

# 玉米秸秆还田与小麦病虫害防治配套技术措施

张向兰

山东省菏泽市东明县陆圈镇人民政府

DOI:10.12238/jpm.v4i4.5807

**[摘要]** 随着我国农业生产技术的不断发展, 秸秆还田和病虫害防治已成为现代农业发展的重要组成部分。玉米秸秆还田能够改良土壤结构、提高土壤肥力、减少土壤侵蚀等, 而小麦病虫害防治则关系到小麦生产的质量和产量。因此, 将这两项技术综合运用起来, 针对小麦生产中的病虫害问题, 探索出一套配套的技术措施, 是具有十分重要意义的。本论文旨在探讨玉米秸秆还田与小麦病虫害防治配套技术措施的适用性及其在实际生产中的应用效果。

**[关键词]** 秸秆还田; 病虫害防治; 配套技术; 有效措施

## Technical Measures for Returning Maize Straw to Field and Controlling Wheat Diseases and Pests

Zhang Xianglan

People's Government of Luquan Town, Dongming County, Heze City, Shandong Province

**[Abstract]** With the continuous development of agricultural production technology in China, straw returning and pest control have become an important component of modern agricultural development. Returning corn straw to the field can improve soil structure, improve soil fertility, reduce soil erosion, and so on. The control of wheat pests and diseases is related to the quality and yield of wheat production. Therefore, it is of great significance to comprehensively apply these two technologies to explore a set of supporting technical measures aimed at the problems of diseases and insect pests in wheat production. The purpose of this paper is to explore the applicability of matching technical measures for corn stalk returning to the field and wheat pest control, as well as their application effects in actual production.

**[Key words]** returning straw to the field; Disease and pest control; Supporting technology; Effective measures

近年来, 我国农业生产出现了一些新的问题和挑战, 其中包括土壤质量下降、病虫害发生频繁等。这些问题严重制约了我国农业的发展。为了解决这些问题, 尤其是提高土壤肥力和控制小麦病虫害, 我国相关工作者进行了大量的探索和研究。玉米秸秆还田和小麦病虫害防治技术是其中两项较为重要的技术手段。玉米秸秆还田作为一种提高土壤质量、减少化肥施用量、促进农业可持续发展的措施, 已逐渐得到广泛应用。同时, 在小麦生产中, 由于病虫害对小麦的危害十分显著, 如何有效地控制小麦病虫害成为当前亟需解决的问题。因此, 将玉米秸秆还田与小麦病虫害防治技术相结合, 寻求适合实际生产的配套技术措施, 是十分有必要的。以进一步推动我国农业可持续发展的进程。

### 一、秸秆还田的必要性

玉米秸秆中富含大量的微量元素, 采取秸秆还田措施, 在一定程度上能够将元素分解到土壤当中, 还能提高土壤中的有机物含量比例。满足土壤对各种营养成分的储备需求, 促进农

作物的生长, 除此之外, 还能够有效的改善土壤结构, 往往在实际生产中, 土壤结构以及肥力的改善, 可提高农田生态环境, 减少土壤侵蚀和水土流失等问题。玉米秸秆还田对于提高土壤肥力和保持水土资源具有重要作用。一定程度上可以通过此种环保方式能够降低化学物料的使用, 促进农作物产量的提高, 也能改善农田环境。

#### 1. 强化土壤培肥, 增加养分含量

相关的研究表明, 秸秆中富含大量的营养元素, 作为一种天然的有机物, 还田可以增加土壤有机质含量, 改善土壤结构, 提高土壤保水能力和通气性, 促进植物生长。秸秆本身富含氮、磷、钾等元素, 在一定程度上可以减少该类元素化肥的使用, 降低农业生产成本。秸秆还田可以提高土壤微生物活动性, 增加土壤生物多样性, 改善土壤生态环境。因此, 秸秆还田是一种可持续农业生产的重要措施, 有助于提高土壤质量, 促进农业生产的可持续发展。

