

小麦栽培技术及病虫害防治措施探究

1. 王永刚 2. 袁春峰 3. 唐璇

(1. 河南省周口现代农业研究院; 2. 山东省费县农业农村局; 3. 内蒙古呼伦贝尔市农牧技术推广中心)

摘要: 小麦是三大谷物之一, 而我国是世界上较早种植小麦的国家之一, 可见我国在小麦种植方面拥有丰富的种植经验。随着农业现代化发展, 高效小麦种植被提出, 强调在新时期背景下应加强先进种植技术的应用, 从而实现高产、高品质小麦栽培目标。在此要求下, 小麦栽培技术不断被完善与推广, 目前各地区在高效小麦栽培技术帮助下, 小麦产量与质量得到显著提升。为进一步提高小麦种植的综合效益, 发挥小麦在农业经济中的价值作用, 还应做好精细化病虫害防治工作, 切实降低病虫害发生率, 进而避免因病虫害所致的减产、质量降低问题。本文将主要探究小麦栽培技术及病虫害防治措施。

关键词: 小麦; 栽培技术; 病虫害防治

小麦作为一种经济作物, 对其开展的相关研究较多, 其中小麦高产栽培技术已经取得突出成果, 并且小麦高产栽培技术被广泛地应用于小麦种植中。本文对小麦栽培技术及病虫害防治措施进行探究, 以期对相关工作者提供借鉴。

一、小麦栽培技术应用价值

小麦是我国重要的粮食产物, 其属于关键的经济作物之一, 是保证农业经济高水平发展的基础。但对我国各地区小麦种植情况了解发现, 部分地区小麦种植水平与种植效益较高, 但对于部分经济与文化滞后地区而言, 当地依旧采用传统小麦种植技术与种植理念, 进而导致小麦总产量与品质不高, 无法有效提高当地小麦种植效益。基于此, 为进一步提高小麦产量和品质, 在小麦生产过程中应加强先进高效种植技术应用。随着社会经济高速发展, 人们生活水平也日益提高, 在饮食方面的需求也发生重大改变, 从传统的重温饱已经转变为当代的重健康与重营养。其中小麦具有丰富的营养成分, 因此小麦越来越受大家喜欢, 市场上对高品质小麦的需求缺口越来越大。与此同时, 小麦除可食用外, 还具有饮食价值之外的工业价值。当前, 小麦不仅可用于淀粉生产加工, 还可用于养殖业主要的饲料制作。由此可见小麦的综合价值非常高, 因此, 为切实保证小麦的综合价值应做好小麦栽培管理, 避免在种植过程中受到诸多不良因素影响, 导致小麦品质与产量严重下降, 鉴于此, 高效的、先进的、规范的、系统化的小麦栽培技术应用价值较高, 应将其全面应用到小麦栽培管理中。

二、小麦栽培技术要点

(一) 基于种植基地实际情况合理选择小麦品种

为切实保证小麦品质与产量, 最基本的要求就是根据当地小麦种植区的实际情况, 合理选择小麦品种。我国幅员面积广阔, 气候与土壤土质差异较大, 因此一旦选择不合适的品种进行种植, 将带来严重的病死率, 进而直接影响小麦种植效益。针对水肥充足地区应选择高产量品种而对于土壤肥力较差地区或当地普遍为沙

壤土地的地区应在小麦品种选择上, 尽可能选择抗性优异的品种, 从而保证小麦存活率。对目前小麦良种调查显示, 济麦 22、良星 99、临麦 4 号、山农 15 与泰农 2413 等小麦品种具有突出的高产、优质、多抗等综合性性能。

