

19个谷子品种在汾阳市的品比试验

宋健, 杨成元*, 冯耐红, 左宪强, 侯东辉, 陈丽红, 麻慧芳 (山西省农业科学院经济作物研究所, 山西汾阳 032200)

摘要 [目的] 对19个谷子品种在汾阳市进行品比试验, 筛选出适宜汾阳市种植的高产优质谷子品种。[方法] 以种晋谷54为对照, 对19个参试谷子品种的生育期、主要农艺性状、产量、出谷率进行了比较。[结果] 产量最高的品种为晋谷59, 达6 456.30 kg/hm², 该品种株高172.0 cm、穗长23.9 cm, 且穗码紧实, 较对照增产12.97%; 产量第二的品种为晋谷40, 株高为179.9 cm, 穗长为22.3 cm, 产量达6 355.05 kg/hm², 较对照增产11.20%; 第三为长生08, 株高为170.3 cm, 穗长为23.5 cm, 产量为6 137.55 kg/hm², 较对照增产7.39%; 第四长农41的株高为174.1 cm, 穗长为22.7 cm, 产量为6 077.55 kg/hm², 较对照增产6.34%。[结论] 晋谷59、晋谷40、长生08、长农41较对照增产明显, 且综合性状优良, 可作为高产谷子品种在汾阳市推广种植。

关键词 谷子; 生育期; 农艺性状; 产量; 品比试验; 汾阳市

中图分类号 S515 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)02-0024-03

Variety Comparative Test on 19 Millet Cultivars in Fenyang City

SONG Jian, YANG Cheng-yuan*, FENG Nai-hong et al (Economic Crop Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Fenyang, Shanxi 032200)

Abstract [Objective] To carry out variety comparative test on 19 millet cultivars in Fenyang City, and to screen proper high-yield and good-quality millet cultivars suitable for Fenyang City. [Method] With Jingu 54 as the control, we compared the growth period, major agronomic characters, yield and milled millet percentage of 19 tested millet cultivars. [Result] Jingu 59 had the highest yield of 6 456.30 kg/hm², with dense spikelets, plant height being 172.0 cm and ear length being 23.9 cm; the yield increased by 12.97%. Yield of Jingu 40 took the second place, with plant height being 179.9 cm, ear length being 22.3 cm; the yield reached 6 355.05 kg/hm², increased by 11.20% compared with the control. Changsheng 08 took the third place, with plant height being 170.3 cm, ear length being 23.5 cm; the yield reached 6 137.55 kg/hm², increased by 7.39% compared with the control. Changnong 41 took the third place, with plant height being 174.1 cm, ear length being 22.7 cm; the yield reached 6 077.55 kg/hm², increased by 6.34% compared with the control. [Conclusion] Jingu 59, Jingu 40, Changsheng 08 and Changnong 41 increased significantly in yield compared with the control, and had good comprehensive characters, so that they could be extended in Fenyang City as high-yield millet cultivars.

Key words Millet; Growth period; Agronomic characters; Yield; Variety comparative test; Fenyang City

谷子是山西省杂粮体系的主栽作物, 种植历史悠久, 面积范围广, 但目前适宜种植的高产优质谷子品种很少^[1]。山西省汾阳市作为吕梁地区的主要谷子生产基地, 种植面积非常广。近年来谷子的市场需求量连年攀升^[2]。消费者对于谷子的要求主要是优质, 但多年来种植品种单一, 病害严重, 产量较低, 严重影响了农民种植谷子的积极性^[3]。鉴于此, 2015年山西省农业科学院经济作物研究所对19个谷子品种进行了品比试验, 以期筛选出适宜在汾阳市种植的高产优质谷子品种。

1 材料与方

1.1 材料 参试品种共19个。其中, 晋谷54为对照; 2013品比18-1、2014品比1、2014品比14、2014品比17、晋汾02、晋谷40、晋谷54、晋谷57、青珍珠均为山西省农业科学院经济作物研究所品种; 长生07、长生08、长农41、长农44、晋谷56为山西省农业科学院谷子研究所选育品种; 晋谷53、晋谷55、晋谷58、晋谷59为其他单位提供; 冀谷19为河北省谷子研究所品种。

1.2 方法 试验设19个品种处理, 随机区组设计, 小区面积13.34 m² (6.67 m × 2.00 m), 共3次重复^[2]。参试材料于2015年5月28日采用条播方式播种, 保苗36万株/hm²。田

