

胡 蕾,孙一标,张桂云,等. 施氮量对江苏沿海地区中熟中粳稻品种产量及品质的影响[J/OL]. 大麦与谷类科学,2024,41(3):33–37,49. <https://doi.org/10.14069/j.cnki.32-1769/s.2024.03.006>.

施氮量对江苏沿海地区中熟中粳稻品种产量及品质的影响

胡 蕾,孙一标,张桂云,代金英,朱静雯,王爱民,朱国永,孙明法,严国红*

(江苏沿海地区农业科学研究所,江苏 盐城 224002)

摘要:为了确定氮肥的施用对江苏沿海地区中熟中粳稻产量及品质的影响,以中熟中粳稻品种南粳 5718 和盐稻 8269 为试验材料,设置全生育期不施氮肥(N_0)和折合纯氮量 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2$ (N_{20})施氮量 2 个处理进行大田试验,通过对比与分析 2 种施氮条件下,中熟中粳稻品种产量及其构成因素和蒸煮食味品质等差异。结果表明,施用纯氮量 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 后,中熟中粳稻南粳 5718 的高峰苗数、有效穗数、千粒质量、产量分别提高 63.27%、62.94%、7.55%、81.96%;盐稻 8269 则分别增加 62.23%、9.94%、5.80%、79.89%;2 个品种米饭的食味品质分别降低 8.89%、4.12%;整精米率分别显著增加 2.00%、1.59%;垩白度分别降低 16.99%、10.13%,垩白粒率分别显著降低 23.42%、7.7%;蛋白质含量分别显著提升 16.67%、9.59%。因此,施纯氮 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 能够提高江苏沿海地区中熟中粳的产量,降低稻米的蒸煮食味品质,提高其营养品质、加工品质和外观品质。

关键词:氮肥;粳稻;产量;品质

中图分类号:S511

文献标志码:A

文章编号:1673-6486-20240004

水稻是我国重要的粮食作物,全国约 60%以上的人口以稻米为主食,因此确保水稻持续稳定的生产,对保障粮食安全和社会稳定具有重要的作用^[1]。江苏作为我国水稻种植的大省,常年种植面积约 220 万 hm^2 ,在 2016—2020 年,中熟中粳稻前 10 位品种的种植面积更是占 21.02%~26.99%,仅次于迟熟中粳^[2]。近年来,随着生活水平的提高,人们在关注水稻高产的同时,对稻米品质也越来越重视,由“吃得饱”向“吃得好”转变。优越的温光和水肥条件,更是让江苏沿海地区的中熟中粳稻在产量和品质协调方面有着独特的优势。

高产和优质作为目前水稻育种的 2 个重要目标,除了受自身遗传基因、气候环境、栽培管理和贮藏加工等因素影响外,受氮肥的影响较大。氮作为作物生长发育重要的养分之一,施氮量和施氮方式不仅是栽培措施中提高水稻产量的关键因素,也是影响稻米品质的重要环节^[3]。氮肥施用量及施用方

式均会影响水稻的有效穗数、每穗实粒数,从而影响水稻的种植产量^[4]。氮特别是无机氮的过量施用会增加稻米蛋白质含量,导致米粒硬度增加、黏性减小、口感变差^[5]。前人针对氮肥对水稻产量及田间生长发育的影响已有较多报道,但施氮量对江苏沿海地区主要的水稻种植类型中熟中粳稻的产量及食味品质的影响鲜有研究。本研究采取不施氮和全生育期 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2$ 的施氮量这 2 种施肥方式进行对比,为氮肥的施用对江苏沿海地区中熟中粳稻品种产量及其构成因素及品质的影响提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 供试材料与试验地点

供试材料为江苏省农业科学院粮食作物研究所育成的中熟中粳稻品种南粳 5718 和江苏沿海地区农业科学研究所培育的中熟中粳稻盐稻 8269。试验地点为江苏沿海地区农业科学研究所南洋试验场(120.15°E 、 33.5°N),试验田块前茬为小麦,土壤类型为砂壤土。

