

中图分类号: S532 文献标识码: B 文章编号: 1672-3635(2021)02-0134-07

DOI: 10.19918/j.cnki.1672-3635.2021.02.005

天水市山旱地马铃薯新品种(系)引进及比较试验

罗照霞, 吕汰*, 王鹏, 郭天顺, 李芳弟, 齐小东, 窦俊焕, 颀炜清

(天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741000)

摘要: 天水市位于甘肃省东南部, 自然条件非常适合种植马铃薯, 是甘肃省马铃薯主产区之一。山旱地晚熟菜用及高淀粉型马铃薯生产是天水市马铃薯产业的优势, 在农业经济中占有重要地位。但是天水市山旱地马铃薯生产中存在着品种单一、优质专用品种相对缺乏及产量水平相对低下等问题, 这些因素制约着该区域马铃薯产业的发展。为筛选出适宜天水市山旱地优质马铃薯品种, 提高产量和品质, 以‘陇薯6号’(当地主栽品种)为对照, 对引进的11个品种(系)植物学特性、生育期、经济性状等进行比较试验。结果表明, ‘D862’、‘青薯10号’和‘定薯3号’折合产量分别为36 849, 35 676和30 148 kg/hm², 较对照分别增产100.64%、94.25%和64.15%, 且商品薯率、抗病性等综合性状优良, 因此这3个品种可在天水市进一步试验和示范。

关键词: 山旱地; 马铃薯; 新品种(系); 产量; 抗病性

Introduction and Comparative Test of New Potato Varieties (Lines) in Mountainous Dryland of Tianshui City

LUO Zhaoxia, LU Tai*, WANG Peng, GUO Tianshun, LI Fangdi, QI Xiaodong, DOU Junhuan, XIE Weiqing

(Tianshui Institute of Agricultural Sciences, Tianshui, Gansu 741000, China)

Abstract: Tianshui City is located in the southeast of Gansu Province, and natural conditions are very suitable for growing potatoes. It is one of the main potato producing areas in Gansu Province. Late maturing vegetable potatoes and high starch potatoes are the advantage of the potato industry in Tianshui City, playing an important role in the agricultural economy. But there are still problems in the production of potato in mountainous dryland of Tianshui City, such as few varieties available for choice, lack of high-quality special-purpose varieties and low production level, which constrain development of the potato industry in the region. Eleven potato varieties (lines) were introduced in this experiment and botany characteristics, growth duration, and economic traits were investigated and recorded using 'Longshu 6' (a main local variety) as a control in order to select new potato varieties (line) with high yield and quality suitable for planting in mountainous dryland of Tianshui City. The yield of 'D862', 'Qingshu 10', and 'Dingshu 3' was 36 849, 35 676 and 30 148 kg/ha, respectively, increasing by 100.64%, 94.25% and 64.15%, respectively, compared with the control 'Longshu 6'. These three varieties were all showed high marketable tuber percentage and disease resistance. Therefore, these three varieties could be further tested and demonstrated in Tianshui City.

Key Words: mountainous dryland; potato; new variety (line); yield; disease resistance

马铃薯是一种营养价值和药用价值都很高的茄科茄属草本植物, 耐寒、耐旱、耐瘠薄, 适应性广,

收稿日期: 2019-08-02

基金项目: 现代农业产业技术体系专项资金(CARS-09); 甘肃省级财政现代丝路旱寒农业发展项目资金(GNKJ-2020-1); 国家马铃薯标准化区域服务与推广平台项目(NBFW-17-2019); 甘肃省现代农业科技支撑体系区域创新中心重点科技项目(2019GAAS46)。

