

晚粳 W328 的高产栽培技术规程

周守年^{1,2}

(1. 安徽省农业科学院水稻研究所/安徽省水稻遗传育种重点实验室, 安徽合肥 230031; 2. 安徽华安种业有限责任公司, 安徽合肥 230031)

摘要 晚粳 W328 为优质、抗病且综合性状优良的水稻新品种, 系安徽省农业科学院水稻研究所与安徽华安种业有限责任公司合作育成。为在安徽省及其适宜区域推广栽种, 充分发挥其优质高产特性, 根据试验示范结果特制定晚粳 W328 的高产栽培技术规程, 规范其田间管理和栽培技术, 以达到其高产和优质之目的。

关键词 栽培技术; 规程; 晚粳 W328

中图分类号 S504.8; S511.2³ **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)35-0026-02

High-yield Cultivation Technology Regulation of Late Japonica Rice W328

ZHOU Shou-nian^{1,2} (Rice institute, Anhui Academy of Agricultural Sciences/Key Laboratory of Rice Genetics Breeding in Anhui Province, Hefei, Anhui 230031; 2. Anhui Hua'an Seed Co., Ltd., Hefei, Anhui 230031)

Abstract Late Japonica rice W328 was a new rice variety with high quality, disease resistance and good comprehensive characters. It was cooperatively developed by Rice Institute of Anhui Academy of Agricultural Sciences and Anhui Huanan Seed Co., Ltd. In order to be planted in suitable area of Anhui Province, and to fully exert the high-quality and high-yield characteristics, the cultivation technology regulation of late Japonica rice W328 was established according to the test demonstration result. The field management and cultivation technology of late Japonica rice W328 were regulated, in order to achieve the objective of high yield and high quality.

Key words Cultivation Technology; Regulation; Late Japonica rice W328

晚粳 W328 的选育过程开始于 2006 年南繁期间, 以来自南京农业大学选育的中间材料 W262 做母本, 与“全球水稻分子育种计划”项目库材料 ASD16(C60) 进行杂交, 2007 年正季在合肥又用 W262 做父本与其 F₁ 进行回交获得 F₂ 种子, 自 2007—2009 年在合肥和海南进行多代繁殖和对分离世代系统选育, 正季编号为 W328 的品系 2009 年表现突出而入选。后经 2010—2011 年正季在合肥进行小区品系比较试验和抗性鉴定, 2 年平均折合产量 8 977.5 kg/hm², 较对照增产 13.34%, 表现抗稻瘟病和条纹叶枯病。2012—2014 年参加安徽省双季晚粳品种区域预备试验和区域试验, 比对照品种明显增产, 且综合抗性强, 米质优良。2015 年参加安徽省生产试验。2016 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定, 定名为“晚粳 W328”, 审定编号为: 皖稻 2016051^[1]。制定其高产栽培技术规程有利于晚粳 W328 在安徽省及其适合的区域推广, 获得高产、优质水稻, 规范晚粳 W328 的高产栽培技术。

1 实用范畴

该技术规程涉及水稻品种晚粳 W328 的品种形态特征、生物学与生态特性、产量水平和产量构成主要因素、栽培区域基本环境状况、秧田期和本田生产管理、生长发育指标、适时收割等。安徽省农作物品种审定委员会界定的沿江、江南双季稻区晚粳 W328 高产栽培过程可执行该技术规程, 其他气候条件适宜区域可作参照。

2 引用的规范性文件

该规程所引用的以下文件条款为该规程的条款。引用

基金项目 安徽省重大科技专项(16030701068); 安徽省农业科学院种子工程项目(15D0110); 安徽省水稻遗传育种重点实验室专项(2016SDSYS001)。

作者简介 周守年(1960—), 男, 安徽肥西人, 副研究员, 从事晚粳品种选育及推广研究。

收稿日期 2017-10-25

文件凡是标明时间的, 其内容如做改动(勘误的内容除外)或重新修订版本则不适用于该规程。引用性文件如果没有时间标注的, 在该规程中仍能适用它的最新版本。

GB4404.1—2008 粮食作物种子, 第 1 部分禾谷类^[2]; NY5116—2002 无公害食品水稻产地环境条件^[3]; NY/T496—2010 肥料合理使用准则, 通则^[4]; GB/T8321—2000 (所有部分)农药合理使用准则。