1.2 试验设计

试验设计 2 个施氮水平处理,即全生育期不施氮肥(N_0)和折合纯氮量 $20\text{ kg}/667\text{ m}^2$ (N_{20})的施氮量处理。按基肥、穗肥质量比为 7:3 施用,秧苗基肥、分

收稿日期:2024-01-15;修回日期:2024-04-01。

基金项目:江苏省重点研发计划(BE2020319);江苏省农业科技自主创新[CX(21)1011];盐城市重点研发计划(农业)(YCBN202313);盐城市绿色高品质耐盐粳稻工程技术研究中心(YC2021299)。

作者简介:胡 蕾(1993—),女,硕士,助理研究员,主要从事水稻育种与栽培研究。Email:1533710521@qq.com。

* 通信作者:严国红(1968—),男,研究员,主要从事水稻育种与栽培研究。Email:guohongyc@163.com。

藁肥、穗肥的质量比为 3.5 : 3.5 : 3.0。分藁肥于移栽后 7 d 施用,穗肥于倒 4 叶时期施用。氮(纯 N)、磷(P₂O₅)、钾(K₂O)质量比为 2 : 1 : 2,磷肥一次性基施,钾肥分别于耕翻前、拔节期等量施入。2023 年 5 月 20 日播种,6 月 19 日移栽,栽插密度为 27.8 万穴 /hm² (12 cm × 30 cm),4 本栽插。小区面积为 15 m²,设置 3 次重复。水分及病虫害管理均按照高产栽培要求实施试验。

1.3 测定项目与方法

1.3.1 产量及其构成因素。理论产量为成熟期每小区调查 10 穴,测定有效穗数,每小区取样调查每穗粒数、结实率以及千粒质量,计算理论产量;实际产量为成熟期每小区实收产量。

1.3.2 茎藁动态、株高及穗长测定。茎藁动态为选取每小区的中间行数,定点 10 穴,于关键生育期测定茎藁的消长动态;株高及穗长为成熟期每小区与定点 10 穴测量株高及穗长。

1.3.3 食味品质测定。采用米饭食味计(型号: STA1A)的“日本粳稻”模型,测定米饭的外观、硬度、黏度、平衡值的评分和综合评分值(相对值)。

1.3.4 稻米品质测定。水稻收获脱粒,自然晒干后,参照 GB/T 17891—1999《优质稻谷》测定糙米率、精米率、整精米率、垩白粒率、垩白度,以及水分、直链淀粉、蛋白质含量(质量分数,下同)等。

1.4 数据处理

所有试验数据用 Excel 2010 进行处理,SPSS 16.0 统计分析,Origin Pro 2021 作图。

2 结果与分析

2.1 施氮量对中熟中粳稻产量及其构成因素的影响

由表 1 可知,不同施肥量对中熟中粳稻品种的产量有显著影响。施用 20 kg/667 m² 纯氮后,南粳 5718 和盐稻 8269 的实际产量比未施用氮肥分别显著高 81.96%、79.89%。在产量构成因素中,不同施氮水平下,2 个品种的千粒质量差异均有统计学意义。施用 20 kg/667 m² 纯氮后,南粳 5718 和盐稻 8269 的穗数比未施氮情况下分别高 78.75%、62.94%,千粒质量分别高 7.55%、5.80%。

表 1 施氮量对中熟中粳稻产量及其构成因素的影响

品种名称	处理	穗数 / (万个 /667 m ²)	穗粒数 / (粒 / 穗)	结实率 / %	千粒质量 / g	实际产量 / (kg/667 m ²)
南粳 5718	N ₀	11.86 a	137.2 a	91.4 a	26.36 b	422.42 b
	N ₂₀	21.20 a	137.9 a	92.7 a	28.35 a	768.64 a
盐稻 8269	N ₀	12.98 b	136.2 a	90.4 a	23.98 b	403.21 b
	N ₂₀	21.15 a	137.9 a	92.9 a	25.37 a	725.32 a

