

通过文献考证、药源调查、分类学鉴定,对金线莲来源、分布及商品概况有了初步的了解,这对金线莲开发利用具有重要意义,由于金线莲生长条件要求苛刻,加上近年大量的采集以及野生动物的侵食,金线莲宝贵资源匮乏问题日趋严重,目前台湾、大陆学者已着手对金线莲人工栽培、组培进行了研究,并获得初步成功,但如何使之从实验室转入工厂化生产、扩大产量,是一项亟待解决的课题。

致谢:本课题植物腊叶标本承蒙中国科学院植物研究所朗楷永研究员和福建师大生物系林来官教授鉴定,特此致谢。

参 考 文 献

1 福建中医药研究所编. 福建药物志. 第二册. 福州:福建科技出版社,1982. 215
2 吴青昌. 中国本草原色图谱. 台北:台湾药草出版社,1984. 43

3 江苏植物研究所. 新华本草纲要. 第三册. 上海:上海科技出版社,1988. 575
4 江苏新医学院. 中药大辞典. 上册. 上海:上海人民出版社. 1977. 1334
5 赵学敏. 本草纲目拾遗. 北京:人民卫生出版社,1983. 168
6 浙南本草新编编写组. 浙南本草新编. 杭州:浙江人民出版社,1976. 442
7 候宽昭. 中国种子植物科属词典. 修订版. 北京:科技出版社,1982. 32
8 Tang-Shiu Liu. Flora of Taiwan. val 5. Epoch Publishing Co. 1978. 874
9 中科院植物研究所. 中国高等植物图鉴. 北京:科技出版社,1985. 662
10 韦 直,等. 植物研究,1989,9(2):33
11 吴征镒主编. 西藏植物志. 第8卷. 北京:科学出版社,1987. 775
12 朗楷永. 植物分类学报,1982,20(2):182

(1995-03-07 收稿)

Pharmacognostic Studies on Jinxianlian I . Bencaologic Review, Resource Survey and Taxonomic Identification

Zheng Chun, Huang Yizhong, Ji Lianfang

Result of the present study showed that *Anoectochilus roxburghii* (Wall.) Lindl. is the genuine species currently used as folk medicine, while *A. formosanus* Hayata. is a different species with the same name of Jinxianlian. The distribution and ecological environment of Jinxianlian were described and an index of eight species of *Anoectochilus* Bl. were listed to distinguish their main characteristic differences.

黄芪顺沟平栽技术的研究

山西省医药研究所(太原 030031)	白效令*	倪 娜	王 湘
山西省中药材学校	王菊明		
太原市药材公司	蔚 玲		

摘 要 在山地和平地通过对直播、沿沟立栽、顺沟平栽 3 种栽培技术比较,认为黄芪顺沟平栽是现有栽培方法中最优的一种,单产实数平地达 1. 26kg/m²,山地达 0. 96kg/m²,同时鲜根长、根粗、根重较其它两种栽培方法有显著或极显著增加,投入产出比平地为 1 : 12. 94,山地为 1 : 9. 95,是一种科学合理,经济效益明显,适合于山地和平地的栽培黄芪技术。

* Address: Bai Xiaoling, Shanxi Provincial Institute of Medicine, Taiyuan

黄芪为常用中药,主产于我省的雁北地区,生产以直播、直栽的方式有 500 年的历史。黄芪性喜寒冷、土质肥沃的地带生长,且生长慢、效益低。本文选择当地地势低洼平坦,气温高的地带育苗,一年后选一定长度的种苗在整好的土地上顺沟芪头距 15~20cm 相嵌平栽。此种方法不但可以避免直栽出现的黄芪“鸡爪芪”产品,还可缩短黄芪生长周期。

1 试验方法

1988 年春,在我省黄芪主产区的应县北楼口村选海拔 1100m 与海拔 1650m 处山坡地直播;并在城南海拔 920m 处整平坦地 333m² 育苗,秋末冬初起苗,选长度超过 30cm 没有虫害、不破皮的种苗,将侧根、分叉根剪除,然后挖冬窖备用。1989 年春解冻后,在上年直播地区附近进行育苗直栽与育苗顺沟平栽试验。第二年秋后全部收获统计,山地平地各重复 3 次,每个处理试验面积 266m²,山地 100m²,其中 C₁:直播,苗 5~6cm 高定苗。C₂:平地育苗,第 2 年春移苗沿沟直栽。C₃:平地育苗,第 2 年春移苗顺沟平栽。单产、根长、根粗、根重的统计:在采挖黄芪的过程中,把黄芪大致分成 20 等份,随机抽取 10 份。把抽取出的黄芪重新混合,第 2 次均匀分份,再随机抽取 5 份。如此重复,直至所取样品为 150 株左右(150±10)为止,除净地上部分,逐个测定根长、根重,根粗以根茎下 1cm 处的直径为准,最后全部称重计单产。