作者简介: 罗照霞(1977-), 女, 助理研究员, 主要从事马铃薯栽培与育种研究。

***通信作者(Corresponding author):** 吕汰, 研究员, 主要从事马铃薯育种及栽培技术与示范, E-mail: lvtai123@163.com。

是干旱半干旱地区重要的脱贫作物, 种植范围较为广泛^[1]。天水市位于甘肃省东南部, 自然条件很适合种植马铃薯, 是甘肃省马铃薯主产区之一, 山旱地晚熟菜用及高淀粉型马铃薯的生产是天水市马铃薯产业的优势, 在农业经济中占有重要地位。近几年来, 随着国家马铃薯产业主食化战略提出和种植业结构调整^[2,3], 天水市山旱地马铃薯栽培面积不断增加, 马铃薯产业得到进一步发展, 已成为农业增效、农民增收和脱贫致富的支柱产业之一。目前, 山旱地马铃薯生产中还存在着品种单一、品种退化、病害严重、淀粉含量、商品薯率及产量水平相对低下等问题, 导致马铃薯单产收益下降^[4,5]。为促进天水市马铃薯产业的可持续发展, 急需开展优质、高抗和高产马铃薯新品种筛选, 以提高品种种性与抗性^[6,7]。2018年国家马铃薯产业技术体系天水综合试验站引进了12个品种(系), 在天水市农业科学研究所中梁试验站基地进行品种比较试验, 以期筛选出适宜天水市山旱地种植的综合性状优良、高产和抗病的马铃薯品种, 为促进当地马铃薯产业发展及新品种(系)在天水山旱地的选育和推广提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 试验区概况

试验设在天水市农业科学研究所中梁试验站, 该区属半干旱山区, 海拔1 650 m, 降雨量500~600 mm,

年平均气温为11.5℃, 无霜期185 d。试验地土壤属中壤黄绵土, 土壤有机质含量17.42 g/kg, 全氮0.53 g/kg, 全磷1.07 g/kg, 速效氮45.6 mg/kg, 速效磷27.5 mg/kg, 速效钾79 mg/kg。前茬作物为冬小麦。

1.2 试验材料

参试品种(系)见表1。

对照品种‘陇薯6号’(CK)为当地主栽品种, 参试12个品种(系)种薯均为一级种。

1.3 试验设计与田间管理

试验采用随机区组设计, 3次重复。小区长6.67 m, 宽3 m, 小区面积20 m², 5行区, 行距60 cm, 株距33 cm, 每小区100株, 密度为3 333株/667m²。重复间设40 cm走道, 试验地四周设置保护行。基肥, 2018年4月5日结合旋地, 撒施尿素(N≥46%)10 kg/667m², 磷酸二铵(N≥18%, P₂O₅≥48%, 总养分≥64%)15 kg/667m², 4月20日播种, 6月28日追施尿素12 kg/667m²。6月5日锄草松土, 6月28日培土起垄, 9月14日收获、入窖。施药情况: 6月23日喷药(代森锰锌+吡虫啉)防治蚜虫, 7月20日和8月6日分别喷施“代森锰锌”防治晚疫病。

1.4 测定项目及方法

在马铃薯生长期调查各品种的出苗期、现蕾期、开花期、成熟期; 在开花期调查农艺性状表现。记录各品种的收获期, 测算品种的生育期; 收获时进行考种, 考种项目为单株结薯数、单株块茎数、商品薯率、薯形、芽眼深浅等, 小区收获计产^[8]。抗病性

表1 参试品种(系)
Table 1 Tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	来源 Source
甘引薯1号 Ganyinshu 1	甘肃农业大学
青薯10号 Qingshu 10	青海农林科学研究院
陇薯6号、陇薯9号、陇薯12号、陇薯14号 Longshu 6, Longshu 9, Longshu 12, Longshu 14	甘肃省农业科学研究院
吉薯1号、大同里外黄 Jishu 1, Datongliwaihuang	榆林农业科学研究院
天薯11号 Tianshu 11	天水市农业科学研究所
定薯3号 Dingshu 3	定西农业科学研究院
宁薯16号 Ningshu 16	固原市农业科学研究院
D862	中国农业科学院蔬菜花卉研究所

测定包括植株病毒病、块茎环腐病、块茎晚疫病, 品质测定包括块茎干物质含量, 淀粉含量和还原糖含量^[8]。

1.5 数据处理与分析

数据采用软件 DPS 3.01 进行显著性分析, LSD 法检验差异显著性。

2 结果与分析

2.1 物候期及生育状况

12个参试品种(系)物候期存在较大差异。与对

照相比, 出苗时间上相差1~5 d, 成熟时间上相差4~35 d, ‘天薯11号’生育期最长, 为131 d, ‘吉薯1号’生育期最短, 为84 d, 其余参试品种(系)生育期在85~130 d。各参试品种(系)整个生育期除‘吉薯1号’和‘甘引薯1号’外长势非常好, ‘吉薯1号’和‘甘引薯1号’从7月中旬开始植株发黄萎蔫, 停止生长。各参试品种(系)出苗率介于77.67%~100.00%, 出苗率最好的为‘D862’, 达到100.00%, ‘大同里外黄’出苗率最低, 仅为77.67%, 其余参试品种(系)出苗率均在84.00%以上(表2)。

