

# 植保技术在小麦高产栽培中的应用探究

杨树林

鹿邑县农业农村局 河南 周口 477200

**摘要：**本文围绕植保技术在小麦高产栽培中的应用展开探究。阐述了植保技术在小麦高产栽培中的重要意义，包括病虫害防治、防止早衰、降低倒伏几率及提升地区经济效益等方面。详细介绍了土壤处理与种子处理、各生长阶段管理、化学和生物植保技术等应用措施，分析了植保技术对小麦生长周期、产量品质的提升效果以及经济效益和生态效益。综合表明，科学合理运用植保技术可有效保障小麦高产优质，推动农业可持续发展，为小麦种植者提供了全面的植保技术应用参考。

**关键词：**植保技术；小麦高产栽培；应用分析

引言：小麦作为我国重要的粮食作物，其高产栽培对于保障粮食安全具有关键意义。在小麦的生长过程中，病虫害、早衰、倒伏等问题严重影响着产量和品质。植保技术作为应对这些问题的重要手段，贯穿于小麦栽培的各个环节。从播种前的土壤和种子处理，到生长中期的肥水与病虫害管理，再到后期的防倒伏与灌溉等措施，植保技术的合理运用能够为小麦的生长创造良好条件，减少不利因素的干扰，进而实现小麦的高产目标，满足社会对小麦的需求，这也使得对植保技术在小麦高产栽培中的应用研究显得尤为必要。

## 1 植保技术在应用小麦高产栽培中的意义

### 1.1 有利于病虫害的防治

植保技术在小麦高产栽培中对病虫害的防治起着至关重要的作用。通过播前拌种包衣技术，能有效防治土传病害，如纹枯病、全蚀病、根腐病等，还可预防浸染病害，像秆黑粉病、散黑穗病和腥黑穗病等。在拌种过程中添加的特定药剂会在种子表面形成一层保护膜，阻止病菌的侵入和害虫的侵害，从源头上减少病虫害的发生基数。比如，使用苯醚甲环唑加咯菌腈或戊唑醇加吡虫啉或噻虫嗪成分的拌种剂，能显著提高小麦对病虫害的抵抗力。在小麦生长中后期，“一喷三防”技术更是能一次性防治多种病虫害，如锈病、白粉病、赤霉病、蚜虫、红蜘蛛、吸浆虫等，大大减少了病虫害对小麦产量和品质的影响。合理使用杀虫剂、杀菌剂等植保药剂，能够精准地杀灭害虫和病菌，保障小麦的健康生长，为高产奠定基础。

### 1.2 防止小麦早衰

小麦生长后期，由于营养物质的消耗和病虫害的侵袭，容易出现早衰现象。植保技术中的叶面施肥和植物生长调节剂的应用可以有效防止小麦早衰。比如，在小

麦扬花至灌浆期进行“一喷三防”，喷施含有磷酸二氢钾、硼肥等叶面肥以及芸苔素内酯等植物生长调节剂的混合液，能够及时补充小麦所需的营养元素，增强小麦的光合作用和物质积累能力，延缓小麦的衰老过程，使小麦在后期能够保持较好的生长状态，增加粒重，提高产量和品质<sup>[1]</sup>。通过防治病虫害，减少了病虫害对小麦植株的损害，也能避免因病虫害导致的早衰，确保小麦正常生长发育，实现高产稳产。

### 1.3 降低小麦倒伏几率

一些植保措施可以增强小麦的抗倒伏能力。在小麦生长前期，通过拌种包衣技术促进小麦的健壮生长，使小麦根系发达，茎秆粗壮，从而提高小麦的抗倒伏能力。在小麦拔节期，合理使用植物生长调节剂，如矮壮素、多效唑等，能够控制小麦的节间长度，使小麦植株矮化、粗壮，增加小麦的抗倒伏性能。此外，及时防治小麦纹枯病、根腐病等病害，避免因病害导致小麦根系受损和茎秆软弱，也能在一定程度上降低小麦倒伏的几率，保证小麦在生长过程中能够稳定地吸收养分和进行光合作用，为高产创造良好的条件。

### 1.4 有利于地区经济效益的提升

植保技术的有效应用可以显著提高小麦的产量和品质，从而增加农民的收入。一方面，通过防治病虫害、防止早衰和降低倒伏几率等，使小麦产量得到提高，单位面积的产量增加意味着农民的总收入增加。另一方面，优质的小麦在市场上更受欢迎，价格相对较高，植保技术保障了小麦的品质，使农民能够获得更好的经济效益。此外，减少病虫害的发生和农药的使用量，还可以降低农业生产成本，提高农业生产效益。从地区层面来看，小麦产量和品质的提升能够促进当地小麦产业的发展，带动相关加工、运输等产业的繁荣，增加就业机

