

宁夏非耕地设施蔬菜发展现状

谢 华¹, 裴红霞¹, 赵云霞¹, 汪贵红², 王惠军³

(1. 宁夏农林科学院 种质资源研究所, 宁夏 银川 750002; 2. 中卫市农技中心, 宁夏 中卫 755000;

3. 大武口区农技中心, 宁夏 大武口 753000)

摘 要:综述了宁夏设施蔬菜产业发展现状, 分析了宁夏非耕地设施蔬菜发展的必要性、主要发展区域、产业的规划布局及产业发展的主要问题及对策; 指出了宁夏是西北发展日光温室的理想区域之一, 至 2010 年底设施蔬菜总面积达到 7.03 万 hm^2 , 年均增长近 1.33 万 hm^2 。但基于国家及宁夏核定的粮食安全红线已没有再发展设施蔬菜的空间, 向非耕地发展是必由之路, 而且宁夏具有典型的沙漠荒地、戈壁地、盐碱地等非耕地类型, 尤其是尚有可支持发展的水资源, 可为宁夏发展非耕地设施蔬菜提供保证。

关键词:设施蔬菜; 非耕地; 日光温室

中图分类号:S 62(243) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2013)05-0178-04

1 宁夏设施蔬菜产业发展现状

1.1 优势条件和发展成效

1.1.1 自然条件优越 宁夏地处北纬 $34^{\circ}\sim 39^{\circ}$ 之间, 全区年平均日照时数 3 100 h 以上, 年平均降雨量 200 mL (北部引黄灌区与中部干旱带低, 南部山区高), 夏季最高温度 35°C , 冬季最低温度 -22°C , 昼夜温差大于 12°C 。黄土高原属沙壤土质, 地处黄河两岸的引黄灌区, 水资源较为丰富, 中部干旱带及南部山区利用扬黄灌溉、小流域库坝水及部分地下水等水资源统筹, 亦有较好的保障, 因此, 宁夏是西北地区发展日光温室的理想区域。

1.1.2 规模面积增长迅速 “十一五”为宁夏设施农业的加速发展时期, 宁夏自治区党委、政府大力推进设施农业建设, 到 2010 年底设施农业总面积达到 7.05 万 hm^2 , 年均增长近 1.33 万 hm^2 , 是“十五”末的 6.6 倍。其中日光温室 3.45 万 hm^2 ; 引黄灌区 2.81 万 hm^2 , 中部干旱带 0.25 万 hm^2 , 南部山区 0.39 万 hm^2 ; 大中拱棚 2.53 万 hm^2 ; 引黄灌区 0.27 万 hm^2 , 中部干旱带 0.86 万 hm^2 , 南部山区 0.99 万 hm^2 ; 小拱棚 1.07 万 hm^2 ; 引黄灌区 0.91 万 hm^2 , 中部干旱带 0.16 万 hm^2 [1-4]。全区设施农业建设和生产共涉及 22 个市、县(区)及农垦 141 个乡镇(农场) 756 个行政村(场队) 22.7 万户农民。创建蔬菜标准园 24 个, 其中国家级 3 个, 自治区级 21 个; 自治区级现代设

施农业示范基地 28 个。33.33 hm^2 以上集中连片设施农业基地 248 个, 66.67 hm^2 以上 145 个, 666.67 hm^2 以上 12 个。

1.1.3 设施结构类型渐趋完善 智能化连栋玻璃温室面积约 66.67 hm^2 , 主要进行新品种、新技术、新设备展示、集约化育苗、花卉生产展销及休闲观光; 日光温室类型是宁夏二代节能日光温室的占 60% 以上, 靖远琴弦式温室占 38%, 山东寿光及其它型温室约 2%; 大中拱棚类型 12 m 以上大跨度的占拱棚面积 1%, 6~8 m 跨度中拱棚占 99%。