表2 各参试品种(系)物候期及生育状况

Table 2 Phenophase and growth duration of tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	物候期(D/M) Phenophase				生育期 Growth duration				出苗率(%) Emergence percentage
	出苗 Emergence	现蕾 Bud flower	开花 Flowering	成熟 Maturity	生育期天数(d) Growth duration	前期 Early stage	中期 Medium stage	后期 Late stage	
甘引薯1号 Ganyinshu 1	16/05	25/06	28/06	25/07	85	+	+	-	95.67
青薯10号 Qingshu 10	15/05	25/06	27/06	02/09	125	++	++	++	94.00
陇薯9号 Longshu 9	15/05	20/06	27/06	30/08	122	++	++	++	93.33
陇薯12号 Longshu 12	18/05	22/06	24/06	01/09	121	+	+	+	90.00
吉薯1号 Jishu 1	20/05	27/06	25/06	28/07	84	+	-	-	84.00
天薯11号 Tianshu 11	17/05	-	-	10/09	131	++	++	++	85.00
陇薯6号(CK) Longshu 6	15/05	23/06	25/06	25/08	117	++	++	++	90.67
大同里外黄 Datongliwaihuang	18/05	22/06	24/06	01/09	121	++	++	++	77.67
陇薯14号 Longshu 14	16/05	20/06	23/06	04/09	126	++	++	++	97.67
定薯3号 Dingshu 3	14/05	19/06	21/06	06/09	130	++	++	++	89.00
宁薯16号 Ningshu 16	15/05	18/06	20/06	30/09	122	++	++	++	87.33
D862	19/05	09/06	10/06	29/08	124	++	++	++	100.00

注: “-”表示该品种(系)生长期间未见现蕾或开花。

Note: “-” indicates variety (line) without bud flower or flower during growth period.

2.2 植株形态特征

各参试品种(系)中, ‘甘引薯1号’和‘天薯11号’株型为半直立型, 其余均为直立型。株高最高的材料为‘D862’, 达到93.0 cm, 其次为‘宁薯16号’和‘陇薯14号’, 株高分别为65.8和62.5 cm, 株高最低的为‘吉薯1号’, 仅为27.3 cm。对照‘陇薯6号’

主茎数为2.9个, 除‘陇薯12号’、‘吉薯1号’和‘大同里外黄’外, 其余参试品种(系)主茎数均等于或大于对照, 主茎数最高的为‘D862’, 达到4.9个。‘青薯10号’、‘天薯11号’、‘大同里外黄’和‘D862’的叶色为深绿色, ‘陇薯9号’、‘陇薯12号’、‘陇薯14号’、‘定薯3号’和‘宁薯16号’叶色为绿色, 其余均为

淡绿色。‘宁薯16号’花冠色为紫色, ‘甘引薯1号’和‘青薯10号’花冠色为淡紫色, 其余均为白色。‘陇薯12号’和‘陇薯14号’结果性为中等, 对照‘陇薯6号’结果性为少量, 其余均不坐果(表3)。

2.3 块茎性状

所有参试品种(系)整齐度良好(表4)。“陇薯12号”薯形为长椭圆, “甘引薯1号”、“青薯10号”和对照“陇薯6号”为圆形, “陇薯9号”、“吉薯1号”、“陇薯14号”和“D862”为椭圆形, 其余均为扁圆形。“青

薯10号”、“大同里外黄”、“定薯3号”、“宁薯16号”和“D862”薯皮为淡黄色, 其余薯皮均为黄色。“青薯10号”、对照“陇薯6号”和“D862”薯肉为白色, “陇薯9号”、“陇薯14号”和“宁薯16号”薯肉为淡黄色, 其余均为黄色。所有参试品种(系)中, “甘引薯1号”、“陇薯12号”、“吉薯1号”和“陇薯14号”薯皮类型表现为麻皮, 其余薯皮类型均为光滑。所有参试品种(系)芽眼均为少, “大同里外黄”芽眼为深, “陇薯14号”芽眼中等, 其余芽眼均较浅(表4)。

