

# 乌兹别克斯坦棉花产业现状分析

田立文<sup>1</sup>, 张娜<sup>1</sup>, 王钊英<sup>2\*</sup>, 崔建平<sup>1</sup>, 阿克旦·吾外士<sup>3</sup>, 徐海江<sup>1</sup>, 郭仁松<sup>1</sup>, 林涛<sup>1</sup>, 赵德提·阿不都哈德尔<sup>1</sup>, 卢春生<sup>2</sup> (1. 新疆农业科学院经济作物研究所, 新疆乌鲁木齐 830091; 2. 新疆农业科学院国际科技合作交流处, 新疆乌鲁木齐 830091; 3. 新疆农业科学院植物保护研究所, 新疆乌鲁木齐 830091)

**摘要** 通过实地考察、咨询相关专家学者及查阅大量资料, 对乌兹别克斯坦棉花产业发展状况、主要种植管理技术、科研现状及发展棉花产业的其他配套技术进行了论述, 认为乌兹别克斯坦自然生态条件总体良好, 除水资源有限外, 棉区其他生态环境较新疆优越, 且生产潜力较大; 该国棉花种植管理粗放, 植棉技术较为落后, 其棉花单产、总产及综合品质均明显不及新疆棉区; 该国轧花和棉纺设备陈旧、工艺落后、生产效率低, 导致目前国内纺织品市场仍由进口产品主导; 虽然该国农业科研机构较完善, 但存在现有科研工作滑坡甚至处于“半瘫痪”状态的问题。其在棉区生态环境治理, 棉花种质资源的搜集、整理与利用, 病虫害防治以及土壤改良等方面的经验值得我国借鉴与学习。分析认为乌兹别克斯坦是植棉大国, 但不是强国, 该国除应尽快在政策层面做出调整外, 得到我国的支持, 特别是汲取新疆棉花种植管理、籽棉加工、棉纺产业等成功经验, 是助其走向棉业强国一条非常可行的捷径。

**关键词** 棉花产业; 发展状况; 种植管理技术; 科研现状; 配套措施; 乌兹别克斯坦

**中图分类号** S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2017)01-0223-06

## Analysis of Uzbekistan Cotton Industry Situation

TIAN Li-wen<sup>1</sup>, ZHANG Na<sup>1</sup>, WANG Zhao-ying<sup>2\*</sup> et al (1. Cash Crop Research Institute of Xinjiang Agricultural Academy, Urumqi, Xinjiang 830091; 2. International Cooperation and Exchange Department of Xinjiang Agricultural Academy, Urumqi, Xinjiang 830091)

**Abstract** The development status of cotton industry, planting management technology, scientific research status, supporting measures in Uzbekistan were discussed based on the author's field survey, consulting relevant experts and lots of data. Analysis reaches the following main conclusions: except water resources in Uzbekistan, other natural ecological conditions in cotton production areas are good. The ecological environment is much better than in Xinjiang, and its production potential is very large. Because the cotton planting management is extensive, few advanced technologies have been applied, the cotton yield and total yield are significantly lower than in Xinjiang cotton region, the cotton integrated quality is inferior to cotton in Xinjiang. In Uzbekistan, the cotton ginning and cotton spinning equipment are old, its manufacturing technique is backward, production efficiency is low, the domestic textile market is still dominated by imported products. Although its agricultural research institutions are perfect, the existing research situation has worsened, even in the condition of half paralyzed. While China can draw experience from the achievements on Uzbekistan ecological environment governance in cotton production areas, cotton germplasm resources collection, sorting and utilization, diseases and pests prevention and soil improvement, etc. Experts analysis that Uzbekistan is big cotton country, but not the power, besides the policy adjustments and supporting measures should be made as soon as possible, it is very feasible shortcut to get the support of China. Especially the successful experience will be drawn from Xinjiang cotton planting management, seed cotton processing, cotton and textile industry, so Uzbekistan can become cotton strong country.

**Key words** Cotton industry; Development status; Planting management technology; Scientific research status; Supporting measures; Uzbekistan

我国新疆棉花产业整体水平位于全球前列, 而同为植棉大国的乌兹别克斯坦, 虽然与新疆自然生态条件相似, 但其棉花产业整体水平表现一般, 甚至在有些方面明显落后<sup>[1]</sup>。历史上我国与乌兹别克斯坦两国人民与政府通过“真诚交流、合作共赢”奠定了深厚的友谊。为协助解决乌兹别克斯坦棉花产业发展存在的问题, 同时借鉴该国优秀的科研成果, 由乌兹别克斯坦共和国农业与水资源部提出邀请, 经乌兹别克斯坦政府总理沙夫卡特·米尔济约耶夫批准, 新疆农业科学院一行4人于2013年7月11—18日赴乌兹别克斯坦对其棉花产业情况进行实地考察。通过现场考察, 结合纸质资料查阅、网上检索、国内专家咨询等方式, 全面了解乌兹别克斯坦棉花产业情况, 包括棉花产业发展状况、主要种植管理技术、科研现状、发展棉花产业的其他配套措施, 并就促进

该国棉花产业升级提出建议。

## 1 乌兹别克斯坦棉花产业发展状况

乌兹别克斯坦是中亚地区农业大国, 土地肥沃, 光热资源充足, 是一个非常适宜种植棉花的农业国家。该国棉花种植历史已逾2 000年, 素有“白金之国”的美誉<sup>[1-4]</sup>。该国棉田土壤多为沙壤灰土, 水资源相对紧缺, 但棉区作物多样、森林覆盖率达12%, 为棉区提供天然的防护屏障, 使相当多的棉田不用化学防治, 仅依靠天敌就可实现虫害防治的目的。目前主产棉区农药用量少, 棉产品药物残留低, 水资源基本无污染, 棉区生态环境优良<sup>[2,5]</sup>。

