

玉米新品种禾盛 209 选育报告

张国琴¹, 刘明华², 张正英¹, 葛玉彬¹

(1. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 甘肃禾盛种植农民专业合作社, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 为了培育适宜在甘肃省中晚熟生态区种植的优良玉米新品种, 甘肃禾盛种植农民专业合作社与甘肃省农业科学院作物研究所自育系 NDSJ014 为母本、自育系 NDSJ003 为父本组配杂交组合, 经多年试验鉴定, 培育出了粮饲兼用型玉米优良杂交种禾盛 209。在 2018—2019 年甘肃省中晚熟水地 A 组玉米区域试验中, 2 a 12 点(次)平均折合产量为 15 860.3 kg/hm², 较对照品种先玉 335 增产 5.3%。该品种生育期 141 d, 活秆成熟。株高 315 cm, 穗长 22.2 cm, 穗粗 5.2 cm, 千粒重 340.1 g。籽粒(干基)含粗蛋白 79.2 g/kg、粗脂肪 39.4 g/kg、粗淀粉 749.5 g/kg、赖氨酸 2.4 g/kg, 容重 777 g/L。适宜在甘肃省中晚熟生态区域种植。

关键词: 玉米; 新品种; 禾盛 209; 选育

中图分类号: S513

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2022)08-0028-03

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.08.007](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.08.007)

Breeding Report of A New Maize Cultivar Hesheng 209

ZHANG Guoqin¹, LIU Minghua², ZHANG Zhengying¹, GE Yubing¹

(1. Institute of Crops, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 2. Gansu Hesheng Professional Farmers' Cooperative of Planting, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: In order to breed new maize varieties with high quality and are suitable to plant in ecological areas that are middle to late maturing ones in Gansu, Hesheng 209, an excellent grain-forage hybrid using self-selected line NDSJ014 as female parent and self-selected line NDSJ003 as male parent, was bred by Gansu Hesheng Professional Farmers' Cooperative of Planting and Institute of Crops of Gansu Academy of Agricultural Sciences. From 2018 to 2019, yield data from maize regional experiment of Gansu Province (mid-late maturity, irrigated land, group A), taken 12 sites (points) in 2 a, was 15 860.3 kg/ha, which showed an increase of 5.3% compared with that of the control cultivar Xianyu 335. The growth period was 141 days with green stem at maturity, the plant height was 315 cm, the ear length was 22.2 cm, the ear diameter was 5.2 cm and the 1000-grain weight was 340.1 g. Contents of crude protein, ether extract, crude starch and lysine in grain were 79.2 g/kg, 39.4 g/kg, 749.5 g/kg and 2.4 g/kg, respectively, and bulk density was 777 g/L. This cultivar is suitable to be grown in ecological area of middle and late maturity in Gansu Province.

Key words: Maize; New cultivar; Hesheng 209; Breeding

玉米是全世界也是我国种植范围最广、用途最多、总产量最高的作物, 是重要的饲料、工业原料和能源作物, 发展玉米生产对保障我国粮食安全和满足市场需要发挥着至关重要的作用^[1-5]。玉米是甘肃省主要的粮食作物及重要的粮饲兼用型作物, 占全省粮食种植面积的 35%, 其中中晚熟玉米年种植面积在 60 万 hm² 左右, 占玉米种植总面积的 75% 以上^[6-7]。培育适宜在甘肃省中晚

熟生态区种植的玉米新品种, 成为提升甘肃省玉米生产水平的首要任务。甘肃禾盛种植农民专业合作社与甘肃省农业科学院作物研究所选育优质以高产、稳产、优质及多抗耐密为育种目标, 经过多年研究选育出优良玉米新品种禾盛 209, 于 2021 年通过甘肃省农作物品种审定(甘审玉 20210035)。该品种丰产性好, 产量高、品质佳, 果穗大、均匀程度较好, 活秆成熟, 适宜粮饲兼