2 结果与讨论

2.1 同一试验点,不同栽培方法 2 年生黄芪的单产、根长、根粗、根重(鲜);结果见表 1。
2.2 同一试验点,不同栽培方法 2 年生黄芪的单产、根长、根粗、根重平均数的新复极差测验:
2.2.1 平地不同栽培方法 2 年生黄芪的单产、根长、根粗、根重平均数的新复极差测验:结果见表 2、3。

表 1 平地、山地不同栽培方法 2 年生黄芪的单产、根长、根粗和根重(鲜)

	栽 培 方 法					
	平 地			山 地		
	C ₃	C ₂	C ₁	C ₃	C ₂	C ₁
单产(kg/m ²)	1.26	0.93	0.65	0.96	0.66	0.48
根长(cm)	56.88	47.32	45.60	44.76	34.33	32.55
根粗(cm)	1.176	0.969	0.901	1.077	0.883	0.833
根重(g)	49.70	38.07	36.46	40.06	24.60	23.11

表 2 平地不同栽培方法 2 年生黄芪单产、根长、根粗的新复极差测验

栽培方法	单产(kg/m ²)	根长(cm)	根粗(cm)	差异显著性	
				0.05	0.01
C ₃	1.26	56.66	1.176	a	A
C ₂	0.93	47.32	0.969	b	B
C ₁	0.65	45.60	0.901	c	C

表 3 平地不同栽培方法 2 年黄芪根重平均数的新复极差测验

栽培方法	根重(kg)	差异显著性	
		0.05	0.01
C ₃	24.85	a	A
C ₂	19.04	b	AB
C ₁	18.23	c	B

2.2.2 山地不同栽培方法 2 年黄芪的单产、根长、根粗、根重、平均数新复极差测验:结果见表 4、5。

表 4 山地不同栽培方法 2 年生黄芪的单产平均数的新复极差测验

栽培方法	单产(kg/m ²)	差异显著性	
		0.05	0.01
C ₃	0.55	a	A
C ₂	0.33	b	B
C ₁	0.24	c	C

表 5 山地不同栽培方法 2 年生黄芪的根长、根粗、根重平均数的新复极差测验

栽培方法	根长(cm)	根粗(cm)	根重(kg)	差异显著性	
				0.05	0.01
C ₃	44.76	1.077	20.03	a	A
C ₂	34.33	0.883	12.30	b	B
C ₁	32.55	0.833	11.56	b	B

表 2~表 5 说明:不论山地或平地,顺沟

平栽黄芪的单产、根长、根粗、根重都显著($P<0.05$)或极显著($P<0.01$)地高于其它两种栽培方法。这是因为,在山地或平地,顺沟平栽的芪位于土表 30~50cm 范围内的土壤肥力足,墒情好,通风透气良好,根际微生物种类多,代谢旺盛,即从营养上较好地满足了黄芪生长的需要。

2.3 不同栽培方法的经济效益比较:生产中发现,同一试验点不同栽培方法黄芪不仅在根长、根粗、根重、单产等方面差异显著或极显著,它们的经济效益差别也较大。这可从不同栽培方法黄芪的投入比看出(表 6~11)。

表 6 平地不同栽培方法黄芪的每平方米投入 (单位:元)

栽培方法	育苗		移栽		田间管理	起苗作货	共计
	种子	播种	定苗	挖苗	栽苗		
C ₁	30	5	10	—	—	50	125 0.33
C ₂	21	1.5	—	15	30	50	100 0.33
C ₃	21	1.5	—	15	30	50	10 0.19

表 7 平地不同栽培方法黄芪的每平方米产出 (单位:元)

栽培方法	鲜芪(kg/m ²)	折合成干重(kg/m ²)	一等(%)	二等(%)	三等(%)	三等以下(%)	共计
C ₁	0.62	0.20	10	10	30	50	0.47
C ₂	0.90	0.30	0	15	20	80	0.72
C ₃	1.13	0.38	10	50	30	10	2.48

表 8 平地不同栽培方法每平方米芪的投入产出比

栽培方法	C ₁	C ₂	C ₃
投入/产出	1:2.48	1:2.21	1:12.94

表 9 山地不同栽培方法芪的每平方米投入(单位:元)

栽培方法	育苗		移栽		田间起苗管理	作货	共计
	种子	播种	定苗	挖苗	栽苗		
C ₁	70	5	10			20	100 0.30
C ₂	14	1.5		15	50	20	70 0.31
C ₃	14	1.5		15	50	20	5 0.16

表 10 山地不同栽培方法每平方米芪的产出 (单位:元)

栽培方法	产鲜芪(g/m ²)	折合成干重(g/m ²)	一等(%)	二等(%)	三等(%)	三等以下芪(%)	共计
C ₁	187.41	61.47	30	30	20	20	0.44
C ₂	524.74	175.41	0	0	20	80	0.42
C ₃	787.11	262.37	10	40	30	20	1.58

