

不同品种烟后稻的种植表现及综合栽培技术

安溪县官桥镇社会事务服务中心 吴水文

摘要: 为筛选适宜福建省泉州市安溪县官桥镇种植烟后稻新品种, 提高种植户的经济效益, 保证粮食产量。2021—2022 年作者在安溪县官桥镇实施烟后稻 3 个品种进行示范种植, 通过对烟后稻 3 个不同新品种示范种植, 总结一套适宜当地的烟后稻高产栽培技术。

关键词: 烟后稻; 不同品种; 栽培技术

烟稻轮作是耕地水旱轮作, 安溪县官桥镇种植晾晒红烟多年, 采用粮经搭配, 为调动种植户的种植粮食的积极性, 为保障粮食生产安全, 为解决当地烟后稻品种单一, 晚稻产量低下, 耕作模式结构简单, 为扶持粮食及发展特色规模种植农作物, 提高粮食产量与品质, 提高种植户的经济收入, 促进种植户增收, 为筛选适宜当地种植的烟后稻特色新品种, 于 2021—2022 年研究者在安溪县官桥镇实施烟后稻 3 个不同新品种的示范种植, 并加强对水稻高产、优质的栽培技术进行探讨。

一、示范品种简介

烟后稻示范 3 个新品种: 选择智两优 618 籼型两系杂交水稻品种, 生产经营单位科荃种业有限公司、红米稻神农优红丝苗系福建旺穗种业有限公司选育的特种稻优质红米新品种, 糙米棕红色, 米质达到部颁二等优质食用稻品种标准、紫黑米特种杂交稻紫两优 737

是福建省农业科学院水稻研究所利用母本紫 392S 与父本福灰 737 组配育成的紫糯两系杂交稻新品种, 闽审 20200067, 米质糯性、属基本营养型稻米、糙米种皮紫黑色。

二、示范方法

在福建省泉州市安溪县官桥镇石岩村连续 2a 对烟后稻进行大田示范种植。2021 年采用引种作为烟后稻试验种植, 2022 年安溪县官桥镇石岩村作为烟后晚稻示范种植。每年设置 3 个示范点, 第 1 个试验点种植籼型两系杂交水稻品种智两优 618, 第 2 个示范点种植特种稻优质红米新品种神农优红丝苗, 第 3 个示范点种植紫黑米特种杂交稻紫两优 737, 按当地生产习惯进行种植, 每个示范点种植 0.5h m² 以上。并通过连续 2a 观察记载 3 个新品种的试种期间的主要生育期、主要农艺性状及产量及种植户种植效益进行观察、田间取样调查并进行相关数据记载并对水稻成熟期按 5 点取样法进行实割测

表 1 智两优 618、神农优红丝苗、紫两优 737 的主要指标

品种	年份	播种时间 (月-日)	移栽时间 (月-日)	成熟时间 (月-日)	全生育期 (d)	株高 (cm)	有效穗数 (万)	穗总粒数 (粒/穗)	穗实粒数 (粒/穗)	结实率 (%)	千粒重 (g)	理论产量 (kg)
智两优 618	2021	06-15	07-15	11-03	141	113.5	15.6	178.2	150.8	84.6	26.7	627.9
	2022	06-16	07-16	11-05	142	115.1	15.4	183.6	156.6	85.3	25.8	622.2
神农优红丝苗	2021	06-20	07-15	10-19	121	112	13.6	187.3	157.7	84.2	24.7	529.7
	2022	06-22	07-17	10-22	122	115.3	14.1	176.6	151.7	85.9	23.4	500.5
紫两优 737	2021	06-15	07-15	11-07	145	124.5	14.8	165.9	137.9	83.1	25.9	528.4
	2022	06-15	07-15	11-06	144	106.4	13.7	182.3	155.3	85.2	24.5	521.3

注: 计算面积为 667 m²

表 2 水稻种植效益调查

年份	智两优 618			神农优红丝苗			紫两优 737		
	实际产量 (kg)	产值 (元)	效益 (元)	实际产量 (kg)	产值 (元)	效益 (元)	实际产量 (kg)	产值 (元)	效益 (元)
2021	552	1650	450	466	2311	1100	470	3000	1800
2022	535	1600	400	445	2178	900	456	2911	1700
平均	504	1625	425	455	2259	1000	463	2955	1750

