

苹果树栽培与病虫害防治技术研究

姜维新

永宁县生态林场 宁夏 银川 750100

摘要：本文围绕苹果树栽培与病虫害防治展开，先概述栽培区域特点与病虫害危害，再详解品种选择、园地改良等栽培关键技术，深入分析农业、物理、生物等病虫害防治手段，最后强调综合应用价值，为规范种植、提升果农收益及推动苹果产业发展提供专业技术参考。

关键词：苹果树栽培；病虫害防治；栽培技术；农业防治；果实品质

引言

苹果是我国重要经济水果，消费升级背景下，市场对其产量与品质要求愈发严格。但实际种植中，常因栽培技术不规范导致果树生长不良，且腐烂病、红蜘蛛等病虫害频发，直接造成减产降质。因此，深入研究苹果树科学栽培与综合防治技术，对破解种植难题、保障果农收益具有重要意义。

1 苹果树栽培与病虫害防治概述

苹果树栽培是一项系统工程，涵盖从苗木选择到果实采收的全周期管理，需结合果树生长特性、气候条件与土壤环境，运用科学技术实现高产优质。当前我国苹果树栽培区域广泛，北方产区以山东、陕西、河北为主，南方产区则集中在四川、云南等地，不同区域因气候差异，栽培技术侧重点有所不同，如北方需注重冬季防寒，南方需加强夏季排水。

病虫害是苹果树种植的主要威胁，常见病害包括腐烂病、斑点落叶病、轮纹病等，虫害有红蜘蛛、蚜虫、食心虫等。病害会破坏果树组织，影响养分运输，导致树势衰弱；虫害则通过啃食叶片、果实或吸食汁液，直接降低果实产量与品质。若防治不及时，严重时可导致果树死亡，造成重大经济损失。因此，在苹果树栽培过程中，需将科学栽培与病虫害综合防治相结合，通过优化栽培管理增强果树抗性，配合高效防治手段控制病虫害发生，为苹果树生长营造良好环境，实现产业可持续发展^[1]。

2 苹果树栽培关键技术

2.1 品种选择与苗木挑选

品种选择需结合种植区域的气候、土壤条件及市场需求。北方寒冷地区应选用抗寒品种，如“寒富”“元帅”系列，其可耐受-30℃以下低温；南方温暖多雨地区宜选择耐湿热品种，如“嘎啦”“粉红女士”，减少病害发生风险。同时，需考虑果实成熟周期，搭配早、

中、晚熟品种，延长市场供应期，提高经济效益。

苗木挑选是栽培成功的基础，应选择根系发达、无病虫害的一年生壮苗。优质苗木根系需具备3条以上直径0.5cm以上的侧根，且须根丰富；枝干粗壮，直径不低于0.8cm，高度在1.2m以上，芽体饱满无损伤。避免选用弱苗、病苗，尤其是带有腐烂病、根癌病症状的苗木，防止病虫害传播。苗木定植前需修剪破损根系，浸泡生根剂4-6小时，提高定植成活率。

2.2 园地选址与土壤改良

苹果树适宜生长在地势平坦、光照充足、排水良好的地块，园地需保证年均日照时数不低于2000小时，避免选择低洼积水或坡度超过15°的区域，以防积水烂根或水土流失。土壤以疏松肥沃、pH值6.5-7.5的沙壤土或壤土最佳，黏重土壤需进行改良。

土壤改良需提前进行，定植前1-2个月深耕园地，深度40-60cm，清除杂草与碎石。对于黏重土壤，每亩掺入2000-3000kg腐熟有机肥与50-100kg河沙，改善土壤透气性；酸性土壤每亩撒施50-80kg生石灰，调节pH值；盐碱土壤则每亩施用100-150kg石膏，降低土壤含盐量。改良后需平整土地，划分种植行，行距4-5m，株距2-3m，确保果树生长空间充足，便于田间管理与通风透光。

2.3 定植与定植后管理

定植时间需根据气候确定，北方地区宜在春季土壤解冻后（3-4月）进行，避免冬季严寒冻伤根系；南方地区可在秋季（10-11月）定植，利用冬季休眠期促进根系恢复。定植时挖直径1m、深度0.8m的定植穴，底层铺20cm厚腐熟秸秆，中层填入混合有机肥的表土，每亩施有机肥3000-5000kg，将苗木放入穴中央，舒展根系，回填土壤并踏实，浇足定根水，覆盖地膜保湿增温。

定植后需加强管理，定植当年及时定干，高度80-100cm，剪口下留3-5个饱满芽，培养主枝。生长期要适时浇水，让土壤湿润且无积水，萌芽、开花、果实膨大

阶段务必保证水分供应，雨季做好排水。定植后1-2年每月施1次稀薄氮肥促新梢生长；第三年起，春秋施有机肥，生长期追氮磷钾复合肥，膨大期增施磷钾肥提品质。同时定期中耕除草，以防杂草与果树争夺养分，中耕深度5-10cm，避免损伤根系^[2]。