收稿日期: 2022-03-29

基金项目: 兰州市人才创新创业项目(2021-RC-66)。

作者简介: 张国琴(1987—), 女, 甘肃靖远人, 助理研究员, 主要从事作物种质资源鉴定和育种工作。Email: zhanggq0828@126.com。

通信作者: 葛玉彬(1979—), 男, 甘肃靖远人, 副研究员, 主要从事作物遗传育种工作。Email: gyb1996@126.com。

用,适宜在甘肃省中晚熟生态区域种植。

1 亲本来源及选育经过

母本 NDSJ014 由 PH6WC 与 478 杂交,再与 PH6WC 回交一代后,通过多代自交选育而成。生育期为 140 d 左右,株高 201.3 cm,穗位高 67.8 cm,株型紧凑。成株叶片数 20 片,苗期叶鞘紫色,叶缘紫色,叶片淡绿色。花丝黄绿色,花药深紫色,颖壳紫色。雄穗分枝 0~4 个。果穗筒型,穗长 20.5 cm,穗行数 14~16 行,穗轴红色,籽粒黄色,半硬粒型,千粒重 323.8 g,品质佳。父本 NDSJ003 为外引兰卡斯特群体选系中经多代自交选育而成。生育期为 135 d 左右,株高 214 cm,穗位高 83.9 cm,株型紧凑。成株叶片数 21 片,苗期叶鞘紫色,叶缘紫色,叶片深绿色。雄穗分枝 9~14 个,花丝淡紫色,花药黄色,壳绿色。果穗筒型,穗长 21 cm,穗行数 14~16 行,穗轴红色,籽粒黄色,半硬粒型,千粒重 253.1 g,品质佳。

2016 年用自育系母本 NDSJ014 与自育系父本 NDSJ003 组配杂交组合,2016 年进行测交试验,2017 年参加品比试验,2018—2019 年参加甘肃省中晚熟水地 A 组玉米区域试验。2020 年参加甘肃省中晚熟水地玉米生产试验。

2 产量表现

2.1 测交试验

2016 年,在皋兰县进行的测交试验中,禾盛 209 生育期比对照品种先玉 335 晚熟 2 d;折合产量 16 317.0 kg/hm²,比对照品种先玉 335 增产 9.3%,居 65 份参试材料的第 1 位。农艺性状综合性表现良好,具丰产、高抗、活秆成熟的优点。

2.2 品比试验

2017 年,在皋兰县进行的品比试验中,禾盛 209 生育期 140 d,平均折合产量 17 067.0 kg/hm²,比对照品种先玉 335 增产 7.12%,居 12 个参试品种(系)的第 1 位。增产突出,未发现病害和倒伏状况。

2.3 区域试验

在 2018—2019 年进行的甘肃省中晚熟水地 A 组玉米区域试验中,禾盛 209 2 a 12 点(次)平均折合产量 15 860.3 kg/hm²,比对照品种先玉 335 增产 5.3%,增产试点占比达 91.5%,表现出丰产、稳产和适应性好的特性。其中 2018 年平均折合产量 16 207.5 kg/hm²,比对照品种先玉 335 增产 7.5%,居 16 个参试品种(系)的第 3 位,增产试点占比达

100%;2019 年平均折合产量 15 513.0 kg/hm²,比对照品种先玉 335 增产 3.0%,居 15 个参试品种(系)的第 10 位,平均增产试点占比达 91.5%。

2.4 生产试验

在 2020 年进行的甘肃省中晚熟水地玉米生产试验中,禾盛 209 平均折合产量 16 558.5 kg/hm²,较对照品种先玉 335 增产 5.8%,居 8 个参试品种(系)的第 5 位,5 点全部增产。禾盛 209 田间综合表现为丰产性和稳产性较好。

3 特征特性

3.1 生物学特性

平均生育期 141 d,株高 315 cm,穗位高 126 cm。幼苗子叶椭圆形,茎基浅紫色,叶片绿色。株型紧凑型。穗长 22.2 cm,穗粗 5.2 cm,轴粗 2.7 cm,秃顶长 1.1 cm,穗行数 16.1 行,行粒数 43.7 粒,千粒重 340.1 g,出籽率 87.1%。穗锥形,穗轴红色。籽粒半马齿型,粒色黄色。

3.2 品质

2020 年经甘肃省农业科学院农业测试中心测定,禾盛 209 籽粒(干基)含粗蛋白 79.2 g/kg、粗脂肪 39.4 g/kg、粗淀粉 749.5 g/kg、赖氨酸 2.4 g/kg,容重 777 g/L。

3.3 抗病性

2018—2019 经甘肃省农业科学院植物保护研究所抗病性鉴定,禾盛 209 高抗禾谷镰孢茎腐病,感丝黑穗病和禾谷镰孢穗腐病,高感大斑病。

4 适种区域

适宜在甘肃省河西、中部及陇东中晚熟生态区推广种植。

5 栽培技术要点

5.1 播种

播前精细整地,施足基肥,确保苗全苗壮。于 4 月上中旬至 5 月上旬或地温达 10~12℃时播种。

5.2 密度

一般保苗 62 000~65 000 株/hm²,根据当地实际情况合理密植,单株或双株留苗。

5.3 田间管理

基肥应施农家肥 15 000 kg/hm²、磷酸二铵 225~300 kg/hm²、硫酸钾 150~225 kg/hm²,拔节期追施尿素 225 kg/hm²、大喇叭口期追施尿素 300 kg/hm²。注意防治大斑病和丝黑穗病。