注: 计算面积为 667 m², 产值按当地农户销售大米价格计算 (白米 4.4 元/kg、红米 7.2 元/kg、紫黑米 9.2 元/kg)。

产,分析试种、示范结果。(详见表1、表2)

三、示范结果和分析

(一) 示范结果

1. 由表1示范种植2a数据平均可知,智两优618的平均全生育期141.5d、神农优红丝苗的平均全生育期121.5d、特种稻紫两优737的平均全生育期144.5d。

2. 由表1示范种植2a数据平均可知,主要农艺性状及产量:智两优618的平均株高114.3cm,平均每667m²有效穗15.5万,平均每667m²每穗总粒数180.9粒,平均每667m²每穗实粒数153.7粒,平均结实率84.96%左右,神农优红丝苗的平均株高113.65cm,平均每667m²有效穗13.85万,平均每667m²每穗总粒数181.95粒,平均每667m²每穗实粒数154.7粒,平均结实率85%,紫黑米特种杂交稻紫两优737的平均株高115.45cm,平均每667m²有效穗14.25万,平均每穗总粒数174.1粒,平均每667m²每穗实粒数146.6粒,平均结实率84.2%。

3. 由表2可知,种植户种植效益,晚稻的种植成本:人工工资500元、稻种育苗150元、农药、肥料230元、机耕、插秧320元共计1200元左右。示范种植2a数据平均可知,智两优618的平均每667m²实际产量504kg,平均每667m²产值1625元,平均每667m²效益425元,神农优红丝苗的平均每667m²实际产量455kg,平均每667m²产值2259元,平均每667m²效益1000元,紫黑米特种杂交稻紫两优737的平均每667m²实际产量463kg,平均每667m²产值2955元,平均每667m²效益1750元。

(二) 示范种植分析

经田间示范种植,晚稻三个品种的主要农艺性状及产量综合比较,晚稻三个品种的全生育期符合当地作为烟后稻耕作要求,三个品种的作为晚稻栽培种植都表现群体生长整齐一致、茎秆粗壮,植株高度适中、株叶态好,成熟期转色较好、有效分蘖中等、结实率高、实际产量表现稳定,示范晚稻3个品种都中感稻瘟病,抗病性中等,同时也具有适应性广的特性,在福建省泉州市安溪县官桥镇具有大面积推广价值。

(三) 示范种植小结

建议晚稻三个品种,杂交稻智两优618、米红稻神农优红丝苗、紫黑米特种杂交稻紫两优737,可作为适宜安溪县官桥镇的晚稻新品种大面积推广,晚稻三个品种种植效益高。随着人们生活水平提高,饮食习惯发生改变,对稻米的质量要求越来越高,特色稻米消费越来越多,水稻的种植效益由种植成本、稻米单价、水稻的产量等因素决定,农户种植也从产量为上的种植销售方式,逐渐种植特色优质稻米。通过田间调查测产,特色稻米红米、紫黑米的经济价值增收显著,可以大幅度提

升种粮农户的种植效益。粮经搭配,在稳定粮食生产的基础上,推广种植特色稻红米、紫黑米,取得了经济效益、生态效益共同发展。

四、烟后稻综合高产栽培技术

(一) 田间整理

在烟叶收获后,及时清理田间病烟叶、病烟杆及杂草。用小型犁地机进行深耕20cm以上并耙细,利用夏季高温晒田7d,对土壤中的病菌及地下害虫进行晒杀,视情况进行适量的烟杆还田,再引水灌溉,浸泡3d后排水,重新灌水,用小型犁地机来回反复深耕深耙。

