

中图分类号: S532 文献标识码: A 文章编号: 1672-3635(2021)03-0209-08

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2021.03.002

陇东干旱半干旱区马铃薯新品种比较试验

吴永斌, 汤文慧*

(甘肃省庄浪县农业技术推广中心, 甘肃 庄浪 744699)

摘要: 马铃薯是甘肃省旱作区的优势农作物, 优良品种的应用是当地马铃薯产业增效的首要因素。引进18个马铃薯新品种在庄浪县旱地梯田进行品种比较试验, 采用当地主栽品种‘克新2号’为早熟对照品种、‘庄薯3号’为晚熟对照品种, 以筛选适宜甘肃陇东干旱半干旱区推广种植的马铃薯新品种。结果表明, ‘华颂7号’‘中薯9号’和‘华颂11号’综合经济性状优良, 生育期短, 抗晚疫病, 在参试早熟品种中产量最高, 分别为33 932, 29 544和27 638 kg/hm², 分别较对照‘克新2号’增产9 081, 4 693和2 787 kg/hm², 增产率分别为36.54%, 18.88%和11.21%, 可作为早熟品种在庄浪县及同类生态区域推广种植; ‘DS8’‘中薯19号’和‘陇薯6号’综合性状优良, 生育期适中, 在参试晚熟品种中产量居前三位, 分别为40 499, 35 850和35 790 kg/hm², 分别较对照‘庄薯3号’增产5 400, 751和691 kg/hm², 增产率分别为15.39%, 2.14%和1.97%, 可作为晚熟品种在庄浪县及同类生态区域推广种植。

关键词: 马铃薯; 引种; 陇东; 干旱半干旱区; 比较试验

Comparative Experiment on New Potato Varieties in Arid and Semi-arid Regions of Eastern Gansu Province

WU Yongbin, TANG Wenhui*

(Zhuanglang Agricultural Technology Extension Center, Zhuanglang, Gansu 744699, China)

Abstract: Potato is a dominant crop in dry farming area of Gansu Province, and the application of adapted varieties is the primary factor to increase the efficiency of local potato industry. In this study, 18 new potato varieties were introduced to dryland terraces in Zhuanglang County for variety comparison test. Local main cultivar 'Kexin 2' was used as early maturing control variety and 'Zhuangshu 3' as late maturing control variety to screen new potato varieties suitable for planting in arid and semi-arid areas of eastern Gansu Province. 'Huasong 7', 'Zhongshu 9' and 'Huasong 11' had good comprehensive economic characters, short growth period and resistance to late blight. Among the tested early maturing varieties, their yields were 33 932, 29 544 and 27 638 kg/ha, respectively, which were 9 081, 4 693 and 2 787 kg/ha higher than that of the control 'Kexin 2', and their yield increase rates were 36.54%, 18.88% and 11.21%, respectively. They could be planted as early maturing varieties in Zhuanglang County and other similar ecological areas. 'DS8', 'Zhongshu 19' and 'Longshu 6' had good comprehensive characters and moderate growth period. The yields of 'DS8', 'Zhongshu 19' and 'Longshu 6' ranked the top three among the late maturing varieties tested, which were 40 499, 35 850

收稿日期: 2018-12-21

基金项目: 甘肃省现代农业马铃薯产业技术体系项目(GARS-03-S4)。

作者简介: 吴永斌(1964-), 男, 推广研究员, 从事马铃薯遗传育种与栽培研究。

*通信作者(Corresponding author): 汤文慧, 农艺师, 从事马铃薯遗传育种与栽培研究, E-mail: 124142322@qq.com。

and 35 790 kg/ha, respectively, increased by 5 400, 751 and 691 kg/ha, respectively, compared with the control 'Zhuangshu 3', and the yield increase rates were 15.39%, 2.14% and 1.97%, respectively. They could be planted as the late maturing varieties in Zhuanglang County and other similar ecological areas.

