



FUSARIUM

Fusarium ist eine Gefäßkrankheit, die von einem im Boden vorhandenen Pilz stammt, dem *Fusarium oxysporum f. sp. Cyclaminis*.

I – SYMPTOME

Die äußeren Anzeichen lassen sich nicht sofort erkennen. So ist es manchmal schwierig, eine infizierte Pflanze zu entdecken, die jedoch einen furchtbaren Ansteckungsherd darstellt.



Wassermangel

Fusarium

Das häufigste Symptom ist ein seitliches und teilweises Verwelken der Pflanze, das von einer Infektion einiger Gefäße herrührt. Im Allgemeinen tritt eine **Vergilbung** in der Mitte der von den infizierten Gefäßen versorgten Blätter auf.

Achtung, das Vergilben der Blätter kann aus anderen Gründe als Fusarium kommen.



Um diese Infektion zu bestätigen, hilft es, die Zwiebel quer durchzuschneiden und das Vorhandensein von braunen / orange-farbenen Flecken festzustellen, die die Gefäße auf einer Seite der Pflanze verstopfen.



Weniger häufig und je nach Feuchtigkeitsgrad und Temperatur können sich weiße und rosafarbene Befruchtungen von den abgestorbenen Bereichen der Zwiebel zu den Stängeln hin entwickeln. Es handelt sich dabei um ein Mittel zur Verbreitung der Sporen.



Zu Beginn der Infektion können die Wurzeln gesund bleiben und dann mit fortschreitender Krankheit verwesen. Die Pflanzen können in jedem Alter angesteckt werden. Umso erwachsener sie jedoch sind (gerade vor und während der Blütezeit), umso sichtbarer und dramatischer sind die Symptome.

II – VERBREITUNG

Fusarium oxysporum bringt 3 Arten Sporen hervor: Mikrosporen, Makrosporen und Chlamydosporen. Die Mikro- und Makrosporen verbreiten sich durch die Luft, indem sie gesunde Pflanzen anstecken, wohingegen die Chlamydosporen jahrelang im Boden bleiben können, und wobei sie darauf warten, sich an die Wurzeln zu heften.

Jeder Stressfaktor im Laufe des Anbaus kann die Anfälligkeit der Pflanze für *Fusarium* begünstigen:

- Die Ansteckung erfolgt häufiger **bei hohen Temperaturen** (optimal 28 °C), besonders im Sommer.
- Das **Gießwasser** spielt bei der Verbreitung der Chlamydosporen eine ausschlaggebende Rolle, entweder durch Spritzer oder fließend.
- **Geräte, Substrat, Töpfe, Pflanzen und andere Objekte**, die von früheren Pflanzenkulturen infiziert wurden oder die mit einer heimgesuchten Pflanze in Kontakt gewesen sind, können auch Ursache für die Ansteckung sein.
- Ein **Überschuss an Stickstoff** (besonders Ammonium-Stickstoff) im Sommer kann zu einem Wasserungleichgewicht führen und das Wurzelsystem stressen.
- Eine zu trockene oder zu helle **Anbauweise** kann die Schäden durch die Krankheit beschleunigen.

Sobald die Krankheit ausgebrochen ist, **müssen die infizierten Pflanzen unbedingt sofort weggeworfen werden**. Bis zum heutigen Tag gibt es keine wirksame Behandlung. Die einzige Lösung besteht aus guter Vorsorge und ausgeglichener Anbauweise. Es gibt auch vorbeugende Behandlungsmethoden.

III – VORBEUGUNG

Reinigen und Desinfizieren sind die ersten zu treffenden Vorsorgemaßnahmen

Eine Pflanzenkultur mit direktem Kontakt zum Boden (Erde) stellt ein großes Ansteckungsrisiko dar, selbst wenn man sie mit einer Folie isoliert (sie sind immer noch durchlässig). Selbst die wirksamste Desinfektionsweise berührt nämlich nur die ersten Zentimeter Erde an der Oberfläche. Chlamydosporen können weiter unten vorhanden sein und jederzeit wieder zutage treten.

Es ist sehr ratsam, nicht poröse Anbauflächen wie Kunststoff zu verwenden und Holz und Erde zu vermeiden.

Die Bewässerungsmatten (3 Schichten) bieten eine gute Sicherheit. Sie sind dünn und ihre Desinfizierung ist sehr wirksam. Außerdem ist ihre untere Schicht wasserundurchlässig und sorgt für gute Isolierung.

Pflanzen, deren Wurzeln geschwächt sind, können leichter angesteckt werden, selbst bei einem geringeren Infektionsgrad. Achtung, ein zu trockener oder zu feuchter Anbau schwächt die kleinen Kapillarwurzeln.

IV – CHEMISCHE VORBEUGUNG

Manche aktive Wirkstoffe sorgen für leistungsstarke Desinfizierung:

- Natriumhypochlorit
- Peressigsäure
- Quartäre Ammoniumverbindungen
- Benzoesäure

V – BIOLOGISCHE VORBEUGUNG

Die biologische Vorbeugung besteht aus der Inokulation anderer entgegenwirkender Pilze, mit denen man direkt den Krankheitserreger bekämpfen kann:

- indem man mit Hilfe von Enzymen seine Zellmembranen zerstört
- indem man seinen Lebensraum mit einem Wettstreit um die Nährstoffe ausfüllt.

Fuspiü® und Trichoderma sind sehr wirksame Gegenkräfte zum *Fusarium oxysporum*. Man kann Sie parallel zu einer guten Desinfektion und zu einer ausgewogenen Anbauweise verwenden.

VI – CHEMISCHE BEKÄMPFUNG

Die Verbreitungskontrolle bei dieser Krankheit durch chemische Bekämpfung stellt zurzeit noch keine heilende Maßnahme dar. Einige Fungizide zeigen mehr Wirkung bei stressfrei angebauten Pflanzen und wenn alle Vorsorgemaßnahmen richtig befolgt wurden. Bei manchen Versuchen haben folgende aktive Stoffe zu positiven Ergebnissen geführt:

- Azoxystrobin
- Fludioxonil

Falls das Substrat behandelt wird, bitte mit den Lieferanten richtig überprüfen, dass diese Wirkstoffe mit antagonistischen Pilzen kompatibel sind.

ACHTUNG: Erkundigen Sie sich bei Ihrer örtlichen Behörde nach dem Pflanzenschutz, um die letzten Aktualisierungen der Vorschriften und Direktiven in Sachen Verwendung phytosanitärer Produkte einzuhalten.