

奚广生,王艳玲. 不同支架栽培方式对轮叶党参产量的影响[J]. 江苏农业科学,2013,41(5):231-232.

# 不同支架栽培方式对轮叶党参产量的影响

奚广生,王艳玲

(吉林农业科技学院中药学院,吉林吉林 132101)

**摘要:** 在轮叶党参传统种植中,采用2 m左右长的竹竿做支架,投入高,除草困难。试验用1 m、2 m的竹竿、混作高粱、玉米做支架,及无支架栽培轮叶党参,比较轮叶党参的开花数、分枝数及产量,确定轮叶党参的最佳支架方式。研究表明,不使用支架处理,单位面积产量最高,为最佳栽培方式。

**关键词:** 轮叶党参;不同支架处理;产量

**中图分类号:** S567.23<sup>+</sup>9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)05-0231-02

轮叶党参(*Codonopsis lanceolata* Benth. et Hook. f)别称山胡萝卜、羊乳、四叶参等,属桔梗科党参属多年生藤本草本药、食两用植物,分布于我国东北、华北、华东等省。轮叶党参主要以根入药,有排脓消肿、清热解毒、补虚通乳、养阴润肺及祛痰之功效<sup>[1-2]</sup>。近年来,轮叶党参的盐渍品、干品和部分鲜品作为食品出口到欧洲、东南亚等国家。据不完全统计,我国轮叶党参每年出口量仅为300 t,不足国际市场需求量的1/20<sup>[3]</sup>。随着国际、国内市场对轮叶党参的需求量不断增加,野生资源经多年采挖,资源已近枯竭,远远不能满足市场需求。人工栽培轮叶党参较为迫切,其规范化栽培技术亟待解决。开展轮叶党参规范化栽培技术研究,对于提高轮叶党参的产量和品质、增加农民收入、保护野生资源具有十分重大的意义<sup>[4-5]</sup>。

## 1 材料与与方法

### 1.1 试验材料

试验所用一年生轮叶党参种栽,来自集安市清河镇,平均每根种栽重10.9 g。

### 1.2 试验方法

选取不同支架的样地,在开花期对花数和分枝数进行统计,长度超过3 cm的分枝计入统计范围,采收后统计产量,进行经济效益分析。5块标准样地,每块样地面积为6 m<sup>2</sup>,3次重复。A样地混作高粱作为支架,行距25 cm,株距15 cm;B

样地混作玉米作为支架,行距25 cm,株距15 cm;C样地的支架材料为2 m的竹架;D样地的支架材料为1 m的竹架;E样地无任何支架,使其匍匐地面生长。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同支架对轮叶党参花数和分枝数的影响

2.1.1 不同支架对轮叶党参花数的影响 从表1中可以看出:处理C的花数最多,达23朵,极显著高于其他处理;处理D、B、A、E之间无显著差异。处理E的花数最少,仅为7朵。

表1 花数差异性分析

处理	平均花数 (朵/株)	差异显著性	
		0.05	0.01
C	23	a	A
D	11	b	B
B	10	b	B
A	8	b	B
E	7	b	B

注: $F_{0.01(4,45)} = 3.77 < F = 51.70$ 。

2.1.2 不同支架对轮叶党参分枝数的影响 从表2中可以看出:处理C的分枝数最多,达15个,极显著高于处理D、E、B、A;处理D和E之间无显著性差异,且处理D和E的分枝数极显著高于处理A和B,极显著低于处理C;处理A和B之间无显著性差异。

### 2.2 不同支架对轮叶党参产量的影响及经济效益分析

2.2.1 不同支架对轮叶党参单株重量的影响 由表3可见,处理E与处理A、B、C、D,处理A与处理B、C、D比较差异极显著;处理B、C、D之间差异不显著,即不搭架的单株产量最

收稿日期:2012-09-21

基金项目:吉林省教育厅项目(编号:吉教科合字[2011]第265号)。  
作者简介:奚广生(1967—),男,吉林永吉人,硕士,教授,从事中药材栽培及品种选育研究。E-mail:zyxyxgs@126.com。

[5]徐忠传,周静亚. 磁场对乌药试管苗生长的生物学效应研究[J]. 安徽农业科学,2008,36(23):10013-10015.

[6]蒋波,杨存亮,黄捷,等. 铁皮石斛原球茎生长分化及生根壮苗研究[J]. 玉林师范学院学报:自然科学版,2005,26(3):66-69.

[7]Zhang Q X, Fang Y M, Zhang X P. Tissue culture and rapid micro-propagation of *Phalaenopsis amabilis*[J]. Journal of Plant Resources and Environment, 2004, 13(3):38-40.

[8]郑宽瑜,邓君浪,赵辉. 铁皮石斛组培快繁技术体系研究[J].

云南农业科技,2009(增刊):57-59.

[9]秦廷豪. 铁皮石斛的组织培养与快速繁殖[J]. 热带农业科学, 2008,28(1):25-29.

[10]谭文澄,戴策刚. 观赏植物组织培养技术[M]. 北京:中国林业出版社,1991:47-60.

[11]曹改义,刘国民. 实用植物组织培养技术教程[M]. 3版. 兰州:甘肃科学技术出版社,1996:33-37.