表3 各参试品种(系)植株形态特征
Table 3 Morphological traits of tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	株型 Plant type	株高(cm) Plant height	主茎数(No.) Main stem number	繁茂性 Vigor	叶色 Leaf color	花冠色 Corolla color	茎色 Stem color	结果性 Berry set
甘引薯1号 Ganyinshu 1	半直立	39.5	3.1	弱	淡绿	淡紫	绿	无
青薯10号 Qingshu 10	直立	55.0	3.6	强	深绿	淡紫	绿	无
陇薯9号 Longshu 9	直立	51.3	3.1	强	绿	白	绿	无
陇薯12号 Longshu 12	直立	41.5	2.7	强	绿	白	绿	中
吉薯1号 Jishu 1	直立	27.3	2.7	弱	淡绿	白	绿	无
天薯11号 Tianshu 11	半直立	50.8	2.9	强	深绿	—	绿	无
陇薯6号(CK) Longshu 6	直立	59.3	2.9	强	淡绿	白	绿带褐	少
大同里外黄 Datongliwaihuang	直立	51.3	2.7	强	深绿	白	绿	无
陇薯14号 Longshu 14	直立	62.5	3.2	强	绿	白	绿	中
定薯3号 Dingshu 3	直立	50.0	3.1	强	绿	白	绿	无
宁薯16号 Ningshu 16	直立	65.8	3.2	强	绿	紫	绿带褐	无
D862	直立	93.0	4.9	强	深绿	白	绿	无

表4 各参试品种(系)块茎形态特征
Table 4 Tuber traits of tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	整齐度 Uniformity	薯形 Tuber shape	薯皮 Skin color	薯肉 Flesh color	薯皮类型 Skin type	芽眼 Eye 多少 Number	深浅 Depth
甘引薯1号 Ganyinshu 1	整齐	圆	黄	黄	麻皮	少	浅
青薯10号 Qingshu 10	整齐	圆	淡黄	白	光滑	少	浅
陇薯9号 Longshu 9	整齐	椭圆	黄	淡黄	光滑	少	浅
陇薯12号 Longshu 12	整齐	长椭圆	黄	黄	麻皮	少	浅
吉薯1号 Jishu 1	整齐	椭圆	黄	黄	麻皮	少	浅
天薯11号 Tianshu 11	整齐	扁圆	黄	黄	光滑	少	浅
陇薯6号(CK) Longshu 6	整齐	圆	黄	白	光滑	少	浅
大同里外黄 Datongliwaihuang	整齐	扁圆	淡黄	黄	光滑	少	深
陇薯14号 Longshu 14	整齐	椭圆	黄	淡黄	麻皮	少	中
定薯3号 Dingshu 3	整齐	扁圆	淡黄	黄	光滑	少	浅
宁薯16号 Ningshu 16	整齐	扁圆	淡黄	淡黄	光滑	少	浅
D862	整齐	椭圆	淡黄	白	光滑	少	浅

2.4 病害及品质分析

‘吉薯1号’和‘宁薯16号’病毒性退化比较严重,病情指数达到20.00以上,‘甘引薯1号’和‘定薯3号’病情指数分别为13.33和12.52,其余品种(系)病情指数均在10.00以下;块茎环腐病发病较重的为‘陇薯9号’和‘大同里外黄’,病情指数均为6.67,对照‘陇薯6号’、‘陇薯12号’和‘D862’病情指数较轻,分别为3.33、1.67和0.80;其余品种(系)均未发生环腐病;参试品种(系)块茎晚疫病均较对照‘陇薯6号’轻,其中‘甘引薯1号’和‘宁薯16号’病薯率较高,分别为6.23%和5.63%,其次为‘吉薯1号’,病薯率为2.11%,其余品种(系)病薯率都较小。‘陇薯12号’、‘天薯11号’和‘陇薯14号’块茎淀粉含量较高,分别为19.80%、19.21%和19.28%,干物质含量分别为25.55%、24.78%和25.04%;‘陇薯9号’和‘定薯3号’,块茎淀粉含量均为18.75%,干物质含量均为24.50%;‘甘引薯1号’和‘青薯10号’块茎淀粉含量分别为17.21%和17.12%,干物质含量分别为22.96%和23.47%;‘D862’、对照‘陇薯6号’及‘大同里外黄’块茎淀粉含量分别为16.95%、14.92%

