



# 水稻绿色高产高效种植技术应用与推广策略分析

王 华

贵州省贵阳市修文县龙场街道办农业综合服务中心 550200

**摘 要:**水稻是我国一种必不可少的粮食作物,提高其产量与品质极其重要。近些年来,尽管水稻种植面积逐渐缩小,但加大了对先进水稻种植技术的推广力度,所以能够保证水稻的品质和产量。不过为了满足农业市场日益增长的需求,水稻种植技术还需进一步优化。基于此,本文简要分析绿色水稻种植的现状,深入探讨高产高效种植技术的应用以及推广策略。

**关键词:**绿色水稻;种植技术;技术推广

我国的水稻种植正朝着现代化方向发展,高产高效、绿色有机、环保安全等方面的技术已有所突破。然而,绿色水稻种植过程中依旧存在较多的问题,导致水稻产量未达到理想预期,亟须提高种植技术。因此围绕绿色水稻种植出现的问题,结合现代化技术进行优化,才能够使绿色水稻发挥出最大的价值,从而促进农业可持续绿色发展。

## 1 水稻绿色种植的现状分析

### 1.1 栽培技术有待提高

目前,栽培技术适应性较低,由于水稻品种较多,地域情况也不一样,这导致水稻规模化、标准化生产程度不高。并且,多地种植户年龄偏大,劳动力也较少,由于不了解新栽培技术,田间管理又很粗放,造成水稻生产量偏低,难以满足市场对水稻的需求。另外,水稻种植受外部因素的影响较大,如极端天气、地质灾害、病虫害等,还缺少优质稻种,水稻育种和栽培皆遇到难题,致使水稻质量降低,还有可能会出现减产的情况<sup>[1]</sup>。

### 1.2 肥料利用率较低

水稻的产量与品质离不开肥料,若不能科学合理地使用肥料,容易造成土地肥力不足,难以满足水稻的生长所需,不仅会降低水稻产量,还会破坏生态系统的平衡性。如传统施肥技术,以人力为主,基础设施落后,肥料播撒效果比较不理想,很容易出现肥料播撒不均、不及时、不到位的情况,不仅加大了种植户的劳动量,还会使水稻生长情况变得参差不齐,极大程度地影响了水稻的质量。此外,部分水稻品种吸收肥料的效果比较差,肥料的效力发挥不出来,也会使水稻产量降低,进而不利于水稻种植业的长久发展<sup>[2]</sup>。

### 1.3 机械设备应用较少

水稻在插秧、施肥、收获及田间管理时期需要使用较多的机

械设备。但是,许多地方未能充分运用机械设备。其存在的主要问题包括以下几点:第一,先进的生产机械过少。通过实际调查发现,我国近 40%地区的水稻种植需引入国外机械,区域内普遍缺乏配套设施,这极大限制了水稻种植发展水平。第二,水田装备结构比较少。根据实际调查结果得知,多地插秧设备仍是普通手扶式、履带式等,极大破坏了土壤。小规模水稻田几乎不用机械,依旧沿用人工栽种方式,这导致生产效率低,不利于当地水稻农业的发展<sup>[3]</sup>。

## 2 水稻绿色高产种植技术的应用策略

### 2.1 水稻高效高产种植技术

为了大幅提高水稻的产量和品质,实现高效高产,亟需优化水稻种植技术。具体可从以下几个方面入手:第一,稻种的选择。市场上的水稻品种繁多,以抗病虫害为主,再结合土壤肥力、气候条件等情况选择适合的品种,尽量避免同一村或乡镇选择同一个品种,也要避免大面积种植同一品种,最好选择 3~4 个品种。此外要依据播种时间进行选择,如贵州省一年种一次水稻,早春播种,种子基本选择早熟、适应性强、株叶形态紧凑的品种,而湖南省一年种植两次水稻,早稻一般选择株型适中、叶片较厚、分蘖力强的品种,晚稻选择茎秆细小、成穗率更高的品种。第二,种植技术。播撒水稻种子,通常采用先进的农机流水线播种模式,每盘播种量约为 0.15kg,若按 375 只/hm<sup>2</sup> 秧盘的用量计算,播种量可设为 27kg/hm<sup>2</sup>,水稻品质不高的话,可调整到 30~52kg/hm<sup>2</sup>。栽种稻苗时,需提前整地,田间土壤含水量控制在 60%左右,秸秆还田要控制好泥浆深度,浅水层沉实要保持 1~2d,并且采取早栽方式,可提高水稻生长速度,同时要定期翻动耕作层土壤,加快土壤的熟化程度,促进水稻吸收土壤中的营养。第三,田间管理。施肥方面,基肥以铵态肥为主,若使用复合肥,应适当

