

全国农技中心文件

农技植保〔2023〕29号

全国农技中心关于印发2023年园艺作物 重大病虫害防控技术方案的通知

各省、自治区、直辖市植保（植检、农技）站（总站、中心），天津市、辽宁省农业发展服务中心，内蒙古自治区农牧业技术推广中心，江西省农业农村产业发展服务中心，广东省农业有害生物预警防控中心，新疆生产建设兵团农业技术推广总站：

为落实全国农业农村厅局长会议精神以及农业农村部2023年一号文件重点工作部署，切实做好2023年蔬菜、果树、茶叶等园艺作物重大病虫害防控技术指导工作，有力推动“三棵菜”病虫害绿色防控工作开展，我中心组织制定了2023年豇豆、韭菜、芹菜、保护地蔬菜、葡萄、茶叶等园艺作物重大病虫害防控技术方案。现印发你们，请结合实际，细化技术措施，认真抓好落实。

(此页无正文)



2023年豇豆病虫害绿色防控技术方案

为指导各地开展豇豆绿色生产，提高蓟马、斑潜蝇、枯萎病等病虫害绿色防控技术应用水平，保障豇豆生产安全和质量安全，特制订本方案。

一、防控目标

豇豆种植区主要病虫害防治处置率达到90%以上，总体防控效果80%以上，危害损失率控制在10%以内。

二、防控策略

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。通过协调应用生态调控、健康栽培、生物防治、理化诱控和科学用药等植物保护措施，实现豇豆主要病虫害的有效控制，降低农药残留风险。

三、防控对象

主要虫害有蓟马、斑潜蝇、豆荚螟、烟粉虱、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、豆蚜、叶螨等；主要病害有枯萎病、根腐病、锈病、白粉病、炭疽病、轮纹病、病毒病、疫病等。

四、防控措施

（一）加强监测

悬挂黄板监测斑潜蝇、粉虱、蚜虫等；悬挂蓝板或蓝板+蓟马信息素监测蓟马；安装性信息素诱捕器监测斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、豇豆荚螟；人工调查叶螨及病害。

（二）生态调控

在豇豆种植区域内、外引入非作物功能植物，通过增加生态系统多样性以提高系统内节肢动物食物网复杂度和稳定性，从而实现增加自然天敌丰度，降低害虫暴发的风险。

1. 栖境植物：在定植或播种前，豇豆田边缘种植白三叶、芝麻、波斯菊、向日葵等栖境植物，增加对瓢虫、草蛉、食蚜蝇、姬蜂等天敌诱集招引，保护豇豆减少害虫为害暴发。

2. 驱避植物：在定植或播种前，豇豆田边缘种植薄荷、罗勒、茴香、牛至、迷迭香等芳香植物驱避蓟马、粉虱、蚜虫、斑潜蝇等害虫种群迁入。

3. 蜜源植物：在定植或播种时，豇豆田内间隔每 10m²放置一盆金盏菊或藿香蓟，用于提供替代食物辅助小花蝽、捕食螨、食蚜蝇等天敌的定殖，维持田间天敌的种群密度，提高对害虫种群控制。

4. 储蓄植物：在定植或播种时，按每亩种植玉米 20—30 棵，成行排列，每行 5-10 棵。先接种玉米蚜虫（不为害豇豆）后，再引入瓢虫、小花蝽等天敌种群辅助定殖，预防豇豆害虫暴发。

（三）健康栽培

1. 选用抗（耐）性品种。宜选用商品性好、适合当地种植的抗（耐）性品种。

2. 轮作。宜与水稻、玉米等或非豆科蔬菜轮作倒茬，保持适宜豇豆种植的良好土壤环境。

3. **清洁田园。**及时清理残株、败叶、杂草等，并进行堆沤等无害化处理。

4. **翻耕晒垡。**播种前，深翻土地 30 厘米以上，再晾晒 5—7 天。

5. **科学施肥。**施足基肥育壮苗，多施有机肥和菌肥，适量施用氮肥，结合水分管理合理追肥。

（四）高温闷棚消毒

针对设施棚室种植豇豆地块，利用夏季高温休闲时间，将粉碎的稻草或玉米秸秆 500 公斤/亩，猪粪、牛粪等未腐熟的有机肥 4—5 立方米/亩，石灰氮 70—80 公斤/亩，均匀铺撒在棚室内的土壤表面。然后用旋耕机深翻地 25—40 厘米，起垄后覆膜浇水同时封闭棚膜。保持高温闷棚 20—30 天，处理结束后揭膜，翻耕土壤晾晒 7—10 天，使用微生物菌剂处理后即可种植。

（五）生物防治

1. 施用生物制剂

防治蓟马。直播或定植前，每亩使用金龟子绿僵菌颗粒剂 5—10 公斤兑细土均匀撒施后打湿垄面；苗期开始，根据虫情连续喷施绿僵菌、白僵菌、苦参碱、藜芦根茎提取物等，对于抗药性强的蓟马可以使用金龟子绿僵菌 CQMa421 跟适宜的化学杀虫剂混配进行防治。

防治土传病害。播种或定植前，对土传病害较重的地块，选用木霉菌、芽孢杆菌等微生物菌剂进行土壤处理；发病初期，选

用枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌等微生物菌剂进行灌根。

2. 释放天敌

在害虫低密度发生时，释放小花蝽、捕食螨等防治蓟马，释放丽蚜小蜂等防治粉虱，释放姬小蜂或潜蝇茧蜂等防治斑潜蝇，释放食蚜瘿蚊、食蚜蝇、瓢虫等防治蚜虫，释放草蛉、猎蝽、蠋蝽等防治甜菜夜蛾等鳞翅目幼虫。

（六）免疫诱抗与生长调节

冬春季节，对豇豆叶部喷施氨基酸、腐殖酸等有机叶面肥防止低温冻害；初花期、初果期，喷施氨基寡糖素等免疫诱抗剂以及赤霉素、芸苔素内酯等植物生长调节剂，起到保花保果、提高豇豆抗病性的作用。

（七）理化诱控

1. 防虫网阻隔。使用 60—80 目防虫网，隔离蓟马、斑潜蝇、烟粉虱以及鳞翅目害虫。适宜目数根据靶标害虫、生产环境和栽培模式等因素综合考虑。

2. 地膜覆盖。覆盖黑色或银黑双色地膜，银色朝上驱避蓟马、蚜虫等害虫，同时防止害虫落土化蛹、阻止土中害虫羽化出来；黑色朝下防治杂草，四周用土封严盖实。

3. 昆虫信息素诱杀。安装斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、豇豆荚螟性诱剂诱杀成虫。

（八）科学用药

针对重要病虫害，选用不同作用方式和机制的药剂，通过药

剂合理使用以及开展统一防治，提高防治效果。

1. 虫害防治药剂

苗期至采收前：可选用金龟子绿僵菌、昆虫多角体病毒、苏云金杆菌、白僵菌、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、氯虫苯甲酰胺、虱螨脲、螺虫乙酯、虫螨腈·唑虫酰胺、吡虫啉·虫螨腈、虫螨·噻虫嗪、灭蝇胺、阿维·灭蝇胺、阿维·杀虫单、灭胺·杀虫单、阿维菌素等药剂。

开花结荚至采收期：可选用金龟子绿僵菌、昆虫多角体病毒、苏云金杆菌、白僵菌、苦参碱、溴氰虫酰胺、乙基多杀菌素、噻虫嗪、啶虫脒、茚虫威、多杀霉素、双丙环虫酯、高效氯氟菊酯等安全间隔期3天以内的药剂。

2. 病害防治药剂

锈病、白粉病、炭疽病等病害：选用蛇床子素、硫磺·锰锌、苯甲·嘧菌酯、吡啶·嘧菌酯、氟菌·肟菌酯等药剂。

枯萎病、根腐病等病害：选用哈茨木霉菌、多粘类芽孢杆菌、多抗霉素、嘧啶核苷类抗菌素等药剂灌根。

细菌性病害：选用春雷霉素、中生菌素、大蒜素等药剂。

3. 技术要点

以病虫监测为基础，在病害未发生或发生初期施药防治，在害虫发生初期以及卵（若虫）期、低龄幼虫期施药防治害虫；蓟马、豇豆荚螟是开花结荚期的重点防治对象，为提高蓟马防治效果，建议将杀卵作用药剂与杀（幼）成虫作用药剂进行混用、将

绿僵菌与化学杀虫剂进行混用；施药的时间以花瓣张开且蓟马较为活跃的上午 9 点以前为宜；注意周边的杂草、地面、植株的上下部以及叶片的正反面都要喷到；注意不同类型药剂轮换使用。每种药剂按农药标签规定控制使用次数。严格遵守农药安全使用间隔期。

