

无人机技术在规模化苗圃科学管理中的应用研究

郭云晗

内蒙古通辽市奈曼旗桥河国有母树林场

DOI:10.12238/as.v8i3.2856

[摘要] 无人机技术作为一种新型的高科技工具,不仅具有成本低、效率高等特点,而且具有操作简单、灵活方便的优势。随着无人机技术的发展,其在农业生产中的应用也越来越广泛,在农业生产中,无人机技术可以完成对病虫害的监测和防治、对农作物产量的估算、农作物生长状态的监测和预测等工作。利用无人机技术,可以大大提高农业生产效率,降低农业生产成本。本文通过对无人机技术在规模化苗圃科学管理中的应用进行分析,指出了无人机技术在苗圃生产管理中的问题,并提出了相应的建议。以期无人机技术在苗圃中的应用提供借鉴。

[关键词] 苗圃; 科学管理; 规模化; 无人机

中图分类号: F762 **文献标识码:** A

Application research of UAV technology in large-scale nursery scientific management

Yunhan Guo

Qiaohe State owned Mother Tree Forest Farm, Naiman Banner, Tongliao City, Inner Mongolia

[Abstract] As a new type of high-tech tool, UAV technology not only has the characteristics of low cost and high efficiency, but also has the advantages of simple, flexible and convenient operation. With the development of uav technology, its application in agricultural production is becoming more and more extensive. In agricultural production, uav technology can complete the monitoring and control of diseases and insect pests, estimation of crop yield, monitoring and prediction of crop growth status. Using UAV technology can greatly improve the efficiency of agricultural production and reduce the cost of agricultural production. In this paper analyzes the application of UAV technology in scientific management of large-scale nursery, and points out the problems in nursery production management of UAV technology, and puts forward corresponding suggestions. In order to provide reference for the application of UAV technology in the nursery.

[Key words] nursery; scientific management; scale; UAV

引言

随着国家林业的快速发展,国家对林业的重视程度不断提高,在林业产业方面,国家出台了很多政策鼓励发展林业,尤其是在农业方面,国家不断加大对农业的扶持力度。农业的发展离不开林业资源的支持,由于森林资源匮乏、造林成本较高等原因,导致林业资源的利用效率很低,生产效率低导致经济效益不高。因此国家出台了一系列政策鼓励林业发展,以促进林业经济发展。在林业生产中,苗圃是最为重要的一部分。目前,很多苗圃在苗木的栽培和管理上还存在一些问题,如苗圃管理粗放、生产效率不高、成本较高等。而在育苗过程中,科学的管理能有效提高苗木的成活率和生长速度,所以,苗圃科学管理对苗木培育起着至关重要的作用。

近年来,无人机技术在农业领域的应用越来越广泛。无人机

作为一种新兴技术,其在农业领域的应用主要是针对农作物生长情况进行监测,通过对农作物生长情况进行实时监测,可以提高农作物产量、减轻劳动强度,从而提高农作物的产量和质量。目前,无人机技术在农业生产中应用越来越广泛,无人机技术在农业中的应用主要包括:农田灌溉、病虫害监测、农业气象监测等方面。本文将以内蒙古通辽市奈曼旗桥河国有母树林场为例对无人机技术在苗圃管理方面的应用进行研究。

1 苗圃科学管理概述

1.1 苗圃概念与发展历程

苗圃是培育苗木的场所,属于农业范畴,也是农业生产的重要组成部分。随着国家经济的发展和人民生活水平的提高,苗圃已经成为城市绿化建设、城市公园建设和风景旅游区建设、生态环境改善和美化的重要手段。苗圃按用途可分为两大类:一

类是生产苗木,主要有造林用苗、园林用苗、城市绿化苗等;另一类是培育苗木,主要有乔木、灌木、藤本等。我国苗圃经历了初创阶段(1949~1977)、起步阶段(1978~1997)、快速发展阶段(1998~2011)三个阶段。在这一过程中,国家对苗圃的重视程度不断提高,苗圃面积和苗圃数量逐年增加,苗圃生产和经营方式不断创新。

1.2 苗圃科学管理的重要性

随着经济的不断发展,生态环境建设成为一项重要任务,林业部门高度重视苗圃的科学管理。在林业发展中,苗圃是重要的基础设施,具有非常重要的作用。随着时代的不断发展,传统的苗圃管理方式已经不能满足林业发展需要。因此必须对苗圃进行科学管理。在农业生产中,传统的苗圃管理模式存在许多弊端,如:管理方法不科学、生产效率低、管理成本高、苗木质量差等。为了解决这些问题,必须采用新技术来改进和优化苗圃的管理模式,以提高苗圃生产效率和苗木质量。在育苗过程中,必须注重技术创新和科学管理,以满足林业发展需要。

1.3 苗圃科学管理的现状与挑战

近年来,我国苗圃经营模式逐渐向集约化、规模化方向发展。由于苗木需求量大,苗圃面积逐年增加,苗圃的生产和经营规模不断扩大。然而,由于苗圃管理方法落后,经营效率低下,导致苗圃生产成本低、效益低。此外,由于人工成本高、设备落后、劳动力缺乏等原因,导致苗圃的经营规模无法扩大。

