

农用植保无人机在现代农业中的应用探究

郑云峰

杭州余杭区瓶窑镇板诚家庭农场 浙江 杭州 311115

摘要: 随着科技的不断发展,农业领域也正经历着巨大的变革。当前,在农业发展的新形势下,农业土地的经营方式,逐渐由粗放化向集约化方向转变,传统农业种植方式,难以满足现代农业发展的需求,一项全新的科学技术产物植保无人机应运而生,提升了植保的工作效率。因此,农业相关部门,有必要加强对植保无人机设备的推广,充分发挥植保无人机设备在农业中的应用价值。基于此,本文分析了农用植保无人机在现代农业中的应用策略,以供参考。

关键词: 农用植保无人机; 现代农业; 应用探究

引言: 农用植保无人机可以提高农作物的生产效率。近年来,土地经营向集约化与规模化的方向发展,传统的植保方式已经无法满足现代农业发展的需求。植保无人机作为一项全新的科学技术产物,具有体积小、重量轻、运输方便、操作灵活等优点,将其应用到现代农业中,可以很好地解决传统植保工作存在的问题,节约植保工作的成本,提高植保工作的效率。分析植保无人机在现代农业发展中的应用具有极高的价值。

1 无人机技术在农业植保中的含义

1.1 提高施药效率

随着科技的不断进步,无人机技术开始在众多领域中得到广泛应用,其中之一就是农业植保。农业是国民经济的重要支柱,而植保作为农业生产中不可或缺的环节,对于提高农作物产量、质量和安全具有重要意义。而传统的植保方式存在许多不足,诸如效率低下、施药不准确等问题,这时无人机技术的运用便显得尤为重要和有效。首先,无人机技术在农业植保中的含义就体现在提高施药效率上。传统的农业植保方式需要人工操作,施药效率低下,耗时耗力。而无人机技术的应用可以大大提高施药效率,实现快速均匀的喷洒。无人机可以通过植保航线规划系统进行智能飞行,准确判断农作物生长情况,合理规划飞行路径,确保施药效果更加精准和均匀。此外,无人机还可以依靠负载传感器实时监测作物的生长状态,根据需要进行调整和修正,以此提高植保的效果。

1.2 减少施药量

传统的植保方式通常采用全覆盖喷洒,大量的药物会产生过度浪费,不仅增加了成本,而且对环境造成了一定的污染。而无人机植保技术可以根据实际需要进行局部喷洒,根据作物的生长情况、病虫害的严重程度等因素,准确计算所需药量,从而避免浪费和环境污染

的问题。这不仅可以节约成本,还可以保护生态环境,实现可持续农业的发展。另外,无人机技术在农业植保中的含义还体现在提高植保安全性上。传统的农业植保方式往往需要人工近距离接触农药和有害物质,存在一定的安全风险。而无人机技术的运用可以避免人员直接接触这些有害物质,减少了潜在的危险性。同时,无人机植保系统还可以利用红外热像技术实时监测农田,对于病虫害等问题进行早期发现和预警,及时采取措施进行治疗,有效减少了植保过程中的风险和损失。

2 农用植保无人机应用的优点

2.1 减少农业人员的工作压力

农业是国家经济的重要支柱产业,而农用植保无人机的应用则为农业生产带来了革命性的改变。这种高科技设备能够减少农业人员的工作压力,提高农作物产量,为农业生产带来了不少优点。首先,传统的农作物病虫害防治往往需要大量的人力和时间,而且存在一定的危险性。然而,农用植保无人机可以自动执行农作物病虫害的监测和治理工作,不仅能够减少农业人员的劳动强度,还能够提高工作效率。其次,通过利用高精度的遥感和定位技术,无人机能够进行精确的农药喷洒,针对农田中的具体问题进行有针对性的处理。这样一来,不仅可以减少药物的浪费,还能够有效降低农作物受到农药残留的风险,从而提高农作物的产量和质量。此外,提供决策依据。通过搭载高清摄像设备和传感器,无人机可以对农田的土壤湿度、温度、光照等环境因素进行监测,并及时反馈给农业者。这样,农业者可以根据实时数据,调整农田管理策略,提前预防病虫害的发生,最大限度地保护农作物的健康生长。

