

现代化技术在农业种植中的有效应用研究

徐 勇

随着科学技术的快速发展,农业发展和现代化生产技术的联系越发紧密,人们生产生活中的各种需求在科技逐步发展下得到了比较良好地满足。农业现代化是指从传统农业向现代农业转化的过程 and 手段,也是通过技术改造促进农业经济发展的过程。农业现代化涉及领域广,在农业生产中应用各种现代化技术可以有效推动农业现代化发展。

在社会主义现代化建设中,发展农业现代化是关键内容。与传统的农产品栽培技术相比,现代化技术的使用合理地提高了农产品栽培的产量和质量,创造了更多的经济效益。在我国的农业种植和生产中,现代化技术的应用虽然不高,但取得了突出的成果。与发达国家相比,我国的种植生产水平相对较低,现代化技术的应用较少。为了缩短差距,应深入研究我国现代新技术,全面提高我国农产品种植技术水平。

一、农业种植生产现状

我国是拥有超 14 亿人口的国家,解决人民的吃饭问题是第一位的,也是最重要的工作。要提高粮食产量,为国家发展、社会建设和社会主义精神文明建设解除后顾之忧,开展卓有成效的农业种植工作势在必行。由于国家经济基础和生产技术实力的增强,农村城镇化发展的进程日益加快,大批农业用地被不合理利用,加之重工业生产的污染,全国耕地日益减少,土壤肥力也大幅降低,农业种植生产遭受了严重威胁。自然资源匮乏给农业种植提出了新的挑战,给农业种植生产带来巨大冲击,因此该问题急需解决。针对如此严峻的农业生产状况,需要提高我国现代化新型农业种植生产水平,建设水利工程,科学合理地调度好农作物水源,为农作物的生长创造条件。在现代化新型农业种植生产各项工作过程中,合理运用现代化新技术对增加农作物栽培产量至关重要。现代化新技术是我国环境与可持续发展理念的主要内涵,合理运用现代化新技术能促进农作物生长,增加土地资源利用率。同时,在农作物生产经营过程中合理应用现代化新技术是我国实施高效发展现代化农业建设的基本工作,对我国种植业和其他有关行业的健康快速发展有着巨大的作用。目前在我国农产品种植的进程中,没有合理运用现代化新技术,

有些地方对先进新技术的运用意识亟待增强,在科学合理设计农作物产品栽培模式中,调节农作物用水、完善先进农作物产品的体系等方面出现困难,在农业中并不能正确地运用先进的现代化新技术,进而导致农业生产效果不理想。同时,在农业产品种植中,没有落实可持续发展理念,没有结合现代化新技术的发展优势,不能为高效现代化农业生产工作提供保障;部分地区缺乏对现代化新技术的有效应用能力,很难促进农业生产种植工作的开展。在农业生产和种植管理工作中,虽然部分地方运用了现代化新技术,推动农作物栽培生产管理工作的进展,但是仍然存在应用效果不够乐观的现状。在计算机、光资源等方面的欠缺,又无法运用生物科学技术提高农作物栽培的效益,因此很难适应现代化农作物栽培技术的需要,无法做到提高农业科学技术在农作物栽培技术上的使用效益。

二、农业信息化的重要性和作用

信息技术已广泛地应用于各个行业,如云计算、无线传感、计算机网络、数据库等。如果将这些技术充分利用到农业生产中,可以构建一个完整的数据平台,使农业生产中的各类信息数据得到更好的集成。在种植的同时,能够迅速地查询到有关的栽培资料,并对其进行优化。同时,通过无线传感器监控技术,实现对周围环境的实时监控,掌握作物的生长状况。在监控的时候,能够及时处理,保证作物的正常生长。同时,也可以通过该技术进行可视化控制。通过图片、录像等手段,更好地掌握作物的生长与变化,从而提高了作物的生产效益。与传统的栽培相比,无线传感器监控技术有显著的优点,并且可以减少成本。在目前的农业生产中,要满足社会对农产品的需求,既要保证产品的品质,又要增加产量,需要先进的现代化技术,其中农业信息化对于农业种植起着重要作用。传统种植技术,有前辈的技术总结,其中有对于气候等方面的经验。农业生产计划的制定和作物的分区种植规划都是依靠信息化平台实现的。气象资源、动植物资源和土壤资源是影响作物生长的重要因素。在此基础上,利用信息系统对土壤进行分析、筛选,并根据实际情况,选择合适的土壤。在此平台上,种植人员可以查看植物的生长状况。目前,我国

