

# 天水市马铃薯单产变化趋势分析

赵国良, 梁更生, 温宏昌, 王娟, 赵春燕, 卜虎虎

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001)

**摘要:** 利用 1978—2014 年的马铃薯单产数据资料, 对天水市 37 a 来马铃薯单产变化趋势进行了分析。结果表明, 天水市 1978—2014 年马铃薯单产的变化可划分为 4 个阶段, 马铃薯单产整体呈上升趋势, 但年际波动较大。产量增加的年份略多于减少的年份。

**关键词:** 马铃薯; 单产; 趋势分析; 天水市

**中图分类号:** S532 **文献标志码:** A

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.11.013

**文章编号:** 1001-1463(2017)11-0041-03

甘肃省马铃薯种植面积达 67 万  $\text{hm}^2$ , 鲜薯产量达 238 万 t (折粮), 面积居全国第 3, 产量居全国第 2<sup>[1]</sup>, 这得益于甘肃省委省政府把马铃薯产业作为全省农业和农村经济发展的战略性主导产业来扶持, 促进了马铃薯产业的健康稳定发展。天水市马铃薯产业发展也很快, 种植面积已达 6.72 万  $\text{hm}^2$ , 鲜薯产量达 24.85 万 t (折粮)<sup>[2]</sup>, 马铃薯产业已成为农民脱贫致富的支柱产业。但天水市是典型的雨养农业区, 马铃薯生产没有完全摆脱靠天吃饭的局面<sup>[3-4]</sup>。我们选取了天水市 1978—2014 年的相关数据, 研究了 37 a 来天水市马铃薯单产的变化, 分析马铃薯单产变化的阶段性、趋势性特征, 以期在天水市粮食面积每年减少 879.73  $\text{hm}^2$  的情况下<sup>[5]</sup>, 通过提高马铃薯单产来保证粮食增产。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料来源

选取 1978—2014 年甘肃省天水市马铃薯播种面积、单产等数据资料。数据资料来自《天水经济

年鉴》<sup>[2]</sup>。

### 1.2 研究方法

采用 Microsoft Excel 2003 软件就马铃薯 37 a 播种面积、产量的变化进行数据统计分析, 说明其变化趋势及特征。计算时通常折粮以淀粉产量计算 (淀粉产量=鲜薯产量 $\times$ 20%)。

## 2 结果与分析

### 2.1 天水市马铃薯播种面积变化分析

由图 1 可以看出, 1978 年以来, 天水市马铃薯播种面积总体呈增加趋势, 年均增加 774.32  $\text{hm}^2$ , 由 1978 年的 3.83 万  $\text{hm}^2$  增加到 2014 年的 6.72 万  $\text{hm}^2$ 。马铃薯播种面积的变化总体可分三个阶段分析, 第一阶段是 1978—1988 年, 缓慢增加阶段; 第二阶段是 1988—2002 年, 种植面积不稳定, 呈锯齿形变化, 其中 2000 年达到最大值; 第三阶段是 2002—2014 年, 呈稳定增加的态势。

### 2.2 天水市马铃薯单产的时序变化分析

#### 2.2.1 总体分析 37 a 来天水市马铃薯单产总

收稿日期: 2017-05-22

作者简介: 赵国良(1974—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事科研管理、作物育种栽培工作。联系电话: (0)13993881830。E-mail: zhaog1871@yeah.net。

高烟叶可用性作为生产的目标, 按照适宜性分区规划确定适宜种植的区域, 选择和种植高香气的烤烟品种。

## 参考文献:

- [1] 刘克荣. 对两当县烤烟种植现状的思考[J]. 甘肃农业, 2003(1): 47.
- [2] 陈书珍, 张朝巍, 李建德, 等. 基于生态特性的岷县马铃薯种植区划研究[J]. 甘肃农业科技, 2017(2): 19-23.

- [3] 冯玉喜, 丁文云, 董博, 等. 合作市油菜适生种植区划[J]. 甘肃农业科技, 2014(3): 14-16.
- [4] 董博, 江晶, 郭天文, 等. 镇原县玉米生态适宜性评价及种植区划[J]. 土壤通报, 2013, 44(3): 526-531.
- [5] 杨朝俊. 烤烟底烘产生的原因和预防措施[J]. 农村实用技术, 2000(4): 23.

