

文章编号: 1003-8701(2002)05-0035-03

不同熟期水稻品种的产量、品质及效益分析

严光彬¹, 李彦利¹, 王万成¹, 王成瑗¹, 严永峰², 初秀成¹, 孟令军¹

(1. 通化市农业科学院, 吉林 海龙 135007; 2. 吉林省农业科学院综合所, 吉林 公主岭 136100)

摘 要: 分析了水稻中熟品种、中晚熟品种和晚熟品种 3 个熟期的近 5 年区域试验产量及米质分析化验结果, 得出中晚熟品种的平均产量、品质及效益都优于中熟品种和晚熟品种。

关键词: 水稻; 熟期; 产量; 品质; 效益

中图分类号: S511

文献标识码: A

据专家预测, 我国加入世贸组织后总体上对农业生产的冲击很大, 从局部来看对水稻尤其是北方粳稻的生产也许机遇大于冲击。从国内稻米市场分析看, 北方优质粳稻稻米所占市场份额逐年提高, 价位优势明显, 这就给我省优质、高效农业的发展创造了机遇。但是目前我省在水稻生产上还存在很多误区, 特别是片面追求高产而盲目种植晚熟品种的做法十分突出。这种做法不仅没有达到高产的目的, 而且导致品质、效益下降, 与优质高效的目标背道而驰。本文从产量、品质、效益 3 个方面分析探讨了不同熟期品种在水稻优质高效生产中的作用。

1 材料与方法

1.1 产量材料来源

材料来源于吉林省 1997~2001 年区域试验参试材料中的 95 个中熟品种, 123 个中晚熟品种和 98 个晚熟品种的试验结果。并对其产量构成因素和产量进行了统计分析。

1.2 米质分析

数据材料来源于 2000~2001 年吉林省品种审定委员会审定的品种及通化市农科院部分品系的化验资料和 2001 年省优质米鉴定参评品种(系)。这些资料全部都是在国家米质分析检测中心化验, 共统计了 10 个中熟品种、17 个中晚熟品种及 14 个晚熟品种。

2 结果与分析

2.1 不同熟期品种产量分析

近几年的气候基本上保持高温、少雨的天气, 因此, 普遍认为近几年的晚熟品种产量一定会很高。其实不然, 虽然连续高温, 但是晚熟品种的产量还是低于中晚熟品种的产量。

从表 1 的产量构成因素来看, 有效穗数以中熟品种为最多, 达 406.5 万穗/hm², 比中晚熟品种多 13.5 万穗, 比晚熟品种多 10.5 万穗, 中晚熟品种和晚熟品种之间差异不大。一穗

收稿日期: 2002-01-31

作者简介: 严光彬(1949-), 男(朝鲜族), 吉林省通化市人, 通化市农科院研究员, 主要从事水稻栽培研究。

表 1 1997~2001 省区试产量统计结果

处 理	株高 (cm)	穗数 (万/hm ²)	穗粒数 (粒/穗)	空秕率 (%)	千粒重 (g)	产量 (kg/hm ²)	增产 (%)
中 熟 品 种	97.1	406.5	95.2	12.4	26.2	7 906.5	0
中晚熟品种	102.9	393.0	101.4	13.5	26.2	8 617.5	9.0
晚 熟 品 种	104.5	396.0	100.0	14.2	26.2	8 364.0	5.8

粒数以中熟品种最少,只有 95.2 粒,比中晚熟品种和晚熟品种分别少 6.2 粒和 4.8 粒,中晚熟品种和晚熟品种之间差异不大。空秕率以中熟品种最少,为 12.4%,其次是中晚熟品种 13.5%,空秕率最多是晚熟品种,高达 14.2%。饱满千粒重没有差异,说明各熟期品种的子粒大小趋于一致。从以上产量构成因素分析看,中熟品种的成熟好,有效穗数多,但一穗粒数减少过多,产量反而比中晚熟品种和晚熟品种减少 9.0%和 5.8%。中晚熟品种和晚熟品种之间,即使近几年没有遇到明显的低温冷害,各自的产量构成因素差异不大,但晚熟品种生育期长,成熟度差,空秕率高于中晚熟品种,结果晚熟品种的产量低于中晚熟品种 3.2 个百分点。

我省地处寒冷稻作区,虽然各别年份遇到高温时晚熟品种的产量高于其它熟期的品种,但多数年份由于晚熟品种的生育期长,成熟度不好导致产量降低,品质下降。这再一次证明了我省水稻的产量主要取决于成熟度的提高,因此,不能盲目追求高产而种植晚熟品种,平原区还应以中晚熟品种为主栽品种。

2.2 不同熟期品种的品质分析

不同熟期品种的品质化验结果表明,水稻品种的品质因熟期不同有很大差异。

表 2 不同熟期品种的品质化验结果

处 理	糙米率 (%)	精米率 (%)	整精米率 (%)	垩白率 (%)	垩白度	胶稠度 (mm)	直链淀粉 (%)	蛋白质 (%)	成熟期 (d)
中 熟 品 种	83.2	75.7	66.1	25.3	3.4	84.2	18.1	8.2	133~137
中晚熟品种	83.4	76.0	67.5	24.8	3.2	78.8	17.7	7.8	138~142
晚 熟 品 种	83.1	75.5	66.7	26.6	3.2	77.9	17.5	7.7	143~147

