

中国南方地区水稻种植及病虫害防治技术

1. 赵金城 2. 罗模树

(1. 广西河池市凤山县乔音乡农业林业水利服务中心; 2. 广西河池市凤山县长洲镇农业林业水利服务中心)

摘要: 随着科学技术的快速发展, 南方地区水稻的生产与发展迎来了重要机遇。南方要注重以科学与技术为水稻种植生产的突破口, 不断推进南方水稻种植行业的快速发展。本文以南方凤山县水稻种植为例, 主要对当前南方水稻生产现状、种植以及病虫害防治技术进行全面分析与研究, 通过加强水稻品种的改良、全面推进水稻产业化经营、推动水稻机械化发展等手段促进南方的水稻产业实现可持续发展, 全面提升稻米的产量与质量。

关键词: 南方地区; 水稻种植; 病虫害防治

水稻是中国主要粮食作物, 中国南方地区水稻种植分为早稻、中稻和晚稻。水稻种植产业的健康发展对中国农业经济的稳定具有重要作用。

一、凤山县水稻的生产现状

近年来, 广西壮族自治区河池市凤山县重点依托自身的主导产业发展优质水稻, 通过以主导产业为引领促进现代化水稻种植区的建设, 全面加快凤山县的农业发展与建设。当前, 在凤山县地区总共涉及龙头企业 30 家(其中国家级 2 家, 省级 6 家), 凤山县总共获得无公害农产品 7 项。整个县农产品生产总值达到 35 亿元。

(一) 水稻种植面积

主要以水稻种植为发展优势, 每年水稻种植面积大约在 700 平方公里左右, 占整体农作物种植面积的 3/5。当前, 凤山县水稻的整体种植面积出现了大幅度降低的情况, 其中主要指的是早晚两稻的种植面积出现了减少情况。

(二) 水稻产量

由于整体水稻种植面积出现大量减少, 凤山县水稻生产水平呈现略微提升。从水稻总体产量来看, 2021 年稻谷生产总量约 43 万 t, 比上年增长了 0.7%。其中早稻整体生产产量达到 20 万 t。

(三) 水稻品种结构

水稻种植生产品种主要包括优质、杂交以及常规等品种, 其中优质品种包括黄华占、软占, 杂交品种占到了整体水稻播种面积的 1/5, 常规品种占到了整体水稻播种面积的 1/5。

(四) 水稻分布格局

对于凤山县水稻种植来说, 主要与地形和水源等外部因素关系密切, 整体的水源质量好、灌溉比较方便。在该县中北与东南部, 主要以水稻种植的早晚两季为主, 整体的水稻种植分布格局相对比较均衡。

二、凤山县水稻生产存在的问题

(一) 总体生产投入不足

结合当前的实际发展情况, 从整体播种面来看, 农业机械化水平与化肥使用情况与凤山县的水稻生产资本投入与其他地区相比存在较大差异。凤山县水稻农业机

械化发展水平不够高, 同时单位面积的整体播种面积与国内水平相比存在差距, 整体水稻生产投入成本不够高。

(二) 生产效率相对比较低

水稻生产效率是衡量农民人均收入与水稻种植面积的重要标志。当前, 凤山县水稻的单位种植面积产量与全国的差距大约在 10% 左右, 农民人均收入水平远低于全国平均水平, 差距大约在 95%, 对于凤山县农民种植水稻的积极性有一定影响。

(三) 市场化水平比较低

水稻市场化生产程度是水稻商品化发展的重要衡量标准, 当前凤山县水稻商品化率要高于全国的平均发展水平, 其中 2020 与 2021 年该县水稻商品化发展大约 68% 左右, 虽然当前整体的水稻商品化程度有所提升, 但是要将该县水稻进行产业化与市场化发展还是难以满足日常的发展需求。

