

2017—2019 年安徽省中粳水稻新品种比较试验

范凌, 马晓春*, 张俊江, 高前宝 (安徽隆平高科(新桥)种业有限公司, 安徽合肥 230088)

摘要 鉴定、评价水稻新品种在安徽省中粳稻区的丰产性、稳产性、适应性、抗性、米质及其他重要特征特性表现, 为安徽省中粳稻区水稻新品种推广提供科学依据。于 2017 年开展安徽省中粳水稻新品种比较试验, 分析 2017—2019 年阶段试验结果。结果表明, 赛粳 618、淮 119、赛粳 730、信粳糯 638 这 4 个品种产量及综合表现突出, 适宜在安徽省中粳稻区示范推广种植。

关键词 水稻; 新品种; 生育期; 农艺性状; 产量; 抗性; 米质

中图分类号 S511.2*2 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2021)13-0031-05

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.13.009

开放科学(资源服务)标识码(OSID): 

Comparative Test of New Medium Japonica Rice Varieties in Anhui Province from 2017 to 2019

FAN Ling, MA Xiao-chun, ZHANG Jun-jiang et al (Anhui Longping High-Tech(Xinqiao) Seed Industry Co., Ltd., Hefei, Anhui 230088)

Abstract The study identify and evaluate the high yield, stable yield, adaptability, resistance, rice quality and other important characteristics of new rice varieties in the medium japonica rice region of Anhui Province, so as to provide scientific basis for the promotion of new rice varieties in the medium japonica rice region of Anhui Province. The comparative test of new varieties of medium japonica rice in Anhui Province in 2017 was carried out. This paper analyzed the results of phase test in 2017–2019. The results showed that the yield and comprehensive performance of Saijing 618, Huai119, Saijing 730 and Xinjingnuo 638 were outstanding, which were suitable for demonstration and planting in medium japonica rice area of Anhui Province.

Key words Rice; New variety; Growth period; Agronomic traits; Yield; Resistance; Rice quality

水稻是我国的重要粮食作物, 2019 年全国水稻种植面积 2 967 万 hm^2 , 占粮食作物总播种面积的 25.56%, 产量 20 957 万 t, 占粮食总产量的 31.57%。安徽省水稻种植面积 251 万 hm^2 , 总产 1 630 万 t 左右, 分别占全省粮食播种面积的 34.43% 和总产的 40.21%^[1]。其中粳稻种植面积近 70 万 hm^2 , 总产约 500 万 t。粳稻作为安徽稻区重要的水稻种植类型之一, 其种植品种主要为江苏、浙江等省份的引进品种^[2]。因此, 培育和筛选适宜安徽省种植的自主选育品种是发展推广安徽省粳稻生产的重要问题。笔者通过 2017—2019 年品种示范筛选试验, 鉴定、评价水稻新品种在安徽省中粳稻区的丰产性、稳产性、适应性、抗性、米质及其他重要特征特性表现, 为安徽省中粳稻区水稻新品种推广提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 2017 年试验品种: 隆粳糯 16、隆粳 99、隆嘉粳 928、赛粳 618、赛粳 638、信粳 668、隆嘉粳 6 号、信粳 669、赛粳糯 1 号、隆糯 2 号、科玉糯 18、科玉早 1 号, 以武运粳 27 (CK) 为对照。

2018 年试验品种: 隆嘉粳 928、赛粳 618、赛粳糯 1 号、信粳 669、科玉早 1 号、隆粳糯 19、隆糯 3 号、信粳糯 638、W048、赛粳 730、淮 119, 以武运粳 27 (CK) 为对照。

2019 年试验品种: 淮 119、赛粳 730、信粳糯 638、隆粳糯 319、赛香粳 816、W060、W062、金丰糯、隆香糯 5 号、晶粳糯 96、赛粳 168、扬粳 5118, 以武运粳 27 (CK) 为对照。

1.2 试验方法 2017、2018 和 2019 年在安徽中粳稻区分别设置 7 个试验点, 分布在全省中粳稻区, 试验采用完全随机

区组排列, 3 次重复, 小区面积 13.33 m^2 , 所有品种同期播种、移栽, 施肥水平中等偏上, 其他栽培管理措施与当地大田生产相同^[3-4]。

抗性鉴定由安徽省农业科学院植物保护与农产品质量安全研究所负责稻瘟病、稻曲病、白叶枯病抗性鉴定。鉴定地点: 稻瘟病、白叶枯病在安徽省农业科学院植物保护与农产品质量安全研究所网室; 稻曲病在金寨、潜山、太平。鉴定方法: 稻瘟病为人工接种(感病对照品种为原丰早、WH26、长粳糯 2 号); 白叶枯病为人工接种(感病对照品种为金刚 30); 稻曲病为自然诱发。稻瘟病综合指数(级) = 叶瘟级 $\times$ 25% + 穗瘟发病率级 $\times$ 25% + 穗瘟损失率级 $\times$ 50%。米质检测由农业部稻米及制品质量监督检验测试中心(武汉)负责检测分析^[5-6]。米质评价按照农业行业标准《NY/T 593—2013 食用稻品种品质》, 分优质 1 级、优质 2 级、优质 3 级, 未达到优质级的品种米质均为普通级。

