

全国农技中心文件

农技植保〔2024〕24号

全国农技中心关于印发 2024 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，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：

为落实农业农村部 2024 年一号文件重点工作部署，切实做好豇豆等蔬菜园艺作物重大病虫害防控技术指导，促进园艺作物病虫害绿色防控和高质高效生产，我中心组织制定了 2024 年豇豆等园艺作物重大病虫害防控技术方案。现印发你们，请结合当地实际，认真抓好落实。



2024 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，特制定本方案。

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技术措施，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

主要害虫有蓟马、斑潜蝇、豇豆荚螟、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、灰霉病、煤霉病、疫病、轮纹病等。

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；使用性信息素监测斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、豇豆荚螟；人工调查叶螨和病害发生情况。

（二）生态调控

定植或播种前，可在豇豆田边缘种植功能植物，种植波斯菊

等蜜源植物诱集招引食蚜蝇、瓢虫、姬蜂等天敌，种植薄荷、牛至等植物驱避害虫。在田内每 10 平方米放置一盆金盏菊或小麦等储蓄植物，用于提供替代食物辅助小花蝽、瓢虫等天敌的定殖，维持田间天敌的种群密度，控制豇豆害虫种群数量。

(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。

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，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，氰氨化钙 70—80 公斤/亩，均匀铺撒在棚室内的土壤表面，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

防治蓟马等害虫。直播或定植前，每亩使用绿僵菌颗粒剂 5—10 公斤兑细土均匀撒施后打湿垄面；苗期开始，根据虫情可喷施绿僵菌、白僵菌、苦参碱、藜芦根茎提取物等，蓟马发生严重时，可以使用金龟子绿僵菌 CQMa421 与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、寡雄腐霉菌等微生物菌剂进行灌根。

2. 释放天敌

设施豇豆，在害虫发生初期，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，释放食蚜瘦蚊、食蚜蝇、瓢虫等防治蚜虫，释放捕食螨防治叶螨，释放草蛉、猎蝽、蠊蝽等防治甜菜夜蛾等鳞翅目害虫。

(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及芸苔素内酯等植物生长调节剂，保花保果、提高豇豆抗病性。

(七) 理化诱控

1. 防虫网阻隔。使用 60—80 目防虫网，阻隔蓟马、斑潜蝇、烟粉虱、鳞翅目害虫等。

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，同时防止害虫入土化蛹、阻止土中害虫出来；黑色朝下防治杂草，四周用土封严盖实。

3. 昆虫信息素诱杀。使用斜纹夜蛾、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. 害虫防治药剂

苗期至采收前：可选用绿僵菌、甜菜夜蛾核型多角体病毒、苏云金杆菌、白僵菌、阿维菌素、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·啉虫酰胺、吡虫啉·虫螨腈、虫螨·噻虫嗪、灭蝇胺、阿维·灭蝇胺、阿维·杀虫单、甲维·氟虫酰胺、灭胺·杀虫单等药剂。

开花结荚至采收期：可选用绿僵菌、甜菜夜蛾核型多角体病毒、苏云金杆菌、白僵菌、苦参碱、溴氰虫酰胺、乙基多杀菌素、多杀霉素、茚虫威、双丙环虫酯、高效氯氰菊酯等药剂。

2. 病害防治药剂

枯萎病、根腐病等病害：选用哈茨木霉菌、多粘类芽孢杆菌、寡雄腐霉等药剂灌根。

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、腈菌唑、硫磺·锰锌

等药剂进行防治。

3. 注意事项

(1) 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。

(2) 施药的时间以花瓣张开且蓟马较为活跃的上午 10 点以前为宜，部分有避光、避高温要求的生物药剂宜在阴天或下午 4 点以后施药。

(3) 施用药剂防治蓟马时，注意要将植株的上下部、叶片的正反面、周边杂草及地面都要喷到。

2024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，特制定本方案。

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；主要害虫有韭蛆（韭菜迟眼蕈蚊、异迟眼蕈蚊）、葱蓟马、葱须鳞蛾、蚜虫等。

四、防控措施

（一）加强监测

悬挂蓝板或蓝板+蓟马信息素监测葱蓟马；悬挂黑板监测韭蛆成虫；安装性信息素诱捕器监测葱须鳞蛾；人工调查病害发生情况。

（二）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。**每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。**露地雨天应注意及时排涝。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。

（三）“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勒克斯），早上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。

（四）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CQMa421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。

（五）科学用药

1. **病害防治。**发病初期及时熏烟或喷雾防治。防治灰霉病，选用腐霉利、啞霉胺、咯菌腈等药剂；若需要防治疫病，可选用烯酰吗啉、氰霜唑、氟啶胺等药剂作为临时用药，并严格按照农业农村部《特色小宗作物农药残留风险控制技术指标》要求的用药剂量、用药次数和安全间隔期等推荐指标进行指导使用。

