

我国麻类生产现状和发展对策

The Present Situation of the Production of Hemp, Flax, etc. and Their Developmental Strategies

唐守伟 熊和平

(中国农业科学院麻类研究所 北京 100081)

麻类作物是极具特色的经济作物。包括苧麻、红麻、亚麻、大麻、黄麻、剑麻,是我国继粮、棉、油、菜之后的第五大作物群。在我国农村产业结构调整中,占有极为重要的地位。

一、我国麻类生产与科研概况

作为经济作物种植的主要麻类作物有苧麻、亚麻、红麻、黄麻、剑麻、大麻。其中苧麻、亚麻为纺织工业的精纺纤维,红麻、黄麻、剑麻、大麻为粗纺纤维。前者主要用于纺织中高档衣服面料,后者用于包装和水土保持等行业的原料。近年来开发出的红麻造纸,则为红麻综合开发利用提供了新的途径。苧麻主要分布在长江流域,常年种植面积在 10~20 万公顷,纤维总产达到 25 万吨。亚麻主要分布在东北 3 省和内蒙、甘肃、宁夏等地,常年种植面积 10~15 万公顷(不包括油用亚麻)。黄、红麻主要分布在黄河、淮河流域、长江中下游和华南地区,种植面积年均在 20~25 万公顷。大麻分布在安徽、山东、河南等地,常年面积 2~3 万公顷。剑麻分布在华南一带,种植面积 3~5 万公顷。我国主要麻类作物面积共达 50 万公顷。

我国麻类纤维及其制品除满足国内市场的需要外,还作为大宗商品出口美国、西欧及东南亚国家,年均创汇达到 4~5 亿美元,是我国极为重要的出口创汇龙头产品之一。

麻类纤维是轻纺工业极为重要的优质原料。我国麻类纺织、印染企业已达 800 余家。固定资产突破 30 亿元,生产各类纺织品总量超过 100 万吨。

我国麻类科学技术研究目前已发展到多学科综合研究的技术体系。

苧麻科学研究从建国初期的地方品种筛选到目前采用常规和高新技术相结合进行新品种选育和栽培新技术的推广。苧麻辐射育种等高新技术成为我国育种技术研究的强项,先后选育出“圆叶青”、“74—69”和“湘苧三号”及“川苧四号”等大面积

推广品种,新品种覆盖全国苧麻种植面积的 70% 以上。“七五”开始,重点收集种质资源 2 500 余份,野生资源 300 余份,其中不乏许多特优异的性状。苧麻无性繁殖技术从 80 年代开始,突破了传统的分茛繁殖的模式,采用苧麻嫩梢扦插繁殖方法,繁殖系数成倍地增长。该方法已成为当前无性繁殖的主要方法。苧麻无融合生殖技术已跻身同类研究国际领先水平行列,这将预示着杂合体遗传基础的苧麻,将不通过授粉后精卵细胞的结合,形成遗传基础一致的无性繁殖的种子。苧麻微生物脱胶初加工技术研究方面,已在“苧麻细菌—化学联合脱胶”专利的基础上,逐步研究出“苧麻生物脱胶及工艺设备”的技术专利,与常规化学脱胶技术比较,脱胶成本下降 60%,节能 30% 左右,纤维质量和可纺特性提高 2~3 个等级。苧麻“麻窃蠹”防治技术的研究成功,已为国家挽回经济损失近亿元。

中国农科院麻类研究所采用引进越南红麻抗源,筛选出红麻良种青皮 3 号,恢复了我国红麻生产。从 80 年代开始,我国红麻、黄麻研究开始深入到基因的分子水平,获得重要的遗传基因图谱。利用玫瑰麻基因导入红麻获得新的变异体。我国科研人员深入开展种质资源收集利用与评价,赴美国、非洲坦桑尼亚地区征集资源 700 余份、国内征集 600 余份,使我国一跃成为黄、红麻资源大国。对征集到的资源采用分子标记技术进行分类研究获得重要进展。运用常规育种与杂交技术相结合,选育出红麻高产、抗病等新品种“7804”、“74—3”,在生产上大面积推广,比青皮 3 号增产 20~30%。红麻杂种优势利用研究的成功,为超高产品种(组合)选育打下了坚实基础。此外,麦茬红麻技术为提高北方土地利用的复种指数,缓和粮麻争地的矛盾作出了重大贡献。黄、红麻陆地湿润脱胶技术是北方麻区缺水地区红麻沤制的新的解决方法。近年来开展的红麻造纸利用研究,是我国作物资源新用途开发和资源环保利用的新课题。

