

云南省花卉设施栽培的现状与建议

赵培飞, 黎霞

(云南省农业科学院 花卉研究所, 云南 昆明 650205)

摘 要:在阐述云南花卉产业在国内仍处于领先地位、产业区域布局趋于合理、花卉企业及花农合作经济组织发展良好优势的基础上,分析了云南花卉设施栽培规模迅速发展、栽培管理技术得到提高的现状;指出了云南花卉生产仍存在设施水平低、科技含量有待提高、因盲目投资建设而导致设施利用率低、缺乏先进的生产技术和手段、缺乏专用栽培品种及规范化技术体系等问题;并针对这些问题提出了相应的对策建议。

关键词:云南花卉;设施栽培;现状;建议

中图分类号:S 629 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)24-0184-04

设施栽培就是利用人工建造的设施,通过人为调节光、温、水、气、矿质营养、土壤介质等生产要素,在局部范围内改变园艺生产小环境,把外界环境的不良影响减少到最低限度,同时也可对内部环境加以调节,如升温降温、增光遮阳、通风除湿、增加 CO₂ 浓度等,使园艺生产逐渐摆脱自然的束缚,获得最佳的质量和更高的产量^[1]。花卉在设施栽培条件下进行生产,可以达到保证品质、增加产量、降低生产风险和降低成本的目的,因此设施栽培的发达程度可以反映出花卉产业的总体水平^[2]。云南设施花卉商品化生产是在蔬菜设施栽培的基础上发展起来的,短短 20 a 间,在种植规模和种植水平方面取得了令人瞩目的发展,但与国外发达的花卉产业相比,云南省的花卉生产在设施建设、配套栽培技术水平、新品种培育的投入力度等方面还有很大差距,这些都使云南的花卉产业进入国际花卉市场竞争面临着极大的挑战。现对云南省花卉的设施栽培现状及存在的问题进行了分析,并提出了完善云南省花卉设施栽培的建议。

1 云南省花卉产业现状

1.1 鲜切花生产在国内处于领先地位

据农业部公布的统计资料显示,2011 年云南省花卉种植面积同比增长 11.16%;花卉总产值同比增长 15%;鲜切花总产量同比增长 7.49%,鲜切花设施种植面积占到全国的 22%,产量占到全国的 26%,二者均位居全国第一。2011 年与 2000 年相比,花卉种植面积从 0.413 万 hm² 增加到 4.67 万 hm²,切花产量从 13 亿支

增加到 65.03 亿支,花卉总产值达到 266.81 亿元,花卉出口总额突破 1.71 亿美元。“云花”(切花)在全国 70 多个大、中城市的市场占有率达 70% 以上,还远销香港、日本、韩国、越南、新加坡、澳大利亚、俄罗斯及法国、美国等 49 个国家和地区^[3-5]。

1.2 产业区域布局趋于合理

经过多年的发展,云南花卉在产业化、规模化、优质特色花卉研发创新、制度保障等方面得到了极大的增强,不仅创造了闻名于全国的“云花”品牌,建成了斗南花卉批发市场和昆明国际花卉拍卖交易中心两大产地型交易市场,而且鲜切花生产区域逐步从滇池流域向嵩明、宜良、石林、寻甸等周边地区转移,并不断向玉溪、曲靖、红河、丽江、临沧等地延伸,按气候特点和产业基础形成了区域产业布局:温带切花主产区以滇中的昆明、玉溪、曲靖为主;热带切花切叶主产区以滇南的西双版纳、思茅、河口为主;野生特色花卉及盆花产区以滇西的大理、保山为主;球根类种球繁育基地以滇西北的迪庆、丽江为主。形成了以鲜切花为主体,盆花、盆栽观赏植物、绿化苗木、地方野生特色花卉等多品种产业化发展,以花卉企业为主导、花农为主体的生产格局^[6]。

1.3 花卉企业及花农合作经济组织发展良好

截至 2011 年底,全省共有花卉企业 1 537 家,同比增长 3.02%,从业人员 80 余万人。花农专业化、组织化、集约化生产经营程度不断提高。形成了民营企业为主,国有控股、参股企业为次,合资企业、外商独资占部分比例;分工既有设施设备、园艺工程企业,又有花卉生产、种苗、种球繁育企业,同时存在营销和其它服务性企业的结构和功能完善的产业链。

第一作者简介:赵培飞(1966-),女,云南威信人,硕士,研究员,现主要从事花卉科技成果转化工作。E-mail:zhaopeifei@163.com.