1.3 数据统计与分析 应用 Microsoft Excel 2016 软件进行数据的录入、计算与统计分析^[7]。

2 结果与分析

2.1 产量 由表 1 可知, 2017—2019 年对照武运粳 27 (CK) 产量处于中下水平, 分别为 8 228.10、8 899.05 和 9 632.86 kg/hm^2 , 分别居 12、8 和 10 位。3 年试验中, 品种间产量存在显著差异。2017 年试验中, 产量表现较高的品种有赛粳糯 1 号、科玉早 1 号、赛粳 618、隆嘉粳 928、信粳 669 和信粳 668, 产量居前 6 位, 平均产量为 8 623.20 ~ 8 937.75 kg/hm^2 , 比对照武运粳 27 (CK) 增产 4.80% ~ 8.62%, 达极显著水平差异; 产量表现中等的品种有科玉糯 18、隆粳 99、隆糯 2 号、隆嘉粳 6 号和赛粳 638, 平均产量为 8 358.60 ~ 8 541.60 kg/hm^2 , 比对照武运粳 27 (CK) 增产 1.59% ~ 3.81%, 增产幅度较小; 减产的仅有隆粳糯 16, 比对

作者简介 范凌 (1972—), 女, 安徽定远人, 农艺师, 从事水稻品种选育与推广工作。* 通信作者, 农艺师, 硕士, 从事水稻育种及栽培研究。

收稿日期 2020-10-25

照武运粳 27(CK)减产 3.98%,达极显著水平差异。

表 1 2017—2019 年参试水稻品种产量表现

Table 1 Yield performance of tested rice varieties from 2017 to 2019

年份 Year	品种 Variety	产量 Yield kg/hm ²	比 CK Compared with CK	
			百分比 Percentage ±%	增产点 Increased site %
2017	赛梗糯 1 号	8 937.75 aA	8.62	100.0
	科玉早 1 号	8 866.50 abA	7.76	85.7
	赛梗 618	8 852.85 abA	7.59	71.4
	隆嘉梗 928	8 787.15 bAB	6.80	85.7
	信梗 669	8 633.10 cBC	4.92	85.7
	信梗 668	8 623.20 cBC	4.80	71.4
	科玉糯 18	8 541.60 cdCD	3.81	71.4
	隆梗 99	8 426.85 deD	2.42	71.4
	隆糯 2 号	8 389.50 eDE	1.96	57.1
	隆嘉梗 6 号	8 370.60 eDE	1.73	71.4
	赛梗 638	8 358.60 eDE	1.59	57.1
	武运梗 27(CK)	8 228.10 fE	0.00	0.0
2018	隆梗糯 16	7 900.20 gF	-3.98	28.6
	淮 119	9 831.64 aA	10.48	100.0
	隆糯 3 号	9 751.54 abAB	9.58	100.0
	赛梗 618*	9 640.96 bcABC	8.34	85.7
	隆梗糯 19	9 623.67 bcBC	8.14	85.7
	W048	9 533.65 cdCD	7.13	85.7
	信梗糯 638	9 418.96 deDE	5.84	85.7
	赛梗 730	9 326.05 eE	4.80	71.4
	武运梗 27(CK)	8 899.05 fF	0.00	0.0
	科玉早 1 号*	8 879.81 fF	-0.22	42.9
	赛梗糯 1 号*	8 875.25 fF	-0.27	57.1
	信梗 669*	8 445.20 gG	-5.10	14.3
2019	隆嘉梗 928*	8 326.73 gG	-6.43	28.6
	扬梗 5118	10 511.79 aA	9.12	100.0
	隆梗糯 319	10 440.36 abA	8.38	100.0
	淮 119*	10 419.64 abAB	8.17	100.0
	W060	10 359.64 bcABC	7.54	100.0
	赛梗 730*	10 256.07 cdBC	6.47	100.0
	金丰糯	10 247.50 cdBC	6.38	100.0
	信梗糯 638*	10 204.64 dC	5.94	100.0
	W062	9 957.14 eD	3.37	85.7
	隆香糯 5 号	9 904.64 eD	2.82	57.1
	武运梗 27(CK)	9 632.86 fE	0.00	0.0
	晶梗糯 96	9 557.86 fE	-0.78	28.6
	赛梗 168	9 374.64 gF	-2.68	28.6
	赛香梗 816	8 606.79 hG	-10.65	0.0

注:“*”为续试品种。同列不同小写字母表示差异显著($P<0.05$);不同大写字母表示差异极显著($P<0.01$)

Note:“*”referred to the continued test variety. Different lowercases indicated significant difference at 0.05 level; different capital letters indicated significant difference at 0.01 level

2018 年试验中,产量表现较高的品种有淮 119、隆糯 3 号、赛梗 618、隆梗糯 19、W048、信梗糯 638 和赛梗 730,产量居前 7 位,平均产量为 9 326.05~9 831.64 kg/hm²,比对照武运梗 27(CK)增产 4.80%~10.48%,达极显著水平差异;减产的有科玉早 1 号、赛梗糯 1 号、信梗 669 和隆嘉梗 928,其中信梗 669 和隆嘉梗 928 减产幅度较大,比对照武运梗 27(CK)分别减产 5.10%和 6.43%,达极显著水平差异。

