

植保无人机在小麦病虫害防治中的技术应用

高联党

周至县农业农村局 陕西 西安 710400

摘要：在小麦种植过程中，病虫害防治是重要的工作，但目前在小麦病虫害防治过程中，仍然存在一定的问题，包括防治方法缺乏创新，新技术缺乏有效利用等，有待进一步深入探索。植保无人机作为一种新兴技术及工具，对于小麦病虫害防治具有积极意义。探索植保无人机的应用，将其与信息技术有机结合，对于构建科学的小麦病虫害防治技术具有重要价值。因此有效地推广植保无人机技术对于小麦病虫害的防治具有深远意义。

关键词：植保无人机；小麦；病虫害防治；技术应用

引言：

民以食为天，小麦作为我们生活中重要的粮食来源，关乎我们生活的质量，也关系着国家粮食安全问题。病虫害会给小麦带去减产的风险，所以在小麦的病虫害防治方面要非常的重视。在目前的关于小麦病虫害的防治方面还存在问题，有待我们进一步的探索和优化。植保无人机是一种新型的技术工具，它在小麦的病虫害防治方面有着积极的作用。所以探索植保无人机在小麦病虫害防治方面的应用，结合信息技术，构造科学的小麦病虫害防治技术。

一、植保无人机概述

植保无人机是利用无人驾驶飞机来进行农作物的种植和保护。在使用过程中，种植人员通过在地面上对无人飞机进行遥控，来让无人飞机完成农药的喷洒工作。在实际的使用中，一般种植户会选择使用体型较小的无人飞机来进行喷洒，来确保无人机可以在空中停留较长时间，并且能够进行低空作业。使用植保无人机可喷洒均匀，且相比较人工喷洒而言更节省农药，有利于环境的保护，并且在一定程度上减少了劳动力的浪费。因此，在小麦种植的过程中，合理利用植保无人机来进行农药喷洒，可以有效保证小麦的稳产以及高产。

二、植保无人机的技术优势

1. 满足大规模农田植保服务需求

在当前的农业生产过程中，拥有较为广阔的农作物种植面积，利用植保无人机可以轻松完成任务要求，保证工作效率的同时也能够保证工作质量。由于农作物用药适应期比较短，运用传统的机械喷洒设备需要花费较多的时间与精力，并且难以保障喷洒作业的均匀性与规范性。运用植保无人机能够满足大规模农田植保服务需

求，并对恶劣病虫害防治工作提供有利条件。植保无人机在工作过程中，能够借助自身出色的喷洒效率与效果，更好地实现对病虫害满足的抑制作用。

2. 节约用药

与常量喷雾相比，无人机用药的药物喷洒更加均匀，而且在喷洒过程中可以在药液当中加入蒸腾抑制药物和渗透剂，防止药液挥发，确保药物能够更好的作用到农作物表面，达到防治病虫害，减轻病虫害危害的效果，降低经济成本投入，提高水稻种植效益 [1]。而且在利用病虫害开展水稻病虫害防治过程中，还能够有效借助气流的作用，使药剂作用到水稻的茎秆和叶子上，减少药液和农田水、土壤的接触，降低了药物的残留量，具有良好的生态环保效果。

3. 植保无人机拥有更好的便利性

在操作植保无人机的过程中，虽然想要保持良好的操控需要一定时间的锻炼，并且操作人员应当为专业飞机操控人员，但是却能够更好地迎合农田适应性。并且无人机操作人员是在远距离进行无人机的操作，操作过程中不用担心土壤、地势等带来的影响，可以实现多种地形农田的喷洒任务。

4. 适合各种地形

机械设备在推广应用过程中最大的问题是不能够适应不同地区的作业条件和作业地形，整个作业过程需要频繁的暂停，进行人工操作，造成工作效率低下。而植保无人机主要是悬浮在空中，在半空中进行作业，不会受到地形的影响，不会出现机械设备反复启动暂停，不会影响到作业进程。用于喷洒农药的无人机体型相对较小，在正常作业过程中，不需要搭建专门的升降台，利用田间道路或者农田的一个小空间就能够开展无人机的操作和升降，大大提升了机械设备的利用效率，能够适

用不同的地形环境。

三、植保无人机在小麦病虫害防治中的技术应用

1. 健全植保无人机信息数据库

植保无人机小麦病虫害防治工作存在着点多面广的特点,工作难度和工作要求都比较高,基于传统的模式开展工作,必然导致病虫害防治效能较低。在利用植保无人机进行小麦病虫害防治实践中,要充分利用大数据信息技术,通过整合利用信息技术资源,提升植保无人机管理工作的科学性和高效性。从技术特点来看,大数据分析技术具有较强的技术优势,通过大数据基础设施建设,有效收集数据,为进一步数据分析和整合夯实基础。有了基础数据之后,通过精确、优化算法,从已经收集的数据中进行分析,准确进行分析研判,为进一步的工作创新提供有效的方案,充分发挥大数据信息技术的优势。基于此,结合植保无人机防治病虫害工作的特点,充分发挥大数据信息技术的优势,实现工作创新目标 [2]。