Key Words: potato; introduction; eastern Gansu Province; arid and semi-arid region; comparative experiment

甘肃省陇东地区处于西北干旱半干旱生态区,区内气候冷凉、日照充足、雨热同季、土层深厚、昼夜温差大^[1-3],是甘肃省马铃薯优势主产区,马铃薯一直是当地群众增产增收的主要经济来源之一^[4]。近年来,区内以‘克新2号’为早熟主栽品种,以‘庄薯3号’为晚熟主栽品种,年种植规模达3.34万hm²以上。马铃薯生产上存在的主要问题是,主栽品种数量少、类型单一,增产潜力不高,加之品种退化和干旱胁迫,产量难以持续提高,给马铃薯产业可持续发展带来一定影响。因此,于2018年从中国农业科学院、甘肃省农业科学院等育种单位引进不同类型马铃薯优良新品种18个,在庄浪县旱地梯田进行了品比试验,以期筛选出适宜陇东干旱半干旱区推广种植的马铃薯新品种,实现品种更新换代、增产增值的目的。

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试马铃薯品种按不同类型分二组。早熟组供试品种共8个,分别为‘中薯3号’‘中薯5号’‘中薯9号’‘中薯10号’‘中薯11号’和‘中薯13号’(中国农业科学院选育),‘华颂7号’和‘华颂11号’(华颂种业股份有限公司选育),以本地主栽早熟品种‘克新2号’(黑龙江省农业科学院马铃薯研究所选育,该品种为中熟品种,但在本区域表现为偏早熟)为对照(CK₁)进行比较;晚熟组供试品种共10个,分别为‘中薯18号’和‘中薯19号’(中国农业科学院选育),‘陇薯6号’‘陇薯8号’‘陇薯9号’和‘陇薯11号’(甘肃省农业科学院选育),‘宁薯16号’(宁夏回族自治区农林科学院固原分院选育),‘DS8’(甘肃省定西市农业科学研究所选育),‘天薯11号’(甘肃省天水市农业科学研究所选育),‘庄薯4号’(甘肃省庄浪县农业技术推广中心选育),以本地主栽晚熟品种‘庄薯3号’(甘肃省庄浪县农业技术推广中心选育)为对照(CK₂)进行比较。

参试材料包括:黑色地膜0.01 mm×120 cm(甘肃省天宝塑业有限责任公司生产),尿素(N 46%,中国石化兰州化学工业公司生产),普通过磷酸钙(P₂O₅ 12%,甘肃省白银磷盐化工厂生产),硫酸钾(K₂O 33%,甘肃省白银丰宝农化科技有限公司生产)。

1.2 试验方法

试验分早熟组和晚熟组实施,田间试验均采用随机区组设计,3次重复。采用全膜垄作穴播栽培模式种植^[5],小区面积33 m²(5.5 m×6 m),每小区5垄,宽行距70 cm,窄行距40 cm,穴距33 cm,种植密度54 000株/hm²,黑色地膜全覆盖。

1.3 试验地概况

试验在庄浪县通化镇通边村实施,海拔1 938 m,年均气温7.9℃,年降水量482.7 mm,试验地为旱地梯田,地势平坦、肥力中等、地力均匀^[6],黑垆土,前茬作物为小麦。播前底施土肥45 000 kg/hm²,尿素300 kg/hm²,普钙750 kg/hm²,硫酸钾150 kg/hm²,现蕾期追施尿素75 kg/hm²。其他管理同当地大田。2018年4月22日机械覆膜,4月28日人工播种,10月4日收获。

1.4 调查内容

试验期内,观察各品种生育期、农艺性状^[7],记载晚疫病发病情况,计算病情指数。收获前每小区随机抽取10株考种,按小区单收计实产。

病情指数计算方法:在马铃薯晚疫病发生高峰期,每小区按5点取样,每点取2株,共10株,调查全部叶片严重度(%),计算病叶率(%),病情指数。

晚疫病严重度按5级^[8]分级标准统计,即0级:无病斑;1级:病斑面积占整个叶片面积5%以下;2级:病斑面积占整个叶片面积6%~10%;3级:病斑面积占整个叶片面积11%~20%;4级:病斑面积占整个叶片面积21%~50%;5级:病斑面积占整个叶片面积50%以上。计算公式为:

