

马铃薯全膜双垄垄播氮肥底施与追施试验初报

田 斌

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744600)

摘要: 在庄浪县旱寒区旱地梯田, 采用全膜双垄垄播栽培技术, 研究了氮肥不同底施与追施比例对马铃薯经济性状及产量的影响。结果表明, 氮肥不同底施与追施比例显著影响马铃薯的经济性状, 以氮肥 60%底施、40%追施处理的综合性状最佳, 氮肥 40%底施、60%追施处理次之。马铃薯折合产量以氮肥 60%底施、40%追施处理和氮肥 40%底施、60%追施处理较高, 均为 39 208.3 kg/hm²; 氮肥 80%底施、20%追施处理次之, 为 3 5587.5 kg/hm²; 氮肥 100%底施处理居第 3 位, 为 32 725.0 kg/hm²; 氮肥 20%底施、80%追施处理的折合产量最低。进一步做回归分析, 建立了产量(y)和底施肥比例(x)回归方程: $y = -4.563 5x^2 + 545.77x + 22 900$, $R^2 = 0.855 8$, 经解析, 最佳底施氮肥比例应占总施氮量的 59.8%。

关键词: 马铃薯; 全膜双垄垄播; 氮肥; 底施; 追施; 庄浪县

中图分类号: S532 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0047-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.017

庄浪县地处陇中黄土高原丘陵沟壑区第三副区东缘, 海拔 1 405 ~ 2 857 m, 属大陆性季风气候。年均气温 8.1 ℃, 无霜期 160 d, ≥ 0 ℃的积温 3 310 ℃, ≥ 10 ℃的活动积温 2 690 ℃。年均降水量 514 mm, 平均蒸发量 1 289.1 mm, 空气相对湿度 67%, 干燥度 1.55^[1-3]。马铃薯是庄浪县的第二大作物。近年来, 随着种植业结构的调整和

农业产业化进程的加快, 全县马铃薯栽培面积不断扩大, 目前马铃薯年播种面积 20 000 hm² 左右。全膜双垄垄播是庄浪县农业技术推广中心研制的马铃薯地膜全覆盖栽培新技术, 该技术针对全膜垄作侧播垄内雨水分配较少的问题, 通过垄上开沟纳雨增加垄内土壤墒情, 增产增收效果显著, 且技术流程简单, 简便易行, 在干旱半干旱地区

收稿日期: 2015-08-10

作者简介: 田 斌 (1983—), 男, 甘肃庄浪人, 农艺师, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)13993336765。E-mail: 1138963320@qq.com

3 小结

试验结果表明, 98-10-2、96-1-18、陇薯 5 号、陇薯 7 号田间表现成株期对马铃薯晚疫病的抗病性均优于对照品种青薯 168, 晚疫病病株率和病情指数均低于对照品种青薯 168, 且收获期薯块发病率均为 0, 低于对照品种青薯 168 的 1%。98-10-2、96-1-18、陇薯 5 号、ZY168、陇薯 7 号的折合产量分别为 37 500、34 250、337 500、31 500、30 750 kg/hm², 较对照品种青薯 168 分别增产 27.6%、16.5%、14.8%、7.1%、4.6%。综合抗病性及产量表现, 初步认为 98-10-2、96-1-18、陇薯 5 号、陇薯 7 号在庄浪县种植具有较好的抗病增产表现, 建议在生产上推广种植。其余品种(系)可进一步进行试验。

参考文献:

- [1] 王一航. 甘肃省马铃薯产业优势与发展对策[J]. 定西科技, 2007(3): 1-3.
- [2] 魏周全, 陈爱昌, 韩相鹏, 等. 定西市马铃薯晚疫病发病原因及防控措施[J]. 甘肃农业科技, 2013(8): 39-40.

- [3] 杨素祥. 云南马铃薯晚疫病菌群体的遗传多样性研究[D]. 昆明: 云南师范大学, 2006.
- [4] 郭 军. 马铃薯晚疫病菌遗传多样性及其小种特异无毒基因遗传定位和转录表达谱研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2005.
- [5] 彭昕琴, 刁文一, 霍妙娟, 等. 马铃薯抗晚疫病转基因的研究进展[J]. 现代生物医学进展, 2007(7): 142-145.
- [6] 蒋敏华, 杨 清, 李 丽, 等. 马铃薯抗晚疫病转基因研究进展[J]. 种子, 2006(12): 46-50.
- [7] 甘肃省质量技术监督局. 甘肃省马铃薯晚疫病综合防治技术规程(DB62/T 1793-2009)[S]. 兰州: 甘肃文化出版社, 2009.
- [8] 刘章义, 魏 敏. 3 种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 17-19.
- [9] 龙小燕. 5 种药剂喷雾对马铃薯晚疫病的防效试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 40-41.
- [10] 李虎林. 5 种药剂拌种对马铃薯晚疫病的防效试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 21-23.
- [11] 王爱军, 丁月凡. 4 种药剂对马铃薯晚疫病的田间防效初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(7): 35-36.

