

1996 年黄河中游沙棘开发工作之回顾

李 敏

(黄河水利委员会沙棘办公室·西安 710043)

1996 年是我国“九五”计划的第一年。这一年,国家提出了农业产业化的要求;人民治黄赢得了 50 年安澜的成就;《水土保持法》颁布 5 周年纪念;中国工农红军到达陕北 60 周年。这些具有历史意义的事件对黄河中游沙棘资源开发利用产生了影响,促进了沙棘事业的发展。

1 沙棘资源建设的新进展

1996 年黄河中游沙棘资源建设的成就得到了中央领导和部委领导的重视,提出了一些新的指示和意见,从而推动了沙棘资源建设的发展。

1.1 1996 年迎来了人民治黄 50 年安澜的巨大成就,但是,黄河防御大洪水的能力继续处在较低的水平。1996 年 8 月郑州花园口站发生 $7600\text{m}^3/\text{s}$ 的洪水,相应水位 94.78m ,比 1958 年花园口站 $2230\text{m}^3/\text{s}$ 相应水位高出 0.92m 。据考证和调查,1996 年 8 月洪水是 100 多年来出现的最高洪水位。1996 年全国水灾直接经济损失达 2 200 亿元人民币,大江大河的水患仍然是中华民族的心腹之患。治理黄河的泥沙水患得到中央政府的特别重视,沙棘又一次被国家总理提到了治理黄河的议事日程上。《中国水利报》1996 年发表了李鹏总理关于“水利是国民经济的基础设施和基础产业”的讲话。李鹏总理在讲话中指出,治理黄河的关键是中上游的水土保持。他说:“中上游黄土高原是黄河泥沙的主要来源。水土保持的目的是减少泥沙进入黄河,同时也可以改善农业生产条件和生态环境。水土保持的重要手段是改善植被。根本改善黄土高原的植被状况,估计还要半个世纪以上的时间,要经过几代人的不懈努力。不管需要多少时间,从现在起就要抓紧做。我们要为子孙后代创造一个更好的生存环境。黄河中上游降水少,有些地方有时旱情非常严重,草必须根系很深才能生长,但也可以种植多年生的柠条、沙棘。”

1.2 沙棘治理砒砂岩工程引起国家领导的重视。沙棘治理砒砂岩工程发挥了显著的生态效益,产生了巨大的示范辐射效应,被广大干部群众普遍接受,同时也引起了国家领导的重视。有关部门通知,全国人大常委会王丙乾、布赫两位副委员长即将率团来工程区实地考察沙棘治理砒砂岩的成就。为了扩大沙棘治理砒砂岩的成果,1996 年又开展了砒砂岩千条沟治理二期工程,年内完成沙棘造林 3333hm^2 。水利部沙棘开发管理中心和黄委沙棘办 1996 年多次到砒砂岩地区考察,论证利用外资促进沙棘治理砒砂岩事业的大发展。

1.3 延安市王瑶水库是 1972 年建成的超过 2 亿 m^3 库容的大型水库,担负着下游革命圣地延安、延长油矿、 4333hm^2 耕地和 18 万人口生命财产安全的防洪任务,同时兼顾供水、发电、灌溉等。其中,王瑶水库作为延安唯一可靠的水源,规划每年给延安市供水 2 000 万 m^3 ,占年径流总量的 50%。由于王瑶水库上游水土流失严重,年输水总量 790 万 m^3 ,每年淤积库容 400 万 m^3 ,现已损失库容 50%。1996 年 4 月水利部钮茂生部长在王瑶水库管理处对在库区种植沙棘、控制水库上游的水土流失作了重要

收稿日期 1997.04.24

指示。钮茂生部长指示：“水源水库的性质一旦确定，就要严格保护水质。可以在库区大上包括沙棘的林草措施，既能净化水源，减少入库泥沙、延长水库寿命；又有可观的经济收入，促进行业自身建设。”9月黄委綦连安主任又在延安对在王瑶水库建立沙棘示范基地提出了具体意见。綦连安主任指出，从王瑶水库库区的实际情况看，应大力发展以沙棘为主的水土保持林。这样，一可以较快地增加库区植被，减少入库泥沙，延长水库寿命；二可以保护延安供水水源，净化水质；三可以促进行业自身建设，改善水库管理单位经营状况。可以王瑶水库管理单位为龙头，搞成几个沙棘示范基地，逐步扩大，三五年内在整个库区形成规模。

