

8个大蒜品种的气生鳞茎比较初报

缙建民, 蒲建刚, 张 龙, 雷荣深, 葛 亮, 王 琰, 王 云
(甘肃省天水市农业科学研究所生物工程技术中心, 甘肃 天水 741001)

摘要: 观察比较了8个大蒜品种的气生鳞茎数、单苞粒数、单苞重、气生鳞茎产量等主要指标, 结果表明, 陕西白蒜、天水大蒜、汉中蒜、成县大蒜4个品种的生育期为228~238 d, 单苞气生鳞茎数为28.0~102.8粒、百粒重为7.0 g以上, 气生鳞茎产量均在2 400.00 kg/hm²以上, 均较对照品种上海红蒜增产145.0%以上, 适宜秋季露地直播繁殖蒜种。金蒜3号、金蒜4号、金蒜2号、天水大蒜4个品种的生育期均在240 d以上, 单苞气生鳞茎数为49.7~126.0粒, 气生鳞茎产量较低, 适宜早春播种繁殖蒜种。

关键词: 大蒜品种; 气生鳞茎; 产量性状; 初报

中图分类号: S633.4

文献标识码: A

文章编号: 1001-1463(2014)06-0023-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.008](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.008)

大蒜是天水市主要的秋播蔬菜, 也是重要的蔬菜品种之一。天水市渭河及藉河川道区盛产大蒜, 产量高、品质优, 已成为甘肃省秋播大蒜主产区, 常年播种面积在0.3万hm²左右^[1-2]。但由于大蒜生产中存在主栽品种退化、病虫害严重等问题, 严重影响了大蒜生产的发展。大蒜的气生鳞茎(俗称蒜珠、天蒜、空中鳞茎)是通过有性繁殖产生的, 在孢子体和配子体的世代交替过程中, 有“自然脱毒”的过程^[3-4], 不但可以克服用蒜瓣作繁殖材料的缺陷, 而且可以显著提高大蒜的产量和品质。为筛选出生产上适宜利用气生鳞茎繁殖的大蒜品种, 我们对天水市农业科学研究所近年征集引进的大蒜种质材料进行了气生鳞茎比较试验, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

参试大蒜品种分别为金蒜2号、金蒜3号、金蒜4号、陕西白蒜、汉中蒜、成县大蒜、天水大蒜、天水白蒜, 以当地主栽品种上海红蒜为对照, 均由甘肃省天水市农业科学研究所生物工程技术中心提供。

1.2 试验方法

试验在天水市农业科学研究所西十里试验站进行。海拔1 198 m, 试验地土壤为黄绵土, 地势平坦, 属井灌川水地, 前茬香花槐, 土壤肥力较差。随机区组排列, 3次重复, 每个品种为1个小

区, 小区面积7.5 m² (5.0 m × 1.5 m)。播前结合整地施腐熟堆肥37.5 m³/hm²、三元复合肥600.0 kg/hm², 做成宽60 cm、长以地形而定的平畦。2008年10月13日开沟点播, 行距16 cm, 株距12 cm, 播深5 cm, 播种密度为52.05万株/hm², 播种后用33%二甲戊灵乳油300倍液喷土表, 然后覆膜。12月5日灌越冬水, 翌年3月25日灌返青水, 并结合灌水追施尿素225 kg/hm², 4月26日露薹期结合灌水追施尿素300 kg/hm²。不采收蒜薹, 6月22日收获。记载大蒜品种的不同生育时期。7月10日调查气生鳞茎主要性状, 每小区随机抽取10个单苞撕开, 统计总粒数、分级、称重。气生鳞茎的分级标准为百粒重≥20 g为大粒, 10 g≤百粒重<20 g为中粒, 百粒重<10 g为小粒。

2 结果与分析

2.1 物候期与生育期

从表1可以看出, 不同大蒜品种物候期和生育期存在一定的差异。除天水大蒜、天水白蒜出苗较迟外, 其余7个品种集中在10月30至11月1日出苗。露薹期以汉中蒜最早, 为4月20日, 其次为天水大蒜、成县大蒜, 为4月21日; 天水白蒜最迟, 为5月10日。抽薹期以汉中蒜最早, 为4月24日; 其次为天水大蒜, 为4月25日; 天水白蒜最迟, 为5月16日。成熟期仍以汉中蒜最早, 为5月29日; 其次为天水大蒜, 为5月30日; 天水白蒜最迟, 为6月20日。生育期以汉中蒜最短, 为228 d, 较对照

收稿日期: 2014-03-12

基金项目: 天水市科技局科技支撑计划项目“大蒜气生鳞茎繁殖优质蒜种创新研究”(2008-67-37)部分内容

作者简介: 缙建民(1976—), 男, 甘肃天水人, 助理农艺师, 主要从事大蒜新品种选育及栽培工作。联系电话: (0)13919620190。E-mail: pujiangang1965@163.com