(二) 秸秆还田, 提高土壤肥力

秸秆还田技术是现代化农业发展过程中侧重的一种高效且可提高土壤肥力的技术, 能够充分利用农业废物。在农作物种植过程中, 会产生大量的秸秆, 对秸秆进行焚烧处理, 将造成严重的生态环境污染, 而如若直接丢弃, 将不利于农业种植综合效益提升, 因此秸秆还田技术的应用可以对秸秆进行正确处理, 不仅不会造成环境污染, 还有助于提高土壤肥力, 进而提升播种质量。土壤肥力与小麦出苗率密切相关, 当土壤肥力较高时, 小麦出苗率将会得到保障, 可以进一步提升小麦存活率, 从而保证小麦产量。需要注意的是为保障秸秆还田技术应用成效, 应在秸秆还田后, 适当施加氮肥或使用催腐剂, 以此来加速秸秆腐化, 提高土壤肥力。此外, 除秸秆还田技术外, 在小麦种植前与种植过程中对田土壤肥力进行检测, 也有助于保证小麦种植效益, 因通过土壤肥力检测能够给出不同阶段土壤具体的肥力情况, 进而可以根据检测结果对土壤中所需的营养成分进行补充, 合理施加氮、磷、钾、锌、尿素等肥料, 以此保证土壤肥力。

(三) 麦田管理, 提升播种质量

在小麦种植前, 应对麦田进行高效管理, 如整地管理与保肥管理等, 如果不及时开展有效的麦田管理, 将导致麦田里土壤过硬或过于疏松, 不仅不利于保水肥, 还容易导致麦苗出现病虫害问题。在麦田管理过程中, 首先应合理选择麦田基地, 通常情况下, 麦田土壤条件应控制在土层深度 80cm 以上, 活土层 25cm 以上, 总孔隙度 50% 以上, 酸碱度控制在 6.5 ~ 7.5 之间。其次, 需要对麦田进行整地处理, 在整地过程中, 需对土壤进行深耕, 即将土壤全面进行翻整, 保证土壤上松下实

且平整。在深耕结束后，需要对麦田土壤含水量进行检测，控制在75%左右为最佳。

（四）科学选择小麦播种方法

小麦的发芽率是小麦种植过程中关注的重点指标，而播种方式与小麦出芽率密切相关，为此在小麦种植中应科学选择小麦播种方法。一是合理选择小麦播种温度，小麦对温度有着较高要求，要是温度过低将不利于小麦发芽，因此一般需要在当地温度达到10℃以上时才可开展小麦播种。二是合理控制小麦播种深度，在播种时如若深度较浅，将导致种子极易暴露在地表上不易发芽且容易被鸟类等动物吃掉，而如若过深则会导致种子上方的土壤压力过大，无法发育生长，因此必须合理控制播种深度，一般在30cm左右即可。且随着农业机械化水平不断提高，播种设备的应用进一步提高了小麦播种效率，且在机械化设备帮助下，小麦播种深度以及密度均可得到良好控制。三是合理控制播种密度，密度过小或过大可造成土地资源浪费以及病虫害高发，因此一般针对肥力水平良好的麦田，播种量应控制在300万粒/公顷，而对于肥力水平较低的麦田，播种量应控制在224万粒/公顷。

（五）精细化水肥管理

小麦成长过程中对水肥的要求较为严格，且水肥管理质量将直接影响小麦产量，因此在小麦种植过程中应做好精细化水肥管理。一方面，在施肥管理中应以有机肥为主，根据麦田实际肥力情况控制45000~60000kg/hm²的有机肥施入量，且在不同生长期小麦对营养的需求也存在较大差异，因此还应基于测土配方施肥技术，对不同阶段的麦田肥力进行检测，从而合理控制钾、氮、磷肥施用量，进而合理补充土壤中所缺的钾、氮、磷元素，且合理施加钾、氮、磷肥还有助于预防病虫害发生以及增加小麦产量与品质。此外，精细化施肥管理能够有效避免土壤中肥力过剩，导致土壤环境失衡。另一方面，在做好施肥管理的同时，还应完善灌溉工作，在灌溉管理时应根据当地气候特点以及各个阶段小麦对水分的需求合理控制灌溉量。一般在孕穗期小麦对水分的需求较小，因此可减少灌溉，但在孕穗期后，小麦对水分的需求直线上升，为此应增加灌溉频率。

（六）查苗补苗与杂草清除

在小麦种植过程中，因诸多因素影响不可避免地会出现一定的植株病死率，因此在播种后需要做好田间管理，对麦苗出苗情况进行观察，一旦发现病死的麦苗或有缺苗的地方应及时进行补苗处理。基于此，为保证后续小麦种植中有充足的补苗量，应在播种时增加额外的播种量，从而为查苗补苗做准备。在补苗过程中需要对麦苗进行移植，为保证麦苗存活率，应在移植过程中对麦苗根系进行充分保护。与此同时，对于冬小麦而言，