(二) 培育壮秧

杂交稻智两优618在6月中旬进行播种,秧龄保持30d左右;红米稻神农优红丝苗在6月下旬进行播种,秧龄保持25d左右;紫黑米特种杂交稻紫两优737在6月中旬进行播种,秧龄保持30d左右,培育多分蘖健壮适龄的秧苗。晾晒稻种2~3d,可以打破稻种休眠期,让稻种干燥一致,发芽整齐;用清水选种,去除种子的空秕粒;用40%强氯精50g兑水5kg浸泡稻种12h进行消毒;将稻种浸水48h催芽,有利于出苗快、整齐秧苗健壮。选择土壤肥沃,排灌方便的田块为育秧地,每667m²用碳酸氢铵30~40kg与硫酸钾16~20kg作为底肥;采用湿润育秧法,畦带沟培育,畦面宽120cm,沟宽30cm,整理平整。将稻种分多次撒播,做到均匀,不重叠,播种完覆盖草木灰。夏季气温高,应避免稻种被高温灼伤,应选择温度较低的傍晚进行,播种完可以覆盖遮阳网。播种后,当秧苗见绿施,在傍晚及时灌水,保持苗床湿润,如遇雨水天气时,应及时排水,防止造成烂苗。当秧苗出一叶苗时,每667m²用30%瑞苗清100mL兑水50kg喷洒叶面。保持秧田处于半湿润状态,应保证秧田通风透气,当秧苗长稻三叶期时,每667m²用硫酸铵15~20kg进行追肥,在晚稻移栽前7d进行追肥,每667m²用氯化钾5~10kg进行追肥。

(三) 适时移栽,适当密植

烟后稻于7月中旬移栽,栽插规格按参试晚稻3个品种要求,确定种植株、行距。智两优618品种大田栽插规格株行距16.7cm×26.7cm左右,每亩移栽1.5万丛左右,每穴插足2~3株基本苗,保证大田每亩3~4.5万左右株基本苗数;神农优红丝苗品种大田栽插规格株行距20cm×20cm左右,每亩移栽1.7万丛左右,每穴插足2~3株基本苗,保证大田每亩3.4~5.1万左右株基本苗数;紫黑米特种杂交稻紫两优737品种大田栽插规格株行距20cm×26.7cm左右,每亩移栽1.25万丛左右,每穴插足4~5株基本苗,保证大田每亩5~6.25万左右株基本苗数;靠水稻分蘖保障有效穗数,适当稀植,有利于增加田间的通风透气性,减少病虫害危害。保证智两优618品种每亩有效穗数15.6万

左右, 神农优红丝苗品种每亩有效穗数 14 万左右, 紫黑米特种杂交稻紫两优 737 品种每亩有效穗数 14 万左右, 从而保障水稻产量。晚稻种植时闽南地区气温高, 多雨季节, 移栽时要保证稻田通风透气, 采用浅栽, 促进晚稻低节位分蘖, 构造高产的群体结构, 增强晚稻植株生长健壮, 增加晚稻的每亩有效穗数、每穗总粒数、结实率、千粒重, 提高晚稻产量。

(四) 科学管水

晚稻生长期对水分需求量非常大, 移栽后, 以浅灌为主, 水层深度 5cm 左右, 晚稻在分蘖前期是水稻整个生育期的需水高峰期, 水稻分蘖前期植株少、叶面积小, 阳光直接照射稻田, 夏季温度高引起稻田水分蒸腾, 田间水分蒸发量大, 应注意及时补充稻田的水分; 稻苗返青施, 采用间歇方式灌溉, 保持水层 3cm 左右, 让稻田水分自然落干, 田间无水层时在进行及时灌水, 有利促进秧苗根系发育, 促早分蘖; 晒田在晚稻有效分蘖基本终止时, 晚稻植株生长过旺时, 晚稻对水分需求不敏感时期进行晒田 7d; 抽穗期保持深水层 8~10cm, 在孕穗拔节期是水稻生育过程中的需水临界值, 此时晚稻群体叶面指数达到最高峰值, 晚稻生长重点在穗部, 为增加晚稻颖花分化数、促大穗、保产量, 应及时灌水使稻田含水量达到饱和状态; 其他时期采用湿润交替, 无水层灌溉, 保持土壤的氧气含量, 保证晚稻根系活力, 生长旺盛, 取得高产。

