

# 落叶果树冬季病虫害综合防治技术

贵州省印江县缠溪镇林业环保站 王 霞

**摘 要:** 为控制果树上的病虫害数量,提高果树的生存质量,本文对落叶果树冬季病虫害综合防治技术研究。本文以常见落叶果树黄桃为例,设计病虫害防治方案,并进行实验。实验结果表明,本文方法应用后灭虫率一直保持在90%以上,保证了果树的生存质量,病叶率降低至2%以下,从而提高果树产量。

**关键词:** 冬季果树;病虫害防治;化学方法

果树在生长和发育的过程中,很容易受到害虫侵袭,因此为了有效地控制果树的病虫害,应加强果树的病虫害管理。防治病虫害要掌握时机,掌握方法,科学控制,才能达到较好的防治效果。目前,大部分果农仅重视果园的长期经营,忽略了冬季病虫害的处理和干预,造成病虫害控制效果不佳。以往的研究表明,在冬季进行害虫控制,可以在不活动的情况下,减少其越冬基数,减轻第二年的病虫害控制工作,减少农药的用量,达到“事半功倍”的防治效果。近年来,国内的果品市场形势不容乐观,供不应求,供大于求,因此,广大果农必须不断提升自己的生产水平,增强自己的抵御风险,确保全年的经济利益。冬季是防治果树病虫害的重要时期,防治措施以全面防治为主,以预防为主。这是因为害虫的越冬地点和早春初期都比较集中,且虫子存在时间比较接近,便于一次性消除大部分害虫。并且在落叶果树上喷洒杀虫剂,具有很好的喷射效果,可以节约杀虫剂,因此应把握好冬季的有利时机,并将其与栽培技术相结合,从而有效地控制病虫害。目前,缠溪镇种植的落叶果树有黄桃、板栗、蜂糖李等种类。为此,本文以黄桃为例结合实际对落叶果树冬季病虫害综合防治技术进行阐述。

## 一、落叶果树冬季常见病虫害特征

通过采集受各类病虫害侵袭的落叶果树样本,利用实验室观察设备、现场调查取证和当地农业部门的统计数据,分析落叶果树冬季常见病虫害的特征如下:病害主要是疮痂病、褐腐病、流胶病,虫害主要是桑白蚧、蚜虫。这几种病虫害造成的病株率达到71.3%以上,产量损失高于40%,发病地块与发病程度的趋势为逐年加重,因此下面主要针对这几种病虫害提出防治措施。

疮痂病该病主要危害果实、枝梢和叶片,病菌会先在枝梢上越冬,后期直接危害果实,会出现褐色小圆斑,使果表皮木栓化。发病严重,会产生裂果。该病的发生会导致树体衰弱,抵抗力差,易造成果实的产量减少,重者死枝死树。

褐腐病该病主要危害果实、枝干,发病后形成褐色圆形小病斑,并出现灰色粉状小球状的孢子堆,呈同心轮纹状,病果后期腐烂,枝梢尖枯死,在湿度大的条件易多发。

流胶病该病主要危害枝干、枝条,多从伤口和侧芽处入侵,出现以皮孔为中心的瘤状突起,病部出现褐色病斑,后期病斑隆起,颜色加深,并伴有腐烂流胶现象。

桑白蚧该病主要危害黄桃的叶和花,危害严重时也会造成黄桃的减产且坐果小。虫害表现为新梢先端轮生叶片细而窄,不能伸展,出现害虫啃咬后造成的斑点。接近根部的枝条上经常是光秃秃的。

蚜虫病该病主要危害发病高峰期多为果树发根之后,发病部位也集中在果树根部,导致果树内部养分流失,无法及时输送给根茎叶,造成果树枯死的情况。

## 二、病虫害防治实验测试

黄桃是一种香甜可口的水果品种,果肉呈黄色。它的营养价值丰富,口感细腻,果实中富含大量膳食纤维和多种微量元素,具有抗衰老、提高免疫力功效,在市场上备受消费者喜爱,而且种植黄桃的农民朋友也越来越多,目前缠溪镇规模性的黄桃种植面积在500亩左右,产量的丰产增加了农民朋友的直接收入,因此,要更加注重病虫害方面的防治。本文以落叶果树黄桃树作为测试对象,实验证明落叶果树冬季病虫害综合防治技术的使用效果。