病情指数 = $\Sigma(\text{各级病叶数} \times \text{相对级数值}) / (\text{调查})$

总叶数 × 9) × 100

1.5 数据处理

试验采用 Microsoft Excel 2010 处理数据, 用 DPS 7.05 系统软件进行方差分析, 用 LSD 法进行多重比较及差异显著性分析。

2 结果与分析

2.1 生育期

参试的 8 个早熟品种生育期适中, 在 63~99 d,

除‘华颂7号’与对照品种‘克新2号’同期成熟外, 其余品种均早于对照品种‘克新2号’10~36 d成熟; 参试的 10 个马铃薯晚熟品种的生育期在 118~135 d, 在庄浪县均能正常成熟, 其中, ‘中薯18号’‘中薯19号’和‘DS8’较对照品种‘庄薯3号’晚 6~10 d成熟, ‘陇薯6号’‘陇薯8号’‘陇薯9号’‘天薯11号’和‘庄薯4号’与对照品种‘庄薯3号’同期成熟, ‘陇薯11号’和‘宁薯16号’较对照品种‘庄薯3号’提早 2~7 d成熟(表1)。

表1 参试马铃薯各品种生育期
Table 1 Growing stages for various tested varieties

品种 Variety	播种期 (D/M)	出苗期 (D/M)	现蕾期 (D/M)	开花期 (D/M)	块茎膨大期 (D/M)	成熟期 (D/M)	生育期(d) Growth duration	较对照增减(d) Compared with control	
早熟 品种 Early maturity variety	中薯3号 Zhongshu 3	28/04	18/05	10/06	15/06	18/06	20/07	63	-36
	中薯5号 Zhongshu 5	28/04	18/05	13/06	19/06	22/06	01/08	75	-24
	中薯9号 Zhongshu 9	28/04	18/05	13/06	19/06	22/06	01/08	75	-24
	中薯10号 Zhongshu 10	28/04	18/05	13/06	19/06	22/06	01/08	75	-24
	中薯11号 Zhongshu 11	28/04	18/05	13/06	19/06	22/06	01/08	75	-24
	中薯13号 Zhongshu 13	28/04	18/05	13/06	19/06	22/06	01/08	75	-24
	华颂7号 Huasong 7	28/04	18/05	12/06	20/06	05/07	25/08	99	0
	华颂11号 Huasong 11	28/04	18/05	12/06	20/06	04/07	15/08	89	-10
	克新2号(CK ₁) Kexin 2	28/04	18/05	15/06	22/06	07/07	25/08	99	-
晚熟 品种 Late maturity variety	中薯18号 Zhongshu 18	28/04	18/05	24/06	02/07	10/07	30/09	135	10
	中薯19号 Zhongshu 19	28/04	18/05	24/06	02/07	11/07	30/09	135	10
	陇薯6号 Longshu 6	28/04	18/05	21/06	29/06	11/07	20/09	125	0
	陇薯8号 Longshu 8	28/04	18/05	22/06	30/06	12/07	20/09	125	0
	陇薯9号 Longshu 9	28/04	18/05	22/06	30/06	11/07	20/09	125	0
	陇薯11号 Longshu 11	28/04	18/05	15/06	24/06	10/07	13/09	118	-7
	宁薯16号 Ningshu 16	28/04	18/05	21/06	01/07	16/07	18/09	123	-2
	DS8	28/04	18/05	29/06	10/07	27/07	26/09	131	6
	天薯11号 Tianshu 11	28/04	18/05	25/06	03/07	15/07	20/09	125	0
	庄薯4号 Zhuangshu 4	28/04	18/05	24/06	03/07	11/07	20/09	125	0
	庄薯3号(CK ₂) Zhuangshu 3	28/04	18/05	23/06	02/07	15/07	20/09	125	-

2.2 晚疫病抗性

参试的18个品种均有不同程度的晚疫病发生, 但发病时间与病情指数因品种不同而各异。其中, 早熟品种‘中薯3号’‘中薯5号’‘中薯9号’‘中薯10号’‘中薯11号’和‘中薯13号’较对照品种‘克新2号’发病时间提早4 d、病情指数较对照品种‘克新2号’低2.9~3.1, ‘华颂7号’和‘华颂11号’

