

七月草莓植株保护措施

Автор(и): Кирил Кръстев, агроном

Дата: 22.07.2022 Брой: 7/2022



七月，对未受侵染区域的草莓种植园进行检查，以发现草莓螨。若存在螨害，则使用以下产品进行处理——Voliam Targo 063 SC（80毫升/亩）、Laota、Bermektin、Valmec（15–100毫升/亩）、Sulfur WG（500–700克/亩）、Heliosulph C（150–750毫升/亩）。生物防治可利用捕食螨属（*Typhlodromus*）的捕食性螨类和六点蓟马。



草莓蟎 - *Tarsonemus pallidus*

草莓蟎每年约发生七代，世代重叠。在收获期达到最大密度时，可在受侵染植株上观察到所有虫态——卵、幼虫和成虫。

它偏好组织幼嫩的叶片。有时它会隐藏在植株莲座丛中，仅在那里造成危害。新孵化的幼虫也吸食汁液，此时最为危险。

根据侵染程度，作物减产幅度可达20%至70–80%。收获的果实品质下降——一个小且含糖量低，在非常严重的侵染情况下可能干枯。受损叶片保持小而畸形，在干燥天气下变黄干枯，或在潮湿条件下腐烂。叶片矮化导致根状茎养分减少，并影响来年花芽形成。症状类似于茎线虫和一些病毒病造成的损害。已展开的叶片受损，但在其上检测不到蟎虫，这妨碍了对致病因子的及时识别。

象甲

检查草莓种植园是否受根象甲侵染。可通过在种植园行间均匀分布的土壤陷阱来监测成虫的出现。

在成虫补充取食期间，使用以下任一种杀虫剂进行喷雾防治：Decis 100 EC（17.5毫升/亩）或其他基于溴氰菊酯的产品、Mospilan 20 SP（30克/亩）、Naturalis（100毫升/亩）——事先通过灌溉施用。对于生物防治，可使用异小杆线虫属（*Heterorhabditis*）的昆虫病原线虫。

喷雾必须在傍晚进行，因为甲虫在夜间活跃并取食植物的地上部分。通常单次处理是不够的。

如果象甲已产卵，则针对幼虫进行土壤处理。使用的产品相同；仅Naturalis的剂量增加至300毫升/亩。

草莓根象甲和黑葡萄象甲会造成严重危害。另外三种也造成危害 - [土耳其葡萄象甲](#)、[小葡萄象甲](#) 和 [苜蓿根象甲](#)。



草莓根象甲 - *Otiorhynchus rugosostriatus*

成虫羽化持续到七月下半月。它们在夜间活动。在土壤中停留4-5天后，象甲来到地表并开始取食叶片。取食持续10-15天，直至达到性成熟。成熟后，它们开始无需受精即可产卵——孤雌生殖。产卵也在夜间进行，在草莓植株基部的土壤中，少量在植物残体及植株叶片上。雌虫将卵产在圆形斑块——卵块中。

幼虫向草莓植株的根和根状茎移动，并在那里取食直至深秋。当温度持续下降时，取食停止，幼虫留在这些部位越冬。主要危害由幼虫造成，早期阶段啃食侧根，后期钻入草莓植株的主根形成隧道，破坏水分和矿物质的吸收。在轻度侵染情况下，植株发育滞后，开花结果，但果实小、无味，且常在成熟过程中干枯。在严重侵染情况下，老叶先干枯，随后整株死亡。

黑葡萄象甲 - *Otiorhynchus ovatus* 是一种在生物学特性和危害方式上与草莓根象甲相似的物种。它最常见于低洼潮湿地区。



土耳其葡萄象甲 - *Otiorynchus turca*

土耳其葡萄象甲每年发生一代。它在结构良好、富含腐殖质碳酸盐和黑钙土的土壤中发育最佳。在结构不良、严重板结和沙质土壤中其发育受阻。该害虫的年生活史没有严格固定的界限，因此全年都可能发现幼虫和成虫。

