

关于小麦病虫害绿色防控技术的实践探究

1. 裴 云 2. 张冠群

(1. 安徽省霍邱县白莲乡农业综合服务站; 2. 安徽省霍邱县曹庙镇农业综合服务站)

摘 要: 小麦种植业发展迅速, 在这一过程中由于自然环境等因素的影响, 使小麦极易出现病虫害等问题。本文对小麦病虫害的基本情况进行了叙述, 分析了绿色防控技术实际应用的原则, 对小麦病虫害绿色防控在具体实践中的技术进行了分析, 并提出了一定的改进措施。

关键词: 小麦; 病虫害; 绿色防控

小麦是我国需求最大的农作物之一, 病虫害会影响小麦的产量与质量。绿色防控技术能够有效地防治小麦病虫害, 提高其产量和质量, 有利于周围的生态环境, 极大地促进了小麦持续健康发展。

一、小麦病虫害的概述

作为一个农业种植大国, 我国地域辽阔, 种植区域在环境上有着一定的区别, 也导致了不同地区的小麦病虫害上有差异, 因此, 种植员应当有针对性地对病虫害进行防范治疗, 严格落实相关的工作, 提早进行预防。霍邱县地处安徽西部, 是农业生产大县, 小麦常年种植面积在 10 万 hm^2 左右, 稻麦水旱轮作。在种植过程中, 主要有以下几种虫害。一是小麦蚜虫, 这种虫子会吸取小麦的汁液, 损害小麦的健康, 是霍邱县小麦主要的虫害。二是红蜘蛛, 主要为害叶片, 吸食汁液, 叶片发黄, 重则干枯死亡。三是黏虫, 为害叶片、茎部及穗部。常发病害包括以下几种。一是小麦赤霉病, 此病害能够出现小麦苗枯萎、穗腐烂等情况, 在幼苗期到抽穗期都可能会发生。一旦错过防治阶段, 此病症将无法治疗, 严重影响了小麦产量。由于近年来秸秆还田技术的推广, 田间存在大量菌源, 小麦赤霉病已成为霍邱县小麦最重要的病害, 主要的防治对象。二是纹枯病, 此病害主要为害叶鞘, 茎秆, 各生育期均可受害, 造成烂芽, 病苗死苗, 花秆烂茎, 倒伏, 枯孕穗。三是条锈病, 是一种真菌性病害, 可造成小麦多部位发病, 最容易感染的是小麦叶片, 其次是小麦茎部, 该病严重时可出现“锁口疸”, 造成病株不能抽穗, 大幅降低小麦产量。这种病害在霍邱零星发生。四是白粉病, 这种病害具体表现为在叶子上, 先是出现一些白粉状的霉层, 然后叶片会变得枯黄, 这种病害与氮肥使用过量或水肥缺乏有关。

二、绿色防控技术的原则

传统防治小麦病虫害的方法是使用化学农药, 但残留的农药, 会影响小麦的质量, 并且经过长期使用后, 会使病虫害产生抗药性, 降低防治效果。绿色防控技术能够减少农药的使用危害, 提高小麦的产量与质量。此技术依靠自然规律控制病虫, 创造不利于病虫生存的条件, 从而达到提高小麦的防治能力。在实施绿色防控技术时, 应遵循以下几种原则。其一, 严禁使用剧毒性农

药。在使用绿色防控技术时, 需要在恰当的时机, 使用一些化学农药, 在农药的选择上, 应该严禁选择如甲拌磷、甲基异柳磷等含有剧毒的农药, 选择低毒、低残留、广谱高效的化学农药。其二, 完善绿色防控机制。应建立完善的绿色防控体系, 加大对绿色防控技术的宣传培训, 促使种植人员选用如物理防控技术、生物防控技术等绿色的防控技术, 减少对环境的污染。其三, 减少使用化学农药。在必要的情况下, 采用化学农药, 并且减少使用的数量与浓度, 从而保护小麦、人畜、环境等方面的安全。

