

水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术

伍仕永

同练瑶族乡农业服务中心 广西 柳州 545323

摘要: 本文探讨了水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术应用。探讨了水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术在提高农业生产效率、优化资源配置、减少环境污染等方面的实际效果。本研究不仅为现代农业发展提供了新的思路,也为农业科技的推广和应用提供了有价值的参考为推动产业健康发展,需加强生态种植技术研发,提升育种水平,优化资金配置,并强化市场组织与管理。同时,因地制宜发展种养产业,促进产业标准化、规模化和品牌化,以实现可持续发展。

关键词: 套种; 石菖蒲; 病虫害防治; 产业发展

1 水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术意义与背景

中药材产业是我国的民族传统产业,也是我国经济发展新的增长点,已成为农业种植业的一个支柱产业。随着中药材产品的需求增长,种植规模的扩大,出现了粮药争地的矛盾,生产模式由过去的稻、药或“稻-鱼”单一生产模式向立体生态模式发展,可以有效纾解这个突出的问题。立体生态生产模式可以充分利用资源,改善生物生存小环境条件,提高农产品品质,增加单位面积农产品的产出量。

水稻套种石菖蒲与稻田养鱼的综合性集成技术。涉及种植与水产技术领域。它是利用中、高秆水稻品种种植,茎叶为石菖蒲生长前期提供遮阳降温,创造适合石菖蒲生长的阴湿环境条件。石菖蒲生长水稻植株的中下部,鱼在稻田水体中生存活动,吞食杂草种子和杂草嫩苗,起到为水稻生长松土、除草的作用。与现有的稻鱼种养技术相比,可有效解决了石菖蒲生长的环境条件和粮、药生产争地的问题。

在山区单季稻生产区域应用“水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术”。水稻的大田生产期为5-9月份,这个时间为“稻药鱼”共生阶段,这个阶段水稻的生长,为石菖蒲的小苗生长提供遮阳降温,对水体中生长的田鱼起到遮挡飞鸟捕食和夏季降低水温的保护作用;水稻收割后10-4月份为“药鱼”共生阶段。这个阶段石菖蒲的快速生长为田鱼起到遮挡飞鸟捕食。石菖蒲浓郁的药香味具有较好的驱虫作用,可以降低水稻虫害的发生率,同时,石菖蒲对鱼鳃炎、鱼肠炎等具有预防治疗作用。收割后进行稻秆还田,增加土壤有机质,提高土地肥力,为微生物和田鱼生长提出养份。水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术的发展也为农业产业结构的调整和优化提供了有力支撑。通过培育新品种、推广新技术、优化农业

生产模式等方式,现代农业科技可以促进农业产业链的延伸和拓展,提高农产品的附加值和市场竞争力。这有助于推动农业从传统的单一生产向多元化、高效化、生态化的方向发展。

因此,水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术于农业中的应用与推广具有重要的现实意义和深远的历史意义。它不仅可以提高农业生产效率和质量,还可以促进农业与二三产业的融合发展,推动农村经济社会的全面进步。

2 水稻套种石菖蒲养鱼综合种养技术应用

(1) 选地: 选择水源充足,排灌方便、土层深厚、有机质含量丰富、肥沃、保水性好的壤土、轻壤土质的水稻田。避免选用湖泊低洼、河边,山冲低谷和受工业、生活“三废”污染、矿区重金属危害区域的稻田。

(2) 品种选用: 水稻选用中、高秆、株型紧凑型高产杂交稻、常规稻品种,田鱼品种以禾花鲤、塘角鱼、鲢鱼为主;石菖蒲以适应性强的当地原生品种为主。

3 培育繁殖健壮种苗

(1) 水稻育秧与播种时间: 单季中稻4月中旬至下旬,采用半水育秧方式,秧龄: 杂交稻品种秧龄25~28天、常规稻品种秧龄30~35天。每亩大田用种量杂交稻品种1~1.5公斤、常规稻品种2~2.25公斤

