

关于四川省茶园主要害虫生物防治的建议

▶ 四川省农业科学院植物保护研究所 蒲德强 李思翰 四川省农业科学院茶叶研究所 李春华 王云 唐晓波 张厅

专家建议

ZHUAN JIA JIAN YI

我省现有茶园面积约590万亩，是全国重要茶区之一，在全省农业高质量发展和乡村振兴进程中地位突出。当前，茶园害虫种类多、危害严重，农药施用频率高，给高品质茶叶的安全生产带来极大风险。为确保我省茶叶绿色生态高质量发展，需加强茶园害虫生物防治技术的推广应用，从源头上降低化学农药施用量，保护生态环境，控制农药残留风险。

主要虫害

1.刺吸类害虫

茶蚜。通常发生30代左右，主要在春秋两季。常聚集于茶树芽头、叶背和嫩茎上刺吸茶叶汁液，使叶片伸展受阻，严重者会萎缩；茶蚜分泌蜜露，致使霉菌寄生，极大影响叶片的光合作用；茶蚜主要取食嫩叶，在春季数量迅速增加形成虫口高峰，为害严重时甚至无茶可采。

小绿叶蝉。每年发生9~11代，夏秋茶受害最严重。成虫和若虫刺吸嫩芽汁液消耗茶树营养与水分，雌虫在嫩芽组织内产卵，阻碍嫩芽生长，芽叶边缘和叶片枯萎焦烧，叶脉发红，生长停滞化水，甚至脱落。用该种芽叶制成的茶易碎、味涩，品质较差。

黑刺粉虱。发生代数约4~5代，间歇性爆发为害，产卵并栖息于叶背刺吸汁液，产生大量蜜露，诱发茶煤病，阻碍茶树光合作用，导致叶片发黄脱落。

蓟马。以茶棍蓟马和茶黄蓟马为主，前者世代重叠，成虫寿命7~10天，后者主要分布在我省南部茶区，10~15天即可完成一代。蓟马以成虫、若虫锉吸新梢嫩叶，致使叶片失去光泽，枯焦、脱落，仅留芽头，或后期芽稍萎缩，叶片

向内纵卷，叶质硬化、变脆。

害螨。以茶橙瘿螨和茶跗线螨为主，前者发生约为20代，高峰期在5~6月和9~10月，分布于上层嫩芽叶，成若螨吸食嫩叶和成叶汁液，造成叶片无光泽，产生褐色斑纹、锈斑，芽叶枯萎；后者发生约为20代，集中在6~8月，成若螨吸食嫩叶背面汁液，导致叶面出现铁锈色，变硬变厚，叶片畸形，芽叶萎缩。

2.食叶类害虫

灰茶尺蠖。每年发生5~6代，蛹在茶树根际附近土壤中越冬，次年2月下旬至3月上旬成虫羽化，成虫静止时四翅平展，停息于茶丛。卵成堆产于树皮缝隙和枯枝落叶处，一个卵块约孵化数百头幼虫。幼虫咬食叶片，出现弧形缺口，严重时新梢被吃光，残留秃枝，大面积发生时可啃食整片茶园。

茶毛虫。每年发生3代，卵块在老叶背面越冬。幼虫、成虫体上均有毒毛和鳞片，人体接触后会红肿痛痒。幼虫具有群集性，常见数十头至数百头幼虫聚集在茶叶背面，以下表皮和肉为食，受害叶片呈半透明薄膜状，幼虫老熟后在茶树根际落叶土表下结茧化蛹。

防治建议

1.农业防治

加强茶园农艺管理。冬季在茶树行间换土，深度施用有机肥；修剪过密的茶树枝干，清除弱枝，统一收集并集中消除有害虫寄生的枝干，从根源上杜绝虫害蔓延；及时清园，铲除周边杂草；有条件的茶园适时进行冬灌，破坏病虫的越冬环境。春季采摘期结束后，立即剪除枯死枝条以及过于密集或细小的主干和侧枝；修剪茶园边缘的植被，确保留出足够的空间以提升光照条件和保持空气流通，促进茶树健康生长。