提高其浓度,并与碳酸氢铵(浓度为17%)搭配使用。分蘖肥要分次播撒,通常选在插秧后的第3天和第10~15天,第一次要与化学除草剂搭配使用,第二次是与46%尿素联合使用。叶面肥往往在后期撒施,以追加肥力,避免出现早衰。灌溉方面,需一直保持浅水,稻苗开始生长时要适当地将水排出,通过轻微的日晒使水稻根系更加发达,利用干湿相互替换方式,能够让水稻健康茁壮成长<sup>[4]</sup>。

## 2.2 水稻高效高产施肥技术

水稻在不同生长阶段所需肥料不同,因而对肥料的营养元素、用量多少有较高的要求,为保证肥料能够发挥最大的作用,采用高效高产施肥技术很有必要。具体操作要点如下:第一,机械化施肥。由于化肥多具有挥发性,利用侧深机械化施肥可有效防范肥力挥发,控制好肥料与秧苗的距离,还能够加快根系吸收营养。施肥前的整地深度要保证在12cm以上,施肥深度一般在5cm左右,施加在秧苗侧方的3~5cm处,并使泥土全部覆盖肥料,尽量在1天内完成施肥工作。第二,测土配方施肥。该技术要提前采取土壤样品,再进行测试分析、田地实践、肥料配方设计等工作,借助研发的新设备,推进肥料的动态检测,制定科学的肥料配方,利用机械设备播撒,从而加强肥料的利用效率。第三,精准变量施肥。基于互联网技术,创建数据实时采集系统,能够收集各类相关信息和数据,如肥力、pH值、微量元素等信息和数据,从而建立土壤养分、作物营养和作物产量的数据库。基于此,变量施肥决策系统可根据上述数据库,利用计算机专家系统软件,建立施肥电子地图,借助植保无人机,实现精准施肥。而且还可依托作物光谱信息,能够清楚了解水稻的营养情况,以便调整肥料和配方。第四,其他形式施肥技术。固体有机肥往往采用机械进行施肥,小面积水稻田,人工结合机械装备,极大提高了施肥效率,液体肥料则可采用喷雾器、施肥开沟器,一定程度上防止肥力挥发,从而提高液态肥的有效利用率<sup>[5]</sup>。

## 2.3 水稻机械化种植技术

水稻机械化种植技术趋于成熟,国外先进技术与实际情况逐渐融合,极大提高了机械作业效率,实用性也更强,并且一定程度上降低了设备运行成本,可大面积推广使用。其应用要点如下:第一,机械抛秧。抛秧前借助旋耕机进行起浆作业,浆液沉淀时间一般要在4h以上,田里水层深度则不能超过1cm,表面落差要低于10cm,若土地比较干旱,抛秧前3h要灌1次约30min的跑马水,准备工作结束,抛秧时可同时抛掷13行,工作宽幅在2.3~3.9m,随时可调整株距和行距,工作人员也可对秧苗密度进

行控制,提高插秧效率,水稻生长情况会更好。第二,机械直播技术。机械直播方式应用广泛,无需育种和移植,节省许多人力和物力,也降低了水稻栽培的成本。南方水稻多采用水上直播,独轮船式驱动底盘的水稻直播机多见于上海、江苏等地,可同时进行6行直播,通过振动排种,再利用风将其吹进土里。四轮驱动底盘的直播机兼容性较强,功能较多,可同时进行多种播种工序,还能够搭配其他插秧设备。北方往往使用旱直播机抛秧,整地之后,机械可将种子埋在深度为1~1.5cm的浅层土中,播种结束后再灌水,由于对整地的要求不高,所以比南方水稻直播简单。