(2) 石菖蒲育苗: 采用种子育苗、分株育苗方式,苗龄: 2年。种子育苗采用小拱棚或者大棚育苗,加强温、湿度管理。育苗时间为4-5月,分株育苗时间为春季4-5月、秋季8-9月。

3.1 鱼苗培育标准为: 6~7厘米。

3.2 秧田期管理:

3.3 水稻育苗管理: 在播种前2~3天,亩施完全腐熟的农家肥1000~1250公斤(或者45%三元复合肥30公斤)+15%钙镁磷肥25公斤+60%氯化钾10公斤作基肥耙沤。秧

苗长到一中一针时,亩施46%尿素2.5~3公斤,秧苗长到2叶1针期施断奶肥,亩施46%尿素5公斤;4~5叶期施分蘖肥,亩施46%尿素7.5公斤,60%氯化钾5公斤,同时进行浅水管理。秧苗长至6-6.5叶时移植大田。

3.4 石菖蒲育苗管理:在播种前20~30天,育苗地亩施完全腐熟的农家肥1000~1250公斤+45%三元复合肥30公斤翻耕耙沤。7~10天后整地起育苗畦。苗床宽1.2米,长视田块而定。种子育苗播种后保持土壤湿润,搭建避雨拱棚。防止大雨冲刷倒苗。出苗后加强间苗,间除弱苗,过密苗,保持株行距15×15厘米,2叶后10~15天施一次稀薄的粪水肥750~1000公斤/亩。分株育苗,栽植规格为行株距为30×15厘米。移植后加强水肥管理。移植大田前15~20天进行炼苗,撤去避雨遮阳网膜。

3.5 鱼苗的培育:孵化后的鱼苗移入育苗池培育,做好水体消毒和疾病防控,加强水质和水温调控、水体增氧工作,根据鱼苗生长情况定时定量饲料投喂。在投放大田前15~20天逐渐调减饲料投喂量,培养自我觅食能力。

4 大田管理

4.1 大田基肥施用、鱼沟、鱼池挖建:栽植前亩施完全腐熟的农家肥1000公斤+15%钙镁磷肥25公斤+60%氯化钾12公斤作基肥(农家肥含有丰富有机质对松土、增加土壤有机质培肥土壤和水质具有较好的作用,为浮游动物、水体微生物生长发育创造条件),亩撒施50~75公斤生石灰粉进行水体调节酸碱度和消毒,然后耙田。耙田后,待泥土沉淀后,在大田内开挖宽40~50厘米、深30厘米的“十”或“井”字鱼沟,并沿田基边挖宽40~50厘米、深30厘米的边沟,在大田中间挖深40厘米、长、宽为200厘米的集鱼池。沟、池总面积占大田面积的5~8%。边沟、“十”或“井”字鱼沟与集鱼池相连相通。用直径10~12厘米的木桩或者水泥砖在集鱼池四角立支柱,支柱高度比水面高25~30厘米,用2.2米长,直径6~8厘米的竹子、圆木搭建防护棚架,棚架上遮盖树枝杂草或其他遮挡物。鱼沟、集鱼池边缘栽植石菖蒲苗。

4.2 合理密度:水稻插植规格24×17厘米,每亩插1.6万蔸,亩基本苗4.5万~5.5万蔸,为培育高产群体打下基础;石菖蒲种植规格48×40厘米,每亩插0.31万蔸,亩基本苗0.9万~1万蔸,石菖蒲与水稻秧苗同时插植,每隔2行水稻插1行石菖蒲,石菖蒲插于水稻行间。每亩放养禾花鲤鱼苗200~250尾。鱼苗在水稻插秧10天后放养。

4.3 施肥管理:水稻、石菖蒲插秧后7天每亩施46%尿素10公斤,60%氯化钾6公斤;禾苗进入幼穗分化期后每亩施46%尿素8公斤,60%氯化钾4公斤;抽穗扬花期看苗情长势情况施用壮粒肥,叶色绿而不淡,不施壮粒

