

第四轮豌豆全国区试定西点结果总结

墨金萍, 连荣芳, 肖 贵, 王梅春

(甘肃省定西市农业科学研究院, 甘肃 定西 743000)

摘要: 综合分析第四轮豌豆全国区试定西点参试品种(系)的生育期、主要农艺性状及产量表明, WD04-02、WD04-01均属于中、早熟半无叶豌豆品种, 田间长势整齐, 百粒重适中, 中后期无白粉病发生或发生较轻, 折合产量分别为1 890.95、1 850.93 kg/hm², 居参试品种(系)第1、2位, 比较适宜在定西市及同类地区种植推广。WD04-06、WD04-07适宜水肥条件较好的地域种植, WD04-1不适当当地生产条件, 建议淘汰。

关键词: 豌豆; 区域试验; 产量; 定西

中图分类号: S643.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)09-0031-03

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.09.012](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.09.012)

豌豆属于泛域性豆科作物, 具有耐瘠、抗旱、适应性强、蛋白质含量高的特点, 能种植大麦、小麦的地方, 均能种植豌豆^[1], 我国豌豆种植面积460多万hm², 定西市豌豆常年种植面积3.0万hm²^[2]。国家春播豌豆品种区试是为了鉴定各单位选育和引进的春豌豆品种(系)及筛选的地方品种在不同条件下的适应性、生产力与商品性, 从中筛选出符合出口和加工需要的春豌豆品种, 为春豌豆品种鉴定、推广提供科学依据。定西试点于2012—2014年承担第四轮豌豆全国区试, 现将结

果总结如下。

1 材料与方 法

1.1 供试品种

参试的11个品种(系)均为半无叶豌豆, 采用匿名制管理, 品种(系)代号为WD04-01、WD04-02、WD04-03、WD04-04、WD04-05、WD04-06、WD04-07、WD04-08、WD04-09、WD04-10、WD04-11。

1.2 试验方法

试验设在定西市农业科学研究院旱地试验地,

收稿日期: 2015-04-23

基金项目: 国家现代农业产业技术体系“食用豆定西综合试验站(CARS-09-Z22)”部分内容

作者简介: 墨金萍(1969—), 女, 江苏徐州人, 高级农艺师, 主要从事豆类新品种选育工作。E-mail: gsdxmjp@163.com

通讯作者: 王梅春(1961—), 女, 甘肃天水人, 研究员, 主要从事豆类新品种选育工作。E-mail: dxwmc@126.com

- teins[J]. *Plant Cell Rep.*, 2012, 31: 539-549.
- [7] TADA Y, UTSUMI S, TAKAIWA F. Foreign gene products can be enhanced by introduction into low storage protein mutants[J]. *Plant Biotechnol J.*, 2003, 1: 411-422.
- [8] KURODA M, KIMIZU M, MIKAMI C. A simple set of plasmids for the production of transgenic plants [J]. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, 2010, 74 (11): 2 348-2 351.
- [9] TOKUHARA D, YUKI Y, NOCHI T, *et al.* Secretory IgA-mediated protection against *V. cholerae* and heat-labile enterotoxin-producing enterotoxigenic *Escherichia coli* by rice-based vaccine[J]. *PNAS*, 2010, 107: 8 794-8 799.
- [10] KUROKAWA S, KURODA M, MEJIMA M, *et al.* RNAi-mediated suppression of endogenous storage proteins leads to a change in localization of overexpressed cholera toxin B-subunit and the allergen protein RAG2 in rice seeds[J]. *Plant Cell Rep.*, 2014, 33: 75-87.
- [11] MARUTA Y, UEKI J, SATO H, *et al.* Transgenic rice with reduced glutelin content by transformation with glutelin A antisense gene[J]. *Mol. Breed*, 2001, 8: 273-284.
- [12] KIM H J, LEE J Y, YOON U H, *et al.* Effects of reduced prolamin on seed storage protein composition and the nutritional quality of rice[J]. *Int. J. Mol. Sci.*, 2013, 14: 17 073-17 084.
- [13] KUSABA M, MIYAHARA K, IIDA S, *et al.* Low glutelin content1: A dominant mutation that suppresses the glutelin multigene family via RNA silencing in rice [J]. *Plant Cell*, 2003, 15: 1 455-1 467.
- [14] KAWAKATSU T, HIROSE S, YASUDA H, *et al.* Reducing rice seed storage protein accumulation leads to changes in nutrient quality and storage organelle formation[J]. *Plant Physiol.*, 2010, 154: 1 842-1 854.