注:同一品种同列数据后不同小写字母表示处理间差异有统计学意义(P < 0.05)。下同。

2.2 施氮量对中熟中粳稻茎藁动态的影响

由表 2 可知,不同施肥量对中熟中粳稻品种的基本苗、高峰苗、有效穗数和成穗率有显著影响。施用 20 kg/667 m² 纯氮后,南粳 5718 和盐稻 8269 的基本苗比未施用氮肥的基本苗分别显著高 130.61%、140.60%,高峰苗分别显著高 63.27%、62.23%,有效穗数分别显著高 78.75%、62.94%,南粳 5718 的成穗率显著高 9.49%。

2.3 施氮量对中熟中粳稻株高及穗长的影响

由图 1 可知,经施用 20 kg/667 m² 纯氮后,南粳 5718 和盐稻 8269 的株高均显著高于未施用氮肥的处理。但经过氮肥处理后,南粳 5718 穗长的表现与盐稻 8269 的穗长表现不一致,南粳 5718 的穗长变

短而盐稻 8269 的穗长变长,但两者的差异均无统计学意义(图 2)。

2.4 施氮量对中熟中粳稻食味品质的影响

如表 3 所示,施用 20 kg/667 m² 纯氮处理后,中熟中粳稻的食味品质较未施氮的中熟中粳稻显著降低,南粳 5718 和盐稻 8269 的米饭食味值分别降低 8.89%、4.12%。并且影响食味值的 4 个因素差异均有统计学意义,其中南粳 5718 米饭的外观、黏度和平衡度分别显著降低 12.49%、10.00%、12.28%,硬度显著增加 10.85%;盐稻 8269 米饭的外观、黏度和平衡度分别显著降低 6.97%、3.52%、6.12%,硬度显著增加 4.36%。

表2 施氮量对中熟中粳稻茎蘖动态的影响

品种名称	处理	基本苗 / (万株 /667 m ²)	高峰苗 / (万株 /667 m ²)	有效穗数 / (万个 /667 m ²)	成穗率 / %
南粳 5718	N ₀	2.45 b	20.61 b	11.86 b	57.54 b
	N ₂₀	5.65 a	33.65 a	21.20 a	63.00 a
盐稻 8269	N ₀	2.34 b	20.15 b	12.98 b	64.42 a
	N ₂₀	5.63 a	32.69 a	21.15 a	64.70 a

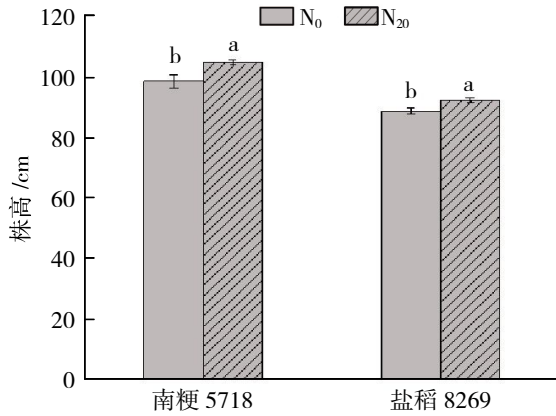


图1 施氮量对中熟中粳稻株高的影响

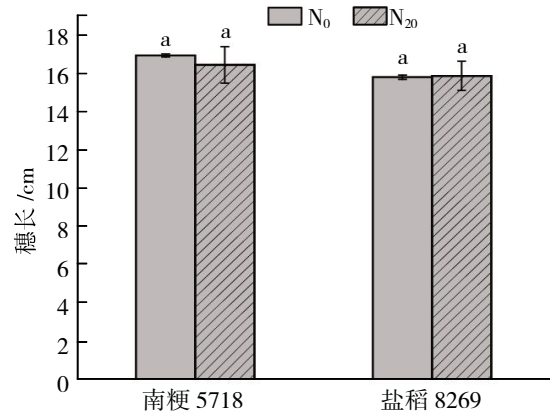


图2 施氮量对中熟中粳稻穗长的影响

表3 施氮量对中熟中粳稻食味品质的影响

品种	处理	外观	硬度	黏度	平衡度	食味值 / 分
南粳 5718	N ₀	8.57 a	5.53 b	8.70 a	8.63 a	83.60 a
	N ₂₀	7.50 b	6.13 a	7.83 b	7.57 b	76.17 b
盐稻 8269	N ₀	8.03 a	5.97 b	8.53 a	8.17 a	80.13 a
	N ₂₀	7.47 b	6.23 a	8.23 b	7.67 b	76.83 b