肥,叶色淡色适当施肥。

4.4 合理管水:稻田水分管理实行,深水回青,浅水分蘖,够苗露田的原则。其他阶段以保持8~10厘米左右的水层、便于田鱼可以自由进出水稻种植区活动觅食。每次施肥和用药前排水,在排水前在鱼沟或者集鱼池内投放饲料,诱使田鱼自动进入鱼沟和集鱼池内,水稻种植区保持2~3厘米浅水层,造成不利田鱼进入水稻种植区的环境,然后施肥,用药。施肥、施药后5~7天回水,回水深度以田鱼可以自由进出水稻种植区活动为准。大雨期间挖好排水口,并用塑料网或铁丝网拦截出水口,防止大田溢水鱼逃逸。

4.5 大田病虫害综合防治

(1) 采用肥水调控措施:控制株型,培育健壮高产个体和群体,提高抗性。创造一个不利于病虫害繁衍生长的环境条件。安装频振杀虫灯,诱杀成虫,降低害虫产卵繁殖率。利用田鱼捕食水稻或石菖蒲植株基部稻飞虱、叶蝉等害虫及虫卵。引用清洁、无工业、无生活“三废”污染、无矿区重金属危害的干净水源灌溉,为田鱼创造安全生长的水体环境。

(2) 病虫害防治方法:加强田间病虫害发生的调查、检查、防治预测。达到防治指标的田块,及时对症用药,药物防治,采用高效、低毒、低残留化学农药与生物农药相结合。提高防治效果,减少化学农药用量。做好大田水体杀菌、灭藻、净水等工作。

(3) 水稻稻瘟病防治:稻株出现病叶或者发病中心时要及时用药对苗瘟、叶瘟用药,穗颈瘟防治在水稻破口及齐穗期各用一次药。可选用春雷霉素或者多抗霉素混合以下农药之一,三环唑、咪鲜胺、氯啉菌酯防治。连续用药2次,间隔期7天。

(4) 水稻纹枯病防治:当水稻生长前期稻丛发病率达到20%和生长中后期稻丛发病率达到10%~15%,可选用井冈霉素、申嗪霉素防治。连续用药2~3次,间隔期7天。

(5) 稻曲病防治:以预防为主,水稻抽穗期前7~10天,可选用氟环唑、苯醚甲环唑·丙环唑、井冈霉素A喷雾预防。如遇下雨天气应连续用药2次,间隔期7天。

(6) 稻纵卷叶螟:田间调查,当水稻分蘖期每百丛虫量达50头、大胎抽穗期每百丛虫量达30头。稻纵卷叶螟控制在卵孵化盛期,每亩用1.8%阿维菌素75-100毫升或5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐可溶性剂25克/亩,一亩地至少两桶水(30斤/桶)间隔10天再喷1次即可。傍晚喷药,药效会更好。

(7) 稻螟防治:秧田期防治枯心苗,采用毒土或药肥撒施的防治方法,分蘖期防治枯心苗,破口期防治白

穗采用喷雾防治方法。选用苏云金杆菌、阿维菌素等农药。当虫口密度较大时应连续用药2次,间隔期5~7天。首次用药应在孵化高峰期或低龄幼虫期。迟熟品种孕穗抽穗期对蚊螟的防治。第二、四代蚊螟发生盛期往往与早、晚稻迟熟品种破口抽穗期(易侵入期)相吻合,使用治螟专用药,如螟施净、稻螟清、锐劲特等来防治侵入幼穗中的蚊螟,可使白穗率下降水稻蚊螟重点要抓好2代2化螟和部分地区的2代3化螟的防治,并以水稻处于孕穗到齐穗以前为重点。亩用5%大粒剂1千克-1.5千克撒施,也可亩用25%杀虫双水剂150毫升-200毫升,或25%杀虫双水剂100毫升加BT乳剂100毫升,任选一种,对水60千克-75千克常规喷雾,或对水5千克-7.5千克低量喷雾

(8) 细菌性鱼病:用二氯异氰尿酸钠0.3ppm—0.6ppm,液全田泼洒防治。

5 水稻收割后大田管理

杂交稻品种的成熟收割期一般在8月下旬至9月上、中旬,采用人工收割。水稻收割后,对石菖蒲施一次氮肥,亩施46%尿素5公斤促进生长。施肥5天后回水,保持种植区水层8~10厘米深度。晒干后的禾秆草全部撒入大田石菖蒲种植区,并进行一次鱼沟清理,清出淤泥与杂物,保持鱼沟畅通。

