

# 地膜颜色与起垄覆盖方式对马铃薯产量的影响

何二良, 颀炜清, 吕 汰, 郭天顺, 王 鹏, 李芳弟, 齐小东

(甘肃省天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741012)

**摘要:** 在天水半干旱山区, 于2011—2012年进行了马铃薯地膜覆盖栽培试验。2 a结果表明, 地膜覆盖均能显著提高马铃薯产量, 其中黑色地膜全膜起垄覆盖马铃薯产量最高, 且能明显抑制杂草生长, 可在天水半干旱山区及周边类似气候区域大面积推广使用。

**关键词:** 马铃薯; 地膜覆盖; 覆膜方式; 地膜颜色

**中图分类号:** S532

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2015)07-0055-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.07.020](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.07.020)

覆膜栽培减少土壤水分蒸发, 提高作物产量, 在中国西部干旱地区应用广泛<sup>[1-2]</sup>。为了探索在天水市半山区旱作条件下不同颜色地膜与起垄方式对马铃薯的增产作用, 甘肃省天水市农业科学研究所于2011—2012年连续2 a进行了试验研究, 现将结果报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试马铃薯品种2011年为天薯10号, 2012年为天薯11号。供试地膜为白色和黑色2种, 宽度750、1200 cm, 厚度均为0.008 mm, 为天水塑料厂生产的“天宝牌”农用地膜。

### 1.2 试验方法

试验地设在天水市农业科学研究所中梁试验站, 地处东经105.6°、北纬34.6°, 土质为黄绵土, 海拔1650 m, 年均降水量500 mm左右, 无霜期190 d左右。

试验采用随机区组设计, 共设5个处理, 3次重复, 小区面积64 m<sup>2</sup>(8 m×8 m)。处理1为白色

地膜全膜起垄覆盖。大、小垄设计, 大垄宽70 cm, 小垄宽44 cm, 用幅宽120 cm白色地膜全地面覆盖, 两幅地膜在小垄沟中间相接, 接缝处用土压实, 大垄垄上用农用打孔器点种2行马铃薯, 株距35 cm, 每小区种植7垄。处理2为白色地膜半膜起垄覆盖。垄宽60 cm, 垄沟40 cm, 垄高10 cm, 用幅宽75 cm白色地膜垄上覆盖, 每小区种植8垄, 每垄种植2行, 株距40 cm。处理3为黑色地膜全膜起垄覆盖。用幅宽120 cm黑色地膜, 其余种植方式同处理1。处理4为黑色地膜半膜起垄覆盖。用幅宽75 cm黑色地膜, 其余同处理2。处理5为常规露地播种(CK)。人工挖穴点种, 行距66 cm, 株距30 cm。所有处理种植密度5000穴/hm<sup>2</sup>。4月上旬结合整地施磷酸二铵(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>为18-46)187.5~300.0 kg/hm<sup>2</sup>、尿素(N≥46%)150.0~187.5 kg/hm<sup>2</sup>、氮磷钾复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O含量为16-16-16)375.0 kg/hm<sup>2</sup>、农家肥(稀)1250.0 kg/hm<sup>2</sup>。4月底至5月上旬起垄覆膜并按设计方案播种, 6月下旬追施尿素225.0 kg/hm<sup>2</sup>, 其余管理同当地大

收稿日期: 2015-03-19

基金项目: 农业部现代农业产业技术体系专项资金(CARS-10); 甘肃省科技重大专项计划(143NKDJ022-03)资助

作者简介: 何二良(1956—), 男, 甘肃天水人, 高级农艺师, 主要从事马铃薯育种和栽培工作。联系电话: (0)13909385962。

通讯作者: 吕 汰(1971—), 男, 甘肃天水人, 副研究员, 主要从事马铃薯新品种选育和栽培技术研究工作。E-mail: lvtai123@163.com

- [30] 蔡振声, 史先鹏, 徐培河. 青海经济昆虫志[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1994.
- [31] 陈世骧, 谢蕴贞, 邓国藩. 中国经济昆虫志(第一册)鞘翅目天牛科(一)[M]. 北京: 科学出版社, 1959.
- [32] 蒋书楠, 蒲富基, 华立中. 中国经济昆虫志(第三十五册)鞘翅目天牛科(三)[M]. 北京: 科学出版社, 1985.
- [33] 祝长清. 河南昆虫志: 鞘翅目(一)[M]. 郑州: 河南

科学技术出版社, 1999.

- [34] 杨星科. 长江三峡库区昆虫(上)[M]. 重庆: 重庆出版社, 1997.
- [35] 中国科学院青藏高原综合科学考察队. 横断山区昆虫(第一册)[M]. 北京: 科学出版社, 1992.
- [36] 马存世, 尹承陇. 舟曲林区落叶松人工林病虫害调查及防治[J]. 甘肃林业科技, 1999, 24(4): 50-51.