间记载物候期, 成熟期随机选取10株进行田间考种, 并按小区单收计产。

2 结果与分析

2.1 生育期的比较 由表1可知, 参试的谷子品种生育期为106~119 d, 大部分都属于中晚熟品种, 其中生育期较短的有晋谷53、晋谷55, 分别为106、107 d, 较对照晋谷54少8和7 d。生育期最长的为晋谷57, 生育期为119 d, 较对照晋谷54多5 d。与对照生育期相同的有2014品比14、2014品比17、晋谷59、长农44、晋谷40、青珍珠。2014品比1和2013品比18-1比对照的生育期少1 d。晋谷56、晋谷58生育期都是110 d, 比对照少4 d。长生07、长生08生育期分别为111和112 d。冀谷19生育期也是112 d。长农41和晋汾02的生育期略长, 分别为115和116 d。

2.2 主要农艺性状的比较 由表2可知, 参试的谷子品种中, 对照的株高最高, 达181.9 cm; 其次是晋谷40, 株高179.9 cm; 最矮的谷子品种为冀谷19, 株高仅为130.0 cm, 且整个生育期无倒伏。因此, 冀谷19可作为机械化收割的种植品种^[4]。另一个较矮的品种为青珍珠, 为分蘖型材料, 最高分蘖数达10个, 主茎高149.1 cm, 各分蘖均可成穗, 在缺苗、少苗的情况下, 该品种的群体性可弥补减产; 中秆的品种有晋谷58、长农44、晋谷56, 株高分别为158.3、158.9、161.3 cm, 较对照低20 cm左右; 中等株高的品种有2014品比17、长生07、2014品比14、长生08、晋谷59、2014品比1、晋谷53、长农41、晋汾02, 株高在167.5~175.0 cm; 高秆品种有晋谷55、晋谷57、2013品比18-1, 株高分别为175.7、176.5、178.3 cm。

基金项目 国家谷子糜子产业技术体系项目(CARS-07-12.5-B5)。
作者简介 宋健(1990—), 男, 山西灵石人, 研究实习员, 从事谷子育种栽培研究工作。*通讯作者, 副研究员, 从事谷子育种栽培研究。

收稿日期 2016-11-28

表 1 参试谷子品种生育期的比较

Table 1 Comparison of the growth periods of tested millet cultivars

品种名 Cultivar name	播种期 Sowing date//月-日	出苗期 Seedling emergence date//月-日	抽穗期 Heading date//月-日	成熟期 Mature date//月-日	全生育期 Whole growth stage//d
2014 品比 1 2014 Pinbi 1	05-28	06-03	08-05	09-24	113
2014 品比 14 2014 Pinbi 14	05-28	06-03	08-06	09-25	114
2014 品比 17 2014 Pinbi 17	05-28	06-03	08-07	09-25	114
2013 品比 18-1 2013 Pinbi 18-1	05-28	06-03	08-05	09-24	113
晋谷 53 Jingu 53	05-28	06-03	08-03	09-17	106
晋谷 54 Jingu 54(CK)	05-28	06-03	08-07	09-25	114
晋谷 55 Jingu 55	05-28	06-03	08-05	09-18	107
晋谷 56 Jingu 56	05-28	06-03	08-05	09-21	110
晋谷 57 Jingu 57	05-28	06-03	08-13	09-30	119
晋谷 58 Jingu 58	05-28	06-03	08-04	09-21	110
晋谷 59 Jingu 59	05-28	06-03	08-03	09-25	114
长农 44 Changnong 44	05-28	06-03	08-05	09-25	114
长生 07 Changsheng 07	05-28	06-03	08-05	09-22	111
长生 08 Changsheng 08	05-28	06-03	08-05	09-23	112
晋谷 40 Jingu 40	05-28	06-03	08-04	09-25	114
冀谷 19 Jigu 19	05-28	06-03	08-10	09-23	112
长农 41 Changnong 41	05-28	06-03	08-04	09-26	115
晋汾 02 Jinfen 02	05-28	06-03	08-07	09-27	116
青珍珠 Qingzhenzhu	05-28	06-03	08-02	09-25	114