2019 年试验中,产量表现较高的品种有扬梗 5118、隆梗糯 319、淮 119、W060、赛梗 730、金丰糯和信梗糯 638,产量居前 7 位,平均产量为 10 204.64~10 511.79 kg/hm²,比对照武运梗 27(CK)增产 5.94%~9.12%,达极显著水平差异;产量表现中等的品种有 W062 和隆香糯 5 号,平均产量分别为 9 957.14 和 9 904.64 kg/hm²,比对照武运梗 27(CK)分别增产 3.37%和 2.82%,增产幅度较小;减产的有晶梗糯 96、赛梗 168 和赛香梗 816,其中赛香梗 816 减产幅度较大,比对照武运梗 27(CK)减产 10.65%,达极显著水平差异。

2.2 生育期及主要农艺性状 由表 2 可知,2017 年试验中参试品种生育期为 144.4~154.3 d,对照品种武运梗 27(CK)生育期为 147.9 d。科玉早 1 号的生育期最短,为 144.4 d,比对照短 3.4 d;隆嘉梗 928 的生育期最长,为 154.3 d,比对照长 6.4 d。赛梗 638 的有效穗最低,为 256.5 万穗/hm²;隆梗糯 16 的有效穗最高,为 313.5 万穗/hm²。隆梗 99 的株高最低,为 87.8 cm;赛梗糯 1 号的株高最高,为 104.4 cm。隆梗糯 16 的穗长最短,为 15.2 cm;信梗 669 的穗长最长,为 18.0 cm。赛梗 618 的每穗总粒数最少,为 129.5 粒;隆嘉梗 6 号的每穗总粒数最多,为 162.9 粒。隆梗糯 16 的每穗实粒数最少,为 108.3 粒;隆嘉梗 928 的每穗实粒数最多,为 137.2 粒。隆梗糯 16 的结实率最低,为 81.8%;赛梗糯 1 号的结实率最高,为 89.8%。隆嘉梗 6 号的千粒重最小,为 24.5 g;赛梗 638 的千粒重最大,为 28.4 g。

2018 年试验中参试品种生育期为 135.9~154.7 d,对照品种武运梗 27(CK)生育期为 145.3 d。科玉早 1 号的生育期最短,为 135.9 d,比对照短 9.4 d;隆糯 3 号的生育期最长,为 154.7 d,比对照长 9.4 d。赛梗糯 1 号的有效穗最低,为 279.7 万穗/hm²;科玉早 1 号的有效穗最高,为 349.3 万穗/hm²。科玉早 1 号的株高最低,为 86.9 cm;淮 119 的株高最高,为 103.9 cm。隆嘉梗 928 的穗长最短,为 14.2 cm;赛梗糯 1 号的穗长最长,为 16.8 cm。科玉早 1 号的每穗总粒数最少,为 113.0 粒;赛梗糯 1 号的每穗总粒数最多,为 151.8 粒。科玉早 1 号的每穗实粒数最少,为 99.4 粒;赛梗糯 1 号的每穗实粒数最多,为 136.3 粒。赛梗 730 的结实率最低,为 86.0%;淮 119 的结实率最高,为 92.0%。赛梗 730 的千粒重最小,为 23.6 g;隆梗糯 19 的千粒重最大,为 28.4 g。

2019 年试验中参试品种生育期为 140.0~149.1 d,对照品种武运梗 27(CK)生育期为 144.7 d。隆梗糯 319 和赛梗 730 的生育期最短,为 140.0 d,比对照短 4.7 d;隆香糯 5 号的生育期最长,为 149.1 d,比对照长 4.4 d。晶梗糯 96 的有效穗最低,为 299.0 万穗/hm²;赛梗 730 的有效穗最高,为 342.1 万穗/hm²。赛香梗 816 的株高最低,为 85.1 cm;隆香糯 5 号的株高最高,为 105.1 cm。赛香梗 816 的穗长最短,为 15.4 cm;W062 的穗长最长,为 18.3 cm。赛香梗 816 的每穗总粒数最少,为 135.9 粒;W062 的每穗总粒数最多,为 182.7 粒。赛香梗 816 的每穗实粒数最少,为 117.8 粒;W062 的每穗实粒数最多,为 161.2 粒。赛香梗 816 的结实率最低,