2023年韭菜主要病虫害绿色防控技术方案

为指导各地开展韭菜绿色生产，提高韭蛆、灰霉病等病虫害绿色防控技术应用水平，保障韭菜生产安全和质量安全，特制订本方案。

一、防控目标

韭菜种植区主要病虫害防治处置率达到90%以上，总体防控效果85%以上，危害损失率控制在10%以内。

二、防控策略

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。协调应用健康栽培、生物防治和科学用药等技术措施，实现韭菜主要病虫害的有效控制。

三、防控对象

韭菜主要病害有灰霉病、疫病等；主要虫害有韭蛆（韭菜迟眼蕈蚊、异迟眼蕈蚊）、葱蓟马、葱须鳞蛾等。

四、防控措施

（一）健康栽培

1. 选用抗（耐）性品种。宜选用商品性好、适合当地种植的抗（耐）性品种。

2. 轮作。3—5年与非百合科植物轮作一次。

3. 科学施肥。结合深耕，施足基肥，合理追肥。宜施用饼肥或充分腐熟的农家肥。

4. 及时排涝，通风降湿。露地雨天应注意排涝。保护地应及时通风降湿。通风量应根据韭菜长势和棚外温度而定，韭菜刚收割或棚外温度较低时，减少放风量。

5. 清洁田园。及时清理田间残株、败叶，集中深埋或堆沤处理。

(二) “日晒高温覆膜法”防治

4月底至9月中旬，选择太阳光线强烈的天气（光强度超过55000 lux），早8点左右，用厚度0.10—0.12毫米的浅蓝色无滴膜覆盖（覆膜前1—2天割除韭菜），覆膜后四周用土壤压盖严实，膜四周尽量超出田块边缘50厘米左右。待膜内土壤5厘米深处温度达到40℃，且持续超过3小时，立即揭开薄膜降温以避免对根伤害。揭膜后待土壤温度降低后及时灌溉，促进缓苗。

(三) 生物防治

1. 施用微生物制剂。防治病害，扣棚前宜用木霉菌或芽孢杆菌等制剂随水冲施，扣棚后待韭菜长到5厘米左右时，喷施枯草芽孢杆菌或木霉菌防治灰霉病、疫病；防治虫害，在韭蛆低龄幼虫期，选择阴雨天气或早晚阳光较弱时，将微生物菌剂与细土混匀后撒施在韭菜基部，可选用2亿孢子/克金龟子绿僵菌CQ Ma421颗粒剂，或200亿孢子/克球孢白僵菌可分散油悬浮剂。

2. 施用昆虫病原线虫。在春秋季节，当地温15—25℃时，选择阴雨天气或早晚阳光较弱时施用昆虫病原线虫制剂，随水冲施，每亩使用量1.0亿条左右。

（四）科学用药

1. 病害防治。发病初期及时熏烟或喷雾防治，宜采用不同作用机制的杀菌剂轮换使用，施药次数和安全间隔期应符合所用药剂的要求。防治灰霉病，可以使用腐霉利、啞霉胺等化学药剂进行防治。

2. 虫害防治。（1）韭蛆：采用药剂喷淋韭菜，或“二次施药法”施药（先浇一遍水、再冲施药液），可选用苦参碱、印楝素、灭蝇胺、噻虫胺、氟铃脲、噻虫嗪、氟啶脲、虱螨脲、吡虫啉等药剂；（2）蚜虫：可选用苦参碱、高效氯氰菊酯等药剂；（3）蓟马：可选用噻虫嗪等药剂；（4）葱须鳞蛾：可选用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、高效氯氰菊酯等药剂。

五、注意事项

腐霉利作为防治灰霉病的药剂，由于其安全间隔期较长，如果距离韭菜的采收期不足 30 天，应避免使用或者延迟采收，防止残留超标。

2023年芹菜病虫害绿色防控技术方案

为指导各地开展芹菜绿色生产，提高斑潜蝇、根结线虫病等病虫害绿色防控技术应用水平，保障芹菜生产安全和质量安全，特制订本方案。

一、防控目标

芹菜种植区主要病虫害防治处置率达到90%以上，总体防控效果85%以上，危害损失率控制在10%以内。

二、防控策略

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针。通过协调应用健康栽培、生物防治、理化诱控和科学用药等技术措施，实现芹菜主要病虫害的有效控制。

三、防控对象

芹菜主要病害有斑枯病、叶斑病、菌核病、根结线虫病等；主要虫害有蚜虫、斑潜蝇、蓟马、甜菜夜蛾等。

四、防控措施

（一）健康栽培

1. 选用抗（耐）性品种。宜选用商品性好、适合当地种植的抗（耐）性品种。

2. 轮作。不应与香菜、胡萝卜等伞形科蔬菜重茬，可与水稻、玉米等作物轮作。

3. 清洁田园。采收后及时清理残株、败叶，集中深埋或堆

沤处理。

4. 翻耕晒垡。播种前，深翻土壤 30 厘米，晒垡 5—7 天，在沟渠和保护地边缘撒生石灰。

5. 科学施肥。结合深耕，施足基肥，合理追肥。宜施用饼肥或充分腐熟的农家肥。

6. 控温控湿，通风透光。保护地芹菜，白天棚室温度宜控制在 15—20℃，高于 25℃应及时放风，降温降湿，相对湿度控制在 50%—60%。夜间温度不低于 10℃，相对湿度不高于 80%。

(二) 高温闷棚消毒

利用夏季高温休闲时间，将粉碎的稻草或玉米秸秆 500 公斤/亩，猪粪、牛粪等未腐熟的有机肥 4—5 立方米/亩，石灰氮 70—80 公斤/亩，均匀铺撒在棚室内的土壤表面。然后用旋耕机深翻地 25—40 厘米，起垄后覆膜浇水同时封闭棚膜。保持高温闷棚 20—30 天，处理结束后揭膜，旋耕土壤晾晒 7—10 天，使用微生物菌剂处理后即可种植。

(三) 生物防治

1. 施用微生物制剂。预防土传病害，可在播种或定植前使用木霉菌、枯草芽孢杆菌等生物菌剂进行土壤处理；对于根结线虫病发生地块，选用厚孢轮枝菌颗粒剂、淡紫拟青霉进行土壤处理或者穴施，或杀线虫芽孢杆菌 B16 进行穴施或者撒施，或苏云金杆菌 HAN055 随水冲施或灌根，或蜡质芽孢杆菌灌根；防治蓟马、蚜虫、甜菜夜蛾，应在害虫发生初期或低龄幼虫期，选用金龟子绿僵菌、球孢白僵菌等微生物药剂；防治甜菜夜蛾，可

选用甜菜夜蛾核型多角体病毒进行防治。

2. 利用天敌。初见害虫时释放天敌，利用食蚜瘿蚊、瓢虫防治蚜虫，利用小花蝽、捕食螨等防治蓟马，利用姬小蜂或潜蝇茧蜂等防治斑潜蝇，释放草蛉、猎蝽、蠋蝽等防治甜菜夜蛾等鳞翅目幼虫。

（四）理化诱控

在棚室门口和通风口安装 40—60 目防虫网；安装甜菜夜蛾性诱捕器诱杀成虫。

（五）科学用药

科学选择高效、低风险药剂。根据病虫害发生情况，及时精准用药防治。种植前可采取种子和土壤处理，苗期和生长期灌根、喷施等方式进行施药。轮换使用不同作用机制农药，并严格遵守用药剂量、用药方法、用药次数和安全间隔期。**防治蚜虫**，选用苦参碱、吡虫啉、吡蚜酮、啶虫脒、噻虫嗪等药剂；**防治甜菜夜蛾**，选用苦皮藤素等药剂；**防治斑枯病、叶斑病、菌核病等病害**，选用咪鲜胺、苯醚甲环唑等药剂。

2023 年保护地蔬菜重要害虫生物防治技术方案

保护地蔬菜害虫种类多，常年发生的主要有粉虱、蓟马、害螨和蚜虫等重要刺吸式或锉吸式害虫，虫量大、世代重叠、抗药性高、危害重；偶发的有潜叶蛾、棉铃虫、甜菜夜蛾等鳞翅目害虫。利用生物防治技术是保障蔬菜质量安全、推进绿色植保的有效途径。为做好防控工作，特制定本方案。