表 2 参试谷子品种的主要农艺性状比较

Table 2 Comparison of the main agronomic characters of tested millet cultivars

品种名 Cultivar name	株高 Plant height//cm	穗长 Ear length //cm	穗型 Ear shape	叶鞘颜色 Leaf sheath color	穗松紧度 Ear tightness
2014 品比 1 2014 Pinbi 1	172.3	21.1	筒型	浅紫色	紧
2014 品比 14 2014 Pinbi 14	168.7	24.7	纺锤	绿色	紧
2014 品比 17 2014 Pinbi 17	167.5	31.1	纺锤	绿色	紧
2013 品比 18-1 2013 Pinbi 18-1	178.3	22.2	筒型	绿色	紧
晋谷 53 Jingu 53	173.1	25.3	筒型	深紫色	中
晋谷 54 Jingu 54(CK)	181.9	23.0	猫爪	浅紫色	中
晋谷 55 Jingu 55	175.7	26.0	纺锤	深紫色	松
晋谷 56 Jingu 56	161.3	22.6	棍棒	绿色	紧
晋谷 57 Jingu 57	176.5	27.2	纺锤	绿色	紧
晋谷 58 Jingu 58	158.3	24.0	纺锤	绿色	紧
晋谷 59 Jingu 59	172.0	23.9	筒型	浅紫色	紧
长农 44 Changnong 44	158.9	25.1	纺锤	绿色	紧
长生 07 Changsheng 07	168.3	21.9	纺锤	绿色	紧
长生 08 Changsheng 08	170.3	23.5	纺锤	绿色	紧
晋谷 40 Jingu 40	179.9	22.3	纺锤	绿色	紧
冀谷 19 Jigu 19	130.0	24.3	纺锤	绿色	松
长农 41 Changnong 41	174.1	22.7	棍棒	绿色	紧
晋汾 02 Jinfen 02	174.6	19.0	筒型	绿色	紧
青珍珠 Qingzhenzhu	149.1	26.4	鞭绳	绿色	紧

19 个参试品种中,穗长最长的为 2014 品比 17,达 31.1 cm,较对照长 8.0 cm,且穗码紧实;其次为晋谷 57 号,穗长 27.2 cm,较对照长 4.2 cm,穗码紧实;青珍珠穗长为 26.4 cm,较对照晋谷 54 长 3.4 cm,呈鞭绳型;晋谷 55 穗长为 26.0 cm,较对照长 3.0 cm,穗型为纺锤型;晋谷 53 穗长 25.3 cm,筒型;长农 44 穗长 25.1 cm,较对照长 2.1 cm,纺锤型;晋谷 58 穗长 24.0 cm,纺锤型;晋谷 59 穗长 23.9 cm,筒型;与对照晋谷 54 穗长相当的有长生 08、长农 41、晋谷 56、晋谷 40、2013 品比 18-1、长生 07,穗长分别为 23.5、22.7、22.6、22.3、22.2、21.9 cm;穗长最短的品种为晋汾 02,为 19.0

cm,呈筒型且穗码较紧实。

综合上述指标,株高较理想的品种有晋谷 56、晋谷 58、长农 44、青珍珠和冀谷 19,其中冀谷 19 株高最低,可作为机械化收割的苗头品种;穗长较理想的品种有 2014 品比 17、晋谷 57、青珍珠、晋谷 55、晋谷 53、长农 44、冀谷 19。

2.3 产量、出谷率的比较 由表 3 可知,19 个参试品种中,产量最高的为晋谷 59,达 6 456.30 kg/hm²,较对照增产 12.97%;排列第二的为晋谷 40,产量达 6 355.05 kg/hm²,较对照增产 11.20%;长生 08 产量为 6 137.55 kg/hm²,较对照增产 7.39%;长农 41 产量达 6 077.55 kg/hm²,较对照增产

6.34% ;晋汾02产量为5 958.75 kg/hm²,较对照增产4.27% ;晋谷57产量达5 935.05 kg/hm²,较对照增产3.85% ;长农44产量为5 848.80 kg/hm²,较对照增产2.34% ;长生07产量5 736.30 kg/hm²,较对照增产最小;冀谷19产量最低,为4 260.00 kg/hm²,较对照减产最严重,达25.46% ,其他品种较对照均有不同程度的减产。

19个参试品种中,出谷率最高的品种为长生07,达

89.2% ;晋谷40出谷率次之,为87.9% ;晋汾02出谷率为87.5% ;长农41和2013品比18-1出谷率都为87.1% ;晋谷53和晋谷55出谷率相同,为86.3% ;长生08、晋谷58和晋谷59出谷率相当,分别为85.5%、85.4% ;上述几个品种都比对照晋谷54的出谷率高。出谷率最低的为2014品比14,其他品种出谷率较对照都有所下降。

表3 参试谷子品种产量、出谷率的比较

Table 3 Comparison of the yields and milled millet percentages of tested millet cultivars