2. **害虫防治。**防治韭蛆，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，采取药剂喷淋，或“二次施药法”施药（先浇一遍水、再冲施药液）；防治蚜虫，选用苦参碱、高效氯氟菊酯、吡虫啉等药剂；防治蓟马，选用噻虫嗪等药剂；防治葱须鳞蛾，选用甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、高效氯氟菊酯等药剂。

五、注意事项

应轮换使用不同作用机制的农药，施药次数和安全间隔期应符合所用药剂的要求。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 21 天，应避免使用或者延迟采收，防止残留超标。

2024 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、蚜虫、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，特制定本方案。

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；主要害虫有蚜虫、斑潜蝇、蓟马、甜菜夜蛾等。

四、防控措施

（一）加强监测

悬挂黄板监测蚜虫、斑潜蝇等；悬挂蓝板监测蓟马；安装性信息素诱捕器监测甜菜夜蛾；人工调查病害发生情况。

（二）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。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 °C，高于 25 °C 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 °C，相对湿度不高于 80%。

(三) 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，氰氨化钙 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。

(四) 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、蚜茧蜂等防治蚜虫，利用小花蝽、捕食螨等防治蓟马，释放草蛉、蠋蝽等防治甜菜夜蛾等鳞翅目害虫。

（五）理化诱控

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

（六）科学用药

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、吡唑醚菌酯、丙环唑、戊唑醇等药剂。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。

2024 年番茄潜叶蛾绿色防控技术方案

番茄潜叶蛾主要危害番茄，也可危害茄子、马铃薯、人参果、烟草等作物。预计 2024 年总体中等发生，局部地区番茄田块偏重发生，保护地重于露地、秋茬重于春茬，花期至果实成熟期是发生危害高峰期。为指导各地开展番茄潜叶蛾防控，提高绿色防控技术应用水平，保障番茄等蔬菜生产安全和质量安全，特制定本方案。

一、防控目标

番茄种植区防治处置率 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

按照源头控制、分区治理、绿色防控的防治策略，加强性诱监测，落实清洁生产等非化学防控措施，优先使用防虫网阻隔、天敌释放、生物农药喷施等技术进行防治，适时使用高效、低毒、低残留药剂，降低暴发成灾风险。

三、重点区域

以新疆、云南、贵州、四川、重庆、湖南、广西、陕西、内蒙古、辽宁、甘肃、宁夏、青海、山西、河北、山东、天津、北京等省(区、市)为重点监测和防控区域，加强其他未发生省(区、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、人参果、烟草、枸杞等茄科作物。杂草龙葵作为番茄潜叶蛾为害的重要指示植物重点监测。

2. 监测时间

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

3. 监测方法

露地番茄：每块田布设 3 个三角形或翅形粘胶式性诱捕器。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，与田边距离约 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，棚室靠近入口处和中后部各 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。

诱捕器距地面 10—20 厘米，每 3 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，或根据使用说明及时更换性诱芯。有条件的地区可采用智能虫情监测设备进行监测。

(二) 防治措施

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和调运番茄苗；在育苗棚室或防虫网内集中育苗。

(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、疏花疏果的残枝落叶等随手装袋，集中销毁；拉秧落架前先喷药，再清除残株，并添加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. 物理防治

(1) 防虫网阻隔。育苗棚室以及生产棚室的入口处安装60目防虫网双层门帘，通风口安装防虫网，有效阻隔番茄潜叶蛾成虫进入棚内。

(2) 灯光诱杀。成虫发生期，在连片种植田设置杀虫灯，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0.5—1.0米，集虫装置适量加含0.2%洗涤剂的水。

3. 交配干扰或性诱捕杀

(1) 迷向干扰交配。番茄苗定植前，在田间放置迷向丝或迷向管（每亩60根），或智能喷射型交配干扰释放器（每3—5

亩1套),连片使用为宜,外密内疏放置,设置高度距离地面10—20厘米。

(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或翅形粘胶式诱捕器,每亩放置8—10个,诱捕器底部距离地面10—20厘米;保护地番茄还可采用蓝色粘板、蓝色或红色水盆式(或桶形)诱捕器,直接放在地面上。

4. 生物防治

(1) 利用自然天敌。在田边地头或沟渠旁种植金盏菊、芝麻、荞麦、苦荞麦等蜜源植物涵养天敌;避免使用广谱性杀虫剂,提倡点片用药和精准用药。

(2) 释放天敌昆虫。田间监测到成虫即可释放螟黄赤眼蜂、短管赤眼蜂等寄生性天敌或小花蝽、烟盲蝽等捕食性天敌。

5. 科学用药

应在田间监测成虫数量突然增加(较前一日增加3—5倍)的5—8天后,或初见幼虫潜道时喷药防治幼虫和卵。建议在非雨天下午(日落以后)喷药,每7—10天施药1次,要喷匀、喷透,尤其是中上部叶片的正面和背面。可选用的农药包括苏云金杆菌G033A、球孢白僵菌、乙基多杀菌素。此外,各地在开展试验示范的基础上亦可选用在番茄上登记、且防效好的农药,如阿维菌素、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、四唑虫酰胺、溴虫氟苯双酰胺、鱼藤酮等。注意轮换用药,并严格执行药剂使用安全间隔期。