**1.1 发展历程** 前苏联时期为乌兹别克斯坦棉花种植面积最大的时期, 该时期内植棉区几乎占全国耕地面积的50%, 该地区成为前苏联最重要的棉花生产基地。20世纪80年代, 乌兹别克斯坦籽棉产量一度达600多万t, 皮棉产量为200万t左右<sup>[1,4]</sup>。

虽然棉花生产同时满足了传统农业国内食用油及棉纺织企业所需原料的需求, 但考虑到小麦生产可确保国内粮食安全, 苏联解体后, 政府决定重新定位乌兹别克斯坦农业发展要素, 迅速提出了小麦与棉花并重的农业发展战略。受此政策影响, 乌兹别克斯坦粮食作物种植面积迅速增加, 而棉

**基金项目** 科技部富民强县项目; 农业部荒漠绿洲作物生理生态与耕作重点实验室项目; 新疆维吾尔自治区科技成果转化专项(201354103); 农业部国家棉花产业技术体系项目(CARS-18-07); 2014年中央农业技术推广与服务项目。

**作者简介** 田立文(1965—), 男, 安徽肥东人, 研究员, 硕士, 从事棉花高产栽培技术研究及推广工作。\*通讯作者, 副研究员, 硕士, 从事农业国际合作与新技术推广研究。

**收稿日期** 2016-11-25

花种植面积与产量呈大幅缩减态势,由高峰期面积  $1.6 \times 10^6 \sim 1.7 \times 10^6 \text{ hm}^2$  下降至 2013 年的  $1.2 \times 10^6 \sim 1.3 \times 10^6 \text{ hm}^2$  [1-3]。

**1.2 发展现状** 现今,乌兹别克斯坦全国 12 个州和 1 个共和国均种植棉花,但相比于 20 世纪 80 年代,各州和共和国棉花种植面积均有不同程度降低,且各地棉花单产差异较大。以 2012 年为例,产量最高的 2 个州为布哈拉州和安集延州,籽棉单产均为  $3\ 000 \text{ kg/hm}^2$  以上,产量最低的是卡拉卡尔帕克斯坦自治共和国,单产仅为  $1\ 901 \text{ kg/hm}^2$ ,而该国高产棉区还出现籽棉产量超过  $4\ 500 \text{ kg/hm}^2$  的报道 [1,6]。

前苏联时期,该国陆地棉产量约为全国棉花总产的 95%,海岛型长绒棉仅占 5% 左右,棉花品种遗传品质与当时其他植棉大国相比表现为中等稍偏上。苏联解体后,因市场、效益和科研机构研发力量弱化等问题,导致全国主要棉区基本种植陆地棉,海岛型长绒棉几乎萎缩殆尽。目前,该国籽棉产量为 330 万~350 万 t,皮棉产量为 110 万~125 万 t,其中海岛棉产量仅约 2 000 t,不足总产的 0.2%,其余全部为细绒棉。尽管陆地棉的种植面积在不断扩大,但其品种遗传品质并没有明显改进,仍基本保持前苏联水平。按国际市场棉花整体质量现状分析,该国棉花质量被认定为“一般”。

该国棉花种植面积为  $1.2 \times 10^6 \sim 1.3 \times 10^6 \text{ hm}^2$ ,位居全球第 6,出口量居全球第 3,是人均棉花生产资源占有较多的国家之一。棉花产值占农业产值的 40% 左右,约为该国 GDP 的 10%,可以看出棉花属于该国支柱产业。但该国国内消耗皮棉较少,仅约 32 万 t,其余须依靠出口解决。

## 2 主要种植管理技术

该国通过合理租赁部分国有土地的模式,将国有农场交由私人管理,此方式不仅提高了棉花种植管理效率,进一步巩固了其植棉大国的地位,而且明显提高了植棉农场的经济活力 [2-3]。为了提高棉花单产,乌兹别克斯坦还注重土壤改良措施的落实、大面积推广优良新品种、优化棉田水肥与群体结构管理技术、实践科学的病虫害防治与全程机械化技术等,具体如下。

**2.1 改良土壤** 针对该国 54% 的棉田存在不同程度盐碱化的问题,有关棉花抗盐育种技术和土壤改良技术的研究得到广泛重视与应用。目前该国大面积推广明渠明排和管道暗排的盐碱地灌溉方法,使用改良专用肥和改良剂,在盐碱较重的棉田采用秋季深翻(多数棉田深翻深度达 30~40 cm,有的甚至提高到 40~45 cm [3-4]),整地后再进行冬灌,压盐、脱盐效果显著。

乌兹别克斯坦大多数棉田全氮含量为 0.4~0.6 g/kg、速效磷含量为 6~11 mg/kg、速效钾含量为 250~350 mg/kg、土壤有机质含量为 1.0%~1.5%,明显高于新疆 [4,6]。为培肥地力与改善土壤理化性质,确保棉田持续生产力,主要采取以下措施:①采用粮棉(小麦或玉米与棉花)和饲草棉(主要是苜蓿和棉花)轮作。②在棉花生长过程中,对有些棉田采用深松的耕作方法(深松 60~70 cm),确保土壤透气性好、疏松细腻、耕作层深厚,达到保墒、利于根系生长的目的。③