(本文责编: 杨 杰)

表3 不同处理马铃薯产量(2011—2012年)

处理	小区平均产量(kg/64 m <sup>2</sup> )		折合产量(kg/hm <sup>2</sup> )		较对照增产(%)	
	2011年	2012年	2011年	2012年	2011年	2012年
1	119.8	175.7	18 718.8 ab AB	27 453.1 a A	60.4	27.4
2	140.1	162.9	21 890.6 a A	25 453.1 a A	87.5	18.1
3	132.7	193.9	20 734.4 a A	30 296.9 a A	77.6	40.6
4	146.9	155.8	22 953.1 a A	24 343.8 a A	96.7	13.0
5(CK)	74.7	137.9	11 671.9 c B	21 546.9 b B		

田。生长期观察记载马铃薯物候期及主要性状,统计出苗率。成熟后每小区取 10 株常规考种,统计商品薯(单薯重 $\geq 75$  g)。9 月下旬收获,按小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期及生育期

由表 1 可知,马铃薯覆盖地膜比露地播种提前出苗 9~15 d,现蕾期提前 5~10 d,开花期提前 7~12 d,成熟期提前 3 d。覆膜各处理生育期相同,均为 141 d,较 CK 早熟 3 d。

表 1 不同处理马铃薯的物候期及生育期

处理	物候期(日/月)						生育期 (d)
	播种期	出苗期	现蕾期	开花期	成熟期	收获期	
1	29/4	24/5	19/6	4/7	17/9	2/10	141
2	29/4	28/5	21/6	6/7	17/9	2/10	141
3	29/4	22/5	24/6	9/7	17/9	2/10	141
4	29/4	23/5	22/6	6/7	17/9	2/10	141
5(CK)	29/4	6/6	29/6	16/7	20/9	2/10	144

### 2.2 主要性状

从表 2 可以看出,出苗率以 CK 最高,达 97.1%,覆盖处理出苗率均低于 CK。其中处理 3 为 94.7%,较 CK 低 2.4 个百分点。处理 2 较 CK 低 3.6 个百分点。处理 1 最低,为 91.2%,较 CK 低 5.9 个百分点。株高以处理 1 最高,为 86.7 cm,较 CK 高 23.9 cm;其次为处理 3,为 86.3 cm,较 CK 高 23.5 cm。单株结薯数以处理 2 最多,为 4.3 个,较 CK 多 0.5 个;其次为处理 1、处理 4,均为 4.2

表 2 不同处理马铃薯主要性状

处理	出苗率 (%)	株高 (cm)	单株结薯数 (个)	单株产量 (kg)	商品薯率 (%)
1	91.2	86.7	4.2	0.51	75.1
2	93.5	74.7	4.3	0.47	77.7
3	94.7	86.3	4.1	0.54	79.8
4	91.5	79.3	4.2	0.47	80.6
5(CK)	97.1	62.8	3.8	0.35	70.5

个,较 CK 多 0.4 个。单株产量以处理 3 最高,为 0.54 kg,较 CK 增加 0.19 kg;其次为处理 1,较 CK 增加 0.16 kg。商品薯率处理 4 最高,达 80.6%,较 CK 增加 10.1 个百分点;其次为处理 3,较 CK 增加 9.3 个百分点。

### 2.3 产量

从表 3 可以看出,2011 年不同处理马铃薯折合产量以处理 4 最高,为 22 953.1 kg/hm<sup>2</sup>,较 CK 增产 11 281.2 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 96.7%;其次是处理 2,为 21 890.6 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产 87.5%;处理 3、处理 1 分别较对照增产 77.6%和 60.4%。经方差分析得知,不同处理间差异达显著水平( $F=7.58 > F_{0.05}=3.84$ ),进一步用 LSR 法对产量进行多重比较,处理 4、处理 2、处理 3 与处理 1 之间差异不显著,与 CK 差异极显著;处理 1 与 CK 差异达显著水平。

2012 年不同处理马铃薯折合产量以处理 3 最高,为 30 296.9 kg/hm<sup>2</sup>,较 CK 增产 8 750.0 kg/hm<sup>2</sup>,增产率 40.6%。其次是处理 1,为 27 453.1 kg/hm<sup>2</sup>,较对照增产 27.4%。处理 2、处理 4 分别比对照增产 18.1%和 13.0%。经方差分析得知,不同处理间差异达极显著水平( $F=28.96 > F_{0.01}=7.01$ ),进一步用 LSR 法对产量进行多重比较的结果表明,处理 1、处理 2、处理 3、处理 4 之间差异不显著,均与 CK 差异极显著。