### (一) 落叶果树实验方法

该实验采用了对照组实验设计方法,具体实验步骤如下:

1. 在当地果园内分别选取存在活桑白蚧、蚜虫虫害、疮痂病、褐腐病的各20棵黄桃果树,共80棵树,分作虫害和病害两组。

2. 将这些果树按照树型和大小差异较小的原则,将每组分为4个处理区,分别为实验区、1号对比区、2号对比区、对照区,每区安排10棵树。实验区为本文方法所实验的区域(进行土壤深翻施肥及日常管理、物理灯光照射、化学药物喷洒综合防治);1号对比区和2号对比区对应的是传统果树防治方法;对照区对应的是不使用任何防治方法的参考区。各实验区周围和上方都有纱网,以避免其他有害生物的进入。

3. 对每棵树的活桑白蚧和蚜虫数量进行调查。在使用不同防治方法后观察3、6、9d状况,调查残留的虫量和病叶。根据不同时期害虫和病叶数量,计算出虫子

减退率和病叶率。评价指标害虫减退率和病叶率计算公式如下：

$$\text{害虫减退率} \% = \frac{\text{实验前害虫数目} - \text{实验后害虫数目}}{\text{实验前害虫数目}} \times 100\% \quad (1)$$

$$\text{病叶率} \% = \frac{\text{实验前病叶数目} - \text{实验后病叶数目}}{\text{叶片总数目}} \times 100\% \quad (2)$$

若发现治理效果十分不好的现象，马上停止实验，避免果树受到更大损害。

4. 利用 sPSs 数据处理软件对 Duncan's 的差异进行了一系列与之相关的分析。综合数据和分析结果，评价实验区和对比区的防治效果。

### (二) 实验结果

在经过实验期十天的过程后，果树中所能监测到的两种害虫数量与在实验未开始之前有了明显的对比，其对比结果如表 1 和表 2 所示。

表 1 桑白蚧减退率对比

	1—3d	4—6d	7—9d
实验区	(99.59±0.42)a	(96.21±4.26)a	(94.26±6.37)a
1号对比区	(96.59±6.55)a	(76.70±12.64)a	(44.32±28.80)a
2号对比区	(91.00±7.17)a	(78.26±8.24)a	(42.61±57.59)a
对照区	(37.45±9.77)c	(2.76±83.49)b	(-72.92±78.92)c

表 2 蚜虫减退率对比

	1—3d	4—6d	7—9d
实验区	(98.81±0.11)a	(97.02±3.18)a	(95.37±4.88)a
1号对比区	(97.63±3.11)a	(78.24±8.73)a	(51.88±14.09)a
2号对比区	(95.46±3.57)a	(75.68±7.12)a	(47.23±23.36)a
对照区	(33.98±7.22)c	(8.19±3.18)b	(2.92±1.92)c

从上述表格中可以看出，实验区在三个时间段对两种害虫的去除效果均为最好，整个实验期间灭虫率一直保持在 90% 以上，去除虫效果显著，可以应用在日常的生产生活中。1 号对比区的虫去除速率比较平稳，但速率较慢，不适宜使用在寒冷季节。2 号对比区的去除速率较慢，在实验期内没有达到良好的去除效果，在实际使用中也可能影响到使用的频率，增加农药使用量。