收稿日期:2012-09-11

2 云南省花卉设施栽培现状

2.1 栽培规模迅速发展

20 世纪 80 年代末云南花农开始大量种植花卉,可以就地取材,运行成本低的简易竹木大棚和钢竹混合大棚被多数种植者接受^[7],但由于无配套设施,其对温、光、水、气等环境的综合调控能力很差,土壤退化日趋加重,花卉产品质量难以达到高水平。1999 年世界园艺博览会在昆明举行,带动了云南花卉设施园艺水平的快速发展,花卉保护地面积随花卉业的发展也在逐年增大(表 1),尤其是鲜切花基本实现了保护地设施栽培,并部分配备了喷滴灌、加温降温、补光等辅助设施,各类型档次的温室大棚以及设施被利用于鲜切花、盆花、观叶植物的生产上,对提高云南省花卉产品质量,促进花卉产业的发展起到重要作用。

表 1 云南省 1998~2005 年花卉设施栽培情况

Table 1 The facility production of flowers in Yunnan from 1998 to 2005		万 m ²							
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
加温	切花	42.82	32.79	40.3	157.6	193.8	237	242.2	1 156.9
温室	盆栽植物	1.33	0.16	1.70	15.5	25.3	41.7	20.1	123.4
进口	切花	35.15	25.34	31.7	9.9	40.7	14.0	0.70	
温室	盆栽植物			0.80			4.0	0.90	
日光	切花	8.35	18.3	26.5					
温室	盆栽植物	35.59	153.08	182.7					
大	切花	944.17	1 075.96	1 789.9	3 857	2 986.0	3 388.4	3 864.9	4 413.9
棚	盆栽植物	9.93	20.68	25.5	381.5	36.4		185.6	88.7
遮阴	切花	50.06	79.45	12.1	61.4	124.5	49.6	308.4	121.7
网	盆栽植物	43.46	62.95	60.3	22.7	62.5	86.2		

注:资料来源于 2004~2005 年《云南省花卉产业统计报表》及云南省花卉产业联合会编《云南花卉产业发展规划与研究》。

表 2 云南省几种主要类型花卉生产温室大棚比较分析

Table 2		Comparison of major types of ornamental plant greenhouses in Yunnan			
大棚温室类型	建造成本 /元·m ⁻²	加温设施	栽培方式	特点	适用范围
竹木结构塑料大棚	6~10	无	园土栽培,人工浇水施肥	首次投入成本低。修修补补使用寿命 3~5 a,抗自然灾害能力差	大部分农户
水泥拱杆塑料棚	10~20	无	苗床或园土栽培	投入成本低,骨架使用寿命 10 a 以上,有一定抗自然灾害能力,但薄膜易破损	少部分花农及企业
一般钢架塑料大棚	80~130	少数有加温设施。双层膜覆盖可提高温度 3~4℃	苗床或栽培槽栽培,喷灌或滴灌	投入成本较高,钢架使用寿命 15 a 以上,抵抗一般自然灾害能力强,棚内操作舒适,花卉品质提高明显	大部分花卉公司,少数种植百合切花、月季切花的花农及合作社
高档设施塑料大棚	300~500	有	苗床无土栽培,喷灌、滴灌、潮汐灌溉	投入成本极高,大棚质量及所出产品品质与国外温室接近,棚内调控能力强,抵抗各种自然灾害能力强,但不容易普及	生产高档盆花的企业

3.2 盲目投资建设,设施利用率低

在盲目引进国外、省外设施建造技术的时候,未充分考虑当地基本气候特征,多数栽培设施不能达到资源的合理配置,无法充分发挥其应有的效用,表现出能耗高,单产低,品质差,甚至个别企业用现代化温室生产低附加值的产品,形成资源的严重浪费,短期内亏损严重。设施造价高、运行费用高、均会影响种植者按照科学的

