

14个冬小麦品种(系)的营养品质聚类分析

续创业

(甘肃省平凉市农业科学研究所, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 对平凉市农业科学研究所选育的14个冬小麦品种(系)的营养品质进行了聚类分析, 结果14个供试品种(系)粗蛋白含量在108.7~177.6 g/kg, 其中平凉40号含量最高, 陇麦898最低; 赖氨酸含量在3.10~5.48 g/kg, 以平凉45号含量最高, 平凉44号含量最低。可将这14个冬小麦品种(系)按照粗蛋白含量分为6类, 按照赖氨酸含量分为5类。

关键词: 小麦品种(系); 营养品质; 粗蛋白; 赖氨酸; 聚类分析

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)02-0013-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.02.005

小麦籽粒富含淀粉、蛋白质、脂肪、矿物质、钙、铁、硫胺素、核黄素、烟酸及维生素A等, 磨成面粉后可制作面包、馒头、饼干等食物, 是人类主食之一^[1-2]。通常情况下, 小麦的营养价值由小麦籽粒蛋白含量及其氨基酸组成的平衡程度决定, 评价小麦品种的营养品质一般由小麦粗蛋白和赖氨酸含量决定^[3]。笔者选取平凉市农业科学研究所育成的14个冬小麦新品种(系)的粗蛋白、

赖氨酸含量测定值, 对其进行聚类分析归类, 为指导当地冬小麦品质育种及优质冬小麦生产做好技术支持。

1 资料与方法

选取平凉市农业科学研究所近30 a来自育品种中的14个冬小麦品种(系), 其中包括平凉系品种9个(平凉36号、平凉38号、平凉39号、平凉40号、平凉41号、平凉42号、平凉43号、平凉44号、平

收稿日期: 2013-10-29

基金项目: 甘肃省科技重大专项计划“抗逆高产冬小麦新品种选育及高效生产技术集成展示”(1203NKDF018)

作者简介: 续创业(1983—), 男, 甘肃静宁人, 农艺师, 主要从事冬小麦育种及高效栽培技术研究工作。联系电话: (0)13649333529。Email: plnksxey@126.com

早糯、京科糯120、星糯918、华甜粘83、敦甜2号、甜单22号、高油115可作为当前甜、糯、高油玉米的主栽品种。

2) 特用玉米是中国农业种植结构战略调整的重要栽培作物, 但由于其遗传背景特殊, 植株和籽粒的营养成分显著高于普通玉米, 加之田间栽培管理与普通玉米有所不同, 生产中特用玉米相对普通玉米对病虫害较为敏感, 容易遭受病虫害侵害, 导致特用玉米抗丝轴黑粉菌种质匮乏, 抗病品种短缺。因此生产中不仅要注重抗病种质的创制, 同时应通过包衣防治保障特用玉米生产安全。

3) 本试验收集的特用玉米种质和杂交种数量有限, 鉴定出的抗性种质和杂交种数量远远不能满足生产实际需要。因此, 在以后的研究中, 不仅要加强特用玉米种质和杂交种的抗病虫性鉴定, 而且应通过分子生物学手段将特质基因导入玉米骨干亲本材料中, 通过常规杂交手段和转基因技术选育优质特用玉米。

参考文献:

[1] 王宁堂, 胡强, 王军利, 等. 高油玉米的利用价值研究现状及发展对策[J]. 中国农学通报, 2004, 20

(5): 137-138, 169.

- [2] 赵建武, 邱海杰, 杨辉勇, 等. 特用玉米生产现状及发展对策[J]. 山西农业科学, 2009, 37(3): 3-6.
- [3] 王振营, 何康来, 文丽萍, 等. 特用玉米及其病虫害发生与防治对策[J]. 植物保护, 2003, 29(3): 12-14.
- [4] 王振营, 何康来, 邢珍娟, 等. 不同类型玉米组织对亚洲玉米螟幼虫存活和生长发育的影响[J]. 中国农学通报, 2004, 20(5): 217-221, 224.
- [5] 王晓鸣, 晋齐鸣, 石洁, 等. 玉米病害发生现状与推广品种抗性对未来病害发展的影响[J]. 植物病理学报, 2006, 36(1): 1-11.
- [6] 高洁, 祁新, 蔚荣海, 等. 玉米种质资源对丝黑穗病的抗性鉴定[J]. 吉林农业大学学报, 2006, 28(2): 142-151.
- [7] 王建军, 杨书成, 王燕, 等. 特用玉米品种抗丝黑穗病鉴定与评价[J]. 山西农业科学, 2011, 39(10): 1043-1045.
- [8] 中华人民共和国农业部. 中华人民共和国农业行业标准. 玉米抗病虫性鉴定技术规范 第3部分: 玉米抗丝黑穗病鉴定技术规范 NY/T 1248.3—2006 [S]. 北京: 出版者不详, 2006.