为 86.7%;淮 119 的结实率最高,为 92.5%。W062 的千粒重最小,为 24.7 g;晶粳糯 96 的千粒重最大,为 28.4 g。

表 2 2017—2019 年参试水稻品种生育期及主要农艺性状表现

Table 2 Growth period and main agronomic traits of rice varieties tested from 2017 to 2019										
年份 Year	品种 Variety	全生育期 Whole growth period//d	比 CK± Compared with CK//d	有效穗 Effective ear 万/hm ²	株高 Plant height cm	穗长 Ear length cm	每穗总粒数 Total number of grains per panicle	每穗实粒数 Number of grains per panicle	结实率 Seed setting rate %	千粒重 1 000-grain weight g
2017	赛粳糯 1 号	145.3	-2.6	301.5	104.4	16.3	138.2	123.1	89.8	27.4
	科玉早 1 号	144.4	-3.4	304.5	95.5	16.6	152.4	133.8	88.1	24.6
	赛粳 618	149.3	1.4	295.5	97.0	16.1	129.5	113.3	88.5	27.8
	隆嘉粳 928	154.3	6.4	267.0	98.8	16.3	157.1	137.2	87.6	28.0
	信粳 669	148.1	0.3	270.0	100.3	18.0	151.0	125.4	83.0	27.9
	信粳 668	148.9	1.0	288.0	89.3	15.9	143.1	124.6	87.3	27.1
	科玉糯 18	146.9	-1.0	292.5	100.1	16.6	133.0	117.2	88.5	26.1
	隆粳 99	148.9	1.0	307.5	87.8	16.4	131.9	114.8	86.9	26.5
	隆糯 2 号	148.4	0.6	271.5	98.8	17.1	139.7	120.0	86.3	27.5
	隆嘉粳 6 号	150.6	2.7	285.0	92.8	17.2	162.9	132.0	81.9	24.5
	赛粳 638	148.4	0.6	256.5	104.2	15.9	141.1	123.2	87.2	28.4
	武运粳 27(CK)	147.9	0.0	298.5	92.3	16.0	134.2	113.1	84.3	26.5
	隆粳糯 16	152.7	4.9	313.5	93.9	15.2	132.6	108.3	81.8	24.7
2018	淮 119	145.1	-0.1	302.1	103.9	15.9	137.8	125.5	92.0	27.0
	隆糯 3 号	154.7	9.4	342.9	91.0	16.7	124.6	106.4	86.1	27.3
	赛粳 618*	142.1	-3.1	340.1	87.5	15.5	122.8	110.5	90.2	26.8
	隆粳糯 19	149.9	4.6	285.5	96.7	16.7	150.2	130.5	87.1	28.4
	W048	148.7	3.4	333.8	91.6	16.1	121.4	108.3	89.3	26.8
	信粳糯 638	142.3	-3.0	335.8	94.6	15.7	125.9	114.9	91.9	26.1
	赛粳 730	143.7	-1.6	345.2	93.5	16.6	139.4	120.0	86.0	23.6
	武运粳 27(CK)	145.3	0.0	292.9	88.7	16.1	145.7	132.2	91.1	25.6
	科玉早 1 号*	135.9	-9.4	349.3	86.9	15.7	113.0	99.4	88.0	26.2
	赛粳糯 1 号*	143.6	-1.7	279.7	101.6	16.8	151.8	136.3	90.3	25.6
	信粳 669*	151.6	6.3	299.9	87.4	14.6	127.8	111.4	87.7	26.9
	隆嘉粳 928*	143.4	-1.9	313.0	88.2	14.2	129.9	112.2	86.8	23.7
	扬粳 5118	142.4	-2.3	329.4	93.9	17.2	143.7	132.4	92.1	28.2
2019	隆粳糯 319	140.0	-4.7	330.6	92.5	16.2	150.0	133.6	89.1	27.1
	淮 119*	143.0	-1.7	316.3	101.8	16.7	155.9	144.1	92.5	27.3
	W060	142.9	-1.9	323.1	99.9	17.6	175.5	152.5	86.9	24.8
	赛粳 730*	140.0	-4.7	342.1	92.5	16.7	147.5	134.9	91.5	25.2
	金丰糯	144.3	-0.4	326.5	94.2	16.8	155.4	138.1	88.9	26.8
	信粳糯 638*	140.7	-4.0	331.0	92.4	16.6	147.4	135.5	91.9	27.1
	W062	145.7	1.0	303.5	92.9	18.3	182.7	161.2	88.2	24.7
	隆香糯 5 号	149.1	4.4	340.1	105.1	16.5	149.3	132.6	88.8	26.2
	武运粳 27(CK)	144.7	0.0	342.0	92.9	16.4	146.6	132.1	90.1	26.6
	晶粳糯 96	141.0	-3.7	299.0	96.7	17.6	144.6	131.6	91.0	28.4
	赛粳 168	143.6	-1.1	320.6	85.5	15.9	144.9	128.8	88.9	26.1
	赛香粳 816	141.0	-3.7	332.7	85.1	15.4	135.9	117.8	86.7	25.4

注:“*”为续试品种
Note:“*” referred to the continued test variety

2.3 抗性 由表 3 可知,2017 年对照品种武运粳 27(CK)感稻瘟病、中感稻曲病、中感白叶枯病。参试品种中,赛粳 618、信粳 668 为中抗稻瘟病,赛粳糯 1 号、科玉早 1 号、隆嘉粳 928、信粳 669、隆嘉粳 6 号为中感稻瘟病,隆粳 99、赛粳 638、隆粳糯 16 为感稻瘟病,科玉糯 18、隆糯 2 号为高感稻瘟病。赛粳糯 1 号、科玉早 1 号、赛粳 618、信粳 669、信粳 668、隆粳 99、隆糯 2 号、赛粳 638、隆粳糯 16 为中感稻曲病,隆嘉粳 928、科玉糯 18 为感稻曲病,隆嘉粳 6 号为高感稻曲病。赛粳糯 1 号、科玉早 1 号、赛粳 618、隆嘉粳 928、信粳 669、信粳