2.4 树形修剪与花果管理

树形修剪需根据栽培密度与品种特性确定，常见树形有疏散分层形、自由纺锤形。疏散分层形适用于稀植果园，主干高60-80cm，培养3-4层主枝，每层主枝3-4个，层间距60-80cm，控制树高3-4m，保证通风透光；自由纺锤形适用于密植果园，主干高70-90cm，直接培养10-15个侧枝，呈螺旋状分布，侧枝间距20-30cm，树高控制在2.5-3m，便于机械化操作与果实采收。

修剪分为冬季修剪与夏季修剪，冬季修剪一般在落叶后至萌芽前进行，疏除病弱枝、交叉枝、重叠枝，短截主枝延长枝，培养结果枝组；夏季修剪在生长期进行，经过摘心、扭梢、拉枝等方式，控制新梢旺长，促进花芽分化。花果管理方面，花期需要进行人工授粉或者放蜂授粉，以提高坐果率，每亩放蜂1-2箱蜜蜂。坐果后需疏果，疏除畸形果、小果、病果，保留健壮果，叶果比控制在20-30:1，保证果实养分供应。果实成熟前15-20天套袋，选用双层纸袋，减少病虫害侵扰与农药残留，提升果实外观品质。

3 苹果树病虫害防治技术

3.1 农业防治技术

农业防治是通过优化栽培管理措施，创造不利于病虫害发生的环境，增强果树抗性。（1）合理轮作与清园，避免在同一块地长期种植苹果树，可与禾本科作物轮作，以减少土壤中的病原菌与害虫卵残留；冬季果树落叶后，彻底的清除园内枯枝、落叶、病果，集中烧毁或者深埋，消灭越冬病虫害源，降低次年发病基数。（2）科学的施肥与灌溉可增强树势，提高果树的抗病虫害能力。施肥时需均衡氮、磷、钾比例，避免过量施用氮肥导致新梢旺长，增加病虫害发生风险；果实采收后施足基肥，以有机肥为主，补充树体养分，增强抗寒与抗病能力。灌溉需避免大水漫灌，运用滴灌、喷灌等节水灌溉方式，保持土壤湿润但不积水，减少高湿环境引发的病害，如斑点落叶病、炭疽病等。（3）合理密植与树形修剪可改善果园通风与透光条件，以降低园内湿度，减少病虫害滋生。根据品种特性与土壤肥力确定种植密度，避免过密导致通风不良；通过修剪去除过密枝、内膛枝，以保障园内空气流通，光照充足，以抑制喜湿病虫害的发生与传播^[3]。

3.2 物理防治技术

物理防治利用物理手段直接杀灭病虫害，具有环保、无污染的特点，适用于病虫害发生初期或小规模发生时。（1）针对趋光性害虫，如蚜虫、食心虫、卷叶蛾等，可在园内安装频振式杀虫灯，每亩安装1-2盏，高度1.5-2m，夜晚开灯诱杀成虫，减少害虫产卵量，降低虫害发生程度。杀虫灯需定期清理虫尸，保持设备正常运行，每年3-10月害虫活跃期持续使用。（2）对于有趋性的害虫，如蚜虫、粉虱，可采用黄色黏虫板诱杀。将黄色黏虫板悬挂在果树中部枝条上，每亩悬挂20-30块，高度与树冠平齐，利用害虫对黄色的趋性，使其黏附在黏虫板上死亡。黏虫板需定期更换，一般每2-3周更换1次，确保黏附效果。（3）人工捕捉适用于体型较大、活动能力较弱的害虫，如天牛、金龟子等。天牛幼虫危害果树主干时，可人工挖掘幼虫或用铁丝钩杀；金龟子成虫危害叶片时，可以在清晨或傍晚人工捕捉，集中灭杀。此外，冬季果树休眠期，可以人工刮除树干上的老皮、翘皮，清除隐藏在皮下的害虫卵与病原菌，如红蜘蛛卵、腐烂病病菌，刮除后在树干涂抹石灰水，起到防寒与杀菌作用。