(本文责编: 王建连)

凉45号), 陇麦系品种(系)5个(陇麦932、陇麦908、陇麦917、陇麦898, 90平9), 以甘肃省农业科学院农业测试中心的检验报告数据为准, 用聚类分析法统计其中的粗蛋白含量和赖氨酸含量, 进行归类。统计软件为DPS7.05。

2 结果与分析

2.1 粗蛋白和赖氨酸含量

由表1可知, 14个供试品种(系)的粗蛋白含量在108.7~177.6 g/kg, 其中平凉40号含量最高, 陇麦898最低; 赖氨酸含量在3.10~5.48 g/kg, 以平凉45号含量最高, 平凉44号含量最低。14个供试品种(系)中, 粗蛋白含量的极差为68.9 g/kg, 赖氨酸含量极差为2.38 g/kg。粗蛋白质含量在150 g/kg以上的品种(系)6个, 占42.9%; 赖氨酸含量在4.5 g/kg以上的品种(系)8个, 占57.1%。

表1 14个冬小麦品种(系)粗蛋白和赖氨酸含量

品种(系)	粗蛋白(g/kg)	赖氨酸(g/kg)
平凉36号	153.1	4.00
平凉38号	166.0	4.50
平凉39号	169.3	4.80
平凉40号	177.6	5.00
平凉41号	145.7	4.70
平凉42号	151.9	4.80
平凉43号	157.6	4.70
平凉44号	109.2	3.10
平凉45号	146.7	5.48
陇麦932	125.4	3.90
陇麦908	119.9	3.70
陇麦917	122.3	3.80
陇麦898	108.7	4.04
90平9	142.3	4.50

2.2 粗蛋白聚类分析

从粗蛋白聚类分析树状图(图1)看出, 14个供试冬小麦品种(系)可以按照粗蛋白含量分为6类, 第1类为平凉40号, 蛋白质含量为177.6 g/kg; 第2类为平凉38号、平凉39号, 粗蛋白含量在166.0~169.3 g/kg; 第3类为平凉36号、平凉42号、平凉43号, 粗蛋白含量在151.9~157.6 g/kg; 第4类为90

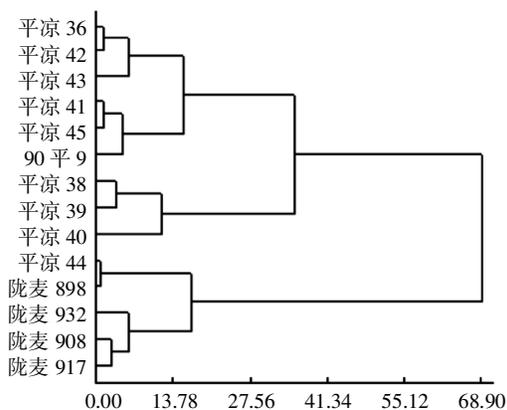


图1 14个冬小麦品种(系)粗蛋白聚类分析树

平9、平凉41号, 平凉45号, 粗蛋白含量在142.3~146.7 g/kg; 第5类为陇麦908、陇麦917、陇麦932, 粗蛋白含量在119.9~125.4 g/kg; 第6类为平凉44号、陇麦898, 粗蛋白含量在108.7~109.2 g/kg。可见供试冬小麦品种(系)粗蛋白含量差异明显, 尤其近些年育成的平凉40号到平凉45号, 6个品种的粗蛋白含量在第1、3、4、6类中均有表现, 值得在今后冬小麦品质育种亲本配置时重视。

2.3 赖氨酸聚类分析

从赖氨酸聚类分析树状图(图2)看出, 14个供试冬小麦品种(系)可以按照赖氨酸含量分为5类, 第1类为平凉45号, 赖氨酸含量为5.48 g/kg; 第2类为平凉40号, 赖氨酸含量为5.0 g/kg; 第3类为平凉38号、平凉39号、平凉41号, 平凉42号、平凉43号, 90平9, 赖氨酸含量在4.50~4.80 g/kg; 第4类为平凉36号、陇麦898、陇麦932、陇麦908、陇麦917, 赖氨酸含量在3.70~4.04 g/kg; 第5类为平凉44号, 赖氨酸含量为3.10 g/kg。可见供试冬小麦品种(系)赖氨酸含量差异明显, 近些年育成的平凉40号到平凉45号, 除平凉44号赖氨酸在第5类外, 其余5个品种的赖氨酸含量在第1、2、3类中, 尤其平凉45号、平凉40号赖氨酸含量在5.0 g/kg以上, 符合营养品质育种需求。

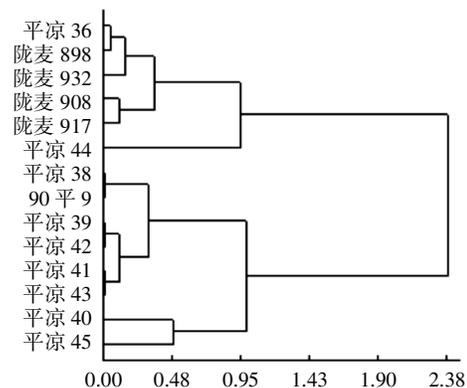


图2 14个冬小麦品种(系)赖氨酸聚类分析树

3 小结与讨论

14个供试冬小麦品种(系)的粗蛋白含量在108.7~177.6 g/kg, 其中平凉40号含量最高, 陇麦898最低; 赖氨酸含量在3.10~5.48 g/kg, 以平凉45号含量最高, 平凉44号含量最低。可将14个冬小麦品种(系)按照粗蛋白含量分为6类, 尤其近些年育成的平凉40号到平凉45号6个品种的粗蛋白含量在第1、3、4、6类中均有表现。按照赖氨酸含量分为5类, 近些年育成的平凉40号到平凉45号6个品种中, 除平凉44号赖氨酸在第5类外, 其余5个品种的赖氨酸含量在第1、2、3类中, 尤其平凉

