

# 板蓝根在定西市适播期试验

罗裕卿<sup>1</sup>, 王兴政<sup>2</sup>, 杜 弢<sup>3</sup>, 杨薇靖<sup>2</sup>

(1. 甘肃省宕昌县农业技术推广中心, 甘肃 宕昌 748500; 2. 甘肃省定西市农业科学研究所, 甘肃定西 743000; 3. 甘肃中医药大学, 甘肃 兰州 730000)

**摘要:** 对板蓝根在6个不同播期下的物候期、农艺性状和产量进行了比较。结果表明, 过早播种会降低板蓝根对气象灾害的抵御能力, 从而降低产量; 过迟播种会减小板蓝根生长期时间, 造成减产。综合分析, 板蓝根播期以3月下旬至4月上旬为宜。

**关键词:** 板蓝根; 播种期; 采收次数; 产量

**中图分类号:** S567.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)06-0036-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.06.012

板蓝根为十字花科植物菘蓝 (*Isatis factinindigotica* Fort) 的根, 始载于《神农本草经》, 是常用大宗中药材之一。板蓝根味苦、性寒, 归心、胃经, 有清热解毒、凉血利咽之功效<sup>[1-2]</sup>。研究表明, 板蓝根对流感病毒、乙型脑炎病毒和腮腺炎病毒有抑制其感染和增殖的作用, 色胺酮等化合物是对抑菌起到主要作用的内含物<sup>[3-5]</sup>。

我们分析了不同播种期对板蓝根物候期、农艺性状和产量的影响, 以确定适宜的板蓝根播种期, 从而提高板蓝根栽培技术水平提供参考。

## 1 材料和方法

### 1.1 供试材料

试验所用板蓝根种子均由甘肃省定西市农业科学研究所提供。为了保证种子出苗率, 采用净度>

收稿日期: 2017-02-05

基金项目: 2013年中医药部门公共卫生专项(国中医药办规财发[2013]41)。

作者简介: 罗裕卿(1964—), 男, 甘肃宕昌人, 农艺师, 主要从事中药材栽培技术推广工作。联系电话: (0)18093979375。

通信作者: 王兴政(1980—), 男, 甘肃定西人, 助理研究员, 主要从事中药材育种与栽培工作。联系电话: (0)13141769721。

E-mail: wangxingzheng763@163.com。

- 的相关性及其影响因素[J]. 西北植物学报, 2004, 24(1): 2020-2024.
- [5] 牟会荣, 姜 东, 戴延波, 等. 遮阴对小麦旗叶光合及叶绿素荧光特性的影响[J]. 中国农业科学, 2008, 41(2): 599-606
- [6] MADSEN E. Effects of CO<sub>2</sub> concentrations on the morphological histological and cytological changes in tomato plants [J]. Acta Agriculturae Scandinavica, 1973, 23: 241-246.
- [7] 林金星, 胡玉熹. 大豆叶片结构对 CO<sub>2</sub> 浓度升高的反应[J]. 植物学报, 1996, 38(1): 31-34.
- [8] BEERLING D J, ROYER D L. Reading a CO<sub>2</sub> signal from fossilstomata[J]. New Philologist, 2002, 153: 387-397.
- [9] RYLE C J A, STANLEY J. Effect of elevated on size and distribution in perennial ryegrass[J]. annuals of abootany. 1992(70): 213-220.
- [10] CASTAYNA R, MAGA G, PERENZIN M, et al. RFLP-based genetic relationships of einkorn wheats[J]. Theoretical and Applied Genetics, 1994, 88: 818-823.
- [11] THOMAS R B, HARVEY C N. leaf anatomy of four species growth under continuous CO<sub>2</sub> enrichment [J]. Botanical Gazette. 1983(144): 303-309.
- [12] 徐 坤, 邹 琦, 赵 燕. 土壤水分胁迫与遮阴对生姜生长特性的影响[J]. 应用生态学报, 2003, 14(10): 1645-1648.
- [13] 韦海建, 杨惠敏, 赵 亮. 遮阴环境对白三叶气孔和光合特性的影响[J]. 草业科学, 2007, 24(10): 94-97.
- [14] 刘悦秋, 孙向阳, 王 勇, 等. 遮阴对异株荨麻光合特性和荧光参数的影响[J]. 生态学报, 2007, 27(8): 3457-3464.
- [15] 马之胜, 贾云云, 宣立锋, 等. 桃树叶片气孔大小的研究[J]. 江西农业学报, 2008, 20(6): 46-47.
- [16] 张纪英, 杨风云. 几种落叶果树叶片气孔性状观察[J]. 邯郸农业高等专科学校学报, 2001, 18(4): 14-15; 18.