重视有机肥投入,同时示范推广生物肥。乌兹别克斯坦采用水利措施、农业措施、生物措施和化学措施相结合的综合技术改良盐碱土壤,取得了显著成效。

**2.2 大面积推广优良新品种** 在乌兹别克斯坦,C-4727、An-Bayaut 2、C-6524 和布哈拉 6 这 4 个品种分别于 1961、1984、1988、1990 年被选育并审定,在目前生产中这些品种仍占有较大面积。在 1921—2005 年这 84 年间,该国大规模的棉花品种更新 7 次,棉花品种更新换代较缓慢。虽然单位面积种子使用量逐渐减少,但其单产呈现出较为明显的增加趋势,说明该国在大面积尝试精播或半精播技术。

乌兹别克斯坦生产中大面积种植的品种数量从 1991 年的 32 个逐年下降到 2012 年的 25 个 [7-10],生产中使用的品种数量呈缓慢减少并趋于稳定的趋势。目前该国现种植的品种中有 7~8 个品质相对较好,主栽品种有布哈拉 102、纳曼甘 77、An-Bayaut 2、奥马德(Омад)、C-6524、布哈拉 8、布哈拉 6、安集延 36 等,这些品种早熟性突出、纤维成熟好、抗病性相对较强,其中又以布哈拉 6、奥马德 2 个品种为代表。

从区域来看,苏尔汉河州、布哈拉州、卡什卡达里亚州和纳沃伊州出产的棉花质量相对较优,其与这些州光热资源丰富、昼夜温差大、空气干燥、降水稀少、全年日照达 300 多 d、较充足的灌溉以及较好的土壤质地有关 [8-9]。

考察团在乌兹别克斯坦主产棉区进一步调查表明,现有零式、一式等多种果枝类型,大多数品种纤维长度 28~29 mm、铃重 5.3~6.5 g、马克隆值 4.2~4.7、反射率 77%~79%、黄度 8.6~8.9、纤维强度 27~31 cN/tex、整齐度 83%、衣分 35%~37%、纺纱一致性系数 138~145。按照农业行业标准 NY/T1426—2007《棉花纤维品质评价方法》,该国棉花属中短绒和中绒纤维类型。

由于土壤、气候等条件存在差异,故各地区种植棉花的品种不同。现生产中推广的品种生育期(以从播种期至当地吐絮 10% 为吐絮期时间作为调查标准)有 130~140、100~110 和 85~90 d,能够满足自南至北不同棉区对棉花熟性的要求,其中纤维长度为 25~26 mm 的短绒棉棉花品种生育期 85~90 d [3,9]。然而,乌兹别克斯坦棉花品种更换缓慢、丰产性与品质均一般,各棉区现有品种普遍存在生育期偏短 7~15 d 的问题,不能充分利用当地光热资源,故该国难以较好挖掘其棉花生产潜力。

**2.3 优化棉田水肥与群体结构管理技术** 乌兹别克斯坦肥料价格低、质量好,主要有磷铵、尿素等。为防止滥用化肥、减少土壤化学污染,棉区大面积推广定量配方施肥,生产上重施磷肥,N、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 比为 1:0.75,磷肥投入比例明显高于我国。有相当一部分棉田,播前基肥投入方案为 15~30 t/hm<sup>2</sup> 有机肥、75~150 kg/hm<sup>2</sup> 尿素、150~225 kg/hm<sup>2</sup> 磷肥,有些棉田还投入钾肥,均采用全层深施方法。为确保棉花生长发育过程中,特别是花铃期的营养供给,于初花期前后在棉花行间机械开沟,随后采用灌溉的方式进行追肥 [3,6],以施用化肥为主,一般投入量为 150~225 kg/hm<sup>2</sup> 尿素和 75~

120 kg/hm<sup>2</sup>磷酸二铵。为确保合理的群体结构,棉花生长期主要栽培管理措施如下:播种期基本定在3月底至4月下旬,最佳播期为4月5—20日,采用60 cm等行距或宽窄行(60+30) cm裸地种植模式,理论密度为12.0万~16.5万株/hm<sup>2</sup>,出苗后即开始中耕松土。由于自然环境和土质不同,不同棉区灌溉量和灌溉次数也不尽相同,乌兹别克斯坦棉田,尤其是大块棉田平整度较差,因而不能实现高质量均匀灌溉,与新疆常规灌溉(小畦沟灌),特别是滴灌方式明显不同。乌兹别克斯坦普遍采用人工沟灌方式,一般每次灌溉量为1 300~1 500 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>,通常棉花生长期灌溉4~5次,也有少数棉田因水资源紧张只能灌溉3次,也不乏有部分棉田因保水保肥性差,灌溉达7次之多。第1次灌溉大致在棉花盛蕾期至初花期,一般灌水后中耕1次,达到疏松土壤、铲除杂草的目的。棉花打顶一般在7月中下旬进行,高产棉田高度控制在1.2 m左右,果枝数9~11个,单株成铃数4~6个<sup>[3,7]</sup>。

乌兹别克斯坦棉花生育期与新疆棉花十分接近,但不同的是,该国棉花生育期内化肥投入量明显低于新疆,缩节胺使用量更少,且不普遍,不利于高产群体结构的构建。加上长期以来,棉田管理粗放,棉花种植管理技术水平没有明显提高,先进植棉技术应用少,导致该国棉花整体产量水平明显不及新疆棉区,其籽棉、皮棉单产水平分别仅为新疆的55%和50%左右。此外,该国大多数棉花品种生产的纤维属中绒和中短绒类型,其遗传品质一般,且大多数轧花设备陈旧、工艺落后、生产效率低,存在清花设备设计不合理、基本无皮棉清理工序、杂质和僵瓣不能有效排除、索丝和棉结不能有效处理等突出问题,导致棉花加工质量差,棉花平均等级较新疆低1.0~2.0个级别,同时伴有棉花在纺纱过程中存在因含糖量较高而产生的“黏性”问题,最终导致棉花综合品质不及新疆。

