

Pflanzenschutzamt, Nr. 8 / 2019

## Hygienemaßnahmen im Zierpflanzenbau / Termine

Unter dem Begriff der Pflanzenhygiene werden alle Maßnahmen zusammengefasst, durch die

- die Einschleppung von Krankheitserregern oder Schädlingen unterbunden wird
- der Entwicklung und Ausbreitung von Schadorganismen entgegengewirkt werden kann

Damit verbirgt sich hinter dem Begriff der Betriebshygiene wesentlich mehr als lediglich die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zur Desinfektion von Stellflächen und Kulturgefäßen oder zur Entseuchung von Böden und Substraten. Hygienemaßnahmen gehören zu den grundlegenden Kulturmaßnahmen in der Pflanzenproduktion. Im Rahmen des Integrierten Pflanzenschutzes sind sie essentiell, um die Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Werden wesentliche Zusammenhänge zwischen hygienischen Maßnahmen im Betrieb und dem Auftreten von Krankheiten nicht erkannt, können die entstehenden Folgen häufig auch durch massiven Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nicht mehr vollständig abgewendet werden.

### Einschleppung von Schaderregern verhindern

- Zugekaufte Pflanzenware immer sorgfältig auf Schadenssymptome, Schädlinge oder Krankheitserreger kontrollieren. Befallene oder befallsverdächtige Ware aussondern und ggf. reklamieren.
- Substratlager, Abfall- bzw. Kompostlager sollten nicht in unmittelbarer Nähe zueinander gelegen sein.
- Wenn bodenbürtige Schaderreger auf bestimmten Flächen aufgetreten sind (*Phytophthora*, *Verticillium*, Nematoden etc.), sollten Bodenbearbeitungsgeräte nach dem Einsatz auf diesen Flächen intensiv gereinigt werden, bevor sie in anderen Betriebsteilen eingesetzt werden.

### Ausbreitung von Schadorganismen im Betrieb unterbinden

Neben den direkten chemischen Bekämpfungsmaßnahmen, mit denen die Entwicklung von Krankheitserregern unterbunden werden kann, ist es von großer Bedeutung mit entsprechenden zusätzlichen Hygienemaßnahmen möglichst viele infektiöse Keime vorbeugend zu eliminieren, um ein Auftreten bzw. eine Ausbreitung des Schaderregers zu verhindern:

- Reinigung und Desinfektion von Stellflächen: Da zahlreiche Krankheitserreger mit Dauerorganen in und auf organischer Substanz (Substratresten oder Pflanzenteile) längere Zeit ohne Wirtspflanze überbrücken können, kommt der Reinigung von Kulturflächen (Boden, Tisch, Stellagen) große Bedeutung zu. Allerdings reicht in der Regel eine gründliche manuelle Reinigung mit Wasser aus, wobei alte Pflanzen- und Substratreste restlos zu entfernen sind. Hochdruckreiniger haben sich in diesen Fällen bestens bewährt. War die Vorkultur mit bakteriellen oder pilzlichen Krankheitserregern befallen, ist nach dem Abräumen der kranken Bestände neben der mechanischen Reinigung zusätzlich auch der Einsatz eines Desinfektionsmittels ins Auge zu fassen.

Desinfektionsmittel, die für den Gartenbau angeboten werden, gelten als Pflanzenschutzmittel und unterliegen in Deutschland der Zulassungspflicht. Zugelassen für einen Einsatz im Zierpflanzenbau ist

MENNO-Florades, womit neben den wichtigsten pilzlichen und bakteriellen Krankheitserregern auch pathogene Viren erfasst werden.