668、科玉糯 18、隆粳 99、隆糯 2 号、赛粳 638 为中感白叶枯病,隆嘉粳 6 号、隆粳糯 16 为感白叶枯病。
2018 年对照品种武运粳 27(CK)感稻瘟病、感稻曲病、中感白叶枯病。参试品种中,隆嘉粳 928 为中抗稻瘟病,淮 119、隆糯 3 号、赛粳 618、隆粳糯 19、信粳糯 638、赛粳 730 为中感稻瘟病,W048、科玉早 1 号、赛粳糯 1 号、信粳 669 为感稻瘟病。赛粳糯 1 号为抗稻曲病,淮 119、隆粳糯 19、信粳糯 638、赛粳 730、科玉早 1 号为中抗稻曲病,隆糯 3 号、W048、隆嘉粳 928 为中感稻曲病,赛粳 618、信粳 669 为感稻曲病。赛

梗 618 为中抗白叶枯病,淮 119、隆糯 3 号、W048、信梗糯 638、赛梗 730、科玉早 1 号、赛梗糯 1 号、信梗 669、隆嘉梗 928 为中感白叶枯病,隆梗糯 19 为感白叶枯病。

2019 年对照品种武运梗 27(CK)感稻瘟病、感稻曲病、感白叶枯病。参试品种中,隆梗糯 319、W060、W062 为中抗稻瘟病,扬梗 5118、淮 119、赛梗 730、金丰糯、信梗糯 638、隆香糯 5 号、赛梗 168、赛香梗 816 为中感稻瘟病,晶梗糯 96

为感稻瘟病。赛梗 730、信梗糯 638 为抗稻曲病,隆梗糯 319、金丰糯、晶梗糯 96、赛梗 168、赛香梗 816 为中抗稻曲病,扬梗 5118、淮 119、W060 为中感稻曲病,隆香糯 5 号为感稻曲病,W062 为高感稻曲病。扬梗 5118、赛梗 730、金丰糯、信梗糯 638、隆香糯 5 号、赛梗 168 为中感白叶枯病,隆梗糯 319、淮 119、W060、W062、晶梗糯 96、赛香梗 816 为感白叶枯病。

表 3 2017—2019 年参试水稻品种抗性表现
Table 3 Resistance performance of tested rice varieties from 2017 to 2019

年份 Year	品种 Variety	稻瘟病 Rice blast			稻曲病 Rice smut			白叶枯病 Bacterial leaf blight	
		综合指数 Composite index	病级 Disease level	评价 Evaluation	病穗率 Diseased ear rate//%	病级 Disease level	评价 Evaluation	病级 Disease level	评价 Evaluation
2017	赛梗糯 1 号	6.0	5	MS	9.0	5	MS	5	MS
	科玉早 1 号	4.8	5	MS	11.0	5	MS	5	MS
	赛梗 618	3.8	3	MR	10.0	5	MS	5	MS
	隆嘉梗 928	5.3	5	MS	14.0	7	S	5	MS
	信梗 669	6.0	5	MS	7.0	5	MS	5	MS
	信梗 668	3.8	3	MR	10.0	5	MS	5	MS
	科玉糯 18	7.8	9	HS	13.0	7	S	5	MS
	隆梗 99	7.0	7	S	12.0	5	MS	5	MS
	隆糯 2 号	7.8	9	HS	9.0	5	MS	5	MS
	隆嘉梗 6 号	5.3	5	MS	26.0	9	HS	7	S
	赛梗 638	6.8	7	S	9.0	5	MS	5	MS
	武运梗 27(CK)	6.5	7	S	11.0	5	MS	5	MS
	隆梗糯 16	7.3	7	S	8.0	5	MS	7	S
	长梗糯 2 号	8.3	9	HS					
2018	金刚 30							7	S
	淮 119	5.5	5	MS	5.0	3	MR	5	MS
	隆糯 3 号	5.5	5	MS	8.0	5	MS	5	MS
	赛梗 618*	4.8	5	MS	22.0	7	S	3	MR
	隆梗糯 19	5.5	5	MS	5.0	3	MR	7	S
	W048	6.8	7	S	7.5	5	MS	5	MS
	信梗糯 638	5.3	5	MS	5.0	3	MR	5	MS
	赛梗 730	5.5	5	MS	5.0	3	MR	5	MS
	武运梗 27(CK)	6.5	7	S	17.0	7	S	5	MS
	科玉早 1 号*	6.3	7	S	5.0	3	MR	5	MS
	赛梗糯 1 号*	6.5	7	S	2.5	1	R	5	MS
	信梗 669*	6.8	7	S	16.0	7	S	5	MS
	隆嘉梗 928*	2.3	3	MR	7.0	5	MS	5	MS
	长梗糯 2 号	8.5	9	HS					
2019	金刚 30							7	S
	扬梗 5118	5.5	5	MS	8.0	5	MS	5	MS
	隆梗糯 319	4.0	3	MR	3.8	3	MR	7	S
	淮 119*	4.5	5	MS	6.3	5	MS	7	S
	W060	3.8	3	MR	10.0	5	MS	7	S
	赛梗 730*	4.8	5	MS	1.0	1	R	5	MS
	金丰糯	4.8	5	MS	5.0	3	MR	5	MS
	信梗糯 638*	4.5	5	MS	2.5	1	R	5	MS
	W062	3.8	3	MR	35.0	9	HS	7	S
	隆香糯 5 号	4.5	5	MS	15.0	7	S	5	MS
	武运梗 27(CK)	6.3	7	S	13.0	7	S	7	S
	晶梗糯 96	6.3	7	S	3.0	3	MR	7	S
	赛梗 168	4.5	5	MS	4.0	3	MR	5	MS
	赛香梗 816	4.5	5	MS	5.0	3	MR	7	S
	长梗糯 2 号	8.8	9	HS					
	金刚 30							7	S