(五) 合理施肥

根据参试晚稻 3 个品种需肥量大的特性, 烟后稻的施肥采用基肥为主, 早施追肥, 后期补肥, 注意增施钾肥与硅肥。在大田整理每 667m² 过施磷酸钙 60kg 加硅酸钾 25kg 作为基肥; 分蘖肥第一次在移栽后 3d 每 667m² 施碳酸氢铵 12kg 以促进秧苗新根发育加速幼苗返青, 第二次间隔 7d 每 667m² 补施尿素 5kg 促进晚稻的有效分蘖; 孕穗期每 667m² 施用氯化钾 12kg 加尿素 11kg, 促进晚稻穗大、提高穗粒数、结实率, 要控制施用量, 防止贪青晚熟, 齐穗期每 667m² 施用硫酸锌 100g 兑水 50kg 喷洒; 抽穗灌浆前每 667m² 用 5kg 尿素兑水 45kg 喷洒叶面作为粒肥; 抽穗灌浆时每 667m² 用磷酸二氢钾 300g 兑水 50kg 喷洒叶面, 提高晚稻抗倒伏能力、增加粒重, 提高晚稻产量。在晚稻灌浆期每 667m² 用硼砂 50g 兑水 50kg 配成 0.1% 硼砂溶液喷洒叶面可提高结实率, 减少空秕粒。

(六) 病虫害防治

坚持“预防为主, 防治结合”。采用农业技术防治培育健壮秧苗、合理施肥, 避免偏施氮肥, 防止植株徒长、控制田间杂草、及时拔除病株, 减少稻田病虫害发生几率。诱杀技术如在螟虫、稻丛卷叶螟、稻飞虱等虫害成虫发生时每 667m² 采用 1 个太阳能杀虫灯、20 张

粘虫板、5 个糖醋诱杀液容器等杀灭成虫, 二化螟、稻丛卷叶螟在蛾期应用昆虫性信息素诱杀成虫, 每 667m² 使用 1 个诱芯, 以降低稻田虫口基数, 减少化学防治的药剂使用量及次数。采用生物防治技术, 在二化螟和稻丛卷叶螟的孵化盛期每 667m² 采用 100~150g 苏云金杆菌可湿性粉剂兑水 50kg 喷洒。病害根据按示范晚稻 3 个品种都中感稻瘟病, 安溪县夏季高温高湿的天气易感纹枯病。虫害注意防治稻飞虱、稻丛卷叶螟、二化螟等害虫, 化学防治根据病虫预测预报及田间调查情况, 选择高效低毒、环保的农药, 注意防治时期、药剂使用剂量、施用方法、每种药剂每季不重复使用, 防止病虫产生抗药性。在 7 月中旬注意防治第一代二化螟是防治最佳时期, 选择每 667m² 用 50% 杀螟松乳油 300g 兑水 50kg 喷洒; 8 月上旬注意到飞虱防治, 每 667m² 用 58% 吡虫·杀单可湿性粉剂 70g 兑水 50kg 喷洒; 9 月中旬注意稻丛卷叶螟防治, 每 667m² 用 50% 杀螟松乳油 300g 兑水 50kg 喷洒; 在孕穗期注意防治纹枯病, 每 667m² 用 43% 戊唑醇悬浮剂 20mL 兑水 40kg 对准病部均匀喷洒; 稻瘟病注意防治叶瘟病及稻茎瘟, 叶瘟病每 667m² 用 40% 富士一号乳油 100mL 兑水 45kg 喷洒, 稻茎瘟每 667m² 用 40% 氟环唑·稻瘟灵悬浮剂 100g 兑水 50kg 喷洒。

(七) 适时采收

根据参试晚稻 3 个品种的生育期不同及品种差异, 采用不同的收获时间, 智两优 618 当稻谷大部分变黄时, 即可采收; 红米稻神农优红丝苗稻谷可适时迟收, 有利于红色素转化; 紫黑米特种杂交稻生育期长, 视情况延迟收获, 以利于花青素、类胡萝卜素、总黄酮的形成, 获得优质高产。为节省人工成本, 采用小型机家用水稻收割机及小型家用水稻脱粒机进行采收。

参考文献:

- [1] 聂永建, 李卫东, 陈建英, 等. 多个杂交早稻品种在衡南县的展示评价[J]. 中国农技推广, 2021, 37(1): 40-42.
- [2] 王元安, 胡孝东, 烟叶-水稻轮作高产高效栽培技术[J]. 安徽农学通报, 2013, 07: 94, 103.
- [3] 黄志彬. 烟后稻机插高产栽培技术[J]. 福建农业, 2014, (11): 23-24.
- [4] 裘月华. 光泽县烟后稻发展概况及高产栽培技术[J]. 乡村科技, 2016, (20): 9-10.
- [5] 刘勇. 光泽县烟后稻种植存在的问题及高产栽培技术[J]. 福建农业科技, 2014(3): 32-35.