不同地区大麦种质资源农艺性状分析与评价

张宇, 师祎, 刘悦善, 胡丹

(甘肃省种子总站, 甘肃 兰州 730020)

摘要: 为了筛选综合性状优异的大麦种质并探究其主要农艺性状的遗传基础, 以 57 份大麦种质资源为材料, 对在张掖、兰州两地的 57 份大麦种质资源的株高、穗长、穗粒数、总分蘖数、有效分蘖数和千粒重等农艺性状进行鉴定, 结果表明, 两地区 6 个性状的平均变异系数为 23.08% 和 26.19%, 且张掖地区种植的大麦材料 6 个农艺性状均优于兰州。通过系统聚类, 将参试的 57 份材料分别分为 3 个类群, 第 I 类群分别为半矮秆型材料 (张掖地区) 和中高秆材料 (兰州地区), 第 II 类群和第 III 类群均为中高秆材料。在主成分分析中, 选取累计贡献率为 80.072% 和 75.501% 的前 3 个主成分来评价 57 份大麦资源。揭示了不同大麦资源的表型特异性。

关键词: 大麦; 种质资源; 农艺性状; 相关分析; 聚类分析; 主成分分析

中图分类号: S512.3

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2022)08-0030-07

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.08.008

Study on Analysis and Evaluation of Agronomic Traits of Barley Germplasm Resources in Different Regions

ZHANG Yu, SHI Yi, LIU Yueshan, HU Dan

(Gansu Plant Seed Administrative Station, Lanzhou Gansu 730020, China)

Abstract: In order to screen barley germplasm with excellent comprehensive characters and to explore the genetic basis of its main agronomic characters, 57 barley varieties were used as materials in this study. The agronomic characters such as plant height, spike length, grain number per spike, total tillers, number of effective tillers, 1000-grain weight of those 57 varieties grown in

收稿日期: 2022-05-17

作者简介: 张宇(1990—), 女, 甘肃民勤人, 农艺师, 硕士, 主要从事种子技术推广工作。Email: zy994039788@163.com。

通信作者: 师祎(1968—), 男, 甘肃宁县人, 推广研究员, 主要从事种子技术推广工作。Email: shiyi20008@163.com。

5.4 收获

及时收获、晾干后及时脱粒贮藏, 确保籽粒的商品性。

6 制种技术要点

亲本繁殖选取 1 个标准穗单粒种植, 套袋自交, 下季将收获的果穗混合脱粒进行扩繁。亲本扩繁的关键是采取 100% 的安全隔离, 杜绝风力、昆虫等传粉混杂, 保证亲本的纯度。

制种田选择集中连片、地势平坦、土壤肥沃、排灌条件好的中高肥力地块, 并要求周围 300 ~ 500 m 无其他玉米品种种植。父母本错期播种, 制种时先播母本, 母本播后 6 d 播第 1 期父本, 父本播总量的 60%; 母本播后 10 d 播第 2 期父本, 父本播总量的 40%。父母本行比为 1 : 6。分别在苗期、拔节期和抽雄前进行田间去杂。及时去雄, 采取带 1 ~ 2 片叶摸苞去雄方法。防止“二次”授粉, 割除父本。籽粒达到成熟标准后及时收获, 及时

晾晒, 确保种子的商品性。

参考文献:

- [1] 邢立成, 宿景, 王宏伟. 我国玉米产业现状及生物育种发展趋势[J]. 种子科技, 2018, 36(10): 27.
- [2] 张正英, 李世晓, 杨万平, 等. 高产优质多抗玉米新品种甘玉 759 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2021, 52(12): 1-4.
- [3] 李世晓, 王国基, 李世程, 等. 玉米新品种五谷 3861 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2019(1): 5-7.
- [4] 冯宜梅, 万廷文, 石成金, 等. 粮饲兼用型玉米新品种武科 3 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2011(9): 8-9.
- [5] 张国林, 桑燕燕. 玉米新品种五谷 704[J]. 甘肃农业科技, 2016(7): 77-78.
- [6] 李伟琦, 支小刚, 孙建好, 等. 玉米品种龙博士 7 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2021, 6(52): 15-17.
- [7] 赵小强, 徐明霞, 陆晏天, 等. 甘肃省近年来玉米品种主要性状的演化及育种方向分析[J]. 分子植物育种, 2020, 18(2): 526-537.