

# 高寒地区番茄不同栽培密度对产量的影响

杨小梅, 王海亭

(西宁市蔬菜研究所, 青海 西宁 810016)

**摘 要:**以“中研 988F1”番茄为试材,通过二因素四水平密度处理,研究了高寒地区不同栽培密度对大棚番茄植物学性状和产量的影响,筛选出适宜西宁地区大棚栽培番茄的合理密度。结果表明:行距与株距二因素互作效应无显著差异,株距间差异达显著水平;在 8 种密度试验中(80-40) cm×35 cm 和(70-40) cm×35 此 2 种密度下载培的番茄植物学性状综合表现较好,小区产量相对最高,且与其它小区产量间达差异显著水平,是高寒地区大棚番茄栽培的合理密度。

**关键词:**高寒地区;番茄;栽培密度;产量

**中图分类号:**S 641.2 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2014)11-0040-02

粉色番茄栽培近几年在青海省西宁地区种植面积逐年增大,高效栽培技术研究也显得尤为重要。影响番茄产量的因素很多,但大量的试验证明,番茄的增产增效除良种这一主要因素外,栽培密度对产量的影响最大、最直接<sup>[1]</sup>。为了探索高寒地区番茄高效栽培技术,现以“中研 988F1”番茄为试材,通过二因素四水平密度处理,研究了不同栽培密度对番茄植物学性状和产量的影响,

以期筛选出适宜西宁地区大棚栽培番茄的合理密度。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验地概况

试验在西宁市蔬菜研究所大棚内进行,试验地土壤为栗钙土,肥力中等,前茬作物为黄瓜。

### 1.2 试验材料

供试番茄“中研 988F1”是由荷兰粉红材料最新育成的粉色番茄品种(北京中研益农种苗),无限生长型,可留 3~4 层果。单果重 300~400 g,留 4 层果的 667 m<sup>2</sup> 产量可达 14 000 kg 左右。

**第一作者简介:**杨小梅(1968-),女,农艺师,研究方向为蔬菜栽培。

E-mail:1141040348@qq.com.

**收稿日期:**2014-01-16

[2] 金伊洙,胡丽芬,张雪珠. 石刁柏种子发芽特性的研究[J]. 北方园艺, 2007(10):16-18.

[3] 刘玉欣. 测定种子发芽率应注意几个环节[J]. 中国种业, 2007(2): 60-61.

[4] 盛振兴,朱立敬. 蛇莓种子出芽率测试研究[J]. 山东农业科技, 2010

(2):54-55.

[5] 潘显政. 农作物种子检验员考核学习读本[M]. 北京:中国标准出版社, 2006:154-158.

[6] 陈景长,李红岑. 石刁柏种子活力的研究[J]. 中国蔬菜, 1994(5): 31-32.

## Study on Seeds Germination Conditions of *Asparagus*

XING Bao-tian, SONG Shun-hua, LIU Ling, WU Ping, MA Lian-ping, MENG Shu-chun

(Beijing Vegetable Research Center, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Key Laboratory of Biology and Genetic Improvement of Horticultural Crops (North China), P. R. China, Key Laboratory of Urban Agriculture (North), Ministry of Agriculture, P. R. China, Beijing 100097)

**Abstract:** With *Asparagus* seeds as materials, different temperature, different germination medium and different germination temperature were treated, and its germination characteristics was observed, its suitable germination conditions was found out, in order to improve the germination rate of *Asparagus* seeds. The results showed that *Asparagus* seeds germination period was long, easily to be mouldy, under the condition of soaking at room temperature for 24 h, in sand bed at 25℃, in the illuminating incubator, the highest germination rate could achieve.

**Key words:** *Asparagus* seeds; germination rate; conditions for germination; the budding rate

## 1.3 试验方法

试验水平行距为大小行,80-40、70-40 cm 2 个水平;设株距 45、40、35、30 cm 4 个水平。共 8 个处理,3 次重复,小区面积 63 m<sup>2</sup>,完全随机区组设计。2013 年 4 月 6 日育苗,5 月 20 日定植,田间管理按常规进行。每小区随机取样 10 株,定点观察记载各层结果数、单果重、小区产量等。