2.2 栽培管理技术得到提高

花卉生产是农业高科技行业,除了要依赖具有良好的温、湿、光照等调节能力的温室、大棚等设施,使用微喷、滴灌、喷灌系统,还要采用组培快繁、扦插繁殖等工厂化育苗先进技术手段。近 20 a 来,云南在引进、吸收国外名优花卉品种和先进的栽培技术方面做了很多工作,花卉种苗的生产取得了迅猛发展,对推动花卉的规模化、产业化生产发挥了巨大的作用。据统计,目前云南省利用花卉组培快繁及扦插繁殖等工厂化育苗技术生产花卉种苗的花卉企业不少于 40 家,仅康乃馨、玫瑰和非洲菊三大切花的种苗年生产量就可达 2 亿株左右^[8]。

3 云南省花卉设施栽培存在的问题

3.1 设施水平低,科技含量有待提高

发达国家发展设施栽培采取的是“高投入,高产出”的技术路线,而云南省花卉设施栽培存在的突出问题之一是低水平设施面积扩增较快,90%以上都是简易的单栋和连栋塑料棚温室,结构简易,设施的建造标准低,绝大部分温室还谈不上温、光、水、气等环境的综合调节控制。设施简陋、抗风险能力差的花农仍普遍缺乏应对长期旱情及严重霜冻、大风、雨涝等自然灾害的能力,在 1998、1999 年 2 次短时间降雪以及 2010、2011 年的连续干旱中遭受极大的经济损失。花卉的品质与花卉生产技术、设施设备水平息息相关,有加温设施,采用无土栽培的钢架大棚抗逆性好,但投资大(表 2),一般花农没法使用。所以目前云南花卉栽培中大部分花卉特别是鲜切花冬春季节的质量和产量都无法得到保障,周年提供高品质花卉的能力缺乏。

种植工艺合理使用、调控设备的积极性,不能为花卉提供最适宜的条件,自然也就难于获得高品质商品花卉。

3.3 缺乏先进的生产技术和手段

云南省花农的栽培技术主要是依赖传统的农业生产技术和种植蔬菜积累的生产经验,尤其是水肥管理方面,普遍存在着将大田水肥管理习惯直接转移到设施花卉栽培中去的现象,随着花卉种植规模的扩大、种植种

类的增加、种植年代的延续,其温室大棚内部土壤理化性状和营养平衡遭到破坏,大量使用化肥带来的土壤板结、返盐及土壤连作带来的土传病害增加等问题日益严重^[9-10]。而从国外或省外引进的基本上是温室大棚建筑主体,对温室大棚内的生产管理技术、适宜生产品种、设施栽培的其它辅助设备引进较少,导致云南省设施花卉的各项栽培技术多年来提升缓慢,普遍与发达国家(如荷兰)的水平存在较大差距(表3)。

表3 云南与荷兰花卉设施栽培现状比较

Table 3 Comparison of the facility production of flowers by Yunnan and Netherland

比较项目	荷兰	云南	云南现有设施适应性
主体设施类型	玻璃、PVC材料等温室,自动化程度高	竹木、水泥拱杆及冷镀锌钢架简易型塑料大棚	基本适应,但产品的稳定性差
栽培方式	无土基质配方栽培	全土,少量混基质栽培	急待调整
水肥系统	可控性强,能循环使用	可控性差,基本不循环	需改进
光温系统	有,可根据栽培种类调节	基本无,多利用自然光温	需适当改进
机械化程度	高,操作性强	低,主要靠人工操作	需提高
肥料、农药	可专用,配套,有效	少专用,不配套,效果差	需配套
消毒灭菌	多用蒸汽,少用药,效果好	多用药,极少蒸汽,效果差	急需改进
检测体系	快速检测,结果可靠	不配套,结果可靠性有待提高	需改进提高
栽培种类	能配套	配套性差	急需研究

注:资料来自于云南省农科院花卉所调查数据。

3.4 缺乏专用栽培品种及规范化技术体系

花卉设施栽培不同于大田栽培,应该形成从品种选育、栽培技术到市场管理等一套完整的规范化技术体系。云南拥有丰富的野生花卉资源,由于产业发展时间较短,对于当地的花卉资源开发不科学,从国外进口花卉品种有许多均有国内野生同种花卉的亲本,而自己却没有研制出新型专用栽培品种来。对于引进品种在云南自然气候、土壤、设施、农业经济发达程度、农民素质等特定因素影响下的种植、管理技术如适栽土壤环境选择、水肥管理、病虫害防治等方面的适用技术开发重视不够,开发不足,严重影响了花卉产品品质和生产效益的提高。