会,推动地区经济的增长。

## 2 小麦高产栽培中的植保技术应用

### 2.1 土壤处理与种子处理

(1) 土壤消毒与改良技术:对于连作麦田或土传病害严重的地块,可在播种前进行土壤消毒。常用的方法是使用化学药剂,如每亩用85%三氯异氰尿酸三两、40%二氯异氰尿酸或50%氯溴异氰尿酸一斤,掺到肥料里或混土撒施,或喷于地表,然后旋耕整地,可有效控制和减轻小麦土传病害的发生。同时增施有机肥、生物菌肥等可以改良土壤结构,提高土壤肥力和保水保肥能力,增强小麦的抗逆性。(2) 种子包衣与拌种技术:选用合适的种衣剂或药剂进行种子包衣或拌种,是预防小麦病虫害的重要措施<sup>[2]</sup>。如选用3%苯醚甲环唑悬浮种衣剂加2.5%咯菌腈悬浮种衣剂或9%氟环·咯·苯甲悬浮种衣剂拌种,可防治黑穗病、根腐病等;用30%噻虫嗪或48%苯甲·吡虫啉悬浮剂拌种,可防治地老虎、金针虫、蛴螬等地下害虫。

### 2.2 小麦生长中期管理

(1) 肥料与水分调控:在小麦生长的这个阶段,肥水管理显得尤为重要,需根据地块和苗情具体情况制定方案。对于土壤肥力普通、生长状态欠佳的麦田时,应在拔节初期适时施加肥水,助力植株从弱势恢复至健壮。对于肥力水平较高、生长状况适宜的麦田,适宜在拔节中期进行肥水追加。而对于肥力优越、生长茂盛的麦田,则建议在拔节后期补充肥水,旨在抑制过度生长并促进植株强健。通常情况下,每亩土地施用尿素约10~15公斤。对于那些生长格外旺盛、产量高的地块,可进一步追施钾肥6~10公斤,以增强植株抗倒伏能力并提升产量。(2) 病虫害的防控:小麦生长中期是多种病虫害的高发期,需重点防范条锈病、赤霉病、白粉病、麦蚜和麦蜘蛛等。比如,对条锈病的防治,当病叶率在0.5%~1.0%时,可使用15%的三唑酮可湿性粉剂60~80克,或12.5%的烯唑醇可湿性粉剂30~50克,加水喷雾;针对赤霉病,在小麦抽穗扬花期遇连续阴雨或多雾天气时,应及时喷药预防,使用430克/升戊唑醇悬浮剂15~25毫升,加水喷雾;对白粉病的防治,当病叶率达到10%时,可选用适宜的药剂;麦蚜的防治,可使用10%的吡虫啉可湿性粉剂30~40克,加水喷雾;对麦蜘蛛的防治,则可使用5%的阿维菌素悬浮剂4~8毫升,加水喷雾。(3) 预防“倒春寒”:密切关注气象变化,提前做好预防措施。在气温下降前及时浇水,以提升小麦植株下部的温度,防止或减轻“倒春寒”带来的冻害。若出现冻害,应及时浇水并每亩追加尿素10公斤左右,以促进植株

中、下部的生长和潜伏芽的快速发育。

### 2.3 小麦生长后期管理

(1) 合理灌溉:在此期间,若土壤水分状况不理想,应适当补充水分,并严格控制浇水量,避免过量灌溉。在此过程中,也可进行病虫害的防治,通过喷施植物生长激素和叶面肥料,增强作物的抗逆境能力,进而提升粒重。还要关注灌浆期的浇水时机,尽量选择风力较小或无风的时段进行灌溉,一旦遇到大风天气,应暂停浇水作业。(2) 病虫害防治:继续加强对病虫害的监测和防治,重点防治白粉病、叶锈病、麦蚜等。可选用三唑酮、烯唑醇、戊唑醇等药剂防治白粉病和叶锈病;选用吡虫啉、吡蚜酮、高效氯氟氰菊酯等药剂防治麦蚜。当多种病虫害混合发生时,可实施“一喷三防”。(3) 防倒伏与补救:在生长旺盛的麦田中,后期面临倒伏的隐患时,需通过合理的水肥管理来预防。一旦发生倒伏,应顺应自然,不进行扶持或捆绑。在降雨后,可人工利用竹竿轻柔地摇动茎叶,抖落水珠,以减轻植株压力,帮助其恢复直立;此外,应及时喷洒三唑酮等类型的杀菌剂,以降低倒伏引起的病害次生影响。同时可在喷药时加入0.2%~0.3%的磷酸二氢钾叶面肥,以促进光合作用,提升麦粒重量。

### 2.4 化学植保技术

(1) 农药的选择与使用方法:应根据小麦病虫害的种类、发生程度以及农药的防治效果、安全性等因素选择合适的农药。如防治小麦白粉病,可用20%三唑酮乳油1000倍液或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液喷雾防治;防治麦蚜,可用10%吡虫啉3000倍液喷雾或50%抗蚜威可湿性粉剂兑水喷雾。(2) 农药喷洒的时机与频率:准确把握农药喷洒的时机至关重要。如防治小麦赤霉病,应坚持“见花打药、适期防治”,若抽穗扬花期遇连阴雨天气,或抽穗不整齐生育期不一致,在第一次喷药5-7天后再喷一次<sup>[3]</sup>。对于病虫害发生严重的地块,可能需要增加喷洒次数,但要注意药剂的安全间隔期。(3) 农药残留问题与解决方案:为减少农药残留,应严格按照农药的使用说明控制用药量和施药次数,避免滥用农药。同时,可选用高效、低毒、低残留的农药,并在收获前规定的时间内停止施药。

