

粳稻龙粳39、龙粳31不同混播比例对产量及品质的影响

刘传增

(黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院, 齐齐哈尔 161006)

摘要:将龙粳39、龙粳31两个品种混合种植既保留了龙粳31秆强抗倒的优良性状,又弥补了其分蘖力不足的不良性状,为此研究了龙粳39、龙粳31不同混播比例对水稻产质量的影响,结果表明:二者按4:6比例混种,能提高水稻抗倒伏能力,增加水稻茎蘖数,产量达9232.45kg/hm²。

关键词:粳稻;混播比例;产质量

龙粳39、龙粳31是黑龙江省第3积温带晚熟组的2个优质粳稻品种,龙粳39具有穗位整齐、强分蘖的优点^[1],又具有难以克服的秸秆弱易倒伏的缺点;龙粳31出米率高,整精米率在71.6%~71.8%之间,秆强抗倒^[2],但分蘖力差。龙粳39、龙粳31生育期相同、株高相近、粒型相似,利用生物多样性混合种植不仅克服了龙粳39秆软易倒的缺点,而且保留了其分蘖力强、米质优的优良性状,实现2个品种优点相互弥补、缺点相互克服^[3],目前2个品种混种的栽培方式已经在黑龙江省第3积温带广泛应用。本文通过研究龙粳39、龙粳31不同混播比例对水稻群体产量、品质的影响,确定最佳的混播比例,为构建更为合理的群体,提高水稻的综合产能及品质提供技术支持^[3]。

1 材料与方法

1.1 试验材料 试验品种为粳稻品种龙粳39、龙粳31。

1.2 试验方法 试验于2015年在黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院试验田进行。设龙粳39、龙粳31混合播量比例5:5、4:6、3:7及龙粳39、龙粳31清种共5个处理。4月15日播种,采用纸盘育苗。5月24日人工摆栽,插植密度30.0cm×13.3cm,每穴4~5基本苗。施肥方式:每hm²施纯氮110kg、磷(P₂O₅)70kg、钾(K₂O)70kg。氮肥的40%、全部磷肥和钾肥的50%作底肥,其余作追肥施用。试验采用3次重复,随机排列,每小区面积20m²。

每区连续定点20穴,成熟期调查其株高、分蘖数及植株倾斜角,计算平均数;成熟期各处理调查有效穗数,每区查30穴,计算每穴平均穗数,以平均穗数为标准,取代表性植株5穴,测定其每穗总粒数、

每穗实粒数、结实率及千粒重;每区实收,晒干换算成标准含水量后计算产量;考察各处理稻米糙米率、整精米率、垩白米率、直链淀粉含量、胶稠度、粗蛋白质含量和食味评分,各指标均参考《中华人民共和国农业部标准(NY 147-88)米质测定方法》进行测定。

2 结果与分析

2.1 不同处理对水稻株高、分蘖特性及植株倾斜角的影响 从表1可以看出,龙粳39、龙粳31株高相近,按不同比例混种对株高影响差异不显著;龙粳39清种分蘖力最强,龙粳31清种分蘖力最差,混种后分蘖力随着龙粳39所占比例的减少而降低。龙粳31清种时成熟期植株倾斜角87°,抗倒伏能力最强,龙粳39清种时成熟期植株倾斜角24°,抗倒伏能力最弱,混种后随着龙粳31所占比例的增加而增大,龙粳39、龙粳31按3:7与4:6比例混种,倾斜角分别为79°、73°,与龙粳31清种87°的倾斜角差异不显著,而增加到5:5的比例时倾斜角减小到42°,容易倒伏。由此看来,龙粳39、龙粳31按3:7与4:6的比例混合种植可以明显提高水稻群体的抗倒伏能力。

表1 水稻群体的株高、分蘖特性及植株倾斜角

处理	株高(cm)	单株茎蘖数	成熟期植株倾斜角(°)
龙粳31清种	92.10a	12.80d	87a
3:7混种	92.53a	14.81cd	79a
4:6混种	92.82a	16.75bc	73a
5:5混种	93.30a	17.02ab	42b
龙粳39清种	93.32a	19.32a	24c