一、防控目标

保护地蔬菜重要害虫防治处置率 95% 以上，害虫总体防治效果 80% 以上，危害损失率控制在 10% 以内，保障蔬菜生产及产品安全。

二、防控策略

针对保护地蔬菜害虫发生特点，采取“实时监测、提前预防、压前控后、多策并举”策略，以健康栽培、物理隔离和生态调控等减少虫源基数技术为基础，以释放天敌和应用生物农药为手段，将害虫危害损失控制在经济危害水平以下。

三、适用范围

本方案适用于温湿度、光照、通风和密闭性控制良好的保护地蔬菜害虫防控。

四、主要防治技术

（一）虫源基数控制及健康栽培技术

1. 清洁棚室。前茬作物采收后及时拉秧清棚，彻底清除残枝、落叶、落果、杂草等，于棚外集中无害化处理。

2. 土壤消毒。定植前均匀适量撒施土壤消毒剂杀灭病菌，处理后增施白僵菌、绿僵菌、枯草芽孢杆菌等有益菌剂。

3. 安装防虫网。在棚室旁设置缓冲间，门口和入口及上、下通风口安装 60—80 目防虫网，阻断害虫侵入。

4. 棚室消毒。定植前覆盖防虫网，密闭熏蒸或药剂均匀喷洒墙壁、棚膜、缓冲间 1—2 次，10—15 天后进行播种或移栽。夏季休棚时高温闷棚 15—21 天。

5. 种植功能植物。棚间空地种植油菜、夏至草、泥胡菜、金盏菊、波斯菊、苜蓿、芝麻和蛇床子等利于天敌昆虫繁衍的蜜源植物。棚内在通风口区种植茴香、万寿菊、除虫菊等驱避植物。棚内种植诱集植物，例如茄果类蔬菜作物定植时，在其种植行的两端和中间位置各种 1 株甜瓜，每隔 4 行种植 1 次，或瓜类作物温室用盆栽的苘麻置于行间，高效诱集粉虱类害虫。

6. 健康栽培。增施有机肥和生物菌肥，健康土壤；移栽未携带病虫的健壮种苗，合理密植和产量负载，健康植株；地面覆膜控制湿度，通风透光，健康环境；施用氨基寡糖类、蛋白质免疫诱抗剂等，提升植株抗病虫能力。

(二) 天敌释放技术

1. 害虫监测

苗期及定植后，监测害虫种群发生情况，在害虫发生初期即

采用相应防治措施。

2. 释放技术

(1) 防治粉虱类害虫

害虫种类：烟粉虱、温室白粉虱等。

天敌品种：丽蚜小蜂、烟盲蝽等天敌。

释放技术：定植前 15—20 天，棚室消毒。定植 7—10 天后，监测发现害虫即可释放天敌，丽蚜小蜂按 2000 头/亩，隔 7—10 天释放一次，连续释放 3—5 次；或烟盲蝽按 1—2 头/m² 释放，间隔 7 天释放一次，连续释放 2—3 次。

(2) 防治蓟马类害虫

害虫种类：棕榈蓟马、西花蓟马、葱蓟马、管蓟马等。

天敌品种：小花蝽类、胡瓜新小绥螨、巴氏新小绥螨和剑毛帕厉螨。

释放技术：定植 7—10 天后，监测发现害虫即可释放天敌。小花蝽类天敌按 500 头/亩，隔 7—10 天释放一次，连续释放 2—4 次；或根部撒施剑毛帕厉螨 100—200 头/m²，同时叶部撒施巴氏新小绥螨或胡瓜新小绥螨 100—200 头/m²，每 2 周释放一次，连续释放 2—3 次。

(3) 防治害螨

害螨种类：朱砂叶螨、截形叶螨、二斑叶螨等。

天敌品种：智利小植绥螨、加州新小绥螨、巴氏新小绥螨。

释放技术：定植 10 天后，监测发现害螨即可释放捕食螨。

叶部撒施智利小植绥螨 5—10 头/m²，点片发生时中心株释放 30 头/m²，每 2 周释放一次，释放 3 次。或叶部撒施加州新小绥螨 300—500 头/m²，每周释放一次，连续释放 3—5 次，或释放巴氏新小绥螨，方法同加州新小绥螨。

(4) 防治蚜虫类害虫

害虫种类：桃蚜、瓜蚜、豆蚜、豌豆蚜、萝卜蚜等。

天敌品种：蚜茧蜂、草蛉、食蚜瘦蚊、瓢虫。

释放技术：定植 7—10 天后，监测发现害虫即可释放天敌。蚜茧蜂按 2000—4000 头/亩，或草蛉（茧）按 300—500 头/亩，或食蚜瘦蚊按 300—500 头/亩，每周释放一次，连续释放 2—3 次。或瓢虫（成虫）按 1:40—1:60 益害比释放，或瓢虫（卵）按 2000 头/亩，释放一次。

(5) 防治鳞翅目害虫

害虫种类：潜叶蛾、甜菜夜蛾、棉铃虫等。

天敌种类：赤眼蜂类、蠋蝽、半闭弯尾姬蜂。

释放技术：定植 7—10 天后，监测发现害虫即可释放天敌。赤眼蜂类按 20000 头/亩，或蠋蝽按 20—30 头/亩，隔 5—7 天释放一次，连续释放 3 次；或半闭弯尾姬蜂按 150—300 头/亩，隔 10—20 天释放一次，连续释放 1—3 次。

(三) 生物农药防治技术

当释放天敌不能够控制保护地害虫时，使用生物农药进行防治，使用前需确定生物农药与天敌的兼容性，降低对天敌的影响。

粉虱类、蚜虫类和蓟马类可选用矿物油、烟碱、除虫菊素、虫菊·苦参碱、苦参碱、鱼藤酮、藜芦根茎提取物、金龟子绿僵菌、白僵菌、多杀霉素等药剂；害螨类可选用浏阳霉素、矿物油、苦参碱等药剂；鳞翅目害虫可选用短稳杆菌、苏云金杆菌、印楝素、核型多角体病毒等药剂。

2023年番茄潜叶蛾绿色防控技术方案

据监测，番茄潜叶蛾在我国西北、西南、华北、华中、东北等区域发生，并在局部暴发危害。主要为害番茄，也对其他果蔬作物（如西瓜、人参果、洋菇娘、茄子、辣椒、黄瓜、菜豆等）、粮蔬作物（如马铃薯）、油料作物（如大豆）、经济作物（如枸杞、烟草、甜菜、紫花苜蓿等）的生产构成潜在威胁。为切实做好番茄潜叶蛾防控工作，特制定本方案。

一、防控目标

通过实施番茄潜叶蛾绿色防控技术，将番茄潜叶蛾蛀果率控制在10%以内，危害损失率控制在10%以内。

二、防控策略

以源头控制、分区治理、绿色防控为原则，严格种苗和果品销运环节管控、加强性诱监测、落实清洁田园等非化学防控措施，适时采用高效、低毒、低残留药剂，压低虫口密度，减缓番茄潜叶蛾进一步传播扩散和暴发成灾。

三、重点区域

以新疆、云南、贵州、四川、重庆、湖南、广西、江西、陕西、内蒙古、甘肃、宁夏、山西、河北、北京等省（市）为重点监控区域，加强其他未发生省（市）的虫情监测。

四、防控措施

（一）加强监测

1. 监测作物

以番茄为重点，兼顾周边茄子、马铃薯、辣椒、人参果、烟草、枸杞等茄科作物。杂草龙葵是番茄潜叶蛾为害的重要指示植物，注意对其进行监测。

2. 监测时间

移栽田，从番茄定植开始至拉秧后结束；番茄育苗基地，从播种开始至育苗期结束为止。

3. 监测方法

（1）成虫监测

番茄潜叶蛾发生区县（市、旗）及其邻近区县（市、旗），每个乡镇选择3个村庄，每个村庄布设1个监测点进行性诱监测。诱捕器距地面20厘米—30厘米，每2天记录1次诱蛾量，及时更换粘虫板，每30天更换1次性诱芯。

露地番茄：每块田布设3个性诱捕器（三角形粘胶式）。苗期，3个诱捕器呈正三角形布设，间距约50米，与田边距离大于5米；成株期，诱捕器放置于方便操作的田埂上，与田边相距约1米，诱捕器呈直线排列，间距约50米。

保护地番茄：每个棚室布设2个诱捕器。苗期，棚室靠近入口处、中后部各1个，诱捕器与田边距离大于1米；成株期，诱捕器放于近通道的田埂上，与田边相距约1米。

（2）幼虫发生监测

以番茄田为监测重点，兼顾茄子、马铃薯、辣椒、人参果、烟草、枸杞等茄科作物。根据种植面积大小，随机选 2-3 块田/棚室，每块田/棚室采用“W”形选 5 个点，每点连续调查 10 株，记录为害株数；每株上、中、下随机各选取 2 个叶片、2 个果实，记录受害叶片数、果实数，每个叶片和果实的幼虫数，计算被害株率、被害叶率、百叶虫量、被害果率、每果的幼虫数。根据成虫发生动态，在成虫始盛期（成虫产卵前期 0—2 天）后开展幼虫和植株被害情况的田间监测，预测幼虫（卵期 3—7 天）发生为害盛期，指导防治。