Das Mittel ist bei Ebbe-/Flutanlagen (Anstautische) mit einer Aufwandmenge von 0,2 l/m<sup>2</sup> und bei Vliesmatten mit 2 l/m<sup>2</sup> auszubringen. Je nach Erreger sind unterschiedliche Konzentrationen und Einwirkungszeiten erforderlich, um eine sichere Abtötung zu erreichen. Werden die meisten Bakterien und Pilze wie *Phytophthora* oder *Rhizoctonia* bei einer Anwendungskonzentration von 1 % schon nach einer Einwirkungszeit von 1 Stunde sicher inaktiviert, sind für hartnäckige Erreger, wie z.B. *Fusarium*, *Thielaviopsis* oder *Cylindrocladium*, bis zu 16 Stunden Einwirkungszeit notwendig. Die zu desinfizierenden Flächen müssen während dieser Zeit mit Desinfektionslösung benetzt (feucht) bleiben! UNterstützend ist die Ausbringungstechnik des Schäumens („Skumix“) sinnvoll.

Die Pflanzenverträglichkeit von MENNO-Florades ist gut. Dennoch sollte man direkten Kontakt von Desinfektionsmittel und Pflanze vermeiden. Die Flächen sind erst nach dem Antrocknen wieder zu belegen.

- **Reinigung und Desinfektion von Kulturgefäßen**

Wie bei den Stellflächen sollte auch bei den Kulturgefäßen (Platten, Kisten, Töpfen) zunächst die gründliche Reinigung mittels Wasser im Vordergrund stehen. Nach einem Befall mit bakteriellen oder pilzlichen Erregern ist allerdings zu desinfizieren.

#### Heißwasserbehandlung

Die sicherste Methode ist eine Tauchbehandlung in heißem Wasser. Versuche haben gezeigt, dass bei 60°C und einer Einwirkungszeit von 30 Minuten alle pathogenen Keime sowie Schadpflanzen (Algen, Moose, Unkräuter) sicher abgetötet werden. Die Heißwasserbehandlung von Kulturgefäßen setzt sich als sichere Desinfektionsmethode in der Praxis durch, wobei es in den Betrieben verschiedene Ansätze der technischen Umsetzung gibt. Relativ aufwendig und teuer ist eine Wassererwärmung besonders, wenn sie mit Strom erfolgt. Aufgrund hoher Anschlussleistungen der Geräte kann ein hoher Strom- bzw. Leistungspreis für den Betrieb auch bei wenigen Einsatzstunden entstehen. Günstiger ist die Verwendung von Warmwasser aus der Heizung.

Wichtig: Die thermische Behandlung von Styroporkisten ist grundsätzlich problematisch, da hier die Krankheitskeime häufig nur oberflächlich erfasst werden. Bei über 70 °C verformen sich die Kisten. Gefäße aus Polyethylen sind ebenfalls nur bis 70 °C beständig, während Gefäße aus Polypropylen eine Beständigkeit bis 100 °C aufweisen.

#### Chemische Desinfektion

Wird eine chemische Desinfektion in Erwägung gezogen kann eine Tauchbehandlung mit MENNO Florades erfolgen. Um auch widerstandsfähige Pilze auszuschalten, sind bei 1%iger Anwendungskonzentration der Tauchlösung 16 Stunden Einwirkungszeit notwendig. Auch hier ist eine gute Vorreinigung wichtig, da bei hoher Schmutzbelastung die Wirksamkeit des Mittels herabgesetzt wird.

Wichtig: Die Wirkung von MENNO Florades ist stark vom pH-Wert abhängig, da der Wirkstoff Benzoesäure ist. Der pH-Wert sollte unterhalb 4,5 liegen, darüber lässt die Wirksamkeit nach. Bei höheren Werten muss das Mittel nachdosiert werden. Bei starker Nutzung einer Tauchlösung sollte der pH-Wert immer wieder überprüft werden. Verschmutzte Lösungen sind zu ersetzen. Ansonsten ist die Lösung je nach Häufigkeit der Nutzung nach 1 bis 2 Wochen zu erneuern.

