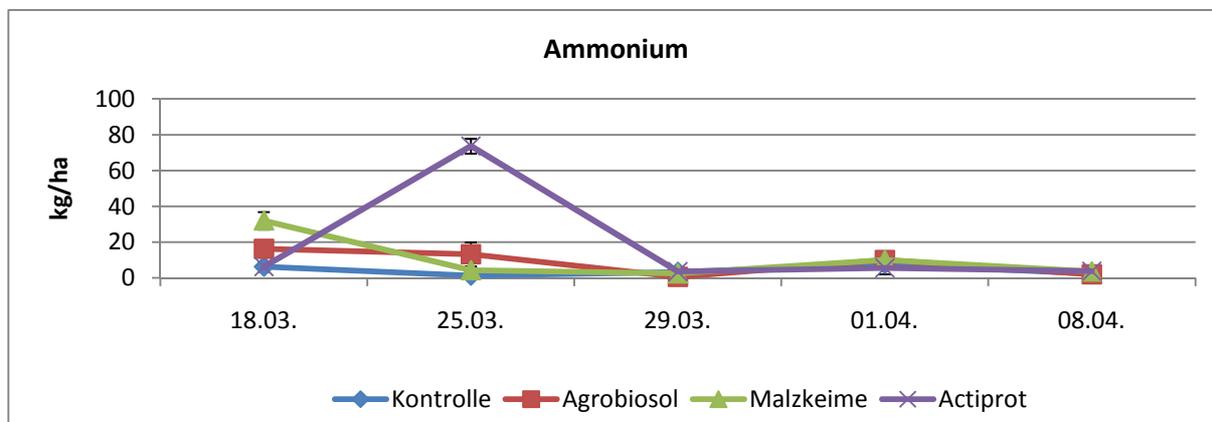
#### **4. Bonitur**

Bei Versuchsbeginn und einmal pro Woche wurden Bodenproben aus den Kisten entnommen und im Labor auf N<sub>min</sub>-Gehalt untersucht. Am Ende des Versuches wurde die mikrobielle Aktivität im Boden (nach Öhlinger) bestimmt.



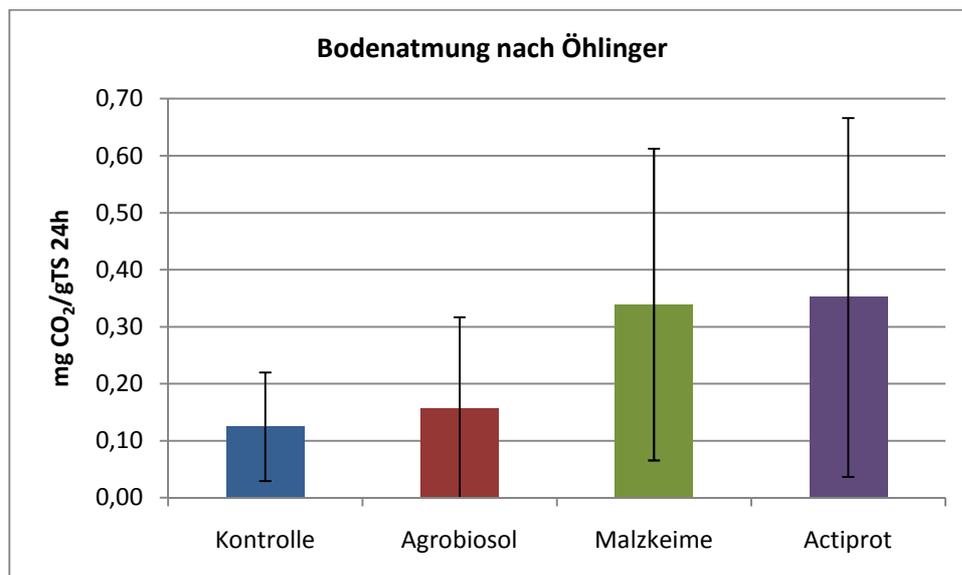
## 5. Ergebnisse

### 5.1. Nmin-Analysen





## 5.2. Mikrobielle Aktivität



Mehrfache Paarvergleiche mittels Dunns Prozedur / Zweiseitiger Test:

Stichprobe	Häufigkeit	Rang-Summe	Rangmittel	Gruppen
<b>Kontrolle</b>	<b>12</b>	<b>222,000</b>	<b>18,500</b>	<b>A</b>
Agrobiosol	12	229,000	19,083	A
Actiprot	12	351,000	29,250	A B
Malzkeime	12	374,000	31,167	B

## 6. Diskussion/Interpretation

Die Nmin-Analysen zeigen, dass vor allem der Nitratgehalt in den Böden mit Actiprot hoch und lang anhaltend ist. Auch beim Ammoniumgehalt zeigt die Variante mit Actiprot eine Woche nach der Düngerzugabe einen Ausschlag nach oben, der sich allerdings in den darauffolgenden Wochen wieder an das Niveau der anderen Varianten anpasst. Vermutlich ist dieser Anstieg der Ammoniumkonzentration verantwortlich für die Dauerhaftigkeit über mehrere Wochen im Nitratgehalt.

Die zweitbeste Variante ist Agrobiosol, die aber im Stickstoffgehalt deutlich unter dem außergewöhnlich hohen Niveau von Actiprot liegt.

Der Stickstoffgehalt bei Düngung mit Malzkeimen steigt über den gesamten Versuchszeitraum nicht viel höher als in der Kontrollvariante an.

Die Messung der mikrobiellen Aktivität zeigt höhere Werte bei den Varianten mit Malzkeimen und mit Actiprot. Allerdings muss man die Eignung dieser Analyse in Frage stellen, wenn man die Streuung der Werte betrachtet.



## 7. Zusammenfassung

Actiprot ist ein Abfallprodukt aus der Bioethanolproduktion und wird derzeit hauptsächlich als Futtermittel eingesetzt. Es scheint eine gute Alternative zu Agrobiosol hinsichtlich N-Versorgung der Pflanzen zu sein.

Malzkeime werden als weniger gut geeignet für eine Stickstoffdüngung im Obstbau eingestuft.