[12]鲍顺淑,贺冬仙,郭顺星. 可控环境下光照时间对铁皮石斛组培苗生长发育的影响[J]. 中国农业科技导报,2007,9(6):90-94.

表 2 分枝数差异性分析

处理	平均分枝数 (枝/株)	差异显著性	
		0.05	0.01
C	15	a	A
D	9	b	B
E	8	b	B
B	4	c	C
A	3	c	C

注:  $F_{0.01(4,45)} = 3.77 < F = 44.80$ 。

高,平均产量可达 31.51 g;混作高粱作为支架产量最低,其平均单株产量仅为 19.34 g。

2.2.2 不同支架对轮叶党参总产量的影响 如表 4 所示,处理 E 与其他处理之间差异极显著,即不搭架的产量最高,平均产量可达 6.26 kg;混作高粱作为支架产量最低,其平均产量为 4.04 kg,处理 B 与 D、C 之间差异不显著。

表 3 不同支架下轮叶党参的单株重量方差分析

处理	平均单株重 (g/枝)	差异显著性	
		0.05	0.01
E	31.51	a	A
B	25.48	b	B
D	24.50	b	B
C	23.28	b	B
A	19.34	c	C

注:  $F_{0.01(4,10)} = 5.99 < F = 33.84$ 。

表 4 不同支架下轮叶党参的总产量方差分析

处理	6 m <sup>2</sup> 小区产量 (kg)	差异显著性	
		0.05	0.01
E	6.26	a	A
B	4.77	b	B
D	4.71	b	B
C	4.54	b	B
A	4.04	c	C

注:  $F_{0.01(4,10)} = 5.99 < F = 62.67$ 。

2.2.3 不同支架处理下轮叶党参的经济效益对比 调查得到 2011 年全国 11 月的玉米市场价格为 2.00 元/kg,高粱市场价格为 2.40 元/kg,轮叶党参市场价格 12.00 元/kg,轮叶党参种植价格为 10.00 元/kg;玉米种子的价格为 30 元/kg,混作玉米的每块样地使用 0.05 kg 玉米种子;高粱种子的价格为 40 元/kg,混作高粱的每块样地使用 0.05 kg 高粱种子;2 m 的竹架价格为 0.4 元/根,搭高架的每块样地使用 40 根 2 m 的竹架;1 m 的竹架价格为 0.2 元/根,搭矮架的每块样地使用 40 根 1 m 的竹架。不同支架下种植轮叶党参,混作玉米和高粱的产量见表 5,6 m<sup>2</sup> 平均总经济效益见表 6。

由表 6 可见,处理 E 与其他处理之间差异极显著,即不搭架处理的轮叶党参总经济效益最高,处理 B 与其他处理之间

表 5 混作玉米与高粱的产量

混作作物	6 m <sup>2</sup> 小区产量(kg)			
	样地 I	样地 II	样地 III	平均值
高粱	3.05	2.55	2.90	2.83
玉米	3.30	3.05	2.90	3.08

表 6 不同支架下轮叶党参的经济效益方差分析

处理	6 m <sup>2</sup> 经济效益 (元)	差异显著性	
		0.05	0.01
E	60.12	a	A
B	45.35	b	B
D	41.56	c	C
C	39.48	c	C
A	38.56	c	C

注:  $F_{0.01(4,10)} = 5.99 < F = 45.67$ 。

差异也极显著;处理 A、C 和 D 这 3 种支架处理方式之间差异不显著。

### 3 小结与讨论

轮叶党参花数和分枝数均以 2 m 的竹竿做支架(C 处理)的数量最多,主要是高架轮叶党参通风透光条件好,有利于开花和分枝生长,若不是留种田,生产上尽可能减少开花数量,以免与地下根争夺养分,影响轮叶党参的产量。

使用高架和矮架的栽培方式经济效益相对较低,支架的使用会使得成本上升,人工增加,田间管理困难,不适合大面积种植<sup>[6]</sup>。混作高粱和玉米的栽培方式会造成田间管理困难,易产生病虫害和草荒,除草困难等不利情况,同样不适合大面积种植。而不使用支架的栽培方式经济效益最高,且不使用支架可以将栽培成本降至最低,同时易于管理,适合大面积的种植。目前,吉林省集安市种植的轮叶党参大多数已采用无支架栽培方式,使其在地面匍匐生长,无支架栽培方式已逐步进行示范和推广。

### 参考文献:

- [1] 付成国,文连奎,董然. 轮叶党参化学成分与药理作用研究进展[J]. 中药材,2007,30(4):497-499.
- [2] 刘威. 轮叶党参的栽培及管理方法[J]. 农业与技术,2009,29(1):110-112.
- [3] 彭金环,于元杰. 轮叶党参研究进展[J]. 特产研究,2009(1):70-73.
- [4] 耿艳秋,胡国宣,孙伟,等. 长白山轮叶党参资源及开发策略[J]. 吉林农业,2010(11):136-137.
- [5] 庄福良,姜秀丽. 轮叶党参的人工栽培技术[J]. 经济作物,2009(5):159-160.
- [6] 傅元,傅晶. 无公害林地轮叶党参栽培技术[J]. 内蒙古林业调查设计,2010,33(1):90-91.