

# 宁夏枸杞规范化种植 及病虫无害化防治

□ 李润淮 李云翔 焦恩宁 安巍 石志刚

(宁夏农林科学院枸杞研究所 银川 750013)

**摘 要:**目的:为制定出“宁夏枸杞生产质量管理规范”,需对控制影响宁夏枸杞质量的各种因子开展了较深入的研究,从而规范各生产环节。本文以优化栽培技术和病虫无害化防治两个环节作为研究重点,使之达到“真实、有效、稳定、可控”,确保生产出质量稳定的枸杞子。方法:选用优良的种质资源宁夏枸杞种——宁杞1号品种,实施优化栽培技术,建立病虫害测报体系,因地制宜地制定了“两头重,中间轻”的无害化防治原则。结论:真实有效地实施“良地—良种—良法”,规范生产出药食两用、安全、品质稳定的宁夏枸杞子。

**关键词:**枸杞 规范化 栽培技术 无公害 GAP

枸杞(*Lycium L.*)是我国名贵的药用植物资源,属茄科枸杞属植物。我国分布有7种3变种,其中宁夏枸杞(*Lycium barbarum L.*)的药用价值、经济价值最高,栽培利用历史最长。(明)李时珍《本草纲目》将枸杞列为本经上品,《中华人民共和国药典》历次版本中均明确规定:“枸杞子 本品为茄科植物宁夏枸

杞(*Lycium barbarum L.*)的干燥成熟果实。”被国务院1996年列入既是食品又是药品的品种名单。为此深入开展控制影响宁夏枸杞质量的各种因子研究,规范各生产环节,是实现“良好地种植规范”所必须的。

## 一、规范栽培技术

宁夏枸杞农艺栽培专业的科学研究始于60年代,在总结前人栽培经验和历经数10年的研究,取得

20余项省部级科研成果。在规范栽培技术研究中,为避免少走弯路,课题组进行了大量实地调研和文献检索,考察了宁夏地区(中宁、固原、惠农、同心、银川)和内蒙等枸杞产区,摸清了各枸杞产区的枸杞生产现状和存在的问题,检索到相关文献400余篇。根据调研情况,集合科研成果,将栽培技术各环节优化并组装修配,完成了《枸杞集约化栽培模式》成果登记号:[1999]049 <21>

[收稿日期] 2001-11-23

)。提出宁夏枸杞规范栽培技术的指导原则: 统一规划园地、优良品种、定植方式、农机化耕作和技术措施管理。

## 二、优化栽培技术

### 1. 枸杞生产基地的环境质量

规划枸杞生产基地的建园地达到国家制定的水质、大气环境、土壤质量标准, 远离城市与工业区 20km 以上, 基本无污染。水质达到国家地面水环境质量 GB3838-88 二级以上标准。大气环境达到国家环境空气质量 GB3095-96 二级以上标准。土壤质量达到国家质量 GB15618-95 二级以上标准。

### 2. 优良品种

以国家科技成果重点推广计划(农 1-4-0-30)宁夏枸杞的品种“宁杞 1 号”。其生物学特性: 叶色深绿, 老枝叶披针形, 新枝叶条状披针形, 叶长 4.65-8.60cm, 叶宽 1.23-2.80cm, 当年生枝灰白色, 多年生枝灰褐色。浆果果实红色, 果身具 4-5 条纵棱, 果形柱状, 顶端有短尖或平截, 花紫堇色。

### 3. 种植规程

(1) 密度: 小面积分散栽植(1-10 亩), 株行距 1×2m, 亩栽植 333 株; 大面积集中栽植(成地条 10 亩以上)株行距 1×3m, 亩栽植 222 株。

(2) 方法: 株行距定植点挖坑规格 30×30×40cm, 坑内施入的经完全腐熟的厩肥 3kg 加 N、P 复合肥 150g, 与土拌匀后准备栽苗。苗木定植前用萘乙酸 100ppm 水溶液沾根 5 秒钟后放入栽植坑填湿土,

