

真菌病害对薰衣草种植园构成严重威胁

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

Дата: 06.11.2017 Брой: 11/2017



数据表明，薰衣草植株中存在较高的侵染背景，这是真菌病害持续发生的一个因素。在有利的气候条件下，病原体可能引发植物流行病的大规模爆发。来自不同属的真菌病原体联合寄生，侵染多种器官，导致植物生长发育严重紊乱，这使得植株的健康状况进一步复杂化。

文献报道了薰衣草真菌病害的发生情况——拟茎点霉病 (*Phomopsis lavandulae* Gabotto)、茎点霉病 (*Phoma lavandulae*)、壳针孢叶斑病 (*Septoria lavandulae* Dezm.)、灰霉病 (*Botrytis cinerea*) 以及土传病原菌，包括镰刀菌属、轮枝菌属、*Sclerotium bataticola*、核盘菌和疫霉属。众多资料提供了关于薰衣草拟茎点霉造成损害的数据。该病害在20世纪下半叶曾大规模流行，当时它完全摧毁了法国3-4年生的薰衣草种植园 (Buczacki, 1998; Harris, 1998)。当拟茎点霉病与来自壳针孢属和茎点霉属的其他分生孢子器病原真菌联合发生时，造成的损害会加剧 (Buczacki, 1998; Harris, 1998)。

在保加利亚的植物病理学文献中，有关于薰衣草壳针孢、薰衣草茎点霉、薰衣草拟茎点霉以及由疫霉属、尖孢镰刀菌、蜜环菌和白纹羽病菌引起的薰衣草根腐病和衰退病的报道 (Hristov, 1972; Margina, 2000; Bobev, 2009; Nakova, 2011)。

根据形态学、培养特性以及经过验证的致病性，已鉴定出以下植物病原菌：薰衣草茎点霉、薰衣草拟茎点霉、薰衣草壳针孢、寄生疫霉和杂交疫霉。

茎点霉病 (薰衣草茎点霉)

病害的初始发展在温度高于10°C且作物处于花蕾形成生长阶段时被观察到。病害的大规模显现从6月持续到9月。在此期间，会出现大小为1–1.5毫米的细小点状斑点，以及从叶尖开始出现的扩散性坏死斑——大小为1–1.5 x 3.5–4毫米。在茎秆上发现黄色斑点，这些斑点逐渐干枯并变成灰褐色，大小通常从2–3毫米到20–25毫米不等 (图1b)。损害深入茎秆内部，形成溃疡。在溃疡周围以及正在枯萎或已经干枯的枝条上，可以找到真菌的分生孢子器 (子实体) ——球形，棕色至黑色，尺寸为125.80 x 110.50 微米。孢子呈卵形，单细胞，无色 (6.12–5.10 x 1.70–1.36微米)。

在盛花期，损害蔓延至花茎，花朵常常干枯。病害发展的高峰期在8月和9月，10月份没有新的侵染记录。

主枝上的症状比叶片上的症状早出现一个月。枝条上最严重的症状在7月和8月观察到。观察表明，病原体在落叶或受感染的主枝中存活。品种易感性在9月确定。品种"塞夫托波利斯"表现出对该病原体的高度易感性，而"赫伯"和"尤比莱娜"的易感性较低。"友谊"和"赫穆斯"处于中间位置。

拟茎点霉病 (薰衣草拟茎点霉)

病害的初始发展始于花蕾形成至开花生长阶段，此时温度升至10°–15°C以上。在叶片上发现从叶片开始的椭圆形长条状斑点 (图3a和3b)。它导致个别枝条或整株植物干枯。茎秆变黄、坏死，并布满黑色分生孢子器。分生孢子器呈圆形至略微梨形，直径为37.44–88.21 x 41.44–104.5微米。其中形成双细胞、椭圆形的孢子，中间略缢缩，两端尖，尺寸为6.16–8.75 x 2.77–4.55微米。随后，斑点坏死。真菌通过"杀死茎秆"的方式侵染薰衣草，导致茎秆坏死。病害的高峰期最常出现在温暖的月份——7月至8月，此时受感染植物的叶片脱落。观察到生长不良或完全停止生长。在分析患病组织时，在茎秆木质部发现了真菌的分生孢子器。仅在病害高峰期——7月，观察到品种对病原体易感性的差异，已证实品种"友谊"的主枝受害最严重，而品种"塞夫托波利斯"受害最轻。"赫穆斯"、"赫伯"和"尤比莱娜"处于中间位置。真菌主要以分生孢子器的形式在上一年受感染的茎秆和枝条上存活。

壳针孢叶斑病 (薰衣草壳针孢)

病害的发展始于5月和6月，并在9月达到高峰。在薰衣草的真叶上，形成圆形、红褐色斑点（直径可达2–3毫米），带有紫色晕圈。随后，斑点区域的组织变成灰色，在其上表面观察到黑色分生孢子器。分生孢子器埋生，球形，扁平，黑色，小型（直径41.3–66.7微米），具有圆形孔口。分生孢子丝状，直或略弯曲，两端尖，多细胞（1–3个隔膜，无缢缩），无色，12.8–33.5 x 1.1–2.6微米。该病害对薰衣草真叶的侵染更强，对革质叶侵染较弱。其危害性取决于当年的气候条件——高湿度和20°C以上的温度有利于其发生。在严重发生时，会导致叶片脱落和植株衰弱。文献报道，鲜重产量可减少高达24%，精油含量减少高达13%，并且精油质量下降。该病害对育苗生产也很危险，因为它会降低植株的成活率。在多雨的年份可能造成重大损害。所有三种病原体全年都以带有分生孢子的分生孢子器形式发育。频繁降雨、温和的温度和大量灌溉为病害更广泛的发展创造了条件。

近年来，**根腐病和衰退病**已成为我国薰衣草生产中的一个严重问题，尤其是在育苗生产中。在生长季初期，观察到植株生长缓慢和叶片黄化，随后萎蔫和干枯。在患病植株的根颈和根部发现坏死病变。树皮呈水渍状，容易剥落，下面常可见溃疡。观察到木质部颜色变化：在幼株和新感染的植株中，出现暗橙红色变色，而在老株和长期感染的植株中，颜色为暗褐色。受感染植株的叶片变黄并坏死。在已定植的薰衣草丛中，观察到1/3至1/2的“扇形枯死”。在这些植株中，显微镜检查可发现疫霉属真菌的结构。病害从6月到9月发展最为剧烈。沉重、板结、高pH值和积水的土壤有利于病害的发展。

引起这些病害的病原体的生物学特性为推荐预防性防治措施提供了依据：

- 使用健康的种植材料；
- 修剪并焚烧患病枝条；
- 秋季深翻掩埋落叶；
- 使用未流经老种植园的灌溉水；
- 挖除死亡植株；
- 空间隔离；
- 移除植株的位置以及邻近仍健康的植株，可使用合适的杀菌剂产品进行灌根处理；
- 杀菌剂或杀菌剂组合的选择应在对问题进行最新诊断后做出。

在2013/2014年期间，对全国主要薰衣草种植区——卡洛沃、旧扎戈拉、卡赞勒克、埃尔霍沃、舒门等地的薰衣草种植园健康状况和真菌病原体分布进行了植物检疫监测。2013年，调查了579.63德卡尔（平均病株率20.8%），2014年调查了2180.10德卡尔（平均病株率分别为21.64%）。