根据水利部和黄委领导的指示精神，黄河上中游管理局 1996 年已拨出专项经费在王瑶水库上游的志丹县规划出种植区，大面积种植沙棘。同时，还要求延安地区在王瑶水库上游 780km² 的面积上全面考虑沙棘种植和开发问题，既要重视水保效益，又要注重经济效益，沙棘种植要集中连片，形成规模，结合水土保持综合治理，力争在“九五”期间种植 2 万 hm² 沙棘防护林，每年减少入库泥沙 150 万 t，加上其他水土保持措施的减沙作用，使王瑶水库在 5 年~10 年内达到不淤或少淤；同时利用沙棘林放牧牛羊，发展畜牧业，在为延安市提供可靠的生产生活用水的同时，促进老区经济的可持续发展。

1.4 吴旗县周湾乡水泉村过去是一个三料俱缺的贫困山村，每年有大量的作物秸秆作为燃料烧掉，平均每户每年用于燃料的作物秸秆达 4 000kg，相当烧掉了 304 只羊的饲草，减少经济收入 800 余元。在影响畜牧业发展的同时，使土地有机肥施用量极少，许多边远耕地成为不施肥的“卫生田”，从而使农业产量低下。经调查，3 只~4 只羊的粪便可施 0.1hm² 耕地，一般可增产玉米 350kg 左右，产值 500 元。4 000kg 秸秆带来的产值为 1 300 元。也就是说，每年每户有相当于 1 300 元的钞票填到炕灶里烧掉了。自从 80 年代末开始，该村结合无定河重点治理，利用荒山荒坡种植了大面积的沙棘，不仅解决了该村的燃料问题，而且畜牧业和农业也有了长足的发展。目前，该村已通了电，引来了自来水，人均收入也达到了千元，成为远近闻名的小康村。村长向前来参观考察的领导和专家介绍：“我们对沙棘林都很珍爱，它是老乡的宝贝，决不允许任何人破坏。每年砍柴都有专人管理，分期分片轮流砍伐，这样不会影响以后的产柴量。”

水利部沙棘开发管理中心主任孙振华同志 9 月考察延安时指出，黄土高原是我国沙棘的集中分布区，占我国沙棘总面积的 80%。延安是养育了中国工农红军的革命圣地，解放几十年了，这一地区还未脱贫。我们要探讨一些切实可行的方法，使革命圣地能够在不长的时期内摘掉贫困落后的帽子。延安地区许多地方人少地多，荒山面积很大，如何把这些荒山利用起来，给人民带来实惠，是一个重大的课题。只要这个问题解决了，贫困的面貌一定会得到改变。沙棘自身的多种价值，是贫困山区脱贫致富的有力武器。延安地区有着发展沙棘的得天独厚的环境条件。延安地区有农户 35 万户，其中缺柴户占 20 万户。这 20 万户主要分布在延安地区最贫困的西部和北部山区。推广水泉村的经验，大力种植沙棘，一方面可以实现荒山的绿化，另一方面可以使当地群众脱贫致富。

1.5 甘肃、青海、山西等省在水保局成立了沙棘管理或学术机构，山西、陕西、宁夏等省（区）在全省（区）水保会议上宣传和强调种植沙棘的重要性。其中，山西省在全省第六次小流域治理工作会议上，专门考察了右玉县苍头河的沙棘生物护岸林。省委副书记郑发奎在讲话中特别强调了要在水土保持治理中唱好种植沙棘等灌木的主旋律。10 月在山西省召开的贯彻全国水利会议精神的会议上，水利厅领导提出山西沙棘科研不能只搞开发，也要进行沙棘良种的培育研究。甘肃省在抓好黄河中游沙棘示范区建设的同时，以镇原县示范区为基础，编制上报了申请联合国开发计划署援助资金的项目工作大纲。据各省（区）水土保持部门统计 1996 年黄河中游各省（区）共完成沙棘种植面积 47487hm²（其中陕西 766.7hm²、内蒙古 10 267hm²、青海 10 000hm²、山西 6 200hm²、甘肃 11 333hm²、宁夏 2 020hm²）。

