

中温带半干旱区主粮化马铃薯品种筛选试验

邓成贵, 梁平, 席旭东, 王亮

(甘肃省定西市种子管理站, 甘肃 定西 743000)

摘要: 以陇薯 7 号为对照, 研究了青薯 9 号、陇薯 10 号、冀张薯 12 号和陇薯 3 号的主要农艺性状及抗病性。结果表明, 适宜定西市种植的主食化品种为青薯 9 号, 该品种产量最高, 长势最好, 高抗黑痣病、疮痂病、晚疫病, 抗旱抗病, 适合在干旱山区大面积推广。陇薯 3 号适口性好, 但薯型不整齐, 且黑痣病发病率 44.33%、晚疫病发病率 2.10%, 尤其多雨季节病害发生更加严重, 建议在干旱区慎重推广。冀张薯 12 号适口性好, 薯型整齐, 抗晚疫病, 黑痣病发病率 45.57%、疮痂病发病率 3.03%, 建议在干旱区适度推广。

关键词: 马铃薯; 筛选; 研究; 半干旱区

中图分类号: S532

文献标志码: A

文章编号: 1001-1463(2018)01-0066-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2018.01.021

定西市以渭河为界, 北部为黄土丘陵沟壑区, 属于中温带半干旱气候, 包括安定、通渭、陇西 3 县(区)和渭源北部, 降水较少, 但日照充足, 昼夜温差大, 占全市总面积的 60%, 马铃薯种植面积占全市马铃薯种植面积的 67.8%。2016 年国家提出马铃薯主食化战略以来, 定西市每年由市政财政拿出 500 万元资金支持马铃薯主食化开发, 并争取到国家主食化试点项目资金 850 万元, 开展马铃薯主食化品种的试验、示范和主食化加工研究, 筛选确定了品种陇薯 7 号、陇薯 10 号、冀张薯 12 号等为第一批符合主食化的品种^[1]。根据《全国马铃薯主食产品及产业开发规划》, 品种青薯 9 号等是适宜加工馒头的专用品种。但由于干旱的气候条件, 灌溉水资源的匮乏, 马铃薯病虫害逐年加重等因素, 严重影响着马铃薯主食化品种的产量和品质, 马铃薯黑痣病在甘肃省发生越来越重^[2], 定西市发生面积 3 万 hm^2 左右, 严重威胁定西市马铃薯的生产^[3]。马铃薯疮痂病在

中国大多数马铃薯主产区均有不同程度发生^[4], 因干旱气候条件利于疮痂病的发生^[5], 甘肃省疮痂病发生严重^[6], 定西市发生面积逐年增加, 发生面积 4 万 hm^2 左右。马铃薯晚疫病则早已成为制约定西市马铃薯产业发展的瓶颈。

1 材料和方法

1.1 试验材料

供试马铃薯品种为青薯 9 号、陇薯 10 号、陇薯 7 号、冀张薯 12 号、陇薯 3 号的原原种, 均由定西诚宏马铃薯专业合作社提供。单粒重 10 g 以上, 播种时已露芽。

1.2 试验地概况

试验设在甘肃省渭源县大安乡大涝子村梯田, 海拔 2 175 m, 属大陆性季风气候。年降水量 410 mm, 光照充足, 日照时间长, 年均气温 6.5 $^{\circ}\text{C}$ 。土壤为黄绵土, 肥力中等, 前茬为玉米。

1.3 试验方法

试验采用单因素随机区组设计, 每个参试品

收稿日期: 2017-06-23

作者简介: 邓成贵(1972—), 男, 甘肃渭源人, 高级农艺师, 主要从事植物保护、种子管理工作。联系电话: (0)13150109969。

- 资源遗传多样性分析[J]. 干旱地区农业研究, 2009, 27(6): 129-133; 153.
- [5] 宋健, 杨成元, 冯耐红, 等. 谷子新品种晋汾 02 的选育[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 1-2.
- [6] 宋慧, 刘金荣, 王素英, 等. 中国谷子优势布局和发展研究[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(20): 330-332.
- [7] 张磊, 何继红, 董孔军, 等. 谷子新品种陇谷 12 号选育报告[J]. 甘肃农业科技, 2015(5): 1-3.
- [8] 刘猛, 王艳青, 李顺国, 等. 山区谷子产业发展模式选择与实验路径研究[J]. 广东农业科学, 2015(15): 159-165.
- [9] 张云, 刘斐, 王慧军. 谷子产业与文化融合发展新探[J]. 产经评论, 2013(1): 56-62.
- [10] 王莺, 王劲松, 姚玉璧. 甘肃省河东地区气象干旱灾害风险评估与区划[J]. 中国沙漠, 2014(4): 1115-1124.