2024 年蔬菜蓟马绿色防控技术方案

蔬菜蓟马主要种类有豆大蓟马、西花蓟马、花蓟马、瓜蓟马、葱蓟马等，预计 2024 年总体偏重发生。蓟马体型小，隐匿危害，世代周期短，易产生抗药性，防治难度大。为指导各地开展蔬菜蓟马的绿色防控，提高绿色防控技术应用水平，保障蔬菜生产安全和质量安全，特制定本方案。

一、防控目标

通过实施绿色防控技术，蔬菜种植区蓟马防治处置率达到 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”植保方针，综合应用各种防治措施，优先采用农业防治、生物防治和物理防治等非化学防治方法，合理使用高效低风险化学农药并改进施药技术，将蔬菜蓟马的危害控制在较低水平。

三、防控措施

（一）虫情监测

1. 蓝板调查法

植株定植后，根据调查田块的大小将蓝色粘虫板按照“Z”形或均匀地悬挂于田间，每亩悬挂 5~10 片(20 厘米×25 厘米)。根据植株长势调整蓝板悬挂高度，保持与植株顶端持平。每隔 3 天调查一次，记录蓝板上蓟马的数量。

2. 植株调查法

按照“Z”形或5点取样定点调查，每点调查10株，采用“拍打法”调查记录蓟马数量，隔3天调查一次。

(二) 防治措施

1. 农业防治

(1) 选用抗(耐)性品种。选用商品性好、适合当地种植的抗(耐)性品种。

(2) 覆盖地膜。作物移栽时覆盖黑色地膜，阻止土壤中蓟马蛹羽化和植株上的蓟马入土化蛹。

(3) 清洁田园。收获后及时清理田间残株，消除残虫；种植前清除周边杂草寄主，减少虫源。

2. 物理防治

(1) 防虫网阻隔。在通风口、门窗增设60—80目防虫网，必要时增设双层防虫网。

(2) 高温闷棚。夏季高温季节，在种植下茬作物之前，关闭温室风口，在晴天高温闷棚15天以上。

3. 生物防治

(1) 释放天敌。在蓟马发生初期，选择释放适合于当地的天敌种类进行防治。北方地区可释放东亚小花蝽或巴氏新小绥螨等，南方地区可释放南方小花蝽和海岛小花蝽等，通常每隔1周释放1次，连续释放3—5次。

(2) 喷施微生物农药。在蓟马发生初期，可喷施球孢白僵

菌或绿僵菌等微生物药剂，宜在傍晚施用，也可添加蓟马引诱剂以提高防控效果。注意不能与化学杀菌剂混用。

4. 药剂防治

科学选择在蔬菜上登记的防治蓟马药剂，应采用不同作用机制的杀虫剂轮换使用，施药次数和安全间隔期应符合农药标签要求。

(1) 移栽前灌根。 幼苗定植前 1—2 天，采用内吸活性药剂如溴氰虫酰胺对苗床进行喷淋处理或灌根。

(2) 作物生长期防治。 可选用乙基多杀菌素、多杀霉素、溴虫氟苯双酰胺、溴氰虫酰胺、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、虫螨腈、苦参碱等药剂。各地应根据具体抗药性情况选择使用各类药剂。

四、注意事项

(一) 天敌释放宜在保护地蔬菜上使用，注意天敌不耐储存，应尽早释放，不可置于阳光下暴晒；释放天敌后，2 天内不要进行整枝打叶，尽量减少农事操作，以利于天敌转移到植株上。

(二) 作物花期，建议在上午 10 时以前进行施药，以提高防治效果。

(三) 喷施药剂时务必细致周到，可添加助剂以提高药剂的展着性、稳定性和靶向性。

2024 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，常年发生的主要有蚜虫、粉虱、蓟马和害螨等，虫量大、世代重叠、抗药性高、危害重；偶发的有潜叶蝇、棉铃虫、甜菜夜蛾等。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。为推动害虫的生物防治工作，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 90%以上，害虫总体防控效果 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技术为基础，以释放天敌和应用生物农药为主要手段，将害虫控制在经济危害水平以下。

三、生物防治应用保障技术

（一）物理阻隔

蔬菜定植前安装防虫网。在棚室旁设置缓冲间，门口和入口及上、下通风口安装 60 目防虫网，阻断害虫侵入。

（二）健康栽培

1. **环境控制。**确保保护地温湿度、光照、通风和密闭性控制良好，适宜蔬菜生长。

2. 清洁棚室。前茬蔬菜采收后及时拉秧清棚，彻底清除残枝、落叶、落果、杂草、裸根等，于棚外集中无害化处理。密闭熏蒸或药剂均匀喷洒墙壁、棚膜、缓冲间 1—2 次。

3. 土壤消毒。定植前使用土壤消毒剂杀灭病虫害源，处理后增施枯草芽孢杆菌、木霉菌等有益菌剂。

4. 健身栽培。洁净种苗，合理密植，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。

（三）生态调控

1. 种植蜜源植物。棚间空地种植金盏菊、波斯菊、苜蓿、芝麻和蛇床子等植物。

2. 种植驱避植物。棚内在通风口区种植茴香、万寿菊、除虫菊等植物。

3. 种植诱集植物。茄果类蔬菜定植时，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 组，或瓜类蔬菜温室用盆栽的苘麻置于行间，高效诱集粉虱类害虫。

