

农学—研究报告

玉米单株农艺性状与粒重的相关和通径分析

赵晓燕

贵州省旱粮研究所

摘要:

以分别来自贵州本省及中国北方且粒型、株型不同的6个杂交玉米品种及2个玉米群体为研究材料,在乳熟期基于单株对株高、穗位高、茎粗及穗位叶面积进行调查,成熟后再对其单株粒重进行调查,并分析各农艺性状对粒重的相关性及贡献大小。相关分析结果表明:8个玉米材料的株高、穗位高与单株粒重的相关性在不同材料间有差异,而单株茎粗及穗位叶面积与粒重间的相关性全部达到了显著水平。通径分析结果表明:在对单株粒重的直接作用中,以茎粗最大且在不同品种间表现稳定;其次为株高与叶面积,穗位高的直接作用依品种不同而差异很大;穗位叶面积在茎粗对粒重的间接影响中贡献最大,而茎粗在穗位叶面积、株高及穗位高对粒重的间接作用中均发挥着最大或较大的正向作用;穗位叶面积与穗位高对粒重的间接贡献都大于直接贡献。

关键词: 通径分析

Correlation and Path Analysis Between Maize Single Plant Agronomic Traits and Grain Weight

Abstract:

Not only ear traits but also stem and leaf traits play an important role in formation of maize single plant grain weight. Six maize single-cross hybrids of 'Qiandan 16', 'Guidan 8', 'Qianhuanuo', 'Denghai 11', 'Xianyu 335', 'Zhengdan 958' and two maize populations of 'Pingtanguang', 'Zhongqun 11' were planted to study the correlation between maize agronomic traits and grain weight, and the effects of each agronomic trait on grain weight. Plant height, ear height, stem diameter and ear-leaf area were measured at the end of the growing period, and grain weight was measured after harvesting on the basis of single plant. The result shows that the stem diameter and ear-leaf area had significant correlations with grain weight in total materials while the correlations between the other traits and grain weight were unstable. In addition, stem diameter had the most stable and largest direct effects on grain weight; ear leaf area played the most important role in indirect effects of stem diameter to grain weight; stem diameter played the most important part in indirect effects of the other traits to grain weight.

Keywords: path analysis

收稿日期 2011-02-16 修回日期 2011-03-30 网络版发布日期 2011-06-16

DOI:

基金项目:

通讯作者: 赵晓燕

作者简介:

作者Email: zhaoxiaoyanhls@qq.com

参考文献:

[1] 郭庆法,王庆成,汪黎明.中国玉米栽培学[M].上海:上海科学技术出版社,2004:73-77
[2] 胡昌浩,潘子龙.夏玉米同化产物积累与养分吸收分配规律的研究[J]中国农业科学,1982:56-64
[3] 王群瑛,胡昌浩.玉米不同叶位叶片叶绿体超微结构与光合性能的研究[J]植物学报 1988(2):146-150
[4] 左宝玉,李世仪,匡廷云等.玉米不同层次叶片叶绿体的超微结构与叶绿素含量变化[J]作物学报 1987(3):213-219
[5] 王群瑛,胡昌浩.玉米不同叶位叶片的初步研究[J]作物学报 1986(4):273-280

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(545KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 通径分析

