DOI:10.16423/j.cnki.1003-8701.2003.04.005
吉林农业科学 2003,28 4):15-16 Journal of Jilin Agricultural Sciences

文章编号:1003-8701(2003)04-0015-02

应用灰色系统理论综合评价水稻优质新品种

李 华[1],顾才东[2]

(1.宁夏农科院农作物所,宁夏 银川 750105;2.宁夏大学,宁夏 银川 750105)

摘 要:采用灰色系统理论中关联度分析法,对2000~2001年宁夏10个优质水稻新品种(系)进行了多性状的综合评价,结果与生产实际中的表现基本一致。认为灰色系统理论对作物新品种的选育、审定有一定的指导作用。

关键词:水稻品种(系);灰色关联度分析;综合评价

中图分类号:S511 文献标识码:A

目前对供试品种(系)的评定,大都是对产量、生育期、抗性等单一性状指标进行比较,在此基础上作定性分析和描述,缺乏对多个性状的综合评价和分析。随着生产的发展,对水稻品种不仅要求在产量上,而且在综合性状上,如品质、抗病性上都提出了较高要求。运用灰色系统理论中关联度分析法对水稻新品种(系)进行评价,能使各性状得到合理评估,同时对新品种的选育审定有一定的指导作用。

1 材料和方法

1.1 试验材料

采用2000~2001年宁夏水稻品种区域试验10个品种(系)的试验结果为分析材料,选取生育期、株高、千粒重、收获穗数、产量、糙米率、精米率、整精米率8个主要性状,对各供试品种(系)进行综合评价,各性状的表型值为5个试点平均值。

1.2 原理和方法

根据该区育种目标,确定各性状上限指标,据此构造出参考品种及参考数列X_0,参考品种及供试品种(系)各性状平均值列于表1,利用灰色关联度分析法,计算供试品种与参考品种之间关联度和关联系数。

表1 各供试品种(系)和参考品种主要性状平均值

性 状	吉T39	宁粳24	金奖24	超优1号	912	长优2号	宁粳16	宁农香稻	98XW-58	LQ-1
株高(cm)	78.6	94.8	88.6	104.2	88.2	79.3	94.1	85.3	107.1	94.5
生育期(d)	158.0	156.0	159.0	159.0	159.0	157.0	156.0	154.0	155.0	154.0
收获穗数(个)	44.7	34.8	42.1	52.8	50.5	54.2	37.7	59.2	33.1	57.4
千粒重(g)	21.4	26.4	25.6	24.2	22.9	22.4	24.9	28.4	29.4	23.3
糙米率(%)	76.9	81.0	81.2	82.4	81.4	81.0	82.0	80.5	82.1	80.6
精米率(%)	69.1	71.0	72.5	71.1	70.8	71.5	69.3	72.0	71.1	69.5
整精米率(%)	68.0	68.2	69.4	66.1	68.0	70.6	66.6	59.6	69.8	59.7
产量(kg/667m²)	712.1	769.0	753.4	856.6	789.0	694.8	824.5	766.8	753.8	684.5

收稿日期:2002-12-31;修回日期:2003-05-25

基金项目:宁夏8613项目资助

作者简介:李 华(1965-),女,宁夏人,助理研究员,主要从事水稻优质米育种研究。

2 结果分析

表 2 各供试品种(系)和参考品种的关联系数及加权关联度

性 状	吉 T39	宁粳 24	金奖 24	超优 1 号	912	长优 2 号	宁粳 16	宁农香稻	98XW-58	LQ-1
株 高	0.051 0	0.020 0	0.014 0	0.026 0	0.066 0	0.047 0	0.007 0	0.040 0	0.096 0	0.055 0
生育期	0.140 4	0.070 9	0.096 4	0.009 8	0.072 6	0.132 2	0.032 7	0.055 3	0.064 6	0.118 7
收获穗数	0.005 1	0.082 1	0.035 4	0.002 1	0.009 1	0.056 2	0.073 5	0.066 6	0.092 6	0.079 2
千粒重	0.015 0	0.008 0	0.005 0	0.017 0	0.016 0	0.008 0	0.007 0	0.020 0	0.027 0	0.002 0
糙米率	0.002 7	0.005 3	0.000 5	0.037 9	0.011 4	0.023 2	0.019 2	0.010 1	0.001 4	0.023 7
精米率	0.005 8	0.007 6	0.004 9	0.042 5	0.016 3	0.020 6	0.035 0	0.003 0	0.007 0	0.010 3
整精米率	0.028 2	0.004 8	0.015 3	0.041 2	0.003 6	0.044 4	0.021 3	0.049 4	0.014 6	0.024 2
产 量	0.101 0	0.009 0	0.072 0	0.101 0	0.031 0	0.221 0	0.130 0	0.104 0	0.104 8	0.262 0
关联度	0.548 6	0.627 6	0.608 5	0.517 3	0.571 2	0.395 4	0.500 9	0.491 0	0.475 0	0.443 0

注 :权重比例 :0.1:0.1:0.06:0.1:0.17:0.1:0.2:0.17。

根据关联度分析原则,关联度越大的数列与参考品种数列越接近,即关联度最大的品种 系)最接近参考品种。表 2 结果表明,在参试品种中,宁粳 24 关联度最大,综合表现最好 ;其次是金奖 24、912、吉 T39 和超优 1 号的关联度均比对照宁粳 16 高 ;宁农香稻、98XW-58、LQ-1 和长优 2 号的关联度均比对照宁粳 16 低。综合评判结果与生产实际基本吻合,根据育种目标构建的以优质、高产、抗病的理想品种为参试品种,参试品种设定及整精米率、糙米率、产量的权重系数的确定为 0.2.:0.17:0.17,比较符合实际要求。2001 年参试品种中宁粳 24 米优、抗病、穗大粒多,苗期耐寒性强,是一个有一定推广价值的品种 ; 金奖 24、912、 吉 T39 和超优 1 号是高产有推广前途的优质水稻新品种 ;吉 T39 耐寒性较差,米优,虽抽穗晚但灌浆快。

3 结 论

利用灰色关联度分析法评价水稻品种 系),是建立在对各供试品种 系)丰产性和稳产性、株高、千粒重、米质和抗病性等多个性状定量分析的基础上,其计算方法简单,且克服了单靠某一性状 如产量)评价品种的弊端,因此评价结果有较强的可比性和可靠性。

采用灰色关联度分析法综合评价水稻品种 系)的关键是构造参考品种、性状的选取及性状权重系数的确定。因此,应根据育种目标、生产实践和社会需要不断探索和完善这三个方面,使评价结果更为准确和客观,为品种审定提供更为可靠的依据。

参考文献 :

[1] 王桂跃 . 应用灰色系统理论综合评估玉米新品种[J] . 种子,1998, ( ) :25-28 .

[2] 康忠宝 . 灰色系统理论关联分析方法在农作物品种试验上的应用[J] . 种子世界,1999, ( ) :18-20 .

The Utilization of Grey System Analysis on New Rice Variety Evaluation

LI Hua[1], GU Cai-dong[2]

(. *Ningxia Academy of Agricuture and Forestry Sciences* 750105, China;

2. *Ningxia College* , *Yinchuan* 750105, China)

Abstract: By using the analysis method of grey correlation drgree 10 new elite rice varieties and lines from rice regional test in 2000 ~ 2001 in Ning xia were appraised. We considered that the grev system theory could provid guidance to rice breeding and evaluation of new varieties.

Key words: Rice varieties; Analysis of grey correlation degree; Comprehensive appraisal