

# 覆盖方式对高海拔冷凉区胡萝卜生长发育的影响

王志伟, 张玉鑫, 张俊峰

(甘肃省农业科学院 蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘 要:**在甘肃河西走廊沿祁连山高海拔冷凉气候区连续 2 a 开展了覆盖方式对胡萝卜生长发育的影响研究。结果表明:采取覆盖方式栽培胡萝卜,对胡萝卜商品性状和产量的影响不显著,但可使产品上市期提前,效益显著增加。利用小拱棚+地膜覆盖方式种植胡萝卜可在 7 月初上市,较常规不覆膜栽培提早上市 65 d,667 m<sup>2</sup> 产值提高 3 倍;地膜覆盖栽培胡萝卜上市期较露地常规不覆膜栽培提早 25 d,在 7 月下旬成熟,667 m<sup>2</sup> 产值是露地常规不覆膜栽培的 2 倍。

**关键词:**覆盖方式;胡萝卜;高海拔冷凉区

**中图分类号:**S 631.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)22-0029-02

覆盖栽培技术是我国北方地区目前广泛推广应用的栽培方式,其主要作用在于改善植物生长的环境条件,尤其是土壤温度等小气候条件,从而提高作物产量<sup>[1-4]</sup>。

胡萝卜是高海拔冷凉区主栽蔬菜作物,甘肃省永昌县胡萝卜种植面积在 2 333 hm<sup>2</sup> 左右,但是由于目前种植模式单一,上市期集中,产品供应期短,销售风险大,效益提升缓慢。该试验采取不同覆盖方式栽培胡萝卜,研究其对胡萝卜生长发育的影响,探索利用不同覆盖方式延长胡萝卜供应期技术,同时为高海拔冷凉区其它高原夏菜延期供应提供借鉴。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验于 2009 年 3 月至 2010 年 10 月在甘肃省河西走廊沿祁连山高海拔冷凉气候区永昌县焦家庄乡红庙墩村进行。试验地海拔 1 996 m,年平均气温 4.8℃,年降水量 188 mm,无霜期 130 d,年日照时数 2 933 h。试验地土壤为灌漠土,肥力中等,河水灌溉。

### 1.2 试验材料

胡萝卜品种选用“大阪六寸”(日本 MT 种苗株式会社提供)。

### 1.3 试验方法

设置塑料小拱棚+地膜覆盖、地膜覆盖及露地常规

不覆盖栽培 3 种模式,地温稳定在 12℃ 以上时适期播种,品种及管理技术一致。塑料小拱棚高 1.2 m,宽 3.5 m。播种前整地作畦施入尿素 30 kg/667m<sup>2</sup>,过磷酸钙 50 kg/667m<sup>2</sup>,硫酸钾 20 kg/667m<sup>2</sup>。分别在胡萝卜叶片生长盛期结合灌水追施尿素 10 kg/667m<sup>2</sup>,肉质根膨大期追施硫酸钾 10 kg/667m<sup>2</sup>。采用高垄栽培,垄宽 50 cm、高 20 cm,垄沟宽 30 cm,播前覆盖地膜。出苗后 2~3 片真叶间苗,4~5 片真叶时结合中耕定苗,株行距 10 cm×10 cm。

### 1.4 项目测定

记载胡萝卜生育期(播种期、出苗期、定苗期、膨大初期、采收时间)和产量指标(根重、根长、根径、产量),依据销售价格核算效益。

## 2 结果与分析

### 2.1 覆盖方式对胡萝卜生育期的影响

由表 1 可知,增加覆盖对胡萝卜生育期有明显影响。2009 年露地常规不覆膜胡萝卜 4 月 24 日播种,9 月 5 日采收,全生育期 132 d;地膜覆盖胡萝卜 4 月 17 日播种,7 月 26 日采收,全生育期 102 d,较露地常规不覆膜胡萝卜缩短 30 d,提早上市 25 d;小拱棚+地膜覆盖胡萝卜 3 月 27 日播种,7 月 1 日采收,全生育期 95 d,较常规露地不覆膜胡萝卜缩短 37 d,提早上市 65 d。2010 年露地常规不覆膜胡萝卜 4 月 25 日播种,9 月 5 日采收,全生育期 131 d;地膜覆盖胡萝卜 4 月 15 日播种,7 月 26 日采收,全生育期 104 d,较露地常规不覆膜胡萝卜缩短 27 d,提早上市 25 d;小拱棚+地膜覆盖胡萝卜 3 月 25 日播种,7 月 1 日采收,全生育期 93 d,较常规露地不覆膜胡萝卜缩短 38 d,提早上市 65 d。

**第一作者简介:**王志伟(1973-),男,甘肃甘谷人,硕士,副研究员,现主要从事蔬菜栽培技术与推广工作。E-mail:gszwz@163.com。

**基金项目:**国家“十一五”科技支撑计划资助项目(2007BAD52B01)。

**收稿日期:**2012-07-20

表1 不同覆盖方式对胡萝卜生育期的影响

覆盖方式	播种期	出苗期	定苗期	膨大初期	采收期
小拱棚+地膜覆盖	2009年3月27日	4月19日	5月6日	5月28日	7月1日
	2010年3月25日	4月16日	5月6日	5月26日	7月1日
地膜覆盖	2009年4月17日	4月30日	5月23日	6月18日	7月26日
	2010年4月15日	4月29日	5月23日	6月19日	7月26日
常规不覆膜	2009年4月24日	5月17日	6月24日	7月22日	9月5日
	2010年4月25日	5月18日	6月24日	7月24日	9月5日