3 品种形态特征与生物学特性

3.1 形态特征 晚粳 W328 在一般栽培条件下, 在安徽省沿江地区及其相同生态区域做双季晚稻应用, 6 月中下旬播种, 全生育期 127.1~130.4 d, 平均 128.8 d, 属早熟晚粳水稻品种。其株高 92.1 cm, 穗长 15.9 cm, 总叶片数 17~18 叶, 伸长节间 6~7 个。稻穗呈纺锤形, 下垂有芒, 特征明显; 叶色深绿, 叶姿挺直, 剑叶直而内卷, 叶鞘绿色, 后期转色好, 成熟时秆青子黄。

3.2 抗逆性 晚粳 W328 稻瘟病 MR1—MR1 级; 白叶枯病 R—MR2 级; 稻曲病 R—R 级; 纹枯病 S1—S2 级; 条纹叶枯病 HR—R 级。综合抗性优良。

3.3 米质指标 晚粳 W328 糙米率 84.5%, 精米率 76.0%, 整精米率 74.0%, 粒长 5.7 mm, 长宽比 2.1, 垩白粒率 16%, 垩白度 2.7, 透明度 1, 硝碱值 7.0, 胶稠度 66, 直链淀粉含量 16.7%, 蛋白质 8.6%, 质量指数 89。达到国家《优质稻谷》(GB/T17891—1999) 2 级标准。

3.4 种子的质量标准 晚粳 W328 种子质量标准按照 GB4404.1—2008 的规定, 纯度不低于 99.0%、净度不低于 98.0%、发芽率不低于 85%、水分不高于 14.5%。

4 产量水平及产量构成因素

4.1 产量构成 有效穗数 344.2 万/hm², 总粒数 107.0 粒/穗, 结实率 93.7%, 千粒重 28.3 g。

4.2 产量水平 一般栽培条件下平均产量不低

于 9.66 t/hm²。

5 产地基本环境

产地稻田肥沃、灌排自如、相对集中。总体环境应满足 NY 5116—2002 的要求。

6 生长发育状况

6.1 秧苗素质 秧龄 28~30 d, 叶龄 5.0 d 左右, 苗高 18~20 cm, 移栽时 85% 以上秧苗带分蘖, 单株平均带蘖数不少于 1 个; 机插秧龄 18~20 d。

6.2 栽插密度 人工栽插密度 25~27 万兜/hm², 3 棵/兜。机插密度 33 万兜/hm²。

6.3 分蘖期 栽插后 6~7 d 返青并开始分蘖, 栽后约 25 d、叶龄 13 片左右, 最高茎蘖数 460 万/hm² 够苗。

6.4 拔节孕穗期 当叶色自然褪淡开始拔节, 抽穗期单茎绿叶数不少于 5 片。

6.5 黄熟收割期 黄熟并能收割时绿叶数应不少于 2 片/茎, 茎秆淡绿。

7 育秧

7.1 育秧方式 湿润早育(半旱育秧)。

7.2 秧田选择

7.2.1 地点选择。地势较高, 灌排方便, 土质疏松, 田间保水能力强, 肥沃的地块适于做湿润育秧的苗床。秧田: 大田 = 1 : 12。

7.2.2 秧田培肥。应在播种前 60~70 d 施用有机肥约 4 万 kg/hm², 速效肥应在播种前 10~15 d 施用, 纯氮(N) 150~180 kg/hm², 磷(P₂O₅) 75~90 kg/hm², 钾(K₂O) 180~210 kg/hm²。

7.3 播种

7.3.1 播种量。干种子 35~40 g/m²。

7.3.2 播种期。晚粳 W328 的适宜播期为 5 月下旬—6 月下旬。

7.3.3 播前准备。播种前晒种 1~2 d。播前用 25% 使百克乳油 4 000 倍溶液, 按 6 kg 药液浸干种 4 kg, 浸种 48~60 h, 日浸夜露, 直接催芽至露白。