表 11 山地不同栽培方法每平方米芪的投入产出比

栽培方法	C ₁	C ₂	C ₃
投入/产出	1:1.42	1:1.64	1:9.95

表 6~9、11 中黄芪价格的计算以 1990 年省药材公司的贸易价:一等芪 12 元/kg,二等芪 8 元/kg,三等芪 4 元/kg,三等以下芪 2 元/kg,按当地药农的换算办法每个工需 5 元。

以上几表表明,直播、沿沟立栽、顺沟平栽 3 种栽培方法黄芪的投入产出比平地分别为 1:2.48,1:2.21,1:12.94,山地分别为 1:1.42,1:1.64,1:9.95,顺沟平栽的芪极显著地高于前 2 者。这是由于顺沟平栽的芪一方面显著地提高了黄芪产量,另一方面,这种栽培方法的芪位于土表层,采挖非常方便,同时芪的完整率可达 90%以上,彻底改变了那种大批劳力挖地三尺还取不出完整芪的现象。上述 3 个因素相互作用的结果使成品高档次芪比例明显增加(表 7、10);价格随之上升,经济效益大幅度提高。

从产量和经济效益分析认为,顺沟平栽黄芪是一种科学、合理、经济效益显著的栽培方法。但这种栽培方法对育的一年生苗要求很严格,越是细长的苗,它的成品芪形状越好,易形成鞭杆芪,1~2 年生长过程中产量提高也较快;如果一年生中育苗长度达不到,成品芪很易出现鸡爪芪。正是为了形成一定长度的苗,现行生产中育苗有长达 2~3 年的。显然,生产中一年育出好苗,无疑对缩短黄芪生产周期,提高产量和商品档次都是非常重要的。

3 小结

在山地和平地通过对直播、沿沟立栽、顺沟平栽 3 种黄芪栽培技术的比较,顺沟平栽是栽培黄芪方法中最优的一种,单产实数平地达 1.26kg/m²,山地达 0.96kg/m²,同时根长、根粗、根重较其它 2 种栽培方法的芪有显

著或极显著增加,投入产出比平地为 1 : 12.94,山地为 1 : 9.95,是一种科学、合理、经济效益明显,适合于山地和平地栽培黄芪的优良技术。

(1994-10-18 收稿)

**Studies on Furrow Flat Planting Cultivation Techniques of Mongolian Milkvetch
(*Astragalus mongholicus*)**

Bai Xiaoling, Wang Juming, Wei Lin, et al

By comparing three cultivation techniques of *Astragalus mongholicus*, i. e. direct seeding, furrow erect planting and furrow flat planting, it was found that furrow flat planting is the optimum technique. Its yield on plain ground was 1.26kg/m² and 0.96kg/m² on mountainous area. Root of the plant was longer, thicker and heavier than that produced by other cultivation techniques. Its input/output ratio was 1 : 12.94 on plain ground and 1 : 9.95 on mountainous area. Therefore, it can be considered as a scientifically justifiable, economically beneficial technique for the cultivation of *A. mongholicus* on both plain ground and mountainous regions.

盐碱地甘草栽培技术

山东省滨州地区医药公司(256616) 田茂忠* 李凤岭 孙子亮 陈恒华**

摘 要 报道了盐碱地种植甘草的生物学特性和适宜种植甘草的盐碱地类型及甘草在盐碱地上的种植方法、管理措施、收获加工等项技术,为盐碱地栽培甘草提供了依据。

关键词 盐碱地 甘草 栽培

甘草为豆科多年生草本植物,以根及根状茎入药,其产销量居大宗药材的首位,然而我国甘草商品生产历年来仅靠采挖野生资源,年年掘根,又不注意保护野生资源,致使植物种群退化,产量锐减,质量下降,药用趋于紧缺,已引起有关部门的关注。目前各地开始了人工栽培研究。但在栽培过程中,由于甘草生产周期长(一般种植后 3 年才能收刨),在农田种植与粮棉争田的矛盾日益突出,因而制约了在农田大面积的发展。为了广开药源,我们从 1989 年以来在黄河三角洲的盐碱

地上进行了栽培试验,获得成功,并大面积的进行了推广种植,收到了明显的经济效益、社会效益和生态效益。现将栽培技术报道如下。

1 生物学特性

1.1 种子:甘草种子较小,千粒重 12.1g,正常成熟的种子为灰绿色,扁椭圆形,饱满坚硬,表面光滑,自然出苗率较低不足 20%,播前必须进行种子处理,才能提高出苗率。

1.2 物候期:甘草在黄河三角洲地区栽培,4 月中旬(气温 15℃左右)芽萌动返青,当气温在 25~30℃时生长最快,35℃以上生长缓

* Address: Tian Maozhong, Shandong Binzhou District Medical Company, Binzhou
** 山东省药材公司