黄河中游沙棘示范区建设在规范化、制度化方面迈出了可喜的步伐。制定并下发了《沙棘造林施工设计的编制要求》和《黄河流域沙棘造林检查验收规定》，并派员实地检查督促落实，先后抽查验收了 13

示范县的沙棘造林面积。验收结果表明,1995年下达的示范任务和1994年的遗留任务完成15 333hm²,为任务总量的101%。1996年造林的质量和成活率普遍好于去年,13个示范县的造林工程合格率已达91.5%,成活率也在90%以上。仅秋季就营造沙棘林4 333hm²。据统计示范区年内沙棘育苗面积35hm²,可栽植沙棘林18 000hm²。

2 沙棘产业化发展

2.1 根据10年来研究成果和经验总结,沙棘放牧林较退化干草原载畜量提高10倍以上,新培育的高产经济型良种单株果实产量达到45kg,鲜果含油率超过4%。在我国北部,主要是西北地区有数亿公顷的宜林荒地和低产草原,在这些地方大面积种植沙棘将产生巨大的生态效益、经济效益和社会效益,将对解决我国的环境问题、粮食问题和老少边贫地区的社会稳定产生积极影响。

1996年6月水利部有关部门负责人李济生同志对建立沙棘产业提出了要求。他说:“黄河上中游管理局应当紧紧抓住沙棘不放。黄河上中游管理局搞沙棘开发有条件、有技术、有资金、有人员,要紧紧抓住沙棘开发,使黄河上中游管理局的经济工作再上一个新台阶,至少局机关要通过开发沙棘增加职工收入,这是发展黄河上中游管理局经济的一个突破口。”

根据以上设想和要求,黄委沙棘办和北京江河沙棘集团公司作了初步的尝试。经多次考察论证,黄委东胜沙棘基地433hm²土地租用合同于1996年4月签订,土地租用期50年,将建立生产与示范相结合的沙棘良种种植园。基地位于黄河中游多沙粗沙支流窟野河上游,神府、东胜煤田主要分布在这一区域,毛乌素沙漠横穿该流域中游。窟野河是尚未列入国家项目的治理难度较大的黄河一级支流,在这里建立基地的目的和意义,首先是探索位于沙区和能源开发区的水土流失治理模式;其次,沙棘良种的推广需要通过中试和示范,基地是连接科研和推广的中间桥梁;第三,沙棘资源的产业化问题是必须探索的重大问题之一,随着我国社会主义市场经济的发展,除了沙棘加工要走产业化的道路,资源建设同样也要形成产业,走产业化的道路,因此,建立示范种植基地是十分必要的。初步计划,东胜基地近期将分区种植我国已培育出的经济型、生态经济型、放牧型等良种,远景规划将达到6 667hm²以上。由于东胜基地地处偏远,土地使用权租用费低,平均每年每公顷不到3元。

北京江河沙棘集团公司在山西省岢岚县和内蒙古凉城县建立沙棘种植开发示范区,采用“公司+农户+政府行为”的运作方式,目前已经办理了土地使用权转让手续,完成了土地总体规划和单项规划,示范区工作正式启动。计划1997年采用国外良种种植933hm²人工沙棘园。示范区采取“适度治理,重在效益”的原则。重点放在良种繁育、节水灌溉等新技术的应用,在提高沙棘园技术含量的同时,获得高产出。

2.2 我国沙棘加工厂约200家,数量不少,但多是规模较小的企业,在市场经济蓬勃发展的今天,很难在市场竞争中取胜。继1995年12月全国沙棘企业联谊会成立后,1996年4月陕西省沙棘办公室召开“陕西沙棘企业联谊会”,来自陕西6个沙棘重点企业和黄委沙棘办公室、陕西省卫生厅、内贸部西安油脂研究院等单位的代表出席了会议。会议交流了沙棘开发的信息、研讨了沙棘发展形势。陕西沙棘加工企业在全国仍占重要地位,有力地推动了陕西乃至全国沙棘开发利用事业的进步和发展。经过研讨,拟成立陕西省沙棘企业协会,在陕西省沙棘办公室统一领导下,以民间组织形式出面组织、协调全省有关企业的联合宣传、联合销售、联合开发等事宜,协调协会会员单位的共同行为,为进一步促进更深层次的联合打好基础。