(四) 科技投入水平偏少

在水稻生产过程中还存在科技投入不足等问题, 科技转化能力相对比较低。此外, 农民对于科技的接受能力相对比较差, 在水稻的日常种植过程中日常的管理相对比较粗放, 导致水分与土壤的肥力管理方面比较差, 整体的水稻单产还是比较低, 加上投入成本的不断增加, 导致水稻的日常种植经济工作效率比较低, 病虫害问题严重。

三、种植技术要点

(一) 选种

选种时, 要考虑到种植土壤和气候条件的双重影响。根据产量要求和水稻质量标准, 选取合适的水稻品种。尽量选择存活率高、抗病虫能力强、高产的水稻种子, 运用科学技术手段再对所选种子开展二次筛选, 最终, 得到优质种子。为提高种植产量, 将种子提前在 1% 生石灰里浸透, 晒干后播种。

(二) 选地

种植前, 为提升土壤质量, 使土壤平整、透气性好、松软适中、无硬土块等, 可以使用大型机械代替人工进行整地, 步骤为粗耕、细耕和盖平。要加强田间管理, 保证达到最佳种植标准。

（三）播种

首先，在播种前1d浇水，严格按照种植标准进行播种。做好种植保护措施，及时处理带病秧苗，做好田间标记。在播种前，需要提前3d进行晒种，然后在植物生长调节剂中浸泡5d，在天气较好时播种，种植时应避免秧苗过密，保证秧苗之间距离相等，促进水稻生长。

（四）施肥

当秧苗出现稻茎时开始施肥。施肥可以促进水稻高产，应用“3414”试验方案，最终确定施肥量为N肥18千克/亩，P肥6千克/亩，K肥6千克/亩，缩短生长周期，保证水稻质量和产量。根据秧苗生长情况，结合生长监测数据和检测结果分析所需肥料，综合计算肥料用量，避免因不足或过量施肥影响秧苗生长。

（五）病虫害防治

在水稻种植过程中，受各种因素影响，需要对其进行除草除虫。选择药剂时，要充分了解使用药剂的使用方法、功效，尽量减少对水稻秧苗的不良影响。根据中国水稻种植药剂使用标准，在喷洒时，均匀对水稻下部进行喷洒，保证一次性清除病菌。

（六）灌溉

在秧苗培育阶段，要重视水稻灌溉，满足水稻生长出穗需求，制定合理灌溉方案。准确把握灌溉次数、水量、时间和灌溉位置等，保证水稻生长稳定。

四、病虫害防治技术要点

水稻在种植过程中，容易发生立枯病、青枯病、稻飞虱、稻瘟病、水稻纹枯病等，其主要发生的物候期如下表所示：

水稻主要病虫害发生物候期示意表

编号	病虫害名称	物候期
1	立枯病	秧苗期
2	青枯病	晚稻灌浆期
3	稻飞虱	秧苗期
4	稻瘟病	整个生长周期
5	水稻纹枯病	抽穗期

（一）立枯病

水稻立枯病又称“死苗”，感病范围广，通常在水稻生长中后期出现，主要由于生长环境温度低、早晚温差大、土壤养分不足、阳光不足等问题使秧苗枯萎，快速扩散后导致水稻成片死亡。若水稻秧苗长期处于低温环境中，生长速度缓慢、光合作用差、吸取养分不足，会出现大面积芽腐、针腐、秧苗黄枯和青枯的情况，最后秧苗死亡。防治水稻立枯病时，首先需选择优质的种子，在盐水中浸泡，严格控制秧苗种植距离，间距约为27cm。然后，做好秧苗的防寒保暖、通风、施肥工作。最后，严格控制生长环境温度为22~25℃之间，做好及时防护，控制土壤水分。若情况严重，可采用药物治疗，在秧苗1期时使用50mL80%乙蒜素5g，兑水15kg，喷雾喷洒，6d喷洒1次，喷洒2次后即可达到防治效果。