与对照品种‘克新2号’同期发病、病情指数较对照品种‘克新2号’高0.2~0.6; 晚熟品种均较对照品种‘庄薯3号’发病时间早, 病情指数较高(表2)。对病情指数结果进行方差分析, $F_{\text{早熟品种}} = 298.49 > F_{0.01} = 3.8896$, 表明早熟品种间差异达极显著水平; $F_{\text{晚熟品种}} = 133.380 > F_{0.01} = 3.3682$, 表明晚熟品种间差异达极显著水平。

表2 参试马铃薯各品种晚疫病病情指数
Table 2 Disease indexes of late blight for various tested varieties

品种 Variety	发病时期(D/M) Onset time	发病率(%) Incidence	病情指数 Disease index			平均 Average	较对照增减 Compared with control	
			I	II	III			
早熟 品种 Early maturity variety	中薯3号 Zhongshu 3	11/07	100	3.2	3.0	3.3	3.2 cC	-3.0
	中薯5号 Zhongshu 5	11/07	100	3.0	3.1	3.5	3.2 cC	-3.0
	中薯9号 Zhongshu 9	11/07	100	3.2	3.1	3.1	3.1 cC	-3.1
	中薯10号 Zhongshu 10	11/07	100	3.2	3.3	3.2	3.2 cC	-3.0
	中薯11号 Zhongshu 11	11/07	100	3.4	3.1	3.5	3.3 cC	-2.9
	中薯13号 Zhongshu 13	11/07	100	3.2	3.2	3.2	3.2 cC	-3.0
	华颂7号 Huasong 7	15/07	100	6.6	6.8	6.9	6.8 aA	0.6
	华颂11号 Huasong 11	15/07	100	6.5	6.0	6.7	6.4 bAB	0.2
	克新2号(CK ₁) Kexin 2	15/07	100	6.0	6.2	6.3	6.2 bB	-
晚熟 品种 Late maturity variety	中薯18号 Zhongshu 18	19/07	100	5.8	5.9	6.2	6.0 cdBC	0.5
	中薯19号 Zhongshu 19	19/07	100	6.2	6.2	6.4	6.3 cB	0.8
	陇薯6号 Longshu 6	22/07	100	8.4	9.3	8.8	8.8 abA	3.3
	陇薯8号 Longshu 8	23/07	100	8.3	8.9	8.8	8.7 bA	3.2
	陇薯9号 Longshu 9	23/07	100	8.5	8.6	8.6	8.6 bA	3.1
	陇薯11号 Longshu 11	23/07	100	9.3	9.2	8.8	9.1 aA	3.6
	宁薯16号 Ningshu 16	21/07	100	9.3	9.0	9.2	9.2 aA	3.7
	DS8	09/08	100	8.6	8.6	8.7	8.6 bA	3.1
	天薯11号 Tianshu 11	12/08	100	5.8	5.5	5.8	5.7 deBC	0.2
庄薯4号 Zhuangshu 4	13/07	100	5.6	5.6	5.5	5.6 deC	0.1	
庄薯3号(CK ₂) Zhuangshu 3	13/08	100	5.8	5.4	5.2	5.5 eC	-	

注: 不同小写和大写字母分别表示0.05和0.01水平差异显著性。下同。

Note: Different small and capital letters indicate significant difference at 0.05 and 0.01 level, respectively.