7.3.4 播种技术。①浇水: 在播种前 1 d 采用喷水或泼浇使底墒水分充足, 床土含水量要达到手握成团, 落地即散的标准。播种当天, 在落谷之前要先向苗床喷水达到床土湿润可开始播种; 种子播下后再用同样方式补水, 土壤表面湿润但不能积水。②播种: 将露白的芽谷均匀撒播到平整的秧田, 用平底锨轻轻踏谷让种谷嵌入表土, 且以细土盖籽, 以不露谷为宜。③苗期虫害防治: 秧田整平后, 在落谷前 5~7 d 用 3% 克百威 3~4 kg 拌细土在秧板上均匀撒施, 用量 300 kg/hm²。④覆盖: 播种并盖籽后用塑料薄膜覆盖避免雨水冲刷, 再以薄草遮阳防晒。

7.4 秧田管理

7.4.1 水分管理。在晴天出苗至 2 叶 1 心期满沟水至半沟水, 保持畦面湿润, 3 叶至移栽以浅水为主, 水层深度不要超过 1 cm。在阴雨天则注意排水, 保持秧苗不被淹。

7.4.2 揭膜。播种后 6~7 d, 当 80% 以上的稻谷出苗即可

揭膜, 晴天傍晚揭, 阴天早晨揭, 雨天不揭, 待雨后立即揭。

7.4.3 追肥。追肥应看前、顾后、抓当时, 既要看得力和基肥量又不能施肥量过大, 根据具体苗情酌情施肥。施肥不能过量, 要少施勤施使秧苗生长整齐一致, 促使秧苗健壮生长。一般 2 叶 1 心期施尿素 7.5 g/m², 移栽前 2~3 d 再施尿素 7.5 g/m²。

7.4.4 病虫害防治。秧苗移栽前 3~5 d, 用 90% 杀虫单 900 g 对水 450 kg/hm² 均匀喷雾; 用 10% 吡虫啉 150 g/hm², 对水 300 kg 均匀喷雾防治稻蓟马和灰飞虱; 苗床选址过程就应注意草害轻微地块, 如见有杂草最环保的办法是人工拔除。

8 大田管理

8.1 适时移栽 6 月中下旬—7 月初耕翻晒垡, 上水后施肥旋耕, 田面应保持平整; 移栽要求浅插, 插秧深度在 3 cm 以内。

8.2 合理密植优化群体 要求栽插 27 万~30 万穴/hm², 基本茎蘖苗 120 万~150 万穴/hm²。4.0~4.5 m 留约 30 cm 宽间隔作为田间管理操作行, 并在分蘖末期以此开沟, 大小达 1 300 m² 的田块应留下间隔开腰沟, 以利灌排水。

8.3 合理肥料运筹

8.3.1 施肥原则。“适氮、轻磷、补钾”的平衡施肥原则, 合理配方施肥, 重施基肥、减少分蘖肥、增施穗粒肥, 控制前期无效分蘖, 主攻大穗^[1]。提倡增施有机肥, 尽量减少化肥用量。肥料施用应符合 NY/T496—2010 的规定。

8.3.2 大田总施肥。纯氮(N) 270~300 kg/hm², 磷(P₂O₅) 135~150 kg/hm², 钾(K₂O) 180~210 kg/hm², 其中农家肥应作基肥一次性施用, 占总施肥量的 20%~30%。氮肥中基肥与穗肥之比为 7:3 或 6:4, 具体应根据田间肥力状况确定。沙性爽水稻田钾肥要分次施用, 一般 65% 作基面肥, 另 35% 作壮秆攻穗肥在孕穗期施用。

8.4 湿润节水灌溉

8.4.1 栽前在株行间预留开挖深度 15 cm 的丰产沟。移栽至分蘖阶段田面始终保持 3~5 cm 浅水层。

8.4.2 分蘖末期至孕穗期。当群体总茎蘖数达到预期穗数(350 万穗/hm²) 的 75% 左右(260 万穗/hm²) 时立即自然断水搁田。土壤肥力高的田块采取多次轻晒田以控制无效分蘖。