甘肃省为全国沙棘资源大省,当前正在实施水利部“黄河流域沙棘资源建设开发示范区”项目,并确立了在全省“推进沙棘产业化,建立扶贫和行业支柱产业”的目标。作为实现这一目标的一个步骤,甘肃省水土保持综合开发公司计划筹建“北京沙棘技术产品经营部兰州分部”,对全国和甘肃省有代表性的产品进行展示、宣传、销售,同时进行信息、科技的咨询服务。甘肃省水利厅在1996年北京国际水展的参

展宣传材料中明确表示:热诚欢迎国内外的团体或个人前来优选项目,不拘一格,开发沙棘资源,共同为实现“多功能,大产业”而携手合作。

2.3 沙棘开发企业在生产和市场开拓方面取得的新进展。甘肃大明制药厂生产的“准字号”药物,“施康元”沙棘冲剂(批准文号为甘卫药准字(94)595-23),临床观察结果表明,该冲剂在治疗神经衰弱方面具有良好的效果。该企业 1996 年 10 月出资 70 万元与国家科委共办“国际乒乓球元老杯比赛”。1996 年 8 月 22 日《人民日报》刊发“定西天水农村又添致富‘宝’”,报道甘肃大明制药厂研制出的“施康元”沙棘冲剂,1995 年销售收入 3 150 万元,实现税利 700 多万元,1996 年上半年销售额 2 000 万元。使沙棘果价格由原来的每公斤 0.6 元提高到 1.3 元。1995 年天水、定西等八县农民销售鲜果 1 万 t,收入 500 万元,成为致富的新“宝”。《人民日报》为此专门配发了题为“召唤企业”的编后语。指出,定西天水一带抓沙棘开发利用,获得了经济、生态、社会三大效益。沙棘经过深加工增值,价格翻番,对农民大有好处。工商企业起了关键性作用。类似“施康元”这样的产品,农民是欢迎的。大西北广大农村召唤更多的企业到那儿去。

陕西旬邑有天然沙棘 14 667hm²,年产沙棘果 6 600t。该县华旬沙棘实业有限公司是由咸阳市沙棘保健饮料厂、内贸部西安油脂科学研究设计院、陕西省老年基金会千里科技发展公司联合兴办的以沙棘保健品、药品、饮品为主的科研、生产与销售为一体的股份制企业。其产品多次荣获全国和陕西省博览会、医药保健节大奖。1995 年获全国工业技术进步成就展荣誉奖。该公司与美国 J.R 国际有限公司于 1996 年 1 月在上海签订了 10 万美元的沙棘油出口合同,首次发货 10 件,创汇 2 000 美元,这是继华旬牌沙棘浓缩汁出口新加坡、沙棘原粉出口英国之后,在沙棘系列产品出口创汇方面的又一重大进展。

西安麦迪森医药科技公司研制生产了沙棘绞股蓝系列保健食品“沙蓝羹”。其最大特点在于沙棘、绞股蓝并用,可以起到协同增效的作用,有营养滋补、日常保健、养颜美容、预防治疗等作用。

山西爱心生物技术开发中心采用超临界二氧化碳萃取技术生产沙棘油、沙棘黄酮口服液及沙棘黄酮粉等产品。沙棘黄酮口服液 1995 年获得中国老年十佳保健品金杯奖和第一届中国国际医药保健科技精品博览会金奖。该中心年产值近千万元,税后利润 200 多万元。“中华爱心宝沙棘黄酮口服液”项目 1996 年被评为“全国十年星火优秀项目”,该产品与印尼签订了 3 年供货合同。山西爱心生物技术开发中心 1997 年开始资助山西岢岚县失学儿童,计划到 1997 年底资助岢岚县全部失学儿童复学到小学毕业。

3 沙棘国际交流与合作不断加强

3.1 由国际山地中心资助的巴基斯坦沙棘考察团一行 4 人,在团长巴基斯坦食品、农业和畜牧部秘书 Z·阿塔夫博士的率领下,于 1996 年 9 月下旬到陕西参观考察了陕西艾康沙棘制药有限公司和陕西省沙棘食品实验厂。通过考察,巴基斯坦方面对中国沙棘资源开发利用的状况和在治理生态环境,促进贫困地区经济的可持续发展、增加农民收入中的作用有了深入的了解。考察团希望同中国通过合资办厂及提供咨询、技术服务和指导工作,帮助巴基斯坦搞好沙棘产品加工与销售。