**2.4 实践科学的病虫害防治与全程机械化技术** 乌兹别克斯坦十分重视棉花病虫害防治工作。在防病害时,首选生物技术防治,如通过人工饲养棉蚜和棉铃虫天敌,根据虫害发生情况及时投放到大田,人为增加棉田天敌数量,达到“增益控害”的效果。该国在塔什干市设有国家病虫害生物防治中心,并在全国其他地区设有870余个天敌生产基地,对棉田天敌普通草蛉、赤眼蜂、麦蛾柔茧蜂等进行工厂化生产、繁殖、保存,每年生产4 t赤眼蜂、25亿只草蛉和50亿只茧蜂用于棉田虫害防治<sup>[3,5]</sup>。为规范与实践病虫害防治技术,政府要求在各州农业局成立植保站,并在各县建立分站,用于负责所在片区棉花病虫害的监测,及时将监测结果一并上报州植保站和国家病虫害生物防治中心,由二者共同制订防治方案,坚持统一防治策略<sup>[5-6]</sup>。

在生产中,若出现生物防治不能有效控制虫害暴发的局面,该国就采用生物防治和化学防治相结合的方法,特别是针对棉蚜和棉铃虫的防治。在座谈时,经该国专家证实,在个别地区的少数棉田,若生产中出现严重的棉蚜和棉铃虫为害时,也采用化学防治1~2次<sup>[5-6]</sup>。

该国非常重视建立良好的棉区生态环境,包括通过合理的种植结构和耕作方法来防治棉花病虫害,如采取合理的轮作与倒茬、在棉花收获后进行秋深翻和冬灌等措施。该国绿树成荫、鸟儿成群,对控制害虫的发生、发展起到了重要的作用。上述措施不仅有效地控制了棉田虫害,而且对农田生态环境起到了保护作用<sup>[5-6]</sup>。

乌兹别克斯坦以早熟、抗虫、抗旱、耐盐碱、抗干热风为其棉花育种目标,主攻方向为耐盐碱、抗干热风、短季棉新品种的选育。自1991年独立以来,乌兹别克斯坦培育出了160多个熟性棉花品种。虽然该国专家介绍在众多的棉花品种中只有抗病性强弱差异,没有不抗病的品种<sup>[9-10]</sup>,但考察团通过实地调研发现,2011年在布哈拉发生了严重的枯、黄萎病危害,特别是枯萎病危害严重,说明该国在抗病育种,特别是抗枯萎病方面与其他植棉大国仍存在明显差距。另外,该国育成的棉花品种均具有一个明显的特点:品种熟性早,由于内在品质和产量性状改良不多,因而难以达到预期目标<sup>[8-9]</sup>。

乌兹别克斯坦棉花机械化程度较高。除采摘外,基本实现机械化,有深耕犁、平地耙、种子处理机、双层施肥机、中耕机、喷雾喷粉机等机械,但从棉田机械实用可靠性与作业的实际效果来看,棉田机械作业质量与效果明显不及新疆棉区<sup>[4,7]</sup>。

### 3 科研现状

**3.1 主要科研机构** 乌兹别克斯坦主要农业科研机构是国家农业科学生产中心,该中心由乌兹别克斯坦国家农业与水资源部直接负责管理,在全国不同区域下设20个研究所专门从事不同作物的研究工作,其中乌兹别克斯坦国家棉花育种和种子生产研究所就是该中心的一个主要下属单位,是从事棉花科研的重要机构。在该国推广的棉花品种中,有90%由该所培育,该研究所在全国主要棉花种植州均成立了试验站,便于在当地开展棉花新品种及其配套技术研究与大面积示范推广工作。为做好棉花科研联合攻关工作,该所与塔什干国立农业大学棉花专家共同致力于当地棉花新品种、新技术的研发工作。为进一步提升研究水平,该所还不定期与其他棉花主产国同行进行学术与业务交流。原苏联时期,该研究所取得了不少研究成果,特别是在棉花种质资源与育种工作方面取得的成果一度达到当时国际较高水平<sup>[7,9]</sup>。

然而,因受前苏联时期的影响,该国科研机构整体表现为思想保守、改革意识不强、科研体制落后。由于现有的科研机构管理涣散,农业科技人员待遇差,造成科技人员流失严重、年轻科技人员少、科研人员老龄化、专家梯队断层、现有棉花专家队伍研发能力较弱等一系列突出问题,再加上资金不足,实验室现有的仪器设备陈旧且不配套(有不少仪器设备仅相当于我国20世纪90年代初的水平),使得许多尖端科研项目无法正常开展<sup>[9,11]</sup>。因此,近10多年来,并未见该国在棉花生物技术、分子育种研究等方面取得重大突破的报道。与此同时,该国在高产优质品种选育、棉花高产及超高产机理、新型轧花与纺织装备等基础与应用研究方面进展