2.5 施氮量对中熟中粳稻碾米品质的影响

由表4可知,不同氮处理后2个中熟中粳稻品种的整精米率差异有统计学意义。在施用20 kg/667 m²纯氮处理后,南粳5718和盐稻8269的糙米率比未施用氮肥的分别高0.59%、1.50%,整精米率分别显著高2.00%、1.59%。

2.6 施氮量对中熟中粳稻理化品质的影响

由表5可知,施用20 kg/667 m²纯氮处理后,2个品种稻米的水分和直链淀粉含量差异无统计学意义,蛋白质含量和综合得分则差异有统计学意义。其中南粳5718和盐稻8269处理后的蛋白质含量比未施氮处理分别显著高16.67%、9.59%,综合得分则分别显著低19.63%、5.83%。

表4 施氮量对中熟中粳稻碾米品质的影响

品种	处理	糙米率 /%	精米率 /%	整精米率 /%
南粳 5718	N ₀	83.66 a	79.56 a	73.53 b
	N ₂₀	84.15 a	80.42 a	75.00 a
盐稻 8269	N ₀	83.51 b	79.28 a	73.07 b
	N ₂₀	84.76 a	80.45 a	74.23 a

表5 施氮量对中熟中粳稻理化品质的影响

品种	处理	水分含量 /%	蛋白质含量 /%	直链淀粉含量 /%	综合得分
南粳 5718	N ₀	10.7 a	7.2 b	13.6 a	81.5 a
	N ₂₀	10.9 a	8.4 a	13.6 a	65.5 b
盐稻 8269	N ₀	10.6 a	7.3 b	14.5 a	72.1 a
	N ₂₀	10.8 a	8.0 a	14.8 a	67.9 b

2.7 施氮量对中熟中粳稻外观品质的影响

由表6可知,施用20 kg/667 m²纯氮处理后,2个品种的垩白粒率与未施氮处理差异有统计学意义,对长均值、宽均值、长/宽均值和透明度没有显

著影响。其中南粳5718和盐稻8269经20 kg/667 m²纯氮处理后的垩白粒率比未施用氮肥处理分别显著低23.42%、7.70%,垩白度分别低16.99%、10.13%。

表6 施氮量对中熟中粳稻外观品质的影响

品种名称	处理	长均值 /mm	宽均值 /mm	长/宽均值	透明度 /级	垩白粒率 /%	垩白度 /%
南粳 5718	N ₀	4.28 a	2.81 a	1.52 a	3 a	17.93 a	5.71 a
	N ₂₀	4.14 a	2.70 a	1.53 a	2 a	13.73 b	4.74 b
盐稻 8269	N ₀	4.17 a	2.55 a	1.63 a	2 a	23.25 a	7.50 a
	N ₂₀	3.91 a	2.45 a	1.59 a	2 a	21.46 b	6.74 a

3 讨论与结论

3.1 施氮量对江苏沿海地区中熟中粳稻产量的影响

氮肥是影响水稻生长发育和产量的重要因子,一定范围内增施氮肥可提高水稻产量,其合理施用是粳稻获得优质高产的重要途径之一,目前正确施氮是水稻高产高效栽培的重要研究方向^[6]。江苏省作为我国南方粳稻的主产省份,其粳稻单位面积产量远超全国平均水平的重要原因在于氮肥用量的增加。徐剑在研究江苏主栽粳稻品种与产量品质效益对氮肥的响应中发现,施氮0~270 kg/hm²时,施氮量的增加促进了水稻光合物质的生产与同化,进而增加了颖果数量,水稻的穗数和穗粒数随着施氮量的增加而增加,产量也随之提高^[7]。张建军等研究不同施氮量对晚熟稻产量及品质的影响发现,施氮量可影响单位面积内的有效穗数,一定范围内增施氮肥可提高粳稻的结实率和千粒质量^[8]。本研究中,施用20 kg/667 m²纯氮处理后,2个中熟中粳稻品种的基本苗、高峰苗和有效穗数都有显著增加,株高也显著高于未施氮肥的品种。在产量构成因素中,施用氮肥后,单位面积内的有效穗数和千粒质量显著增加,每穗粒数和结实率虽有增加但差异无统计