### 2.5 生物植保技术

(1) 天敌与生物制剂的应用:积极保护和利用天敌昆虫,如七星瓢虫、草蛉等可以控制麦蚜等害虫的发生。生物制剂如球孢白僵菌、绿僵菌等可用于防治小麦害虫,芽孢杆菌、木霉菌等生物菌剂可防治小麦病害,这些生物制剂具有对环境友好、不易产生抗药性等优

点。(2)生物防治技术的优势与局限性:优势在于对环境和生态系统的影响小,能有效保护生物多样性,且不会造成农药残留等问题。但生物防治也存在局限性,如防治效果受环境因素影响较大,作用速度相对较慢,生物制剂的稳定性和保质期较短等。(3)生物防治与化学防治的结合策略:在小麦生长前期,可优先采用生物防治措施,减少化学农药的使用;当病虫害发生严重,生物防治难以控制时,及时采用化学防治进行补救。同时要注意化学农药的使用不能影响生物防治的效果,如避免在释放天敌昆虫前后使用对天敌有害的农药。

### 3 植保技术在小麦高产栽培中的效果评估

#### 3.1 对小麦生长周期的影响

有效的植保技术能够及时预防和控制病虫害的发生与蔓延,减少病虫害对小麦生长的损害,使小麦植株能够健康生长,避免因病虫害导致的生长受阻、发育不良甚至死亡等情况,保证小麦生长周期的正常进行。还有一些植保措施如合理施肥、使用植物生长调节剂等,可以增强小麦的抗逆性,使其更好地适应不良环境条件,如干旱、高温、低温等,减少因逆境胁迫导致的生长延缓或停滞,稳定小麦的生长周期。比如种子处理技术可以提高种子的发芽率和幼苗的健壮程度,为小麦的后续生长打下良好基础;叶面施肥和植物生长调节剂的应用能够促进小麦的光合作用、养分吸收和新陈代谢,加快生长速度,缩短生长周期中的无效生长阶段,使小麦提前成熟并收获。

#### 3.2 对小麦产量与品质的提升效果

(1)产量提高:通过科学的植保技术,如病虫害的精准防治、合理的施肥管理、适时的灌溉排水等,可以显著减少病虫害造成的产量损失,提高小麦的成穗率、穗粒数和千粒重,从而实现产量的大幅提升<sup>[4]</sup>。如甘肃省实施的“一喷三防”技术,使亩单产平均增加了26.68公斤。(2)品质改善:植保技术不仅可以防治病虫害对小麦品质的影响,还能通过合理的营养调控和生长调节,使小麦籽粒饱满、色泽光亮、蛋白质含量增加、面筋质量提高等,从而提升小麦的加工品质和营养价值,满足市场对高品质小麦的需求。

#### 3.3 植保技术应用的经济效益分析

(1)成本投入:虽然在植保技术的应用过程中,需要购买农药、化肥、种子处理剂等农资以及投入一定的人力和机械设备,但与因病虫害爆发导致的小麦减产甚至绝收相比,这些成本投入是相对较小的。随着技术的不断进步和优化,一些高效、低毒、低成本的植保产品和技术正在逐渐推广应用,进一步降低了成本。(2)产出效益:植保技术的应用可以显著提高小麦的产量和品质,从而增加农民的收入。优质的小麦在市场上更受欢迎,价格相对较高,而且产量的增加也直接带来了更多的经济收益。据山东省泰安市马庄镇老官村小麦高产创建植保新技术示范方的数据,使用植保新技术处理的地块平均亩产为557.1公斤,增产效果明显。(3)生态效益:生物防治、物理防治等绿色植保技术的应用,减少了化学农药的使用量,降低了农药对土壤、水体和大气环境的污染,保护了生态环境,有利于农业的可持续发展。生态环境的改善也有助于维持农田生态系统的平衡,提高生物多样性,为小麦的生长提供更好的生态条件,间接促进了小麦的产量和品质提升。

结束语:本文通过一系列有效的植保措施,不仅能够有效地防控病虫害、防止小麦早衰和倒伏,还能显著提升小麦的产量与品质,为种植者带来可观的经济效益,同时也促进了生态环境的保护与农业的可持续发展。然而,植保技术的应用仍面临着诸如病虫害抗药性、绿色植保技术有待完善。将来可以进一步加强植保技术的研发与创新,加大对农民的培训力度,完善相关政策支持体系,推动植保技术在小麦高产栽培中不断优化与发展。

#### 参考文献

- [1]刘瑞光.植保技术在小麦高产栽培中的应用探究[J].南方农业,2020,14(12):12-13.
- [2]付国民.植保技术在小麦高产栽培中的应用探究[J].农家科技(理论版),2021(4):30-30.
- [3]卞晋华.小麦高产栽培中植保技术的应用[J].种子科技,2024,42(4):107-109.
- [4]田丰.小麦高产栽培技术在种植管理中的应用[J].河北农业,2024(9):50-51.