迟缓,品种更新换代慢,产量性状和主要品质指标未见提高,品种抗病性及其他综合农艺性状改良均没有突破,必要的基础与应用研究工作全面滑坡,甚至出现“半瘫痪”现象。

**3.2 棉花种质资源搜集、整理与利用** 20世纪初该国就开始广泛搜集棉花种质资源,目前该国共保存棉花49个种,约2万份种质资源,由相关专家对这些资源进行鉴定、整理、分类,但由于种子库数量较大,对资源的归类整理工作有较大难度,现有种子库材料存在重复登记现象<sup>[9]</sup>。为较好地保存从全世界搜集的棉花种质资源,包括野生棉花资源,该国在塔什干建有1 hm<sup>2</sup>人工气候室,并专门建立了棉花种质资源库。为做好种质资源整理和后续利用工作,相关专家对搜集的品种先经过2年的隔离种植,观察其性状并检疫病虫,然后进行田间观测和繁育,其中部分野生和半野生种质在温室种植和观测,性状调查按国际植物遗传资源研究所(IPGRI)标准进行,所有种质资源经去杂保纯后保存待利用<sup>[9]</sup>。

在育种过程中,该国充分利用现有野生、半野生及其衍生等各类种质资源,最令乌兹别克斯坦人骄傲和自豪的是野生棉种的保存和利用,尤其是利用野生或半野生棉成功培育了抗黄萎病品种。20世纪70年代,该国研究人员利用159夫与陆地棉半野生种系墨西哥棉(*Gossypium hirsutum* spp. *mexicanum* Tod. Maur)杂交选育出第一代抗黄萎病品种Томкент 1(塔什干1)、Томкент 2(塔什干2)、Томкент 3(塔什干3)、布哈拉6等。80年代后,由于棉田生理小种的变化,棉田黄萎病危害加重,已育成品种的抗病能力不能满足生产需要,研究人员又利用159夫与陆地棉半野生种系尖斑棉[*G. hirsutum* race *punctatum*(Schum) Hutch](05112系)杂交选育出第二代抗黄萎病品种C-6524、C-6530、Наманган 77等<sup>[9,11]</sup>。该国还利用野生或半野生棉资源的抗病虫、抗盐碱、抗旱及抗高温等优良遗传性状,成功育成了其他优良品种,主要包括 Оккургон、Оккургон-2、Оккургон-3、C-4727、Омад、C-9070、C-4910、C-9072、Томкент 6、Фаргона 3、Сурхон 9、Наманган 34、C-6541、Наманган 102<sup>[9,11]</sup>。

在进行野生棉毛棉(*G. tomentosum* Nuttall ex Seemann)与陆地棉10多年杂交选育过程中,该国专家还发现了毛棉具有长短不一的2层卷曲绒毛,有很好的形态抗虫特点,并成功利用这一特点将毛棉中表达形态抗虫基因转育到新品种中,以达到抗虫选育目标。此外,该国专家还发现了比克氏棉(*G. bickii* Prokh.)具有很大的高产潜力,异常棉(*G. anomalum* Wawr. & Peyr.)具有培育纤维细、强度高的品种潜力,虽已进行了转育,但至今未见成功报道<sup>[9]</sup>。

#### 4 发展棉花产业的其他配套措施

**4.1 加强品种管理工作** 乌兹别克斯坦种子管理部门由国家农业与水资源部负责,该部门在各地设有原种场、良种场和优良品种试验示范基地,并与种植户签订良种扩繁协议,全面负责棉花原种的繁育、审定,促进新品种推广。各育种单位对于新培育的品种,首先通过2~3年试验示范,掌握其特性和关键配套种植技术后,提交给该国种子管理部门进行审定。在该国种子管理部门统一组织下,按早、中、晚棉区及

不同土壤类型设点,在品种比较试验中,一般以当地推广面积最大的品种为对照,经3年区域试验,按早熟、优质、高产、抗病性及适应机械收获等性状指标进行考核审定。通过审定的品种,由原育种单位命名并授权把所有新品种交给种植户进行扩繁生产,最终在生产适宜棉区推广。目前该国棉花生产用种实行原种三代更新、四代全部淘汰<sup>[3,11]</sup>。

乌兹别克斯坦新品种审定很严格,每年全国只审定几个品种,甚至有的年份1个品种也没有通过审定。品种审定后,育种家可以申请新品种专利保护。该国已经成为国际植物新品种保护联盟(UPOV)的成员国之一,非常重视利用UPOV公约保护棉花新品种<sup>[3,9]</sup>。与此同时,该国还建立了严格的种子质量监督与检验制度,国家种子检测中心下设65个分支机构,遍布于全国各农业产区,包括对棉花种子生产、加工、储藏、销售到生长情况进行全程监控。乌兹别克斯坦种子质量标准:健籽率 $\geq 95\%$ 、水分 $\leq 10\%$ 、发芽率 $\geq 90\%$ (出芽即算发芽,与我国现行采用的国家种子发芽标准不一致)、纯度 $\geq 99\%$ 、净度 $\geq 99.5\%$ 、破籽率 $\leq 7\%$ 、盐分 $\leq 0.3\%$ ,该标准与我国大致相同。

**4.2 制定产业支持政策,大力发展棉纺织业** 通过对大型超市和轻工产品销售中心的调查,目前乌兹别克斯坦国内纺织品市场完全由国外进口主导,其中普通消费者购买的纺织品90%以上源自我国,少数中高档纺织品从土耳其、韩国、法国、意大利、德国等国进口,当地产的纺织品市场占有率低<sup>[1,7,12]</sup>。2012—2013年度该国国内消费原棉140万包左右(约32万t),其余大多数原棉(85万~95万t)须通过出口消化。目前乌兹别克斯坦纺织企业仍以半成品为主,尤其是以纱线和坯布为主,这些纱线出口目的地主要为东南亚、中东和欧洲,主要出口国有中国、俄罗斯、孟加拉国、土耳其、韩国、法国等,出口国与原棉出口国基本相同。据我国海关统计,2014年该国出口至我国的原棉(含国际棉商采购后转口至我国)近24万t,金额为5.26亿美元,较常年少20%以上<sup>[1,12-13]</sup>。