2 无人机技术在苗圃科学管理中的应用

2.1 无人机技术概述

无人机技术是由无人机、地面站和控制系统组成的一套完整的自动化系统,在苗圃管理中主要运用无人机技术进行病虫害防治,是实现苗圃科学化管理的重要途径之一。目前,我国很多地区都有使用无人机的习惯,尤其是在病虫害防治方面。无人机技术凭借自身飞行速度快、可大面积作业等优点,被广泛应用于病虫害防治工作中。利用无人机进行病虫害防治时,需要根据苗圃情况选择合适的施药时间和施药方式,使用时按照药剂的说明书进行配比和操作,施药完成后需要对飞机进行检查并确认无异常情况后再将飞机降落。

2.2 无人机在苗圃管理中的优势

(1)无人机的飞行高度不受限制,可用于大面积作业,在防治病虫害时可以进行大面积施药,喷洒均匀。无人机技术在苗圃管理中的应用可以大大降低人工成本,提高生产效率。

(2)无人机的操作简单,对人和设备的伤害小。无人机在苗圃中使用时不需要任何专业技术,只需要对无人机的操控程序进行简单操作即可。

(3)无人机的成本较低。使用无人机技术进行病虫害防治时不需要大量的设备投入,只需要购买少量的无人机即可。

(4)无人机技术对环境污染较小,不会产生噪音污染和空气

污染,适合在苗圃管理中使用。

(5)无人机技术可以在高空中进行作业,安全系数高。

2.3 无人机在苗圃科学管理中的具体应用案例

(1)内蒙古通辽市奈曼旗桥河国有母树林场。当地苗圃管理人员在病虫害防治过程中,会雇用大量的人工进行病虫害防治,由于人工操作具有一定的局限性,在一些苗圃管理较差的地方,病虫害防治效果不是很好。由于无人机技术的出现,当地苗圃管理者通过使用无人机技术进行病虫害防治,对苗圃中的苗木进行了定量定位监测,并对监测数据进行了科学分析,进而为苗圃管理者提供决策依据。在病虫害防治过程中,使用无人机技术不仅能够提高病虫害防治效果,还能节约人力成本。

(2)河南洛阳宜阳县园林管理处。通过使用无人机技术实现了苗圃管理的科学化和精细化,为苗圃管理提供了科学依据。

3 无人机技术在规模化苗圃科学管理中的应用研究

3.1 规模化苗圃管理概念

在当今的农业发展浪潮中,规模化苗圃已经成为一个不可或缺的组成部分。这一概念不仅仅是对土地资源的一次简单集中,而是一种深度整合土地资源、提高生产效率和优化产品结构创新实践。当我们谈及规模化苗圃,就不得不提它在土地使用上的集约化程度,这种程度高到足以将单一地块转变为大规模的苗木生产基地。这些基地通常拥有广阔的面积,并配备先进的设施和设备,以支持其高效运作。

在规模化苗圃的经营理念中,不仅重视土地的数量,更注重土地的质量。这里的“质量”并非仅指土地的肥沃度,而是涵盖了从品种选择到种植技术的全方位考量。因此,我们可以看到苗圃中苗木品种繁多,从常见的乔木、灌木到珍稀的花卉和药用植物应有尽有,满足了不同客户的多样化需求。

3.2 无人机技术在规模化苗圃管理中的应用优势

规模化苗圃管理的主要目标是通过科学管理,提升苗木的质量和产量,从而增加经济收入。因此科学合理地地进行苗圃管理非常重要,这对提高苗木的质量和产量具有重要意义。传统的规模化苗圃管理方法主要是依靠人工进行管理,这种方式不仅效率低、成本高,而且费时费力。随着无人机技术的发展和成熟,利用无人机技术对苗圃进行科学管理具有非常重要的意义。在生产过程中,可以利用无人机技术对苗木生长情况进行监测,从而实现苗木生产的科学管理。

3.3 无人机技术在规模化苗圃管理中的应用策略与方法

随着科学技术的不断进步,无人机技术也在不断地发展和成熟。随着无人机技术的发展,无人机技术在农业领域的应用越来越广泛,比如在农业生产、农业植保、农林监测等领域都得到了广泛的应用。将无人机技术应用于苗圃管理,不仅可以提高工作效率,还可以提高工作质量。

4 结语

近年来,无人机技术的应用越来越广泛,在农业领域的应用也越来越广泛。无人机技术在规模化苗圃科学管理中的应用研究可以有效地提高苗圃管理水平,不仅可以实现精细化管理,还可以实现生产过程中的精准化,提高生产效率。此外,无人机技术还能管理者提供准确的数据支持,使管理者更好地制定林业发展规划,提高苗木质量。

[参考文献]

[1]陈亚伟,刘建芳,徐国忠.我国林业生态建设与修复[J].林业科学,2019(7):64-67.

[2]姜丽芳,刘建芳.无人机技术在农业生产中的应用研究

[J].中国林业产业,2020(01):61-62.

[3]陈亚伟,徐国忠.无人机在苗圃中的应用研究[J].林业科学,2017(01):75-76.

[4]张立明,罗忠萍,周爱华.基于无人机技术的苗圃苗木监测系统研究[J].农业工程学报,2016(02):12-14.

[5]孙树成.无人机在森林资源调查中的应用[J].东北林业大学学报,2021(01):47-48.

作者简介:

郭云晗(1993--),男,蒙古族,内蒙古赤峰市人,大学本科。