提苗、踏实、再填土至苗木基茎处, 再踏实覆土略高于地面。栽植完毕及时灌水。

(3) 检查验收: 由上级主管部门按建园设计检查验收。

(4) 技术档案: 建立准确、完整的技术档案: 地点、土类、土质、土壤分析资料、地下水位、栽植时间、品种、设计书、实际栽植株数及苗木等级等。

### 4. 耕作农机化

3 月下旬至 4 月上旬对枸杞园实施农机土壤浅耕, 深度行间 15cm, 树冠下 10cm, 要求行间深浅一致, 树冠下不碰伤主干与根茎。枸杞园地中耕除草在 5、6、7、8 月中旬各进行一次, 深度 15cm, 树冠下 10cm。9 月中旬至 10 月上旬翻晒园地, 深度行间 25cm, 株间 15cm, 要求翻晒均匀不漏翻, 树冠下作业不伤根茎。

对新建园地在定植前要平整土地高差在 3-5cm, 如果高差太大可将地分成 1 亩左右的小地块整平。避免地势不平造成的积水而引起病害。

叶面喷雾和土壤培肥均采用机械作业, 人均管理面积由传统栽植的 3-5 亩增加至现在的 10-12 亩。

## 三、病虫害无公害化防治技术

坚持贯彻保护环境、维持生态平衡的环保方针和“预防为主, 综合防治”的原则, 按农业部规定的“农药使用准则”, 针对枸杞主要病虫害, 加强病虫害的种类、生活习性及其发生规律的调查, 建立枸杞病

虫测报站, 制订出适宜的防治原则: 农业防治法和化学防治相结合。化学防治采用“两头重, 中间轻”, 即: 春季 5 月中旬枸杞现蕾以前, 秋季采果期以后。采用中低毒化学农药集中时间杀灭出蛰害虫及卵和准备越冬害虫及卵, 6、7 月份采果季节采用高效、广谱、低毒、无残留的生物制剂与植物制剂防治病虫害。

### 1. 建立虫情测报网

早春以开展虫情测报为起点, 调查掌握越冬害虫的园间基数, 为早期判断何种害虫可能大发生提早做出预防措施提供依据。同时关注气候变化, 建立气象观测点, 同期开展室外大田定点定期的虫情观测记录和室内饲养观察, 监测各害虫的发育起点温度及发生一个世代的有效积温, 从而推算出全年发生代数以及气候变化可能造成在何时何虫发生。例如: 2001 年观测结果枸杞蚜虫发生 18 代, 而计算为发生 19.65 代, 比 20 年前研究的年份发生 15 代增加了近 5 代。这样在摸清虫情变化规律的基础上, 就可以做到“预防为主, 综合防治”制定切实可行的防治措施。图 1、图 2 为宁夏枸杞主要害虫发生发展规律。