为充分发挥棉花的经济支柱作用,改变原棉及纺织半成品出口经济效益低的局面,该国就棉纺织业的发展出台了一些措施,如制定增加棉花高附加值的长远规划,对到乌兹别克斯坦投资建立棉纺织企业的外商给予减免关税等诸多优惠政策。根据近年批准的政府法令,乌兹别克斯坦轻工业国际公司与国家联合股份公司计划实施55个新的投资项目,金额为17亿美元,包括垂直一体化纺织物成品生产线的建立,这些投资项目带动了乌兹别克斯坦国内对棉花的需求。

自2000年至今,以轻工业为发展龙头,乌兹别克斯坦与外国合资的企业(包括纺织企业)数量均有较大幅度增加,棉花和纺织产业先后吸引外资高达20亿美元,纺织品年产量逐年增加(表1)。

该国纺织行业主要由256家纺织、缝纫和针织企业构成的乌兹别克斯坦轻工业国际公司主导,公司年总产量为棉纱37.3万t、棉织物2.82亿m<sup>2</sup>、针织面料8.2万t和服装1.68亿件,较2011年有较大幅度的增长<sup>[10,12]</sup>。

表 1 2009—2011 年度纺织生产统计

Table 1 Statistics of textile production from 2009 to 2011

年份 Year	棉纱 Cotton yarn 万 t	毛织类 Wollens 万件	针织面料 Knitted fabric//t	针织品 Knitwear 万 t	纺织品 Textile 万 m <sup>2</sup>
2009	14.55	33.90	1.10	15.00	82.00
2010	18.58	50.50	2.10	20.00	83.60
2011	23.00	68.00	3.20	17.44	120.00

尽管乌兹别克斯坦棉纺织业存在巨大潜力,但由于棉纺产业体系不健全、设备及管理落后、原棉及棉纺产品缺乏市场竞争力、投资软环境欠佳,再加上该国棉花行业是一个实行高度“计划经济”的垄断行业,严重限制了棉纺织业发展,特别是对外资建立的棉纺企业影响较大<sup>[12]</sup>。截至目前,我国仅有 2 家小型企业为满足在国内建立纺织厂的生产所需,在该国投资建设了 10 余万锭纺纱厂。其中南阳红棉天使纺织有限公司(以下简称南阳红棉)分 2 期先后投资 8 万锭,棉纱年生产能力可达 2 万 t,一期投资建设的 4 万锭现正常运转,其生产的棉纱已成功运回国内,满足该企业所需纱线,获得了较高的利润,二期工程仍在落实中,这一工程对国内其他纺织企业具有一定的示范作用。

#### 4.3 准确定位,促进出口,提高棉花国际贸易水平

##### 4.3.1 建立基于原棉质量的市场定价机制,明确最佳出口方案。

乌兹别克斯坦是植棉大国,但国内纺织业用棉量非常有限,其生产的大量原棉及棉纱需通过出口消化。该国为确保生产的原棉及时找到买家,实施了一系列促进棉花贸易的举措,如在该国总统卡里莫夫的倡议下,自 2005 年起,该国每年一度由乌对外经济贸易投资关系部举办“国际棉花和纺织品博览会”,它是乌兹别克斯坦对外展示棉花产业成就的重要场所。通过博览会,展示该国各品种棉花和纺织品,介绍棉花贸易和物流,分析全球和乌兹别克斯坦棉纺织业的供求形势,提供良好的沟通平台,吸引世界各地采购商前来购买该国棉花。为推动棉产品出口,该国还逐步建立棉花认证中心“SIFAT”,棉花质量检测中心及实验室,建立营销服务体系,制定棉花品牌战略,改进结算和定价机制。目前该国棉花认证中心已是“不莱梅棉花协会”和“国际棉花咨询委员会”(ICAC)成员<sup>[1,13]</sup>。

考虑该国地处中亚腹地,棉花出口其他国家必须途经他国,不仅运输时间长、运费高,而且手续繁杂、风险大。该国有关人士认为:我国市场大,依托地缘优势,利用欧亚大陆桥,通过陆地铁路运输方式,将棉花出口给我国,省时省力,因而将其生产的大量原棉直接出口给我国是一种比较好的选择。另一方面,虽然乌兹别克斯坦棉花在成熟度方面有较强优势,但其他指标如纤维长度、强力、细度、含杂等只能满足纺织企业纺中低档纱线需求,根本无法与国际上公认的优质陆地棉(如澳棉、美国高等级棉、西非棉)相媲美,为此,该国采取原棉低价销售方式,增加市场占有率。例如,在其原棉质量与我国国内棉花差异不大的情况下,乌兹别克斯坦较我国价格低 1 000 元/t 以上,与其他国家出口棉相比有显著的价格优势。

为鼓励我国企业进口乌兹别克斯坦棉花,在国家商务部的协调下,明确了国内进口乌兹别克斯坦原棉业务主要由新疆银隆国际贸易股份有限公司、中华棉集团有限公司和中国中纺集团公司 3 家公司开展,其中银隆国际贸易股份有限公司近年来进口数量为 15 万~20 万 t,占国内进口乌兹别克斯坦原棉 50% 以上。在两国政府与企业的共同努力下,我国已成为该国棉花的最大买主,常年进口量占该国棉花出口总量的 30% 以上,如今,棉花贸易业已成为中乌贸易亮点<sup>[1,13-14]</sup>。