4 对发展云南省花卉设施栽培的建议

4.1 积极开发符合云南气候特征,适宜种植优质商品花卉的系列温室

温室生产具有很强的地域性。温室的结构及其环境控制设施的选型,必然受到当地的气候特征、栽培对象、经济技术水平等因素的影响。目前,云南的经济还比较落后,资本投入不大,必须结合云南的地理气候条件,根据不同市场需求,研制出适合当地使用的不同档次、不同形式的栽培设施,降低设施成本,从而规范花卉设施生产。

4.2 提高设施花卉栽培的机械化程度

云南省设施栽培的花卉,除少数大型花卉企业引进国外自动化温室设备与管理技术外,一般生产都是人工

操作。在大棚设施内,花农及一般公司目前仍采用传统的栽培方式,如本土栽种,凭经验使用化肥,引起连作障碍导致土壤返盐重,病虫害多;采用沟灌、漫灌或人工浇水,引起水肥流失及土壤板结,土壤结构性差,致使花卉质量和产量难以上台阶。因此建立有效的水肥及栽培基质系统,提高设施栽培中的光、温、水、土、肥等调控的机械化程度,重点研究推广设施栽培中土壤耕作、施肥、灌溉与棚温管理等机械化设备与技术,尤其是基质栽培技术、自动喷灌技术、高效低耗循环栽培技术,研制出适当的温室覆盖材料,可最大限度地利用最佳光能,将花卉生长的基本要素掌控好,从而获得高效益。

4.3 重视土壤有效灭菌及检测技术的推广应用

目前土传病害引起设施栽培花卉的死亡率达20%左右,生产上尚无低成本解决方法。对花卉栽培中水肥及病虫害的快速检测技术在科研单位仍滞留试验阶段,需要结合生产的发展,抓紧实用设备及技术的研发与推广应用。一方面推广测土配方施肥,坚持定期化验土壤,确定合理的目标产量,按照推荐配方施肥,鼓励施配方肥;另一方面根据种植的花卉种类,选择pH及质地适宜的土壤和种植地,必要时进行土壤的改良和调整,对连续种植的连作地要进行土壤处理,包括土壤消毒(化学药剂消毒、物理消毒)、轮作及增施有机肥等。

4.4 加强云南设施花卉专用品种引进选育和种苗标准化生产体系建设

云南要保持花卉产业的竞争优势必须坚持“自育为主、引种为辅”的指导思想,充分利用云南丰富的野生花卉资源,选育适于云南省花卉生产的优良适用品种,加大国外花卉优良品种引进与筛选,为云南花卉产业发展提供品种资源支持。

目前云南省花卉良种繁育体系不健全,缺乏统一的健康种苗生产技术和有效的检验认证机制及程序,从而无法对整个种苗生产流程进行严格的质量控制。许多花卉种苗自繁自育,高带毒、带病率的劣质种苗、假种苗充斥市场,严重影响了花卉产量及质量,加强云南花卉种苗标准化繁育体系建设已势在必行。

4.5 建立规范的花卉设施栽培技术模型

每种花卉均按其固有的模式发育生长,只有按照其本身的生长发育模式进行管理和调控,才能真正实现高产稳产的目标。因此,深入研究设施栽培条件下各花卉品种的生长发育模式及适宜的环境指标,建立花卉生长发育及其环境因子的关系模式,进而提出较为规范的设施栽培优质、高效、安全生产技术模型,是实现花卉设施栽培标准化生产的前提。

参考文献

- [1] 安国民,徐世艳,赵化春. 国外设施园艺现状与发展趋势[J]. 现代园艺,2004(12):34-36.