（二）防治指标

成虫发生期：每个性诱捕器每周捕获量 ≤ 3 头雄虫时，为轻度发生；每周捕获量 4—30 头雄虫时，为中度发生；每周捕获量 ≥ 30 头雄虫时，为重度发生。番茄被害株率 $\geq 5\%$ 或百株幼虫数量 ≥ 10 头，应进行防治。

（三）防控措施

1. 农业防治

（1）合理轮作倒茬：与非茄科植物轮作或与水稻等进行水旱轮作。

（2）选用清洁无虫苗：不从番茄潜叶蛾发生区购买番茄苗；育苗棚以及生产棚室的入口处安装防虫细纱网（60 目）双层门帘，通风口安装防虫纱网。

(3) 清洁田园：清除茄科作物及杂草残株残体，消灭桥梁寄主；整枝打叉、疏花疏果等随手装袋，集中销毁；落架前先进行药剂处理，再清除残株，并添加 EM 堆肥发酵菌剂就地覆膜堆闷。

(4) 低温冻棚/高温闷棚：冬季低温冻棚（至少 30 天），夏季高温闷棚，减少虫口基数。

2. 理化诱控

(1) 灯光诱杀：成虫发生期，在连片种植田设置杀虫灯（365—375nm），露地每 5—10 亩设置 1 盏，保护地每棚室设置 1 盏，光源高出地面 1.0—1.2 米，集虫装置适量加水（含 0.2% 洗涤剂）。

(2) 性诱捕杀：在连片种植田设置性诱捕器诱杀成虫。露地番茄采用三角形粘胶式诱捕器，诱捕器底部高于地面 20 厘米；保护地番茄还可采用蓝色粘板或蓝色水桶/水盆式诱捕器，直接放在地面上。

3. 天敌保护利用

种植蜜源植物（金盏菊、芝麻、荞麦/苦荞麦等）涵养天敌，避免使用广谱性杀虫剂，提倡隐蔽用药、精准用药，以保护和利用自然天敌。

4. 科学用药

初见幼虫潜道时，选择阿维菌素、氯虫·高氯氟、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、苏云金芽孢杆菌 Bt-G033A、四唑虫酰胺等药剂，注意轮换用药。喷药时间选择非雨天下午（日落以后）喷雾，

抓住幼虫孵化始盛期，以提高防治效果。

2023年蔬菜土传病害绿色防控技术方案

随着栽培年限增加，茎基腐病、根结线虫病等蔬菜土传病害危害逐年加重，严重影响蔬菜产量和品质。为做好全国蔬菜土传病害防控工作，保障蔬菜安全生产，特制订本方案。

一、防控目标

蔬菜主产区防治处置率达到 90%以上，总体防控效果 85%以上，危害损失率控制在 10%以内。

二、防控策略

坚持“预防为主，综合防治”的原则，以健康栽培为基础，采取阻断传播途径、休茬期土壤消毒、优化土壤微生态环境、科学用药等技术措施，实施土传病害全程绿色防控。

三、重点防控对象

1. **枯萎病**。由尖孢镰刀菌等病原体引起，主要在茄科、葫芦科、豆科等蔬菜上发生。
2. **根腐病**。由腐皮镰孢菌等病原体引起，主要在黄瓜、番茄、茄子、辣椒、菜豆等蔬菜上发生。
3. **茎基腐病**。由腐霉菌、炭疽菌、腐皮镰孢菌等多种病原体单独或复合侵染，造成蔬菜茎基部腐烂。
4. **黄萎病**。由大丽轮枝菌等病原体引起，主要在茄科蔬菜上发生。
5. **菌核病**。由核盘菌引起，主要在茼蒿、芹菜等蔬菜上发生。

6. **疫病**。由疫霉菌引起，主要在辣椒、番茄等蔬菜上发生。

7. **根肿病**。由原生动物引起，主要在十字花科蔬菜上发生。

8. **青枯病**。由茄拉尔氏菌引起，主要在辣椒、番茄等蔬菜上发生。

9. **细菌性软腐病**。由果胶杆菌引起，主要在番茄、瓜类以及十字花科蔬菜上发生。

10. **根结线虫病**。由根结线虫引起，主要在茄科、葫芦科、豆科等蔬菜上发生。

四、防控措施

（一）健康栽培

1. **轮作**。土传病害严重地块与禾本科作物轮作3年以上。

2. **抗病品种**。根据病害种类和品种特性，因地制宜选用抗病品种。

3. **培育无病苗**。基质、苗盘、种子消毒后集中育苗，培育健康苗。

4. **嫁接**。瓜类蔬菜可选用葫芦、南瓜等专用砧木嫁接防治枯萎病；茄科蔬菜可选用抗病砧木防治黄萎病。

5. **增施有机肥**。每亩施优质有机肥10立方米，逐步提高土壤有机质至3%以上。

（二）阻断传播途径

1. **机械消毒**。农机使用完毕后及时清理机身残留的土壤，对轮胎和农机关键组件进行消毒。

2. **人员消毒**。在菜地入口设石灰池（40厘米×40厘米），内放干燥的熟石灰粉，人员下地前踩石灰粉消毒。

3. 阻断灌溉传病。菜地灌溉水提倡使用地下水，清除水渠内作物病残体。宜采用滴灌、喷灌等措施，预防病原体随水传播。

(三) 休茬期土壤消毒

利用夏季高温休闲时间，将粉碎的稻草或玉米秸秆 500 公斤/亩，猪粪、牛粪等未腐熟的有机肥 4—5 立方米/亩，石灰氮 70—80 公斤/亩，均匀铺撒在棚室内的土壤表面。然后用旋耕机深翻地 25—40 厘米，起垄后覆膜，膜下浇水同时封闭棚膜。保持高温闷棚 20—30 天，处理结束后揭膜，翻耕土壤晾晒 7—10 天，使用微生物菌剂处理后即可种植。

(四) 土壤微生态调控

1. 茎基腐病、根腐病等病害。选用木霉菌混合麦麸/稻壳，或选用枯草芽孢杆菌、寡雄腐霉菌，撒施后迅速旋耕混匀起垄备播。

2. 根肿病。选用枯草芽孢杆菌 XF-1 随定植水冲施或灌根。

3. 青枯病、细菌性软腐病等病害。选用多粘类芽孢杆菌、解淀粉芽孢杆菌等随定植水冲施或灌根。

4. 根结线虫病。移栽时，选用厚孢轮枝菌颗粒剂、淡紫拟青霉、杀线虫芽孢杆菌 B16、苏云金杆菌 HAN055、蜡质芽孢杆菌进行土壤处理、穴施或灌根。

(五) 科学用药

1. 药剂拌种。对于直播蔬菜，选用针对靶标已登记的药剂进行拌种预防病害，可选用枯草芽孢杆菌 XF-1 拌种预防根肿病，或选用针对靶标已登记的化学杀菌剂拌种预防。

2. 带药移栽。对于移栽蔬菜，定植时可选用针对靶标的药

剂进行蘸根。可选用枯草芽孢杆菌 XF-1 防治根肿病；选用木霉菌、枯草芽孢杆菌防治根腐病、茎基腐病；也可选用针对靶标已登记的化学杀菌剂进行蘸根。

3. 土壤处理。对于根结线虫病发生地块，在定植前 3—5 天，用噻唑膦、阿维菌素颗粒剂均匀撒施，或用氟吡菌酰胺喷施地面，然后再用旋耕机将 15—20 厘米土层充分混匀，做垄后定植。

4. 药剂灌根。在田间蔬菜植株出现土传病害零星症状时，及时采用对症药剂进行灌根。

五、注意事项

(一) 采用微生物菌剂防治的菜田，尽量不全田使用化学杀菌剂，若田间出现零星病株可采用针对性灌根处理。

(二) 采用休茬期土壤消毒时，应有累计 15 天以上的晴热天气。覆盖用膜应无漏洞，不漏气。消毒、揭膜、旋耕后 5—7 天，适当增加生物菌肥，改良土壤。

(三) 使用噻唑膦或者氟吡菌酰胺进行土壤处理或灌根时，应严格按照药剂使用说明书操作，避免在葫芦科等蔬菜上产生药害。

2023 年全国葡萄病虫害防控技术方案

葡萄在我国种植广泛，病虫害种类多、危害重，是葡萄安全生产的重大隐患。生产中需要重点防控的病虫害种类有：葡萄霜霉病、白粉病、灰霉病、炭疽病、枝干病害，以及叶蝉、蓟马、绿盲蝽、介壳虫、葡萄短须螨、葡萄透翅蛾、斜纹夜蛾、金龟子、果蝇等，为做好防控工作，特制定本方案。