和14.60%,干物质含量分别为22.70%、20.67%和20.41%;‘吉薯1号’和‘宁薯16号’块茎淀粉含量最低,分别为11.45%和11.94%(表5)。

2.5 经济性状及产量分析

对照‘陇薯6号’单株薯重446.90 g,单株结薯数5.46个,商品薯率为71.45%,折合产量为18 366 kg/hm²,居参试12份材料第10位;‘D862’单株薯重768.18 g,单株结薯数9.36个,商品薯率为72.43%,折合产量为36 849 kg/hm²,居第1位,较对照‘陇薯6号’增产100.64%;‘青薯10号’单株薯重727.50 g,单株结薯数7.52个,商品薯率为77.05%,折合产量为35 676 kg/hm²,居第2位,较对照‘陇薯6号’增产94.25%;‘定薯3号’单株薯重663.04 g,单株结薯数7.94个,商品薯率为64.55%,折合产量为30 148 kg/hm²,居第3位,较对照增产64.15%。以上3个品种产量与对照差异均达显著水平。产量最低的品种为‘甘引薯1号’和‘吉薯1号’,折合产量分别为16 498和7 074 kg/hm²,较对照减幅分别为10.17%和61.48%(表6)。

表5 各参试品种(系)病害及品质
Table 5 Disease and quality of tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	退化 Degradation			块茎环腐病 Tuber ring rot		块茎晚疫病 Tuber late blight	还原糖含量 (%)	干物质含量 (%)	淀粉含量 (%)
	类型 Type	病株率(%) Diseased plant rate	病情指数 Disease index	病薯率(%) Diseased tuber rate	病情指数 Disease index	病薯率(%) Diseased tuber rate	Reducing sugar	Dry matter	Starch
甘引薯1号 Ganyinshu 1	花叶	33.33	13.33	0.00	0.00	6.23	0.16	22.96	17.21
青薯10号 Qingshu 10	花叶	16.67	4.21	0.00	0.00	1.00	0.25	23.47	17.12
陇薯9号 Longshu 9	花叶	23.33	5.83	15.00	6.67	0.50	0.20	24.50	18.75
陇薯12号 Longshu 12	花叶	23.33	5.83	5.00	1.67	0.50	0.11	25.55	19.80
吉薯1号 Jishu 1	花叶	66.67	24.21	0.00	0.00	2.11	0.19	17.20	11.45
天薯11号 Tianshu 11	花叶	10.00	2.52	0.00	0.00	0.72	0.22	24.78	19.21
陇薯6号(CK) Longshu 6	花叶	16.67	4.24	10.00	3.33	20.43	0.36	20.67	14.92
大同里外黄 Datongliwaihuang	花叶	10.00	2.52	20.00	6.67	0.00	0.67	20.41	14.60
陇薯14号 Longshu 14	花叶	33.33	8.34	0.00	0.00	0.41	0.20	25.04	19.28
定薯3号 Dingshu 3	花叶	50.00	12.52	0.00	0.00	0.82	0.21	24.50	18.75
宁薯16号 Ningshu 16	花叶	50.00	21.73	0.00	0.00	5.63	0.48	17.70	11.94
D862	花叶	33.33	8.33	20.00	0.80	1.33	0.19	22.70	16.95

表6 各参试品种(系)经济性状及产量
Table 6 Economic traits and yields of tested varieties (lines)

品种(系) Variety (line)	单株薯重(g) Tuber yield per plant	单株结薯数(No.) Tuber number per plant	单薯重(g) Tuber weight	商品薯率(%) Marketable tuber rate	折合产量(kg/hm ²) Equivalent yield (kg/ha)	较对照增产(%) Compared to control
甘引薯1号 Ganyinshu 1	455.64	6.14	74.39	53.91	16 498 f	-10.17
青薯10号 Qingshu 10	727.50	7.52	96.93	77.05	35 676 a	94.25
陇薯9号 Longshu 9	512.99	5.67	90.35	75.71	22 605 cde	23.08
陇薯12号 Longshu 12	360.47	4.50	79.37	56.25	18 840 def	2.58
吉薯1号 Jishu 1	169.38	3.53	52.47	40.37	7 074 g	-61.48
天薯11号 Tianshu 11	627.35	8.36	75.65	67.72	29 343 b	59.77
陇薯6号(CK) Longshu 6	446.90	5.46	81.01	71.45	18 366 ef	-
大同里外黄 Datongliwaihuang	564.71	4.72	122.27	84.98	25 746 bc	40.18
陇薯14号 Longshu 14	517.50	6.50	79.96	63.04	23 379 cd	27.30
定薯3号 Dingshu 3	663.04	7.94	84.03	64.55	30 148 b	64.15
宁薯16号 Ningshu 16	590.59	5.21	114.06	80.05	26 642 bc	45.06
D862	768.18	9.36	82.04	72.43	36 849 a	100.64