三、小麦病虫害绿色防控的实践

(一) 选择适合的小麦品种

为了从根本上减少小麦病虫害的发生, 应当严格选择种植的小麦品种。选择优质、高产、抗病虫害强的品种, 并且在同一区域应当选择多种品种进行种植, 以保证生态的多样化, 这样能够有效缓解病虫害的爆发速度, 从而达到防控的目的。目前, 针对小麦一些主要病虫害可选用的品种如下。针对条锈病抗性较强、耐穗发芽的可选周麦 28、郑麦 366 等; 针对小麦黄花叶病可选择周麦 22、新麦 208 等。为了增加种植环境的多样性, 还可以在小麦田中种植一些花生、棉花、豌豆等农作物, 为益虫的生长提供良好的生态环境, 减少害虫的生长概率。在小麦种植前, 应当对种子进行一定的处理, 可以利用包衣拌种的方法来有效防治地下害虫等多种病虫害。现有的许多种衣剂, 不仅具有防治病虫害的效果, 还能增加小麦的出苗率, 增强小麦的抗逆性, 促进麦苗的茁壮生长, 提升小麦的产量和质量。

(二) 采用恰当的种植方法

在选择小麦优良品种的基础上, 还需要配合使用合理的种植方法, 确保种植的效果。具体在种植的方法上, 需要进行以下操作。其一, 精细处理种植土地。土地在秋收结束后, 应及时进行整理, 对于现有土地尤其是连续 2~3a 旋耕的土地应进行深耕处理, 加强深耕的强度。种植人员应及时处理感染病害的秸秆, 对其进行粉碎深耕掩埋, 旋耕田地时, 要压实。其二, 要做到轮换倒茬。对于同一个种植区域, 应该经常更换种植品种、穿插种植, 不能一直种植小麦这一种农作物。轮换倒茬能够有效防控例如黄花叶病等病害, 有利于小麦的

健康生长。其三，科学施肥。在土地中可以增加一些有机肥料和含微量元素的肥料，可以培肥土壤，改善土壤理化性状，调节种植区域的酸碱度，还可以调节土壤微生物种群平衡，从而提高小麦的抗病虫害能力。

（三）合理应用不同的防治技术

1. 生态防治技术。生态防治技术的根本是人为的控制小麦种植的生态环境，营造一个有利于益虫生存、不利于害虫生存的环境，从生态环境入手控制害虫的生长。此技术在应用上贯穿于小麦种植的整个过程，应当将人为能够控制的所有因素都进行严格的把关，改进所有能够进行人为改进的因素，努力为小麦的生长提供最好的环境。从种植前小麦品种的选择上，应当注重选择高耐抗性的品种，有利于小麦的茁壮生长。在种植小麦时，应当注意种植区域生态环境的多样化，创造一个更有利于益虫生长的环境。对于种植土地也要严格把关，应根据土地的实际情况，人为的调节种植环境。种植小麦时的天气也需要仔细挑选，在恰当的天气状况下进行播种，避免恶劣天气对于小麦种植环境的影响。对于播种小麦时使用的机器要进行严格选择，使用最适合播种小麦的机器，并且要控制好播种时小麦的间隔。在小麦的生长期间，种植人员应重视小麦的除草工作，定期为小麦清理杂草，保护小麦的生长环境。在这一期间，如果发现小麦病虫害，应当及时进行对应的处理，清除发生病虫害的小麦，并且处理相应的种植土地，防止病虫害通过小麦植株和土地等方面进行传播，避免影响小麦的产量与质量。在小麦收割结束后，应当及时的翻耕种植土地，人为地将土地的整体环境加以改进，为第二年新的种植创造最好的环境。对于发生过小麦病虫害的种植区域，在第二年应当选择种植其他种类的农作物，改善土壤中残留的病菌情况。在新农作物的选择上，应当注意挑选适合种植区域的品种，以达到最好的种植效果。

2. 物理防治技术。比较传统的防治小麦病虫害的方法就是物理防治，一般是根据害虫的基本习性来达到这一目的。其一，利用害虫的趋光性。例如小麦蚜虫等害虫具有趋光这一习性，在黑暗中对光源十分的敏感，针对这一类害虫可以使用频振式杀虫灯。种植人员应将此灯悬挂在种植田地中，此灯所产生的独特光源会吸引害虫的注意，当害虫靠近时就会被此灯外面的高压电网杀死或击昏，从而达到防治效果。对于部分未被消灭的害虫，可以在灯的下面挂一个袋子，袋子内装一些具有挥发性的农药，从而达到熏杀害虫的目的。这一方法能够有效地击杀害虫，减少害虫的产卵数量，进而保护小麦。其二，利用害虫的交配习性。种植人员可以在田间悬挂一些性信息素诱剂，诱捕害虫，进而将其消灭。对于性诱剂的选择，需要针对不同的害虫选择不同的种类。可以选用一次性的性诱剂，也可采用能够进行替换的产品。其三，利用色板进行诱杀。在小麦害虫中，例如粉虱、蚜虫等具有趋黄的习性，可以在田间悬挂黄色