(1) 做好蝗虫防治:水稻收割后,非石菖蒲种植的水稻大田的蝗虫及其他害虫会大量聚集危害石菖蒲。在蝗虫发生危害时用敌百虫药剂喷雾防治。

(2) 加强田鱼饲养管理:水稻收割后,进入中秋温度逐渐下降,田间昆虫活动量逐渐减少,田鱼捕食困难,需增加投料喂养育肥。

6 第二年水稻种植仍在第一年的种植行区种植

第二年水稻种植可采用免耕栽培,也可以用微耕机在种植区耙整。耙田后清理鱼沟、鱼池淤泥。然后插植水稻,插植规格(行、株距)为24×17厘米。管理参照第一年栽培管理方案实行。

第二年的6-7月份,石菖蒲进入快速生长期,田间作物需肥量增加,应适当增加施肥量和施肥次数,田间施肥采用以有机肥为主,化肥为补的原则。满足水稻和石菖蒲生长发育对营养的需要。有机肥总量在第一年的施肥量的基础上增加25%~30%。磷、钾肥在第一年的施肥量的基础上增加25%。

第一年、第二年为“水稻套种石菖蒲养鱼”(稻+药+鱼)综合种养生产模式。第三年为“药+鱼”综合种养生产模式。石菖蒲施肥以有机肥为主,少施或不施用

化学肥料,以保证石菖蒲品质。水管理上保持种植区水层适应的深度。每年进行1~2次鱼沟、集鱼池清理,清出淤泥与杂物,保持鱼沟畅通。每年用二氯异氰尿酸钠0.3ppm—0.6ppm.液全田消毒一次。

7 水稻套种石菖蒲养鱼综合种养经济效益

石菖蒲的生产周期为3-4年,亩产干品170-220公斤,按目前市场价格60-70元/公斤,亩产值10200-15400元,药材(石菖蒲)平均年产值2550-3850元/亩。第一、第二年,采用“水稻套种石菖蒲养鱼综合种养”生产模式,水稻产量350公斤/亩,田鱼产量35-50斤/亩;第三、第四年,“石菖蒲+养鱼综合种养”管理,年田鱼产量45-60斤/亩;

水稻套种石菖蒲养鱼生态综合种养,采用稻草还田、生物和物理病虫害绿色防控措施,减少了化学农药、化学肥料的施用量,实现保护生态平衡和防止环境污染。

小结

水稻套种石菖蒲养鱼综合种养生产模式,在生产上人们更加注重了化学农药使用的安全性,确保了农产品的质量。鱼沟和集鱼池的构建,改善大田小气候环境条件,充分发挥了作物增产的边际效应,同时为田鱼生产提供良好的活动和栖息环境,高温季节对降低水温、保护田鱼安全。提高土地利用有效缓解粮、药、鱼生产用地的突出矛盾,确保粮食安全,增加单位面积农产品产出量,对满足人们物质生活需求具有积极的重要意义。

参考文献

- [1]卢家义.水稻病虫害防治与农药使用安全存在的问题及解决对策讨论[J].种子世界,2025,(05):96-98.
- [2]杨启任.高品质水稻高产栽培技术应用效果与常见病虫害针对性防治措施探究[J].种子世界,2025,(06):45-47.
- [3]古湘,王安华,钟国勋,等.高档红椒与水稻育秧套种模式及技术研究[J].长江蔬菜,2024,(07):30-32.
- [4]刘利.水稻稻瘟病的发生与防治措施[J].种子科技,2024,42(17):127-129+154.DOI:10.19904/j.cnki.cn14-1160/s.2024.17.039.
- [5]魏秀萍.水稻稻瘟病发生情况及综合防治技术初探[J].农业开发与装备,2021,(03):167-168.
- [6]湖南省水稻产业技术体系.优质稻品种选择和大田管理技术[J].湖南农业,2020,(05):16-17.