2.3 主要农艺性状

株高方面, 参试8个早熟品种株高在35~68 cm, 其中, ‘华颂11号’较对照品种‘克新2号’高3 cm, 其他7个品种均较对照品种‘克新2号’矮5~30 cm; 参试10个晚熟品种株高在70~102 cm, 其中, ‘中薯18号’‘中薯19号’‘陇薯8号’‘陇薯9号’‘DS8’和‘庄薯4号’较对照品种‘庄薯3号’矮2~15 cm, ‘陇薯6号’‘陇薯11号’‘宁薯16号’和‘天薯11号’较对照品种‘庄薯3号’高5~17 cm。茎粗方面, 参试8个早熟品种茎粗在0.85~0.90 cm, 其中, ‘华颂7号’较对照品种‘克新2号’小0.05 cm, 其他7个品种均与对照品种‘克新2号’相同; 参试10个晚熟品种茎粗在0.90~1.20 cm, 其中, ‘中薯18号’‘陇薯6号’‘陇薯9号’‘陇薯11号’‘宁薯16号’‘DS8’和‘庄薯4号’较对照品种‘庄薯3号’小0.10~0.30 cm, ‘中薯19号’‘陇薯8号’和‘天薯11号’均与对照品种‘庄薯3号’相同。单株结薯数方面, 参试8个早熟品种单株结薯数为2.6~7.9粒/株, 其中, ‘中薯3号’‘中薯5号’‘中薯9号’‘中薯10号’‘中薯11号’和‘中薯13号’较对照品种‘克新2号’少0.3~3.5粒/株, ‘华颂7号’和‘华颂11号’较对照品种‘克新2号’多0.1~1.8粒/株; 参试10个晚熟品种单株结薯数为3.7~7.0粒/株, 其中, ‘中薯18号’‘陇薯8号’‘陇薯9号’‘陇薯11号’‘宁薯16号’‘DS8’‘天薯11号’和‘庄薯4号’较对照品种‘庄薯3号’少0.1~2.4粒/株, ‘中薯19号’和‘陇薯6号’较对照品种‘庄薯3号’多0.2~0.9粒/株。大中薯率, 参试8个早熟品种大中薯率为67.6%~78.3%, 较对照品种‘克新2号’高1.4~12.1个百分点; 参试10个晚熟品种大中薯率为63.5%~81.1%, 较对照品种‘庄薯3号’低1.8~19.4个百分点。单株块茎重方面, 参试8个早熟品种单株块茎重为0.24~0.63 kg/株, 其中, ‘华颂7号’较对照品种‘克新2号’高0.04 kg/株, 其他7个品种较对照品种‘克新2号’低0.04~0.35 kg/株; 参试10个晚熟品种单株块茎重为0.48~0.75 kg/株, 其中, ‘中薯19号’‘陇薯6号’和‘DS8’较对照品种‘庄薯3号’高0.01~0.10 kg/株, ‘中薯18号’‘陇薯8号’‘陇薯9号’‘陇薯11号’‘宁薯16号’‘天薯11号’和‘庄薯4号’较对照品种‘庄薯3号’低0.01~0.17 kg/株(表3)。

2.4 产量

产量结果(表4)表明, 在参试早熟品种中, ‘华颂7号’折合产量最高, 为33 932 kg/hm², 较对照品种‘克新2号’增产9 081 kg/hm², 增产率36.54%, 位次第一; 其次为‘中薯9号’, 折合产量为29 544 kg/hm², 较对照品种‘克新2号’增产4 693 kg/hm², 增产率18.88%, 位次第二; ‘华颂11号’折合产量27 638 kg/hm², 较对照品种‘克新2号’增产2 787 kg/hm², 增产率11.21%, 位次第三; 对照品种‘克新2号’折合产量24 851 kg/hm², 位次第四。对产量结果进行方差分析, $F = 4\ 344.911 > F_{0.01} = 3.889\ 6$, 表明早熟品种间差异达极显著水平。

在参试晚熟品种中(表4), ‘DS8’折合产量最高, 为40 499 kg/hm², 较对照品种‘庄薯3号’增产5 400 kg/hm², 增产率15.39%, 位次第一; 其次为‘中薯19号’, 折合产量为35 850 kg/hm², 较对照品种‘庄薯3号’增产751 kg/hm², 增产率2.14%, 位次第二; ‘陇薯6号’折合产量35 790 kg/hm², 较对照品种‘庄薯3号’增产691 kg/hm², 增产率1.97%, 位次第三; 对照品种‘庄薯3号’折合产量35 099 kg/hm², 位次第四。对产量结果进行方差分析, $F = 3\ 284.228 > F_{0.01} = 3.368\ 2$, 表明晚熟品种间差异达极显著水平。