## 3 小结与讨论

马铃薯覆盖地膜后,由于提高了地温并有效地抑制了土壤水分的无效蒸发,促进了马铃薯对土壤养分的有效利用<sup>[3-5]</sup>。综合 2 a 试验结果,采用不同颜色地膜和全膜、半膜覆盖方式,与不覆膜对照相比,马铃薯产量均极显著增加,且黑色地膜全膜起垄覆盖优于黑色地膜半膜起垄覆盖和白色地膜半膜起垄覆盖种植。白色地膜半膜起垄覆盖在所有地膜覆盖处理中产量较低,但仍显著优于常规露地播种。综合分析,天水半干旱山区

# 南伊沟景区生态环境承载力研究

包 杰, 杨小林, 王忠斌

(西藏大学农牧学院资源与环境学院, 西藏 林芝 860000)

**摘要:** 对西藏林芝地区米林县南伊沟景区进行生态环境承载力研究, 结果表明, 近期南伊沟景区生态足迹量为 674.70 hm<sup>2</sup>, 有效生态承载力 841.13 hm<sup>2</sup>, 生态盈余 166.43 hm<sup>2</sup>。就景区目前及近期规划来说, 开展旅游活动不会对景区生态环境产生大的影响, 景区生态足迹还可进一步发展。但从生态承载力方面考虑, 景区应特别注意远期规划。提出了南伊沟景区可持续发展对策。

**关键词:** 生态环境; 生态足迹; 生态承载力; 南伊沟

**中图分类号:** X826 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)07-0057-04

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.07.021

## Research on Eco-environment Carrying Capacity of Nanyi Valley Scenic Area

BAO Jie, YANG Xiaolin, WANG Zhongbin

(Department of Resources & Environment, Agriculture and Animal Husbandry College, Tibet University, Linzhi Tibet 860000, China)

**Abstract:** Eco-environment carrying capacity of Nanyi Valley Scenic Area in Milin County, Linzhi area, Tibet was studied, the results showed that the recent ecological footprint of the scenic area was 674.70 hm<sup>2</sup>, effective ecological carrying capacity was 841.13 hm<sup>2</sup>, and ecological surplus was 166.43 hm<sup>2</sup>. In terms of current and short-term planning of the scenic area, tourism activities will not bring serious damages to the ecological environment, and ecological footprint of the study area can be further developed. But from the perspective of ecological carrying capacity, the scenic area needs a proper long-term planning, so the paper proposes the sustainable development strategies for the Nanyi Valley Scenic Area. It provides the theoretic basis for the reasonable planning, effective management and sustainable development of the scenic area.

**Key words:** Eco-environment; Ecological footprint; Ecological carrying capacity; Nanyi Valley

生态环境承载力是评价生态环境管理、进行可持续发展决策的重要依据<sup>[1]</sup>。对生态环境承载力的定量研究以及定量研究的方法探讨成为生态承载力研究的重点内容。目前国内外关于生态承载力的研究方法主要有自然植被净第一性生产力法、供需平衡法、生态承载力综合评价法、状态空间法和生态足迹法等<sup>[2]</sup>。生态足迹(Ecological

footprint)是一种生物物理方法, 用于衡量在一定技术条件下, 为维持某一物质消费水平下的某一人口、某一区域的持续生存所必需的生态生产性土地的面积, 应用一个标准单位——全球平均生态生产性土地单位面积来表示建设用地的使用, 以及各种能源、可再生资源消耗情况, 是测度一个区域对于自然资本的需求和自然资本对人类生存、

收稿日期: 2015-05-07

作者简介: 包 杰(1986—), 男(蒙古族), 内蒙古赤峰人, 本科生, 专业方向为生态旅游。联系电话:(0)13889049430。E-mail: 0823yuan1020@163.com。

及周边类似气候区宜首推马铃薯黑色地膜全膜起垄覆盖栽培技术。

### 参考文献:

- [1] 石玉章, 卢玉霞. 马铃薯黑色地膜覆盖效果试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(3): 26-27.
- [2] 燕永丰. 旱地籽瓜不同覆膜方式的效果初报[J]. 甘肃农业科技, 2009(5): 22-24.
- [3] 石有大, 陈玉良, 刘世海, 等. 半干旱区不同覆膜方

式对土壤水分温度及马铃薯产量的影响[J]. 中国马铃薯, 2013, 27(1): 19-24.

- [4] 张立功, 刘五喜, 马建辉, 等. 旱地小麦黑膜全膜覆盖穴播栽培 4 种方式比较[J]. 甘肃农业科技, 2013(9): 15-33.
- [5] 李继明. 安定区地膜马铃薯不同覆盖方式集雨保墒增产试验[J]. 中国马铃薯, 2011, 25(5): 275-278.

(本文责编: 陈 伟)