注:“*”为续试品种
Note:“*” referred to the continued test variety

(CK)为普通级,参试品种中隆嘉粳 928 为优质 3 级,其他品种皆为普通级。2018 年试验中,对照品种武运粳 27(CK)为普通级,参试品种中隆嘉粳 928 为优质 2 级,淮 119、W048 为优质 3 级,其他品种皆为普通级。2019 年试验中,对照品种武运粳 27(CK)为普通级,参试品种中 W060、赛粳 168、赛香粳 816 为优质 3 级,其他品种皆为普通级。

表 4 2017—2019 年参试水稻品种米质表现
Table 4 Rice quality performance of tested rice varieties from 2017 to 2019

年份 Year	品种 Variety	糙米率 Brown rice rate %	精米率 White rice rate %	整精米率 Whole white rice rate %	粒长 Grain length mm	长宽比 Length- width ratio	垩白粒率 Chalky grain rate %	垩白度 Chalk white degree %	直链淀粉 Amylose %	胶稠度 Gel consis- tency mm	碱消值 Alkali spreading value 级	透明度 Transpa- rency 级	部标 U. S. (等级)
2017	赛粳糯 1 号	84.0	74.2	49.7	4.6	1.7	2	糯米	1.5	100	6.7	2	普通
	科玉早 1 号	82.2	73.0	64.4	4.9	1.8	88	47.0	13.8	75	6.0	3	普通
	赛粳 618	85.0	75.3	50.0	4.8	1.8	43	12.4	15.1	65	7.0	1	普通
	隆嘉粳 928	81.2	73.3	63.0	4.7	1.7	14	4.6	13.2	77	7.0	1	优 3
	信粳 669	84.0	76.6	62.3	5.0	1.8	19	5.3	13.9	76	7.0	1	普通
	信粳 668	81.4	72.4	55.7	4.5	1.7	49	15.1	14.2	70	6.7	1	普通
	科玉糯 18	81.5	71.5	49.5	4.5	1.7	5	糯米	1.7	100	6.0	2	普通
	隆粳 99	82.0	74.8	61.4	5.0	1.9	33	8.3	13.8	70	7.0	2	普通
	隆糯 2 号	82.0	72.7	50.2	4.9	1.8	8	糯米	1.5	100	6.0	2	普通
	隆嘉粳 6 号	81.9	74.7	66.4	5.9	2.3	19	5.8	14.7	67	7.0	1	普通
	赛粳 638	84.6	76.1	58.2	4.9	1.7	40	9.9	14.1	69	7.0	2	普通
	武运粳 27(CK)	83.0	74.0	55.5	4.9	1.8	56	20.5	14.1	69	7.0	2	普通
	隆粳糯 16	83.2	75.4	53.8	4.8	1.8	2	糯米	1.5	100	6.5	1	普通
	淮 119	86.2	75.2	70.6	4.9	1.8	20	4.0	14.5	70	6.5	1	优 3
	隆糯 3 号	81.2	70.9	61.1	5.0	2.0	0	糯米	1.1	100	6.5	1	普通
2018	赛粳 618*	83.6	68.6	64.2	4.9	1.9	41	14.5	13.4	75	6.0	1	普通
	隆粳糯 19	80.7	69.9	60.9	5.0	2.0	1	糯米	1.3	100	6.5	1	普通
	W048	84.1	74.1	69.4	4.9	1.8	0	糯米	1.2	90	6.0	2	优 3
	信粳糯 638	83.6	71.6	61.3	4.6	1.7	85	39.6	10.1	80	6.5	3	普通
	赛粳 730	83.6	72.4	67.9	4.6	1.9	54	15.4	12.8	76	4.5	3	普通
	武运粳 27(CK)	81.5	69.1	62.9	5.0	2.0	53	13.0	14.1	72	6.5	2	普通
	科玉早 1 号*	83.0	71.8	66.5	4.6	1.7	36	12.1	13.3	80	6.0	2	普通
	赛粳糯 1 号*	84.2	74.2	56.2	4.6	1.7	3	糯米	1.5	98	6.0	2	普通
	信粳 669*	83.6	72.8	64.2	4.7	1.7	29	10.3	13.9	70	6.5	2	普通
	隆嘉粳 928*	82.0	71.8	66.1	4.5	1.7	13	1.5	13.9	76	7.0	1	优 2
2019	扬粳 5118	83.2	74.3	61.8	4.8	1.7	48	10.7	12.7	70	6.5	3	普通
	隆粳糯 319	81.3	74.7	57.4	4.9	1.9	0	糯米	1.8	94	3.3	1	普通
	淮 119*	83.3	74.7	51.1	4.8	1.8	28	5.9	16.4	60	6.5	1	普通
	W060	80.9	73.9	67.5	4.6	1.8	2	糯米	1.6	100	6.5	1	优 3
	赛粳 730*	82.5	73.7	61.0	4.8	1.9	25	5.4	17.4	50	6.0	2	普通
	金丰糯	84.0	76.0	59.4	4.6	1.6	0	糯米	1.3	100	6.5	1	普通
	信粳糯 638*	81.7	72.7	66.0	4.6	1.6	50	16.3	12.0	75	6.5	3	普通
	W062	81.1	73.3	47.5	4.5	1.7	0	糯米	1.6	97	6.5	1	普通
	隆香糯 5 号	83.0	76.2	51.3	4.6	1.7	0	糯米	1.2	100	6.5	1	普通
	武运粳 27(CK)	82.8	73.7	40.4	4.9	1.8	32	7.6	15.3	62	6.5	2	普通
	晶粳糯 96	80.4	72.1	47.7	5.1	1.9	0	糯米	1.4	100	6.5	1	普通
	赛粳 168	81.7	73.0	68.4	4.9	1.8	20	4.6	14.7	73	6.5	1	优 3
	赛香粳 816	79.5	69.4	53.1	5.1	2.0	15	3.5	15.8	58	6.5	1	优 3