一、防控策略

贯彻“预防为主、综合防治”的植保方针，立足全生育期病虫害绿色防控。以田园整治、农艺措施为基础，秋季和早春及时清除园内病虫残体，降低病虫基数；在病虫害防治关键期，合理使用性诱、食诱等理化诱控技术，控制种群数量；优先使用无机农药、生物农药，科学使用低毒化学农药，高效控制病虫害发生，降低农药残留，达到控害保安全的目标。

二、防控对象

（一）西北及黄土高原葡萄栽培区

该地区酿酒葡萄分布较多，多采用露地栽培模式。常年发生的病害有霜霉病、白粉病和灰霉病，葡萄溃疡病和蔓枯病等葡萄枝干病害有逐年加重趋势；病毒病局部发生。害虫主要有：蓟马、绿盲蝽、金龟子等。另外，葡萄短须螨、缺节瘿螨（毛毡病）、叶蝉、胡蜂在宁夏等地发生为害严重；白星花金龟在新疆地区发生为害严重；东方盗蚧、茶翅蝽在部分酿酒葡萄上零星发生；桃

蚜在山西大同等地发生量大。

(二) 秦岭淮河以南亚热带葡萄栽培区

该地区普遍采用避雨栽培，有效控制了葡萄霜霉病、炭疽病和黑痘病的发生。常发的病害有：炭疽病、霜霉病、白粉病、灰霉病、病毒病和枝干病害（溃疡病、蔓枯病和黑根病）等。常发的主要害虫包括葡萄透翅蛾、斜纹夜蛾、斑喙丽金龟、蓟马、叶蝉、葡萄天蛾、葡萄虎蛾、卷叶野螟等。

(三) 华北及环渤海湾葡萄栽培区

该地区采用露地和设施两种栽培模式。主要病害有：霜霉病、灰霉病、白粉病、炭疽病、白腐病和枝干病害（溃疡病、黑根病和蔓枯病等）；主要害虫有：绿盲蝽、叶蝉、蓟马、康氏粉蚧、长蠹、葡萄短须螨、斑衣蜡蝉、十星叶甲。

(四) 东北及西北冷凉气候葡萄栽培区

该地区采用露地和设施两种栽培模式。主要病害有：霜霉病、灰霉病、白腐病、白粉病；主要害虫有：蓟马、绿盲蝽、叶蝉、东方盔蚧、金龟子、卷叶象甲、卷叶野螟等。

(五) 云贵高原及川西部分高海拔葡萄栽培区

该地区采用露地和避雨棚两种栽培模式。主要病害有：霜霉病、灰霉病和白粉病，个别地区炭疽病、枝干病害（溃疡病、蔓枯病和黑根病等）危害严重。主要害虫有：叶螨、蓟马、叶蝉、叶甲、葡萄透翅蛾、斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、介壳虫、金龟子和果蝇等。

三、栽培防控措施

（一）新建葡萄园的选址及土壤管理

新建的葡萄园要选择排水良好的地块，尽量避免连作地、低洼地建园，最好不在土壤粘重、通气性差的地块种植葡萄。遇到连续阴雨积水时应注意做好排水工作。建议起高垄种植葡萄，增加排水沟，避免土壤积水。平地定植葡萄时，每行葡萄树最好是南北走向，山坡地定植，每行葡萄树最好是高低走向，不仅有利于光合作用，也可以降低葡萄园湿度，减轻病害的发生。

（二）无病虫种苗的培育及种苗消毒

从非疫区选取无病虫种苗。培育和栽植无病苗。种苗消毒可以采用热水处理或药剂处理，热处理消毒通常热水的温度需要达到 50℃，处理时长不小于 30 分钟；针对不同葡萄品种对热水耐受性的差异，通过处理树体剪枝来测试其对热水的耐受性可以避免因处理不当而损伤苗木。也可采用石硫合剂、苯醚甲环唑等药剂进行种苗消毒。

（三）控产及优良架式选择

合理水肥，适当控产。在北方埋土防寒区，可选用“厂”字形架式和“V”形叶幕，可以减少冻害及埋土扭伤主蔓，增强树势，提高树体的抗病能力。在非埋土区鲜食葡萄可选择光能利用率高的棚架型树形如“T”字形、“H”字形或“Y”字形等树形，来简化修剪技术、改善叶幕光照状况，减少光能浪费，从而有效降低病虫害的发生。酿酒葡萄适当提高果穗离地面的高度，适当去除遮挡果穗的叶片，不但有助果实着色，还可减轻病害发生。

(四) 果园卫生清洁

休眠期剪除带病虫的枝梢及残存的病果，刮除病、老树皮，清除果园内的枯枝、落叶、烂果等，并集中销毁。生长季节及时摘除病虫果梢并集中处理或销毁，降低田间病虫基数，防止病虫害在田间孳生传播。收获期应彻底清除病果，避免贮运期病害扩展蔓延。

(五) 共性病虫害的药剂清除

在葡萄萌芽初期和采收休眠期前各打 1 次石硫合剂，铲除病虫害源。

四、分区防控技术

(一) 西北及黄土高原葡萄栽培区

1. 萌芽期。葡萄枝干病害严重的葡萄园，及时挖掉死树，并采用醚菌酯、苯醚甲环唑或解淀粉芽孢杆菌等生物、化学农药对死树周围土壤进行消毒，对死树邻近健康植株及田间病株进行药剂灌根。

2. 展叶期。该生育期主要是预防霜霉病和白粉病，可选择波尔多液等铜制剂、代森锰锌、氨基寡糖素或丁子香酚等保护剂全株喷雾 1—2 次。要及时清除萌孽和多余副梢。此期的主要害虫有叶蝉、蓟马、绿盲蝽、缺节瘿螨等，可选用乙基多杀菌素等杀虫剂、杀螨剂全株各喷施 1 次，预防叶部害虫害螨。当枝干上发现东方盔蚧的褐色介壳时，应用硬毛刷去除介壳并对全株喷施 1 次噻虫嗪来防控。

3. 开花期。应重点做好灰霉病的防治，在盛花期和其后 10 天，选用咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯、解淀粉芽孢杆菌或木霉菌等药剂连续 2 次用药。露地葡萄进行花穗喷雾，保护地葡萄进行全株喷雾；对灰霉病易感品种如白色酿酒葡萄等在初花期可增加 1 次用药。开花期多种害虫害螨混合发生，需要精准监测和防控。开花初期，在葡萄园中每隔 100 米悬挂粘虫板，分别监测叶蝉（黄板）、蓟马类（蓝板+缓释诱剂）和绿盲蝽（透明板+缓释诱剂）。如每板害虫数量超过 5 头时，可全株喷施 1 次乙基多杀菌素防治叶蝉、蓟马和绿盲蝽。盛花期可全株喷施 1 次硫制剂等杀螨剂以压低葡萄短须螨春季种群，并清除树冠下杂草，减少害虫害螨栖息场所；如出现花序不整齐和落花等白星花金龟为害状，可喷施噻虫嗪。

4. 坐果期—绿果期。该期的葡萄果穗易感染霜霉病和白粉病。在葡萄幼果豌豆粒大小时，选用吡唑醚菌酯进行果穗或全株喷雾以预防果实感染霜霉病和白粉病。田间初发霜霉病时，可选用吡唑醚菌酯或氟噻唑吡乙酮及时全园用药。此后可根据降雨情况来决定用药与否。当 24 小时降雨超过 4 小时，雨后马上用药防治；若赶上连续降雨，可雨前用药，雨后马上再补打 1 次药。保护剂与治疗剂两类药剂交替喷施 2-4 次，间隔期 7 天左右；对霜霉病较好的保护剂有波尔多液等铜制剂及代森锰锌等，较好的治疗剂药剂有吡唑醚菌酯、氟噻唑吡乙酮、霜脲·锰锌、烯酰吗啉、甲霜·锰锌等。喷药时应注意重点喷施叶背；对白粉病较好的保护剂有多抗霉素、硫磺水分散粒剂等，较好的治疗剂有唑醚·氟酰胺、