8.4.3 孕穗至成熟期。在孕穗至成熟前 7 d, 每次灌入 3 cm 水层, 灌水间歇期间为 20 cm 土层土壤水势在 15 kPa 时复水, 即深度 15 cm 丰产沟底无土层后复水。周而复始直至成熟前 7 d。

8.5 病虫害防治

8.5.1 防治原则。应采取“预防为主, 综合防治”的植保方针, 利用合理的农艺方法, 实施健身栽培; 选用低毒低残留农药无公害安全农药, 注意用药的合理替换和安全间隔期。不同作用机理的农药要交替使用和合理混合。农药使用应符合 GB/T8321—2000(所有部分) 农药合理使用准则。

(下转第 31 页)

明显,彰显程度与 K326 相当,总体感官质量不及 K326,但均优于云烟 97。各品种总体感官质量排序由优到劣依次是

NC102、K326、NC297、NC71、NC55、云烟 97。

表 8 各品种中部叶(C3F)感官质量比较

Table 8 Comparison of the sensory quality of middle leaves (C3F) of different varieties

品种 Variety	香型 Aroma	香气质 Aroma quality	香气量 Volume of aroma	杂气 Offensive odor	劲头 Strength	刺激性 Irritation	余味 Aftertaste	总分 Total score
NC102	浓	6.50	6.50	6.67	5.50	6.50	6.67	38.34
NC297	浓	6.17	6.33	6.17	5.67	6.33	6.17	36.84
NC55	浓	6.33	6.42	6.42	5.58	6.42	6.42	37.59
NC71	浓	6.50	6.25	6.25	5.50	6.00	6.25	36.75
K326	浓	6.50	6.50	6.50	5.50	6.50	6.50	38.00
云烟 97 Yunyan 97	浓	6.36	6.21	6.00	5.21	5.64	5.64	35.07

3 结论与讨论

皖南烟叶的地方性特色是具有焦甜香浓香型风格,在地域固定的前提下,适宜品种对烟叶特色的彰显起着重要的作用。烤烟品种云烟 97 在皖南已有多年种植历史,常年种植面积占皖南植烟面积的 95% 以上。虽然该品种在皖南农艺经济性性状总体表现较好,但大田后期其青枯病、气候性斑点病的抗性稍差,烤后烟叶特别是上部烟叶组织结构不够疏松,种植品种单一造成了较大的潜在风险。该研究参试的 NC 系列的外引品种,其根茎病害抗性相对较好,综合其农艺、经济、抗病和烟叶品质等性状,可得出如下结论:

(1) NC102 株型与 K326 相似,叶斑类病害抗性明显优于 K326,综合经济性性状与云烟 97 相当,但高于 K326;其原烟氯离子含量低于 K326 和云烟 97,上部烟碱含量高于 K326 和云烟 97,外观以及感官评吸质量均优于 K326 和云烟 97。3 年试验结果显示,4 个外引品种中,NC102 表现最好,可以作为重点储备品种进一步研究其配套技术。

(2) NC297、NC71 和 NC55 共 3 个品种的综合农艺性状与 K326 相似;NC297 经济性性状优于 K326,与云烟 97 基本相当,NC71 和 NC55 经济性性状低于云烟 97;3 个品种原烟内在质量略低于 K326,优于云烟 97;连续 3 年 3 个品种叶部病害

