

Ist die Umfallkrankheit des Mais durch Stängelälchen sortenabhängig?

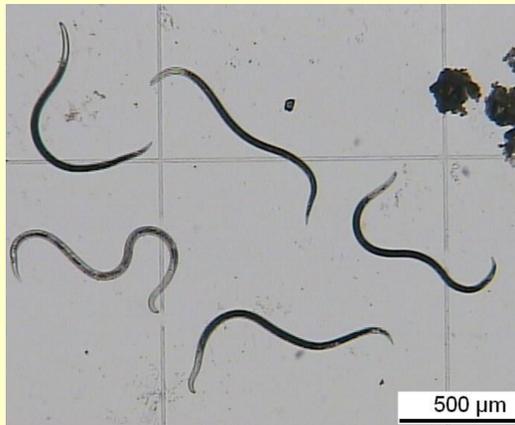


Abb. 1: Stängelälchenlarven
Die Tiere sind nur 1,0 bis 1,3 mm lang.

Die von Stängelälchen (*Ditylenchus dipsaci*) verursachte **Umfallkrankheit des Mais** tritt in Baden-Württemberg selten auf. Im Einzelfall kann ein Befall jedoch hohe Ertragsverluste, bis hin zum Totalausfall, verursachen.

Aus der Praxis ist bekannt, dass es auf einem verseuchten Feld nicht in jedem Jahr zu sichtbaren Schäden im Mais kommt.

Um das Auftreten von Schäden durch Stängelälchen im Mais näher zu untersuchen, werden auf der Versuchsstation Ihinger Hof (Universität Hohenheim) seit 1999 Versuche mit je 12 Maissorten durchgeführt.



Abb. 2: Sortenabhängige Reaktion auf Stängelälchenbefall: starke Schäden bei der Sorte 'Clapton', links; geringere Schädigung bei der Sorte 'Silas', rechts (10.07.06).

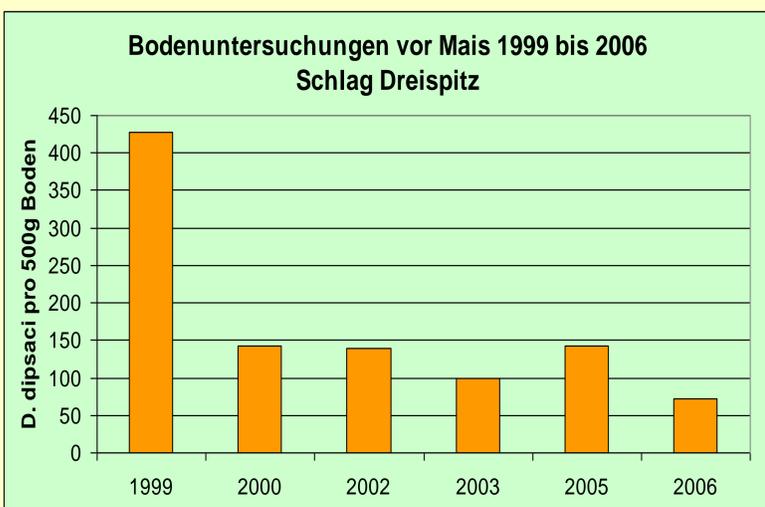


Abb. 3: Durchschnittliche Anzahl von Stängelälchenlarven im Boden vor der Maissaat.

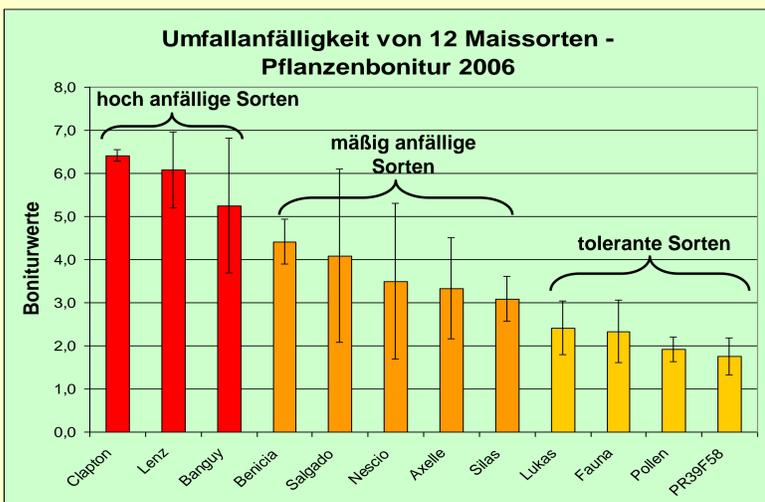


Abb. 4: Maissortenversuch 2006, Bonitur nach Umfallanfälligkeit: (1 = keine, 8 = alle Pflanzen umgefallen).

