

# Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

## Referat Pflanzenschutz

Lohmener Str. 12, 01326 Dresden

Internet: <http://www.landwirtschaft.sachsen.de/>

Bearbeiter: Gabriele Köhler

Susanne Schumann (BfUL)

E-Mail: [gabriele.koehler@smul.sachsen.de](mailto:gabriele.koehler@smul.sachsen.de)

[susanne.schumann@smul.sachsen.de](mailto:susanne.schumann@smul.sachsen.de)

Tel.: 0351/26 12-7319

035242632-6510

Fax: 0351/26 12-8299

035242632-6599

## Vorbeugende Maßnahmen gegen Fußkrankheiten im Öko-Gemüseerbsenanbau (Fruchtfolgeversuch)

Versuchsjahr 2013



**Bild 1:** 4jährig Erbse, Bohne in FF  
kein *Phoma medicaginis*,  
stark *Fusarium culmorum*, Ertrag: 17,4 dt  
Nr. 5



**Bild 2:** 2jährig Erbse, ZF Senf, Beizung Rhizovital  
stark *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium avenaceum*, Ertrag: 23,8 dt  
Nr. 2



**Bild 3:** 4jährig Erbse, Kartoffel in FF, Beiz. Rhizovital+Promote  
stark *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium equiseti*, Ertrag: 27,3 dt  
Nr. 11



**Bild 4:** 4jährig Erbse, Bohne in FF, ZF Senf  
gering *Phoma medicaginis*  
stark *Fusarium avenaceum*, Ertrag: 28,5 dt  
Nr. 9



**Bild 5:** 2jährig Erbse, Beizung Rhizovital  
stark *Phoma medicaginis*  
Ertrag: 30,7 dt  
Nr. 1



**Bild 6:** 4jährig Erbse, Bohne in FF, ZF Senf, Beizung Rhizovital  
gering *Phoma medicaginis*  
stark *Fusarium solani*, Ertrag: 31,8 dt  
Nr. 10



**Bild 7:** 4jährig Erbse, Bohne in FF, ZF Ölrettich, Beiz. Rhizovital  
gering *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium equiseti*, Ertrag: 33,1 dt  
Nr. 8



**Bild 8:** 4jährig Erbse, Kartoffel in FF, ZF Ölrettich, Beiz. Rhizovital  
gering *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium equiseti*, Ertrag: 34,3 dt  
Nr. 13



**Bild 9:** 4jährig Erbse, Bohne in FF, ZF Ölrett.+Sareptas., Beiz. Rhizovital  
gering *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium solani*, Ertrag: 36,5 dt  
Nr. 6



**Bild 10:** 4jährig Erbse, Kartoffel in FF, ZF Ölrettich, Beiz. Rhizovital+Promote  
gering *Phoma medicaginis*  
gering *Fusarium solani*, Ertrag: 37,4 dt  
Nr. 12

<b>1. Versuchsdaten</b>					
Bundesland		SN			
Institution		Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie			
Versuchsort		Pillnitz			
Fruchtfolgeversuch, Ökolandbau		Gemüseerbse			
Sorte		Sherwood			
Drilltermin		12.04.13			
Ernte		20.06.13			
Versuchsanlage		Block, 3 Wdhlg.			
<b>2. Versuchsglieder</b>					
Nr.	Anbauabstand	Weitere Kulturen in der Fruchtfolge	Zwischenfrüchte	Beizung (nur Erbsenanbau 2013)	
1	2jährig Erbse (bisher 3mal)	Getreide	Phacelia	Rhizovital	
2	2jährig Erbse (bisher 3mal)	Getreide	Senf	Rhizovital	
5	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Buschbohne, Getreide	Phacelia		
9	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Buschbohne, Getreide	Senf		
10	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Buschbohne, Getreide	Senf	Rhizovital	
8	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Buschbohne, Getreide	Örettich	Rhizovital	
6	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Buschbohne, Getreide	Ölettich+Sareptasenf	Rhizovital	
11	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Kartoffeln, Getreide	Phacelia	Rhizovital+Promote	
13	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Kartoffeln, Getreide	Ölettich	Rhizovital	
12	4jährig Erbse (bisher 2mal)	Kartoffeln, Getreide	Ölettich	Rhizovital+Promote	