四、生物防治技术

（一）天敌应用技术

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。

1. 防治粉虱类害虫

天敌品种：丽蚜小蜂等

释放技术：定植后，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。

2. 防治蓟马类害虫

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/平方米，同时叶部撒施巴氏新小绥螨或胡瓜新小绥螨 100—200 头/平方米，每 2 周释放一次，连续释放 2—3 次。

3. 防治害螨

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/平方米，点片发生时中心株释放 30 头/平方米，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/平方米，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

天敌品种：蚜茧蜂、草蛉、食蚜瘦蚊、瓢虫。

释放技术：定植后，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 1:60 益害比释放，或瓢虫（卵）按 2000 头/亩，释放 2—3 次。

5. 防治鳞翅目害虫

天敌种类：赤眼蜂类、蠋蝽等

释放技术：定植后，监测发现害虫即可释放天敌。赤眼蜂类按 10000 头/亩，或蠋蝽按 20—30 头/亩，隔 5—7 天释放一次，连续释放 3 次。

（二）生物农药防治技术

当释放天敌不能够有效控制保护地害虫时，可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，降低其对天敌的影响。粉虱类、蚜虫类和蓟马类可选用除虫菊素、苦参碱、鱼藤酮、藜芦根茎提取物、绿僵菌、球孢白僵菌、多杀霉素等药剂；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。

五、注意事项

（一）释放天敌宜在保护地蔬菜上使用，注意天敌不耐储存，应尽早释放，不可置于阳光下暴晒。

（二）释放天敌后，避免施用化学杀虫杀螨剂，2 天内尽量减少农事操作，以利于天敌转移到植株上。

（三）有避光、避高温要求的生物药剂宜在阴天或下午 4 点以后施药。

2024 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，特制定本方案。

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 80%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”的植保方针，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. 立枯病。由立枯丝核菌引起，主要危害茄科、葫芦科等蔬菜。

2. 枯萎病。由尖孢镰刀菌引起，主要危害茄科、葫芦科、豆科等蔬菜。

3. 根腐病。由腐皮镰孢菌引起，主要危害茄科、葫芦科、豆科等蔬菜。

4. 茎基腐病。由腐霉菌、疫霉菌等多种病原体单独或复合侵染，造成茄科、葫芦科、豆科等蔬菜茎基部腐烂。

5. 黄萎病。由大丽轮枝菌引起，主要危害茄子、马铃薯等茄科蔬菜。

6. **菌核病**。由核盘菌引起，主要危害茄科、葫芦科、菊科等蔬菜。

7. **疫病**。由疫霉菌引起，主要危害辣椒、番茄等茄科蔬菜。

8. **根肿病**。由芸苔根肿菌引起，主要危害十字花科蔬菜。

9. **青枯病**。由茄拉尔氏菌引起，主要危害辣椒、番茄等茄科蔬菜。

10. **细菌性软腐病**。由果胶杆菌引起，主要危害茄科、葫芦科、十字花科等蔬菜。

11. **根结线虫病**。由根结线虫引起，主要危害茄科、葫芦科、豆科等蔬菜。

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. **培育健康种苗**。基质、苗盘、种子消毒后集中育苗，施用微生物菌剂防病促生。

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

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. **清洁田园**。及时清理田间病残体，集中堆沤处理。

2. **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。

3. **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。

4. **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

1. **高温闷棚**。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，氰氨化钙 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，晾晒 5—7 天，使用微生物菌剂处理后即可种植。

2. **生物熏蒸**。将 20%辣根素水乳剂 5 升/亩加入施肥罐，通过滴灌系统随水均于滴于土壤表面。施药后密闭棚室 3—5 小时。揭膜放气 1 天即可定植。

（四）土壤微生物生态调控

应用木霉菌、枯草芽孢杆菌等微生物菌剂改善土壤微生物生态环境，预防土传病害。

（五）生物防治

1. **枯萎病、茎基腐病和根腐病等病害**。选用木霉菌混合麦麸/稻壳，或选用枯草芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、寡雄腐霉菌，撒施、穴施或滴灌。

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、荧光假单胞杆菌、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、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。

(六) 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，可用枯草芽孢杆菌 XF-1 拌种预防根肿病。

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、枯草芽孢杆菌防治枯萎病、根腐病和茎基腐病。

3. 土壤处理。对于根结线虫病发生地块，在定植前 3—5 天，用阿维·噻唑膦颗粒剂均匀撒施，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，及时采用相应作物及靶标病害的登记药剂进行灌根。严格遵守用药剂量、用药方法、用药次数和安全间隔期。