的粘板吸引这些害虫，将害虫粘住后再进行人为消灭。对于蓟马等具有趋蓝习性的害虫，应当在田间悬挂蓝色粘板进行诱捕。除此之外，也可以进行人工捕杀一些体型较大、易于捕捉的害虫，不过这种方法需要大量的人工，并不推荐。

3. 生物防治技术。关于小麦病虫害的生物防治相关技术，具有很多种类型，但究其根本大都是利用自然环境的食物链原则。针对小麦病虫害的生物防治技术大概包括以下两个方面。第一，引入天敌捕食害虫。种植人员可以利用动物之间的猎食特性，针对不同的害虫种类引入对应的天敌。可以选择鸟类或者虫类，通过这种方式来达到减少害虫数量的目的。例如：针对红蜘蛛等害虫，可以选择七星瓢虫、食蚜蝇等天敌。种植人员要注意严格控制天敌与害虫之间的比例，避免天敌过多从而对小麦造成新的危害。一般将比例控制在1：322左右，这样就可以达到不需要其他化学药剂等方法而有效控制害虫的效果。第二，以菌治虫。种植人员可以利用自然界的细菌或真菌等微生物，用来消灭害虫。例如：苏云金杆菌等可以使害虫在生长过程中产生一种毒素，害虫吃进体内后就会发生四肢瘫痪、停止进食的后果。有的细菌会在害虫的体内大量繁殖，导致害虫患上败血症，达到杀死害虫的目的。害虫因为各种病原细菌、真菌而死亡或无法进行繁殖，达到了有效防治小麦病虫害的效果。

4. 化学防治技术。在针对小麦病虫害的化学防治技术上，应用最为广泛的就是使用各种配比的化学药剂，用以防治不同种类的小麦病虫害。使用药剂进行包衣拌种也是常用的化学防治技术之一，其中常用的药剂如苯醚甲环唑悬浮种衣剂，使用其进行种子的包衣处理可以有效地防治纹枯病等病害，防治的效果十分明显。针对赤霉病可以选择喷洒甲基硫菌灵和氰烯菌酯等药剂，在小麦抽穗扬花时喷洒药剂能够达到最好的防治效果。在使用化学药剂防治时，应根据实际需要选择低毒高效的药剂，掌握防治适期，对症下药，防止滥用药剂对小麦生长带来的其他不良影响。对于有些已经对药剂产生一定的抗性的小麦病虫害，应当配比多种药剂进行喷洒，从而达到良好的防治效果。

四、小麦病虫害绿色防控的改进对策

（一）大力培养新型小麦品种

从根本上增强小麦抗病虫害能力的方法是改进种子的品种，因此，应加强对新型小麦的培育工作，提升新品种的抗病虫害能力与抗药能力。新型的小麦品种能够有效地防治常见的病虫害，适应各种的生态环境，产量也有了显著的提高。农业科研人员应当掌握先进的技术手段，学习各种相关知识，努力培育出更加优秀的小麦品种。针对种植人员，应当积极地选择种植新型的小麦品种，学习相关的知识，有针对性地选择适合种植区域的小麦品种，掌握科学的种植方法，从而达到增加小麦

产量、提高品质的目的。

（二）加强田地管理与检疫

如果在小麦的种植过程中，没能进行合理的田地管理工作，就会造成许多小麦病虫害的发生。为了能够更好地进行田地管理，种植人员应当全方位地了解小麦的生长情况，一旦发现小麦病虫害，应当及时采取合适的防治方法，消灭病虫害，抑制病虫害的进一步发展，从而减少其对整个小麦田地的恶劣影响。种植人员在对小麦的观察过程中，应当仔细观察其生长的情况，针对各个阶段可能出现的病虫害，需要提前制定科学合理的防治方案，确保小麦能够健康茁壮地生长。

目前，在每年的5月要对小麦种植区域开展检疫工作，检查相关区域及周边是否存在小麦全蚀病等状况，一旦发现存在相关症状要及时进行清除工作，避免病害的进一步传播，减少其对小麦产量与质量的影响。此外，要加强每年9月的植物检疫宣传月活动，增加检疫的强度与力度，从根本上避免小麦病虫害的传播，确保绿色防控技术能够发挥出最好的效果。