苯醚甲环唑或戊唑醇等，喷药时应注意重点喷施叶正面。幼果期，苹毛丽金龟主要为害花和嫩叶，白星花金龟主要为害花和幼果。可在田外悬挂糖醋酒液诱盆(糖:醋:白酒:水=3:1:3:2)诱杀金龟子，每 15—20 天更换 1 次诱液，直到采收结束。如发现仍有金龟子为害叶或幼果，喷施防治鞘翅目害虫的苏云金杆菌等生物农药。在葡萄坐果后还需全株喷施 1 次硫制剂等杀螨剂预防短须螨为害果实。

5. 成熟期—采收期。该期霜霉病和白粉病继续发生，可根据病害发生程度采用药剂防治，药剂种类参照坐果期-绿果期。在灰霉病发病初期，应剪除并集中处理销毁病穗或病果，防止病菌在田间传播。该期胡蜂、桃蚜、短须螨等主要害虫为害果实或果梗。如这 3 类害虫发生较重，可全株喷施苏云金杆菌等生物农药 1—2 次。果实成熟后应及时清理树上和地面的烂果果穗(粒)，以减少吸引胡蜂的取食。

6. 落叶期—休眠期。该期一般不再用药。如园区当年病虫害严重，果实采收后对全株茎叶喷施硫磺水分散粒剂、石硫合剂或波尔多液 1—2 次。

(二) 秦岭淮河以南亚热带葡萄栽培区

1. 萌芽期。该区葡萄采用避雨栽培和设施栽培。葡萄发芽前喷 1 次 3—5°Bé 石硫合剂，铲除越冬病虫；发芽后喷 0.2—0.3°Bé 石硫合剂、硫磺水分散粒剂或甲基托布津预防白粉病和灰霉病。

2. 展叶期。露地葡萄以防控霜霉病为主，应及时清除萌孽和多余新梢，并选择波尔多液等铜制剂、代森锰锌、氨基寡糖素

或丁子香酚等进行药剂保护，全株喷雾 2-3 次。简易避雨和设施栽培葡萄以防控灰霉病为主，同时兼治白粉病。若发生灰霉病，可喷施咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯等。针对展叶初期发生的蓟马和叶蝉类害虫，可全株喷施 1 次乙基多杀菌素进行预防。该期葡萄天蛾、葡萄透翅蛾、斜纹夜蛾常发，可在田间悬挂糖醋酒液诱盆（糖:醋:白酒:水=3:1:3:2）诱杀葡萄天蛾和葡萄透翅蛾，悬挂性诱剂诱杀斜纹夜蛾，直到采收结束。

3. 开花期。花期以防治灰霉病为重点，可在盛花期和其后 10 天选用咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯、解淀粉芽孢杆菌或木霉菌等药剂，交替用药 2 次，露地葡萄进行花穗喷雾，保护地葡萄进行全株喷雾。此期如发现叶蝉、蓟马、斜纹夜蛾为害较重，全株喷施 1—2 次乙基多杀菌素。该期如发现枝干上出现虫孔（葡萄透翅蛾为害状），使用溴氰菊酯乳油在排粪孔涂环或用注射器将该药剂注入虫孔并用泥封闭。盛花期集中清除树冠下的杂草，以破坏害虫在树下的栖息场所。

4. 坐果期—绿果期。该期露地栽培葡萄以防治霜霉病为主，在葡萄幼果豌豆粒大小时，采用吡唑醚菌酯进行果穗或全株喷雾预防果实感染霜霉病和白粉病。当田间监测发现霜霉病时，及时选用吡唑醚菌酯或氟噻唑吡乙酮全田用药防治。若防治后赶上连续降雨，可雨前用药，雨后马上再补打 1 次药，注意做到保护剂与治疗剂交替使用，通常 2—4 次用药。保护剂可选用波尔多液等铜制剂、代森锰锌等；治疗剂可选用吡唑醚菌酯、氟噻唑吡乙酮、霜脲锰锌、烯酰吗啉、甲霜·锰锌等。避雨栽培及设施栽培葡

萄，以防控白粉病为主。采用保护剂和治疗剂交替喷施，保护剂可选用多抗霉素、硫磺水分散粒剂等，治疗剂可选用唑醚·氟酰胺、氟菌·肟菌酯、苯醚甲环唑或戊唑醇等，连续用药 2—4 次。在绿果期进行果穗套袋可以有效控制炭疽病的发生，套袋前可选用苯醚甲环唑、吡唑醚菌酯或戊唑醇等药剂果穗喷雾或浸穗处理果穗，注意避免药液污染果面。

该期仍然发生葡萄透翅蛾和斜纹夜蛾，同样也是葡萄天蛾、葡萄虎蛾、葡萄卷叶野螟、斑喙丽金龟发生的高峰期。葡萄透翅蛾和斜纹夜蛾的防控方法同开花期的方法。该期如果发现葡萄天蛾、葡萄虎蛾、葡萄卷叶野螟、斑喙丽金龟，可采用噻虫嗪等防治。

5. 成熟期—采收期。该期是葡萄炭疽病药剂防治关键期，条件差的葡萄园中的果实还易感染溃疡病。要视病害发生情况，选用吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑、氯氟醚菌唑、戊唑醇或咪鲜胺等进行防治，连续施药 2—4 次。该期霜霉病和白粉病继续发生，可根据病害发生和降雨情况，参照坐果期-绿果期药剂防治方法防控。褐斑病在巨峰、阳光玫瑰等品种易发生，可结合白粉病及炭疽病等病害的防控兼治，发病重的葡萄园可在发病初期喷施苯醚甲环唑或多抗霉素等。另外，该期是斑喙丽金龟发生末期。如发现该虫继续为害叶片，可用苏云金杆菌等生物农药对受害部位的害虫再防治 1 次。

6. 落叶期—休眠期。葡萄采收后，避雨和保护地栽培条件下，可选用硫磺水分散粒剂、石硫合剂或波尔多液全株茎叶喷施

2—3次，以控制白粉病等病害的严重发生和清除田间残留的病虫基数。

（三）华北及环渤海湾葡萄栽培区

1. **萌芽期。**该区域多数地区为埋土防寒区，春季葡萄出土萌芽时对枝干喷一次石硫合剂以铲除越冬菌源和虫源。葡萄枝干病害严重的葡萄园，及时挖掉死树，并采用醚菌酯、苯醚甲环唑或解淀粉芽孢杆菌等药剂对死树周围土壤进行消毒，对死树邻近健康植株及田间病株进行药剂灌根。该地区当洁长棒长蠹为害枝条基部出现圆形蛀孔时，往蛀孔内塞入噻虫啉棉花，连续使用3—4次；当芽基部出现日本双棘长蠹为害蛀孔时，采用木屑拌溴氰菊酯乳油堵蛀孔防治。

2. **展叶期。**露地葡萄重点防控霜霉病，药剂选择和使用方法同西北及黄土高原葡萄栽培区。设施葡萄若发生灰霉病，可喷施咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯等，兼治白粉病，并及时剪除病梢集中销毁。对于白腐病严重的葡萄园，可在发病前用福美双粉剂、硫磺粉、碳酸钙等比例混匀，撒在葡萄园地面上，杀灭土壤表面的病菌。该区域主要的害虫有：叶蝉、蓟马、绿盲蝽等，在露地栽培模式下，这3类害虫的发生会贯穿多个葡萄生育期，因此从展叶期开始就应对3类害虫开展监测；对于设施栽培葡萄，仅叶蝉会在葡萄多个生育期发生。可在准确监测发生种类的基础上，在展叶10—15天后全株喷施乙基多杀菌素预防叶蝉、蓟马和绿盲蝽，间隔7天后再全株喷施1次硫制剂等杀螨剂预防葡萄短须螨。当斑衣蜡蝉若虫在嫩茎或叶片上大

量聚集，单株虫量超过 10 头时，可对聚集处喷施噻虫嗪等防治。

3. 开花期。花期主要防治灰霉病，可在盛花期和其后 10 天交替施用咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯、解淀粉芽孢杆菌或木霉菌等防治 2 次。露地栽培葡萄进行花穗喷雾，保护地进行全株喷雾。花序分离到开花初期是防治设施葡萄康氏粉蚧的关键时期，需对整树均匀喷施噻虫嗪 1 次。该期如监测到叶蝉、蓟马、绿盲蝽发生较重，可全株喷施 1 次乙基多杀菌素。露地栽培葡萄上如有葡萄短须螨发生，可在盛花期全株喷施 1 次杀螨剂，压低春季种群数量。