执笔人: 张 龙

品种上海红蒜提前17 d; 天水大蒜次之, 为229 d, 较对照提前16 d; 天水白蒜最长, 为250 d, 较对照推迟5 d。

表1 参试大蒜品种的物候期及生育期

品种	物候期 (日/月)					生育期 (d)
	播种期	出苗期	露薹期	抽薹期	成熟期	
金蒜2号	13/10	30/10	1/5	9/5	11/6	241
金蒜3号	13/10	30/10	29/4	7/5	14/6	244
金蒜4号	13/10	30/10	27/4	3/5	10/6	240
陕西白蒜	13/10	1/11	26/4	2/5	8/6	238
汉中蒜	13/10	31/10	20/4	24/4	29/5	228
成县大蒜	13/10	1/11	21/4	26/4	3/6	233
天水大蒜	13/10	8/11	21/4	25/4	30/5	229
天水白蒜	13/10	12/11	10/5	16/5	20/6	250
上海红蒜(CK)	13/10	31/10	5/5	8/5	15/6	245

2.2 不同大蒜品种气生鳞茎的主要性状

从表2可以看出, 气生鳞茎的大粒率以陕西白蒜最高, 为100%; 天水白蒜、天水大蒜次之, 分别为5.0%、3.5%, 其余品种大粒率均为0。中粒率以天水白蒜最高, 为87.5%; 天水大蒜次之, 为84.2%, 其它品种均在11%以下。小粒率均低于对照。气生鳞茎的百粒重均高于对照, 以陕西白蒜最高, 为28.5 g; 天水白蒜次之, 为11.4 g; 其余品种在4.8~11.1 g。气生鳞茎数除天水白蒜、陕西白蒜、金蒜2号低于对照外, 其余品种均高于对照, 以金蒜4号最高, 为3 158.70万粒/hm²; 汉中蒜次之, 为3 003.90万粒/hm²。单苞气生鳞茎粒数以金蒜4号最多, 为126.0粒; 金蒜3号次之, 为112.8粒; 其余品种在28.0~110.0粒。单苞气生鳞茎重量以天水大蒜最重, 为8.87 g; 汉中蒜次之, 为

8.69 g, 其余品种在4.90~7.99 g。

2.3 气生鳞茎产量

从表3可以看出, 不同大蒜品种气生鳞茎折合产量以汉中蒜最高, 为3 266.67 kg/hm², 较对照品种上海红蒜增产219.43%, 居参试品种第1位; 陕西白蒜次之, 为2 733.33 kg/hm², 较对照品种增产167.27%, 居参试品种第2位; 金蒜2号最低, 为677.33 kg/hm², 较对照品种减产33.78%。天水大蒜、成县大蒜、金蒜4号折合产量分别为2 689.33、2 444.00、2 222.67 kg/hm², 分别较对照品种增产162.98%、145.51%、117.34%。对气生鳞茎产量结果进行方差分析, 结果表明, 品种间差异达到极显著水平 ($F=35.89 > F_{0.01}=3.89$), 进一步多重比较的结果表明, 汉中蒜与陕西白蒜差异不显著, 与天水大蒜差异达显著水平, 与其余品种的差异达极显著水平; 陕西白蒜与金蒜4号、成县大蒜、天水大蒜差异不显著, 与其余品种的差异达极显著水平; 天水大蒜与成县大蒜、金蒜4号差异不显著, 与上海红蒜(CK)、天水白蒜、金蒜3号的差异达极显著水平; 成县大蒜与金蒜4号差异不显著, 与上海红蒜(CK)、天水白蒜、金蒜3号的差异达极显著水平; 金蒜4号与上海红蒜(CK)、天水白蒜、金蒜3号的差异达极显著水平; 上海红蒜(CK)、天水白蒜、金蒜3号、金蒜2号之间差异不显著, 但与其余品种的差异均达极显著水平。

3 小结

试验结果表明, 陕西白蒜、天水大蒜、汉中蒜、成县大蒜4个品种的生育期为228~238 d, 单

表2 参试大蒜品种气生鳞茎性状调查

品种	分级粒率 (%)			百粒重 (g)	气生鳞茎数 (万粒/hm ²)	单苞粒数 (粒)	单苞重 (g)
	大粒	中粒	小粒				
金蒜2号	0	4.5	95.5	4.8	1 102.80	110.0	5.30
金蒜3号	0	7.5	92.5	5.6	1 241.25	112.8	6.30
汉中蒜	0	10.4	89.6	8.5	3 003.90	102.8	8.69
金蒜4号	0	5.4	94.6	5.5	3 158.70	126.0	6.87
成县大蒜	0	7.9	92.1	7.5	2 616.60	83.2	6.25
陕西白蒜	100	0	0	28.5	749.70	28.0	7.99
天水白蒜	5.0	87.5	7.5	11.4	670.20	49.7	5.65
上海红蒜(CK)	0	2.9	97.1	4.5	1 176.30	108.0	4.90
天水大蒜	3.5	84.2	12.3	11.1	1 893.75	79.9	8.87