起垄覆膜方式对玉米田杂草的防效

郭满平, 刘生瑞, 白宏鹏, 魏慧珍

(甘肃省环县农业技术推广中心, 甘肃 环县 745700)

摘要: 试验观察了不同覆膜栽培方式对玉米田间杂草的防效, 结果表明, 以全膜双垄沟播栽培的株防效、鲜重防效、优势种杂草鲜重防效最高, 较半膜、露地栽培株防效分别提高 31.6、45.2 百分点, 鲜重防效分别提高 39.7、74.6 百分点, 优势种杂草种类分别减少 4、8 种, 优势种杂草鲜重防效分别提高 41.8、68.2 百分点。

关键词: 覆膜方式; 玉米田; 杂草; 防除效果

中图分类号: S532 **文献标识码:** A

文章编号: 1001-1463(2014)02-0015-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.02.006

环县从2006年起引进玉米全膜双垄沟播技术以来, 示范推广面积逐年增加, 至2012年累计推广面积25.88万hm², 平均产量7 975 kg/hm², 分别较半膜覆盖、露地栽培增产34.2%、49.4%, 增产5 2614.04万kg, 增收达10.53亿元, 经济效益显著。全膜双垄沟播技术经过多年的推广应用, 其集雨、增温、保墒、增产等技术优势已有较多报道^[1-2], 但对农田除草效果报道尚少, 2012年我们在环县洪德乡许旗村进行了不同覆膜栽培方式对玉米田间杂草的防除效果试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

指示玉米品种为承单20号。地膜选用幅宽120、70 cm, 厚度0.008 mm的聚乙烯地膜。

1.2 试验方法

试验在环县中北部的洪德乡许旗村川旱地进行。试验地海拔1 300 m, 年均气温8.5 ℃, ≥10 ℃有效积温2 690 ℃, 年日照时数2 468 h, 年降水量350.0 mm左右, 无霜期130 d, 其中2012年1—9月份降水量358.9 mm。地势平坦, 肥力均匀, 前茬为大豆, 前茬收获时田间杂草种类多、数量大。试验设3个处理。处理A为全膜双垄沟播栽培, 大

垄宽70 cm, 高10 cm, 小垄宽40 cm, 高15 cm, 用幅宽120 cm地膜全覆盖, 膜与膜在大垄中间相接, 玉米种在播种沟内, 株距40 cm; 处理B为常规起垄半膜栽培, 垄高15 cm, 垄面宽50 cm, 用幅宽70 cm地膜覆盖垄面, 玉米种在垄面, 一垄播两行, 行距40 cm, 株距40 cm; 处理C为露地平播(CK), 宽窄行播种, 宽行70 cm, 窄行40 cm, 株距40 cm。随机区组排列, 3次重复, 小区面积110 m²(10 m × 11 m), 四周设1 m保护行, 处理间距50 cm, 重复间距50 cm, 每小区种植500株。处理A、B采用顶凌覆膜, 3月上旬土壤解冻后, 统一整地施肥, 起垄覆膜。施肥水平均为农家肥22 750 kg/hm²、尿素90 kg/hm²、普通过磷酸钙280 kg/hm²。试验于4月20日采用人工点播器播种。苗期追施尿素45 kg/hm², 大喇叭口期追施尿素90 kg/hm²。各处理从播种到成熟不采取任何除草措施。玉米灌浆期分别调查记载各处理每小区的杂草发生种类、株数、优势种杂草种类(优势种杂草为调查小区内发生杂草的株数或鲜重占小区内所有杂草相对优势的杂草种类), 计算株防效, 将不同处理各小区的杂草全部拔除, 分别称取杂草鲜重和优势种杂草鲜重, 计算鲜重防效。

株防效(%)=[(对照区杂草株数-防治区杂草

收稿日期: 2013-11-07

作者简介: 郭满平(1966—), 男, 甘肃环县人, 高级农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18919342089。

E-mail: hxnjzgmpl23456@163.com

45号、平凉40号赖氨酸含量≥5.0 g/kg, 符合营养品质育种需求。

参考文献:

- [1] 任根深, 王伟. 冬小麦新品种平凉45号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 3-5.

- [2] 陈淑萍, 王雪征, 苗巧哲, 等. 小麦品质性状评价与改良途径[J]. 河北农业科学, 2009, 13(5): 45-47, 59.
- [3] 刘志华, 胡尚连. 小麦蛋白质组分与加工品质关系[J]. 粮食与油脂, 2003(10): 7-9.

(本文责编: 陈 珩)