学意义。可能是因为氮肥的施用增加了中熟中粳稻中前期光合物质的积累量,促进了单位面积内有效穗数的发生,提高水稻抽穗期群体源库的质量和群体成穗率。同时足够的氮肥优化土壤物质结构,减缓了水稻功能叶片的衰老,提高了中后期光合作用效率,为后期千粒质量的形成打下了良好的基础,进而增加了中熟中粳稻的产量。

3.2 施氮量对江苏沿海地区中熟中粳稻品质的影响

稻米品质有不同的评价标准,一般从外观品质、碾米品质、营养品质和蒸煮食味品质等几个方面衡量^[9]。近年来,随着人们生活水平的提高,稻米的蒸煮食味品质越来越受重视^[10]。袁帅等研究认为,施氮肥能改善稻米碾米品质,但由于品种类型、环境条件、试验设计等原因,其研究结果有所差异^[11]。张上都等研究氮肥对Y两优585稻米品质的影响发现,氮肥施用量为300 kg/hm²时可以提高产量,同时增加稻米出糙率、精米率和整精米率^[12]。陈鸽等通过研究施氮量对机插优质杂交晚稻品种盛泰优626的产量和品质影响发现,适当增施氮肥可提高水稻产量,也可改善其碾米品质、蒸煮食味品质和营养品质等^[13]。严凯等研究氮肥对南粳9108品质的影响发现,增施氮肥会显著降低米饭的适口性、光泽、味

道和香气,致使蒸煮食味品质变差^[14]。本研究中,施用 20 kg/667 m² 纯氮处理后,2 个中熟中粳稻品种的食味值显著降低,主要表现在外观、黏度和平衡度均有显著降低而硬度显著增加。氮处理后增加了中熟中粳稻的碾米品质和外观品质,特别是整精米率有了显著提升,垩白粒率和垩白度显著降低。在理化品质中,氮肥处理后对直链淀粉含量影响不显著,但显著提高了稻米的蛋白质含量。蛋白质含量增加,米粒结构紧密,淀粉粒之间的空隙变小,吸水速度变慢,吸水量减少,使淀粉不能充分糊化,米饭黏度降低,结构松散,导致食味品质变差^[15]。但是蛋白质影响米饭食味品质,不可简单归因于蛋白质的量^[16],也可能是因米粒吸水性的改变或是蛋白质网络结构本身,以及蛋白质与淀粉之间的互作等原因^[17]。

综上所述,施用 20 kg/667 m² 纯氮处理后,显著增加了江苏沿海地区中熟中粳稻的株高、基本苗、有效穗数,提高了成穗率,进而增加了产量构成因素中的穗数、穗粒数、结实率和千粒质量,显著提高了产量。同时,在施用 20 kg/667 m² 纯氮处理后,降低了稻米的蒸煮食味品质,但加工品质和外观品质有所提高。

参考文献:

- [1] 马 军,徐 田,叶 迎,等. 土壤类型与施氮水平耦合对水稻产量及氮素利用率的影响[J]. 生态学杂志,2021,40(6): 1677-1686.
- [2] 朱 盈,徐 剑,范 鹏,等. 2016—2020 年江苏省水稻主栽品种及其产量、品质特征研究[J]. 扬州大学学报(农业与生命科学版),2023,44(5):12-19,30.
- [3] 陈悦琪. 施氮量和移栽方式对不同粳稻品种产量及稻米品质的影响[D]. 扬州:扬州大学,2023.
- [4] 顾汉柱,王 琛,吴 昊,等. 减氮方式对不同穗型粳稻产量和品质的影响[J]. 作物研究,2023,37(5):448-460.
- [5] 李精华,陈嘉涛,李 冉,等. 氮素养分形态配合对水稻生长发育和品质影响的整合分析[J]. 中国土壤与肥料,2023(10):193-200.
- [6] 刘玉龙,蒋建为,赵兴明,等. 优质杂交晚粳新组合盛泰优 626[J]. 杂交水稻,2020,35(2):88-90.
- [7] 徐 剑. 2016—2020 江苏主栽粳稻品种与产量品质效益对氮肥的响应[D]. 扬州:扬州大学,2023.
- [8] 张建军,贾 哲,涂 强,等. 不同施氮量对汉中稻区晚熟稻产量及稻米品质的影响[J]. 西北农业学报,2014,23(8):60-65.
- [9] 陈书健,陈京都,杨呈芹,等. 不同施氮量对机械水条播水稻产量及品质的影响[J]. 中国农学通报,2023,39(9):1-6.
- [10] 胡 蕾,孙一标,施 伟,等. 江苏沿海地区不同类型杂交稻组合品质特性及食味值与各品质性状间关联度分析[J]. 大麦与谷类科学,2022,39(1):8-16.
- [11] 袁 帅,苏雨婷,陈平平,等. 施氮对稻米品质的影响研究进展与展望[J]. 作物研究,2021,35(4):394-400.
- [12] 张上都,伍 祥,涂 敏,等. 氮肥水平对 Y 两优 585 稻米品质的影响[J]. 贵州农业科学,2014,42(11):105-108.
- [13] 陈 鸽,李中希,刘奇硕,等. 施氮量对机插优质杂交晚稻盛泰优 626 产量和米质的影响[J]. 杂交水稻,2023,38(5): 115-120.
- [14] 严 凯,蒋玉兰,肖天晶,等. 不同施氮量对盐碱地水稻产量及品质的影响[J]. 中国稻米,2017,23(3):35-39,43.
- [15] 张启莉,谢黎虹,李仕贵,等. 稻米蛋白质与蒸煮食味品质的关系研究进展[J]. 中国稻米,2012,18(4):1-6.
- [16] 岳红亮,张梦龙,程新杰,等. RVA 谱特征值的影响因素及其与稻米食味品质的关系综述[J]. 江苏农业科学,2023,51(1):16-22.
- [17] 王鹏跃. 稻米蛋白质及组成对其蒸煮食味品质影响的研究[D]. 杭州:浙江工商大学,2016.

(下转第 49 页)

本刊加入有关数据库的特别声明

为了适应我国期刊信息化建设的需要和扩大作者学术交流渠道,实现期刊编辑、出版工作的网络化与数字化,提高作者所发表论文的被引频次与影响力,本刊已加入《中国学术期刊(光盘)》、“中国期刊网”“万方数据—数字化期刊群”、重庆维普“中文期刊数据库”、超星期刊“域出版”平台和国家科技学术期刊开放平台等。作者无需另外支付网络编审费。作者著作权使用费与本刊稿酬由本刊编辑部一次性给付作者。如作者不同意编入上述数据库,请务必提供书面说明。所刊载文献被以各种形式转载时请注明来源于本刊。

《大麦与谷类科学》杂志编辑部

- 和质量特征研究[J]. 中外酒业,2023(3):20–27.
- [5] 李小燕,祁雪,佟恩杰,等. 啤酒麦芽引起酵母提前絮凝的研究[J]. 中外酒业,2021(9):28–34.
- [6] 李红,方贵权,李惠萍,等. 脂肪氧化酶对啤酒抗氧化性能的影响及其特性研究[J]. 食品工业科技,2013,34(9):186–189,284.
- [7] 李松迎. 啤酒麦芽中阿拉伯木聚糖组成、抗氧化活性研究与姜味特种啤酒开发[D]. 泰安:山东农业大学,2022.
- [8] 张霞,张宇锋. 利用响应面法优化啤酒麦芽浸出率的研究[J]. 啤酒科技,2014(9):30–32,29.
- [9] 温科. 啤酒麦芽制造过程 β -葡聚糖及 DMS 含量动态变化研究[D]. 兰州:甘肃农业大学,2009.