（三）改善预防的方法

针对小麦病虫害的预防方法，目前存在着许多种类。为了达到更好的预防效果，不仅需要种植人员合理的采用绿色防控技术，还需要加大对新技术的研究，改进现有的预防方法，加大对小麦各方面的保护工作。小麦病虫害的预防工作应当贯穿于小麦种植开始到结束的所有阶段。首先，在小麦种植开始前，应该仔细了解种植区域土地的具体状态，掌握田地的实际情况，全面的分析这一区域可能发生病虫害的概率。对于种植区域的土地应按照不同类型进行分区管理，并有针对性的制定合理的绿色防控方案，种植人员应重视对某些特殊区域的管理防控工作。在小麦的生长过程中，一旦发现病虫害的状况，要及时对田地进行相应的清理工作，清除掉具有病虫害的小麦和发现的虫卵，防止病虫害进一步影响其他健康的小麦，最大程度地减少其带来的损失。其次，要积极研究新型的预防手段，改善现有方法。农业研究人员应当积极进行探索创新，增加对小麦生长预防状况的实地研究次数，必要时可以有针对性的进行实验。在实际研究过程中，应当对不同预防方法的使用相关数据进行记录，分析其应用的实际效果以及可改进的方向，为日后的研究提供科学合理的依据。种植人员应当加大对小麦病虫害的预防力度，增加对小麦生长过程的监测，以便及时处理这一过程中出现的各种状况。

（四）合理安全使用药剂

使用药剂进行小麦病虫害的防控工作依然是主要方法之一，尤其是当种植田地发生大范围的病虫害时，要采用药剂进行有效的统防统治，便于迅速降低病虫害的传播速度。使用药剂进行防控虽然能带来良好的效果，但如果在这一过程中导致药剂残留在小麦上，就会影响最终的食用。并且频繁地使用药剂进行防控病虫害，会使其产生一定的抗药性，使药剂的实际效果大打折扣。

因此，在使用药剂进行防控工作时应注意以下几点。

1. 对症下药。种植人员应当加深对小麦病虫害的了解程度，在小麦生长过程中仔细观察，以便准确地判断出病虫害的具体类型。针对小麦实际所得病虫害的种类以及轻重程度进行药剂的选择和配比，做到能够对症下药。一定要严格禁止在不能精确诊断病虫害的情况下，进行大范围用药。这不仅可能会导致原本病虫害的情况加重，也增加小麦病菌的抗药性，降低防控的实际效果。

2. 使用药剂时要注意对药剂安全隔离时间的把控。严格把控安全隔离期是有效减少小麦外部药剂残留的方法，不同种类的药剂具有不同的安全隔离时间，需要种植人员进行严格的把控。在安全隔离时间结束后，再进行小麦的售卖工作，保障小麦在食用时没有药剂残留，避免人们的身体健康遭受威胁。

3. 禁止选择毒性高、污染性强的药剂。这种药剂对小麦以及人体都会造成极其严重的影响，因此应该选择毒性较低、无污染的新型药剂进行替代，在防治病虫害的同时确保不会污染周边环境。

4. 加大对药剂和药械的研究和改善工作。应当重视改进现有的药剂，研究出更多种绿色无污染的药剂。这种类型的药剂能够减少以往药剂的弊端，增大防控效果，保护害虫天敌及小麦安全。同时加大对药械的改进，提高药效，减少药量，例如新药械自走式喷杆喷雾机和高效植保无人机的使用，提高了绿色防控的技术水平。因此农业科研人员应当积极主动地投入到绿色药剂和新药械的研究中来，努力提升自己的专业水平，掌握先进的科学技术，从而更好地为我国现代农业发展贡献更大的力量。

总之对于药剂的使用方面，要做到安全合理的应用，以确保达到最好的防控效果。

五、结束语

综上所述，小麦病虫害种类繁多，对小麦的影响十分严重。因此应做好对小麦病虫害防控工作，遵守绿色防控原则，使用绿色防控技术，通过对防控技术安全合理的应用，达到最好的防控效果，保证我国小麦的产量与质量。

参考文献：

- [1] 胡俊芳, 李刚, 党英喆, 等. 小麦病虫害绿色防控技术的实践[J]. 现代农业, 2020 (02): 57-58.
- [2] 齐红茹. 病虫害绿色防控技术在小麦上的应用与研究[J]. 现代农业研究, 2019 (08): 57-58.
- [3] 支运英. 小麦病虫害绿色防控技术及实施要点分析[J]. 农民致富之友, 2017 (22): 64.
- [4] 孙义方. 小麦病虫害绿色防控技术的应用分析[J]. 农家参谋, 2020 (12): 94.
- [5] 贺光辉. 小麦病虫害绿色综合防控技术[J]. 种子科技, 2019, 37 (15): 111-112.