（二）青枯病

水稻感染青枯病后，主要表现为叶片萎缩、失水、灰色。若土壤营养不足，水稻容易感染青枯病。在防治时，首先，选用抗旱品种，提升水稻的抗逆性。第二，加强稻田管理。提前计划种植过程，保证水稻安全生长。第三，针对土壤情况及时施肥，为水稻生长提供营养。适量灌溉。合理喷洒药剂，主要使用敌克松兑水喷洒，比例为1:800，为保证水稻水分充足，下午四点半开始喷洒最佳。还可以使用97%恶霉灵药剂或30%瑞苗清水剂。

（三）稻飞虱

水稻稻飞虱主要发生在秧苗嫩绿时期，会严重影响水稻的光合作用，使叶片出现变黑、倒伏、枯萎等现象，是植物性传播病毒。发生时危害较大，持续影响时间长，不易治愈。在防治时，首先选择优质水稻品种进行播种，科学种植，合理施肥，选择生物防治方式治理。常见药剂为吡虫啉、烯啶虫胺、噻虫嗪和扑虱灵，可加强内吸和渗透活性，保证药效持久。对土壤营养成分伤害少，农药残留低。在使用时建议分开喷洒，确保稻株下部淋到药液，用药时浅水层维持在6cm左右。还可以使用叶蝉散，防治效果较好。

（四）稻瘟病

水稻稻瘟病是比较严重的水稻疾病。发生时扩散速度快，经济损失严重，会影响水稻最终产量。病害主要出现在水稻叶片、根茎、稻穗部位，根据发病部位不同分为苗瘟、叶瘟和谷粒瘟等。稻瘟病主要通过空气传播，影响范围极大，染病后秧苗快速死亡。在防治时，根据生长环境选择优质水稻品种，改变传统施肥技术，科学合理使用不同肥料，增加土壤肥力。对水稻生长情况展开监督监测，及时处理病苗，减少病害蔓延。每4d喷施1次药剂，一共喷施2次，效果最佳。可以使用稻瘟康500倍稀释液喷洒秧苗，兑水15kg喷洒水稻，1周1次即可。若病情严重，可使用21%可湿性粉剂或施宝灵、灭病剂等有效药剂。

（五）水稻纹枯病

水稻纹枯病是水稻感染纹枯丝核菌后发生的病害。当高温、低温、湿度高时容易发生病害。主要出现在水稻叶鞘，表面为椭圆形，叶片会随病情发展逐渐发黄，最后秧苗死亡。发生时间多在穗期，出现速度快，传播面积大，容易造成严重的经济损失。在防治时，制定科学的种植管理方案，不断改进施肥技术，尽量使用优良品种，增加土壤透气性。严格按照种植标准栽种，控制秧苗生长环境的湿度，提高秧苗抗病能力，保证水稻产量。还可以进行药剂治疗，运用强效杀菌农药。使用己唑醇、丙环唑、烯唑醇、井冈蜡芽菌等药剂，在拔节期喷洒水稻下部效果最佳。恶霉灵可以在抽穗前期使用，也可有效抑制水稻纹枯病。

五、南方水稻发展对策

(一) 加强水稻品种的改良

要努力将选育品种与推广工作当作水稻产业发展的重要对策,结合当地土壤与气候等特点,重点发展适合当地地理环境因素的水稻种植品种。在水稻的生产过程中,要加强配套技术的研究与推广工作,努力应用环保型的栽培技术,科学推动南方水稻的高质量生产与发展。

(二) 推动农业机械化发展

结合当前水稻生产过程中存在的问题,南方要加快采用机械化的农业工具,不断满足地域生产中机械化的发展需求。根据南方当前的经济发展水平与机械化程度,科学制定水稻生产机械化的发展模式,不断引导水稻生产朝着节约型、绿色型方向全面发展,促进人与自然的有效协调与合作,促进水稻实现绿色可持续发展。