品种名 Cultivar name	小区产量 Plot yield//kg	折合产量 Converted yield kg/hm ²	比CK增产± Yield increase compared with CK//%	出谷率 Milled millet percentage//%	位次 Rank
2014 品比 1 2014 Pinbi 1	7.30	5 472.45	-4.24	84.3	12
2014 品比 14 2014 Pinbi 14	6.85	5 136.30	-10.13	80.5	16
2014 品比 17 2014 Pinbi 17	7.04	5 280.00	-7.61	84.1	14
2013 品比 18-1 2013 Pinbi 18-1	7.00	5 248.80	-8.16	87.1	15
晋谷 53 Jingu 53	7.33	5 494.95	-3.85	86.3	11
晋谷 54 Jingu 54(CK)	7.62	5 715.00	—	84.8	9
晋谷 55 Jingu 55	7.43	5 569.95	-2.54	86.3	10
晋谷 56 Jingu 56	6.69	5 017.50	-12.20	84.7	17
晋谷 57 Jingu 57	7.91	5 935.05	3.85	84.9	6
晋谷 58 Jingu 58	6.47	4 853.70	-15.07	85.4	18
晋谷 59 Jingu 59	8.61	6 456.30	12.97	85.4	1
长农 44 Changnong 44	7.80	5 848.80	2.34	83.6	7
长生 07 Changsheng 07	7.65	5 736.30	0.37	89.2	8
长生 08 Changsheng 08	8.18	6 137.55	7.39	85.5	3
晋谷 40 Jingu 40	8.47	6 355.05	11.20	87.9	2
冀谷 19 Jigu 19	5.68	4 260.00	-25.46	82.8	19
长农 41 Changnong 41	8.10	6 077.55	6.34	87.1	4
晋汾 02 Jinfen 02	7.95	5 958.75	4.27	87.5	5
青珍珠 Qingzhenzhu	7.11	5 328.75	-6.76	82.1	13

3 小结

19个参试谷子品种的比较结果显示,产量最高的品种为晋谷59,达6 456.30 kg/hm²,该品种株高172.0 cm、穗长23.9 cm,且穗码紧实,较对照增产12.97% ;产量第二的为晋谷40,株高为179.9 cm,穗长为22.3 cm,产量达6 355.05 kg/hm²,较对照增产11.20% ;第三为长生08,株高为170.3 cm,穗长为23.5 cm,产量为6 137.55 kg/hm²,较对照增产7.39% ;第四长农41的株高为174.1 cm,穗长为22.7 cm,产量为6 077.55 kg/hm²,较对照增产6.34% 。这4个品种较对照增产明显,且综合性状优良,可作为高产谷子

品种在汾阳市推广种植。

参考文献

- [1] 张喜文. 谷子收获机械现状与存在问题[J]. 农业技术与装备,2012(20):32-34.
- [2] 李营,刘永莉,李原有. 优质、高产谷子栽培技术[J]. 生物技术世界,2012(6):47-48.
- [3] 董孔军,何继红,任瑞玉,等. 不同生育阶段灌水处理对谷子生长发育的调控效应[J]. 干旱地区农业研究,2016,34(5):35-39.
- [4] 丁菊梅. 谷子的主要病害及其防治技术[J]. 农业技术与装备,2013(1):68-70.
- [5] 吴艳峰. 谷子高产高效绿色环保种植技术[J]. 农民致富之友,2016(18):167.
- [6] 夏雪岩,李顺国,刘恩魁,等. 半干旱区‘冀谷31’微集水种植增产机理研究[J]. 干旱地区农业研究,2015,33(3):184-189.
- [7] 员学锋,吴普特,冯浩. 聚丙烯酰胺(PAM)的改土及增产效应[J]. 水土保持研究,2002,9(2):55-58.
- [8] 刘世亮,寇太记,介晓磊,等. 保水剂对玉米生长和土壤养分转化供应的影响研究[J]. 河南农业大学学报,2005,39(2):146-150.
- [9] KAWAI F. Bacterial degradation of acrylic oligomers and polymers[J]. Appl Microbiol Biotech,1993,39:382-385.
- [10] BOLOGNA L S, ANDRAWES F F, BARVENIK F W, et al. Analysis of residual acrylamide in field crops[J]. Chromat Sci,1999,37(7):240-244.
- [11] LENTZ R D, SOJKA R E. Applying polymers to irrigation water: Evaluating strategies for furrow erosion control[J]. Trans ASAE,2000,43:1561-1568.
- [12] 员学锋,汪有科,吴普特,等. PAM对土壤物理性状影响的试验研究及机理分析[J]. 水土保持学报,2005,19(2):37-40.
- [13] 庄文化,冯浩,吴普特. 高分子保水剂农业应用研究进展[J]. 农业工程学报,2007,23(6):265-270.

(上接第21页)