

秦巴山区冬闲桑园套种马铃薯品种比较试验

郑 敏

安康市农业科学研究院, 陕西 安康

收稿日期: 2021年10月25日; 录用日期: 2021年11月23日; 发布日期: 2021年11月30日

摘 要

为选育适宜秦巴山区冬闲桑园套种的中早熟马铃薯品种, 试验选择外引、选育马铃薯品种(系)4个, 通过分析评价得出, 覆膜后0302-4商品薯率97.66%, 亩产1242.74 kg, 比不覆膜增产16.66%, 综合性状表现优, 适合秦巴山区地区作为中早熟品种扩大生产试验, 供生产选择。覆膜后0402-9亩产1357.26 kg, 居试验第一位, 但商品薯率最低只有88.24%, 需进一步种植观察。

关键词

马铃薯, 套种, 栽培技术, 桑园

Comparative Experiment on Interplanting Potato Varieties in Winter Fallow Mulberry Garden in Qinba Mountain Area

Min Zheng

Ankang Institute of Agriculture Science, Ankang Shaanxi

Received: Oct. 25th, 2021; accepted: Nov. 23rd, 2021; published: Nov. 30th, 2021

Abstract

In order to select mid-early maturing Potato Varieties Suitable for interplanting in winter fallow mulberry garden in Qinba mountain area, our introduced and self bred potato varieties (lines) were selected. Through analysis and evaluation, it was concluded that the commercial potato rate of 0302-4 after film mulching was 97.66%, the yield was 1242.74 kg per mu, which was 16.66% higher than that without film mulching. The comprehensive character performance was excellent. It was suitable for expanding production test as mid-early maturing varieties in Qinba mountain

area for production selection. After film mulching, the yield of 0402-9 was 1357.26 kg per mu, ranking first in the experiment, but the commercial potato rate was the lowest, only 88.24%, which needs further planting and observation.

Keywords

Potato, Interplanting, Cultivation Techniques, Mulberry Garden

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 背景

蚕桑是安康的传统产业,全市桑园面积稳定在 22 万亩以上,年养蚕 20 万张。但是长期以来,冬闲桑园开发利用的研究贫乏,导致桑园冬闲时间人力资源,桑园中的光、热、水等自然资源未得到利用。因此,在冬闲桑园套种农作物或经济作物,利用土地资源,提高单位面积桑园的生产效益,增加农民收入,实现蚕桑产业生态循环发展具有十分重要的意义。根据桑园采叶的情况,一般在 10 月下旬养蚕结束后便可开始播种,到翌年 2~3 月收获上市。安康盆地冬播春收的单膜、双膜马铃薯主要为鲜食菜用,生长时间短,种植品种以早熟、中早熟(生育期 65~80 天以内)品种为主。恰好利用了这个桑园空闲期。要提高其栽培效益主要应从两方面入手:一是如何提高商品薯产量和品质,二是要把握好春季四月中旬到“五一”之前早上市及“春节”前后半个月正上市的鲜薯高价销售期[1]。因此该项目主要存在的问题是:一、适宜丹江口项目区地理气候条件的早熟马铃薯品种;二、配套栽培技术,既能满足冬播马铃薯抢上市的需求,又不占用桑园产桑生产期;三、丹江口区域内农户有栽培种植马铃薯的传统,是山区的主要粮食作物和主要蔬菜,但脱毒种薯普及率低,单产低,效益低。

本项目旨在筛选适宜冬闲桑园套种模式下冬播中早熟马铃薯品种,提高农户种植收益,实现桑园立体套种,发挥桑园的最大效益。

2. 材料与amp;方法

2.1. 试验材料

供试品种有 4 个分别是秦芋 32 号、费乌瑞它、0402-9、0302-4。

2.2. 试验地点

丹江口水源涵养地项目区成年桑树林间套作。

2.3. 试验设计

桑树行距 1.8 m,每亩施有机肥 1 吨。试验采用随机区组设计,每个品种种植成小区,3 次重复,小区面积为 9.7 m²。小区为行距 0.6 m、株距 0.33 m。单垄双行种植,小区四周设保护行。收获时测定了经济性状和产量。