(本文责编: 陈 珩)

74.3%，含水量<8.5%，发芽率>70%的一、二级种子<sup>[6]</sup>。

## 1.2 试验地概况

试验设在定西市安定区西川农业实验场旱川地，海拔 1 890 m，年均降水量 512 mm，年均气温 6.5 ℃。土壤为黄绵土，质地中壤，肥力均匀。0~20 cm 土层土壤含有有机质 17.04 g/kg、全氮 1.05 g/kg、全磷 0.68 g/kg、全钾 28.7 g/kg、水解氮 78 mg/kg、速效磷 25 mg/kg、速效钾 201 mg/kg，pH 为 8.1。

## 1.3 试验方法

试验采用单因素随机区组设计，共设 6 个播期处理，处理 1 为 3 月 15 日；处理 2(CK)为 4 月 1 日；处理 3 为 4 月 15 日；处理 4 为 5 月 15 日；处理 5 为 6 月 15 日；处理 6 为 7 月 15 日。3 次重复，小区面积 15 m<sup>2</sup>。试验地播前结合整地施尿素 300 kg/hm<sup>2</sup>、普通过磷酸钙 300 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 150 kg/hm<sup>2</sup>。按设计播期采用人工开沟条播方式播种，行距 30 cm，用种量 45 kg/hm<sup>2</sup>。田间观察主要物候期，10 月底收获，收获时每小区随机选取 10 株，统计主根长、芦头茎粗、侧根数，按小区单收计产。

## 2 结果与分析

### 2.1 物候期

2015 年 4 月中旬试验区遭遇倒春寒，连续降雪 2 d，以至于处理 1 出苗后冻死一半，进而导致减产，可见播期过早降低了对气候灾害的抵御能力。从表 1 可以看出，随着播期延迟，板蓝根种子萌发所需土壤温度逐步升高，缩短了出苗时间。与处理 2(CK)相比，处理 3、处理 4、处理 5、处理 6 出苗期分别缩短了 7、16、22、27 d。板蓝根真叶期出现时间也随播期的推迟而相应缩短，处理 6 出苗至真叶期只需 3 d。

表 1 播种期对板蓝根物候期的影响

处理	出苗期 / (日/月)	出苗天数 /d	真叶期 / (日/月)
1	21/4	37	29/4
2 (CK)	3/5	32	12/5
3	10/5	25	17/5
4	1/6	16	5/6
5	25/6	10	28/6
6	20/7	5	23/7

### 2.2 播种期对农艺性状的影响

从表 2 可以看出，不同播种期对板蓝根地下部农艺性状影响明显。其中，板蓝根主根以处理 1 最长，为 25.4 cm，较处理 2(CK)长 2.5 cm；其次为处理 3，为 23.4 cm，较处理 2(CK)长 0.5 cm；处理 6 最短，为 21.2 cm，较处理 2(CK)短 1.7 cm。芦头径以处理 2(CK)最粗，为 13.8 mm；其次为处理 1，为 13.6 mm，较处理 2(CK)减少 0.2 mm；处理 6 最细，为 7.3 mm，较处理 2(CK)细 6.5 mm。侧根数随播期延后而逐渐减少，为 0.3~2.1 条。单根鲜重随着播种期的延后逐渐降低，其中处理 1 为 23.01 g，较处理 2(CK)重 3.41 g；处理 6 为 9.85 g，较处理 2(CK)减少 9.75 g。

### 2.3 播期对产量的影响

从表 2 可以看出，播期对板蓝根产量影响较大，处理 1 板蓝根由于播期最早，出苗也最早，对气象灾害的抵御能力不强，导致出苗成活率不到一半，折合产量仅 5 730.0 kg/hm<sup>2</sup>。除处理 1 外，早播产量明显高于晚播种的产量，其中折合产量以处理 2(CK)最高，为 10 466.7 kg/hm<sup>2</sup>；其次是处理 3，为 8 200.0 kg/hm<sup>2</sup>，较处理 2(CK)减产 2 266.7 kg/hm<sup>2</sup>，减产率 21.66%；处理 6 最小，为 4 252.5 kg/hm<sup>2</sup>，较处理 2(CK)减产 6 214.2 kg/hm<sup>2</sup>，减产率 59.37%。方差分析的结果表明，各处理之间差异均达显著水平。

表 2 播种期对地下部农艺性状及产量的影响

处理	主根长 /cm	芦头径粗 /mm	侧根数 /条	单根鲜重 /g	产量 /(kg/hm <sup>2</sup> )
1	25.4	13.6	2.0	23.01	5 730.0 d
2(CK)	22.9	13.8	0.7	19.60	10 466.7 a
3	23.4	12.8	0.7	15.97	8 200.0 b
4	22.9	12.1	1.0	15.48	7 769.4 c
5	21.9	9.7	0.5	12.03	5 580.3 e
6	21.2	7.3	0.3	9.85	4 252.5 f