3 讨论

甘肃中东部地区农业生产的主要障碍是干旱胁迫^[9-12], 抗旱、抗晚疫病、优质、高产是该区马铃薯育种的长期目标, 也是新品种引进工作中应该优先考虑的主要指标。本研究针对干旱半干旱区马铃薯生产制约性问题^[13-15], 以抗旱性、抗晚疫病性和丰产性三大因素为主, 综合品种的不同类型、不同熟性以及薯形、皮肉色和大中薯率等性状表现^[16], 在具有干旱半干旱代表性^[17]的甘肃东部地区庄浪县旱地梯田开展品种试验。试验研究期内, 降雨、气温等气象因素与历年一致, 晚疫病发生时期与流行程度与历年相当。

综合分析, ‘华颂7号’‘中薯9号’和‘华颂11号’植株生长势强, 综合经济性状优良, 结薯集中、薯形好、大中薯率高, 生育期适中, 抗晚疫病, 在参试早熟品种中产量最高, 分别为33 932, 29 544和27 638 kg/hm², 分别较对照增产9 081, 4 693和

表3 参试马铃薯各品种主要经济性状
Table 3 Main economic traits of various tested varieties

品种 Variety	株高 (cm) Plant height	茎粗 (cm) Stem diameter	薯形 Tuber shape	薯皮薯肉 Skin and flesh color	花色 Corolla color	芽眼 Eye depth	主茎数 (No.) Main stem number	单株结薯数 (No.) Tuber number per plant	大中薯率(%) Large- and medium-sized tuber percentage	单株块 茎重(kg) Tuber yield per plant
早熟 品种 Early maturity variety	中薯3号 Zhongshu 3	50	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	5.8	74.1	0.29
	中薯5号 Zhongshu 5	35	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	4.3	71.4	0.38
	中薯9号 Zhongshu 9	50	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	4.9	67.6	0.55
	中薯10号 Zhongshu 10	40	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	3.8	78.3	0.34
	中薯11号 Zhongshu 11	38	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	3.0	70.6	0.24
	中薯13号 Zhongshu 13	60	0.90	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.90	2.6	72.2	0.28
	华颂7号 Huasong 7	54	0.85	椭圆	黄皮黄肉 白	浅	1.70	6.2	67.7	0.63
	华颂11号 Huasong 11	68	0.90	椭圆	白皮白肉 白	浅	1.80	7.9	69.6	0.51
	克新2号(CK ₁) Kexin 2	65	0.90	圆、椭圆	黄皮黄肉 浅紫	较浅	1.90	6.1	66.2	0.59
晚熟 品种 Late maturity variety	中薯18号 Zhongshu 18	75	1.10	椭圆	黄皮黄肉 紫	浅	2.40	6.0	66.7	0.64
	中薯19号 Zhongshu 19	82	1.20	椭圆	白皮白肉 紫	浅	2.30	6.3	63.5	0.66
	陇薯6号 Longshu 6	102	1.10	圆	黄皮黄肉 白	较浅	2.10	7.0	73.8	0.66
	陇薯8号 Longshu 8	70	1.20	椭圆	黄皮黄肉 白	较浅	2.67	6.0	73.9	0.48
	陇薯9号 Longshu 9	83	1.10	圆	黄皮黄肉 白	较浅	1.78	5.1	72.2	0.58
	陇薯11号 Longshu 11	90	1.09	椭圆	黄皮黄肉 白	较浅	1.70	4.4	70.9	0.53
	宁薯16号 Ningshu 16	102	1.10	椭圆	黄皮白肉 蓝	浅	2.10	5.2	67.7	0.51
	DS8	75	0.90	椭圆	白皮白肉 白	浅	1.90	4.5	81.1	0.75
	天薯11号 Tianshu 11	98	1.20	圆	黄皮黄肉 浅紫	较浅	2.00	3.7	76.8	0.53
	庄薯4号 Zhuangshu 4	80	1.10	椭圆	黄皮黄肉 紫	浅	2.10	5.9	80.1	0.62
	庄薯3号(CK ₂) Zhuangshu 3	85	1.20	圆	黄皮黄肉 白	较浅	2.30	6.1	82.9	0.65