(本文责编: 郑立龙)

应用前景较好^[4-5]。为了进一步提高马铃薯的产量和经济效益,笔者于 2014 年开展了马铃薯全膜双垄垄播栽培氮肥底施与追肥比例试验,现总结如下。

1 材料与方法

1.1 供试材料

供试氮肥为尿素(含N 46%),由甘肃刘家峡化工总厂生产;磷肥为普通过磷酸钙(含P₂O₅ 14%),由甘肃白银虎豹化工有限公司生产;钾肥为硫酸钾(含K₂O 33%),由山东鲁丰钾肥有限公司生产。指示马铃薯品种为庄薯 3 号,一级种,由甘肃省庄浪县农业技术推广中心生产。

1.2 试验设计及实施方法

试验于 2013 年在柳梁区域站、大庄区域站、永宁区域站进行。试验地选择平坦、整齐、肥力均匀、具有代表性的黄绵土土质的地块,施肥前按“S”形采集 20 点土样,再取混合土样 1 kg 化验基础肥力值。试验共设 5 个氮肥底施处理,各试点试验设计一致,处理①氮肥 100%底施;处理②氮肥 80%底施,20%追施;处理③氮肥 60%底施,40%追施;处理④氮肥 40%底施,60%追施;处理⑤氮肥 20%底施,80%追施。试验各处理施肥量相同,施 N 165 kg/hm²、P₂O₅ 90 kg/hm²、K₂O 90 kg。磷钾肥一次性底施,氮肥追施于马铃薯现蕾期结合培土进行,不施农家肥。试验随机区组排列,重复 3 次,小区面积 24 m²(4 m × 6 m),每小区播种 4 垄 8 行。试验走道及小区间距 60 cm,设置保护行。试验种植方式为全膜双垄垄播,垄呈“∩”型,垄底宽 35 cm,垄面宽 15 cm,垄高 16 cm。小沟宽 20 cm,深 10 cm,呈“∨”型;大沟宽 40 cm,呈“∪”型。于 3 月上旬土壤初解冻时,采用幅宽 120 cm 的黑色地膜覆盖,每幅地膜覆盖 2 个同样的垄和大小 2 个沟,小沟位于两垄之间。地膜接于大沟处,沟内覆土压住地膜,并在小沟内每隔 20 cm 打直径 1 cm 左右的渗水孔。试验于 4 月 20 日左右在垄上双行垄作,窄行距 40 cm,宽行距 60 cm,穴距 35 cm,播深 9 cm 左右,

密度 3810 穴/hm²。播前用 50% 辛硫磷乳油 10 kg/hm² 进行土壤处理。田间管理同当地大田。试验记载生育期、经济性状,成熟后收获时,每小区按 5 点取样法,取 10 株样考种,按小区单收计产(鲜重)。试验数据均为 3 个试点的平均值。

2 结果与分析

2.1 主要经济性状

从表 1 可知,氮肥不同底施与追施比例明显影响马铃薯经济性状,以处理③(氮肥 60%底施,40%追施)综合性状最佳,株高 91.57 cm,单株结薯 5.59 个,大薯数 4.68 个,单株薯块重 531.9 g,大薯重 461.33 g,大薯率 86.7%。处理④(氮肥 40%底施,60%追施)次之,株高 89.37 cm,单株结薯分别为 5.11 个,大薯数 4.48 个,单株薯块重 473.0 g,大薯重 393.70 g,大薯率 83.2%。

2.2 产量

从表 2 可知,马铃薯折合产量以处理③、处理④较高,均为 39 208.3 kg/hm²;处理②次之,为 35 587.5 kg/hm²;处理①居第 3,为 32 725.0 kg/hm²;处理⑤折合产量最低,仅为 31 100.0 kg/hm²。对产量进行方差分析,区组间差异达极显著水平($F=103.523^{**}$, $P<0.01$),多重比较表明,处理③、处理④差异不显著,均与处理①、处理②、处理⑤差异达极显著水平;处理①、处理②、处理⑤差异极达极显著水平。进一步做回归分析,建立了产量(y)和底施肥比例(x)回归方程: $y = -4.563 5x^2 + 545.77x + 22 900$, $R^2=0.855 8$,方程经解析,最佳底施氮肥比例为 59.8%。

表 2 不同处理马铃薯试验的产量

处理	小区平均产量 (kg/24 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	产量 位次
①	78.54 cC	32 725.0	3
②	85.41 bB	35 587.5	2
③	94.10 aA	39 208.3	1
④	94.10 aA	39 208.3	1
⑤	74.64 dD	31 100.0	4