### 2. 农业防治

(1) 清理园地: 于早春和晚秋清理枸杞园被修剪下来的残、枯、病、虫枝条连同园地周围的枯草落叶, 集中园外烧毁, 消灭病虫害源。

(2) 土壤耕作: 早春土壤浅耕、中耕除草、挖坑施肥、灌水封闭和秋季翻晒园地, 杀灭土层中羽化虫体, 降低虫口密度。

### 3. 化学农药防治

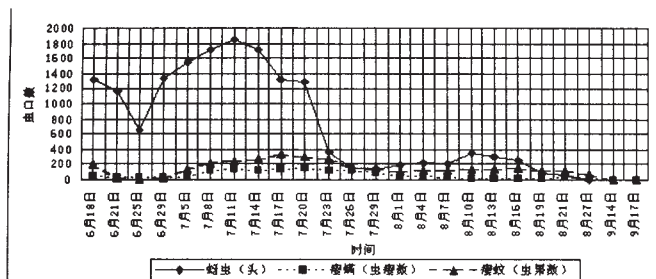


图1 宁夏枸杞主要害虫发生规律

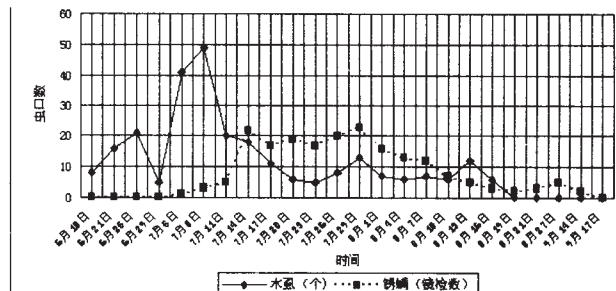


图2 宁夏枸杞主要害虫发生规律

主要集中在春季5月中旬现蕾以前,秋季10月中旬落叶以后采用中低毒化学农药集中时间杀灭出蛰害虫及卵和准备越冬害虫及卵。如:40%辛硫磷拌毒土防红瘿蚊成虫出蛰。

#### 4. 生物农药防治

鲜果采收季节采用高效、广谱、低毒、无残留的生物制剂与植物制剂防治病虫害。防治蚜虫选用1.5%苦参素乳油或2%百草1号乳油(1000~1200倍液),2.5%扑虱蚜可湿性粉剂(3000~3500倍液)进行喷雾;负泥虫选用1.5%苦参素(1200倍液)喷雾防治;硫悬浮剂(500倍液)防治锈病;瘿蚊选用0.9%爱福丁(2000~3000倍液)。

#### 5. 病害防治

枸杞病害主要有3种,生产中造成损失大的为炭疽病(黑果病)和根腐病,它是一种土传性病害,在沙壤土中易传播。另一种流胶病,是枸杞枝干因机械损伤后引起。

(1)炭疽病(黑果病):*Glomerella Cingulata* (Stonem) Spauld et Schrenk. 发生在7~8月份,特别是阴雨天发病率高,病害发生程度与高温高湿呈正相关。防治:一是合理密植,保持良好的通风透光性;二

是在7~8月份,灌水时要注意灌水量,及时排除田间积水,控制田间湿度。同时注意天气预报,可在阴雨天前预防,用等量式波尔多液100倍或70%代森锰锌700~800倍进行园地树冠喷雾防治。

(2)根腐病:*Fusarium sp.* 发生在5~6月份,由于田间积水时间过长和在机械耕作与铲园时造成树体根茎损伤后受镰刀菌侵染引起。防治:首先加强枸杞园管理,及时排水,提高机械操作水平。此外,在挖园除草和铲除根部徒长枝时,注意不要碰伤根部。每年翻晒园地,使根部周围耕作层得到充分曝晒。早期发现少数病株及时挖除,并在病穴施入石灰消毒,充分曝晒一夏后,补植健株。

(3)流胶病:它是枸杞枝干因

机械损伤后引起,常发生在春夏两季。特征为树干皮层开裂,从中分泌泡沫状带粘性的黄白色胶液,有腥味。干后病部似火烧状焦黑,病因尚不清楚,但在流出胶液中发现镰刀菌,怀疑为根腐病的前兆。防治:用刀将被害部位的皮层刮净,用2%硫酸铜溶液或波美5度的石硫合剂涂刷即可。