Versuchsfragen:

- Ist die Reaktion der Maispflanze auf Stängelälchenbefall sortenabhängig?
- Welche Sorteneigenschaften können bei Stängelälchenbefall zu Schäden führen?
- Wie ist der Wirtspflanzenstatus von Mais für Stängelälchen, kommt es auch zu einer Vermehrung der Nematoden in der Pflanze bzw. im Boden?
- Welche typischen Schadsymptome gibt es?
- Welche Faktoren begünstigen ein Auftreten von Schäden?

Ergebnisse:

- ✓ Deutliche, **sortenbedingte Unterschiede** im Ausmaß der Schädigung (Abb. 4).
- ✓ Die genetisch nah verwandten Sorten 'Banguy' und 'Lenz' zeigten in mehreren Jahren einen hohen Schädigungsgrad.
- ✓ Bei Mais wird ausschließlich die **Stängelbasis** befallen, keine Vermehrung der Nematoden in der Pflanze. Das befallene Pflanzengewebe wird nicht zerstört (keine Fäulnis), bei **empfindlichen Sorten** ist die **Bewurzelung reduziert**, Standwurzeln fehlen zum Teil völlig (Abb. 5). Die Pflanzen knicken oder brechen nicht um, sondern fallen, mangels ausreichender Standfestigkeit einfach um. Bei nicht vollständigem Umfallen sind **Säbelbildungen** möglich (Abb. 6).
- ✓ Die Frühjahrspopulation lag in den Jahren 2000 bis 2006 mit durchschnittlich 120 Stängelälchen pro 500 g Boden gleichbleibend auf hohem Niveau. Trotzdem traten **Schäden** auch bei empfindlichen Sorten **nicht in jedem Jahr** auf (Abb. 3 und 7).
- ✓ Ungeklärt ist der **Einfluss der Witterung**. Besteht ein Zusammenhang zwischen Witterungsereignissen in der frühen Entwicklungsphase des Mais und dem **Auftreten der Umfallkrankheit** aufgrund reduzierter Wurzelbildung bei empfindlichen Sorten?



Abb. 5: links = 'Oldham' mit normaler Wurzelbildung, rechts = 'Nilson' mit stark reduzierter Bewurzelung (26.06.03).



Abb. 6: Säbelbildung: Trotz reduzierter Bewurzelung fallen nicht alle Pflanzen um, sondern wachsen schräg weiter.

Parzellen	1999	2000	2002	2003	2005	2006
1	Passat	Passat	Nilson	Nilson	Amadeo	Salgado
2	Probat	Probat	Probat	Probat	Probat	Silas
3	Graf	Graf	Franz	Franz	Franz	PR 39F58
4	Attribut	Attribut	Romario	Fauna	Fauna	Fauna
5	Carrera	Carrera	Lukas	Lukas	Lukas	Lukas
6	Bravo	Romario	Oldham	Oldham	Nescio	Nescio
7	Boss	Palermo	Montello	Montello	Montello	Benicia
8	Mozart	Symphony	Eurostar	Eurostar	Romario	Pollen
9	Oural	Banguy	Banguy	Banguy	Banguy	Banguy
10	Magister	Lenz	Lenz	Lenz	Lenz	Lenz
11	Bugati	Curling	Curling	Delitop	Axelle	Axelle
12	Benicia	Byzance	Energystar	Energystar	Clapton	Clapton

Abb. 7: Umfallkrankheit nur an bestimmten Sorten: rote Markierung = deutliche Schäden, blaue Markierung = wenige oder keine Schäden; in den Jahren 2002 und 2005 traten keine Schäden auf (grüne Markierung).