注:“*”为续试品种
Note:“*” referred to the continued test variety

3 结论与讨论

安徽省是我国推行“粳改粳”的重点区域之一,其粳稻生产存在科技水平低、品种落后等主要问题^[8]。然而,安徽省粳稻生产潜力巨大,从面积上分析,全省沿淮、沿江及江淮东南部区域可作为粳稻生产主体区域;从单产上分析,随着生产条件的改善,品种的更新和稻作技术的进步,粳稻单产至少可以再提高 15%~20%^[9]。近些年由于国家和各省相继开

通品种审定通道,即企业绿色通道和联合体。新品种不断涌现,企业推广新品种和农民选择新品种更要谨慎。在选择品种时要综合考虑品种的丰产性、稳产性和适应性,同时也要考虑品种的生育期、抗性、米质^[10]。该试验结果表明,综合 2017—2019 年参试品种的产量、生育期及主要农艺性状、抗性、米质。赛粳 618 在 2017—2018 年试验中连续 2 年综合表
(下转第 54 页)

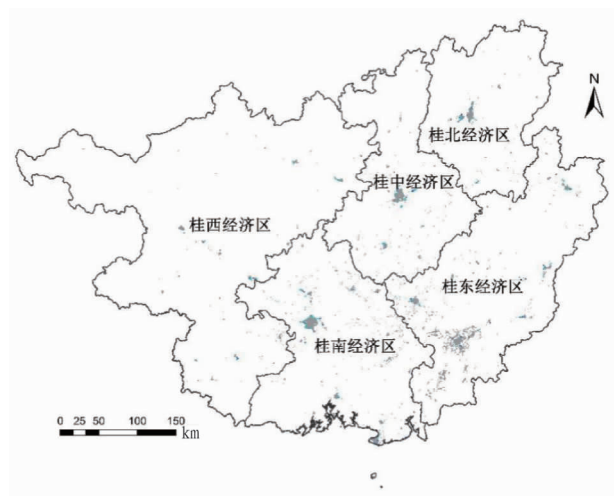


图3 2001—2017年广西城市覆被时空变化

Fig.3 Spatial and temporal change of city cover in Guangxi from 2001 to 2017

3 结论与讨论

该研究通过综合对比 MODIS 土地覆被产品和广西统计年鉴 2 种数据,以经济区为研究单元,对 3 种受人类活动影响最大的典型土地覆被(森林、城市和农田)的变化特征进行定量分析和比较,结果表明,2001—2017 年广西森林覆被率整体提高,各经济区森林覆被变化及稳定情况差异显著,东部地区(包括桂北、桂中、桂东)持续稳定比率高且连片分布,增速较慢,属森林稳定发展区;桂西、桂南持续稳定比率低,但新增森林覆被较多且速度较快,属森林快速发展区。农田覆被率的变化相对稳定,整体变化不大,桂南、桂中、桂东地区农田覆被率高、持续稳定比率高,且连片分布,与桂西、桂北的低覆被率、低持续稳定比率形成显著差异。各经济区城市覆被均增加,从北至南以桂林、柳州、南宁三大主要城市为核心向四周扩张,前期(2001—2010 年)、后期(2011—2017 年)均有不同程度的增长,桂—柳—南沿线以东城市扩张发展较沿线以西好,与经济区实际的经济发展相符合。

(上接第 35 页)

