

Pilzkrankheiten sind eine ernsthafte Bedrohung für Lavendelplantagen.

Автор(и): гл. ас. д-р Катя Василева, ИЗК "Марица" - Пловдив

Дата: 06.11.2017 Брой: 11/2017



Die Daten deuten auf einen hohen infektiösen Hintergrund in Lavendelbeständen hin, was ein Faktor für die ständige Entwicklung von Pilzkrankheiten ist. Unter günstigen klimatischen Bedingungen können Pathogene den Ausbruch von Epiphytotien provozieren. Der Gesundheitszustand der Pflanzen wird weiter durch die Vergesellschaftung von Pilzpathogenen aus verschiedenen Gattungen kompliziert, die verschiedene Organe parasitieren und zu tiefgreifenden Störungen im Wachstum und in der Entwicklung der Pflanzen führen.

In der Literatur werden Vorkommen von Pilzkrankheiten bei Lavendel berichtet – Phomopsis (*Phomopsis lavandulae* Gabotto), Phoma (*Phoma lavandulae*), Septoriose (*Septoria lavandulae* Dezm.), Grauschimmel (*Botrytis cinerea*) und bodenbürtige Pathogene aus den Gattungen *Fusarium*, *Verticillium*, *Sclerotium bataticola*,

Sclerotinia sclerotiorum und *Phytophthora*. Zahlreiche Quellen liefern Daten zu Schäden durch *Phomopsis lavandulae*. In epiphytotischem Ausmaß entwickelte sich die Krankheit in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als sie in Frankreich Lavendelplantagen im Alter von 3–4 Jahren vollständig zerstörte (Buczacki, 1998; Harris, 1998). Der Schaden durch *Phomopsis* nimmt zu, wenn er mit anderen pyknidialen pathogenen Pilzen aus den Gattungen *Septoria* und *Phoma* vergesellschaftet ist (Buczacki, 1998; Harris, 1998).

In der bulgarischen phytopathologischen Literatur gibt es Berichte über *Septoria lavandulae*, *Phoma lavandulae*, *Phomopsis lavandulae*, Wurzelfäule und Absterben von Lavendel verursacht durch *Phytophthora*, *Fusarium oxysporum*, *Armiliariella mellea* und *Rosellinia necatrix* (Hristov, 1972; Margina, 2000; Bobev, 2009; Nakova, 2011).

Auf der Grundlage morphologischer und kultureller Merkmale sowie nachgewiesener Pathogenität wurden die Phytopathogene *Phoma lavandulae*, *Phomopsis lavandulae*, *Septoria lavandulae*, *Phytophthora parasitica* und *Phytophthora hybrid* identifiziert.

Phomosis (*Phoma lavandulae*)

Die anfängliche Entwicklung der Krankheit wird bei Temperaturen über 10⁰C und im Wachstumsstadium der Knospenbildung der Kultur beobachtet. Die Massenmanifestation der Krankheit ist von Juni bis September. In dieser Zeit treten kleine punktförmige Flecken mit einer Größe von 1–1,5 mm sowie diffuse nekrotische Flecken auf, die von der Blattspitze ausgehen – 1–1,5 x 3,5–4 mm. An den Stängeln finden sich gelbliche Flecken, die allmählich austrocknen und grau-braun werden, oft in Größen von 2–3 mm bis 20–25 mm variierend (Abb. 1b). Der Schaden dringt tief in den Stängel ein und bildet Krebsstellen. Um sie herum und an welkenden oder bereits abgetrockneten Zweigen finden sich Pyknidien (Fruchtkörper) des Pilzes – kugelförmig, braun bis schwarz, mit Abmessungen von 125,80 x 110,50 µm. Die Sporen sind eiförmig, einzellig, farblos (6,12–5,10 x 1,70–1,36µm).

Während der Vollblüte erreicht der Schaden die Blütenstängel und die Blüten vertrocknen oft. Der Höhepunkt der Krankheitsentwicklung liegt im August und September, und im Oktober werden keine neuen Infektionen registriert.

Symptome an den Gerüstästen gehen denen an den Blättern um einen Monat voraus. Die schwersten Erscheinungen an den Ästen werden im Juli und August beobachtet. Beobachtungen deuten darauf hin, dass der Erreger in den abgefallenen Blättern oder in den infizierten Gerüstästen überlebt. Die Sortenanfälligkeit wird im September festgestellt. Die Sorte Sevtopolis zeigt eine hohe Anfälligkeit für den Erreger, während Heber und Yubileyna weniger anfällig sind. Druzhba und Hemus nehmen eine Zwischenstellung ein.

Phomopsis (*Phomopsis lavandulae*)

Die Krankheit beginnt ihre anfängliche Entwicklung in den Wachstumsstadien Knospenbildung–Blüte, wenn die Temperatur über 10^0 – 15^0 C steigt. An den Blättern finden sich elliptisch verlängerte Flecken, die von der Blattspreite ausgehen (Abb. 3a und 3b). Sie verursacht das Absterben einzelner Zweige oder ganzer Pflanzen. Die Stängel verfärben sich gelb, nekrotisieren und sind mit schwarzen Pyknidien übersät. Diese sind rund bis leicht birnenförmig und haben einen Durchmesser von $37,44$ – $88,21 \times 41,44$ – $104,5 \mu\text{m}$. In ihnen werden zweizellige, elliptische Sporen gebildet, die in der Mitte leicht eingeschnürt und mit spitzen Enden versehen sind, mit Abmessungen von $6,16$ – $8,75 \times 2,77$ – $4,55 \mu\text{m}$. Anschließend nekrotisieren die Flecken. Der Pilz befällt durch "Absterben der Stängel" des Lavendels und diese nekrotisieren. Die Höhepunkte der Krankheit treten am häufigsten in den warmen Monaten – Juli–August – auf, wenn die Blätter der befallenen Pflanzen abfallen. Schlechtes Wachstum oder völliges Fehlen von Wachstum wird beobachtet. Bei der Analyse erkrankter Gewebe finden sich Pyknidien des Pilzes im Stammholz. Unterschiede in der Sortenanfälligkeit für den Erreger werden nur zum Krankheitshöhepunkt – im Juli – beobachtet, wobei nachgewiesenermaßen die schwersten Schäden an den Gerüstästen der Sorte Druzhba auftreten und die geringsten bei der Sorte Sevtopolis. Hemus, Heber und Yubileyna nehmen eine Zwischenstellung ein. Der Pilz überlebt hauptsächlich an Stängeln und Ästen, die im Vorjahr infiziert wurden, als Pyknidien.