寒冷的天气是最大的危害因素，因此为使小麦可安全度过冬季，从而保证产量，不仅需要在冬季来临前完成查苗补苗工作，还应做好冬灌工作，通常冬灌在平均气温下降2℃时开展，且在初雪来临前必须完成冬灌，进而保证麦苗可顺利度过冬季。

在小麦成长期间，麦田内会出现杂草，而杂草的生长将与小麦争夺养分与水分，且大部分杂草的生命力顽强，小麦普遍争抢不过杂草，因此一般杂草较多的麦田中，小麦成长状况不够理想，可出现严重的营养不良问题，极大程度影响小麦产量与品质。基于此，在田间管理时需要做好杂草清除工作，此时为减少农药的使用，可以开展种养结合技术，即在小麦种植期间，同时蓄养鸡、鸭等动物，不仅可以进行杂草清除，鸡、鸭粪便还可提高麦田肥力。而除此之外，也可以选择人工除草，人工除草不会产生不可控的因素，且通过人工除草后能够有效预防杂草在短时间内再生，同时还可起到疏松土壤的目的。

三、小麦病虫害防治措施

（一）植保机施肥

病虫害是小麦成长过程中，影响其品质的关键因素之一，要想有效提高小麦种植综合效益，必须做好病虫害管理，实施高效的病虫害管理技术。而随着现代化科学技术的高速发展，在农业种植方面的相关先进技术层出不穷，且基于农业现代化进程不断推进，在小麦种植病虫害防治期间，植保无人机的应用效果十分显著，将其应用到小麦病虫害防治管理中，不仅能够切实减少农药的使用还可以保证农药喷洒均匀，避免浪费，同时还可以有效节省人力，传统农药喷洒需要人工完成，而人工每天需要花费大量的时间与精力投入小麦病虫害防治中，但由于效率过低，往往一片麦田需要多个工作日才能完成病虫害消杀，这对于存在严重病虫害问题的麦田将可造成病虫害蔓延，致使大规模小麦受害，极大程度减少小麦产量。与此同时，植保无人机的应用还能够保证种植人员人身安全，因为作用于病虫害的农药普遍对人体有一定的伤害性，如果开展人工施药，将导致相关人员误吸农药，虽然不会产生较大的影响，但对人体而言也是不利的。而植保无人机在使用过程中能够在远处对其进行远程操控，且随着植保无人机技术越来越先进，目前在农药喷洒期间可以提前设计好农药喷洒路线，这时无人机可以在预设的路线下完成智能化施药。由此可见，在小麦病虫害防治过程中，要加强植保无人机的应用，从而切实提高小麦病虫害防治效率与质量。

（二）选择高效低毒农药

在小麦种植过程中，为切实预防与控制病虫害，避免造成较大的经济损失，应利用农药进行病虫害防治。我国农业发展历史较长，农民普遍具有丰富的小麦种植

经验,在此影响下,大部分农民在小麦种植过程中会过于依赖自身经验,进而在小麦病虫害防治中多采用化学农药进行病虫害消杀。而化学农药中存有大量的有害物质与重金属,虽然能够消杀病虫害,但同时也会给麦田土壤以及麦田内有益生物带来影响,进而造成生态环境污染,且随着化学农药的应用,部分病虫害对其产生了耐药性,从而致使化学农药药效不佳,与预期目标不符。基于此,在小麦病虫害防治过程中应将化学药剂作为最后一道方向,当出现大规模且控制不住的病虫害问题时采取化学药剂消杀。而在平时病虫害防治中应采用生物农药,应用先进技术在相关药物中完成萃取的生物农药,其具有高效低毒特性,将其应用于小麦病虫害防治中不仅可以有效消杀病虫害,还不会影响微生物平衡以及污染土壤环境。