现突出,淮 119、赛梗 730、信梗糯 638 则在 2018—2019 年试验中连续 2 年综合表现突出,基于综合表现上述 4 个品种适宜在安徽省中梗稻区示范推广种植。

参考文献

- [1] 国家统计局. 中国统计年鉴—2020[M]. 北京:中国统计出版社,2020.
- [2] 邹禹,占新春,程从新,等. 安徽省梗稻生产与育种现状及发展对策[J]. 安徽农业科学,2019,47(9):26–28,32.
- [3] 马晓春,章忠贵,张俊江,等. 高产优质杂交水稻新组合安两优 989[J]. 杂交水稻,2021,36(2):124–126.
- [4] 张俊江,马晓春,陈满元,等. 杂交水稻品种安两优 586 的选育及应用

该研究以经济区为研究单元,以 MODIS 作为研究土地覆被变化的数据,由于 MODIS 数据分辨率有限,难以监测到小面积的土地覆被,导致一些土地覆被(如城市)的年际变化不明显。未来应在此基础上,针对广西特殊地区(如贫困覆盖率较高的桂—柳—南以西地区),结合更高分辨率的土地覆被数据,研究更精细单元的土地覆被变化,进一步揭示广西特殊地区的土地覆被变化特征。

参考文献

- [1] DONG J W, KUANG W H, LIU J Y. Continuous land cover change monitoring in the remote sensing big data era[J]. Science China earth sciences, 2017, 60(12): 2223–2224.
- [2] TURNER B L II, LAMBIN E F, REENBERG A. The emergence of land change science for global environmental change and sustainability[J]. Proceedings of the national academy of sciences, 2007, 104(52): 20666–20671.
- [3] 刘纪远,匡文慧,张增祥,等. 20 世纪 80 年代末以来中国土地利用变化的基本特征与空间格局[J]. 地理学报,2014,69(1):3–14.
- [4] 刘纪远,宁佳,匡文慧,等. 2010—2015 年中国土地利用变化的时空格局与新特征[J]. 地理学报,2018,73(5):789–802.
- [5] 邵景安,李阳兵,魏朝富,等. 区域土地利用变化驱动力研究前景展望[J]. 地球科学进展,2007,22(8):798–809.
- [6] 杨梅,张广录,侯永平. 区域土地利用变化驱动力研究进展与展望[J]. 地理与地理信息科学,2011,27(1):95–100.
- [7] 李梦颖,邢艳秋,王铮,等. 基于 Landsat 影像的土地利用/覆盖变化研究:以吉林省汪清县为例[J]. 西北林学院学报,2016,31(6):257–263.
- [8] 王震,闫文德,刘曙光,等. 基于 MODIS 数据的中国三种主要土地类型变化的空间特征分析[J]. 生态学报,2017,37(10):3295–3301.
- [9] LAMBIN E F, GEIST H J. Global land-use and land-cover change: What have we learned so far? [J]. Global change news letter, 2001, 46(6):27–30.
- [10] 史培军,王静爱,冯文利,等. 中国土地利用/覆盖变化的生态环境安全响应与调控[J]. 地球科学进展,2006,21(2):111–119.
- [11] 韩云环,郑子彦,肖宇,等. 基于统计年鉴和 MODIS 的中国区域土地利用/覆盖变化特征研究[J]. 气候与环境研究,2017,22(6):733–746.
- [12] 刘采,张海燕,李迁. 1980—2018 年海南岛人类活动强度时空变化特征及其驱动机制[J]. 地理科学进展,2020,39(4):567–576.
- [13] 侍昊,薛建辉,马婉丽. 1991—2006 年无锡市土地利用变化动态度及转换参数分析[J]. 南京林业大学学报(自然科学版),2012,36(6):63–68.
- [14] 毛赞猷,朱良,周占鳌,等. 新编地图学教程[M]. 3 版. 北京:高等教育出版社,2017:153–157.
- [15] 广西区计委课题组. 广西五大经济区划分的主要依据及区域经济发展战略选择和开发模式构想[J]. 计划与市场探索,2000(6):11–14.

[J]. 安徽农业科学,2021,49(2):21–23.

- [5] 张俊江,陈满元,马晓春,等. 杂交水稻新品种两优 3108 的选育经过及栽培与制种技术[J]. 现代农业科技,2020(19):33–35.
- [6] 马春林,马晓春,张俊江,等. 2018—2019 年安徽省中籼水稻新品种比较试验[J]. 现代农业科技,2021(7):29–32,41.
- [7] 马晓春,张俊江,范凌,等. 长江中下游稻区麦茬籼稻新品种比较试验[J]. 中国种业,2021(4):66–71.
- [8] 马春林,马晓春,李飞,等. 梗稻品种赛梗 16 的选育[J]. 中国种业,2021(3):78–79.
- [9] 习敏,吴文革,陈刚,等. 安徽省梗稻生产现状及籼改梗发展潜力分析[J]. 中国稻米,2018,24(2):70–75.
- [10] 范凌,马晓春,张俊江,等. 杂交水稻新品种 F 两优 1252 的选育及应用[J]. 农业科技通讯,2021(4):221–223.