1.1.4 种植结构趋于合理 在所有设施园艺面积中, 设施蔬菜占 90.5%, 主要进行茄果类、瓜类、豆类、绿叶菜类蔬菜栽培; 设施果树占 6.7%, 设施花卉、食用菌占 2.8%。其中日光温室生产中蔬菜占 80.1%, 以番茄、辣椒、黄瓜、茄子和西甜瓜生产为主, 其中番茄占 38%, 辣椒占 18%; 果树占 14.1%, 主要进行葡萄秋延后、春提前, 桃、李、杏及少量果桑、樱桃、火龙果等特色果品栽培; 花卉和食用菌占 5.8%, 主要进行康乃馨、百合、非洲菊等鲜切花栽培。大中拱棚生产中大中拱棚占 1%, 主要分布于永宁县、兴庆区、沙坡头区, 进行葡萄、桃的春提前及秋延后栽培; 中拱棚占 99%, 主要进行辣椒春提前及越夏、西甜瓜春提前栽培, 其中辣椒占 23.2%, 西甜瓜占 24.7%, 番茄占 11.2%。小拱棚以西甜瓜和叶类菜为主, 其中西甜瓜占 66%, 韭菜占 18%, 其余为其它叶菜。

1.1.5 蔬菜集约化穴盘育苗基本普及 全区建设育苗中心 102 个, 育苗面积 109.5 万 m^2 , 年育苗能力 12.7 亿株, 可供应全区 85% 的设施生产用苗。其中引黄灌区 86 个, 育苗面积 82 万 m^2 , 年育苗能力 10.1 亿株, 在满足灌

第一作者简介:谢华(1965-), 男, 宁夏中卫人, 本科, 研究员, 研究方向为蔬菜学。E-mail: xiehua0002@163.com

基金项目:国家公益性行业(农业)科研专项资助项目(201203095)。

收稿日期:2012-11-16

区设施种苗供应的基础上,还供应露地蔬菜种苗,部分种苗外销周边地区;中部干旱带和南部山区育苗中心建设育苗中心 16 个,育苗面积 27.5 万 m^2 ,年育苗量 2.6 亿株,能够满足当地 65% 的设施种苗供应。

1.1.6 生产效益稳步提高 随着生产水平的逐步提升,约 70% 的设施园艺的产量和效益稳步提高。据近 3 a 的调查,日光温室平均 667 m^2 产值达到 1.8 万元以上,高的可达 4 万元以上;大中拱棚平均 667 m^2 产值达到 0.75 万元以上,高的达 1.8 万元以上;小拱棚 0.4 万元;主产区农民来自设施园艺的纯收入达到人均 1 000 元以上。

1.2 存在的主要问题

由于较为薄弱的经济社会基层和较短的发展历史,宁夏的设施蔬菜产业发展中的一些普遍性问题也逐步显现。

1.2.1 产业化起步晚,基础薄弱 宁夏的设施蔬菜发展起步于 20 世纪 90 年代初,从春提前为栽培模式的半面棚开始,到 20 世纪 90 年代中后期发展一代日光温室,2000 年以后,开始全面发展二代节能日光温室。20 a 来,比先行的发达省区如华北、华中、沿海等,滞后 10 a 以上。加之地方经济基础薄弱、区域面积小,在跨越式发展中呈现的基础设施建设滞后、设施设备配置水平不高、对自然条件的依赖性强、市场化程度较低、产业链不完善等产业基础问题较为突出。

1.2.2 产业化程度不高 近 10 a 来,宁夏 70% 以上的蔬菜生产者 50~60 岁人员,即 50 岁以上的农民、城市失业者及家庭妇女,而年轻有文化的男性大部分都外出打工。留守群体的文化水平和技术素质低,组织化程度差,多为一家一户的分散经营,随意性大,规模化生产难以实施,进入市场能力单薄,形不成规模效益,菜农利益流失过多。同时,大部分的企业起步晚、营销及科技实力弱,与农户的结合程度低,组接产业链的内力不足,尚未形成稳定引领和推动产业各个环节多赢的社会化发展机制。

1.2.3 技术贡献率 and 专业化生产水平偏低 由于各县区在推动设施建设中的规划各异,设施结构的区域性差异及企业和农户的投资水平差异并存,几乎每一栋温室的生产环境都有差异,加之生产者的接受和操作落实能力也存在差异,因此,新品种、新技术、新设备的技术功效往往难以正常发挥,难以整合标准化的技术来支撑专业化生产,产量质量不稳定,抵御自然风险能力弱,专业化生产、标准化分级、品牌化销售的产业化局面尚处初级阶段。