表3 参试大蒜品种气生鳞茎产量

品种	小区平均产量 (kg/7.5 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	较对照增产 (kg/hm ²)	增产率 (%)	位次
汉中蒜	2.450	3 266.67 a A	2 244.00	219.43	1
陕西白蒜	2.050	2 733.33 ab AB	1 710.66	167.27	2
天水大蒜	2.017	2 689.33 b AB	1 666.66	162.98	3
成县大蒜	1.833	2 444.00 b B	1 421.33	145.51	4
金蒜4号	1.667	2 222.67 b B	1 200.00	117.34	5
上海红蒜(CK)	0.767	1 022.67 c C			6
天水白蒜	0.733	977.33 c C	-45.34	-4.43	7
金蒜3号	0.667	889.33 c C	-133.34	-13.04	8
金蒜2号	0.508	677.33 c C	-345.34	-33.78	9

磷肥施用量对全膜双垄沟播玉米产量及磷肥利用率的影响

王红丽

(甘肃省农业科学院旱地农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 采用大田试验的方法, 研究了磷肥施用量对旱地全膜双垄沟播玉米产量、磷素积累和分配及磷肥利用效率的影响。结果表明, 施 P_2O_5 为150 kg/hm²、200 kg/hm²时, 籽粒产量较对照分别增加12.37%、13.64%, 显著高于其它处理。完熟期玉米植株各器官磷素积累量随施磷量增加而相应增加, 但分配比例差异不显著, 籽粒磷素积累量最大, 占植株磷总量的61.7%~64.5%。磷肥农学利用率、磷肥偏生产力、磷肥表观利用率和生理利用率均随磷肥施用量的增加显著下降。综合各因素, P_2O_5 用量为150 kg/hm²时可达到高产高效。

关键词: 玉米; 全膜双垄沟播; 产量; 磷肥施用量; 磷肥利用率

中图分类号: S513 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)06-0025-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.009](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2014.06.009)

Effect of Phosphorus Application on Yield and Phosphorus Use Efficiency of Corn Ditch Sowing in Double Ridge Mulched with Plastic Film

WANG Hong-li

(Institute of Dryland Agriculture, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

Abstract: Field experiments were carried out to study the effects of phosphorus (P) fertilizer (50, 100, 150, 200 kg/hm²) on yield, accumulation, distribution and use efficiency of phosphorus under the condition of whole field surface plastic mulching and planting in furrows. The results showed that corn yield in phosphorus application 150 kg/hm², 200 kg/hm² increased by 12.37%, 13.64%, compared with CK, significantly higher than other treatments; phosphorus accumulation in various organs of ripening corn plants increased with the increasing of phosphorus application rate, but there had not significant different in the distribution, the largest accumulation of phosphorus was grain, accounting for 61.7%–64.5% of plant total phosphorus; The agronomic efficiency, partial factor productivity, apparent recovery efficiency and physiological efficiency decreased significantly with increasing the amount of phosphorus; comprehensively considered with every factor, phosphorus application 150 kg/hm² could achieve the highest yield of corn under the condition of whole field surface plastic mulching and planting in furrows in dryland.

Key words: Corn; Ditch sowing in double ridge mulched with plastic film; Yield; Phosphorus application; Phosphorus use efficiency

磷是作物生长发育所必需的营养元素, 同时也是影响作物产量的重要因素之一。目前, 我国磷肥

的当季利用率普遍很低, 通常情况下只有5%~20%, 造成磷资源严重浪费^[1-2]。玉米是典型的磷

收稿日期: 2014-02-27

基金项目: 国家重点实验室基金(10201-244); 甘肃省自然科学基金(1010RJZA177)部分内容

作者简介: 王红丽(1980—), 女, 山西定襄人, 博士, 助理研究员, 主要从事旱作农业水肥利用研究。联系电话: (0931) 7612800。E-mail: zhshwl@163.com

苞气生鳞茎数为28.0~102.8粒、百粒重7 g以上, 气生鳞茎折合产量均在2 400 kg/hm²以上, 均较对照品种上海红蒜增产145%以上, 适宜秋季露地直播繁殖蒜种。金蒜3号、金蒜4号、金蒜2号、天水大蒜4个品种的生育期均在240 d以上, 单苞气生鳞茎数为49.7~126.0粒, 气生鳞茎折合产量较低, 适宜早春播种繁殖蒜种。

参考文献:

[1] 蒲建刚, 马平虎, 白鑫, 等. 天水市大蒜生产现状

与发展对策[J]. 甘肃农业科技, 2008(4): 37-39.

[2] 郭恒. 大蒜气生鳞茎播期试验研究初报[J]. 甘肃农业科技, 2012(6): 42-43.

[3] 陆帼一. 大蒜高产栽培[M]. 北京: 北京金盾出版社, 1999.

[4] 南京农学院主编: 农业田间试验统计[M]. 北京: 农业出版社, 1979.

(本文责编: 王 颢)