(本文责编: 陈伟)

种为1个处理,共5个处理,3次重复,小区面积13.5 m² (4.5 m×3.0 m),小区四周留出1 m作为保护行。试验采用露地起垄栽培,2016年4月13日播种,行距0.41 m,株距0.43 m,保苗57 000株/hm²。整个生育期不使用任何杀虫剂、杀菌剂。10月18日收获。各小区生产条件和管理水平相同,其他管理同当地大田。

1.4 调查方法

5月中旬调查出苗情况、成活株数,并计算出苗率。8月16日调查长势,即每小区随机抽取15株,测量株高。10月18日收获,按小区计产。每小区随机取100个薯块,调查黑痣病、疮痂病、晚疫病发病率。

2 结果与分析

2.1 生育期

从表1可知,不同马铃薯品种的生育期不同,其中生育期最短的是冀张薯12号,只有98 d;其次是陇薯10号、陇薯3号、陇薯7号,分别为109、110、118 d;生育期最长的是青薯9号,为160 d。

2.2 农艺性状

从表1可知,冀张薯12号出苗最早,其次是陇薯系列,青薯9号最迟,出苗最早和最迟的2个品种相差12 d。5个品种出苗均表现整齐,平均出苗率为98.09%。陇薯10号出苗率最高,为98.73%;其次为青薯9号,出苗率为98.62%;出苗率最低的是陇薯3号,为97.38%。

各参试品种间株高差异极显著,青薯9号长势最好,株高最高,达77.9 cm;其次是陇薯10号,为60.40 cm;其它品种从高到低依次为陇薯7号、冀张薯12号、陇薯3号,分别为50.5、44.9、41.8 cm。根据田间观察,马铃薯收获时5个品种均完成了生育期,但青薯9号部分叶片还仍呈绿色。

2.3 抗病性

从表1可知,马铃薯黑痣病发病率以冀张薯

12号最高,为45.57%;陇薯3号次之,为44.33%;青薯9号未发病。除冀张薯12号与陇薯3号差异不显著外,品种之间差异均达极显著水平。说明5个马铃薯品种中对黑痣病抗性最好的是青薯9号,其他品种抗性从大到小依次为陇薯10号、陇薯7号、陇薯3号、冀张薯12号。马铃薯疮痂病仅陇薯7号和冀张薯12号发病,其他品种均未发病。其中陇薯7号发病率为11.03%,冀张薯12号发病率为3.03%,2个品种间差异极显著。马铃薯晚疫病只有陇薯3号发病,发病率为2.10%。与其余品种差异极显著。

2.4 产量

从表1可知,折合产量以青薯9号最高,为25 333.5 kg/hm²;其次是陇薯3号,为15 607.5 kg/hm²;冀张薯12号、陇薯10号分别排第3位、第4位,分别为11 852.0、10 170.5 kg/hm²;陇薯7号最低,为10 022.3 kg/hm²。方差分析表明,青薯9号与陇薯3号差异显著,与其余处理差异极显著;冀张薯12号与陇薯7号、陇薯10号差异显著。

3 小结与讨论

2016年6月底到8月初,定西市没有形成有效降水,是近年来最干旱的年份。试验结果表明,折合产量以青薯9号最高,长势最好,高抗黑痣病、疮痂病、晚疫病,说明青薯9号抗旱抗病,适合在干旱山区大面积推广。陇薯3号产量居第2位,黑痣病发病率44.33%,晚疫病发病率2.10%,适口性好,但薯型不整齐,建议在干旱区慎重推广。冀张薯12号产量居第3位,抗晚疫病,黑痣病、疮痂病发病率分别为45.57%、3.03%,适口性好,薯型整齐,建议在干旱区适度推广。陇薯10号、陇薯7号产量分别居第4、5位,二者均抗晚疫病,黑痣病发病率分别为20.20%、29.93%,薯型整齐,适口性好,可结合当地实际情况灵活应用。

参考文献:

[1] 甘肃农业信息网. 定西市马铃薯主食化产业开发成果喜人[DB/OL]. (2016-6-16)[2016-6-14]. <http://www.>

表1 参试马铃薯品种的生育期、农艺性状、抗病性及产量

品种	出苗期 (日/月)	出苗率 /%	株高 /cm	生育期 /d	黑痣病发病率 /%	疮痂病发病率 /%	晚疫病发病率 /%	折合产量 (kg/hm ²)
青薯9号	01/6	98.62	77.9 aA	160	0.00 dD	0.00 cB	0.00 bB	25 333.5 aA
陇薯10号	22/5	98.73	60.4 bB	109	20.20 cC	0.00 bC	0.00 bB	10 170.5 dC
陇薯7号	27/5	97.94	50.5 cC	118	29.93 bB	11.03 aA	0.00 bB	10 022.3 dC
冀张薯12号	20/5	98.25	44.9 dD	98	45.57 aA	3.03 bB	0.00 bB	11 852.0 cC
陇薯3号	23/5	97.38	41.8 eE	110	44.33 aA	0.00 cB	2.10 aA	15 607.5 bA