3.2 应中国科学院西北水保所邀请,俄罗斯西伯利亚细胞遗传研究所索洛年科和基谢廖瓦二位沙棘专家 10 月中旬来华进行考察和学术交流。俄罗斯专家带来了新培育出的沙棘良种,介绍了沙棘育种技术和新产品加工工艺。中俄专家签订了进一步合作的意向书。在陕期间,俄罗斯专家先后考察了位于陕北的西北水保所安塞沙棘引种基地、吴旗沙棘飞播和人工造林基地、陕西华珍野生资源开发有限公司、永寿沙棘制药厂、永寿沙棘育种基地等单位,访问了武功农科中心和西北林学院。10 月 21 日访问黄河中游局。在中游局,黄委沙棘办负责人首先介绍了黄河中游沙棘资源开发利用的情况,然后就沙棘良种选育专题进行了座谈。通过座谈,了解了俄罗斯沙棘育种的有关信息,细胞遗传研究所 60 年代后期开

始研究沙棘,主要通过物理诱变与化学诱变相结合的方法改良沙棘的遗传性状。采用这种方法,培育出了大果高产的品种。该品种鲜果百粒重80g、果肉含油率5%,在灌溉条件下1hm²产量达到30t。另一个新品种果肉含油率达到8%~9%。俄罗斯专家指出,中国沙棘果实中干物质含量比俄罗斯沙棘高1倍~2倍;同时指出,她们看到俄罗斯的大果品种在中国黄土高原无灌溉条件下,长了一些刺,有些变异,建议在选育和引进新品种时要注意父本的选择和引进。

3.3 由丹麦政府资助的尼泊尔沙棘考察团一行10人,在林业部秘书泰瓦瑞先生率领下11月底考察了陕西沙棘育种科研、沙棘造林、沙棘加工项目,与黄委沙棘办进行了座谈,听取了黄土高原沙棘资源开发利用的情况介绍,了解了中国沙棘资源开发利用的有关技术和管理等方面的情况。

3.4 印度尼西亚客商1996年三次来陕西与艾康沙棘制药有限公司洽谈沙棘产品经销事宜,已签订了购销意向协议,计划1997年~1999年出口价值800万元人民币的沙棘制品。目前国内的所有出口手续已办理完毕,对方正在印尼办理进口手续,预计1997年上半年可正式签订购销合同。

4 继续重视科学研究和科技成果的转化

4.1 西北林学院从80年代中期开始进行中国沙棘亚种的选优,共选出经济性状良好的沙棘优良无性系30个,其中包括29个丰产优良无性系,1个大果型优良无性系;开展了沙棘扦插育苗技术研究。选优和扦插育苗技术分别于1987年、1988年通过专家鉴定。为了使科学技术尽快转化为生产力,国家科委1996年9月批准西北林学院的“沙棘优良无性系及扦插育苗技术”为《国家级科技成果重点推广计划》项目,西北林学院为该项目的技术依托单位。1996年底该项目负责人到黄委中游局商谈推广问题,初步决定由中游局选择种植区域,由西北林学院提供其优良无性系苗木和栽培技术,先小规模试种,进一步观测这些优良无性系在荒山造林中的表现,为大规模推广提供依据。

4.2 针对目前中国沙棘育种力量基本不足,水保部门这方面的力量更不足的状况,黄委会沙棘办公室于3月20日~30日在内蒙古磴口县召开“黄河中游沙棘育种高级研讨会”。来自黄委天水水保站、西峰水保站、陕西省水保所、甘肃省水保所、定西水保所、平凉水保所,以及内蒙古、宁夏、辽宁等省(区)沙棘育种和种植单位的30余名技术人员参加了研讨。研讨会由我国沙棘育种专家黄铨研究员主讲,结合参观考察磴口沙棘育种基地,使与会人员系统全面地了解了林木育种的基本理论、基本技术、技术标准、主要经验和沙棘育种的策略与技术看案。举办这次研讨会培训了沙棘育种技术骨干,为把中国沙棘育种持续搞下去作出了贡献。