4. 坐果期—绿果期。该期露地葡萄以防控霜霉病为主，在葡萄幼果豌豆粒大小时，采用吡唑醚菌酯进行果穗或全株喷雾预防果实感染霜霉病，兼治白粉病及白腐病等。当田间出现霜霉病时，可选用吡唑醚菌酯或氟噻唑吡乙酮全园用药。若施药后赶上降雨，雨后再补喷 1 次药。其他防治药剂和方法同西北黄土高原。避雨栽培及设施栽培葡萄，以防控白粉病为主，施用药剂及方法同秦岭淮河以南葡萄产区。该期露地葡萄上重点防控蓟马、斑衣蜡蝉、十星叶甲、葡萄短须螨和日本双棘长蠹，设施葡萄上重点防控康氏粉蚧。在露地葡萄园区，该期蓟马为害果实可造成其表面黄褐色木栓化锈斑，短须螨为害果梗造成果实脱落，斑衣蜡蝉成虫和十星叶甲高龄幼虫在田间大量发生，应在坐果后全园集中喷施 1 次乙基多杀菌素，并在 7 天后喷施 1 次硫制剂等杀螨剂，防控这几类害虫害螨。在果实膨大后，当芽基部出现蛀孔（日本双棘长蠹为害状），采用木屑拌溴氰菊酯堵蛀孔。在设施栽培园

区，如发现枝干或果实上出现康氏粉蚧为害的白色蜡粉，应使用硬毛刷刷掉蜡粉，以破坏介壳，再全株喷施 1 次噻虫啉。

5. 成熟期—采收期。该期要重点防治炭疽病，溃疡病在条件差的葡萄园易发生。露地栽培未套袋的，要重点进行炭疽病的药剂防治，兼治溃疡病和白腐病，药剂可选用吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑、氯氟醚菌唑、戊唑醇或咪鲜胺等。视发病情况，对果穗连续施药 2—4 次。此期霜霉病和白粉病继续发生，可根据发病情况，进行药剂防治，药剂种类参照坐果期-绿果期。该期是露地葡萄蓟马和设施葡萄康氏粉蚧的发生末期，如这两类害虫仍较重，应施用球孢白僵菌等生物农药防治。

6. 落叶期—休眠期。葡萄采收后，设施葡萄园可全株茎叶喷施硫磺水分散粒剂、石硫合剂或波尔多液等铜制剂 2-3 次，控制病虫害发生基数。

(四) 东北及西北冷凉气候葡萄栽培区

1. 萌芽期。春季葡萄出土萌芽时全园喷一次石硫合剂，以铲除越冬菌源和虫源。枝干病害严重的葡萄园，及时挖掉死树，并采用醚菌酯、苯醚甲环唑或解淀粉芽孢杆菌等药剂对死树周围土壤进行消毒，对死树邻近健康植株及田间病株进行药剂灌根。

2. 展叶期。露地葡萄以防控霜霉病为主，设施葡萄以防控灰霉病、白粉病为主，防治方法同华北及环渤海湾葡萄栽培区。该期主要虫害有叶蝉、蓟马、绿盲蝽，可全株喷施 1 次乙基多杀菌素。当在枝干上发现褐色介壳时，应用硬毛刷去除介壳并对全株喷施 1 次噻虫啉控制东方盗蚧种群增长。

3. 开花期。该期以防治灰霉病为重点，可在盛花期和其后10天，施用咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啞环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯、解淀粉芽孢杆菌或木霉菌等中的2种药剂。该期蓟马、绿盲蝽、叶蝉在设施环境下为害加重，如监测到叶蝉、蓟马、盲蝽3类害虫的数量达到每板5头的防治指标，需对全株喷施1次乙基多杀菌素防治。

4. 坐果期—绿果期。该期露地葡萄以防控霜霉病为主，兼治白粉病。在葡萄幼果豌豆粒大小时，采用吡唑醚菌酯进行果穗或全株茎叶喷雾预防果实感染这两种病害。当霜霉病初发时应及时全园用药，药剂可选用吡唑醚菌酯或氟噻唑吡乙酮。若喷药后24小时内降雨超过4小时，雨后马上补防；若赶上连续降雨，可雨前用药，雨后马上再补打1次药，保护剂与治疗剂交替施用2—4次。避雨栽培及设施栽培葡萄，以防控白粉病为主，采用保护剂和治疗剂交替喷施2—4次。保护剂可选用多抗霉素、硫磺水分散粒剂等；治疗剂可选用唑醚·氟酰胺、氟菌·肟菌酯、苯醚甲环唑或戊唑醇等。对于白腐病严重的葡萄园，可在发病前用福美双粉剂、硫磺粉、碳酸钙等比例混匀后地面撒施以杀死土壤表面的病菌。落花后至封穗前是药剂防治白腐病的关键时期，喷药以保护果穗为主，常用药剂包括吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑、或代森锰锌等，用药2—4次。坐果期是东方盗蚧、金龟子、葡萄卷叶野螟、蓟马的关键防控时期，可在坐果初期到套袋前全株喷施1次噻虫嗪以预防东方盗蚧并兼治蓟马、金龟子和葡萄卷叶野螟。套袋时扎紧袋口以防止介壳虫进入果袋。在果实膨大至成熟期

间，在田外悬挂糖醋酒液诱盆诱杀金龟子，直到采收结束。

5. 成熟期—采收期。该期霜霉病和白粉病继续发生，可根据病害发生程度采用药剂防治，药剂种类参照坐果期-绿果期使用。当白星花金龟和蓟马两类害虫为害严重时，可全株喷施苏云金杆菌等生物农药 1—2 次。

6. 落叶期—休眠期。设施葡萄可全株茎叶喷施硫磺水分散粒剂、石硫合剂或波尔多液 2—3 次。露地葡萄枝干埋土前，应清除园内枯枝烂叶、剥除老皮、深翻果园土壤，以降低病虫越冬基数。

(五) 云贵高原及川西部分高海拔葡萄栽培区

1. 萌芽期。春季葡萄出土萌芽时喷一次石硫合剂，铲除越冬菌源和虫源。葡萄枝干病害严重的葡萄园，及时挖掉死树，并采用醚菌酯、苯醚甲环唑或解淀粉芽孢杆菌等药剂对死树周围土壤进行消毒，对死树邻近健康植株及田间病株进行药剂灌根。

2. 展叶期。该期主要是预防霜霉病和白粉病，可选择铜制剂、代森锰锌、氨基寡糖素或丁子香酚等保护剂对全株喷施 1—2 次。此期主要害虫有蓟马、叶蝉、叶甲、叶螨、斜纹夜蛾等，可选用乙基多杀菌素等杀虫、杀螨剂全株各喷施 1 次，预防各类害虫。展叶中期可在田间悬挂性诱剂诱杀斜纹夜蛾。

3. 开花期。应重点做好灰霉病的防治。可在盛花期和其后 10 天连续 2 次用药，药剂可选用咯菌腈、唑醚·氟酰胺、啉环·咯菌腈、氟菌·肟菌酯、解淀粉芽孢杆菌或木霉菌等；对易感品种如白色酿酒葡萄等可增加 1 次初花期用药。花序分离到开花初期，

对整树均匀喷施噻虫嗪 1 次以防控粉蚧。开花初期到盛花期，当叶蝉、蓟马、斜纹夜蛾、叶螨为害加重时，可全株喷施乙基多杀菌素等杀虫杀螨剂。盛花期是葡萄透翅蛾发生为害高峰期，如发现枝干上出现虫孔，使用溴氰菊酯乳油在排粪孔涂环或用注射器将该药剂注入虫孔并用泥封闭来防控该虫。

4. 坐果期—绿果期。该期葡萄易感染霜霉病和白粉病。防治方法和药剂同西北及黄土高原葡萄栽培区。该期是葡萄透翅蛾、斜纹夜蛾、蓟马、盗蚧类多种害虫为害的主要时期，防控方法同开花期。此期如发现金龟子为害叶片，可对受害部位的害虫喷施 1—2 次苏云金杆菌等生物农药。在绿果期后，如同时发现果实煤污病和介壳虫，需全株施用 1—2 次噻虫嗪。

5. 成熟期—采收期。该期霜霉病和白粉病继续发生，可根据发病和降雨情况采用药剂防治，药剂种类参照坐果期-绿果期，严格执行农药安全间隔期。灰霉病的防治采用在发病初期剪除病穗或病果，注意剪除的果穗和其他病组织要集中处理或销毁，防止病菌在田间传播。该期是蓟马、介壳虫、金龟子为害末期，如这 3 类害虫为害仍较重，可全株喷施苏云金杆菌等生物农药 1—2 次。该期果蝇类害虫为害过熟和腐烂的葡萄。因此，果实成熟后应及时清理树上和地面的烂果，并尽快采收。如果蝇为害较重引起酸腐病，应全株喷施球孢白僵菌进行防控。

