

# Phytopsanitärer Status von Spargel in einer mehrjährigen Ertragsanlage

M. Bandte, C. Schmidt, S. Dreher, J. Würdig, M. Goßmann, C. Büttner

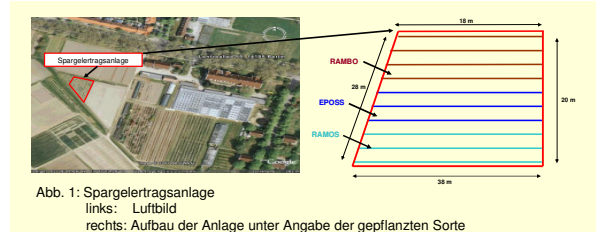
Humboldt-Universität zu Berlin, Institut für Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Phytomedizin, Lentzeallee 55/57, D-14195 Berlin



EINLEITUNG

Im Spargelanbau wird zunehmend von Ertragseinbußen, die aus unter- wie überirdisch auftretenden Wachstums-depressionen resultieren. Das Spargelkraut zeigt dabei ein gestauchtes Wachstum und die Anzahl sowie Länge der zu erntenden Rhizome können reduziert sein. Darüber hinaus wird von chlorotischen Farbveränderungen am Spargelkraut und allgemeinen Absterberscheinungen berichtet. Die Symptome gehen auf einen Ursachen-komplex von pflanzenbaulichen, klimatischen und phytopathologischen Faktoren zurück.

Am Beispiel einer im Kalenderjahr 2000 mit den Sorten ‚Eposs‘, ‚Ramos‘ und ‚Rambo‘ gepflanzten Grünspargelanlage (Abb. 1) sollte das Auftreten und das Ausmaß von Infektionen mit pflanzenpathogenen Pilzen und Viren sowie der Befall mit Schädlingen dargestellt werden. In die Untersuchungen wurden sowohl Jungpflanzen als auch Erntestangen und Spargelkraut einbezogen.



VORGEHENSWEISE

## Mykologische Untersuchungen

Isolierung von *Fusarium* spp. aus Jungpflanzen und Erntestangen über SNA-Nährmedium und lichtmikroskopische Auswertung.

### Jungpflanzen:

- 10 Pflanzen/Sorte
- Gewebestücken aus Wurzelbasis-, mitte und -spitze

### Erntestangen:

- 2006, 2007 und 2008, jeweils 3 Termine, 25 Stangen/Sorte
- Gewebestücke aus Stangenbasis, -mitte und -spitze

## Entomologische Untersuchungen

Erfassung des Spargelhähnchen (*Crioceris asparagi*), der Spargelfliege (*Platyparea poeciloptera*) und des Zwölfpunkteten Spargelkäfers (*Crioceris duodecimpunctata*).

- Visuelle Bonitur der Erntestangen und des Krauts
- Entnahme von 25 Stangen/Sorte/Erntetermin



## Virologische Untersuchungen

Testung auf eine Infektion mit *Asparagus virus 1* (AV1) und *Cucumber mosaic virus* (CMV).

- Visuelle Bonitur des Spargelkrauts
- Serologische Testung (DAS-ELISA)
- Probenahme jeden 1fm (CMV) bzw. jeden 4. 1fm (AV1)
- Prüfung der Infektiosität der „ELISA-positiven Proben“ durch Übertragung auf krautige Indikatorpflanzen
- Adsorptionspräparate (Elektronenmikroskopie) bei Stichproben

DISKUSION

In den Erntestangen aller drei Untersuchungsjahre konnten *Fusarium* spp. (Abb. 2) nachgewiesen werden. Insgesamt wurden 10 Arten determiniert. *F. oxysporum* erwies sich in allen Untersuchungsjahren als dominierende Art; *F. equiseti*, *F. sambucinum*, *F. avenaceum*, *F. proliferatum*, *F. culmorum*, *F. flocciferum*, *F. arthrosporioides*, *F. redolens* und *F. solani* traten unterschiedlich häufig auf.

Schon die Wurzelstücke der zur Pflanzung verwendeten Jungpflanzen wiesen mit einer relativ hohen Besiedlung der Speicherwurzeln mit *Fusarium* spp. auf (Abb. 3). Die dominierende Art war *F. oxysporum*, gefolgt von *F. redolens*. Der Anteil der mit *Fusarium* spp. kontaminierten Erntestangen stieg in allen drei Untersuchungsjahren während der Ernteperiode an (Abb. 3). So waren in der letzten Erntewoche mindestens ein Drittel der Stangen als kontaminiert anzusprechen.