2.2 更有效地保障农作物安全

农用植保无人机应用是近年来农业领域的一项创新技术,它以无人机为载体,利用遥感、物联网、人工智

能等技术手段,为农作物提供精准的植保服务。相比传统的农业植保方式,农用植保无人机应用具有诸多优点,能够更有效地保障农作物安全。首先,农用植保无人机应用具有精准性。无人机装备了高精度的导航与遥感设备,可以对农田进行精确测量和拍摄,获取农作物的生长状态、病虫害情况等信息。通过智能分析算法,无人机可以对这些数据进行深入分析,提供农场主精确的农作物植保方案。相比传统植保方式的“一刀切”,农用植保无人机应用能够针对不同作物、不同区域制定个性化的植保措施,更加适应农作物的生长需求。此外,农用植保无人机应用具有安全性。传统农业植保方式需要大量的农药喷洒,在操作中存在一定的安全隐患。而农用植保无人机应用可以实现精准化的农药喷洒,减少了人工喷洒带来的健康风险。

2.3 植保工作进行得更精准

近年来,随着技术的进步,农用植保无人机逐渐崭露头角,为农业生产带来了革命性的变革。农用植保无人机是指通过遥控操纵的无人机进行植保工作。它结合了无人机飞行技术和植保喷洒技术,可以高效、精准地实施植物保护措施。首先,农用植保无人机利用高清摄像设备,对农田进行实时监测,可以迅速掌握作物生长情况和病虫害的发生情况。其次,无人机具备灵活机动的能力,可以快速调整飞行高度,适应不同作物的生长需求。最重要的是,农用植保无人机配备了专业的植保喷洒设备,可以准确喷洒植保药剂,避免了传统喷洒方式中的浪费和污染。农用植保无人机的出现,使植保工作变得更加高效和精确。无人机的高机动性和快速反应能力,可以及时发现和处理植物病虫害。传统的植保工作需要大量的人力投入,在发现病虫害后,需要耗费大量时间和精力进行喷洒。而农用植保无人机可以在病虫害发生后立即出动,实施针对性的喷洒,大大提高了喷洒效率。

2.4 操作过程更加便捷、智能

农用植保无人机操作过程更加便捷、智能,极大地提高了农业生产效率。首先,农用植保无人机具有高效的操作系统。传统的农作物保护需要人工操作,工作效率低下。而植保无人机通过搭载专业喷洒设备,能够在短时间内完成大面积的农作物喷药任务,提高了作业效率。同时,无人机的高空作业能力,使得其能够轻松应对大面积农田的保护需求,减少了人力投入。其次,农用植保无人机具备智能化的操作模式。无人机搭载了灵敏的传感器和先进的图像识别技术,能够准确感知农作物的生长情况和病虫害的分布。基于这些数据,无人机

能够智能地调整喷洒药剂的浓度和喷洒路径,精确达到农作物保护的效果。智能化的操作模式不仅提高了施药的准确性,还降低了对环境的污染。最后,植保无人机配备了先进的导航系统和自动飞行控制技术,能够自主飞行并完成预定的作业任务。操作人员只需通过地面终端设备进行简单的设定和监控,无需亲自操控无人机。自动化的操作特点使得农用植保无人机操作更加简便,减少了人为操作的风险。

3 农用植保无人机应用的弊端

农用植保无人机在现代农业建设中的应用具有诸多优势,如高效、省时省力等,但同时也存在一些弊端。

3.1 安全问题

农用植保无人机在操作过程中存在一定的安全隐患。飞手在操控飞机的同时,必须时刻注意飞机的飞行状态,以及周围是否有行人或其他障碍物。尽管现代无人机配备了各种安全装置和避障系统,但在人流密集的农田或城市农业建设中,难免会出现一些突发情况。如果操作不当,无人机可能会发生意外事故,造成人员伤亡以及财产损失。

3.2 药量不均匀问题

农用植保无人机在作物着药过程中可能会受到风场的影响,导致药物的着药量不均匀甚至没有。风场是农田中常见的自然现象,尤其在开阔地区,风力可能较大。在风力较大的情况下,无人机无法稳定地悬停在作物上方,导致药物无法均匀喷洒在植物表面。这样一来,一部分作物可能会得到过多的药物,而另一部分作物则得不到足够的保护,影响其生长发育。

3.3 药物的漂移问题

最后,农用植保无人机在喷洒除草剂等药物时,存在药物漂移的问题。除草剂通常为草甘膦等化学品,其喷洒过程中可能会受到风力的影响而产生漂移现象。如果无人机在喷洒除草剂时没有考虑到周围蔬菜作物的距离和方向,药物可能会飘散到蔬菜作物上,导致其受到损害。这种药物漂移现象对农作物的生长和品质都会产生负面影响,进一步加大了农民的经济负担。