**Beizmittel:**

Rhizovital: *Bacillus amyloliquefaciens*

Promote: *Trichoderma harzianum*+ *Trichoderma konigii*

3. Ergebnisse		Gemüseerbse 2013								
Boniturtermin: BBCH 10 (Feldaufgang), BBCH 65 (Schaden)	Feldaufgang Pflanzen je lfd. m	Durchschnittliche Länge der Läsion am Wurzelhals in mm	Anzahl Pflanzen von 5 Pflanzen mit							
			Phoma medicaginis, Wurzelhals	Phoma medicaginis, Wurzel	Fusarium solani, Wurzel	Fusarium avenaceum, Wurzel	Fusarium culmorum, Wurzelhals	Fusarium equiseti, Wurzelhals		
5	6,3 b	15 a	0	0	0	1	4	1		
2	7,3 a	22 a	0	4	0	2	0	1		
11	8,7 a	16 a	4	2	0	0	0	3		
9	8,0 a	9 a	0	1	0	4	0	0		
1	12,0 c	22 a	4	4	4	0	0	1		
10	8,7 a	14 a	0	2	4	0	0	0		
8	9,7 a	22 a	0	2	0	2	0	4		
13	10,0 a	17 a	1	1	0	0	0	3		
6	10,0 a	15 a	0	0	2	0	0	0		
12	10,3 a	13 a	0	3	2	0	0	0		

**zu 3. Ertragsauswertung**

Erntetermin: 20.06.13

Nr	Ertrag in dt
5	17,4
2	23,8
11	27,3
9	28,5
1	30,7
10	31,8
8	33,1
13	34,3
6	36,5
12	37,4

#### 4. Zusammenfassung:

##### **Versuchsablauf:**

2013 nur Erbsen in Varianten mit Anbauabstand Erbse 2 Jahre und 4 Jahre.

Auswertung von Varianten Anbauabstand 6 Jahre erst 2015.

Durchschnittstemperatur im Versuchszeitraum: 15°C

Niederschläge im Versuchszeitraum: 342 mm

##### **Fußkrankheiten und Ertrag an Gemüseerbsen:**

Erträge streuen sehr stark, keine statistisch signifikanten Unterschiede.

Kein Zusammenhang zwischen Länge der Läsion und dem Ertrag bei unterschiedlichen Behandlungen erkennbar. Der Wurzelbefall wurde nicht bonitiert und sollte bei weiteren Untersuchungen erfasst werden.

Geringster Feldaufgang in Variante mit späterem starken Befall von *Fusarium culmorum*. Buschbohnen in der Fruchtfolge ohne Zwischenfruchtanbau förderten *Fusarium culmorum*. (Nr. 5)

Stärkeren negativen Einfluss auf Feldaufgang und den Ertrag als die Kombination *Phoma medicaginis*+*Fusarium solani*, scheint das Mischauftreten von *Phoma medicaginis* und *Fusarium avenaceum* an der Wurzel zu haben (vgl. Nr.1, 2). Keine Ertragsverluste durch *Fusarium avenaceum* bei gleichzeitig geringem *Phoma*-Auftreten (vgl. Nr.8, 9).

Länge und Umfang der Läsion in Variante 9 sind sehr gering. Der Wurzelbefall wurde nicht bonitiert und sollte bei weiteren Untersuchungen erfasst werden.

Stärkeren negativen Einfluss auf Feldaufgang und den Ertrag als die Kombination *Phoma medicaginis*+*Fusarium solani* hatte das Mischauftreten von *Phoma medicaginis* und *Fusarium equiseti* (vgl. Nr.1, 11). Keine Ertragsverluste durch *Fusarium equiseti* bei gleichzeitig geringem *Phoma*-Auftreten (vgl. Nr. 8, 13).

Regelmäßiger enger Anbau von Erbsen, nur unterbrochen von Getreide fördert das Auftreten der Krankheiten *Phoma medicaginis* und *Fusarium solani*. Kein Einfluss der Beizung. (Nr. 1)

Starker gleichzeitiger Befall mit *Phoma medicaginis* und *Fusarium solani* beeinflusst den Ertrag bisher gering (Nr.1). Eventuell gab es keine Auswirkungen von *Fusarium solani* auf den Ertrag, weil es 2013 in der Anbauphase von nicht extrem warm war und relativ viel Niederschläge fielen.

In Varianten mit Bohnen in Fruchtfolge, kein oder geringeres Auftreten von *Fusarium avenaceum* nach Beizung.

Bei zweimaligem Erbsenanbau in vierjährigem Anbauabstand und Buschbohnen in der Fruchtfolge hatte die Variante mit einmaligem Zwischenfruchtanbau eines Ölrettich-Senf-Gemisches und Beizung mit *Bacillus amyloliquefaciens* und *Trichoderma harzianum*+*konigii* tendenziell die höchsten Erträge.

Bei zweimaligem Erbsenanbau in vierjährigem Anbauabstand und Kartoffeln in der Fruchtfolge hatte die Variante mit einmaligem Zwischenfruchtanbau von Ölrettich und Beizung mit *Bacillus amyloliquefaciens* und *Trichoderma harzianum*+*konigii* tendenziell die höchsten Erträge.

Der Versuch wird bis 2021 fortgesetzt.