1.2.4 技术服务和保障能力不足 一是技术队伍及产品服务网点的建设滞后于快速扩张的面积规模。根据设施蔬菜基地生产发展的需求,每 200 hm^2 至少应有 1

个农资营销点和 1 个技术较为全面的技术人员,而宁夏目前这方面的缺额达 60%,不能保障全程和突发的技术支持。二是适用生产技术滞后于日益提升的市场需求。主要呈现为综合技术的集成配套应用水平低,与农户对生产全程及时的技术需求及不断变化和提升的市场需求有差距。三是领军型专业人员和自主创新能力不足。目前,宁夏蔬菜学科的领军型人才较为缺乏,研发团队实力尚需提高,以进一步增强自主研发的能力,发挥地方资源优势,降低投入,整体提升发展水平。

2 宁夏非耕地设施蔬菜发展现状

2.1 发展的必要性

宁夏总耕地面积约 100 万 hm^2 ,其中引黄灌区占 35% 左右,这里地势平坦,土壤肥沃,自古就有“天下黄河富宁夏”之说。中部干旱带及南部山区雨养型耕地面积占 65% 左右,其中扬黄灌溉耕地占 5% 左右。也就是说能够保障生产的基本农田约为 40 万 hm^2 ,而国家及宁夏核定的粮食安全红线耕地面积为 36.67 万 hm^2 ,目前宁夏已发展以日光温室蔬菜、果树、花卉为主体的设施农业 7.0 万 hm^2 ,引黄灌区、扬黄灌区及南部山区小流域可汲水区域已没有再发展设施农业的空间。所以,发展非耕地设施园艺,是深化产业结构调整、发展高效农业的必由之路。

宁夏中部干旱带的毛乌素沙漠东北缘、中卫市腾格里沙漠南缘、贺兰山东麓沙砾荒地及银北盐碱地等区域,均为西北非耕地典型性区域,但均有引黄灌溉和扬黄灌溉水利系统的辐射支持,地下水也较为丰富,可汲水面积达 4 万 hm^2 以上,能够进行以无土栽培为依托的非耕地设施园艺产业。根据国家“十二五”支持宁夏 35 万生态移民的战略规划,向沙化地、盐碱荒地等可汲水区域开辟发展以日光温室为主导的设施园艺高效农业,以宁夏现有的设施园艺产业基础为平台,开展非耕地日光温室蔬菜、果树、花卉的沙培和有机基质栽培,是此次生态移民移得出、稳得住、能致富的必由之路。

2.2 主要发展区域

一是腾格里沙漠南缘(沙坡头区)发展沙漠温室,因有黄河水及地下水的保障,营养液滴灌沙培技术也已基本成熟,目前已发展沙漠日光温室 1 500 多栋。该区域发展设施园艺已近 10 a,有日光温室蔬菜面积 0.8 万 hm^2 ,生产水平较高,外销市场稳定,社会及群众发展该产业的积极性高,产业基础良好。根据水资源及劳动力的保障情况,可发展非耕地沙漠日光温室 0.33 万 hm^2 以上。

二是贺兰山东麓区域,银川市永宁县、西夏区及贺兰县的沿贺兰山区戈壁砂地。该区域大部分为砂砾戈壁型荒地(占 90% 以上),小部分为沙荒地,无土壤条件,风害也较为严重。但光照资源丰富,地下水也基本

能够保障。自 2005 年以来,基于移民工程,陆续进行了日光温室基地的建设,采用下沉、砖混墙体、全钢架、卷帘机保温被等结构模式的二代节能日光温室,进行蔬菜沙培或有机基质培,性能良好。目前两县一区共发展 2 000 多栋,根据水资源及地域状况,可发展空间约 0.533 万 hm^2 。

三是银北盐碱地区域(大武口区、平罗县和惠农区),土壤盐碱含量高,难以开展土壤栽培,但地下水丰富,亦有黄河水补充,加之矿区较多,商品蔬菜消费量大,适宜发展非耕地设施园艺。该区域已有日光温室蔬菜面积 0.4 万 hm^2 ,产品自销占 70%以上,季节性波动较大,需要进一步扩大规模,开展专业化生产以提升产业发展水平。目前发展盐碱地蔬菜沙培日光温室 2 000 多栋,面积约 266.67 hm^2 ,该区域面积较大,但农村富余劳动力约 6 万人,可发展非耕地日光温室规模 0.67 万 hm^2 。