2.4. 田间管理

种薯播种前翻晒 2 d,采取切块播种,播种后用项目区农户家用草,晾干备用。于 2019 年 2 月 12~2

月 16 日播种, 6 月 14 日收获。每小区点施磷酸二铵、硫酸钾型复合肥 0.3 kg, 尿素 0.2 kg, 未追肥, 无排灌水。播种后按乙草胺亩用药量喷除草剂一次[2]。

2.5. 生长期间的特殊事件

6 月中旬, 连续降雨天数偏多, 正值收获季节, 田间晚疫病发生严重, 各参试品种(系)按其抗性不同而产量有差异。

3. 结果与分析

3.1. 参试品种的特征特性

对不同参试马铃薯品种农艺性状和薯块特征特性进行观察, 结果详见表 1。

Table 1. Investigation on the characters of potato pieces of various varieties

表 1. 各品种薯块性状调查

品种名称	薯型	皮色	肉色	薯皮类型	芽眼深浅	薯块大小整齐度
秦芋 32 号	圆	淡黄	黄	光滑	浅	较整齐
费乌瑞它(CK)	长椭圆形	淡黄	淡黄	光滑	浅	整齐
0402-9	椭圆形	乳白	白色	光滑	中	整齐
0302-4	圆扁	乳白	白色	光滑	浅	整齐

从表 1 可以看出, 薯块大小整齐度高、芽眼浅、薯皮光滑, 薯型规则的品种为费乌瑞它、0302-4、其次为秦芋 32 号和 0402-9。

3.2. 各品种主要经济性状

Table 2. Main economic characters of each cultivar cultivated on land

表 2. 各品种陆地栽培主要经济性状

品种名称	出苗率 (%)	主茎数(个)	株高 (cm)	单株块茎个数(个)	单株块茎重(g)	生育期(d)	商品薯率(%)
秦芋 32 号	93	1.93	53.8	3.6	0.27	80	92.59
费乌瑞它	94	1.17	65.10	5.1	0.448	65	98.21
0402-9	96	1.10	75.83	4.2	0.646	80	88.24
0302-4	95	2.3	51.30	5.6	0.437	75	97.03

从表 2 可以看出, 0302-4 和费乌瑞它单株块茎个数最多, 分别达到 5.6 和 5.1, 秦芋 32 号单株结薯数最少为 3.6; 0402-9 单株块茎重最高为 0.646 g, 费乌瑞它和 0302-4 次之, 秦芋 32 号单株块茎重最低为 0.27 g; 费乌瑞它、0302-4、秦芋 32 号商品薯率都达到了 90%以上, 其中费乌瑞它最高为 98.21%, 0402-9 商品薯率最低为 88.24%。

从表 2、表 3 可以看出, 覆膜后, 出苗率提高、主茎数减少、株高增加、单株块茎个数增加、单株块茎质量增加, 生育期缩短, 商品薯率增加。其中出苗率都显著提高, 0402-9 和 0302-4 覆膜后出苗率达到了 99%, 其他品种也都达到了 95%以上; 主茎数都减少了, 秦芋 32 号和 0302-4 降幅最大, 分别减少了 0.66 和 0.3; 株高都略有增加, 但差异不显著; 各品种生育期缩短 10~20 天, 费乌瑞它生育期缩短至 55 天, 0302-4 生育期缩短至 57 天; 商品薯率除秦芋 32 号有明显提高以外, 其他品种变化不大。

Table 3. Main economic characters of each variety in film mulching cultivation**表 3.** 各品种覆膜栽培主要经济性状

品种名称 (覆膜)	出苗率 (%)	主茎数 (个)	株高 (cm)	单株块茎 个数(个)	单株块茎重(kg)	生育期(d)	商品薯率(%)
秦芋 32 号	96	1.27	60.07	5.5	0.362	60	96.69
费乌瑞它	97	1.07	69.30	5.5	0.498	55	98.39
0402-9	99	1.03	76.13	4.6	0.798	62	88.97
0302-4	99	2.0	57.60	6.2	0.512	57	97.66

3.3. 参试马铃薯品种的产量

Table 4. Yield of each cultivar cultivated on land**表 4.** 各品种陆地栽培产量

品种名称	小区亩产 kg			平均亩产 kg
	I	II	III	
秦芋 32 号	502.40	746.93	551.30	600.21
费乌瑞它(CK)	1038.14	1084.82	860.30	994.42
0402-9	1284.29	960.34	960.34	1068.32
0302-4	1007.77	1188.25	999.68	1065.23