##### 4.3.2 规范原棉包装,做好仓储工作。

为加强棉花的流通性,乌兹别克斯坦国内科研院所除了对棉花种植业给予有力的技术支持,还通过政府组织并聘请国内外资深专家,解决该国原棉包装不规范的问题。在我国企业的帮助下,乌兹别克斯坦已确定把聚对苯二甲酸乙二醇酯和聚乙烯套袋应用到棉花包装体系中,这种新型包装材料已被国际市场认可,从而确保该国原棉按照国际惯例进行包装,降低在运输和储藏过程中造成损失的同时,也有利于提高该国棉花在国际棉花市场的销售及竞争能力,减少国外消费者对于乌兹别克斯坦棉花包装及外观的投诉<sup>[14]</sup>。

为了提高物流运输效率,乌兹别克斯坦大力发展物流网络,国内有 21 个中转站和 6 个免税仓库,可一次储藏棉花 41 万 t,能够确保储藏棉花的安全,并择机出口。

## 5 结论

(1) 乌兹别克斯坦国家棉区生态环境较新疆优越,生产潜力较大,除水资源有限外,棉区其他自然生态条件均较好,是世界上较适宜种植棉花区之一。由于该国棉花种植管理技术、棉田机械作业质量与效果均相对落后于我国新疆棉区,且欠缺先进的植棉技术,品种更替缓慢,棉花丰产性、品质均表现一般,棉花平均等级较新疆棉花低 1.0~2.0 个级别,棉花种植水平及综合品质明显不及新疆棉区。

(2) 乌兹别克斯坦农业科研机构较完善,在品种资源材料搜集整理与利用方面有扎实基础,曾取得较好成绩,但近 10 多年来,在棉花高产机理、高产优质品种选育、新型轧花与纺织等基础应用与研究方面进展迟缓,必要的基础与应用研究工作全面滑坡,相关科研工作几近“半瘫痪”状态。然而值得一提的是,该国在棉区生态环境治理、棉花种质资源的搜集、整理与利用,病虫害防治,以及土壤改良等方面的经验值得我国借鉴与学习。

(3) 乌兹别克斯坦棉纺产业体系不完善、设备及管理落后、原棉及棉纺产品缺乏市场竞争力,目前国内纺织品市场仍由进口产品主导,但通过明确其棉花市场定位,该国制定了相关政策扶持,在市场开拓、原棉包装规范及仓储完善等方面落实了诸多具体措施,并取得一定成效。

(4) 考察团专家一致认为,目前乌兹别克斯坦棉花科研基础条件、研究进展、生产管理、加工技术、棉纺织业水平、棉花综合品质指标与新疆棉区相比有较大差距。该国是植棉大国,不是植棉强国。针对此,考察团对该国棉花产业发展提出如下建议:除尽快在政策层面做出重大调整外,还应得到我国技术、人才、设备及资金的支持,特别是汲取新疆棉花

种植管理、籽棉加工、棉纺产业等成功经验。可通过两国政府或民间科技合作方式,尽快派专家与植棉能手来新疆棉区或邀请我国专家去乌兹别克斯坦主产棉区和科研院所,学习我国新疆植棉新技术、籽棉加工、棉纺产业等方面的成功经验,新疆植棉新技术主要包括高产品种培育及推广、地膜覆盖、机械化植棉技术、滴灌水肥运筹技术、高产群体优化技术、节本增效与简化栽培技术、先进的棉花加工工艺与管理技术、高水平的棉纺工艺等。

通过对乌兹别克斯坦棉花产业发展状况、主要种植管理技术、科研现状、发展棉花产业的其他配套措施方面进行分析,笔者认为乌兹别克斯坦棉花产量低、品质一般,生产管理落后,棉花产业整体发展形势明显不及新疆,其生产和科研现状堪忧。此结论,特别是对乌兹别克斯坦棉产业现状的分析,与过去国内专家对乌兹别克斯坦棉花产业考察反馈信息(认为该国棉产业情况较好)有较大差异<sup>[1,3,6,8,12,14-15]</sup>。

### 参考文献

- [1] 中纺联外事办. 乌兹别克斯坦棉花背景资料[EB/OL]. (2014-08-22)[2016-08-12]. [http://wenku.baidu.com/link?url=0Pxd8jEJHxkKrawdXj2iht\\_Bn6xz0JK9bvpCcEPDILH\\_LW57M2wmHOuLOW2e1jMjVv9qvZHOwULX9SM5yq56Ov5yXNwagjBjDS93OSfGYO](http://wenku.baidu.com/link?url=0Pxd8jEJHxkKrawdXj2iht_Bn6xz0JK9bvpCcEPDILH_LW57M2wmHOuLOW2e1jMjVv9qvZHOwULX9SM5yq56Ov5yXNwagjBjDS93OSfGYO).
- [2] 买买提·莫明. 乌兹别克斯坦棉花生产概述[J]. 新疆农业科学, 2006, 43(S1):146-148.
- [3] 张寒霜,张香云,耿军义,等. 乌兹别克斯坦棉花考察简报[C]//中国棉

花学会. 中国棉花学会 2006 年年会暨第七次代表大会论文汇编. 保定: [出版者不详], 2006:77-78.