## 3 小结

研究表明，播种期对板蓝根的生长影响十分明显。随着播种期的推迟，出苗期和真叶期均相应推迟，出苗天数也相应缩短。板蓝根 4 月 1 日播种时产量最高，为 10 466.7 kg/hm<sup>2</sup>；4 月 15 日播种时产量为 8 200.0 kg/hm<sup>2</sup>；7 月 15 日播种时产量最低，仅为 4 252.5 kg/hm<sup>2</sup>，较 4 月 1 日播种减产 6 214.2 kg/hm<sup>2</sup>，减产率 59.37%。说明板蓝根过早播种会降低对气象灾害的抵御能力，从而降

# 两种缓/控释氮肥对高海拔区夏季莴笋产量及品质的影响

蒯佳琳, 张玉鑫, 王晓巍, 张俊峰

(甘肃省农业科学院蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 以莴笋为对象, 研究了2种释放期90 d的缓/控释氮肥对莴笋产量品质的影响。结果表明, 硫包衣尿素(SCU)施用相较于传统方式普通尿素分次施入可使莴笋增产4.55%, 叶绿素含量提高2.40%、Vc含量提高7.69%、硝酸盐含量降低16.93%, 而且比传统施肥方式减少了施肥作业次数。

**关键词:** 缓/控释氮肥; 莴笋; 产量; 品质

**中图分类号:** S636.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2017)06-0038-03

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2017.06.013

## Effect of 2 kinds of Slow/Controlled-release Fertilizer on Yield and Quality of Lettuce in High Altitude in Summer

KUAI Jialing, ZHANG Yuxin, WANG Xiaowei, ZHANG Junfeng

(Institute of Vegetables, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** With lettuce as the research object, effect of 2 kinds of Slow/Controlled-release nitrogen Fertilizer of release period is 90 days on Yield and Quality of Lettuce is studied. The result shows that the sulfur coated urea (SCU) can make lettuce yield increased by 4.55%, the content of chlorophyll 2.40%, Vc content increased salt content of 7.69% and nitrate is reduced by 16.93%, compared with the traditional way of ordinary urea application, and it can reduce the number of operations compared to the traditional way of fertilization.

**Key words:** Controlled/release nitrogen fertilizer; Lettuce; Yield; Quality

甘肃省作为我国高原夏秋蔬菜的主要种植和加工基地之一, 到2014年, 高原夏菜种植面积近35万hm<sup>2</sup>, 总产量达1500万t以上, 外销量超过

1000万t<sup>[1-2]</sup>。莴笋是甘肃省“西菜东调”的主要高原夏菜种类之一, 在甘肃省多个县区种植, 也逐步成为当地农民的主要收入来源<sup>[3]</sup>。但目前

收稿日期: 2017-03-09

基金项目: 农业部西北地区蔬菜科学观测实验站项目(2015-A2621-620321-G1203-066); 甘肃省自然科学基金(1506RJZA195); 甘肃省农业科学院创新专项(2014GAAS02)。

作者简介: 蒯佳琳(1985—), 男, 甘肃兰州人, 助理研究员, 主要从事蔬菜栽培及营养研究工作。E-mail: kuaijialin\_1222@126.com。

低产量; 过迟播种会减小板蓝根生长期时间, 造成减产。综合考虑, 播种期以3月下旬至4月上旬为宜。

### 参考文献:

- [1] 王兴政, 刘效瑞, 杨薇靖. 6个板蓝根新品系在定西市的品比试验初报[J]. 甘肃农业科技, 2014(5): 14-16.
- [2] 杨薇靖, 王兴政. 定西半干旱区板蓝根栽培技术[J]. 甘肃农业科技, 2013(5): 66-67.
- [3] 刘俊栋, 刘海霞, 李建基, 等. 中药板蓝根抗菌、抗病毒及对免疫系统作用的研究[J]. 中兽医医药杂志,

2005(2): 22-23.

- [4] 胡淑平, 丁涛, 张殿文, 等. 复方板蓝根含片的抗菌作用及对免疫功能的影响[J]. 中药药理与临床, 2007, 23(5): 188-190.
- [5] 郑剑玲, 王美惠, 杨秀珍, 等. 大青叶和板蓝根提取物的抑菌作用研究[J]. 中国微生态学杂志, 2003, 15(1): 18-19.
- [6] 王兴政, 杜骏, 王富胜, 等. 不同来源板蓝根种子质量比较[J]. 中国现代中药, 2016, 18(9): 1159-1163.

(本文责编: 陈伟)