2.3 宁夏发展非耕地蔬菜产业规划布局

2.3.1 目标市场及组织形式 由于基本农田粮食安全红线限制及发展高效设施农业的要求,继续发展日光温室及塑料拱棚蔬菜在引黄灌区只能向非耕地区域拓展,目前,宁夏非耕地设施蔬菜已发展近 733.33 hm^2 ,其中,中卫沙坡头区沙漠日光温室近 200 hm^2 ,贺兰山东麓沙化地日光温室 266.67 hm^2 ,银北盐碱地日光温室约 200 hm^2 。组织发展形式还是基于政府专项政策和资金带动支持,以企业、专业合作社及农民生产大户为实体,进行推进,吸纳周边农民参与打工、学习,并予以渐进的培训,逐步激发他们参与生产的积极性,达到社会化生产、发展目标。基于非耕地设施蔬菜生产中较好的可控性,宁夏非耕地设施蔬菜目前及未来的主导产品还是以鲜食、高品味为目标,尤其是应逐步开展绿色 AA 级以上产品生产,首先满足区内市场,再以地方特色产品向国内高端市场扩展。

2.3.2 技术水平 目前宁夏非耕地设施蔬菜主要是日光温室两大茬生产模式,以秋冬茬番茄接冬春茬西瓜为例,秋冬茬番茄 667 m^2 产量达到 11 000 kg,近 3 a 产地平均售价 2 元/kg,冬春茬西瓜 667 m^2 产量 3 200 kg,近 3 a 产地平均售价 4.4 元/kg,总计 667 m^2 产值达 36 000 元,除去年农资投入(含温室折旧)10 000 元,年纯收入约 2.6 万元。产品达到绿色 A 级以上。由于也是常规土壤栽培的补充,面积有限,暂不能主导面积和市场,产品主要用于区内鲜食销售,约占 80%,也有少部分与大面积的土壤栽培产品一起外销,具有良好的冷链包装销售产业链保障,基本不存在市场问题。

2.3.3 产业发展的主要问题及对策 一是水源问题,即灌溉水量及质量的保障,因非耕地区域的水是最制约的问题之一。宁夏发展非耕地设施园艺基本还是在引黄、

扬黄灌区或小流域库坝灌区及地下水相对丰富区域,水源基本没有问题,就是承载力的问题,即可汲水资源到底能有多大的支撑能力。应根据综合性的水资源供给能力、劳动力资源支持能力及产业市场的需求力来确定适当的发展面积,实行“大马拉小车”,将是可持续发展的根本。二是标准化、轻简化栽培技术的应用研究。毕竟非耕地日光温室蔬菜生产还是比较新的产业,基质的长效利用、专用营养液的配制和降低使用成本、机械化和智能化设施设备的应用、特色专用品种的培育和引用、节水和安全高效生产技术等亟待解决。应将配套生产技术的研发与适度的发展建设同步进行,先行试验研究和生产示范,切实确立标准化适用栽培技术,之后再复制推广,保证建一片,成一片。三是集约化发展模式与劳动力资源短缺的矛盾问题。在机械化难以配套的前提下,设施园艺仍是劳动力密集型的种植业,需要投入大量的人力。非耕地设施园艺基地大多远离城市、村庄,农户自身已有固定的责任田及家庭产业需要经营,再让他们远离家乡去发展,他们即使有热情,但也没能力,农户式的零星发展没有前途。必须是实体型的集约化来吸引周边的闲散劳动力,组织专业化生产,是可行的途径。

3 结语

由于全国大市场、大流通的影响,发展高效节水农业是农业产业结构调整的必由之路。宁夏在引黄灌区积极探索和发展以二代节能日光温室为主的设施蔬菜产业上,以其节水、避灾、高产值和高效益,表现了良好的发展前景,从根本上改变了区域农业产业结构,为应对日益严重的干旱和黄河水资源的短缺,加快干旱地区农业和农村经济发展探索出了新的路子,积累了成熟的发展经验。设施园艺产业以其占宁夏不到 1/10 的耕地面积,实现产值占农业总产值的 27%以上,吸纳了全区 30%以上的农业人口,从业人均年收入达 5 000 元以上,迅速成为自治区五大支柱型优势特色农业产业之一,“夏菜南下、冬菜北上”的产业优势凸显。