- **Desinfektion von Messern**

MENNO-Florades kann auch zur Desinfektion von Messern und sonstigen Arbeitsgeräten eingesetzt werden. Zur Abtötung von Bakterien und Pilze ist eine Konzentration von 1 % und zur Eliminierung von Viren (beispielsweise Tabak-Mosaik-Virus) von 3 % erforderlich. Die Einwirkungszeit sollte hier jeweils 3 Minuten betragen. Die Messer (minimal 5 Stück) sind zweckmäßigerweise in einem Rotationsständer in eine Tauchlösung zu stellen. Die Tauchlösung mindestens einmal täglich erneuern.

## **Zusätzliche Maßnahmen während der Kultur**

### Unkrautbekämpfung

Unkräuter dienen vielen Schadorganismen als Zwischenwirte. In den Gewächshäusern trägt vor allem die Verunkrautung unter den Tischen z.B. zur Vermehrung und Überdauerung von Thripsen, Weißer Fliege und Minierfliegen bei. Mit einer konsequenten Unkrautbekämpfung in diesen Bereichen lässt sich der Befallsdruck erheblich vermindern.

### Selektion

Treten in einem Pflanzenbestand erkrankte Pflanzen auf, sind diese sofort zu entfernen und zu vernichten, um eine weitere Ausbreitung des Erregers oder Schädling zu verhindern. Die erkrankten Pflanzen sollten dazu möglichst direkt vor Ort in dichte Behältnisse (Plastikbeutel o.ä.) verpackt und dann aus dem Bestand entfernt werden.

### Kontrollen

Gefahr erkannt – Gefahr gebannt! Alle Pflanzenbestände sind regelmäßig zu kontrollieren. Beim ersten Auftreten müssen rechtzeitig die entsprechenden Pflanzenschutzmaßnahmen ergriffen werden. Je früher eingegriffen wird, umso effektiver ist die Gegenmaßnahme! Die Notwendigkeit von Kontrollen gilt besonders auch für Mutterpflanzen. Die Übertragung von Bakterien- und Pilzkrankheiten oder von Schädlingen mit den Stecklingen muss vermieden werden.

### Sonderfall geschlossene Systeme

In geschlossenen Bewässerungssystemen besteht grundsätzlich das Risiko der Verbreitung der Schadereger über das zirkulierende Wasser. Eine Entkeimung kann mit verschiedenen Methoden durchgeführt werden. Als wirtschaftlich tragbar und gleichzeitig verlässliche Methoden haben sich besonders die Langsamfiltration sowie der Einsatz von Chlordioxid (ClO<sub>2</sub>) bewährt. Daneben sind UV-Bestrahlung, Erhitzung oder Ozonierung mögliche Methoden.

Maßnahmen, die die natürliche Widerstandsfähigkeit der Pflanzen verbessern und damit die Krankheitsbereitschaft reduzieren, werden manchmal ebenfalls zum Bereich der Pflanzenhygiene gerechnet. Dazu gehören neben der Züchtung widerstandsfähiger Sorten, optimale Kulturführung (Klima, Bewässerung, Ernährung) sowie der Einsatz von pflanzenstärkenden Substanzen.

## **Zulassungsende für Dimethoat-haltige Insektizide**

Mit der Durchführungsverordnung (EU) 2019/1090 hat die Europäische Kommission den in Pflanzenschutzmitteln enthaltenen Wirkstoff Dimethoat nicht erneuert. Die Genehmigung für den Wirkstoff Dimethoat lief in der EU zum 30. Juni 2019 aus.

In Deutschland endeten die Zulassungen für Pflanzenschutzmittel mit dem Wirkstoff Dimethoat, wie z. B. Danadim Progress, ohnehin durch Zeitablauf am 31. Juli 2019. Die Erteilung eines gesonderten Widerrufs für Dimethoat ist daher nicht erforderlich. Anschließend gilt eine Abverkaufsfrist bis zum 31. Januar 2020 und eine Aufbrauchsfrist bis zum 17. Juli 2020. Nach Ende der Aufbrauchsfrist sind eventuelle Reste zu entsorgen.