五、注意事项

1. 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。

2. 采用休茬期土壤消毒时，应有累计 15 天以上晴热天气。覆盖用膜应无漏洞。消毒、揭膜后 5—7 天，施用生物菌肥。

3. 使用杀线虫剂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。

2024 年苹果病虫害绿色防控技术方案

2024 年苹果主要病虫害发生较重的有苹果树腐烂病、白粉病、褐斑病、轮纹病、锈病，蚜虫、叶螨、金纹细蛾、卷叶蛾等，对苹果产量和品质影响较大。为有效控制病虫害危害，确保果品提质增效，促进产业高质量发展，特制定本方案。

一、防控目标

病虫害防治处置率达到 90%以上，总体防控效果达到 85%以上，危害损失率控制在 8%以内。

二、防控策略

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，坚持“技术配套、减药增效、提质降本、确保安全”的原则，集成应用农业健身栽培、生态调控、免疫诱抗、理化诱控、科学用药等绿色防控技术，有效控制病虫害危害。

三、防控技术

（一）健康栽培

落实科学肥水管理、合理负载、规范树形等措施，培养健壮树势，抑制病虫害发生。根据果树生育期分阶段均衡施肥，总的原则增施有机肥和生物菌肥，减氮稳磷补钾，适量补充中微量元素。秋季全园施足基肥，以有机肥为主，适当配比生物菌肥或土壤改良剂+中微量元素+部分速效化肥，施肥量占全年的 60%—70%。疏花疏果，合理负载。规范整理树形，及时保护剪锯口。苹果采收后，及时落实“剪、刮、涂、清、翻”技术。修剪枝残体、病

残体应及时清运远离果园，集中堆放并覆盖，压低病虫源基数。

（二）生态调控

果树行间种植三叶草、毛苕子、紫花苜蓿等豆科或鼠茅草、早熟禾等禾本科草本植物；或行间蓄留狗尾草、牛筋草、蒲公英等浅根性自然杂草；果园四周种植油菜、黑豆等作物，或金盏菊等其他显花蜜源植物。生（蓄）草高度超过 30 厘米应及时刈割，留茬约 5—10 厘米，割下的草覆在树盘下，随秋施基肥深埋入地下。

（三）蜜蜂授粉

集中连片种植区域，可采用蜜蜂授粉技术。选择适宜授粉的中华蜜蜂、意大利蜜蜂或熊蜂。苹果开花 5—10% 时蜜蜂入场，按每 2 亩 1 箱，蜂箱巢门背风向阳，视果园地形和面积，均匀摆放。授粉期间，蜂场 3 公里范围内禁止施药。落花后蜂群离场。

（四）免疫诱抗

苹果树开花前、落花后、幼果期和果实膨大期，选用几丁质素、氨基寡糖素、大丽轮枝蛋白、寡糖·链蛋白等免疫诱抗剂，叶面喷施 3—4 次。

（五）理化诱控

1. 性信息素诱杀。果树开花前后，悬挂相应性诱捕器诱杀金纹细蛾、苹小卷叶蛾、桃小食心虫等害虫。每亩 5—8 个，悬挂于树冠外中部，距地面高度约 1.5 米，相邻诱捕器间隔 15—20 米，连片使用时果园外围布置密度适当高于内圈和中心。及时更换诱芯和粘板。

2. **糖醋液诱杀**。果园周边均匀放置糖醋液诱杀盆（瓶），相邻诱杀盆（瓶）间隔 10—15 米，诱杀金龟甲等害虫。

3. **捆绑诱虫带**。害虫下树越冬前，在果树第一分枝下 10—20 厘米处树干绑扎诱虫带，或固定在其他大枝基部 5—10 厘米处，诱集害虫在其中越冬。来年早春害虫出蛰前解除诱虫带集中处理。

4. **灯光诱杀**。金龟甲发生重的果园，果树开花前，按照 20—30 亩 1 台灯的间距安装杀虫灯，果园外围适当多些，杀虫灯接虫口距离树冠上部 50—60 厘米，于成虫发生期（一般是开花期和果实膨大初期），每天傍晚开灯诱杀。

（六）天敌防治

根据果品生产目标，有机果品生产果园可人工释放捕食螨或赤眼蜂等天敌产品控制害螨、卷叶蛾等害虫。

1. **释放捕食螨**。释放前 2 周，采用阿维菌素、多抗霉素等选择性药剂，全园细致喷雾一次。果园生草或蓄草。一般于 6 月初越冬代叶螨雌成螨还处于内膛集中阶段时，平均单叶害螨（包括卵）量小于 2 只时释放。选择傍晚或阴天，将装有捕食螨的包装袋用图钉钉在每棵果树的第一枝干交叉处背阴面，每株 1 袋。挂螨后 1 月内果园禁止使用杀螨剂，同时，选用对捕食螨影响最小的杀虫剂、杀菌剂防治其它病虫害。

2. **释放赤眼蜂**。于卷叶蛾越冬代成虫产卵初期开始第一次放蜂。将蜂卡固定在果树树冠外围小枝上，避免阳光直接照射蜂卡。每亩均匀设置 8—12 个点。每代每亩释放总量 3—4 万头，