## 2.2 覆盖方式对胡萝卜商品性状及产量和效益的影响

由表2可知,通过对2a的测试数据分析,3种植方式胡萝卜根长、根粗、单根重略有差异,但是差异不显著,可见覆盖方式对胡萝卜商品性状几乎没有影响。

表2 不同覆盖方式对胡萝卜商品性状及产量和效益的影响

覆盖方式	根长 /cm	根粗 /cm	根重 /g	667 m <sup>2</sup> 产量 /kg	667 m <sup>2</sup> 产值 /元
小拱棚+地膜覆盖	2009年 18.8 a	4.1 a	210.8 a	4 980 a	9 960
	2010年 19.2 a	4.1 a	211.5 a	4 997 a	9 993
地膜覆盖	2009年 20.2 a	4.3 a	226.5 a	5 250 a	6 300
	2010年 20.5 a	4.3 a	220.8 a	5 118 a	6 141
常规不覆膜	2009年 20.0 a	4.3 a	226.0 a	5 200 a	3 120
	2010年 20.3 a	4.2 a	225.4 a	5 186 a	3 112

注:产值按当地市场价计,2a价格相同,7月1日2.0元/kg,7月26日1.2元/kg,9月5日0.6元/kg。

从产量指标来看,2009年露地常规不覆膜胡萝卜产量最高,为5 200 kg/667m<sup>2</sup>,其次为地膜覆盖胡萝卜,产量达到5 250 kg/667m<sup>2</sup>,小拱棚+地膜覆盖方式胡萝卜产量最低,达到4 980 kg/667m<sup>2</sup>,但是三者间差异不显著;2010年小拱棚+地膜覆盖、地膜覆盖、露地常规不覆膜胡萝卜产量分别为4 997、5 118和5 186 kg/667m<sup>2</sup>,差异不显著。

从效益情况来看,露地常规不覆膜胡萝卜销售价格只有0.6元/kg,2009年产值仅3 120元/667m<sup>2</sup>,2010年

产值为3 112元/667m<sup>2</sup>;地膜覆盖胡萝卜销售价格为1.2元/kg,2009年产值达6 300元/667m<sup>2</sup>,较露地栽培增加产值3 280元/667m<sup>2</sup>,2010年产值达6 141元/667m<sup>2</sup>,较露地栽培增加产值3 029元/667m<sup>2</sup>;小拱棚+地膜覆盖胡萝卜市场价格2.0元/kg,2009年产值达9 960元/667m<sup>2</sup>,较露地栽培增加产值6 840元/667m<sup>2</sup>,2010年产值达9 993元/667m<sup>2</sup>,较露地栽培增加产值6 881元/667m<sup>2</sup>。

## 3 结论

采取覆盖方式栽培胡萝卜,可使产品上市期提前,效益显著增加。常规不覆膜栽培胡萝卜上市期在9月初,市场销售单价为0.6元/kg,667 m<sup>2</sup>产值仅3 000余元;利用小拱棚+地膜覆盖方式种植胡萝卜可在7月初上市,较常规不覆膜栽培提早上市65 d,市场价格2.0元/kg,667 m<sup>2</sup>产值近10 000元,是常规不覆膜栽培的3倍;地膜覆盖栽培胡萝卜上市期较常规不覆膜栽培提早25 d,在7月下旬成熟,市场销售单价为1.2元/kg,667 m<sup>2</sup>产值是露地常规不覆膜栽培的2倍。因此,利用不同覆盖方式,可有效延长胡萝卜供应期,降低销售风险,增加种植效益。

## 参考文献

- [1] 王俊,李凤民,宋秋华,等. 地膜覆盖对土壤水温和春小麦产量形成的影响[J]. 应用生态学报,2003,14(2):205-210.
- [2] Dong H Z, Li W J, Tang W, et al. Early plastic mulching increases stand establishment and lint yield of cotton in saline fields[J]. Field Crops Research,2009,111(3):269-275.
- [3] 王有宁,王荣堂,董秀荣. 地膜覆盖作物农田光温效应研究[J]. 中国生态农业学报,2004,12(3):134-136.
- [4] Li F M, Wang J, Xu J Z, et al. Productivity and soil response to plastic film mulching durations for spring wheat on entisols in the semiarid Loess Plateau of China[J]. Soil and Tillage Research,2004,78(1):9-20.

## Effects of Mulching Mode on Growth and Development of Carrot in High-altitude Cold Areas

WANG Zhi-wei, ZHANG Yu-xin, ZHANG Jun-feng

(Institute of Vegetable Science, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou, Gansu 730070)

**Abstract:** A field experiment was carried out to investigate the effects of mulching mode on growth and development of carrot for two consecutive years in Hexi corridor high-altitude cold areas. The results showed that commodity character and yield of carrot were no significant differences under different mulching cultivation mode. While could make the product listed earlier, a significantly increase in effectiveness under mulching cultivation mode. Small Shed plastic film mulching cultivation of carrots could be listed in early July, compared to the open field cultivation, the listing of 65 days in advance, the output value increased by three times. Plastic film mulching cultivation of carrots listed compared to open conventional no mulching cultivation of early 25 d, mature in late July, the output value was two times.

**Key words:** covering methods; carrot; high-altitude cold areas