2 787 kg/hm², 增产率分别为 36.54%, 18.88% 和 11.21%, 可作为早熟品种适宜在庄浪县及同类生态区域种植。‘DS8’‘中薯19号’‘陇薯6号’植株生长势强, 综合性状优良, 结薯集中, 薯形好, 大中薯率高, 生育期适中, 抗晚疫病, 在参试晚熟品种中产量居前三位, 分别为 40 499, 35 850 和 35 790 kg/hm², 分别较对照增产 5 400, 751 和 691 kg/hm², 增产率分别为 15.39%, 2.14% 和

1.97%, 可作为晚熟品种适宜在庄浪县及同类生态区域种植。以上6个品种建议根据品种特征特性, 在适宜生态条件及相近区域大面积示范推广。‘庄薯3号’综合性状优良, 丰产性强, 高抗晚疫病, 产量为 35 099 kg/hm², 建议作为晚熟主栽品种继续种植。

本试验对各品种干物质、还原糖以及其他营养成分含量未进行测定, 有待继续研究。

表4 参试马铃薯各品种产量
Table 4 Yields of various tested varieties

品种 Variety	小区产量(kg/33m ²) Plot yield			平均 —(kg/33m ²) Average	折合产量(kg/hm ²) Equivalent yield (kg/ha)	较对照增产(kg/hm ²) Yield increase compared with control (kg/ha)	增产率(%) Increase percentage	
	I	II	III					
早熟 品种 Early maturity variety	华颂7号 Huasong 7	112.0	111.8	112.1	111.97	33 932 aA	9 081	36.54
	中薯9号 Zhongshu 9	97.8	96.9	97.8	97.49	29 544 bB	4 693	18.88
	华颂11号 Huasong 11	91.2	91.3	91.1	91.20	27 638 cC	2 787	11.21
	克新2号(CK ₁) Kexin 2	81.7	82.1	82.1	81.97	24 851 dD	—	—
	中薯5号 Zhongshu 5	67.5	66.8	69.1	67.79	20 543 eE	-4 308	-17.34
	中薯10号 Zhongshu 10	61.0	60.3	59.8	60.36	18 292 fF	-6 559	-26.40
	中薯3号 Zhongshu 3	52.1	52.0	52.2	52.11	15 792 gG	-9 059	-36.45
	中薯13号 Zhongshu 13	50.1	49.9	49.1	49.71	15 064 hH	-9 787	-39.38
	中薯11号 Zhongshu 11	43.5	44.0	42.2	43.25	13 107 iI	-11 744	-47.26
晚熟 品种 Late maturity variety	DS8	133.5	133.5	134.0	133.64	40 499 aA	5 400	15.39
	中薯19号 Zhongshu 19	118.6	119.0	117.3	118.30	35 850 bB	751	2.14
	陇薯6号 Longshu 6	117.9	118.0	118.4	118.10	35 790 bB	691	1.97
	庄薯3号(CK ₂) Zhuangshu 3	115.8	115.7	116.0	115.82	35 099 cC	—	—
	中薯18号 Zhongshu 18	115.3	114.8	113.7	114.58	34 723 dD	-376	-1.07
	庄薯4号 Zhuangshu 4	109.9	110.0	110.6	110.16	33 383 eE	-1 716	-4.89
	陇薯9号 Longshu 9	102.6	103.0	102.8	102.78	31 147 fF	-3 952	-11.26
	陇薯11号 Longshu 11	94.2	94.0	94.5	94.23	28 556 gG	-6 543	-18.64
	天薯11号 Tianshu 11	94.0	94.1	93.8	93.95	28 471 gG	-6 628	-18.88
	宁薯16号 Ningshu 16	91.5	91.7	92.0	91.75	27 804 hH	-7 295	-20.78
	陇薯8号 Longshu 8	85.3	85.1	85.3	85.22	25 826 iI	-9 273	-26.42

[参 考 文 献]