本文作者相关文章

- 赵晓燕

PubMed

- Article by Diao,X.Y

- [6] 王俊生. 玉米整齐度与产量性状的关系研究[J] 黑龙江农业科学2008(5): 47-48
- [7] 杨国虎, 罗湘宁. 小麦/玉米带种吨粮田模式中玉米茎粗整齐度与其经济性状的相关分析[J] 甘肃农业科技 1999(4): 15-16
- [8] 童有才, 张会南, 左晓龙等. 不同宽窄行及播种密度对玉米弘大8号产量的影响[J] 中国农学通报 2009(13): 62—65
- [9] 范玉红, 陈春利, 秦咏梅等. 不同密度对耐密型玉米新品种产量的影响[J] 山东农业科学2009(4): 55—56
- [10] 张洪生, 赵明, 吴沛波等. 种植密度对玉米茎秆和穗部性状的影响[J] 玉米科学2009(5): 130—133
- [11] 陈天青, 鲜红, 蔡一林等. 不同产量水平玉米的性状构成分析[J] 西南师范大学学报(自然科学版) 2007(1):87-90
- [12] 李应权, 徐东春, 周文伟等. 河南省玉米杂交种产量与相关性状的灰色关联度分析[J] 杂粮作物1998(6): 23—26
- [13] 时成俏, 覃永媛, 黄安霞等. 秋玉米杂交种产量性状与产量的相关性分析[J] 作物杂志 2007(6): 57—59
- [14] 宫万明, 邓少华, 何文安. 玉米杂交种主要农艺性状的灰色关联度分析及综合评价[J] 吉林农业大学学报 2005(1): 7—10

本刊中的类似文章

1. 曹应江 游书梅 蒋开锋 杨乾华 张涛 杨莉 郑家奎. 香型杂交水稻产量构成要素杂种优势表现及途径分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第7期4月): 22-25
2. 赵倩 姜鸿明 孙美芝 李林志 辛庆国 刘兆晔. 山东省区试小麦产量与产量构成因素的相关和途径分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第7期4月): 42-45
3. 汪宝卿 王庆美 张海燕 解备涛 董顺旭 张立明. 北方区试中甘薯农艺性状与产量的多元回归和途径分析[J]. 中国农学通报, 2011,27(第5期3月): 120-125
4. 申广勤, 石英尧, 黄艳玲, 石扬娟, 王维刚, 张从合, 陈多璞. 水稻抗倒伏特性及其与茎秆性状的相关性研究[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 53-53
5. 黄健 普宗朝 张山清 高永健. 土壤容重对棉铃虫卵发生的影响[J]. 中国农学通报, 2010,26(22): 277-281
6. 王继滨, 李风云, 李红芹, 刘爱华, 赵国锦, 樊桂英. 黄淮冬麦区旱地区试小麦产量与产量三因素途径分析[J]. 中国农学通报, 2005,21(1): 142-142
7. 于建军, 庞天河, 刘国顺, 焦桂珍, 章新军, 李琳, 任晓红. 烤烟香气质与化学成分的相关和途径分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(1): 71-71
8. 李朝霞. 紫石房蛤形态性状对体重的影响效果分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(05): 279-282
9. 郑怀平 孙泽伟 张涛 刘合露 李远友. 华贵栉孔扇贝1龄贝数量性状的相关性及途径分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(20): 322-326
10. 张敏莹 刘凯 段金荣 徐东坡 施炜纲. 太湖秀丽白虾形态性状对体重影响的途径分析[J]. 中国农学通报, 2010,26(21): 417-421
11. 王凤宝, 董立峰, 付金锋, 陈叙光. 半无叶型菜豌豆7个农艺性状的途径分析[J]. 中国农学通报, 2004,20(3): 196-196
12. 阮培均, 梅艳, 王孝华, 赵明勇, 邵继庆, 杨远平. 喀斯特山区半夏产量与4个经济性状的的相关研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(24): 200-203
13. 黄熊娟, 梁和, 吴子恺. 高油玉米含油率、籽粒结构与氮钾施用量的途径分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 268-268
14. 孙全德 李宏斌 杨太新 王新民 李晋生. 不同生态条件小麦主攻因素的研究* ——兼论对产量构成因素途径分析方法的改进 [J]. 中国农学通报, 2004,20(4): 123-123
15. 李明., 孙桂荣, 刘孟洲, 王风云, 石建周, 吴玉丹. 丹系长白母猪繁殖性状途径分析及最优回归方程的建立 [J]. 中国农学通报, 2006,22(9): 35-35