6. 落叶期—休眠期。一般病害发生轻的年份和葡萄园不再用药。若当年病虫害严重的葡萄园，果实采收后，可全株茎叶喷施硫磺水分散粒剂、石硫合剂或波尔多液 1—2 次，以压低病虫

基数。

五、注意事项

（一）科学选用葡萄上登记药剂，或根据当地省级农业部门提出的临时用药选择品种；施药时间宜选择晴天的早上 9 点之前或下午 5 点之后；要严格执行农药安全间隔期，按照要求科学用药，注重不同类型的农药的交替使用，延缓抗药性产生。

（二）若在葡萄幼果期遇有暴风雨或冰雹灾害天气，在灾害天气过后 24 小时内，可选用吡唑醚菌酯或苯醚甲环唑等及时喷药保护，避免葡萄白腐病等病害严重发生。

2023 年茶树主要病虫害防控技术方案

全国茶园发生的病虫害主要有茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、茶尺蠖、茶毛虫、茶橙瘿螨、咖啡小爪螨、黑刺粉虱、角胸叶甲、茶网蝽、茶黄蓟马、茶棍蓟马以及茶饼病和炭疽病等，为有效控制 2023 年茶树主要病虫害危害，确保茶叶生产和质量安全，特制订本方案。

一、防控目标

主要病虫害防治处置率达到 90% 以上，总体防治效果达到 85% 以上，茶树病虫害危害损失率控制在 10% 以内，绿色防控覆盖率达到 60% 以上，茶叶质量符合国家茶叶卫生质量标准要求。

二、防控策略

坚持因地制宜、分区治理，采取以生态调控为基础，理化诱控和生物防治为重点，科学合理用药相辅助的茶树病虫害绿色防控策略。优先采用健身栽培、免疫诱抗、性信息素诱捕、灯光诱杀、色板诱集和生物农药以及保护和利用天敌等绿色防控技术，科学、安全使用高效、低毒、低残留农药，推进统防统治与绿色防控融合，保障茶叶质量安全和茶园生态环境安全。

三、防控措施

（一）分区防控重点对象

1. 华南茶区。主要包括海南省、云南南部、广东中南部、广西南部、福建东南部。重点防治茶小绿叶蝉、咖啡小爪螨、灰茶尺蠖、茶毛虫、茶橙瘿螨、角胸叶甲、茶黄蓟马、黑刺粉虱、

茶饼病和茶炭疽病，密切关注茶丽纹象甲、茶黑毒蛾、茶卷叶蛾类等病虫。

2. 西南茶区。主要包括云南中北部、西藏东南部、四川省、贵州省和重庆市。重点防治茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、咖啡小爪螨、茶橙瘿螨、茶毛虫、茶棍蓟马、茶网蝽、茶黄蓟马、黑刺粉虱、茶饼病和茶炭疽病，密切关注茶黑毒蛾、茶跗线螨、茶白星病等病虫。

3. 江南茶区。主要包括广东北部、广西北部、福建北部、浙江省、江西省、湖南省、湖北东南和西部、安徽省和江苏南部。重点防治茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、茶尺蠖、茶橙瘿螨、黑刺粉虱、茶毛虫、角胸叶甲、茶网蝽、茶炭疽病和茶饼病，密切关注茶跗线螨、茶黑毒蛾、茶蚜、茶丽纹象甲、茶小卷叶蛾、茶白星病等病虫。

4. 江北茶区。主要包括湖北北部、安徽北部、江苏北部、山东东南部、河南南部、陕西南部 and 甘肃陇南。重点防治茶小绿叶蝉、灰茶尺蠖、茶橙瘿螨、茶网蝽、茶毛虫、黑刺粉虱、茶饼病和茶炭疽病，密切关注茶蚜、茶细蛾等虫害。

(二) 主要病虫防控技术

1. 茶小绿叶蝉。维护茶园周边自然植被，间作显花草本和木本植物，秋冬季在园边适度自然留草，为蜘蛛类、寄生蜂类天敌提供庇护场所，增强生态控制潜能。生产季节，适时分批勤采，清除茶行间杂草，控制虫口基数。春茶结束修剪后，每亩悬挂25张诱虫板，可显著降低叶蝉第一峰虫口数量。防治药剂可选

用印楝素、藜芦胺、茶皂素、茚虫威、虫螨腈、啮虫酰胺、联苯菊酯等。

2. 灰茶尺蠖(茶尺蠖)。结合茶园秋季中耕施肥,翻耕土壤,降低土中越冬虫蛹的成活率。在灰茶尺蠖(茶尺蠖)常发茶园安装诱虫灯,羽化高峰期开灯诱杀成虫;在灰茶尺蠖(茶尺蠖)成虫羽化期,放置性信息素诱捕器诱杀雄虫。保护和利用茶尺蠖绒茧蜂、单白绵绒茧蜂、蜘蛛类等重要天敌。防治适期宜掌握在第1、2代或5、6代的低龄幼虫期。防治药剂可选用:甘蓝夜蛾核型多角体病毒、茶尺蠖病毒制剂、茶核·苏云金、短稳杆菌、苦参碱、高效氯氰菊酯、联苯菊酯、甲维·虫螨腈等。

3. 茶毛虫。利用茶毛虫幼虫群集的习性,进行人工捕杀。在常发茶园安装诱虫灯,羽化高峰期开灯诱杀成虫;在茶毛虫成虫羽化期,放置性信息素诱捕器诱捕雄虫。防治适期掌握在低龄幼虫期。药剂防治可选用:茶毛虫病毒制剂、苏云金杆菌(Bt.)、短稳杆菌、苦参碱、高效氯氰菊酯、联苯菊酯、甲维·虫螨腈等。

4. 茶橙瘿螨、茶跗线螨、咖啡小爪螨等茶树害螨。适时分批勤采,带走部分成螨、卵、若螨。秋末用石硫合剂或矿物油封园。害螨发生高峰,可选用矿物油、虫螨腈等药剂进行防治。

5. 黑刺粉虱。加强茶园管理,疏枝清园,促进茶园通风透光以抑制其发生。越冬代成虫羽化始盛期,使用全降解诱虫板诱杀成虫,每亩挂诱虫板25块。第1代幼虫孵化盛期,可喷施溴氰菊酯等药剂。秋季在越冬虫口偏高田块可用石硫合剂、矿物油等进行封园。

6. 茶棍蓟马、茶黄蓟马。适时分批勤采，恶化其营养条件和庇护场所，带走部分卵、若虫和成虫。发生高峰前，可用以蓝色（茶棍蓟马）或黄绿色（茶黄蓟马）诱虫板诱杀成虫。防治药剂可选用：印楝素、藜芦胺、虫螨腈等。

7. 茶角胸叶甲。冬季封园时施肥翻土，深度 20 公分，减少越冬幼虫基数。条件允许茶园可每亩养鸡 15-20 只。全降解黄板每亩 20~25 块，置于茶蓬内，每年 5 月上旬挂放 1 次，粘满及时更换。每亩选择使用两次球孢白僵菌、金龟子绿僵菌或苦参碱。发生严重茶园在成虫出土始盛期选用高效氯氰菊酯或茚虫威防治其它害虫时进行兼治。

8. 茶网蝽。结合茶园冬季管理，检查摘除有卵叶，春季低龄若虫期摘除有虫叶，集中销毁。做好茶园疏枝，增进通风透光，抑制发生。可选用苦参碱、印楝素进行生物防治；严重发生时可结合吡虫啉或高效氯氰菊酯防治其他害虫时进行兼治。

9. 茶饼病。适时分批勤采，选择适宜时期修剪，清除枯枝，改善茶园通风透光性。平衡施肥，增强茶树抗病能力。秋末用石硫合剂封园。发病较重茶园在发病初期喷施多抗霉素、苯丙烯菌酮等药剂 2 次，喷药间隔 7—10 天。

10. 茶炭疽病。新建茶园选种抗性的健壮种苗。平衡施肥以增强茶树抗病能力，及时剪除病枝，适时采摘。秋末用石硫合剂封园。发病较重茶园在发病初期喷施苯醚甲环唑、啉氧菌酯、吡唑醚菌酯等药剂 2—3 次，喷药间隔 7—10 天。

(三) 注意事项

1. 选用在我国茶园登记使用的农药品种，生产出口茶叶的茶园应同时遵循产品输入国的要求慎重选择农药品种。

2. 农药具体使用浓度、使用方法及安全间隔期等须仔细阅读产品标签和说明书。

抄送：农业农村部种植业管理司。

全国农技中心办公室

2023年3月3日印发