分2次投放，间隔3—5天。清晨5—7时或傍晚16—18时释放最佳。

(七) 科学用药

1. **萌芽前。** 全园喷施一次石硫合剂进行清园。

2. **开花前。** 开花前10—15天，优先选用生物药剂，对症选用对蜜蜂低毒、残效期较短的治疗性杀菌剂和触杀性、渗透性强的杀虫剂各一种，最后加入免疫诱抗剂，混合后叶面喷雾。蜜蜂授粉果园禁止使用对蜜蜂杀伤力强的氟硅唑、阿维菌素、甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、氯氟氰菊酯、甲氰菊酯，新烟碱类如吡虫啉、噻虫嗪等药剂。刮除腐烂病病斑，并选用甲基硫菌灵糊剂或噻霉酮膏剂涂抹病处，超过树干1/4的大病斑及时桥接复壮。

3. **落花后。** 落花后7—10天，采用代森锰锌+甲维盐+啶螨灵或吡唑醚菌酯+氟啶虫酰胺+噻螨酮药剂组合，白粉病发生重的果园加入四氟醚唑，按推荐用量叶面喷雾。如花期遇雨，防治时间提前至落花80%时施药，并加入多抗霉素，预防霉心病。

4. **套袋前。** 保护性和治疗性杀菌剂并用，确保无病虫害入袋。可选代森锰锌+苯醚甲环唑+阿维菌素或氯氟。吡虫啉+噻唑菌酮。锰锌等叶面喷雾，尽量选用水分散粒剂、悬浮剂等水性化剂型。

5. **套袋后至果实膨大期。** 根据病虫害发生和降雨情况，对症选用丙森锌+戊唑醇+唑螨酯、代森锰锌+多抗霉素+高效氯氟菊酯+螺螨酯等组合，最后加入氨基寡糖素，混配后叶面喷雾2—3次。降雨多时单独喷施一次倍量式或等量式波尔多液，防治早期落叶病。预防腐烂病、轮纹病等枝干病害，刮除主干和大枝粗老翘皮

后，选用戊唑醇或苯醚甲环唑等药剂 200—300 倍液喷淋或涂刷主干大枝 2 次，间隔 10—15 天。

6. 果实采收后。选用长持效杀虫剂与广谱性杀菌剂组合全树喷雾，压低越冬病虫源基数。秋末冬初果树落叶后，对当年的新发小病斑刮除表面溃疡后，用 3%甲基硫菌灵糊剂原膏或 20%丁香菌酯悬浮剂 100—150 倍涂抹病斑，并结合冬前药剂清园全树喷雾，防止病害进一步扩展。

2024 年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；桃蚜在山西大同等地发生量大；东方盗蚧、茶翅蝽

在部分酿酒葡萄上零星发生。

(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、实蝇等。

(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、白粉虱、桃蛀螟。

(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、绿盲蝽、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

培育和栽植无病虫苗。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、绿盲蝽、缺节瘿螨等，可选用氟啶虫胺腈等杀虫剂、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 次乙基多杀菌素或噻虫嗪防治叶蝉、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。葡萄果实膨大初期在园区四周悬挂性诱剂诱杀桃蛀螟，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。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叶蝉类等害虫，可全株喷施 1 次氟啶虫胺腈进行预防。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 次乙基多杀菌素或噻虫嗪。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。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。另外，葡萄果实成熟初期在园区四周悬挂性诱剂或食诱剂诱杀桔小实蝇等实蝇类，直到采收结束。

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，及时挖除死树，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、白粉虱。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，如发现叶片背面出现白粉虱，再全株喷施1次噻虫嗪。

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、白粉虱的发生末期，如这3类害虫仍较重，应施用球孢白僵菌等生物农药防治。葡萄果实成熟初期在园区四周悬挂性诱剂或食诱剂诱杀桔小实蝇等实蝇类，直到采收结束。

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、绿盲蝽，可全株喷施1次氟啶虫胺脒。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次噻虫嗪控制东方盔蚧种群增长。

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、啉环·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较重，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，及时挖除死树，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。此期主要害虫有叶蝉、绿盲蝽、叶甲、叶螨、斜纹夜蛾等，可选用氟啶虫胺腈等杀虫、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、啞环·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、叶螨为害较重时，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、益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，以压低病虫害基数。

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。

2024 年猕猴桃溃疡病防控技术方案

猕猴桃溃疡病是由丁香假单胞菌猕猴桃致病变种（Psa）引起的细菌性病害，危害部位多，入侵途径多，传播途径多，越冬场所复杂，常造成叶斑、花腐、枝枯，甚至毁园，严重威胁着猕猴桃安全生产。为做好猕猴桃细菌性溃疡病防控工作，保障猕猴桃安全生产持久发展，特制定本方案。

一、防控目标

猕猴桃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，以健身栽培和免疫诱抗为基础，以减少细菌入侵为核心，抓住花前花后和采果后至落叶前的“两前两后”关键时期进行药剂防治。