(本文责编: 郑立龙)

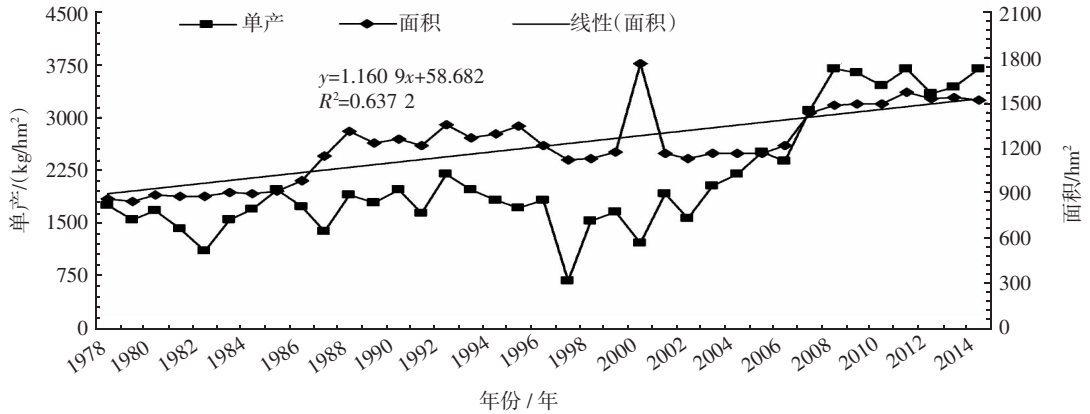


图 1 天水市 1978—2014 年马铃薯面积、单产水平变化

体呈上升的趋势，由 1978 年的  $1\ 743.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$  增长到 2014 年的  $3\ 697.5\ \text{kg}/\text{hm}^2$ ，增长了 1.12 倍。但由于天水市处于雨养农业区，马铃薯单产的年际波动较大。

2.2.2 阶段性分析 根据图 1 所示，将 1978—2014 年分为 4 个阶段进行分析。

第一阶段是 1978—1992 年的徘徊阶段。此阶段天水市马铃薯单产处于徘徊时期，呈锯齿形，增长与减少几乎交替进行，15 a 间，减产年份 8 a，增产年份 7 a，可谓“七上八下”，单产由 1978 年的  $1\ 743.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$  增加到 1992 年的  $2\ 193.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$ ，15 a 间平均增长率只有 3.46%。此期为改革初期，地力薄弱，新品种、新技术应用少，增长缓慢。

第二阶段是 1992—1997 年的严重减产阶段。在该时期，天水市马铃薯单产几乎持续减少，期间只有 1996 年表现增长，其余年份均为减产，并且减产幅度较大，年均减产 13.21%，单产从 1992 年的  $2\ 193.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$  减少到 1997 年的  $684.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$ 。减产的主要原因是气候因素的影响，特别是 1994—1997 年，连续 4 a 年降水量不到 400 mm，平均仅有 365.6 mm。据姚小英等<sup>[3]</sup>研究，天水市秦州区在 1981—2005 年的 25 a 间，春旱就有 16 次，其中重旱 7 次。春旱对天水市马铃薯生产的影响较大。

第三阶段是 1997—2008 年的快速增长阶段。马铃薯单产从 1997 年的  $684.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$  增加到 2008 年的  $3\ 696.0\ \text{kg}/\text{hm}^2$ ，是 37 a 单产增长最快的阶段，年增长率达 20.13%。此阶段国家的各种惠农政策较多，农民的种粮积极性有所提高，同时优良品种庄薯 3 号、陇薯 3 号、天薯 11 号、陇薯 7 号等的推广、脱毒种薯普及率提高及高产栽培技术的配套应用，均推动了天水市马铃薯单产水平的显

著提高。

第四阶段是 2008—2014 年的稳定阶段。2007 年，天水市马铃薯单产首次突破了  $3\ 000\ \text{kg}/\text{hm}^2$ ，此后数年单产一直稳定在  $3\ 600\ \text{kg}/\text{hm}^2$  左右，2008—2014 年，年均增长率只有 0.21%，作为粮菜兼用型高产作物，可以说单产几乎没有增长。

2.2.3 趋势分析 由表 1 可以看出，1978 年以后，天水市马铃薯单产增产和减产的年份相近，增产年份略多于减产年份，单产增产的年份占 52.78%，最大增幅为 123.9%；增产年份平均年增长 24.9%，减产年份平均年减少 15.15%。

表 1 天水市 1978—2014 年马铃薯单产主要指标 %

单产主要指标	增减率	单产主要指标	增减率
增产年份比例	52.78	减产年份比例	47.22
最大增产率	123.90	最小增产率	3.11
最大减产率	62.71	最小减产率	1.79
累积年增产	473.02	累积年减产	257.59
平均年增长	24.90	平均年减少	15.15

### 3 小结与讨论

统计结果表明，1978 年以来，天水市马铃薯播种面积虽有波动，但总体呈增加趋势，年均增加  $774.32\ \text{hm}^2$ 。

1978—2014 年天水市马铃薯单产发展经历了徘徊、减产、增长、稳定 4 个阶段。总体上天水市马铃薯单产水平较低，增长和减少年份相近，产量低而不稳，虽然 1997 年以来单产增幅较大，但与世界平均水平特别是发达国家的水平相差很大，提升空间也很大。虽然 1978—2014 年天水市马铃薯单产整体呈上升趋势，但年际波动较大。因此，需要在品种、栽培技术等方面多下功夫，在单产上寻求新突破。建议科研和推广机构要不断引育、示范、推广马铃薯新品种、新技术，克