从表 4 可以看出, 陆地栽培时, 0402-9 和 0302-4 平均亩产居第 1 和第 2 位, 达到了 1000 kg 以上, 费乌瑞它次之为 994.42 kg, 秦芋 32 号亩产最低为 600.21 kg。

Table 5. Yield of each variety in film mulching cultivation**表 5.** 各品种覆膜栽培产量

品种名称	小区亩产 kg			平均亩产 kg	比不覆膜增产%
	I	II	III		
秦芋 32 号	851.41	835.85	724.70	803.99	33.95
费乌瑞它(CK)	1469.40	978.12	875.86	1107.79	11.40
0402-9	1175.97	1682.81	1213	1357.26	27.05
0302-4	1580.55	988.32	1159.35	1242.74	16.66

从表 4、表 5 可以看出, 覆膜后各品种产量都大幅度增加, 增幅最大的品种是秦芋 32 号, 增幅达到 33.95%, 但产量仍居最末为 803.99 kg。覆膜后 0402-9 产量仍居第 1, 亩产达到 1357.26 kg, 比不覆膜增产 27.05%, 但是商品薯率最低, 只有 88.97%。0302-4 产量居第 2, 亩产 1242.74 kg, 商品薯率也居第 2, 为 97.66%。综合产量和商品性来看, 0302-4 最优, 其次为费乌瑞它和秦芋 32 号。

4. 结论

通过对马铃薯品种进行对比试验, 观察其特征特性, 测定鲜薯产量, 结果表明: 薯块大小整齐度高、芽眼浅、薯皮光滑, 薯型规则的品种为费乌瑞它、0302-4。陆地栽培时, 0402-9 和 0302-4 平均亩产居第 1 和第 2 位, 达到了 1000 kg 以上, 秦芋 32 号亩产最低为 600.21 kg。费乌瑞它、0302-4、秦芋 32 号商品

薯率都达到了90%以上,其中费乌瑞它最高为98.21%,0402-9商品薯率最低为88.24% [3]。覆膜后,出苗率提高、主茎数减少、株高增加、单株块茎个数增加、单株块茎质量增加,生育期缩短,商品薯率增加。其中0302-4商品薯率97.66%,亩产1242.74 kg,综合性状表现优,适合秦巴地区作为中早熟鲜食兼加工型品种扩大生产试验,供生产选择。当年6月中旬,连续降雨天数偏多,正值收获季节,田间晚疫病发生严重,各参试品种(系)按其抗性不同而产量有差异。

桑园冬季套种覆膜马铃薯比陆地栽培马铃薯出苗较快而齐,主茎数、株高、等生长性状表现良好,产量结构得到改善,以0302-4为例,单株块茎重与单株块茎个数,分别提高10.71%与17.16%,鲜薯产量提高16.66%,增产效果明显。

桑园冬播套种早熟马铃薯,利用桑园冬季休产期和冬季丰富的光热资源开展桑园间套种马铃薯,能抑制桑园中的杂草,可以为桑园秋旱保温、增湿,从而促进桑树的生长发育,增加桑叶产量[4]。还可以改善作物之间的生态协同效应,有效缓解灾害性天气带来的负面影响,为冬种马铃薯提供了有利条件,也为提高桑园经济效益,增加桑农收入开辟了一条新途径[5]。

基金项目

中国农业科学院科技创新工程协同创新任务“丹江口水源涵养区绿色高效农业技术集成与示范”(CAAS-XTCX2016015)。

参考文献

- [1] 蒲正斌,郑敏,张百忍,等.安康市马铃薯育种及相关产业发展现状及对策[J].陕西农业科学,2012(1):137-139.
- [2] 李拴曹,王向东,刘峥.冬播马铃薯高产栽培关键技术[J].西北园艺,2011(2):25-26.
- [3] 刘亚贤,王先慧.马铃薯品种“费乌瑞它”的特征特性及优质高产栽培技术[J].中国马铃薯,2014(3):152-153.
- [4] 罗平,黄汉达,滕色伟,等.桑园套种马铃薯“三高”技术试验初报[J].广西蚕业,2011,48(2):55-57.
- [5] 刘永贤,杨为芳,农梦玲,等.冬闲桑园免耕套种马铃薯试验初报[J].广西农学报,2011,26(5):32-34.