测试患疮痂病、褐腐病果树实验前后的病叶率情况，结果如图 1 所示：

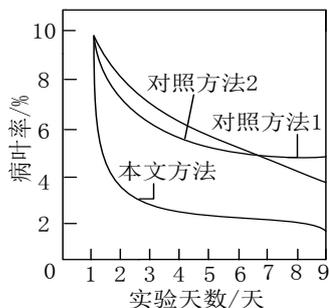


图 1 果树病叶率对比

根据图 1 中所显示的数据，本实验方法不仅能有效去除害虫，而且对于果树病害情况治愈情况较好，病叶率达到 2% 以下，而其他对比方法的病叶率相对较高。

## 三、落叶果树冬季病虫害综合防治技术

### (一) 土壤深翻施肥及日常管理

冬季果树的发育速度减缓，同时桑白蚧和蚜虫的幼

虫处于土中生长阶段，因此冬季应将果树的根部土壤进行深翻并在根部进行施肥以此来提高果树对病害的抵抗能力，还可以有效地消灭幼虫，将细菌、蛹、虫等生物在土中活活闷死，阻止它们在开春后出土侵害果树。在土壤深翻后在土壤中添加适合的腐熟有机肥料，一般成年果树需施加钙镁磷肥 52.4kg/hm<sup>2</sup>、氯化钾 26.8kg/hm<sup>2</sup>、商品有机肥 43.2kg/hm<sup>2</sup>。为了保证果树中具有充足的营养物质，提高果树对于疾病的抵抗能力，增加土壤中所蕴含的能量，可以在一个月后进行二次施肥，按之前的施加量施加钙镁磷肥和尿素。

除此之外，落叶果树冬季主要病害疮痂病的成因与缺锌症状有关。锌是果树生长所必需的营养元素，当果树体内缺少锌时，机体无法进行正常的代谢，从而会出现缺锌症状，导致落叶果树增大患疮痂病的风险。对缺锌现象的植株，要在春季补充锌，以保证其正常生长。一般采用的追肥方式为：在初春发芽 30d 后，在枝头上喷洒 5.5% 的硫酸锌。在萌发后，可以用 3.2% ~ 3.8% 的硫酸锌溶液涂抹在一年生的树枝上，使用时要避免溶液与叶片接触，避免引起叶片燃烧，9 ~ 16d 一次，每年刷 1 ~ 2 次即可。

从根本上解决果园土壤的营养问题，才能保证果树的丰产、稳定、优质。冬季气温低，果树生长缓慢，是积累养分的关键时期，也是果树根系生长的重要阶段。根系对土壤养分的吸收率较大，从而提高了植物的养分，为今后的果树生长提供了丰富的养分，也为今后的丰收创造了良好的基础要素。施基肥通常有以下 3 种方式：一是环施。在树干周围，以树干为圆心，在树冠周围形成一个环状的沟槽，施肥后再覆盖土壤；二是辐射式施肥。以树干为圆心，沿放射形的沟道，施入肥料，然后覆盖土壤；三是点施。在树冠下均匀地掘几个穴，施肥后再覆盖。在挖沟（穴）时，要做到肥料离根较近，而不能伤害根。

另外针对疮痂病，应适量减少氮肥的用量，改善果园通风条件，降低果园湿度，并剪除病枝残叶并清除病果；针对褐腐病和流胶病的防治应加强栽培管理，增强树势，避免植株由于冬季冻伤出现大的伤口，从而造成病菌的感染。

### (二) 物理灯光照射

物理灯光杀虫主要是利用害虫的趋光性，通过诱集并消除，降低害虫的数量，可以有效减少农药的使用，降低环境污染程度，是当前常用的生态型杀虫方式。常见的杀虫灯有黑光灯、高压汞灯以及频振式杀虫灯，能有效在物理方面进行灭虫。如图 2 所示。

黑光灯是一种广泛用于农业生产的诱虫灯。黑光灯分为两部分，一是黑光。二是高压电网。利用黑光和萤火虫一样的作用，将有害生物引入有效的电场中，一旦触碰到电网，就会产生电弧，杀死害虫。此外，还可以利用暗光灯对林内的趋光性有害生物桑白蚧和蚜虫进行预警和预警，并能及时掌握本地的趋光性害虫的数量。



图2 三种物理射灯

高压汞灯是一种特殊的高压水银灯管，它可以发出对人体和环境都不会造成危害的、对人体和环境的影响，是一种具有诱杀、测报和监测的功能。这种灯可以在晚上打开，发出橘黄色的光芒，可以把周围的害虫都吸引过来，然后被电死。利用高压汞灯引诱大批成虫，以达到防治趋光性害虫的终极目的。

频振式杀虫灯是根据害虫的趋光性而选定的，其光波设定在适当的接收范围之内，将一个高频振荡的高压电网安装在灯的外部，能有效地消灭害虫，降低害虫的数量，以此达到防治害虫的结果。频振式杀虫灯的优势在于能对害虫进行大范围、大面积和数量的诱捕。但就是因为这个原因，这种灯泡会损害本地的生物多样性，在消灭害虫的同时，也会杀死一些对环境无害的昆虫，从而危及当地的整体生态平衡。频振式杀虫灯的应用，要根据当地的实际情况，合理选用，以减少危害。