枸杞遗传转化研究进展

曲 玲, 石 志 刚, 焦 恩 宁, 李 丁 仁, 曹 有 龙

(宁夏农林科学院国家枸杞工程技术研究中心, 宁夏 银川 750002)

摘 要:枸杞是多棘刺浆果类落叶小灌木,具有“药食同源”型的综合特征。现从遗传转化方法、转化所用的外植体以及导入的外源目的基因等方面总结了枸杞的遗传转化研究进展,分析了枸杞转基因研究中存在的一些问题,并探讨了今后的研究方向及应用前景。

关键词:枸杞;遗传转化;离体培养;基因工程

中图分类号:S 567.1⁺9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)24-0187-05

枸杞系茄科(Solanaceae)枸杞属(*Lycium*)多棘刺浆果类落叶小灌木,世界上枸杞属植物约有 80 余种,多数

第一作者简介:曲玲(1972-),女,宁夏银川人,硕士,副研究员,现主要从事枸杞抗病性和枸杞生物技术抗病育种等研究工作。E-mail:cutepearl-1230@163.com.

责任作者:曹有龙(1963-),男,宁夏中宁人,博士,研究员,硕士生导师,宁夏回族自治区枸杞种质创新与遗传改良创新团队首席专家,现主要从事枸杞生物技术研究工作。E-mail:youlongc@hotmail.com.

基金项目:宁夏回族自治区自然科学基金资助项目(NZ0964, NZ12251)。

收稿日期:2012-09-10

种分布在南、北美洲,欧亚大陆约有 10 种,我国有 7 种和 3 个变种,主要分布于西北和华北^[1]。枸杞作为药用植物,具有“药食同源”型综合特征,具有补肝益肾、强筋壮骨、益精明目、滋阴润肺等传统医疗保健功效,近年来,随着人们对枸杞营养成分、药理作用的系统研究,枸杞还具有改善与调节免疫功能、抗肿瘤、抗氧化及抗衰老等奇特功效。多年来,随着枸杞产业的不断发展,采用常规育种技术,枸杞品种在产量和品质得到了成功改良,菜用枸杞新品种培育方面也获得突破^[2-4],但目前生产上仍缺乏抗病、抗逆、抗除草剂且农艺性状优良的主栽品种。由于枸杞遗传高度杂合、遗传背景不清,加之基因组信息缺乏、遗传信息研究薄弱,因此采用传统的

[2] 杨艳珊. 花卉设施栽培研究进展[J]. 现代化园艺, 2011(7): 3-7.

[3] 李春华. 云南花卉产业发展现状及对策研究[J]. 企业导报, 2010(7): 125-126.

[4] 陆继亮. “云花”出口现状与展望“十一五”云南花卉出口透析[J]. 花木盆景(花卉园艺), 2011(1): 54-55.

[5] 云南花卉出口国家和地区增加到 49 个[EB/OL]. <http://www.troagri.com.cn>, 2012-03-19.

[6] 吉章. 云南花卉产业发展新格局[J]. 致富天地, 2011(6): 24.

[7] 温跃戈, 张启翔, 赵素敏, 等. 昆明地区花卉生产温室发展规划探讨[J]. 北京林业大学学报, 2002, 24(4): 88-92.

[8] 陆继亮. 2007 年云南花卉种苗产销分析[J]. 中国花卉园艺, 2007(9): 19-21.

[9] 段欢耘, 毛羽, 王靖元, 等. 昆明市设施花卉土壤盐化现状与可持续发展对策[J]. 现代农业科技, 2011(7): 307-312.

[10] 苏友波, 李刚, 毛昆明, 等. 昆明地区主要花卉蔬菜基地设施栽培土壤养分变化特点[J]. 土壤, 2004, 36(3): 303-306.

Current Situation and Suggestions of Yunnan Flower Facility Cultivation

ZHAO Pei-fei, LI Xia

(Flower Research Institute, Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Kunming, Yunnan 650205)

Abstract: On the basis of describing advantages of Yunnan flower industry at a leading position in China, rationalize industry regional distribution, economic organizations between flower business and flower growers, the current situation of rapid development of Yunnan flower facility cultivation, improvement of cultivation and management techniques were analyzed. The existing problems in the flower facility cultivation were pointed out, such as lower facilities, scientific needed to be improved, lower utilization rate because of blind investment and construction facilities, lacking of advanced production technology and management tools, lacking of dedicated cultivars and standardized technology system and so on; finally, the corresponding countermeasures and suggestions were proposed.

Key words: Yunnan flower; facility cultivation; status; suggestion