表 1 不同处理马铃薯的主要经济性状^①

处理	株高 (cm)	单株结薯数(个)				单株薯重(g)			
		大薯	中薯	小薯	合计	大薯	中薯	小薯	合计
①	89.03	3.67	0.70	0.80	5.17	248.0	74.67	92.33	415.0
②	89.27	3.72	0.76	0.86	5.34	292.3	70.67	73.67	436.7
③	91.57	3.91	0.77	0.91	5.59	358.0	103.3	70.53	531.9
④	89.37	3.75	0.73	0.63	5.11	291.0	102.7	79.33	473.0
⑤	87.13	3.57	0.67	0.64	4.88	237.3	71.33	91.67	400.3

①大薯 ≥ 100 g, 中薯 ≥ 75 g, 小薯 < 75 g。

甘肃“和尚头”小麦调查报告

王兴荣, 张彦军, 苟作旺, 李 玥, 陈伟英, 祁旭升

(甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 采用走访和实地调查相结合的方法, 对甘肃“和尚头”小麦的分布、生长环境、特征特性、生存现状和开发利用前景进行了调查。结果表明: “和尚头”小麦是分布在兰州市、白银市海拔 1 700~2 400 m 的区域, 具有抗旱性强、耐瘠薄、耐盐碱、耐深播等特点, 而且面粉品质好、面条筋道适口, 是高效益、低成本、无污染的绿色食品, 市场需求量大、前景广阔。

关键词: “和尚头”小麦; 调查报告; 甘肃

中图分类号: S512.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)12-0049-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.018

Investigation Report of Wheat Gansu “Heshangtou”

WANG Xingrong, ZHANG Yanjun, GOU Zuowang, LI Yue, CHEN Weiying, QI Xusheng

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

Abstract: Using the visits and field survey method, the distribution, growing environment, characteristics, the survival of the status quo and development utilization prospect were investigated in Gansu “heshangtou” wheat. The result shows that “Heshangtou” wheat is distributed in the area of Lanzhou, Baiyin City, of around 1 700 m to 2 400 m elevation, it has the characteristics of drought resistance, barren resistance, salt tolerance, deep seeding tolerance etc., and good quality flour, noodle taste, high efficiency, low cost, pollution-free green food, the large amount of market demand and broad prospects.

Key words: “Heshangtou” wheat; Investigation report; Gansu

“和尚头”小麦是甘肃省干旱地区特定土壤、特定气候环境、特有的砂田中生长的特有小麦品

收稿日期: 2015-05-27

基金项目: 科技部科技基础性工作专项“西北干旱区抗逆农作物种质资源调查”(2011FY110200)部分内容

作者简介: 王兴荣 (1982—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 研究方向为农作物种质资源保护与利用。联系电话: (0931)7614644。E-mail: wangxingrong1982@sina.com

通讯作者: 祁旭升 (1966—), 男, 甘肃会宁人, 研究员, 研究方向为农作物种质资源保护与利用。联系电话: (0931)7614644。E-mail: qixusheng6608@sina.com

3 结论

1) 氮肥底施与追施比例调控着马铃薯的营养生长和生殖生长, 从而显著影响马铃薯经济性状。在庄浪县旱寒区旱地梯田, 全膜双垄侧播马铃薯的综合性状以氮肥 60%底施、40%追施处理最佳, 氮肥 40%底施、60%追施处理次之。马铃薯折合产量以氮肥 60%底施、40%追施处理及氮肥 40%底施、60%追施 2 个处理最高, 均为 39 208.3 kg/hm²; 氮肥 80%底施、20%追施处理次之, 为 35 587.5 kg/hm²; 氮肥 100%底施处理居第 3 位, 为 32 725.0 kg/hm², 氮肥 20%底施、80%追施处理的折合产量最低, 仅为 31 100.0 kg/hm²。

2) 建立了产量(y)和底施肥比例(x)回归方程: $y = -4.563 5x^2 + 545.77x + 22 900$, $R^2 = 0.855 8$ 。经解析, 在合理总氮量范围内, 全膜双垄侧播栽培马铃薯

最佳底施氮肥比例宜占总施氮量的 59.8%, 即底施 40%、追施 60%。

参考文献:

- [1] 赵振刚. 庄浪县马铃薯测土配方施肥指标研究[J]. 甘肃农业科技, 2009(6): 30.
- [2] 柳进钱. 庄浪县旱地梯田马铃薯全膜双垄侧播播期试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(1): 29.
- [3] 史永利. 庄浪县马铃薯施钾肥的效果[J]. 甘肃农业科技, 2005(5): 43-45.
- [4] 李国斌, 刘五喜. 马铃薯全膜双垄侧播栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2014(2): 63-64.
- [5] 张立功, 马淑珍. 黄土丘陵区(庄浪)旱作马铃薯全膜覆盖关键技术集成研究[J]. 干旱地区农业研究, 2014, 32(4): 84-92.

(本文责编: 杨 杰)