## 2 结果与分析

## 2.1 不同栽培密度对“中研 988F1”番茄植物学性状的影响

表 1 结果表明,8 个栽培密度对“中研 988F1”番茄的植物学性状方面影响不同,以(80-40) cm×35 cm 和(70-40) cm×35 cm 在茎粗方面表现较好,其它性状表现基本一致,在各性状相差不大时,为了提高产量,选择密度小的来提高产量。

表 1 不同栽培密度对“中研 988F1”番茄主要植物学性状的影响

密度 /cm×cm	株高 /cm	株幅 /cm×cm	茎粗 /cm	最大叶面积 /cm <sup>2</sup>	第 1~2 穗果 间距/cm
(80-40)×45	168.7	87×83	1.4	80.1	1.99
(70-40)×45	167.9	88×81	1.4	79.0	2.01
(80-40)×40	166.9	85×78	1.4	76.9	1.94
(70-40)×40	166.0	84×79	1.4	77.0	1.89
(80-40)×35	157.4	84×79	1.5	76.5	1.58
(70-40)×35	157.1	84×78	1.5	76.7	1.56
(80-40)×30	157.8	84×77	1.4	70.1	1.58
(70-40)×30	156.9	84×77	1.4	70.1	1.59

## 2.2 不同栽培密度对“中研 988F1”番茄产量的影响

从表 2 可知,区组间、行距间差异不显著,行距与株距二因素交互效应无本质差异,只有株距间差异达显著水平。

从表 3 可以看出,8 个处理中(80-40) cm×35 cm 的小区产量最高,排在第 1 位,(80-40) cm×30 cm 的小区

产量相对较低。即小区试验以每区栽植 322~345 株,每 667 m<sup>2</sup> 栽植 3 410~3 653 株的产量最高,低于或高于此值产量下降,其减产幅度为 454.20~1 239.24 kg/667m<sup>2</sup>。

表 2 不同栽培密度番茄产量的方差分析

变因	自由度	平方和	均方	F 值	F <sub>0.05</sub>	F <sub>0.01</sub>
区组间	1	3 513.53	3 513.53	1.292	5.59	12.25
行距间	1	5 802.63	5 802.63	2.134	5.59	12.25
株距间	3	83 876.12	27 958.71	10.284**	3.45	4.35
行距×株距	3	13 487.82	4 495.94	1.653	3.45	4.35
机误	7	19 029.20	2 718.46			
总和	15	125 709.30				

表 3 不同栽培密度对“中研 988F1”番茄产量的影响

密度 /cm×cm	小区株数 /株	单株果数 /个	单果重 /g	小区产量 /kg	位次
(80-40)×45	250	15.6	183.11	714.15c	4
(70-40)×45	270	15.4	170.09	707.25c	5
(80-40)×40	280	15.3	156.64	671.05e	7
(70-40)×40	300	14.6	167.51	733.70b	3
(80-40)×35	322	14.8	162.96	776.60a	1
(70-40)×35	345	14.6	152.70	769.15a	2
(80-40)×30	364	14.4	125.83	659.55e	8
(70-40)×30	390	14.6	120.77	687.65d	6

## 3 结论

番茄栽培密度在番茄生产中起到重要作用,该试验所筛选得出适宜西宁地区大棚栽培的最佳密度为(80-40) cm×35 cm 和(70-40) cm×35 cm,在此密度下栽培的番茄综合性状表现较好,产量最高,可在高寒地区番茄栽培中推广应用。

## 参考文献

- [1] 董凤英,谢成虎,吴治国.设施番茄长季节丰产栽培密度试验[J].蔬菜,2013(7):14-15.

## Effect of Different Planting Density on the Yield of Tomato in Alpine Region

YANG Xiao-mei, WANG Hai-ting

(Xining Vegetable Research Institute, Xining, Qinghai 810016)

**Abstract:** Taking ‘Zhongyan 988F1’ tomato as test material, the effect of different planting density on the yield and agronomic traits in alpine region were studied, by using the experiment of two factors and four levels of density. The results showed that two factors of row spacing and plant spacing interaction effects had no significant difference, spacing between the difference reached significant level; tomato plant under the two kinds of density with (80-40) cm×35 cm and (70-40) cm×35 cm performance better overall traits, yield was relatively high. The difference of yield was significant level. They were the reasonable density of greenhouse tomato cultivation in alpine region.

**Key words:** alpine region; tomato; planting density; yield