(三) 科学晒种与药剂拌种

在科学的晒种下,小麦种子表面的各种致病原可以得到有效消除,因此在播种前需要对种子开展至少2d的晒种,需要连续晾晒并且晾晒天气必须为阳光充足天气,以期通过晒种来降低病虫害发生率。在晒种结束后还应将种子中的瘪粒、病虫害粒,机械损伤粒去除,以此保证小麦种子质量,从而全面提升小麦种子的抗病害能力。一般对完成晾晒的小麦种子而言,不会直接对其播种,而是为了进一步控制病虫害发生,会对其开展药剂拌种,通过药剂拌种后可有效防治小麦条锈病、白粉病、纹枯病发生,并在药剂包裹下也会减少田间动物对其刨食。一般种子售卖点均销售已经完成药剂搅拌的种子,但对于部分农户而言,其会选择自主拌种,而常用的药剂为烯啶醇可湿性粉剂、三唑酮可湿性粉剂、苏云金杆菌、百僵菌以及麦麸和豆粉。

(四) 绿色生物防治

随着农业现代化建设不断推进,新时期强调发展绿色农业,构建绿色农业体系,因此在小麦种植过程中,强调应用高效的绿色小麦种植技术,而在绿色种植理念下,在病虫害防治中应减少农药使用,而是采取生物防治。在小麦病虫害防治中,生物防治技术的应用不仅可控制小麦栽培成本,还可在短时间内完成病虫害消杀,并保证生态环境,基于此应加强绿色生物防治技术应用。在绿色生物防治技术应用中,为保证病虫害防治的有效性,应对当地常见的病虫害进行了解,掌握病虫害发生规律,进而有针对性地开展生物防治。例如,蚜虫是小麦种植中常见的害虫之一,因此可以在小麦麦田中引入蚜虫的天敌,而蚜虫的天敌高达十多种,可以合理选择最恰当的一种,如瓢虫。种植者可以根据蚜虫发生规律,提前培育瓢虫,进而在蚜虫发生后通过瓢虫对其消杀。但需要注意的是,为控制瓢虫泛滥,在防治蚜虫后又造成瓢虫灾害,应控制瓢虫繁育,避免大量繁育且

应提前备好昆虫抑制剂,将其作为最后一道防线,以备不时之需。此外,除天敌引进外,还可以充分利用光、声音等物理因素开展小麦病虫害防治,部分害虫对特定的音频与光源有着较大反应,当出现特定音乐与光源时害虫会自主向其聚集,因此为实现高效的小麦病虫害防治可加强特定音频与光源的利用,且该种病虫害防治技术的成本较低以及操作简单。在实际音频防治时可以在麦田周围防治多个音响来播放特定音频,而在利用光源时则可以在种植区域内防治一定数量的色板,在害虫被吸引后,统一对其开展集中性灭杀。

四、结束语

综上所述,通过基于种植基地实际情况合理选择小麦品种,秸秆还田、提高土壤肥力,麦田管理、提升播种质量,科学选择小麦播种方法,精细化水肥管理,查苗补苗与杂草清除等方法能够有效提高小麦种植综合效益,实现优质高产栽培目标,且在植保机施肥、选择高效低毒农药、科学晒种与药剂拌种、绿色生物防治等措施下可切实防治小麦病虫害发生,降低病虫害发生率,从而减轻病虫害对小麦种植造成的不利影响,进而为我国现代化农业长远、稳定发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 苏玉香. 小麦栽培技术及病虫害防治措施分析[J]. 智慧农业导刊, 2022, 2(9): 80-82.
- [2] 程海茹. 小麦栽培技术及病虫害防治措施探讨[J]. 河南农业, 2022(14): 20-21.
- [3] 冯治瑜. 探究小麦栽培技术及病虫害防治措施[J]. 农村科学实验, 2021(14): 47-48.
- [4] 姚宗磊. 小麦栽培技术及病虫害防治措施探讨框架思路构建[J]. 科教导刊—电子版(中旬), 2022(7): 271-272.
- [5] 张旭光. 简析小麦栽培技术及病虫害防治措施[J]. 农家致富顾问, 2019(16): 131.
- [6] 刘玉花. 小麦栽培技术及病虫害防治措施分析关键分析[J]. 文渊(中学版), 2020(2): 683-684.
- [7] 王雷. 绿色小麦栽培技术及病虫害防治措施[J]. 农民致富之友, 2020(15): 35.
- [8] 孙万花. 小麦高产栽培技术及绿色病虫害防治措施[J]. 农村科学实验, 2022(6): 86-88.
- [9] 张雪芹. 基于小麦优质高产栽培技术及病虫害防治措施分析[J]. 农村百事通, 2021(12): 172.