培植茶园功能植物。培植木春菊、白花三叶草、蛇床草等花期长、数量大、吸引有益昆虫种类的功能植物，一方面增加茶园的生物多样性，尤其是诱集增

加天敌昆虫的种类和数量，增强茶树对害虫的自然防御能力；另一方面为天敌昆虫提供庇护环境和食物来源，延长寿命，增强繁殖能力，持续有效地控制害虫。

2.生物防治

天敌昆虫控制害虫基数。在害虫初发期投放天敌昆虫可将害虫数量控制在较低水平。捕食螨可控制茶跗线螨、茶橙瘿螨等害螨；七星瓢虫、大灰食蚜

蠋可控制蚜虫，对粉虱、蓟马等小型害虫也有一定功效；小花蝽可捕食黑翅粉虱和蓟马，丽蚜小蜂也可防治黑翅粉虱；赤眼蜂可防治灰茶尺蠖卵和茶毛虫卵，捕食性螳螂的若虫和成虫可捕食小绿叶蝉、蚜虫、蛾类等。此外，天敌昆虫释放技术需结合害虫预测预报技术，在害虫初发期多次投放、组合应用。

生物农药控制害虫总数。在害虫数

量达到化学防治指标的害虫虫口密度一半时，采用生物农药进行处理。藜芦碱、除虫菊素、印楝素、桉油精、金龟子绿僵菌等植物源和微生物源农药可防治害螨、小绿叶蝉、粉虱等；短稳杆菌、苏云金杆菌(Bt)可防治灰茶尺蠖、茶毛虫等鳞翅目害虫。多种生物农药尤其是植物源农药具有广谱性，可有效防治多种害虫。虫害发生严重时，可冬季封园

喷施松脂酸钠或矿物油。

并喷施松脂酸钠或矿物油。

3.示范带动

建立示范区。在茶叶主产县(区)，建立固定的茶园主要害虫生物防治技术应用示范区，并连续多年推广应用。

加强技术培训和宣传。对基层农技人员、企业、种植户等加大技术培训力度，在茶叶种植区乡镇、村、社等地积极宣传茶园害虫生物防治技术。

深翻棚室土壤施足肥 蔬菜幼苗长得好

设施农业

SHE SHI NONG YE

棚室土壤好坏，关系着蔬菜能否安全、健壮地生长。早春茬蔬菜换茬时间短，为确保蔬菜幼苗定植后能够快速缓苗，建议菜农定植前深翻疏松土壤，合理施用底肥，为蔬菜幼苗生长创造适宜的土壤环境。

定植先“体检” 了解土壤养分状况

蔬菜定植前进行土壤检测，可以帮助菜农了解土壤养分含量的丰缺情况，以确定下茬蔬菜的施肥方向，适时调整土壤养分，让植株根系发达，实现蔬菜优质高产。因此，若条件允许，建议菜农每年给棚室进行一次土壤检测，根据测土结果合理施肥。

想要测土结果真实可靠，菜农可采取多点取样的方法取土。取土步骤为：大棚内按照“S”或“X”形法，随机确定15~20个采样点，且采样点在大棚内要分布均匀。取土时先用铁锹垂直铲出深约25厘米的断面(注意不要去除表层土壤)。用铁锹沿横断面

取厚度约3厘米的土壤，然后从横断面上切出宽5~7厘米的土壤，将所有土样混合均匀，采取四分法留取一份土壤样品，丢弃其余三份，直至样品重量约为1千克，最后将土壤样品送至专门的测土机构检测即可。

深翻改土 提高土壤通透性

设施蔬菜栽培中，由于茬口紧密，土壤复种指数高，加之追肥频繁，土壤板结、盐渍化现象频发。如果不进行土壤深翻，犁底层上移，耕作层变浅，每年施入土壤的各种肥料聚集在表层，不但加重土壤盐渍化程度，而且容易烧根，导致根系分布变浅，在冬季易受地温、浇水的影响受伤老化，影响植株生长。

深翻土壤可以大大降低上述情况的发生。建议菜农使用深翻机深翻土壤，打破原有的犁底层，增加土壤的耕作层深度，将上层板结的表土翻到底层，将一定深度的紧实土层变为疏松细碎的耕层，以增加土壤孔隙度和透气性。此外，也可采取秸秆还田的措施，将大田作物秸秆用于大棚土壤，其腐解过程中可吸附利用土壤中