#### 四、产品质量

为保证药材正宗、优质、道地,坚持“良地—良种—良法”,我们摸索出一套科学化栽培管理体系,如图3。

通过对宁夏枸杞园实行边研究、边示范、边推广的规范化种植及对枸杞主要病虫害的无公害化防治,所生产的枸杞产品质量得到了保证。2001年我所实施规范化管理

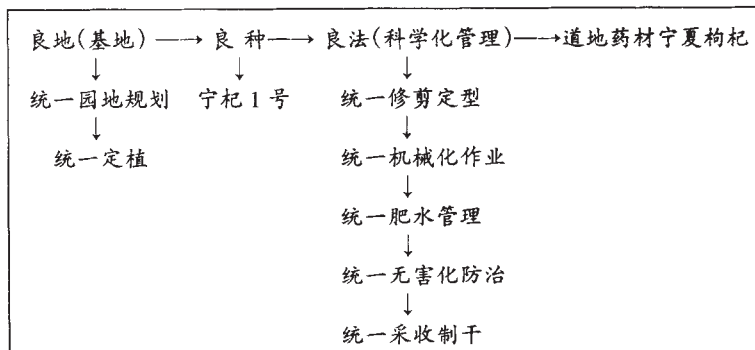


图3 科学化栽培管理工艺路线

的枸杞基地平均施农药 7.5 次, 2000 年平均亩喷施农药 10.8 次, 现在亩用药总量 (138.7g) 比 6 年前常规防治亩用药总量 (746.58g) 平均降低 5.4 倍。经宁夏测试中心和农业部指定的吉林农业大学测试中心对该基地所产枸杞子进行有效和安全性分析: 主要营养成分(总糖、多糖、维生素总量、氨基酸总量) 均符合或超过《药典》规定指标; 对使用的有机磷农药(氧化乐果) 残留量为 28.64  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (国标为 100 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), 菊脂类农药(速灭杀丁) 残留量为 1.16  $\mu\text{g}/\text{kg}$  (国标为 200 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ), 重金属含量砷: 0.066 mg/kg、镉: 0.051 mg/kg、铅: 0.335 mg/kg、汞: 0.043 mg/kg, 均低于食品国标中允许含量 0.5 mg/kg 的标准。由此, 枸杞子每年出口, 每年测试, 均能符合中外客商对宁夏枸杞的质量要求, 确保了“真实、有效、稳定、可控”的生产质量管理规范。

#### 参考文献

- 1 周荣汉.《中药材 GAP 总论》教材. 2000 9.
- 2 程惠珍.《中药材规范化种植指导原则及验收标准》教材. 2000 9.
- 3 李润淮, 李云翔, 安巍等. 宁夏枸杞种质资源及优化栽培. 抗衰老国际研讨会论文集. 2001 8, 49-56.

(责任编辑: 许有玲 张志华)

## 浅论广州中药的发展方向与对策

□ 蔡桂英 (广州市第一人民医院 广州 510180)

### 一、广州中医药的现状

广州是历史文化名城, 中医药的发展状况在全国处于领先地位, 这与她的地理、文化、风俗有一定的关系。广州地处亚热带地区, 气候湿热, 老百姓注重调理, 有饮服汤药的习惯, 广州的街头巷尾到处可见到中草药店和凉茶店。解放后随着党的中医政策的落实, 经过几十年的努力, 广州市中医药事业得到发展和壮大。广东省中医院无论是技术力量或经济效益在全国是一流的。广州市除各区设有中医院, 还有中医专科医院, 如正骨医院、骨伤科医院。市内十几家综合性医院、专科医院也均设有中医科, 有的还有中医病房。从明清以来, 广州的许多中药厂驰名海内外, 如陈李济药厂、敬修堂药厂等, 其产品在国内市场均占有一定的份额。据不完全统计, 广州市中药一厂的胃乃安胶囊自问世以来, 由于疗效确切, 十几年其销量稳步增长。广州的许多药厂近几十年来, 特别是改革开放以来, 还根据市场需要研制适销对路的产品。如广州白云山制药厂的板兰根冲剂、广州香雪制药有限公司的抗病毒口服液、广州明兴制药厂的清开灵口服液等; 再如广州陈李济药厂的补脾益肠丸和乌鸡白凤丸、广州中药一厂治疗糖尿病的消渴丸。