Septoriose (*Septoria lavandulae*)

Die Entwicklung der Krankheit beginnt im Mai und Juni und erreicht ihr Maximum im September. An den Laubblättern des Lavendels bilden sich runde, rötlich-braune Flecken (bis zu 2–3 mm Durchmesser) mit einem violetten Hof. Später wird das Gewebe im Bereich der Flecken grau, und auf seiner Oberseite werden schwarze Pyknidien beobachtet. Diese sind eingesenkt, kugelförmig, abgeflacht, schwarz, klein (Durchmesser $41,3$ – $66,7 \mu\text{m}$), mit einer runden Öffnung (Ostium). Die Konidien sind fadenförmig, gerade oder leicht gewellt, mit spitzen Enden, mehrzellig (1–3 Septen, ohne Einschnürung), farblos, $12,8$ – $33,5 \times 1,1$ – $2,6 \mu\text{m}$. Die Krankheit befällt stärker die Laubblätter des Lavendels und weniger die ledrigen. Ihre Schädlichkeit wird durch die klimatischen Bedingungen des Jahres bestimmt – hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen über 20^0 C begünstigen sie. Bei starker Ausprägung verursacht sie Blattfall und Schwächung der Pflanzen. Die Literatur berichtet von Ertragsrückgängen bei Frischmaterial von bis zu 24 % und beim Ölgehalt von bis zu 13 % sowie einer Verschlechterung der ätherischen Ölqualität. Die Krankheit ist auch für die Jungpflanzenproduktion gefährlich, da sie den Prozentsatz der Pflanzenetablierung verringert. In regenreichen Jahren kann sie erheblichen Schaden verursachen. Alle drei Erreger entwickeln sich das ganze Jahr über als Pyknidien mit

Pyknidiosporen. Bedingungen für eine umfangreichere Entwicklung der Krankheiten schaffen häufige Niederschläge, gemäßigte Temperaturen und reichliche Bewässerung.

In den letzten Jahren ist **Wurzelfäule und Absterben** von Lavendel in unserem Land zu einem ernststen Problem geworden, insbesondere in der Jungpflanzenproduktion. Zu Beginn der Vegetationsperiode werden langsames Wachstum und Vergilbung der Blätter beobachtet, gefolgt von Welke und Vertrocknung. Bei erkrankten Pflanzen finden sich nekrotische Veränderungen am Wurzelhals und an den Wurzeln. Die Rinde wird wasserdurchtränkt, löst sich leicht ab und darunter sind oft Krebsstellen sichtbar. Eine Verfärbung des Holzes wird beobachtet: bei jungen Pflanzen und neuen Infektionen tritt eine dunkel orange-rote Verfärbung auf, während bei älteren Pflanzen und Infektionen die Farbe dunkelbraun ist. Die Blätter infizierter Pflanzen vergilben und nekrotisieren. Bei etablierten Lavendelbüschen wird ein "sektorielles Absterben" von 1/3 bis 1/2 des Busches beobachtet. In diesen Pflanzen zeigen mikroskopische Untersuchungen Strukturen von Pilzen der Gattung *Phytophthora*. Die Krankheit entwickelt sich am intensivsten von Juni bis September. Schwere, verdichtete, hohe pH-Werte aufweisende und staunasse Böden begünstigen die Entwicklung der Krankheit.

Die biologischen Eigenschaften der die Krankheiten verursachenden Erreger geben Anlass, vorbeugende Bekämpfungsmaßnahmen zu empfehlen:

- Verwendung von gesundem Pflanzmaterial;
- Rückschnitt und Verbrennung erkrankter Zweige;
- Tiefes Unterpflügen von abgefallenen Blättern im Herbst;
- Bewässerung mit Wasser, das nicht durch alte Plantagen geflossen ist;
- Rodung abgestorbener Pflanzen;
- Räumliche Isolierung;
- Die Stellen entfernter Horste sowie benachbarte noch gesunde Pflanzen können mit geeigneten fungiziden Mitteln in Form einer Bewässerung behandelt werden;
- Die Wahl des Fungizids oder der Fungizidkombination sollte nach einer aktuellen Diagnose des Problems getroffen werden.

Im Zeitraum 2013/2014 wurde ein phytosanitäres Monitoring zum Gesundheitszustand von Lavendelplantagen und zur Verbreitung von Pilzpathogenen in den Hauptanbaugebieten des Landes – Karlovo, Stara Zagora, Kazanlak, Elhovo, Shumen und andere – durchgeführt. Im Jahr 2013 wurden 579,63 Dekar untersucht /durchschnittlicher Prozentsatz erkrankter Pflanzen 20,8/, und im Jahr 2014 – 2180,10 Dekar /21,64% bzw./.