的矿物质元素，同时增加土壤有机质，改善土壤透性。

如果大棚土壤黏性较强，除了在蔬菜定植前深翻土壤，最好再结合旋耕机旋耕2~3次，将坚硬、厚重的犁底层打破，合理优化土壤结构，利于透水透气，缓解土壤的板结、黏重现象。

合理施用底肥 土壤养分更充足

底肥是在定植前结合翻地施入土壤中的各类肥料，包括有机肥(商品有机肥或粪肥)、化学肥料(复合肥料、中微量元素肥料)、功能型肥料(微生物菌剂、甲壳素、海藻酸类肥料)等。菜农应根据不同土壤养分状况，确定肥料种类和用量，均匀撒施后进行深翻。

增施有机肥。为改善土壤通透性，提高土壤活性，冬季蔬菜换茬时，应优先选择有机质含量丰富、含氮量较低的粪肥，如羊粪、牛粪等畜类粪肥，配合稻壳、碎秸秆等覆盖地面。需要注意的是，粪肥施用前一定要充分腐熟，一般每亩施用1500公斤左右，也可每亩施用发酵好的豆粕500公斤、完全腐熟的羊粪2000公斤。有条件的菜农可选用商品有机肥，例如以

甲壳素为主要原料的商品有机肥，不仅能改良土壤，且有利于抑制土传病害及根结线虫等。在补充有机肥的同时，也要加大补充土壤有益微生物，可以降解土壤中残留的化肥、农药、重金属和其他污染物等。

化学肥料要全面。底肥中的化学肥料要兼顾养分的全面性和长效性。化学肥料主要是氮磷钾复合肥和中微量元素肥料。氮磷钾是蔬菜的“主食”，底肥中必不可少。菜农应根据土壤检测结果选用优质、高纯度的氮磷钾三元复合肥，肥料流失少，植株吸收利用率高，具有速效、全溶、环保的特点。中量元素肥料主要是钙肥和镁肥，菜农最好选择有机螯合类肥料，如有机硅钙镁，既可补充中微量元素，又能调节pH值。

增施有机肥。为改善土壤通透性，提高土壤活性，冬季蔬菜换茬时，应优先选择有机质含量丰富、含氮量较低的粪肥，如羊粪、牛粪等畜类粪肥，配合稻壳、碎秸秆等覆盖地面。需要注意的是，粪肥施用前一定要充分腐熟，一般每亩施用1500公斤左右，也可每亩施用发酵好的豆粕500公斤、完全腐熟的羊粪2000公斤。有条件的菜农可选用商品有机肥，例如以

秸秆堆肥、粪便堆肥或饼肥等。

综合考虑，建议菜农在冬季深翻土壤时，应优先选择商品有机肥，如

甲壳素为主要原料的商品有机肥，

不仅能改良土壤，且有利于抑制土传病害及根结线虫等。在补充有机肥的同时，也要加大补充土壤有益微生物，可以降解土壤中残留的化肥、农药、重金属和其他污染物等。

化学肥料要全面。底肥中的化学肥料要兼顾养分的全面性和长效性。化学肥料主要是氮磷钾复合肥和中微量元素肥料。氮磷钾是蔬菜的“主食”，底肥中必不可少。菜农应根据土壤检测结果选用优质、高纯度的氮磷钾三元复合肥，肥料流失少，植株吸收利用率高，具有速效、全溶、环保的特点。中量元素肥料主要是钙肥和镁肥，菜农最好选择有机螯合类肥料，如有机硅钙镁，既可补充中微量元素，又能调节pH值。

增施有机肥。为改善土壤通透性，提高土壤活性，冬季蔬菜换茬时，应优先选择有机质含量丰富、含氮量较低的粪肥，如羊粪、牛粪等畜类粪肥，配合稻壳、碎秸秆等覆盖地面。需要注意的是，粪肥施用前一定要充分腐熟，一般每亩施用1500公斤左右，也可每亩施用发酵好的豆粕500公斤、完全腐熟的羊粪2000公斤。有条件的菜农可选用商品有机肥，例如以