表 2 所示,成熟期对稻谷的糙米率、精米率及整精米率都有影响,特别是对整精米率的影响更大。中晚熟品种的整精米率明显高于中熟品种和晚熟品种,分别高 1.4 个百分点和 0.8 个百分点。晚熟品种的整精米率低是由于熟期长,成熟度下降造成的;中熟品种的成熟度好,造成整精米率下降的主要原因是出穗早,成熟过程中温度较高,致使成熟后米粒表面脱水过快,导致子粒内外脱水程度的差异,形成裂米使碎米增加所致。外观品质上中晚熟品种的垩白粒率和垩白度也明显低于晚熟品种和中熟品种,其中垩白粒率分别低 1.8 个百分点和 0.5 个百分点。这也和品种的熟期有关,晚熟品种成熟期晚,成熟不充分的情况下淀粉的排列松紧度有差异,造成腹白增加,垩白粒率随之增加;而中熟品种的出穗过早,高温情况下米粒中淀粉的聚积过快,淀粉排列发生紊乱,松紧度不一致,心白增加,垩白粒率也就增加。从食味品质分析看,成熟期的不同胶稠度、直链淀粉、蛋白质含量表现为越早熟越高的趋势,这说明越是晚熟品种其食味就越好。因为出穗越早出穗后温度高吸氮快但时间长,米粒中氮积累就多,蛋白质含量增加,成熟过度也会造成胶稠度和直链淀粉含量的增加。

总之,不同熟期品种间米质的差异大部分都与出穗期早晚和出穗后的温度有关。北方稻区秋季昼夜温差大,气候变化剧烈,温度下降快。各熟期品种出穗期虽然只有 5 天差异,但这 5 天一般都在较高温度时期,积温相差 120~135℃,对各熟期品种的品质影响很大。

由表 3 看出,从不同熟期品种的品质达到一级标准出现的频率看,还是中晚熟品种最

多,其次为晚熟品种,最少的是中熟品种,生产上利用优质品种时,要充分考虑这一点。

表 3 不同熟期品种一级品质标准达标率

处 理	糙米率 (%)	精米率 (%)	整精米率 (%)	垩白率 (%)	垩白度	胶稠度 (mm)	直链淀粉 (%)	蛋白质 (%)
中 熟 品 种	70.0	100.0	60.0	0	10.0	100.0	40.0	50.0
中晚熟品种	70.6	100.0	70.6	0	17.6	64.7	58.8	35.3
晚 熟 品 种	71.4	85.7	64.3	7.1	14.3	64.3	64.3	28.6

2.3 优质米品种的效益分析

表 4 不同熟期品种的效益分析

处 理	产量 (kg/hm ²)	稻谷 (元/kg)	收入 (元/hm ²)	增收 (元/hm ²)	增收 (%)	整精米 率(%)	整精米数 (kg/hm ²)	大米 (元/kg)	收入 (元/hm ²)	增收 (元)	增收 (%)
中 熟 品 种	7 906.5	1.18	9 329.7	0	0	66.7	5 274	1.7	8 965.8	0	0
中晚熟品种	8 617.5	1.18	10 168.7	839.0	9.0	67.5	5 817	1.7	9 888.9	923.1	10.3
晚 熟 品 种	8 364.0	1.18	9 869.5	539.9	5.8	66.1	5 529	1.7	9 399.3	433.5	4.8

由表 4 看出,3 个熟期的品种,如按国家三等粮的价格出售时,中晚熟品种产量高,比中熟品种增收 839.0 元/hm²,增幅 9%;晚熟品种因产量低于中晚熟品种,因此比中熟品种增收 539.9 元/hm²,增幅 5.8%。如果把 3 种熟期的品种加工成大米,大米以 1.7 元/kg 出售时,因为中晚熟品种的整精米率最高,增收幅度比出售稻谷时还要增加,比中熟品种增收 923.1 元/hm²,增幅为 10.3%,比出售稻谷时多增收 84.1 元/hm²;晚熟品种的整精米率没有中熟品种高,加工成大米出售时只增收 433.5 元/hm²,增幅为 4.8%,比出售稻谷反而下降 1.0%。

由此可见,中晚熟品种不仅稻谷产量高,出米率也高,其经济效益与晚熟品种相比,出售稻谷时高 3.8%,出售大米时高 5.5%。因此,不管是从生产优质稻谷的角度还是生产一般商品粮的角度,从长远利益上看,要获得稳产、高产、高效还是种植中晚熟品种为上策。

3 小 结

虽然近几年保持持续高温的气候,但从多年平均产量看,中晚熟品种的产量高于晚熟品种,所以从稳产、高产的角度看,应种植中晚熟品种。3 种熟期品种的品质分析结果比较,综合品质的评价以中晚熟品种优于中熟品种和晚熟品种。从优质的角度看也应种植中晚熟品种。3 种熟期的品种不论出售稻谷还是出售大米,都是中晚熟品种经济效益最高。

参考文献:

[1] 程方民,等·人工控制条件下稻米垩白变化及胚乳扫描结构观察[J].中国水稻科学,2000,2:84.
[2] 金正勋,等·稻米品质形成机理研究[J].东北农业大学学报,2000,2:109.
[3] 今林一郎,等·米の理化学的特性における年次間および産地間変動[J].日作紀,1998,1:32.

Analysis of Yield, Quality and Benefit in Different Maturing Varieties of Rice

YAN Guang-bin, LI Yan-li, WANG Wan-cheng, et al.

(Tonghua Academy of Agricultural Sciences, Hailong 135007, China)

Abstract: We analyzed the yield, quality and benefit of three maturing types varieties of rice according to five years regional experiment in this article. The result indicated that middle-late-maturing varieties are the highest in average yield, quality and benefit than middle-maturing and late-maturing varieties.

Key words: Rice; Maturing period; Yield; Quality; Benefit