(三) 促进水稻产业化经营

南方水稻产业发展要全面依托市场发展需求,组织开展加工与销售工作,才能促进水稻产业的可持续发展。要坚持以水稻增产、农民增收、产业化经营为发展中心,努力培养一批竞争力比较强的水稻龙头企业,注重从科技层面寻求发展动力,加强对于先进技术的广泛推广与使用,全面促进水稻生产的市场化与组织化,构建南方水稻质量检测标准与体系,全面提升水稻产业化经营水平,努力形成水稻产业一体化发展模式。南方通过发展龙头企业全面推进水稻产业化经营发展。一是要坚持以龙头企业为引领,加强优势水稻生产的基地建设,通过订单的方式加强与南方农户建立良好的联系机制,不断提升农民种植水稻的积极性,通过龙头企业的全面带动作用,不断推进水稻的产业化发展,形成良性的相互协作发展。二是要坚持以中介组织为桥梁纽带,注重将市场与农民进行全面的联系,坚持以市场发展为导向,充分发挥市场的引领机制,充分尊重农民的意愿,引导水稻产业有序发展,促进经营管理模式的有效变革,使得水稻生产与市场能够紧密联系,不断优化生产要素,促进产业的经营化发展。

(四) 不断加强农业技术的合理使用

一是要注重加强对于生物技术的有效推广,充分挖掘有机肥资源,不断改善土壤的肥力,全面提升水稻生产质量。南方要始终坚持以生物技术为中心,充分调动农民使用有机肥料的工作积极性。要不断扩大绿色水稻的种植面积,加强稻草的还田技术手段推广,不断增加土壤有机质的肥料,减少土壤出现板结的情况,有效解决农村建设发展中出现的环境污染问题。二是要注重优良品种的推广工作,注重改善稻米生产质量,通过统一的种植与生产方式,全面提升水稻稻米的生产品质。三是要加强绿色稻米的栽培技术,不断提升水稻的生产效益,按照水稻生产的流程,坚持因地制宜,大力推行机械化耕种模式,不断降低人工的生产成本,全面提升水

稻生产效益。四是要加强节水灌溉技术的全面运用,注重防渗沟渠的建设,减少日常的灌溉用水,充分利用水资源,实现节约用水的灌溉成效。五是要加强病虫害防治工作,确保水稻的日常种植与生产安全有序,注重选择优质的水稻品种,加强病虫害的防治与预测,开展综合治理,不断实现水稻病虫害的科学防治。

(五) 加大农业科技投入力度

在南方水稻种植与生产中,要注重加强农户的科技能力与素质的培训。要组织培养水稻种植示范户,达到以点带面的成效,不断提升农户的科技文化水平。同时,南方要以农业技术推广服务体系为抓手,促进农业的日常生产与管理工作。相关农业农村部门要通过各项优惠政策加强技术人员的不断培养,组织开展知识专业培训,加强严格考核机制,不断推动农业技术人才队伍的建设。

六、结束语

综上所述,中国南方地区需不断提高水稻种植与病虫害防治技术,实现水稻安全种植,建立完善的管理种植体系,利用科学技术手段保护水稻生长环境,提升水稻产量和质量。

参考文献:

- [1] 姚俊豪, 聂虎子, 熊元芳. 广东水稻机械化种植技术试验示范研究[J]. 现代农业装备, 2021, 42(3): 74-78, 86.
- [2] 高明. 农药减量增产技术在水稻病虫害防治中的应用[J]. 农业开发与装备, 2021(6): 219-220.
- [3] 管珊红, 曾小军, 许晶晶, 等. 江西省水稻产业发展现状与对策[J]. 南方农业学报, 2017, 48(1): 189-196.
- [4] 赵白英. 水稻生产现状及发展对策分析[J]. 云南农业, 2020(7): 21-22.
- [5] 刘昌便, 李莉, 罗文, 等. 某市青原区绿色水稻产业发展现状及对策[J]. 现代农业科技, 2019(23): 56-57.