#### 2. 改善土壤理化性状

还田后, 秸秆中的有机物不断分解, 形成一定量的温室气体, 进而降解成有机酸等物质, 同时还能促进土壤微生物生长, 提高土壤通气性和保水能力, 改善土壤结构, 并且有机物中的腐殖酸等物质不断释放, 能够缓解土壤酸碱度过高或过低的问题, 使土壤酸碱度得到平衡。因此, 除了改善土壤肥力、增加养分含量, 秸秆还田还有利于改善土壤理化性状, 是一种可持续农业生产的重要手段。

### 3. 促进增产增效, 优化生态环境

一方面, 因秸秆本身所蕴含丰富的营养成分可以在某种程度上增强土壤的肥沃力。在减少化肥以及农药等化学物质的使用同时, 减少作物的生长周期, 从而实现增产增效。

另一方面, 秸秆还田可以减少废弃物的堆放和露天焚烧, 减少对环境的污染, 同时能够改善土壤生态环境, 促进良好的生态循环。总之, 秸秆还田不仅可以增加土壤肥力和改善土壤结构, 还可以提高作物产量和质量, 降低生产成本, 优化生态环境, 是一种可持续农业生产的重要手段。

## 二、玉米秸秆还田与小麦病虫害防治中存在的问题

### 1. 农作物生长状态欠佳

传统的焚烧秸秆的方式逐步退出农业生产的舞台。开始采用玉米与小麦合种技术的新的农业发展理念。虽然此项技术已经趋于成熟, 但仍然存在一些问题: 玉米秸秆还田后可能导致土壤有机质含量过高, 影响到小麦的正常生长; 而如果还田量过少, 则不能满足小麦的生长需要。如果小麦生长的土壤曾经种植过玉米等同属于禾本科的农作物, 可能会导致土壤中的病虫害菌株滋生, 从而引起小麦的病虫害问题。同时玉米秸秆还田会导致土壤酸碱度失衡, 而小麦对土壤的适应能力比较弱, 土壤酸碱值过高或者过低都可能导致其生长受到限制。一旦在实际防治过程中, 大量进行秸秆还田, 极易造成土壤间隙过大而导致大量的营养成分的流失, 进而抑制小麦的生长。

### 2. 农作物病虫害交叉存在

在实际的还田过程中, 通过将秸秆粉碎撒至农田, 而往往玉米秸秆在本身的生长过程中可能携带真菌、细菌、病毒等, 这些病原体随着秸秆一起进入土壤中并在土壤中生长繁殖, 成为小麦病害的源头。有些草食性或寄生性虫害对玉米和小麦都具有危害, 它们可以在玉米田里滋生并成长, 之后转移到小麦上进行危害, 从而造成小麦的减产和品质下降。因此, 在玉米秸秆还田和小麦病虫害防治方面, 需要综合考虑农作物间的危害交叉问题, 根据具体情况制定科学合理的防治策略, 从源头上控制、避免和减轻危害交叉的发生。此外, 还需要加强对土壤、种子、药剂等防治材料的消毒处理, 控制害虫和病害的扩散, 提高农作物的产量和品质。

### 3. 田间管理以及病虫害防治不当

在还田的具体操作过程当中, 绝大多数都是将秸秆掩埋在20CM较浅的沟中, 在一定程度上给病虫害提供了良好的存活环境, 影响小麦生长过程中所需要的养分供应。发生病虫害时, 没有过度的重视耽误了最佳的消杀时间, 以至于病虫害不能及

时、彻底地防治, 会在小麦上造成危害和损失。对于田间管理不当: 通常表现为轮作不当、耕作不彻底、间作不恰当等不良田间管理, 会使土壤质量下降, 水分利用不良, 导致小麦生长不良。在种植时, 需要科学合理地制定施肥、灌溉、病虫害防治等措施, 对田间管理进行全程监管, 及时纠正问题。同时, 要注意耕种制度改革, 加强农业科技创新, 提高作物的产量和品质。