Etwa ein Drittel der untersuchten Erntestangen wies Fraßschäden durch das **Spargelhähnchen** auf (Abb. 4). Dabei blieb der Anteil der geschädigten Stangen über die Hauptstechperiode gleich; die Sorte ‚Ramos‘ zeigte die geringste Schädigung, die Sorte ‚Eposs‘ die höchste (Abb. 5).

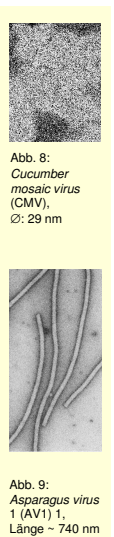
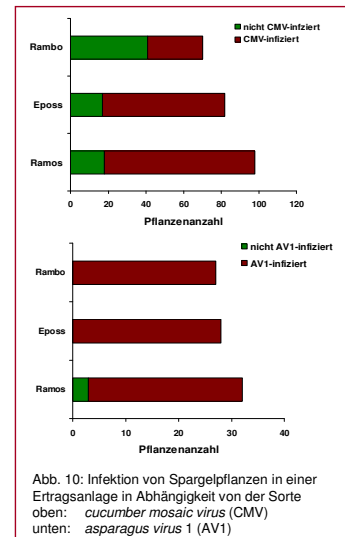
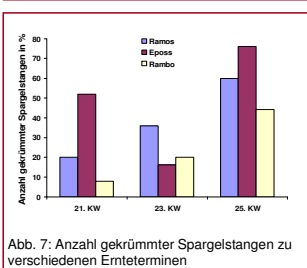
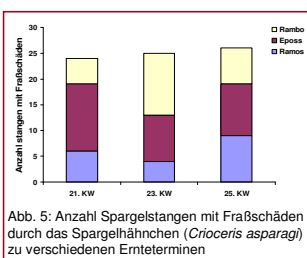
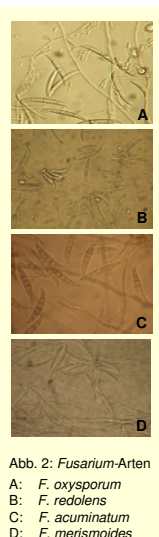
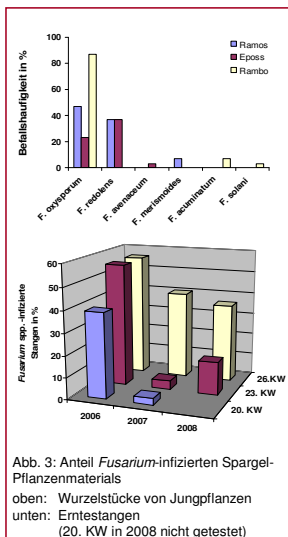
Durch den Minierfraß der Larven der **Spargelfliege** tritt vermutlich die an etwa einem Drittel der Stangen zu beobachtende Krümmung der Stangen (Abb. 6) auf. Von der Sorte ‚Eposs‘ waren die Hälfte der Stangen betroffen, von der Sorte ‚Rambo‘ ein Viertel (Abb. 7).

Eigelege des **Spargelkäfers** traten an den Stangen vor allem zum ersten und letzten Probenahmetermin auf. Die Anzahl der betroffenen Stangen variierte in Abhängigkeit vom Erntezeitpunkt zwischen 12 und 29%.

Im Allgemeinen ließen die Spargelpflanzen keine charakteristischen makroskopisch sichtbaren virusinduzierten Symptome erkennen. Einige Pflanzen zeigten Chlorosen oder ein gestauchtes Wachstum. Diese Symptome korrelierten aber nicht mit der Virusinfektion.

Etwa 70% der 250 getesteten Spargelkrautproben waren mit CMV (Abb. 8) infiziert; eine Infektion mit dem AV-1 (Abb. 9) wiesen 84 der 87 untersuchten Proben auf (Abb. 10).

Bemerkenswert ist, dass sich der Anteil der CMV-infizierten Pflanzen bei den Sorten unterschied. So wiesen etwa 80% der Spargelkrautproben der Sorten ‚Ramos‘ und ‚Eposs‘ eine CMV-Infektion auf, während es nur 42% der Proben der Sorte ‚Rambo‘ waren.



ERGEBNISSE UND DISKUSION