(本文责编: 金 苹)

海拔 1 920 m, 年降水量 400 mm, 土壤为黄绵土, 质地中壤, pH 8.5, 肥力均匀。试验地前茬为苜蓿, 0~20 cm 土层土壤有机质含量为 7.1 g/kg, 土壤速效氮含量 46.20 mg/kg, 土壤速效磷含量 11.44 mg/kg, 土壤速效钾含量 81.03 mg/kg。试验采用随机区组排列, 每品种为 1 个小区, 重复 3 次, 8 行区, 行长 5 m, 行、区距均为 25 cm, 小区面积 10 m², 保苗 88 万株 /hm²。以 11 个品种(系)产量的平均值为对照。

播前结合深耕耙耱一次性深施腐熟农家肥 22 500 kg/hm²、尿素 72 kg/hm²、普通过磷酸钙 450 kg/hm², 中耕除草 3 次, 初花期至盛花期间每隔 6 d 喷施 2.5% 敌杀死乳油 5 000 倍液 1 次, 防治豌豆象, 连喷 3~4 次^[3], 中后期用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 2 000 倍液喷雾防治豌豆白粉病 1~2 次^[4]。

观察记载出苗期、始花期、盛花期、成熟期, 收获后每小区随机取样 10 株考种。按小区单收计产, 物候期以 2014 年记载为准, 农艺性状及产量为 3 a 试验结果平均值。

2 结果与分析

2.1 生育期

由表 1 可知, 参试豌豆品种(系)的生育期为 88~95 d, 其中 WD04-02 生育期最短, 为 88 d; WD04-08、WD04-10 生育期最长, 为 95 d。

2.2 主要农艺性状

从表 2 可以看出, 参试品种(系)基本苗在 76.57 万~83.92 万株 /hm², 平均基本苗为 81.10 万株 /hm², 5 个品种(系)的基本苗较对照高, 6 个品种(系)的基本苗较对照低, 其中 WD04-07、WD04-09 基本苗最多, 为 83.92 万株 /hm²,

表1 11个参试品种(系)的物候期及生育期

品种(系)编号	播种期(日/月)	出苗期(日/月)	始花期(日/月)	盛花期(日/月)	成熟期(日/月)	收获期(日/月)	生育期(d)
WD04-01	18/3	14/4	1/6	6/4	11/7	13/7	89
WD04-02	18/3	15/4	26/5	29/5	11/7	13/7	88
WD04-03	18/3	14/4	31/5	2/6	11/7	13/7	89
WD04-04	18/3	14/4	31/5	2/6	11/7	13/7	89
WD04-05	18/3	14/4	31/5	4/6	14/7	15/7	92
WD04-06	18/3	14/4	1/6	4/6	16/7	18/7	94
WD04-07	18/3	13/4	2/6	5/6	15/7	18/7	94
WD04-08	18/3	13/4	30/5	3/6	16/7	18/7	95
WD04-09	18/3	13/4	28/5	31/5	11/7	13/7	90
WD04-10	18/3	11/4	30/5	3/6	14/7	15/7	95
WD04-11	18/3	15/4	30/5	4/6	15/7	18/7	92

表2 11个参试品种(系)的农艺性状

品种(系)编号	基本苗(万株/hm ²)	株高(cm)	主茎分枝(个)	主茎节数(节)	单株荚数(个)	荚长(cm)	荚粒数(粒)	单株粒重(g)	百粒重(g)
WD04-01	81.47	36.3	0.1	14.5	4.0	5.2	3.5	4.4	23.1
WD04-02	80.27	33.6	0.1	11.7	4.6	5.3	3.4	5.5	25.3
WD04-03	80.42	40.4	0.1	14.3	4.7	6.0	2.8	3.1	18.9
WD04-04	79.47	41.9	0.2	16.8	6.2	6.1	3.5	4.5	21.1
WD04-05	82.82	33.7	0.2	16.5	8.2	5.2	3.1	3.9	14.7
WD04-06	80.97	33.8	0.4	15.2	6.2	5.5	3.0	4.0	21.7
WD04-07	83.92	44.8	0.4	16.6	6.2	6.1	3.2	4.5	18.7
WD04-08	82.82	37.2	0.4	14.2	6.6	5.2	2.9	3.6	18.6
WD04-09	83.92	29.5	0.1	12.2	5.0	5.8	3.6	4.9	22.9
WD04-10	79.87	54.2	0.2	15.1	5.2	6.4	3.7	4.2	20.8
WD04-11	76.57	33.8	0.2	14.1	5.3	6.2	4.0	4.4	21.2
CK(平均值)	81.10	38.1	0.2	14.7	5.7	5.7	3.3	4.3	20.6