### （三）化学药物喷洒

针对落叶果树虫害，选用低毒低残留的化学杀虫剂，不仅要考虑其控制效果，而且要注意对环境的影响，禁止使用高毒性、高残留的化学杀虫剂；即使选用了相对安全的化学杀虫剂，也要注意用药的合理，在对症下药的同时，要合理地控制药剂的浓度和用量，以降低环境污染；药剂合理的交替使用是防止长期服用同一品种引起的病虫害发生耐药性。同时，要注意采用合理的喷洒方式，传统的喷药方式不能保证药剂的均匀性。

防治果树病虫害的一般措施有：喷施4%~5%的柴油乳剂、3~5波美度的石硫合剂，对果树的病虫害有很好的控制作用。类似的杀虫剂还有很多，都是针对果树上常见的病虫害而研制的，针对性强，效果好，可以减少农民的操作和安全隐患，而且可以根据实际情况进行应用。例如针对桑白蚧虫害，石硫合剂、机油乳剂、氟啶虫胺胍、毒死蜱都是非常有效的防治药剂。冬末初春虫害萌芽前，应使用这几种组合药剂进行综合防治。在使用时，可以将药剂直接喷洒在枝干与叶片上。对于不易被杀灭的桑白蚧，则采用适当的药剂进行喷灌，这样可以达到更好的杀伤杀菌效果。针对蚜虫虫害可以使用阿维霉素淋在果树根部，以100倍的扫螨净乳油灭虫，灭虫持续时间为一个月，每天分早中晚三次对果树根部病虫害位置及相邻果树喷射扫螨净乳油，避免虫害进一步影响果树生长环境。

针对落叶果树病害，要选择符合国家标准的杀虫

剂，并严格按照使用方法和浓度，在适当的时候对症下药，合理用药。在果树幼苗期要注意用药，在幼苗期不要使用或减少使用广谱药剂，在果实成熟期应尽量避免使用。针对疮痂病，可以喷3~5波美度石硫合剂杀菌剂预防，每隔7~10d喷1次，并配合使用10%苯醚甲环唑2000倍液、50%多锰锌800倍液进行防治，效果非常不错。针对褐腐病，可以喷45%的晶体石硫合剂30倍液，减少病源传播，发病后可以使用吡唑醚菌酯、苯醚甲环唑、啞菌酯、腈苯唑等药剂进行防治。针对流胶病应在树干上涂白或使用防冻剂涂抹，防止冻害造成植株出现大的伤口，减少病菌的感染。

### 四、结束语

在冬季对果树进行病虫害防治可以减少春季的农药使用，另外在虫卵过冬时期，将其灭杀在幼小时期，可以避免春季虫卵生长影响到后期果实的形成，因此提出落叶果树冬季病虫害综合防治技术。实验结果表明本文所提到的技术方法在日常应用中，该方法可以解决果树病虫害的问题，为果树后续的可持续性发展提供一个良好的生长生态环境，能够更好地发挥果树资源在果农的生产建设中的价值。

#### 参考文献：

- [1] 高瑜. 果树病虫害防治中的农药污染及治理措施[J]. 种子科技, 2022, 40(16): 88-90.
- [2] 郭平. 果树病虫害生物防治技术探析[J]. 果农之友, 2022(08): 39-41.
- [3] 杨莹. 果树病虫害防治中的农药污染及治理措施研究[J]. 农家参谋, 2022(08): 117-119.
- [4] 范芬芬. 果树栽培技术及病虫害防治方法探析[J]. 农家参谋, 2021(23): 134-135.
- [5] 张宇. 果树病虫害综合防治技术[J]. 新农业, 2021, (23): 39-40.
- [6] 王新鸽. 生物防治技术在果树病虫害防治中的应用[J]. 南方农业, 2021, 15(21): 37-38.
- [7] 韩顺英, 庞薇. 生物防治在果树病虫害防治中的应用[J]. 新农业, 2020(23): 26-27.