成虫取食约2个月后，雌虫开始孤雌产卵。

它们在夜间取食，啃食芽体，从而大大降低产量。白天它们隐藏在土块下、土壤裂缝中、植物残体下等处。受损的芽看起来像被锯子切割过。单只甲虫可危害8至12个芽。之后它们还会将叶片啃食成网状。产卵期持续到九月。卵单粒产在土壤表面或浅层。

初孵幼虫最初取食死亡的有机物，随后取食根部。它们完全消耗幼根，并啃食较粗根系的表层。根据产卵时间和温度，幼虫发育持续3至10个月。幼虫也需要较高的土壤湿度，在干旱期间会大量死亡。



小葡萄象甲 - *Otiorhynchus sulcatus*

小葡萄象甲在一或两年内完成一代。成虫寿命为17-23个月。它们主要在夜间活动，极少在阴天白天出现或在植物下隐蔽移动。繁殖主要为孤雌生殖——很少遇到雄性个体。

成虫取食芽体，随后取食叶片，从边缘啃食。取食持续1.5至4个月。

越冬幼虫在四月和五月化蛹，成虫在五月和六月出现。它们以同样方式取食。

产卵期从五月下半月持续到九月。卵产在植株周围的土壤表面或浅层。

新孵化的幼虫最初取食死亡的有机物，随后取食幼根和老根。在高种群密度下，它们可导致幼苗生长迟缓甚至死亡。受损根部易受真菌性植物病原体侵染。

在七月至八月孵化的幼虫越冬，并在来年春季继续发育直至五月至六月，之后在土壤蛹室中化蛹。



苜蓿根象甲 - *Otiorhynchus ligustici*

苜蓿根象甲两年完成一代。

五月末，经过约一个月的取食后，成虫达到性成熟。繁殖主要为孤雌生殖，但也观察到有性生殖。雄性个体很少见。雌虫将卵产在土壤中，单粒或小群，寄主植物根部周围。产卵期持续一至两个月。

新孵化的幼虫非常活跃，钻入土壤。它们在那里取食根部，啃食沟状凹坑和内部隧道，长度从5-6厘米到超过25厘米不等。在高种群密度下，植株在1-2年内死亡，林分变得稀疏。危害通常呈斑块状出现。

最初，在区域中心（幼虫密度最高的地方）观察到植株萎蔫和黄化。随后植株部分或完全干枯。

果实收获后，使用铜基产品——Funguran OH 50 WP（200–300克/亩）、Kocide 2000 WG（125克/亩）对草莓种植园进行喷雾，防治普通叶斑病和紫斑病。收集并烧毁干枯叶片。

病害



普通叶斑病 - *Mycosphaerella fragariae*

该病害侵染叶片、叶柄、匍匐茎、花梗、萼片、花瓣，但很少侵染果实。在病原体强烈发展的情况下，同化作用降低，从而导致产量下降。

真菌以菌丝体在绿色叶片中和以越冬子实体在干枯叶片中越冬。冬季，子实体——子囊壳——充满许多越冬孢子。发育完成后，在湿度充足的情况下，孢子被弹射到空气中，从而引起初次侵染。在初次侵染形成的病斑上，产生夏季孢子——分生孢子。它们用于病害的大规模传播。

症状在叶片上表现最为明显——白色圆形病斑，带有红色边缘。在叶柄、花梗和匍匐茎上，病斑呈长条形、褐色。



紫斑病 – *Diplocarpon earliana*

叶片、叶柄、花梗、萼片、匍匐茎和果实均受侵染。

真菌在干枯和绿色叶片中均可越冬。在其中形成越冬孢子，在来年春季引起初次侵染。

叶片上的病斑呈角状，叶柄上的病斑呈椭圆形，呈紫褐色。在叶片背面，病斑上散布着小黑点。在这些黑点中形成病原体的夏季孢子，引起大规模侵染。受侵染的果实干枯并木乃伊化。