平凉高粱全膜覆盖高产栽培技术

石晓瑛

(甘肃省平凉市农业科学院, 甘肃 平凉 744000)

摘要: 从地块选择、品种选择、土壤消毒、整地施肥、播种、覆膜、田间管理、病虫害防治、适期收获等方面总结了平凉旱作高粱全膜覆盖高产栽培技术。

关键词: 高粱; 旱作; 全膜覆盖; 高产栽培; 平凉

中图分类号: S514

文献标志码: B

文章编号: 1001-1463(2018)01-0068-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2018.01.022](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2018.01.022)

平凉市位于甘肃东部, 境内属季风型大陆性气候, 旱、寒等自然灾害频发, 在甘肃省气候区划中属泾渭冷温带亚湿润区, 年均气温 8.5 ℃, 年均日照时数 2 298 h, 年均降水量 554.2 mm, 无霜期 159 d, 是典型的旱作雨养农业区^[1]。平凉市农业基础设施薄弱, 自然灾害频繁, 资源利用率低, 生产水平差异大, 降水时空分布不均, 旱作农业生产依然“靠天吃饭”。高粱具有抗旱、耐涝、耐瘠薄、耐碱、抗灾、适应性广等特点, 是我国重要的旱地粮食作物和饲料, 能源、酿造、医药工业原料作物^[2-7]。高粱是甘肃省主要杂粮作物之一, 有粒用型、饲用型、酿造型、帚用型、糖用型及工艺用等类型, 平凉市年种植面积超过 2 万 hm², 占全省大秋作物的 25% 左右^[8-10]。随着农业供给侧结构性改革的加快, 粮、经、饲种植结构的调整和种粮大户及农业专业合作社队伍的日益壮大, 平凉市高粱种植面积迅猛回升, 高粱产业已成为地方发展农业经济、增加农民收入的重要产业之一。但由于区域内干旱气候的限制, 高粱产量低而不稳。针对这一问题, 甘肃省平凉

市农业科学院科技人员通过大量试验、示范, 总结出了平凉旱作高粱全膜覆盖高产栽培技术。该技术可以充分利用本区域内光热资源, 抗旱节水, 高粱平均产量可达 9 750 kg/hm²。现将该技术总结如下。

1 地块选择

高粱对土壤的适应范围较广, 能在多种土壤上生长。但要使高粱高产, 必须选土层深厚、土质肥沃、有机质含量丰富、pH 为 6.2~7.8、结构良好的土壤为最好。前茬以豆类、小麦、玉米、马铃薯、烟草为好。最忌连作。

2 品种选择

根据当地生态类型和气候条件, 宜选择优质高产、抗逆性强、熟期适宜的优良品种, 如平杂 8 号、平杂 6 号、本梁 3 号、沈杂 10 号、吉杂 129、吉杂 131 等。选用国家二级标准以上的种子, 纯度不低于 93%, 净度不低于 98%, 发芽率不低于 80%, 水分不低于 160 g/kg。

3 土壤消毒

地下害虫为害严重的地块, 春季整地时用

收稿日期: 2017-06-09; 修订日期: 2017-10-25

基金项目: 现代农业高粱产业技术体系建设专项(CARS-06-04-07)资金资助。

作者简介: 石晓瑛(1975—), 女, 甘肃正宁人, 副研究员, 主要从事高粱育种栽培研究及其示范推广工作。联系电话: (0)13809331189。

gsny.gov.cn/apps/site/site/issue/jblb/gsnq/2016/06/14/1465897788561.html

- [2] 马永强, 李继平, 惠娜娜, 等. 2 种药剂不同施药方式对马铃薯黑痣病防效比较[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(1): 120-122.
- [3] 邓成贵, 刘小娟. 4 种杀菌剂对马铃薯黑痣病的田间防效[J]. 甘肃农业科技, 2016(10): 37-39.

[4] 崔占, 石延霞, 傅俊范, 等. 马铃薯疮痂病的发生原因与防治方法[J]. 中国蔬菜, 2009(19): 21-22.

[5] 赵伟全, 杨文香, 刘大群, 等. 中国马铃薯疮痂病研究初报[J]. 河北农业大学学报, 2004, 27(6):74-77.

[6] 康蓉, 王生荣. 甘肃马铃薯疮痂病病原初步鉴定[J]. 植物保护, 2013, 39(3): 78-82.

(本文责编: 杨杰)