# 播种方式对食用向日葵产量的影响

张立军, 再生斌

(甘肃省农业科学院经济作物与啤酒原料研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 在天祝试验观察了食用向日葵不同播种方式的效果。结果表明, 覆膜直播表现最好, 折合产量 45 333.3 kg/hm<sup>2</sup>, 比露地直播增产 40.37%; 覆膜育苗移栽折合产量次之, 为 33 925.9 kg/hm<sup>2</sup>, 比露地直播增产 5.05%。天祝县二阴山区食用向日葵栽培, 如为抢市场提早上市, 可采用覆膜育苗移栽, 选用早熟品种, 但面积不宜过大; 大面积栽培可采用覆膜直播, 选用中熟及中晚熟品种, 生育期在 120~140 d 的品种均适宜在试验区覆膜种植。

**关键词:** 向日葵; 播种方式; 产量; 天祝县

**中图分类号:** S565.5 **文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2017)11-0043-02

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.11.014

大豆、油菜、花生和向日葵是世界四大油料作物。近年来, 作为第四大食用油源, 随着炒货和籽仁市场消费量的逐年递增, 以及杂交种的应用, 向日葵生产规模及种植面积均呈现快速发展的势态<sup>[1]</sup>。甘肃省发展向日葵产业具有得天独厚的自然基础条件, 向日葵已经成为重要的经济作物, 也是农民的重要经济来源<sup>[2]</sup>。随着种植业结构的调整, 天祝县经济作物面积不断增加<sup>[3]</sup>, 二阴山区食用向日葵栽培效益显著。为了使高产型食用向日葵早成熟, 籽粒饱满, 提高产量, 我们进行了食用向日葵不同播种方式试验<sup>[4-5]</sup>, 以探讨不同播种方式对食葵生育期及产量的影响, 为食用向日葵大面积栽培提供参考。

## 1 材料与方 法

### 1.1 试验地概况

试验点位于天祝县华藏寺镇南山村地块。海拔 2 498 m, 年平均气温 -0.2 ℃ ~ 1.7 ℃, 常年降

水量 260 mm, 常年日照时数 2 500 h, 无霜期 120 ~ 140 d,  $\geq 0$  ℃有效积温 2 417 ℃,  $\geq 5$  ℃有效积温 2 116 ℃,  $\geq 10$  ℃有效积温 1 475 ℃。土壤为栗钙土, 肥力中等, 地力均匀, 耕层(0~20 cm)土壤含有机质 9.7 g/kg、全氮 0.78 g/kg、全磷 1.42 g/kg、全钾 19.5 g/kg<sup>[2]</sup>。前茬作物为小麦。

### 1.2 试验材料

指示食用向日葵品种为 LD5009, 地膜选用宽度 70 cm 普通农用膜。

### 1.3 试验方法

试验共设 3 个处理, 即处理 A 覆膜育苗移栽, 处理 B 覆膜直播, 处理 C 露地直播(CK)。采用随机区组排列, 3 次重复, 小区面积为 13.5 m<sup>2</sup>(1.35 m × 10.00 m), 株行距 35 cm × 45 cm。

于 2016 年 4 月 25 日营养钵点播, 5 月 5 日出苗, 控制白天温度 18 ~ 24 ℃, 夜间温度 12 ~ 16 ℃, 见干见湿浇水, 防止徒长。5 月 16 日晚霜后

收稿日期: 2017-04-17

作者简介: 张立军 (1968—), 男, 黑龙江伊春人, 助理农艺师, 主要从事经济作物栽培技术研究工作。联系电话: (0931)7603319。

服不利气象因素的影响。政府应大力扶持发展马铃薯专业合作社, 提高当地马铃薯产业规模化生产、集约化经营水平<sup>[4]</sup>, 着力提高马铃薯产量和质量, 促进马铃薯产业快速发展。

## 参考文献:

- [1] 中国甘肃网. 我省马铃薯产量居全国第二 [EB/OL]. [2016-01-07](2017-03-06)http://gansu.gscn.com.cn/system/2016/01/07/011230723.shtml.
- [2] 天水年鉴编委会. 天水经济年鉴[M]. 天水: 天水市

统计局, 2015.

- [3] 姚小英, 朱拥军, 把多辉. 天水市 45 a 气候变化特征对林果生长的影响[J]. 干旱地区农业研究, 2008, 26(2): 240-245.
- [4] 张英莺, 张俊莲, 邢国, 等. 甘肃省马铃薯产业发展调查[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 38-40.
- [5] 高强, 郭恒, 赵国良, 等. 作物种植结构变化及影响粮食产量的因素分析[J]. 中国农业资源与区划, 2012, 33(4): 36-41.

(本文责编: 杨 杰)