WD04-04 基本苗最低, 为 79.47 万株/hm²。株高 29.5 ~ 54.2 cm, 平均 38.1 cm, 4 个品种(系)较对照高, 7 个品种(系)较对照低, WD04-10 最高, 为 54.2 cm, WD04-09 最低, 为 29.5 cm。主茎分枝数 0.1 ~ 0.4 个, 平均 0.2 个; WD04-6 等 3 个品种(系)为 0.4 个, 较对照高; WD04-1 等 4 个品种(系)为 0.1 个, 较对照低, 其余品种(系)与对照持平。主茎节数 11.7 ~ 16.8 节, 平均 14.7 节, 5 个品种(系)较对照高, 6 个品种(系)较对照低, WD04-04 最高, 为 16.8 节, WD04-02 最低, 为 11.7 节。单株荚数 4.0 ~ 8.2 个, 平均 5.7 个, 5 品种(系)较对照高, 6 品种(系)较对照低, WD04-05 最高, 为 8.2 个, WD04-01 最低, 为 4.0 个。荚长 5.2 ~ 6.4 cm, 平均 5.7 cm, 6 个品种(系)较对照高, 5 个品种(系)较对照低, WD04-10 最高, 为 6.4 cm, WD04-01 等 3 品种(系)最低为 5.2 cm。荚粒数为 2.8 ~ 4.0 个, 平均 3.3 个, 6 个品种(系)较对照高, 5 个品种(系)较对照低, WD04-11 最高, 为 4.0 个; WD04-03 最低, 为 2.8 个。单株粒重 3.1 ~ 5.5 g, 平均 4.3 g, 6 个品种(系)较对照高, 5 个品种(系)较对照低, WD04-02 最高, 为 5.5 g, WD04-03 最低, 为 3.1 g。百粒重 14.7 ~ 25.3 g, 平均 20.6 g, 7 个品种(系)较对照高, 4 个品种(系)较对照低, WD04-02 最高, 为 25.3 g, WD04-05 最低, 为 14.7 g。

2.3 产量

从表 3 可以看出, 参试的 11 个品种(系)折合产量为 940.47 ~ 1 890.95 kg/hm², 平均折合产量 1 458.00 kg/hm²。WD04-02、WD04-01 等 6 个品种(系)较对照增产, 增产幅度 0.87% ~ 29.69%, 其中 WD04-02 位居第 1, 折合产量 1 890.95 kg/hm², 较对照增产 29.69%; WD04-01 位居第 2, 折合产量 1 850.93 kg/hm², 较对照增产 26.95%; WD04-06 位居第 3, 折合产量 1 570.79 kg/hm², 较对照增产 7.74%; WD04-07 折合产量 1 520.76 kg/hm², 较对照增产 4.30%; WD04-09、WD04-10 折合产量均为 1 470.74 kg/hm², 较对照增产 0.87%。对 3 a 产量进行方差分析的结果表明, WD04-02 与对照差异达极显著水平 2 次, 不显著 1 次; WD04-01 与对照差异达极显著水平 2 次, 不显著 1 次; WD04-06、WD04-07 与对照差异达极显著水平各 1 次, 不显著 2 次; WD04-09、WD04-10 与对照差异不显著。其余 5 个品种(系)均较对照减产, 减产幅度 1.19% ~ 35.50%; WD04-11 折合产量最低,

表 3 11 个参试品种(系)的产量结果

品种(系)编号	折合产量(kg/hm ²)	比CK增产(%)	位次
WD04-01	1 850.93	26.95	2
WD04-02	1 890.95	29.69	1
WD04-03	1 280.64	-12.16	8
WD04-04	1 440.72	-1.19	6
WD04-05	1 200.60	-17.65	9
WD04-06	1 570.79	7.74	3
WD04-07	1 520.76	4.30	4
WD04-08	1 400.70	-3.93	7
WD04-09	1 470.74	0.87	5
WD04-10	1 470.74	0.87	5
WD04-11	940.47	-35.50	10
CK(平均)	1 458.00		

为 940.47 kg/hm², 较对照减产 35.50%。

3 小结与讨论

综合分析参试品种(系)的生育期、主要农艺性状及产量表明, WD04-02、WD04-01 均属于中、早熟半无叶豌豆品种, 田间长势整齐, 百粒重适中, 中后期无白粉病发生或发生较轻, 折合产量分别为 1 890.95、1 850.93 kg/hm², 居参试品种(系)第 1、2 位, 比较适宜在定西市及同类地区种植推广。WD04-06、WD04-07 适宜年份产量水平较高, 满足水肥条件较好的地域种植。WD04-11 在本试验条件下, 连续 3 a 产量低, 不适应当地生产条件, 建议淘汰。其它品种(系)可留作种质资源, 将品种改良后应用或作为亲本材料利用^[5]。

参考文献:

- [1] 墨金萍, 王梅春, 连荣芳. 豌豆种质资源抗旱性鉴定与利用价值分析[J]. 干旱地区农业研究, 2011(9): 10: 1-6.
- [2] 连荣芳, 王梅春, 墨金萍. 半干旱地区豌豆高产栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2008(9): 52-53.
- [3] 连荣芳, 王梅春, 墨金萍. 豌豆象在定西市的发生与防治[J]. 甘肃农业科技, 2008(10): 59-60.
- [4] 肖贵, 连荣芳, 墨金萍, 等. 旱作区黑地膜全覆盖马铃薯套种豌豆栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 60-61.
- [5] 陈佐儒, 温学刚, 陈永平. 豌豆新品系 06-4 选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2014(9): 3-4.

(本文责编: 陈 珩)