但由于与粮食安全保障的冲突以及地方进一步发展设施蔬菜产业需求,向非耕地发展也是必由之路。宁夏地域面积较小,但代表西北非耕地的各种类型都有,沙漠荒地、戈壁地、盐碱地,尤其是尚有可支持发展的水资源。基于这一平台,针对西北非耕地设施园艺发展中的关键技术问题、共性生产问题、突发性技术进行集群攻关,为区域非耕地设施园艺产业提供技术支撑和发展样板,对推进宁夏设施园艺产业的纵深发展、提升区域非耕地设施园艺产业的发展有着重大意义。

土壤寄生性线虫及其生态防治对策研究

俞 风 娟

(宁夏农业技术推广总站,宁夏 银川 750001)

摘 要:土壤寄生性线虫是温室生产中危害极大的病害之一。现根据多年生产经验,指出了土壤寄生性线虫含植物寄生性线虫、食真菌线虫、食细菌线虫、食肉性线虫和动物寄生性线虫 5 类,并对各类型线虫的生活习性和弱点进行了分析;提出了采取引进抗性品种、诱引作物利用、抗绿肥作物利用等不依赖农药消毒而进行土壤寄生性线虫防治的生态防治对策。

关键词:土壤;寄生性;线虫;生态防治

中图分类号:S 433 **文献标识码:**A **文章编号:**1001—0009(2013)05—0181—05

近年来,在各类粮食作物和经济作物生产上,严重遭受病原线虫危害的报道屡见不鲜,其遭受的损失大多在 20%~50%,甚至更高。世界各地的专家、学者也正积极开展防治病原线虫危害的研究。这些病原线虫中土壤寄生性线虫最难控制,尤其在日光温室,主要的栽

培对象仅为茄科和葫芦科的作物,生产实践中很难做到有效的轮作倒茬,加之受周年高温、高湿、封闭等因素影响,为其提供了适宜的环境,使土壤中的寄生性线虫迅猛增殖且逐年加剧,有的温室根结线虫的发病率达 90%以上^[1]。近年来,宁夏地区贺兰县、大武口区、中卫市日光温室生产中均发生线虫危害,并呈逐年加重的趋势。土壤寄生性线虫危害正逐渐成为温室生产最具威胁的重要病害之一,由此造成的经济损失极大^[2]。现依据多年花卉生产中对抗线虫的经验,并参阅大量文献资

作者简介:俞风娟(1975-),女,本科,高级农艺师,现主要从事园艺作物技术推广工作。

收稿日期:2012-11-05

参考文献

- [1] 朱雯清,姜戴珠,吕鸿钧,等.宁夏蔬菜设施栽培及可持续对策[J].蔬菜,2006(3):40-42.
[2] 翟惠敏,马金平.宁夏设施园艺发展现状及建议[J].现代农业科技,2010(10):233-234.

- [3] 张雪艳,高艳明,叶林,等.浅析宁夏设施园艺发展现状、问题与对策[J].农业科学研究,2011(1):54-56.

- [4] 孙权,赵晖,张光弟,等.宁夏南部山区设施园艺发展现状、问题与对策[J].农业科学研究,2011(6):78-81.

Present Status of Non-cultivated Land Facility Vegetable in Ningxia

XIE Hua¹, PEI Hong-xia¹, ZHAO Yun-xia¹, WANG Gui-hong², WANG Hui-jun³

(1. Institute of Germplasm Resources, Ningxia Academy of Agricultural and Forestry Sciences, Yinchuan, Ningxia 750002; 2. Zhongwei Agriculture Technology Extension Center, Zhongwei, Ningxia 755000; 3. Dawukou Agriculture Technology Extension Center, Dawukou, Ningxia 753000)

Abstract: The present status were reviewed on facility vegetable in Ningxia. The necessity of the development, the major development area, the planning layout and the main problems and countermeasures were analyzed on non-cultivated land in Ningxia facilities vegetables. The results showed that Ningxia was one of the solar greenhouse ideal area in Northwest of China, to the end of 2010 the total area of the facility vegetables reached 70 300 hm², an average annual increase of nearly 13 300 hm². But approved food security based on country and Ningxia the redline, it had no development facilities vegetables space, and the only way was to the develop non-cultivated land. Typical non-cultivated land including desert wasteland, gobi, saline land in Ningxia northwest, in particular, water resources were guaranteed for the development of non-arable land facilities vegetables in Ningxia.

Key words: facility vegetable; non-cultivated land; solar greenhouse