

'马铃薯、洋葱和大蒜在储存期间的病害问题'

Автор(и): проф. д-р Стойка Машева, ИЗК "Марица" Пловдив

Дата: 15.01.2023 Брой: 1/2023



蔬菜采后病害，通常称为贮藏病害，主要由微观真菌和细菌引起。与水果相比，细菌性病害在蔬菜中占主导地位。原因是它们含有较低量的酸。大多数采后病害的病原体以腐生方式存在于土壤或大气中，并在特定条件下寄生于蔬菜。其发生发展的主要原因是贮藏条件。与所有病原微生物一样，它们在特定的最佳条件下发展，这些条件与温度状况、产品贮藏场所的相对空气湿度、光照等有关。病原体发育的最适温度通常在18-28°C范围内，空气湿度则高于75%。将蔬菜贮藏2-7°C的温度范围和较低的空气湿度下，可以延长其保质期，并为病原体发育创造不利条件。因此，通过正确选择温度和湿度制度，可以显著限制采后病害的发生和发展。

马铃薯贮藏病害



干腐病 (*Fusarium solani*, *f. roseum*)

这是一种典型的病害，主要在贮藏的块茎上传播。它通过土壤耕作操作或其他病原体造成的伤口侵入块茎。受害症状表现为各种形状和大小的凹陷腐烂区域，颜色较深。由于水分流失，表皮逐渐起皱。病害从一端开始，逐渐使整个块茎木乃伊化。它是由一种存在于所有可耕地带的真菌引起的。病原体在土壤和仓库中贮藏的块茎中存活。充分成熟的块茎抵抗力更强。在贮藏期间，对该病害的易感性会增加。为了限制其传播，建议小心地进行马铃薯的起收和运输，以免损伤块茎。在约4°C的温度下，病害发展受到抑制，而在8°C以上的温度下，病原体变得活跃。起收后立即用低浓度的噻苯达唑类植物保护产品喷洒（主要是种薯）可减少该病害的发展。



块茎软腐病 (*Erwinia carotovora*)

与干腐病一样，软腐病也主要在块茎贮藏期间表现。在多雨年份，它也可能在田间发展。它由一种细菌引起，该细菌通过伤口、皮孔或昆虫造成的损伤侵入块茎。受害组织变得半透明且柔软。随后变黑，并在5-6天内整个块茎腐烂并发出难闻的气味。从染病块茎，感染可以传播到邻近的健康块茎，并影响大部分贮藏产品。致病细菌在15-29°C的温度范围内发育。低于7°C的温度会抑制其生长。因此，在最佳条件下进行适当的贮藏可以限制这种病原体的发展。



疫霉属 和 **腐霉属** 的真菌也可能在块茎贮藏期间引起腐烂。病原体通过伤口或皮孔进入马铃薯，并在高温下进行收获时传播。染病块茎不得放入马铃薯贮藏库贮存。

马铃薯环腐病——一种隐伏的病害



环腐病 (*Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus*)

它引起紧贴表皮下的维管束变黑。除非切开块茎，否则无法检测到。受感染的块茎很容易受到继发感染，并在土壤或马铃薯贮藏库中腐烂。该病害在贮藏产品中容易传播。病原体在低于4°C和高于29°C的温度下受到抑制。其发育的最适温度在18-24°C范围内。

洋葱和大蒜的贮藏病害



颈腐病 (*Botrytis alii*, *B. squamosa*, *B. byssoidea*)

最初的症状在洋葱起收时即可发现。该病害最显著的发展记录于产品贮藏期间。在根颈区域出现轻微凹陷的干斑。在这些部位，鳞片看起来像是煮过的一样——柔软且呈褐色。随后它们被大量菌丝体覆盖，病原体影响整个鳞茎。鳞茎腐烂并木乃伊化。有时会形成肉眼可见的菌核——单独或成小群存在。通过种植材料，真菌进入土壤并在那里以腐生菌丝的形式存活。与有色品种相比，白色洋葱品种更容易感染此病。充分干燥的鳞茎难以被感染。为了限制其传播，应在干燥温暖的天气收获洋葱。只应选择健康的鳞茎。产品应在0-2°C的温度下贮藏。

在大蒜中，当气候条件有利时，该病害首先出现在靠近土壤表面的根颈区域。在起收时观察到菌核的大量形成。真菌的菌丝体和菌核在鳞茎表面或蒜瓣之间形成。



黑霉病 (*Aspergillus niger.*)

它在运输或贮藏期间发展。致病真菌是土壤和鳞茎干鳞片腐生微生物区系的一部分。它通过根颈或根部的伤口进入鳞茎。在外层鳞片上观察到病斑或黑色条纹，根颈也变黑。严重侵染时，整个鳞茎变黑并皱缩。随后，腐败细菌可能侵入染病区域并引起水渍状细菌性腐烂。较高的贮藏温度有利于该病害的发展。鳞茎外部可能没有症状，但在横切面上，中心部分呈灰色或黑色。



细菌性腐烂病 (*Erwinia carotovora*)

在贮藏期间，鳞茎的个别鳞片腐烂。腐烂是软质的，受害组织呈易碎的质地。有时整个鳞片可能只剩下一层皮。引起这种腐烂的细菌专门侵染洋葱。它在鳞茎入库贮藏之前一直进行侵染。



镰刀菌基腐病 (*Fusarium oxysporum f. sp. cepae*)

它在生长期开始发展。受害鳞茎在收获时可能不显示病害症状。随后，它们在仓库贮藏期间腐烂。最初出现的病斑无色且呈水渍状。后来变成褐色并被白色菌丝体覆盖。在受感染的大蒜中，观察到茎、蒜瓣或鳞茎出现红紫色变色。

防治方法：

- 避免收获期间对鳞茎造成机械损伤；
- 应在干燥炎热的天气进行收获；
- 鳞茎起收后应进行干燥；
- 入库贮藏前用植物保护产品处理可提供防病保护。
- 最佳贮藏条件：温度0-1°C，相对湿度70-75%。