许多地方在种植农作物时,受一些特殊气候条件、地理环境的影响,无法为植物提供足够的营养和水分,这种情况下种植作物,很可能导致产量减少。所以,必须采用现代科技,充分发挥农业信息化的作用,结合气候条件、地理因素等方面,充分为农作物提供营养、水分和合理的种植区域,从而提高产量,保证农业的发展,为农民创造收入。随着城镇化进程的加快,许多农村青年不再愿意留在农村,而是选择了城市,导致了农村劳动力的大量流失。在这种条件下,要使农业持续发展,必须运用现代科技,利用农业信息化,实现及时的信息传递和及时利用所拥有的人力物力,提高生产效益,将更多的农产品知识与计算机信息相结合形成数据库,方便农业资料的存储与查看,实现建立农业现代信息化技术平台。

三、现代化技术在农业种植中的应用现状

1、数据库技术

目前,信息化技术正处于高速发展期,并且普遍应用于各个领域。农业生产也应紧跟时代步伐,建立完善农业信息数据库,实现农业种植的信息化管理。数据库技术的应用是农业种植走向现代化的一个重要标志,利用农业信息数据库,不仅可以保证农业信息的交互性,而且还能发挥数据库技术的优势,建立专家系统,模拟农业生产环境,辅助农事活动的开展。在农业信息数据系统中,包含海量的与农业种植相关的信息,使用者通过关键词检索的方式,可以快速获取农业种植的资料信息。同时,农民在农作物种植过程中如果遇到困难,也可以通过系统提出问题,系统根据数据库中的信息,自动分析农民的问题,利用数据分析的方式查找相关的解决办法,辅助农民参与生产。数据库技术的应用可以突破时空限制,及时解决农业生产问题。如模拟农业种植系统,将与农作物种植有关的信息输入到系统中,利用农业种植模拟系统对问题加以分析,验证农业生产技术参数,提高技术应用的合理性。同时,该系统还能分析技术应用的可行性,找到优化之处,采取措施及时处理,防止生产过程技术应用不当从而影响产量的情况发生。

2、无线传感器监控

在粮食作物种植过程中,粮食作物对湿度、二氧化碳浓度、光照、土壤 pH 值等自然环境条件的要求很高,由于外部自然环境条件不能适应粮食作物的实际生长需要,因此有必要人为干扰生产。在这种情况下,有必要及时、准确地监测粮食作物的自然生长环境条件,为粮食作物创造有利的生长环境。如果通过人为干扰监测粮食作物生长发育的环境条件,由于人员和物质资

源成本高,并无法保证监测结果的准确性。现阶段,在粮食作物种植和生产中使用现代新技术的主要途径是利用无线传感器和其他技术监测粮食作物生长的全过程。信息处理器可以第一时间掌握通过传感器发送的粮食作物生长环境的实际情况。在实际管理中,无线传感器监控设备在预定设置下管理各种任务,例如控制通风、灌溉和加热,以促进系统的顺利运行,并且操作简单方便,这降低了农业种植管理的实际工作压力,为实现粮食作物种植的精准控制提供了必要保障。

3、组织培养技术

组织培养技术是保证农作物在无菌状态下生长,应用人工诱导的方式实现完整植株的有效培育。组织培养技术的实际应用能够加速种子相应的发育速度,对于各种新型品种的研制与繁殖都起到了十分重要的作用。通过充分应用该项技术,能够帮助处在幼苗生长阶段的农作物合理避免一些病毒对其造成的侵袭,保证农作物可以获取更高的经济收益。但需要注意的是,在实际应用组织培养技术的过程中,应确保温湿度与光照等多个层面工作的开展,并且应针对培养基的渗透压、成分以及酸碱度等实施检查,确保其与农业生产要求更相符。此外,外植体的培养过程中,应全面落实褐变方面的防治工作,最大限度地降低褐变给外植体接种所带来的各种不良影响。总之,应保证多方面工作的良好开展,从而确保组织培养技术可以获取更为良好的效果。

4、可视化种植生产技术

在现代农业计算机新技术的发展中,农业可视化生产技术的主要组成部分是通过使用农业监控摄像机收集图像并将其传输到计算机显示屏,为现代作物种植和生产管理提供科学依据。该技术手段用于向现场技术人员展示作物的实际生长情况,技术人员可以有效监督和控制,准确确定问题的具体时间,使员工能够采取相应措施进行预防,减少农民在种植和生产中面临的风险,提高种植和生产效率。

5、转基因技术

在生物技术中,转基因技术是应用最为广泛的一种技术。该项技术是通过将农作物基因进行改造与重组的方法,将相应的合成基因导入生物体中,从而实现改变生物自身性状的一项技术。在农业种植活动的开展中,通过应用转基因技术能够确保农作物的基因更加优良,强化农作物对于相关病虫害及自然灾害的抵抗能力,可以有效提高农作物的质量与产量。现如今,转基因种子与转基因农药等相关技术都是应用较为广泛的转基因技术,通过在农业种植中进行推广应用,取得了非常好的效果,具