4.3 由黄委会沙棘办、陕西省水保所、伊盟水保所、中国林科院等单位承担的水利部水利技术开发基金项目“内蒙古砒砂岩地区沙棘育种研究”和陕西省科委项目“沙棘良种选育研究”已完成预定计划,提交鉴定。两项研究共选出优良品种5个,可将天然林的经济效益提高2倍以上。

4.4 沙棘组培研究有新进展,丛生芽形成率达90%以上,生根率达60%以上,培养出了完整的试管沙棘苗,并进行了第一次移栽试验,探索试管沙棘苗从“异养”到“自养”转变过程的变化和需要的条件。

4.5 砒砂岩沙棘柔性坝试验取得了进展。初步确定了建造柔性坝的沙棘苗龄及种植方式;对柔性坝的坝型进行初步选型设计;布设两年的沙棘柔性坝已形成淤积体,该项目对砒砂岩地区沟道的生态恢复和泥沙就地拦淤提供了成套技术和成功的经验。

4.6 青海省林科所和青海省水保局联合实施的“中国沙棘嫩枝扦插容器育苗技术研究”通过省级成果鉴定,生根成活率达95%~100%。磴口育种基地年内共繁育苗木10万多株,除提供黄河中游各育种试验点进行比较试验外,可小规模的用于生产造林。

5 问题和对策

1996 年沙棘开发中仍然存在一些影响沙棘开发发展的问题,归纳起来主要是:良种推广缓慢,产品开发滞后,企业协调欠缺,市场开拓不足。

5.1 截至 1996 年底我国通过鉴定的沙棘良种有 9 个,准备鉴定的良种有 5 个,引进的国外良种近 20 个,各地从中国沙棘育种中选出的优良类型数十个;第二代沙棘良种也正在选育中,“九五”期间第二代良种可望问世。但目前良种推广进度缓慢,是影响沙棘开发进程的“瓶颈”。为了改变这一状况,初步计划 1997 年在黄河中游各省(区)、各沙棘示范县、有条件的水保试验站(所)建立良种种植区,扩大已有良种的种植区域,进行良种的中间试验,加快良种推广。

5.2 沙棘开发 10 年,生产的产品百余种,其中虽然有一些技术含量较高的沙棘药品,但全部是省级的“准”字批号,尚无国家级的“准”字号药物。根据 1996 年 12 月召开的“全国沙棘工作会议”精神,建立沙棘科研基金,用于沙棘基础研究和沙棘新产品开发是重要途径。同时,开发质量较高、工艺简单、适销对路的传统沙棘产品也是沙棘开发走出困境的重要道路。

5.3 进入 90 年代,新建了一批沙棘油加工企业,其中较大的沙棘油生产企业有数十家,仅《中国沙棘开发企业简介》中介绍的 16 家沙棘企业里就有 11 家生产沙棘油,年生产能力超过 200t。1996 年沙棘油市场竞争激烈,一些厂家竞相削价,以图在市场中占有较大份额,对沙棘油市场产生了不良影响。为此,1997 年应加强全国和各地的企业家联谊会的组织协调作用,同时筹备建立沙棘油等专项产品的生产销售组织(团体),协调各企业在生产销售上的利益,规整和开发沙棘市场。

欢迎订阅 1998 年《防护林科技》

《防护林科技》由林业部三北防护林建设局、黑龙江省防护林研究所和黑龙江省林业厅共同主办,是国内唯一关于防护林科学研究和体系建设方面的专业性期刊,国内外公开发行(刊号 CN23—1335/S)。

该刊面向全国,为我国 10 大生态工程(三北防护林、长江中上游防护林、沿海防护林、平原农田防护林、太行山绿化、防沙治沙、黄河中游、淮河太湖流域、珠江流域、辽河流域防护林体系建设等工程)建设服务,宣传党和国家的林业方针政策,报道防护林建设成就,传播防护林科学技术。该刊具有学术性、知识性和可读性,是防护林地区广大林业工作者、领导干部和林业院校师生的良师益友。

《防护林科技》为季刊,16 开本,彩色封面,每期定价 3.5 元,全年 14 元。欲订者请从邮局汇款,地址:齐齐哈尔市富拉尔基区省防护林研究所《防护林科技》编辑部,邮编:161041,也可在当地邮局订阅,邮发代号 14—244。

《沙棘》杂志编辑部

欢迎订阅 1998 年《沙棘》杂志,欢迎赐稿,欢迎刊登广告。