Study on Quality Characteristics of Russian Malt and Brewing Performance in Beer Production

ZHENG Bo, LI Qingliang, LOU Leiming, ZHAO Feihan, SUN Jie, ZHONG Junhui

[China Resources Snow Beer (China) Co., Ltd., Beijing 100005, China]

Abstract: Malt is the main raw material of beer, and the quality of malt directly affects the quality of beer. In order to reduce the quality, price, supply and other uncertainties brought by the export policies of the barley industry in France and Canada and turbulence in the international situation, it has become very important to find more supply channels and increase the technical reserves of malt with more origin and varieties. In this paper, the analysis of physical and chemical indexes of Russian barley variety Despina, the research of laboratory saccharification process, such as protein resting test, saccharification process test, enzyme addition test, and the production and brewing performance test of three different plants (CK: Kenpi malt) were carried out. The results showed that Despina had high glycation power (363 WK), rich nitrogen source (1.73 g/kg of α -amino nitrogen content), high β -glucan content (0.83 g/kg), low and weakly positive premature yeast flocculation (PYF) and higher fat oxidase activity. The physicochemical index of Despina was similar to that of Kenpi, and the glucose and amino acid spectrum were slightly higher than that of Kenpi. In terms of saccharification process, the level of α -amino nitrogen of Despina malt was similar to that of Kenpi and Copeland, and the malt leaching rate and iodine value were similar to that of Kenpi. In terms of production performance test, through 2-stage saccharification process and adding β -glucanase 300 mg/L, Despina malt showed lower turbidity of the first wort, better filtration performance of fermentation liquor and higher aging precursor compared with Kenpi malt, while there was no significant difference in sake and finished wine between Despina and Kenpi. Therefore, the brewing performance of Despina malt is similar to that of Kenpi malt, which meets the physical and chemical indexes and brewing performance requirements of beer malt, and can be used as a substitute for Kenpi.

Key Words: Russian malt; Despina; Brewing performance

(上接第 37 页)

Effects of Different Nitrogen Application Rates on Yield and Quality of Mid-ripe and Medium Geng Rice Varieties in Coastal Areas of Jiangsu Province

HU Lei, SUN Yibiao, ZHANG Guiyun, DAI Jinying, ZHU Jingwen, WANG Aimin, ZHU Guoyong, SUN Mingfa, YAN Guohong

(Jiangsu Coastal Area Institute of Agricultural Sciences, Yancheng 224002, China)

Abstract: In order to determine the effects of nitrogen fertilizer application on yield and quality of mid-ripening and medium geng rice in coastal areas of Jiangsu Province, Nangeng 5718 and Yandao 8269 were used as experimental materials, and field experiments were conducted under two treatments: no nitrogen fertilizer (N_0) and 20 kg/667 m² (N_{20}) equivalent nitrogen application. The differences of yield, composition factors, cooking and eating quality of middle-ripe geng rice varieties under two nitrogen application conditions were studied by comparison and analysis. The results showed that after applying 20 kg/667 m² of pure nitrogen, the number of peak seedlings, effective panicle number, thousand-grain weight and yield of Nangeng 5718 increased by 63.27%, 62.94%, 7.55% and 81.96%, respectively. Yandao 8269 increased by 62.23%, 9.94%, 5.80% and 79.89%, respectively. The eating quality of two varieties decreased by 8.89% and 4.12%, respectively. The milled rice rate was increased by 2.00% and 1.59%, respectively. The chalkiness and chalkiness grain rate decreased by 16.99%, 10.13% and 23.42%, 7.7%, respectively. Protein content was significantly increased by 16.67% and 9.59%, respectively. Therefore, pure nitrogen application of 20 kg/667 m² can improve the yield of medium-ripe and medium geng rice, reduce the cooking and eating quality of rice, and improve the nutritional quality, processing quality and appearance quality of rice in the coastal areas of Jiangsu Province.

Key Words: Nitrogen fertilizer; Geng rice; Yield; Quality