## 2.4 水稻病虫害防治技术

通过实际研究与调查发现,即使引用新的水稻品种,依旧会发生病虫害问题,为了降低病虫害对水稻的影响,提出绿色防控措施。具体实施方式如下:第一,生态控制。开展绿色病虫害防治工作,优先考虑生态控制,春季灌水沤田时,可将水面的渣滓打捞晒干并集中烧毁,或育秧期间采用新高脂膜覆盖,搭配使用防虫网,以此减少病虫害。第二,物理控制。一般采用诱捕灯,将其放置在距离地面1~2m的位置,各个诱捕灯的间距为0.8~1.0m,时间尽量选择晚上8:00到第二天凌晨4:00,基本在5月开始布置,9月左右再回收,此方法适用于气温高于15℃的地区。第三,科学用药技术。稻瘟病较为常见,可使用三环唑,用量为225~300g/hm<sup>2</sup>,发病前5~7d进行喷洒,重病区要喷2~3次,具体喷药次数视天气情况而定,或使用稻瘟灵、稻瘟净、春雷霉素,用量分别为600~800g/hm<sup>2</sup>、900~1200g/hm<sup>2</sup>、30~45g/hm<sup>2</sup>,重病田喷洒次数同上。针对水稻纹枯病,可用井冈霉素,其用量为87.5~150g/hm<sup>2</sup>,发病前喷洒,要避开水稻中下部,在分蘖末期和蜡熟期间,需每隔10d喷洒一次,若使用三唑类杀菌剂,同时与丙环唑乳油或苯醚甲环唑混合,用量是300g/L,其混合液的用量基本上是67.5~90g/hm<sup>2</sup>,喷洒部位在水稻的中下部,喷洒前要保证水田2~3d浅水层,田水自然落干3~4d再上浅水层,效果相对较好。除此之外,水稻二化螟引发的虫害问题较为严重,可使用5%杀虫单颗粒,用量为1kg/667m<sup>2</sup>,或用20%杀虫双水剂,用量为150~200g/667m<sup>2</sup>,若用20%三唑磷乳油,用量要控制在100ml/667m<sup>2</sup>,而50%杀螟松乳油的用量为50mL/667m<sup>2</sup>,其他药剂有甲维盐、氯虫苯甲酰胺、毒死蜱等。部分地区则使用生物导弹技术防治水稻二化螟,生物导弹技术是指将赤眼蜂进行高温处理,以此制作毒性更强的药剂,结合田间管理,效果极佳,相关试验调查发现,水稻型“生物导弹”的防治效果能够达到93%左



右,已在多地水稻田中应用,反响较好。

### 3 水稻绿色高效高产种植技术的推广路径

#### 3.1 拓宽绿色水稻宣传途径

为了提高水稻的生产效率及质量,应大力推广绿色水稻种植技术,具体方式如下:第一,聘请专业人士宣讲。通过派遣、邀请或聘请专业人士,进入一线讲解绿色水稻种植技术,改变种植户的种植观念,使种植户对新技术有更深刻的认知,同时也学会如何运用新技术,进而扩大绿色水稻技术的推广范围。第二,引入现代化宣传技术。信息化时代,加大媒体融合宣传力度,效果比较理想,如可利用短视频、直播、公众号等方式,向种植户讲授新技术理念和知识,并依托互联网技术,种植户可随时咨询专业技术人员,技术人员也能够随时指导种植户,由此可极大提升宣传效果。第三,提高农业技术人员宣传水平。当地有关部门要鼓励技术人员宣传有关技术,对表现好的技术人员予以一定的奖励。另外,加强对消费者的宣传,激起购买新品种、新设备的欲望,宣传水稻绿色高效高产技术的优点,全面落实宣传工作,才能够使绿色水稻在全国推广开来。