2.2 不同处理对水稻产量因子及产量的影响 由表2可知,龙粳39单位面积穗数最多,龙粳31单位面积穗数最少,并且二者差异显著,混种后单位面积穗数居于二者之间,随着龙粳39混种比例的增加而增加。混种后实测产量均高于龙粳39清种、龙粳31清种,以龙粳39、龙粳31混种比例4:6时最高,原因是龙粳39清种与5:5比例混种,出现了群体倒伏导致产量损失,龙粳31清种因穗数不足影响了群体产量。

表2 不同混种比例的水稻产量及构成

处理	单位面积穗数 (穗/m ²)	每穗实粒数	千粒重 (g)	结实率 (%)	实测产量 (kg/hm ²)
龙粳31清种	411c	93.22	26.20	90.25	8358.35c
3:7混种	435c	93.18	26.30	89.25	8725.55abc
4:6混种	454b	93.12	26.58	87.45	9232.45a
5:5混种	460b	92.52	26.65	87.35	9097.38a
龙粳39清种	478a	85.95	26.90	86.36	8538.28bc

2.3 不同处理对稻米品质的影响 龙粳39、龙粳31都是国标二级优质稻米,食味评分均在80分以上,二者混种后稻米的糙米率、整精米率、垩白米率、直链淀粉含量、胶稠度及食味评分居于该两品种之间,处理之间多数性状差异不显著(表3)。由此说明龙粳39、龙粳31混种对稻米品质影响不明显。

表3 不同比例混种对稻米品质的影响

处理	糙米率 (%)	整精米率 (%)	垩白米率 (%)	直链淀粉 (%)	胶稠度 (mm)	食味 评分
龙粳31清种	81.1a	71.5a	2.d	17.25a	70.8a	81.0a
3:7混种	81.2a	70.8a	4.3c	17.02a	71.1a	82.0a
4:6混种	81.5a	69.2a	6.1b	16.78a	71.5a	82.5a
5:5混种	81.7a	68.1a	7.5ab	16.63a	71.9a	83.0a
龙粳39清种	82.1a	67.0a	8.1a	16.43a	72.5a	83.1a

3 结论

混种是稻米高产、高效、优质生产切实可行的栽培方式。试验结果表明:龙粳39、龙粳31按不同比例混种,对株高影响差异不显著;按3:7与4:6的比例混合种植成熟期植株倾斜角分别为79°、73°,可以明显提高水稻群体的抗倒伏能力;按4:6比例混合种植,与清种龙粳31比较增加了茎蘖数,与清种龙粳39比较提高了抗倒伏性能,而且产量得到大幅度提升,产量达9232.45kg/hm²;混种对稻米品质影响差异不显著。

参考文献

- [1] 王瑞英. 高产优质水稻新品种龙粳39的选育[J]. 黑龙江农业科学, 2013(7): 167-168
- [2] 乔新. 寒地优质早粳超级稻龙粳31号[J]. 中国农技推广, 2012(4): 17-18
- [3] 刘传增. 粳稻龙粳31号、龙粳39号混种高产栽培技术[J]. 中国种业, 2015(6): 53-54

(收稿日期: 2016-12-21)

第四十一批《转基因棉花种子生产经营许可证》企业名单

企业名称	有效区域	许可证编号	品种名称
武汉隆福康农业发展有限公司	湖北省	G(农)农种许字(2017)第0004号	隆福棉316
天津今世神农种业有限公司	天津市	G(农)农种许字(2017)第0005号	富亿农12号
河北神牛农业科技有限公司	河北省	G(农)农种许字(2017)第0006号	神牛六号F1、冀3816、邯棉559、邯棉646、石抗126、冀丰1271、邯棉802、邯218、冀优861、鲁棉研27号
山西三联现代种业科技有限公司	山西省	G(农)农种许字(2017)第0007号	石抗126、邯棉559、邯棉646、邯棉802
山东惠民华棉种业有限责任公司	山东省	G(农)农种许字(2017)第0008号	鲁棉研27号、鲁棉研38号、鲁棉研39号
山东银兴种业股份有限公司	山东省	G(农)农种许字(2017)第0009号	银兴棉4号、银兴棉5号、银兴棉28、晋棉38号、鲁棉研37号、鲁棉研28号、邯棉885
创世纪种业有限公司	广东省	G(农)农种许字(2017)第0010号	创091、创094、创072、创075、创084、创杂棉21号、荆杂棉166F1

(来源中国种业信息网)