2. 做好苗期管理

播种时,要正确掌握小麦的播种技术,选择合适的播种时机和季节,播期过早或过晚都会影响小麦的产量和品质。因此,应选择抗寒性好的种子进行播种。每年10月上旬至10月中旬播种效果最好。播种后,要及时了解小麦的生长情况,铲除和替换小麦幼苗生长不良的现象。生长过快的麦苗也要适当剪掉,避免与其他麦苗争夺养分。同时,要及时锄土,避免土壤硬化的发生,合理灌溉,合理施肥,及时除草、保温,并注意防治小麦病虫害。在进行病虫害的防治时,注意在小麦幼苗和抽穗期进行小麦白粉病的防治,另外还要注意小麦叶锈病、秆锈病和蚜虫的防治。针对不同时期小麦的不同病虫害对小麦喷洒不同的农药。

3. 密切掌握气象条件

在利用无人机开展水稻病虫害防治过程中,气象条件是最大的影响因素,因此在正式操作之前应该将气象条件充分考虑进去。要充分掌握当前的风速,通常风力应该低于4级以下,避免因为风大造成药液漂移或者蒸发,影响到喷药效果。另外在喷药作业之前操作人员还应该密切关注风向的变化,尽量做到无人机航向和风向处于平行状态,避免在喷药过程中由于受到风向因素的影响,造成药物逆向偏移,影响到药物的附着 [3]。另外还应该综合考量环境温度,通常情况下,无人机作业的气温一般控制在15~30度,避免高温时段进行作业,因为高温时间会加速药液的蒸发,即便是在药液当中添加了蒸发抑制药物,也会降低药物的防护效果。

4. 做好机械化的规范管理

随着现代科技的快速发展,很多先进技术手段广泛运用在现代农业生产当中,植保无人机技术是农业、技术的深度融合,技术方式、技术成果也不断走向成熟。在植保无人机的具体管理中发生故障问题不可避免,一旦出现故障就不能对喷洒的地面做好信息记录。比如,很容易出现漏喷、重喷的问题。为解决这些问题,应普及智能无人机设备,并做好无人机的使用管理、维修保养,让无人机有断点巡航、定位等功能,为小麦种植的病虫害防治提供更优质的服务。

5. 合理选择农药

利用无人机开展水稻病虫害防治时,应该选择与飞防作业相匹配的化学农药,这样才能达到最佳的防控成效。一般情况下要选择水剂化型的农药,例如农药悬浮剂水剂,不能选择使用粉剂,因为粉剂会存在不同程度的沉淀现象,在喷药过程中会对无人机的喷头造成堵塞。最重要的是在药物选择时不能够使用高毒高残留的农药,一般选择低毒低残留广谱高效的化学农药,这样能够有效防范在无人机操作过程中人员出现中毒事故。药液配置过程中,技术人员一定要按照规程穿戴相应的防护衣物,要对药物进行有效的稀释,满足无人机喷药所需。

6. 根据小麦的特点合理地使用植保无人机

小麦在北方地区的种植非常的广泛,是因为小麦有很多的优点,比如小麦的产量高、生长的周期较短等,但是小麦在生长的过程中比较容易遭受病虫害,这就对小麦的产量和质量造成影响,进而影响农业的经济效益以及社会效益。面对小麦不同的病虫害,要根据其实际的特点进行相应的解决办法。此外绿色的病虫害防治技术成为了近些年来发展趋势,在绿色防治的技术中主要包含天敌捕食和生物信息素捕杀,这些技术更加绿色环保,对环境没有污染,但是费用也相对较高,使用程序也更加的繁琐,每个地区的种植人员要根据自身的情况进行使用和研究,植保无人机只是一个工具,有效的配比才能更好的防治病虫害。

参考文献:

- [1] 孔蕊. 植保无人机在小麦病虫害防治技术的应用 [J]. 农机使用与维修, 2019(12):12-14.
- [2] 孔蕊, 王朝阳, 王燕峰. 植保无人机在小麦病虫害防治技术的应用 [J]. 农机使用与维修, 2019, (12): 12-14.
- [3] 陈宇楠, 李文燕, 王刚. 植保无人机不同喷液量防治小麦病虫害的效果 [J]. 农村经济与科技, 2020, 31(8): 20-21.