近 20 余年, 广州的许多中药厂经

过努力已改变过去简陋小作坊式的生产方式, 改造或引进世界先进设备, 改进了生产。过去中成药的粗、大、黑的面貌已有所改观。总之, 广州从医到药与毗邻的港澳相比有她的优势。3 年前, 香港的有识之士曾建议把香港建成中药港, 经论证目前尚未有结论, 但从中医药的技术力量、基础设施来看, 广州在总体上比香港占有优势。目前, 广州的各大中药厂已有近 50 个品种被列为国家中药保护品种, 广州已成为全国中成药的骨干地区之一。由广州几个大中药厂组成的广州药业有限公司 2000 年 H 股已在香港上市, 2001 年 A 股也在上海上市, 可见其经济效益和经济实力已达到一定的水平。

广州的中药发展在国内虽有其优势, 但其现代化的步伐仍缓慢, 缺乏应有的经济效益。历史遗留给广州的虽有“陈李济”等一批知名品牌的老字号, 但与世界跨国公司制药业相比存在着多、散、小的局面。广州的中药厂虽然多、潜力大, 但普遍存在生产规模小、生产附加值低、生产和技术后劲不足、管理滞后。广州中药厂的产品剂型虽有改进, 但以片剂、口服液、胶囊、颗粒为主, 不少仍是过去的膏、丹、丸、散。尽管广州老百姓喜欢中医, 重视用中药进行调理, 但有关资料显示, 广州市西医的门

(下转 68 页)



### **A Discussion on Influential Factors of One – step – granulating Method**

*Shi Tongsheng, Guo Jun, Lin Tonghui and Xu Guang*

*( Shandong Luye Pharmaceutical Co. Ltd, Yantai 264003, Shandong Province, China, 264003 )*

This paper introduces the advantages and principal procedures of One – step – granulating method and mainly discusses the 9 major factors and control methods that affect One – step granulating.

**Key Words :** One – step granulating, influential factor, control method

### **Standardized Cultivation and Prevention and Control of Diseases & Pests of Ningxia Lycium**

*Lee Runhuai, Lee Yunxiang, Jiao Enning, An Wei and Shi Zhigang*

*( Ningxia Academy of Agriculture & Forest Sciences, Yinchuan, 750013 )*

With the objective of formulating the "Management rules for quality in production of Ningxia Lycium" so as to control all the processes of Lycium production by the study of the factors affecting quality of the Ningxia Lycium, this paper mainly discusses the measures for optimal Lycium cultivation and the control of high – quality and non – polluted wolfberry on the basis of " true, effective, stable and controllable processes of Lycium Production". Such measures are as follows: A newly – bred and high – quality Lycium variety Ningxia No. 1 is used, optimal cultivation measures are taken, a system for monitoring and predicting diseases & pests is established, and a principle of using high contents of pesticides only in spring and autumn is set up. Conclusions: The principle of " appropriate lands, improved varieties and adequate techniques in the production of lycium" must be strictly followed in order to produce a kind of Ningxia lycium with safe and stable quality, which can be used as both food and medicine.

**Key Words:** standardization, cultivation techniques, no – pollution

### **A Probe into Standard Operating Procedures in Collecting Rhizome Fagopyri Cymosi**

*Yang Minghong, Lu Jin, Zhang Yufang, Wang Bin, Xiang Chizhong and Wang Zuwen*

*( Taiji Group Limited Company, Fulin, Chongqing Municipality, China, 408000 )*

Objective: The rule of collecting the medicinal plant – Fagopyrum esculentum is studied in order to guide the formulation of the standard operating procedures (SOP) of collecting F. esculentum. Method: Based on the situation of the present construction of production bases for medicinal materials and of the collection of F. esculentum the influence of the collecting time and period of F. esculentum on the quality and production volume of it is analyzed. Result and Conclusion: The Key factor affecting the quality of F. esculentum is collecting period. The best collecting period must be defined when formulating SOP of collecting F. esculentum. The basic rule " suitable time and degree, high quality and yield" must be insisted on.

**Key Word:** Fagopyrum esculentum, collecting, good agricultural practice of medicinal plants and animals (GAP), SOP