亚麻的研究始于 60 年代。亚麻的品种引种为亚

麻研究工作的开始。我国先后从俄罗斯等东欧国家引进良种,在东北3省试种成功。尔后,我国从事亚麻的科学家利用引进的优良资源进行杂交育种,先后选育出“黑亚”和“双亚”系列杂交品种。亚麻的生物脱胶技术日臻成熟,由过去的雨露沤麻到目前站立脱胶、温水沤麻,获得纤维质量较好的打成麻,极大地改善了亚麻纤维的可纺特性。与此同时,目前南方引种亚麻的成功和开拓亚麻产业化,为规模开发南方冬闲土地资源提供了契机。

纤维用大麻是近年新兴起的研究领域。研究工作着重在纤维用大麻品种的筛选、大麻脱胶技术的研究和服饰保健产品的开发。

二、麻类作物对实施产业结构调整的作用和在经济作物中的地位

1. 麻类作物在农业产业结构调整中的作用

最近,国务院领导对我国棉花生产流通作了极为重要的指示,指出棉花生产必须走优质、高效的道路。可见,作为大宗纤维作物的棉花,无疑地要压缩劣质棉的生产和对不适宜棉花种植的地区进行种植结构的调整。然而,同属纤维作物的麻类作物,其纤维在市场上供不应求。据海关资料统计,1997年7月~1998年8月,我国为满足国内市场优质麻的需要,从孟加拉国进口黄麻达15万吨。1998年度,我国从俄罗斯、波兰等国进口亚麻2万余吨、大麻几千吨。与此同时,我国具有民族特色的产品——苧麻,也因优质原料供给和后加工整理技术的滞后,出口创汇的产品一直以精干麻和坯布等半成品形式出口,技术附加值极低。因此,只要对麻类作物加强技术力量的投入和提供必要的支撑条件,就可带动一个新型的出口创汇的麻类产业。

2. 麻类作物在经济作物中的地位

麻类作物种类繁多。依据不同自然条件,从南到北全国均有麻类作物种植。麻类纤维是轻纺工业重要而优质的原料。苧麻、亚麻是极为重要的高、中档服装面料的原料。纤维用大麻、亚麻,近年开发出服装、凉席和其它民用品,在国内外均有着极为重要的市场。红麻、黄麻是极为重要的包装原料,同时还是重要的造纸原料。根据麻类作物的生产特点和纤维的用途,在我国经济作物的生产中应占有重要地位。

(1) 出口创汇的需要 1980年我国麻类纤维及其制品出口创汇额为4491万美元。到1998年出口创汇额达到4亿美元左右。近20年间,创汇能力提高了近10倍,并且在出口创汇产品中,保持着创汇稳步上升的势头。在麻类创汇产品中,创汇最多的是苧麻。近20年来,为国家创汇60亿美元。亚麻、纤维用大麻产品的出口,近年出现创汇居高的良好局

面。1998年,亚麻创汇超过1亿美元。纤维用大麻出口创汇从无到有,1998年出口创汇近百万美元,并保持稳步上升的势头。

(2) 缓和国内中高档面料市场的需要 随着国内人民生活水平的提高,服装市场中高档面料的需求逐步上升。据海关统计,1998年我国进口中高档服装面料竟达70亿美元。我国具有丰富的苧麻、亚麻、大麻纤维资源,可为发展民族面料工业提供价廉质优的原料。根据纺织界专家测定,麻类纤维只要经过系列变性处理后,通过后处理工艺就可加工成中高档服装面料。目前,湖南省洞庭苧麻纺织厂和益阳苧麻纺织厂均在开展试验研究,并小批量生产麻类中高档面料服装。预计在本世纪初,随着各项先进技术的集成,我国服装市场中高档面料的供应将有所缓和。

(3) 是发展我国民族特色产品的需要 麻类产品中,苧麻和大麻是我国极具民族特色的产品。早在3000年前,我国就有薄如蝉翼的苧麻、大麻服装。在历史的长河中,我国苧麻、大麻民族服装和装饰品有着悠久的发展史,具有浓厚的民族文化特色。苧麻、大麻起源于我国,种质资源极为丰富,为我们选育适合苧麻、大麻纺织要求的品种提供了基础。在国际贸易中,具有民族特色的产品在市场竞争中往往占有优势。