#### 3.2 加大绿色水稻研发力度

我国水稻绿色高效高产技术仍有一定的提升空间,为了使其效果更明显,还应加大水稻研发力度。具体应用策略如下:第一,加大相关资金投入。农业种植相关部门要重视绿色水稻种植的研发工作,水稻技术的研究,需要采购先进设备、配套设施及其他物品,科研人员也要外出调研、学习先进技术等,这都需要大量的资金支持,因此有关部门要在资金方面予以支持,这样才能够推动水稻技术的发展。第二,有关部门提供政策支持。通过出台相关普惠性政策,为科研人员提供技术支持,进而使绿色水稻技术更加标准、规范,对有突出表现的科研人员进行一定金额的补贴和奖励。第三,建立专门的研究机构。绿色水稻种植技术不只促进了农业经济发展,还对绿色食品工程发展起到巨大的推动作用。然而,绿色水稻种植技术研发工作较为复杂,具有长期性和系统性,因此有必要建立专门的研究机构,同时还需不断完善各项机制,科研人员方能大胆、放心地进行研究,从而促进水稻产业的可持续发展。

#### 3.3 加强推广专业队伍建设

人才是推动水稻产业发展的核心力量。但是,多地相关人员并非专业出身,加上种植户接受教育水平较低,最终阻碍了绿色水稻技术的推广与应用,为此,亟需加强建设专业的人才队伍。具体实施策略包括以下几点:第一,加大培训力度。着重培训技

术推广人员,通过定期开展绿色水稻技术培训、参加技术交流会和专家讲座的方式,进一步提高专业素质,也可借助智慧农业平台,线上学习专业知识,或借鉴优秀地区的种植经验。除此之外,定期培训推广技巧,技术人员要灵活运用多媒体进行宣传,这样才能够保证宣传效果。第二,引进高水平专业人才。有关部门要鼓励高学历、高水平、高品质人才来到基层,可适当予以政策优惠,如完善保险制度、适当增加补贴等,吸引优秀人才指导绿色水稻种植技术或加入技术研发队伍。

#### 3.4 建立标准的水稻种植基地

水稻高产高效技术的应用受阻,主要是由于种植户对技术了解不多,并且其认知程度较低。为了解决这个问题,可从以下方面入手:第一,建立绿色水稻标准示范基地。技术人员在本地区创建标准的种植基地,邀请种植户到现场参观,由专业人员普及绿色水稻种植理念,讲解种植技术、施肥技术、机械使用等要点,加入互动环节,引导种植户说出问题,并及时解答,同时要确保种植户真正了解有关知识,以及认可绿色水稻种植技术,这样才能加快高效高产种植技术的推广速度。第二,借助新媒体展示种植基地。传统纸媒缺乏个性化,相关信息不易保存,极大影响了水稻种植技术的宣传。可借助新媒体技术打造一体化网络杂志,丰富宣传内容,使种植户直观感受到绿色水稻种植的好处,相关知识还可随时保存,方便种植户查看,从而为种植户提供更加全面的技术信息。

综上所述,水稻绿色高效高产种植技术极大提高了水稻的产量和品质,随着农业市场对水稻产业要求的提高,还需进一步创新与优化,并且要加大推广力度,进而避免种植户在使用时出现问题。有关部门要引起重视,唯有多方共同努力,才能够促使绿色水稻种植技术发挥更大的作用。

#### 参考文献:

- [1]林钢.优化水稻种植技术提高水稻种植效益探究[J].当代农机,2023(03):71+73.
- [2]史亮佳.水稻病虫害绿色防控技术[J].世界热带农业信息,2023(06):38-39.
- [3]刘翔.水稻的田间管理与水稻二化螟的绿色防控技术[J].农家参谋,2021(24):29-30.
- [4]徐勤伦.绿色无公害水稻高产栽培技术[J].农业开发与装备,2020(07):183-184.
- [5]廖利华,邹世平,钟雯.水稻机械化插秧技术分析与发展趋势[J].南方农业,2020,14(18):164-165.