- [1] 吴永斌. 庄浪县耕地质量评价 [M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.
- [2] 朱海媛, 陈英, 郭天文, 等. 基于GIS的庄浪县耕地地力等级评价 [J]. 甘肃农业科技, 2011(6): 50-52.
- [3] 候慧芝, 方彦杰, 张绪成, 等. 半干旱区旱地马铃薯全膜覆盖起垄微沟种植技术 [J]. 中国马铃薯, 2015, 29(1): 18-20.
- [4] 李国斌, 刘五喜. 马铃薯全膜双垄垄播栽培技术 [J]. 甘肃农业科技, 2014(2): 77-78.
- [5] 熊春蓉, 岳云, 张永祥, 等. 马铃薯黑色地膜全覆盖垄作侧播栽培技术 [J]. 甘肃农业科技, 2012(12): 52-53.
- [6] 贾首峰. 庄浪县马铃薯黄绵土测土配方施肥指标研究 [J]. 甘肃农业科技, 2011(8): 30-34.
- [7] 潘哲超, 王颖, 徐宁生, 等. 马铃薯重要农艺性状的相关性、主成分与聚类分析 [J]. 分子植物育种, 2020, 18(5): 256-266.

- [8] 李文娟, Forbes G A, 谢开云. 马铃薯晚疫病发病程度田间观察记录标准的探讨[J]. 中国马铃薯, 2012, 26(4): 238-246.
- [9] 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]. 旱地区农业研究, 2014, 32(5): 84-92.
- [10] 李继明. 干旱半干旱区马铃薯绿色高产栽培技术模式[J]. 中国马铃薯, 2018, 32(1): 24-27.
- [11] 杜梅香. 半干旱区马铃薯品种抗病性和产量田间试验[J]. 中国马铃薯, 2018, 32(2): 75-79.
- [12] 黄凯, 张俊莲, 王蒂, 等. 陇东半干旱区施磷与补水对全膜覆盖马铃薯产量和品质的影响[J]. 甘肃农业大学学报, 2014, 10(5): 70-74.
- [13] 张国君, 高世铭, 陈光荣. 陇中半干旱区旱地马铃薯品种比较试验[J]. 中国马铃薯, 2007, 21(2): 78-80.
- [14] 李效文, 黄凯, 王娟, 等. 通渭县二阴区马铃薯新品种引选试验[J]. 中国马铃薯, 2018, 32(2): 65-69.
- [15] 王景才, 李德明, 王瑞英, 等. 半干旱区马铃薯黑膜覆盖增温增产效果[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(3): 150-152.
- [16] 王成刚, 刘小平, 姚录. 陇中干旱区马铃薯新品种的引选和筛选[J]. 中国马铃薯, 2014, 28(1): 6-9.
- [17] 刘宏胜, 杨旭东, 张小红, 等. 半干旱地区马铃薯肥料效应试验研究[J]. 中国马铃薯, 2010, 24(6): 357-359.



大庆金辉农业科技开发有限公司

大庆金辉农业科技开发有限公司成立于2012年3月15日, 是一家以农业科技开发、农业机械设备、化肥研发与销售、农业技术推广及技术咨询为经营项目的民营企业, 公司总部位于大庆国家级高新技术产业开发区。公司以服务三农为宗旨, 以质量和诚信求生存, 以科技创新求发展, 以广交天下朋友为理念, 以农民增收为己任, 始终以从事农业生产者的市场需求为导向, 以解决生产中出现的实际问题为立足之本。公司本着“节约就是增效”的观念, 针对马铃薯生产中存在的实际问题, 提出了从播种到收获的全程高效低成本技术方案。重点技术方案有盐碱地种植解决方案, 防治早(晚)疫病、炭疽病、黑痣病等高效、低成本防病方案, 除草剂药害(前茬、封闭及苗后除草剂使用不当引起的药害)专用方案, 合理施肥技术方案。主要推广的技术有“药肥一体化”防病技术、“水肥一体化”施肥技术、“全程立体化”平衡施肥技术。主要产品有“信丰圆”马铃薯大、中微量元素水溶肥, 有机生物肥, 专用氮钾追肥; “金辉壮秧”“金辉促根”“农福保”等水肥一体化专用肥; “曙卫士”微生物拌种剂; “薯飘香”“施保宁”“薯留香”等专用叶面肥; “薯平安”解药害专用产品; “金绒一号”盐碱地专用肥以及马铃薯专用杀菌剂等系列产品。可为初次进入马铃薯领域的广大种植户们提供全程技术指导服务。

微信公众号: 大庆金辉农业科技开发有限公司

网址: www.dqjhny.com

联系电话: 0459-6280535

邮箱: dqjhny@163.com