(4) 是发展山岗、滩涂经济的需要 我国丘岗山地资源丰富,长江流域、近海滩涂地较多。麻类作物适应性强、耐瘠,其中红麻、黄麻还具有耐涝的特性,非常适合“老少边穷”地区的开发及荒地资源的大面积利用。近年来南方引种亚麻的成功,为成片开发南方双季水稻冬闲田,缓解我国亚麻原料短缺的矛盾提供了技术支撑。丘岗山地种植苧麻不仅可使纤维品种优良,还兼有防止土壤水土流失的特点,符合我国农业可持续发展的战略目标。

三、我国麻类科研、生产存在的问题

从我国麻类科研、生产状况分析,其整体水平已滞后于国际麻制品市场的发展。主要存在如下问题。其一,优质率低。日本在马来西亚育成“潘卜尔”苧麻品种,纤维支数在2500支以上,而我国平均仅为1800支左右。印度黄麻研究所利用基因工程和系谱选择,培育出JR系列黄麻品种,可用于衣着纺织原料,而我国尚有待选育出适合于精纺的黄麻品种。东欧国家亚麻长麻率大于18%,而我国亚麻长麻率低于16%。其二,优质品种覆盖率低,从有关资料看到,菲律宾优质苧麻品种覆盖率在40%以上,而我国不到10%。比利时、波兰亚麻纤维亩产量高达60~80公斤,而我国新选育的品种仅为26公斤。其三,纤维产品技术含量低。我国麻类纤维初加

工和后处理工艺仍是薄弱环节,制约着国内市场的发展和国际市场的拓宽。日本利用苧麻优质纤维经过变性处理可纺 100s 纱高档、薄型产品。而我国一般仅 36~ 60s。除与国外研究水平存在着差距外,国内研究还存在着麻类纤维资源未充分利用、纤维用途单一等问题。麻类纤维种类多,许多极为重要的珍稀纤维资源,如纤维用大麻、抗逆性强的罗布麻等亟待进一步开发利用。

我国麻纺织品出口还存在如下问题。(1) 出口产品档次低。麻纤维制品的出口,主要以原麻、短纤及麻线等原材料或粗加工制成品的形式,产品质量未上一个新的档次。(2) 出口量少而窄。在整个世界贸易中,除我国苧麻占有 80% 左右外,我国黄麻、红麻贸易量不到 17%,亚麻不到 5%,大麻不到 2%。(3) 出口可比价格低,极大地浪费了我国的自然资源。以 1996~ 1997 年日本、韩国、香港进口麻类纤维及其制品比较,从我国进口苧麻纤维制品平均价格要比从其他国家和地区的平均价格低 10~ 80% 不等,究其原因,主要是产品质量不高、不稳定、档次低。

建国 50 年来,我国麻类科研工作虽然取得长足的发展,但与其它经济作物相比仍存在着极大的差距。首先,政府对麻类科研经费投入不够,几十年科研经费的投入还不及大宗经济作物 1 年的科研经费投入。其次,从事麻类科研的人员少,未能形成全国科研体系,许多研究至今仍然需要填补空白。再次,麻类作物属工业原料作物,原料到产品的战线较长,又隶属不同的行业、部门领导,科技成果的转化受到极大的影响。

四、跨世纪麻类生产、科技发展对策

21 世纪我国麻类科研、生产发展战略,除需制定强有力的麻制品规范经营政策体系,扩大国际市场销售份额外,还要加强科研力量的投入,重点解决如何提高麻产品质量的问题。第一,要提高麻纤维的可纺特性,重点解决麻纤维细度的提高、胶质含量和扭曲度等关键性的难点问题。第二,要提高麻纺织行业的工艺水平,特别是后整理技术工艺。第三,各类麻制品的生产要充分挖掘各种麻的特性,形成麻制品各自的风格,满足目前市场多样化的需要。对 21 世纪麻类生产、科研的发展,提出如下对策。

1. 正确认识民族特色产品,增加科技经费投入

随着人类生活水平和质量的提高,人民对保健和赖以生存的环境愈来愈重视,麻制品在纺织品市场占有的份额加大。麻制品是我国极具特色的产品,只要加大科技投入,对制约麻制品的关键技术进行攻关研究,就可使麻制品的质量大幅提高,形