有十分广阔的发展前景。

6、生物农药技术

在现代新技术中,生物农药的应用是一项重要的技术。在传统的农业种植中,为了避免病虫害,农民会使用大量的化学农药,这对人们的健康有很大的影响,也会污染环境。新型生物农药的使用充分利用了生物代谢,具有杀虫功能,不会造成环境污染,不会对人民健康产生影响,极大地促进了生态农业建设。生物农药只会影响害虫,不会影响人们的健康,因此其安全性非常高。生物农药对生态环境的危害很小。它们的有效成分大多来自自然生态系统,容易被阳光、植物和土壤等微生物分解,对人体没有任何危害。在使用生物农药的过程中,应合理配置药物浓度。如果药物浓度过高,会导致害虫的抗性。如果药物浓度过低,作物将遭受虫害并失去其使用价值。

7、光照技术

在农作物生长的过程中,不可或缺的是光合作用,光合作用是否能够良好地发挥作用,与光照的强度有很大的关系,所以在大棚内种植农作物,因植物获取自然光的难度较大,所以要采用合适的光技术,增加大棚内农作物的光照,补充光源。为解决这一问题,人们可以为农作物提供人工光源,优化农作物的生长环境,进一步提升光照强度。需要注意的是,由于农作物的品种不同其光源强度也会不同,在补充人工光源的过程中,必须要研究与了解农作物品种的生长特点,给农作物提供合适的光源,同时光照强度不能太高也不能太低,给农作物补充最合适的光照。很多害虫具有趋光性特征,所以,合理采用光技术可以在一定程度上防治虫害,防止滥用农药,可起到保护环境的作用,促进生态农业可持续发展。

四、现代化技术满足了农业生产的信息化和智能化需求

在社会高速发展的新时代背景下,通过“互联网+”、人工智能等现代化技术的应用可以促进农业转型升级,提高农业生产质量。将“互联网+”作为依托,可以密切联系农技推广期间的各个环节,实现信息数据的共享,充分挖掘潜在的信息数据,精准把握与农业生产之间的契合点,并结合所提供的数据信息,提供更加精准的农技推广服务,为后期农业生产智能化和信息化目标的实现奠定基础。同时,借助互联网大数据技术,可以实现“互联网+生产”的目标,在现代化技术手段的支撑下,清晰掌握土壤、环境等数据信息,及时了解相同类型的农产品种植和销售等情况,为最终决策提供可靠的数据支持,全面提升农业生产效率,高效利用农业资源。此外,在互联网的支撑下,可以有效构建

动植物生长模型,对投入要素进行适当调整和优化。如肥料、水等,确保在控制成本的同时,保证动植物的健康生长。另外,借助手机软件,能够清楚掌握旋耕机的耕作层深度,明确耕作面积,了解是否有重复作业的情况,极大地提升田间管理质量。

五、构建复合型农业生产销售网

在农技推广中,“互联网+”的运用可以促进传统农业向复合型农业的转变,实现农业生产销售网格化。在传统农业农技应用中,其销售成本相对较低、农业产品销售渠道相对较窄、销售模式相对较落后,从而对农业的健康发展形成了制约。通过对“互联网+”的应用,可以全面优化农业生产、销售、服务等方面的技术,降低当地农民农业生产成本,提高农业产品的销售额,合理配置和应用农业资源。同时,随着网络信息技术的使用,农业销售技术逐渐转变方式,实现了电商销售模式、农业旅游模式等,增加农产品的销售渠道,为复合型农业的发展提供了更大的空间。此外,农技推广能够帮助农村地区构建农业信息管理系统,农民群众可以根据管理系统了解当前各种农产品的市场价值变化,并对农产品的交易信息进行数据分析,使当地农民群众可以更好地了解市场发展动态,促进农业生产与销售实现网络化。

在新时代背景下,现代化技术在我国农业种植业发展的新阶段发挥着关键作用。充分发挥现代化技术的功能优势,可以提高农业种植生产的效率和效益,促进我国农业经济社会健康稳定发展。由于一些农民对新技术的接受程度低,缺乏使用现代新技术的基本能力,政府有关职能部门有必要发挥积极作用,全面开展农业现代化新技术的研发、推广、宣传和培训,以提高广大农民对现代农业种植新技术的认识,从而提高农业生产效率。

(作者单位:154211 黑龙江北大荒农业股份有限公司宝泉岭分公司)