4 农用植保无人机应用于现代农业建设的措施

4.1 重视相关技术的研发

要使农用植保无人机能够更好地应用于现代农业建设,需要重视相关技术的研发。首先,加强农用植保无人机技术的推广和应用培训。农用植保无人机技术是一个相对新兴的领域,许多农民对其了解有限。因此,应该组织专门的培训班,邀请农业专家和技术人员向农民详细介绍农用植保无人机的操作方法和注意事项。其

次,加大农用植保无人机相关技术的研发力度。农用植保无人机的技术研发关乎农业生产的发展和提高效率。应当加强与农用植保无人机相关的领域的合作与研究,推动相关技术的创新和进步。例如,完善农用植保无人机的传感器技术,提高其对作物病虫害的检测和防控能力;优化飞行控制系统,提高植保无人机的操作稳定性和精准度;开发针对不同农作物的专用植保药剂,提高药剂喷洒的效果和安全性。通过不断创新和研发,使农用植保无人机技术更加成熟和可靠。

4.2 设置专门的服务机构

随着现代农业的发展,农用植保无人机在农业建设中发挥着越来越重要的作用。然而,要充分发挥无人机的优势和效益,需要设置专门的服务机构,来提供全面的支持和服务。首先,设置农用植保无人机服务机构能够提供专业的技术支持。无人机技术一直在不断发展,涉及的领域也越来越广泛,对相关技术和知识的要求也越来越高。一个专门的服务机构可以集聚技术人员和专家,提供系统全面的技术支持,包括无人机操作、维护、故障排除等方面的专业知识,确保无人机在农业建设中的正常运行。其次,专门的服务机构还可以提供培训和指导。农民和农业工作者在使用农用植保无人机时需要具备一定的操作技能和知识。服务机构可以组织培训班、研讨会等活动,向农民普及无人机的使用方法和注意事项,并提供操作指导,帮助农民更好地使用无人机进行农业植保。同时,服务机构还可以根据实际情况提供定制化的解决方案,帮助农民根据自身农田的情况选择适合的农用植保无人机,并提供实时的操作指导。此外,还可以负责无人机的维护和检修工作^[1]。

4.3 制定完善的作业规范方案

为了确保无人机的作业效果和安全性,制定和实施完善的作业规范方案是至关重要的。首先,应该建立相关的管理机构 and 制度,负责统一颁布和执行农用植保无人机的作业规范。这些规范应包括无人机植保作业的程

序、要求和禁止事项等内容,旨在保障生产安全和环境保护。其次,还应建立监管机构,加强对农用植保无人机作业的监督和管理。监管机构可以通过定期检查、抽查和数据监测等方式,确保农用植保无人机作业符合规范要求。对于违规行为,要及时予以处罚和纠正,以保护生产环境和农产品质量安全^[2]。

4.4 宣传好农用植保无人机的优点,便于推广使用

为了更好地宣传农用植保无人机的优点,推广其使用,应采取相应措施。首先,加强宣传和推广。通过多种渠道,如电视、广播、报刊、互联网等媒体,积极宣传农用植保无人机的应用效果和优势。可以组织农业技术交流会议、农民培训班等形式,向农民介绍农用植保无人机的作用和应用方法,并邀请农民参观现场展示和示范。其次,提供政策支持和经济激励^[4]。政府可以制定相关政策,鼓励农民购买和使用农用植保无人机。为购买农用植保无人机的农户提供贴息或补贴政策。同时,鼓励农民参加相关农业科技示范园的建设,并给予一定的经济补贴^[3]。

结语:综上所述,农用植保无人机的应用在现代农业中具有重要的意义。它提高了农作物的生产效率,使植物保护工作更加高效和智能,并促进了农业的可持续发展。在未来的发展中,农用植保无人机将继续发挥重要作用,为农业带来更大的变革和进步。

参考文献

- [1]米永辉.农用植保无人机在现代农业中的应用探究[J].河北农机,2023(09):7-9.
- [2]王锦波.促进植保无人机在现代农业中推广应用的对策[J].当代农机,2023(03):40+42.
- [3]丁世华,张忠明.浅析植保无人机在现代农业中的应用[J].湖北植保,2021(04):52-54.
- [4]叶海丝,黄育栋.论植保无人机在现代农业发展中的应用[J].南方农机,2019,50(10):34.