成我国民族特色产品的出口和内销优势。

2. 改变麻类产业分割局面,建立农工商贸一体化研究体系

建立捆绑式集团公司,人、财、物统一调度。由政府支持基础性研究,企业进行中试和开发性研究。国家对从事科研的人员进行定期培训和知识更新,并加强行业之间的学术交流。

3. 近期内应加大下列重点领域的研究

(1) 麻类生物脱胶技术与工艺设备

传统的脱胶方式造成严重的水质污染,严重影响水生动植物的生存。目前,采用麻类生物脱胶新技术将有效地缓解传统麻类脱胶的问题。如目前正在研究的苧麻生物脱胶,是采用纯生物制剂,几乎不添加任何化学物品的生物脱胶技术。经小批量试验,脱胶成本可降低 60%,并且改善了麻的纤维特性,降低了麻制品毛羽、麻粒和断头率,制成的服装克服了刺痒等诸多弊端。

(2) 麻类新品种选育及配套栽培、收获技术的研究

要继续引进一些优良种质资源。通过国内收集的种质资源的利用,选育一批满足纺织工业需求的新品种。同时,要加大高产、优质栽培技术的研究,实施麻类作物规模化基地种植,以获得纤维品质较为一致的原料,提供给工厂。要加大力度研究机械化生产技术,摆脱目前繁重的手工收获方式。

(3) 包装和造纸用麻类纤维生物技术体系研究

重点研究麻袋生产中的纤维细度偏低的问题,并引入国外极为优异的种质资源,逐步创制新的优良品种。造纸品种必须加强提高纸浆获得率和抄造红麻纸浆的各类技术研究。启动红麻生物制浆细菌的筛选和相关内容的研究。

(4) 麻类种质资源的重点收集和评价

我国是麻类资源大国。近年来,通过国家攻关项目和国际黄麻组织项目的资助,目前已收集保存了 5 000 余份麻类种质资源,并初步鉴定、评价出一批优异资源材料用在育种和生产上。今后应在继续搜集的同时,加强罗布麻、大麻、青麻等麻类资源及野生资源的搜集。麻类种质资源的研究应加强:对野生和近缘种资源中有益基因的发掘和利用;麻类野生近缘种亲缘系统的研究;分子生物技术在麻类种质资源研究中的应用,以使我国麻类种质资源研究继续保持世界领先水平。

(5) 加强麻类高新技术基础性研究

利用现代生物技术,加强对重要基因资源的研究和利用。研究决定麻类作物性状的功能基因组;研究对重要基因的分子标记及实用化技术;研究并建立转基因育种和其它新技术育种的体系;近、中期加强对苧麻无融合生殖和红麻抗逆性的基础研

(下转第 40 页)

意识,形成有地方特色的优质产品。

黄土高原舍饲畜牧业的普遍建立与发展,加以产业化的促进,当使高原的农业总产值极大增长,其中畜牧业的产值应逐步占到50%~60%以上,农民的现金收入可大幅度提高,是由小康到致富的重要措施之一。这样不仅可以实现黄土高原以畜牧业为主要支柱产业的战略,且可进一步改善高原的生态环境,使高原在社会、经济与生态的可持续发展方面再上一个新的台阶。

七、黄土高原农业可持续发展的政策建议

1. 治理水土流失,改善生态环境,必须有切实措施保证农民收入增加

治理水土流失,改善生态环境,必须同时考虑农民的增收问题。目前的状况是,黄土高原大部分地区农民的吃粮问题基本解决,困难在于缺钱花,生活质量差。退耕还林还草,国家供应粮食,可以维持原有的生活水平,但不能解决增加收入问题。有些地方退耕以后,由于各种集体提留、社会负担减不下来,农民的实际收入还可能下降,这将是实施这项生态措施的一个最大阻力。

为此,应把生态治理与农民增收结合起来,除了长远考虑区域经济发展和结构调整外,近期在退耕还林的同时,还应出台一些不使农民减收反而增加收入的配套措施。例如按退耕还林面积减免农业税、农林特产税;减免按耕地摊派的民办教师、民兵训练、军烈属优抚等公益事业的集体提留,这部分经费差额部分可由国家适当补贴;根据条件和可能,在种植生态林草的同时,有计划地允许农民种植一定比例的经济林木,以增加新的创收来源。同时要大力支持当地特产经济发展,加快产业化步伐,使其成为稳定和增加农民收入的可靠保证。