三、防控技术

（一）“两前两后”靶向施药高效预防溃疡病

1. 春季“一前一后”是指开花前、落花后（落花 70%）。这两个时段是预防当年花、叶受害的关键时期。分别喷施 1 次预防细菌病害的生物药剂如中生菌素、春雷霉素、梧宁霉素等或生防菌剂，要注意按照农药登记标签推荐的浓度使用。春季枝干溃疡和花梗腐发生较重的果园，可在花蕾初现期增加 1 次喷药防治，以控制病害发生。

2. 秋季“一前一后”是指采果后至落叶前这段时期。该期是预防第二年春季枝干溃疡的关键时期。通过对全园果树的主干、大枝喷淋2次药剂，施药间隔期10—15天。药剂可选用上述生物药剂，也可选用氢氧化铜等铜制剂。要注意适当加大药剂使用浓度，以保证药剂渗入树皮内部达到清除病菌的目的。发病重的果园，以及栽培红阳等高感品种的果园，可在当年冬剪后到萌芽前增加1—2次喷药施药防治。

（二）猕猴桃重大病害综合防控技术

以“两前两后”靶向施药防溃疡病为核心技术，建立“精预防、阻传播、增抗性”等猕猴桃重大病害综合控技术体系，兼顾预防褐斑病、灰霉病、黑点病等。

1. 合理栽植抗病性品种。建园时选用抗病性较强、适合当地栽培的猕猴桃品种、砧木。猕猴桃开花前、幼果期和果实膨大期，全园喷施免疫诱抗剂5%氨基寡糖素水剂800—1000倍液各1次，可明显提升树体抗病力。注意病树弱树慎用或少用。

2. 树体及繁殖材料无症带菌检测及消毒处理。调运花粉、苗木、接穗等繁殖材料时，应进行无症带菌检测或专用试纸条检测。依据检测结果，对带菌的繁殖材料进行消毒处理后方可调运。消毒处理可采用药剂浸泡苗木接穗、药剂喷施采集的雄花花蕾，以降低病菌传播风险。

3. 压低果园病菌基数和病菌传播传染。对果园使用的农具工具，以及修剪的剪锯口、嫁接口等用70%酒精等进行表面消毒，减少病菌传播传染。及时清除园内病残体、病虫伤枝并及时带出

园外集中销毁。树干休眠期涂抹石硫合剂减少越冬病虫。在无病区和果园采集无病无菌接穗和花粉用于建园、嫁接和授粉。

4. 加强健康栽培与果园管理。培育健壮树势，保持园内良好的通风透光。加强水肥管理，保证土壤肥力和通气性。施用腐熟农家肥、生物有机肥、油渣等，种植毛苕子等绿肥植物；叶面喷施微生物菌剂，地下根施微生物菌肥，增强树体抗病力。设施栽培和保护地栽培的果园更要注意加强土壤管理，防止酸化。依据品种特性、气候特点和果园立地条件合理负载，不要盲目大量使用氮肥和追求产量。冬前和早春要注意做好果园防冻措施。

2024 年橘小实蝇防控技术方案

橘小实蝇是多种果树上的主要害虫，在我国年发生 3—11 代，世代重叠明显，发生危害严重。为做好 2024 年橘小实蝇防控工作，特制定本方案。

一、防控目标

防治处置率达到 80%以上，总体防控效果 85%以上，危害损失率控制在 8%以下，保障柑橘、芒果、番石榴、梨、李、桃等果树作物生产安全。

二、防控策略

采取分区治理、联防联控、预防为主、综合防治的防治策略，加强橘小实蝇发生期监测，以农业措施为基础、成虫诱杀为关键、生物防治为辅助，以及药剂应急防治控危害的综合防控技术，持续加强治理，逐年降低虫源基数。

三、重点区域

以海南、云南、广东、广西、福建等周年发生区和贵州、湖南、江西、浙江、四川、重庆等季节性发生区为橘小实蝇防控重点区域，兼顾其他橘小实蝇发生地区。

四、防控措施

（一）成虫监测

周年发生区需要全年监测，季节性发生区在 3—11 月进行监测。选择上年危害较重的果园，悬挂内置引诱剂（甲基丁香酚）的诱捕器，调查统计诱捕虫量，每周 1 次。诱捕器悬挂高度离地

面 1.5 米左右，避免受树叶直接遮蔽和阳光直射。在橘小实蝇发生区，每个监测点悬挂 3—5 个诱捕器，每个诱捕器间隔 50 米以上；在橘小实蝇潜在发生区，每 0.5—1.0 平方公里范围内挂 1 个诱捕器。