3.3 生物防治技术

生物防治利用病虫害的天敌或生物制剂控制病虫害发生，符合绿色农业发展要求，可减少化学农药使用，降低农药残留。（1）天敌利用方面，可在果园内释放害虫天敌，如针对红蜘蛛的捕食螨（如智利小植绥螨），每亩释放2000-3000头，在红蜘蛛发生初期释放，可以有效控制其种群数量；针对蚜虫的七星瓢虫、草蛉，每亩释放500-1000头，通过天敌捕食蚜虫，减少虫害危害。（2）生物制剂防治是生物防治的重要手段，常用的生物制剂包括微生物制剂与植物源农药。微生物制剂如苏云金杆菌（Bt），对鳞翅目害虫（如食心虫、卷叶蛾）具有特效，在害虫幼虫期喷施，每亩用量100-150g，稀释500-800倍液，可有效杀灭幼虫，且对天敌与环境安全。春雷霉素、多抗霉素等农用抗生素，对苹果树腐烂病、斑点落叶病有良好防治效果，发病初期喷施，稀释800-1000倍液，每隔7-10天喷施1次，连续喷施2-3次，可以控制病害扩散。（3）植物源农药如苦参碱、印楝素，具有广谱杀虫作用，对蚜虫、红蜘蛛、食心虫等均有防治效果，且低毒、易降解。苦参碱乳油稀释1000-1500倍液，在害虫发生期喷施，每亩用量50-80mL，可有效杀灭害虫；印楝素乳油稀释800-1200倍液，不仅能杀虫，还能抑制害虫产卵，减少后续虫害发生。使用生物制剂时需注意施用时间，避免在高温、强光时段喷施，以提高防治

效果^[4]。

3.4 化学防治技术

化学防治是苹果树病虫害突发或大面积蔓延时的关键控害手段，关键在于科学合理地使用农药，既要确保防治效果，又需规避农药残留超标与害虫抗药性产生。

(1) 对于病害防治，腐烂病要在发病早期进行处置，先刮除病斑直至健康皮层，接着涂抹经50-100倍液稀释的5%戊唑醇乳油；若病斑较为分散，可选用25%苯醚甲环唑乳油，稀释1500-2000倍后喷施，每隔10-15天喷一次，连续喷施2-3次。斑点落叶病防治重点在于春梢与秋梢萌发阶段，可选用代森锰锌可湿性粉剂800-1000倍液或者异菌脲悬浮剂1000-1200倍液进行喷施，以此有效遏制病菌传播。(2) 虫害防治要盯准关键时期：红蜘蛛若螨期，用阿维菌素乳油2000-3000倍液或螺螨酯悬浮剂1500-2000倍液，重点喷叶片背面；蚜虫刚出现时，喷吡虫啉可湿性粉剂2000-2500倍液或啶虫脒乳油1500-2000倍液，快速压低虫口。食心虫要在成虫产卵前和幼虫蛀果前用药，选氯氟氰菊酯乳油1500-2000倍液或溴氰菊酯乳油2000-2500倍液，每7-10天喷一次，连喷2-3次。用药时必须注意，不同类型农药的交替使用，别长期用同一种药；严格按说明控制用量，不随意加量；采收前要留足安全间隔期，杀菌剂等7-15天，杀虫剂等10-20天，确保果实达标。

3.5 综合防治与监测预警

综合防治需结合农业防治、物理防治、生物防治与化学防治手段，根据病虫害发生规律与实际情况，制定科学的防治方案，实现病虫害可持续控制。(1) 在苹果树生长周期内，春季萌芽前进行清园与树干涂白，减少越冬病虫害源；花期采用人工授粉与放蜂授粉，同时监

测蚜虫、红蜘蛛发生情况，适时采用物理或生物防治；果实膨大期加强肥水管理，增强树势，配合化学防治控制病虫害大面积发生；果实采收后及时施基肥，清理园内病残体，为次年病虫害防治奠定基础。(2) 监测预警是综合防治的关键，需建立完善的病虫害监测体系，定期巡查果园，记录病虫害发生种类、数量与危害程度。可在园内设置监测点，每10亩设置1个监测点，定期调查叶片、果实、枝干的病虫害情况，采用诱虫灯、黏虫板辅助监测害虫发生动态。根据监测结果，结合气象条件（如温度、湿度、降水），预测病虫害发生趋势，及时发布预警信息，指导果农提前采取防治措施，将病虫害控制在发生初期，减少经济损失。同时，建立病虫害防治档案，记录防治措施、农药使用情况与防治效果，为后续防治方案优化提供依据。

结语

苹果树栽培需各环节科学把控，病虫害防治要多手段协同。本文梳理的技术为种植提供全面指引，实际应用中需结合地域与品种灵活调整，减少化学农药使用。未来应加强技术研发推广，推动苹果产业向智能化、生态化发展，实现可持续增收。

参考文献

- [1] 唐丽.苹果树栽培及病虫害防治技术要点分析[J].河北农机,2023,(17):121-123.
- [2] 李振亭.苹果树栽培管理及病虫害防治技术要点[J].农业技术与装备,2023,(06):119-120+123.
- [3] 王丽娜.苹果树栽培及病虫害防治技术研究[J].世界热带农业信息,2024(7):76-78.
- [4] 朱兆坤,赵宝铜.苹果树栽培及病虫害防治技术要点[J].南方农机,2024,55(18):72-75.