## 三、玉米秸秆还田与小麦病虫害防治的配套技术措施

### 1. 加强田间水分管理

实际上, 水分的合理存在一定程度上能够促进秸秆的有效分解, 并且对于小麦的生长也能够起到一定的助力作用。应积极根据小麦生长的不同阶段, 科学合理地调整墒情, 及时松土、固墒, 有利于土壤疏松促进根系发育, 吸收土壤中的养分和水分, 从而提高小麦的产量。适时的浇水, 能够保证小麦生长过程中的水分供应。但是要注意的是, 不要过量灌溉, 避免土壤涝水, 影响小麦正常生长。以上措施可以有效的促进小麦生长并提高产量, 但是需要针对不同的土地环境、气候条件和作物特性进行科学合理的规划和实施, 同时要注意防止因施肥、病虫害防治等问题所带来的影响。另外, 还应积极开展农业技术创新, 推广高效的种植技术和设备, 提高种植效益。

### 2. 加深秸秆的掩埋深度

根据上文得知, 秸秆的掩埋深度低于20CM的话极易造成病虫害的肆长。从而需要采取行之有效的措施来加深掩埋深度。将秸秆埋在更深的土壤下, 可以避免病原微生物在土壤表层积累, 尤其是对那些在土壤中培养周期较短、在土壤中存活时间较短的病原体具有显著的防治效果。加深秸秆的掩埋深度可以促使秸秆快速分解, 释放出来的养分可以作为小麦的营养来源, 提高小麦的生长速度和产量。通过加深秸秆的掩埋深度, 秸秆能够分解成有机质, 提升土壤的保水能力和通透性, 增加土壤的肥力。

其次, 在播种前还应对选取的小麦种子进行包衣或者拌种处理。其中, 包衣就是一种浸种处理的方法, 可以通过将种子放入混合物中进行包衣, 包衣剂通常包含杀菌剂和营养物质, 可以增加种子的萌发率、促进根系发育及提高小麦的抗病能力, 从而提高小麦的产量和品质。在全蚀病重发区, 做好小麦种子包衣可以有效地预防小麦赤霉病等病害, 并且可以减少小麦种子的死亡率, 提高小麦的种植效益。同时, 为了进一步增强小麦的抗病能力, 还可以混合种子与其他杀菌剂进行拌种处理, 以促进种子的生长发育, 并提高小麦的免疫能力。例如: 例如, 可以借助苯醚甲环唑、咯菌腈、噻虫嗪等杀菌剂进行科学合理配比进行拌种。基于种子完成包衣或者拌种的前提下进行播种, 能有效的提高小麦的整体产量。然而, 需要注意的是, 杀菌剂的使用应该遵循科学规范, 按照建议用药剂量和方法进行使用, 避免过量使用或滥用杀菌剂, 以免对环境和人体健康造成不良影响。

下转第59页

### 三、病虫害防治要点

#### (一) 化学防治

化学防治是防治玉米病虫害最常用且有效的办法。大多数通过化学试剂,即市面上常见的一些农药,比如溴苯腈、粉锈宁可湿性粉剂、土壤封闭处理剂莠去津、甲酰氨基嘧磺隆、烟嘧磺隆等。主要根据每年特定时期容易出现的病虫害进行患病前预防、病中治疗,进行精准的防控治疗。化学防治相较于生物防治而言,见效快,防治精准并且可以提前预防是化学防治最大的优点。比如在,化学手段多采用化学药剂防治,像小斑病防治可以先摘除玉米底部的1~2片病叶并集中销毁,与此同时再喷施70%托布津500倍液或者喷施50%多菌灵,从而使得病虫害能够在根源上得到有效防治。

#### (二) 生物防治

生物防治一般是指以虫治虫,以鸟治虫,以菌治虫,利用自然界本来就有的生物,利用天敌之间的克制关系,对病虫害进行防治。生物防治相较于化学防治来说主要是符合自然规律且不污染玉米和土壤,对环境保护、玉米存活、人类健康都有很大的益处。在生物防治过程中,可以培育能够消灭害虫的天敌。因此生物防治在玉米种植过程中也是一种非常常见的防治办法,像利用赤眼蜂、白僵菌粉和绿僵菌粉对玉米螟进行防治,而红蜘蛛可以通过培育食窝瓢虫进行防治。