发病较重。从农业生产考虑,NC297、NC71 和 NC55 基本上不适宜皖南的烟叶生产,建议淘汰。

参考文献

- [1] 佟道儒. 烟草育种学[M]. 北京:中国农业出版社, 1997.
- [2] 艾树理. 我国烤烟育种进展与问题的探讨[J]. 中国烟草科学, 1999, 20(1): 44-46.
- [3] 李雪君, 孙焕, 张东锋, 等. 外引烤烟新品种筛选研究[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(26): 12800-12802.
- [4] 方明, 周明志, 王生才, 等. 湖南省浓香型特色烤烟品种筛选试验[J]. 现代农业科技, 2013(11): 59-61, 65.
- [5] 李文, 王生才, 李良勇, 等. 郴州特色烤烟品种筛选试验初报[J]. 作物研究, 2017, 31(2): 130-133.
- [6] 蔡联合, 白森, 胡建斌, 等. 广西中烟正安基地适宜烤烟品种筛选试验[J]. 南方农业学报, 2014, 45(2): 189-193.
- [7] 罗文祥, 罗琳, 邢小军, 等. 四川省凉山烟区浓香型烤烟品种筛选研究[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(19): 10036-10039.
- [8] 符昌武, 张如阳, 龚理, 等. 普洱不同生产区域烤烟品种筛选研究[J]. 作物研究, 2010, 24(1): 112-115.
- [9] 王家民, 孙昌友, 刘文涛, 等. 临沂市烟区抗烟蚜虱烤烟品种筛选试验[J]. 现代农业科技, 2014(23): 73.
- [10] 胡战军, 马林, 罗华元, 等. 红云红河集团对 5 个国内烤烟新品种的筛选试验初报[J]. 昆明学院学报, 2009, 31(6): 43-45.
- [11] 代昌明, 刘仁祥, 蔡荣, 等. 大方县特色烤烟品种筛选研究[J]. 安徽农学通报, 2011, 17(5): 66-67.
- [12] 蔡毅, 向金友, 程智敏, 等. 宜宾市焦甜香型烤烟品种筛选试验[J]. 现代农业科技, 2012(9): 79-80.
- [13] 杨华应. 皖南烟区适宜烤烟新品种(系)筛选[D]. 合肥:安徽农业大学, 2015.

(上接第 27 页)

8.5.2 防治措施。①农业防治。采用健身栽培等农艺措施,减少有害生物的发生,促进作物茁壮生长,以增强水稻对病虫害的抵抗力和受害后的自我补偿能力。②生物防治。通过选择对天敌杀伤力小的中、低毒性化学农药,避开自然天敌对农药的敏感时期,创造适宜自然天敌繁殖的环境等措施,保持天敌;利用及释放天敌控制有害生物的发生。③物理防治。采用震频式杀虫灯或色光板等诱杀鳞翅目、同翅目害虫。④药剂防治。依照“8.5.1”所制定的原则适当采用化学药剂防治病虫害,化学药剂防治应逐渐成为防治水稻病虫害的辅助措施,在十分必要的情况下使用,但必须根据病虫害的预测预报,准确掌握防治指标和防治适期,选择高效、低毒、低残留的农药品种,以达到既有效控制病虫害的发生危害,又最大限度地减少农药污染、保护生态环境的目的^[6]。如利用晚粳 W328 进行绿色食品或无公害食品生产

稻米,应按照国家或绿色食品生产规程规定,诚勉药剂防治方法。

9 收割

在黄熟期达 9.5 成成熟阶段,露水干后及时进行机械或人工收割脱粒,然后晒谷扬净并归仓。

参考文献

- [1] 周守年. 优质高产水稻新品种晚粳 W328 的选育与应用[J]. 中国稻米, 2017, 23(3): 95-96.
- [2] 辛景树, 柏长青, 赵建宗, 等. 粮食作物种子 第 1 部分: 禾谷类: GB 4404.1—2008[S]. 北京:中国标准出版社, 2008.
- [3] 姜达炳, 李峰, 林匡飞, 等. 无公害食品 水稻产地环境条件: NY 5116—2002[S]. 北京:中国标准出版社, 2004.
- [4] 杜森, 马常宝, 孙钊, 等. 肥料合理使用准则 通则: NY/T 496—2010[S]. 北京:中国农业出版社, 2010.
- [5] 陈世春, 韩仁长, 余洪根, 等. 水稻晚粳 22 直播种植表现及高产栽培技术探析[J]. 园艺与种苗, 2015(6): 45-47.
- [6] 钟能焕. 舒城县水稻核心示范区高产栽培示范小结[J]. 农机服务, 2014, 31(5): 47.