2. 发挥移民工作在恢复生态平衡中的积极作用

在较大区域开发尺度上,可以考虑与邻近区域的关联与互补。如宁夏宁南六盘山区土石丘陵—宁夏黄河灌区的系统整合,通过移民的方式,把山区的居民迁移到黄河灌区,以让山区生态得以恢复。在一些缺乏基本生存条件的山区,特别是在一些无水、无电、无路的“三无”山区散居的一些农民,祖祖辈辈“靠山吃山”,没饭吃就开荒,没柴烧没钱花就砍树,这些传统习惯是造成这些地方生态环境恶化的重要原因,也是贫困的根源之一,加之这些地方往往人口失控,形成了“越穷越生,越生越穷”和“越穷越垦,越垦越荒”的恶性循环。近几年一些贫困山区把移民作为脱贫的一项重要措施,收到了明显的效果。但由于这种移民以脱贫为目标,且以零散方

式移民为主,影响了保护生态环境功能的发挥。因此,建议强化移民在恢复生态环境中的积极作用,把移民问题纳入退耕还林还草保护生态环境的重大措施之中。

(1) 突出移民在治理水土流失、恢复生态环境中的功能。改移民的脱贫解困单一目标为脱贫解困和恢复生态的双重目标。

(2) 对一些生存条件恶劣的地方,尽可能实行按村落整体移民(迁入地可以分散安置),以彻底结束人为的破坏,这是实行“封山绿化”的前提条件。

(3) 要慎重选择移民迁入地。集中迁入的新开发区,应经过科学论证,人口迁入量要与水土承载力相适应,对移民的燃料来源和经济社会发展条件要进行必要的评估和规划,以防止因移民而出现新的生态环境问题。

(4) 资金扶持应有所倾斜。移民地区除了把有关专项资金,如农业综合开发、以工代赈、农电项目、希望工程、甘露工程等经费捆绑使用,解决基础设施和公益事业所需资金外,扶贫资金、生态建设资金均应拿出一定比例用于移民补贴。

3. 建立有利于农民个人和社会力量参与生态建设的激励机制

种树种草,保护环境,恢复生态平衡,本身几乎是没有直接经济效益的,能否建立有效的激励机制,调动起参与主体,特别是农民的积极性,是这项工作成败的关键。为此,首先要建立起明晰而稳定的产权制度和配套政策,进一步明确谁造谁有谁受益的原则,使经营者树立起长期预期观念。其次,要鼓励社会各方面力量参与种树种草,改善生态环境。参与者不论是国有单位、集体组织还是农民个人,在造林经费补贴、提供信贷资金和其它政策优惠方面都要一视同仁,以鼓励更多的个人参与。其次,要进一步完善“四荒”拍卖政策,建立相应的奖励、检查监督制度,重奖一些对治理生态环境作出重大贡献的人,坚决制止一些地方“买而不治”甚至随意毁林毁草造成新的水土流失情况的发生。

4. 进一步严格控制人口,缓解人口对水土资源的压力

人口增长过快,人口、资源、环境失衡,是这类地区生态环境恶化的基本原因之一。为改变这种状况,首先要严格控制人口,要有鼓励少数民族实行计划生育的政策措施,把人口自然增长率真正降下来。其次要大力发展各类教育,提高人口素质,提高农民的文化知识和信息吸收能力,发现和培养当地的企业家和各类人才。第三,加快小城镇建设,促进农村人口向城镇转移,缓解人口对水土资源的压力。

(责任编辑 王宏章)

(上接第46页)

究。

(6) 加强麻类作物综合利用的开发研究

麻类作物除获取纤维用途外,其叶、茎、果等还具有其它极为重要的用途。如苧麻叶组织内含有高达22%左右的植物蛋白,具有可有效地防止老年性

痴呆和脉管硬化的药用价值;苕麻地下茎抽提物,可有效防止胎动过激;红麻麻骨具有耐湿和防霉变的功能,可作为建筑板材的填充料,效果极为理想。这些效用都亟待开发。

(责任编辑 肖庆山)