#### (三) 物理防治

物理防治一般是通过利用物理上的光、声波、电、放射能等物理能量能源和一些防治病虫害的工具对玉米病虫害进行防治。相较于化学防治和生物防治而言,物理防治能直接杀死

病虫害甚至能造成病虫害无法生育,使这些病虫害减少甚至灭绝。现如今物理防治除安装一些太阳能频振杀虫灯、防虫网、防鸟网、塑料薄膜、日光温室等一些设施外,还有源源不断出现的新技术,例如紫外线杀虫,超声波,太阳能辐射、激光和超声波杀虫等等一系列措施。

#### 结语:

总而言之,通过分析调查玉米生长中常见增产高产所采用的措施和对玉米病虫害的防治,研究玉米高产种植技术的应用要点及病虫害防治技术,对提高玉米产量产生了重大意义。为实现又快又好地,在同面积的土地种植出更多的玉米,有效提高种植质量,保证种植产量,实现玉米增产增质做出了重大贡献。

#### [参考文献]

- [1]方水静.玉米高产种植技术及病虫害防治[J].广东蚕业,2022,56(5):54-56.
- [2]吴晓男,李冬.玉米高产种植技术及病虫害防治对策研究[J].种子科技,2022,40(6):35-37.
- [3]李铁.玉米高产种植技术与病虫害防治措施研究[J].种子科技,2022,40(3):106-108.
- [4]何永攀,李玉亮,黄艳,等.玉米高产种植技术及病虫害防治方法探讨[J].黑龙江粮食,2022(8):36-38.
- [5]李洪铭.玉米高产种植技术与病虫害防治措施探讨[J].智慧农业导刊,2022,2(10):55-57.

#### 上接第56页

当然,在实际操作中,加深秸秆的掩埋深度也有其局限性,过深的掩埋会导致小麦根系发育受影响,影响小麦的生长和产量,因此必须掌握合适的深度。根据不同地区和气候条件,制定科学合理的掩埋策略和深度,有针对性地进行处理,才能够达到更好的效果。

#### 3. 提高抗病能力的规范化播种以及管理

在播种的前期针对性的做好准备工作,能够最大程度的降低或者避免病虫害的损害。例如在进行品种筛选的时候可以集中在鲁原502、烟农999以及青农2号等进行挑选。从源头进行病虫害的干预。

病虫害的防治过程需要采取规范且科学的播种以及管理措施。主要通过筛选出具有抗病能力的小麦品种,可以有效避免小麦发生病毒和病菌感染,减少病虫害防治的难度。合理、规范的种植方式可以使小麦种子落地整齐,生长均匀,从而提高小麦的抗病能力。

加强对小麦田间环境的管理,包括养护、施肥、灌溉、病虫害防治等方面,提供适宜的生长环境,增强小麦的抗病能力。合理施肥可以使小麦吸收到足够的养分,有利于提高其抗病能力。过采取综合防治措施,如旋作、轮作、深翻耕、覆盖等,

减少土传病害的侵染。除此之外,还应加强对幼苗的培育,一旦出现病虫害幼苗将会受到不同程度的损伤甚至严重出现覆灭的情况。总之,提高小麦的抗病能力涉及整个种植过程,需要进行科学规划和综合管理。此外,在实际操作中,也需要根据不同地区和气候条件制定相应的防病方案,同时结合农业科技创新,推广高效的种植技术和设备,提高抗病能力,提高小麦产量和品质。

#### 总结

玉米秸秆还田与小麦病虫害防治的配套技术措施是一种可行的农业生产方式,具有显著的经济效益和环境效益,需要不断加强对这一技术的推广和应用,提高农民对该技术的认识和应用能力,并加强对农业生产环境的监管和管理,共同促进农业生产的可持续发展。

#### [参考文献]

- [1]李志丽.玉米秸秆还田与小麦病虫害防治配套技术[J].农村科学实验,2022(23):63-65.
- [2]张振启.玉米秸秆还田与小麦病虫害防治技术[J].农村百事通,2021(5):8.
- [3]郭克山.玉米秸秆还田与小麦病虫害防治配套技术策略分析[J].中国农业文摘-农业工程,2022,34(4):85-87.