- [4] 师维军. 对乌兹别克斯坦棉花的考察报告[J]. 中国棉花, 2006, 33(5):6-7.
- [5] 郭文超,阿克旦·吾外士,马祁,等. 乌兹别克斯坦棉铃虫的生物防治[J]. 农村科技, 2004(9):45-46.
- [6] 朱安灿. 乌兹别克斯坦棉花高产优质栽培技术[J]. 中国棉花, 1994, 21(11):6-7.
- [7] 阿迪力·吾彼尔,徐养诚. 2012 年度乌兹别克斯坦棉花生产消费贸易预测[J]. 中国棉花加工, 2012(4):22-23.
- [8] 李保成. 乌兹别克斯坦棉花生产与科研现状[J]. 新疆农垦科技, 1997(5):32-33,36.
- [9] 杜雄明,王溢,郑曙峰,等. 乌兹别克斯坦棉花育种和生产考察报告[J]. 中国棉花, 2008, 35(11):2-7.
- [10] 徐养诚,阿迪力·吾彼尔. 乌兹别克斯坦棉花品种品质简介[J]. 新疆农垦科技, 2012(9):41-42.
- [11] 聂书岭,译. 乌兹别克斯坦用科研带动植棉业的发展[J]. 中亚信息, 2008(10):17.
- [12] 驻乌兹别克使馆经商参处. 乌兹别克棉出口体制及投资棉纺织业利弊分析[EB/OL]. (2007-09-03)[2016-09-23]. <http://shangwutou.su.mofcom.gov.cn/aarticle/ddgk/zwrenkou/bj/200709/20070905053882.html>.
- [13] 乌兹别克斯坦举行第十届国际棉花和纺织品博览会[EB/OL]. (2014-10-15)[2016-09-23]. [http://news.xinhuanet.com/2014-10/15/c\\_1112840476.htm](http://news.xinhuanet.com/2014-10/15/c_1112840476.htm).
- [14] 刘亚莹. 2014 年乌兹别克斯坦向中国出口棉花 16 万吨[EB/OL]. (2015-02-15)[2016-09-23]. <http://www.tnc.com.cn/info/c-001001-d-3506928.html>.
- [15] 徐养诚,阿迪力·吾彼尔,马英杰. 乌兹别克斯坦与新疆主栽棉花品种特性比较[J]. 新疆农业科技, 2012(1):15.

(上接第 222 页)

的直接对接,减少中间环节。

**3.6 体验营销和事件营销策略** 农产品营销的特殊性和消费者需求层次的提升,使得营销中的体验活动利于塑造农产品的品牌形象、提升其品牌价值和市场竞争力。通过体验,将果园、生态、休闲、娱乐等元素结合起来,在石榴生产基地向消费者提供融入自然、放松心情、体验田园生活的机会,借助农家乐、现场采摘、品尝等活动,让消费者在享受硕果累累、丰收喜悦的过程中,增加对淮北石榴品牌的认知和认同。此外,还可以在大型商超现场展示石榴生产基地有关图片和影像资料,发放淮北石榴介绍资料,提供免费品尝等,不仅使消费者加深对淮北石榴的印象、获得淮北石榴相关食用价值和药用价值信息,还可通过参观者的朋友圈传播淮北石榴的信息,进而提升品牌美誉度和知名度。

以淮北市政府为主导,各合作社积极参与,建立与各地、各层次媒体的良好合作关系,结合淮北石榴的特色,适时策划新闻事件,通过媒体的报导提升淮北石榴的品牌影响力。

**3.7 相关产品生产强化品牌策略** 石榴经济价值很高,石榴粒味道可口,石榴花可以观赏也可以入药,就连通常被丢

弃的石榴皮都有相当的药用价值。淮北市政府应该大力扶持相关产品的研发,积极引进有能力的企业进驻淮北,依靠相关产品如石榴汁、石榴茶、石榴皮多酚提取物等的生产,以点带面,通过石榴相关企业的集群效应打好、打响石榴牌,为淮北石榴赢得更多的赞誉。

### 参考文献

- [1] 黄旭. 让本土石榴走出淮北[N]. 淮北晨刊, 2012-10-22(9).
- [2] 胡育芳. 浅谈淮北市石榴产业发展的对策[J]. 安徽农学通报, 2010, 16(9):118-120.
- [3] 淮北市林业局. 石榴:淮北相城的特色“名片”[EB/OL]. (2008-08-06)[2016-05-21]. <http://www.ahly.gov.cn/main/model/newinfo/newinfo.do?infoId=5879>.
- [4] 淮北市第六届石榴文化旅游节[EB/OL]. (2015-08-31)[2016-05-21]. <http://ah.people.com.cn/GB/227122/373109/index.html>.
- [5] 洪文生. 产业集群区域品牌建设构想:以“安溪铁观音”为例[J]. 华东经济管理, 2005, 19(9):32-35.
- [6] 郑秋锦,许安心,田建春. 农产品区域品牌战略研究[J]. 科技和产业, 2007, 7(11):63-66.
- [7] 熊晚珍,胡再,孙志国,等. 安庆特产的地理标志保护现状与发展对策[J]. 浙江农业科学, 2012(6):914-917.
- [8] 王峰. 《淮北市石榴贮藏保鲜技术研究》项目通过专家鉴定[J]. 安徽林业, 2005(6):22.
- [9] 淮北市烈山区石榴产业成为富民支柱[EB/OL]. (2010-10-11)[2016-05-11]. <http://news.163.com/10/1011/10/6IN715S800014AEE.html>.