

大麦病害

Автор(и): проф. д-р Петър Чавдаров, Институт по растителни генетични ресурси „К. Малков” – Садово

Дата: 16.03.2023 Брой: 3/2023



在大麦中，经济上最重要的病害有：网斑病——网斑内脐蠕孢 (*Pyrenophora teres* / *Drehslera teres*)，云纹病（叶枯病）——黑麦喙孢 (*Rhynchosporium secalis*)，条纹病（条斑病）——禾内脐蠕孢 (*Pyrenophora graminea* / *Drehslera graminea*)，散黑穗病——裸黑粉菌 (*Ustilago nuda*)，以及叶锈病（褐锈病）——大麦柄锈菌 (*Puccinia hordei*)。



大麦网斑病

网斑病

在过去的6-7年间，网斑病每年都会在大麦田中发生。该病害最早可在秋季于第一片叶子上检测到，表现为受叶脉限制的不规则褐色斑点。在有利条件下，斑点迅速扩大、合并并形成长条状病斑。坏死组织会覆盖整片叶子，但受感染的组织不会像条纹病那样开裂。严重感染的叶片会迅速焦枯并干死。在保加利亚，我们已分离并鉴定出网斑内脐蠕孢的两种形式——网斑内脐蠕孢 *f. teres* 和网斑内脐蠕孢 *f. maculata*。在第二种形式 *f. maculata* 中，斑点更圆、更密集，且缺乏网状图案。病原体在种皮下和植物残体中存活。初侵染由在植物残体和受感染种子上形成的假囊壳中产生的子囊孢子进行。在凉爽天气下，斑点上会形成分生孢子，引起大麦田的二次侵染。凉爽潮湿的天气有利于病害发生。



条纹病

条纹病（条斑病）

该病的典型症状可在生长季下半段发现。极少数情况下，也可在出苗后观察到幼苗死亡。症状在叶片上表现为淡黄色条纹。病斑从叶片基部向叶尖发展并经常融合。抽穗期间，条纹变为褐色，叶片干枯并从叶尖向基部开裂。当湿度较高时，受感染部位会覆盖一层深色、煤烟状的孢子层。植株常在抽穗前死亡，而那些能够抽穗的植株会产生不育穗。种子感染发生在开花和灌浆期间，此时落在穗上的分生孢子形成菌丝，穿透颖壳和种皮。当播种受感染的种子时，菌丝通过胚芽鞘穿透并系统性侵染植株。传播感染的主要途径是通过种子，但病原体也能以菌核或子座结构的形式在植物残体上存活。从这些结构上产生的分生孢子会引起侵染，是大麦开花期间额外的接种体来源。该病的致病菌——禾内脐蠕孢——形成黄褐色的多细胞分生孢子。



大麦云纹病

云纹病（叶枯病）

该病的症状在早春即可发现。在下部叶片上，可观察到纵向延伸的斑点，呈灰绿色，边缘深褐色至黑色。随后，斑点中心变为浅褐色，在潮湿天气下，可在叶片背面看到灰白色的孢子层。严重感染时，斑点占据叶片大部分面积，斑点间的组织变黄，叶片坏死。真菌以子座结构的形式在土壤中存活，并从中产生分生孢子。晚播、频繁降雨和不遵守轮作制度有利于病害发展。



大麦叶锈病

大麦叶锈病（褐锈病）

该病的症状与小麦上的相似。在叶片上表面形成分散的、小的夏孢子堆。严重感染时，叶片迅速焦枯并干死。

该病的致病菌是大麦柄锈菌，在我国条件下，它能很好地耐受低温，并以菌丝和夏孢子的形式在受感染的幼嫩大麦植株上越冬。春季，接种体（夏孢子）可从南部地区传播过来，并在有利条件（水分、露水）下，在作物中引发侵染过程。

散黑穗病

该病在抽穗期很容易被发现。从旗叶叶鞘中抽出的穗子完全转变为黑色的黑粉菌团块。随着冬孢子在大麦开花期分散，会发生种子的群体性感染。

小麦和大麦病害防治

在制定小麦和大麦病害防治策略时，必须选择适当的方法，以限制病原体的侵染压力，从而减少生长季期间的损害。为确保有效的病害防治，必须遵循某些预防措施，以实现优质高产。

轮作

在同一田块长期种植同一种作物会导致土壤中大量接种体的积累、新病害的出现或现有病害损失的加剧、产量和品质的下降，甚至植株死亡。轮作是针对那些在活体植物上存活或在植物残体中存活的、高度专化病原体的特别有效措施。通常，建议谷类作物的轮作周期至少为2-3年。

品种选择

防治传染性病害的一项重要措施是使用抗病或耐病品种，这对于对抗锈病和白粉病等专性寄生菌的病原体将是有益的。同时，应注意对某一病害的抗性并不能保证免受其他植物病原体的侵害，这就有必要使用杀菌剂进行防治。实践表明，即使是完全抗病的品种也不可能无限期保持抗性。在真菌中，通过有性过程中的组合或重组，病原体群体中不断出现突变体，导致能够侵染先前抗病品种的新小种的出现。

种子处理

目前，市场上有许多优秀的种子处理杀菌剂注册，可确保使用无表面和系统性感染的种子材料。高质量地执行此操作可以完全消除黑穗病病原体，并为作物生长提供良好的开端。

播种期

所有谷类作物都必须最适期内播种。早于最适期播种，加上有利于作物生长的条件，会导致作物快速旺盛生长。这会造成作物群体过于茂密，从而增加传染性病害发展和传播的风险。

施肥

施肥是影响植物病害发展的一个特别重要的因素，因为它同时影响着两种生物——病原体和寄主植物。众所周知，不平衡的氮肥施用，尤其是在使用高剂量时，会延长生长季，促进叶片旺盛生长，导致细胞膨大、壁薄且机械组织发育不良。所有这些都使植物极易感染镰刀菌病害和锈病。建议进行土壤分析，并在此基础上进行正确且合理的施肥。在谷类作物中使用钾肥可以通过改变细胞质结构和密度来增强植物对病害的抗性。

使用叶面杀菌剂

使用杀菌剂防治传染性病害必须基于专家分析，并考虑对田块的正确诊断，包括以下数据：前茬作物、品种构成、耕作方式、作物当前状况、病原体存在情况、当前气象条件。通常在实践中，农民会进行两次杀菌剂处理。第一次在分蘖末期至第一节期，第二次在抽穗初期。谷物生产者选择第二次杀菌剂时必须极其谨慎，因为从抽穗到软面团期，侵染压力极高。农艺师在施用杀菌剂时必须特别精确地把握生长阶段，以便也能成功防治赤霉病的病原体。

在大麦上，某些年份当发生侵染（主要来自网斑病病原体）时，会进行早春处理。这种处理也能限制其他植物病原体在作物上的发展。在我作为顾问的实践中，曾遇到过农民使用多达五种来自不同农药的活性成分来同时防治病害、虫害和杂草。在这种情况下，会导致完全无效，从而加剧问题并因此降低产量。

照片：Prof. Dr. Petar Chavdarov