## **Fortbildungen zur Sachkunde**

Sachkundige müssen mindestens einmal in drei Jahren an einer Fortbildungsveranstaltung im Pflanzenschutz teilnehmen, um ihre Sachkunde aktiv zu erhalten. Das Pflanzenschutzamt Niedersachsen bietet in Zusammenarbeit mit der Niedersächsischen Gartenakademie für Gärtner Termine im Herbst 2019 an:

Sparte	Termin	Ort
Gärtner allgemein	10.10.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Hannover-Ahlem
	07.11.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Bad Zwischenahn
	13.02.2020, 13:30-17:30 Uhr	Uelzen („Deutsche Eiche“)
Garten- und Landschaftsbau	22.10.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Bad Zwischenahn
	05.11.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Hannover-Ahlem
	14.11.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Hannover-Ahlem
Baumschule	08.10.2019, 9:00 – 13:00 Uhr	LVG Bad Zwischenahn

#### **Anmeldungen sind erforderlich:**

Telefon: 04403 9796-32, Telefax: 04403 9796-62, E-Mail: [erika.brunken@lwk-niedersachsen.de](mailto:erika.brunken@lwk-niedersachsen.de)

Internet: <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/portal/pflanze/nav/1827/article/25452.html>

Die Teilnahmegebühren beträgt **60 € je Teilnehmer**.

### **Seminar: Erfolgreich(er) Pflanzenschutz betreiben**

Treten Schäden an einer Kultur auf, muss schnell und gezielt Abhilfe geschaffen werden. Das Schadbild erkennen, die Schadursache ermitteln und die richtigen Entscheidungen treffen ist dann die Aufgabe für den Gärtner. Am Anfang steht die richtige Diagnose, auf die eine passende Reaktion in Sachen Kulturführung oder in der Wahl einer adäquaten Gegenmaßnahme bis hin zum geeigneten Pflanzenschutzmittel folgt. Was sich einfach anhört, ist in der Praxis nicht so leicht, denn Schadursachen gibt es viele und auch die möglichen Reaktionen darauf sind mannigfaltig.

Der gärtnerische Erfolg hängt nicht (nur) von den zur Verfügung stehenden Pflanzenschutzmitteln ab. Vielmehr sind das Verständnis für die Pflanze, deren Ansprüche und die bestmögliche Pflege zusammen mit den Maßnahmen der Pflanzenhygiene grundlegend für den Kulturerfolg. Direkte Bekämpfung ist biotechnisch, biologisch, physikalisch und chemisch möglich. Welche Methode ist optimal? Wie ist das mit Nützlingen? Welche Pflanzenschutzmittel sind unter welchen Bedingungen die besten? Wieso sind manche Behandlungen nicht ausreichend wirksam?

#### **Das Seminar vermittelt folgende Inhalte**

- Diagnose abiotischer Schäden und Schaderregern in Zierpflanzen- und Baumschulkulturen
- Integrierter Pflanzenschutz – von der Hygiene bis zum Pflanzenschutzmitteleinsatz

Zielgruppe: Betriebsleiter, Kulturleiter und Fachkräfte in Zierpflanzenbau und Baumschulen

Termin: Mittwoch, 25.09.2019; 09.00 – 16.30 Uhr; Anmeldeschluss: 11.09.2019

Ort: Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau, Hogen Kamp 51, 26160 Bad Zwischenahn-Rostrup

Referenten: Dr. Thomas Brand, LWK Niedersachsen, Pflanzenschutz im Gartenbau  
Rainer Wilke, Pflanzenschutzdienst, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Seminarkosten: 130,00 € inkl. Tagesverpflegung

Anmeldung: <https://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/action/vera.html?id=3097>

Dr. Thomas Brand	Telefon	0441 801-760
Pflanzenschutzamt	Telefax	0441 801-777
Zierpflanzenbau, Baumschulen, öffentliches Grün	E-Mail	thomas.brand@lwk-niedersachsen.de
Sedanstraße 4	Internet	www.lwk-niedersachsen.de
26121 Oldenburg		