注：同列数值后不同小写字母表示处理间差异达0.05显著水平，最小显著差数法。
Note: Treatments followed by different small letters in a column are significant different at 0.05 level as tested by least significance difference method.

3 讨 论

天水市地处陇东黄土高原与西秦岭山地干旱半干旱交错地带的陇东南农林生态复合区域，主要依靠天然降水进行农业生产，作物产量的波动性极大。综合各个参试品种(系)生育期、植株性状、经济性状、病害、品质及产量，引进的‘D862’、‘青薯10号’和‘定薯3号’3个品种(系)田间长势强，芽眼少且浅，薯皮光滑，单株薯重、单株结薯数、商品薯率、产量都较高。这3个品种(系)生育期分别为124，125和130 d，按照马铃薯熟性划分标准，出苗后70 d内成熟为早熟，85 d内为中早熟，105 d内为中熟，120 d内为中晚熟，120 d以上为晚熟^[9]。‘甘引薯1号’和‘吉薯1号’2个品种为中早熟品种，不适合天水山旱地气候条件下种植，‘D862’和‘青薯10号’晚熟品种，与各地报道的熟性有所差异^[10]，可能

与当地气候条件有关，天水山旱地马铃薯苗期气候较凉，导致马铃薯生长缓慢，熟性推迟，生育期延长。‘D862’、‘青薯10号’和‘定薯3号’3个品种(系)长势较强、较抗病毒病，淀粉含量和干物质含量较高，分别达到16.95%、17.12%、18.75%和22.70%、23.47%、24.50%，产量居参试品种(系)前三位，分别达36 849，35 676和30 148 kg/hm²，综合以上指标，这3个品种(系)适合在本地区推广种植。马铃薯新品种引进种植是马铃薯增产增收的一项重要举措^[11]，而一些优良品种脱颖而出，综合性状表现良好，因此因地制宜的引进、推广优良品种非常必要。

[参 考 文 献]

[1] 李峰,耿智广,张文伟,等. 庆阳市马铃薯栽培品种田间性状鉴定及经济效益评价分析[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(6): 326-329.

- [2] 杨帅, 闵凡祥, 高云飞, 等. 新世纪中国马铃薯产业发展现状及存在问题[J]. 中国马铃薯, 2014, 28(5): 311-316.
- [3] 黄凤玲, 张琳, 李先德, 等. 中国马铃薯贸易及竞争力分析[J]. 中国马铃薯, 2017, 31(3): 178-185.
- [4] 何三信, 文国宏, 王一航, 等. 甘肃省马铃薯产业现状及提升措施建议[J]. 中国马铃薯, 2010, 24(1): 54-57.
- [5] 王登社, 酆海龙, 牛丽娟. 中国马铃薯育种存在的问题及建议[J]. 中国马铃薯, 2015, 29(6): 368-373.
- [6] 江芹, 金黎平, 庞万福, 等. 安徽省马铃薯新品种(系)引进及比较试验[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(5): 261-267.
- [7] 魏琪, 闵凡祥, 张抒, 等. 采用DNA条形码技术检测马铃薯4种细菌病害[J]. 中国马铃薯, 2016, 30(2): 105-111.
- [8] 廖琴, 邹奎, 谢开云, 等. NY/T 1489—2007 农作物品种试验技术规程 马铃薯[S]. 北京: 中国农业出版社, 2015.
- [9] 张永成, 田丰. 马铃薯试验研究方法[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2007: 166-167.
- [10] 杨琳, 金黎平. 早熟马铃薯的栽培管理技术[J]. 北京农业, 2000(3): 9.
- [11] 刘宏胜, 李国华, 杨旭东, 等. 半干旱地区马铃薯新品种对比试验研究[J]. 中国马铃薯, 2011, 25(5): 261-265.



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)的专用方案; 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