（二）农业措施

1. 清除虫果。及时捡拾虫果、落果、烂果，直接放入厚塑料袋中扎住袋口以闷死害虫，或放入专用天敌保护装置内，或将虫果倒入沤肥池浸泡。

2. 果实套袋。套袋应选晴天进行。套袋前先把果柄或果穗基部上多余叶片疏除，视需要喷 1 次杀虫、杀菌剂，防止袋内病虫害的滋生为害。

3. 科学规划布局。种植区内果树种类尽量统一、成熟期相对一致，避免混栽，以切断橘小实蝇的食物链。

4. 种植陷阱作物。在果园周边种植陷阱作物，陷阱作物的成熟采收期早于目标作物 35 天左右，以集中诱杀橘小实蝇。

5. 果园生草。在条件适宜的果园开展生草栽培，优化果园生态环境，培育涵养自然天敌，控制橘小实蝇发生。

（三）成虫诱杀

在果实进入转色期后，监测发现橘小实蝇成虫时，可选在晴天点喷蛋白饵剂诱杀成虫。点喷部位在中下部树冠叶背。隔行或隔株点喷，每亩不少于 10 个点，每点约 0.5 平方米，每周喷 1 次，连续 4—6 次。

(四) 生物防治

1. **养鸡除虫。**利用老熟幼虫从落果中跳入表土化蛹的特性，有条件的果园养鸡取食表土中橘小实蝇蛹，也可啄食落地果实内橘小实蝇幼虫。在放养期间果园注意安全用药，还要注意不要让鸡啄伤果树的根。

2. **人工释放寄生蜂。**在生态良好的果园，可释放寄生蜂等天敌防控。一般先压低果园橘小实蝇基数，再根据田间监测结果，选择卵寄生蜂、幼虫寄生蜂、蛹寄生蜂等不同虫态的寄生蜂进行释放。放蜂应选择气温 22℃ 以上、晴朗、风力小于 3 级的天气。

(五) 药剂防治

在果实转色期、橘小实蝇产卵盛期前，当平均单个诱捕器每天诱集数量在 10 头以上时，可喷施甲氨基阿维菌素苯甲酸盐、阿维菌素等高效药剂，杀虫药液中宜添加红糖，配制后的红糖浓度达 2%—5% 即可，每棵树喷 1 个枝条。用药时间宜在上午 9:00 之前或下午 4:00 以后。从果园四周向中央围喷。使用农药要严格执行农药安全使用标准和农药合理使用准则。

2024 年茶树主要病虫害防控技术方案

受去冬今春多次低温寒潮等因素影响，茶饼病等茶树主要病害有加重发生趋势。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、茶蓟马、害螨、黑刺粉虱、角胸叶甲、茶网蝽、绿盲蝽以及茶饼病和炭疽病等。为有效控制 2024 年茶树主要病虫害危害，确保茶叶生产和质量安全，特制定本方案。

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 80% 以上，病虫害危害损失率控制在 8% 以内，绿色防控覆盖率达到 60% 以上。

二、防控策略

采取以生态调控、农艺措施为基础，理化诱控和生物防治为重点，科学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，科学使用高效低风险农药，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、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、角盲蝽、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、贵州和重庆。重点防治茶小绿叶蝉、茶蓟马、害螨、绿盲蝽、黑刺粉虱、灰茶尺蠖（茶尺蠖）、茶毛虫、茶饼病和茶炭疽病，密切关注茶黑毒蛾、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、江西、湖南、湖北东南和西部、安徽和江苏南部。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、绿盲蝽、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）主要病虫害防控技术

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，悬挂诱虫板可显著降低叶蝉第一峰虫口数量。防治药剂可选用桉油精、印楝素、香芹酚、茶皂素、藜芦胺、茚虫威、虫螨腈、双丙环虫酯等。

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、金龟子绿僵菌 CQMa421、苏云金杆菌、茶核·苏云金、短稳杆菌、苦参碱、高效氯氰菊酯等。

3. 茶毛虫。利用茶毛虫幼虫群集的习惯,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:甘蓝夜蛾核型多角体病毒、苏云金杆菌、短稳杆菌、苦参碱、联苯菊酯、溴氰菊酯、联苯·甲维盐等。

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。用石硫合剂或矿物油冬季封园。害螨发生高峰,可选用矿物油、藜芦胺等药剂进行防治。

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。第1代幼虫孵化盛期,可喷施溴氰菊酯、联苯·噻虫嗪、联苯·噻虫啉等药剂。在越冬虫口偏高田块可用石硫合剂、矿物油等进行冬季封园。

6. 茶蓟马。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、矿物油等。

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。可在茶蓬内放置全降解黄板，每年 5 月上旬挂放 1 次，粘满及时更换。可选择使用球孢白僵菌、绿僵菌或苦参碱施药防治。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在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. 绿盲蝽。清除蒿类杂草。可选用苦参碱、球孢白僵菌等进行生物防治。严重发生时可结合溴氰菊酯或高效氯氰菊酯防治其他害虫时进行兼治。

10. 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。用石硫合剂冬季封园。在发病初期喷施补骨脂种子提取物、枯草芽孢杆菌、多抗霉素等药剂 1—2 次。

11. 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。用石硫合剂冬季封园。在发病初期喷施苯醚甲环唑、啉氧菌酯、吡唑醚菌酯、百菌清等药剂 1—2 次。

四、注意事项

(一) 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。

(二) 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

2024年3月11日印发
