

# 新疆近现代农垦史研究

刘武英, 段秀成\* (西北农林科技大学农业人文学院, 陕西杨凌 712100)

**摘要** 中国自秦朝便开始屯垦, 至今已逾两千年, 从未间断; 屯垦戍边”被历代统治者奉为治国安邦的重要国策。在中国沦为半殖民地半封建社会的环境下, 中国近代屯垦事业仍继续发展, 以新疆生产建设兵团为代表的当代屯垦坚持劳武结合、寓兵于民, 对新疆的政治稳定、经济发展做出了巨大贡献。

**关键词** 新疆; 近现代; 农垦; 新疆生产建设兵团

**中图分类号** F329 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2007)35-11723-03

我国自秦汉以来在治理边疆方面最有远见卓识的创举之一, 就是制定和推行“屯田制度”的政策, 2 000 多年的新疆屯田史充分向人们证实了这一点。中国近代是一个内外动荡的时代, 然而历任统治者仍以屯垦为重大使命, 使“屯垦戍边”发挥了重大的军事、政治、经济作用。

## 1 屯垦的含义及缘由

**1.1 屯垦的含义** 屯垦古时称屯田。在《历代屯田考》一书中, 赵正平说: “屯田制度者, 乃军队的农作, 亦即农作的军队之制度”。张君约说: “何谓屯田, 就是兵士屯营的地方, 耕种农田的意思”。唐启宇在《历代屯垦研究》中说: “屯垦制度者, 为以有组织之人力, 施以编制, 而于比较大片之荒区, 进行耕种之行为者也”。田方主编的《中国移民释略》说: “屯垦的本意是指军队在屯营的地方垦种农田”。综上所述, 屯田(或屯垦)是指国家组织军民, 在国有土地上从事的农业生产事业; 是历代政府为了保卫边疆和增加财政收入, 有计划地组织军队或屯民, 在国有荒地和官地上大规模进行的农业生产建设。

**1.2 屯垦的缘由** 古代屯田事业的发展先于屯田名称的出现。公元前 169 年, 汉文帝创办民屯, 但无屯田之名。至公元前 111 年, 汉武帝派军到河套至河西走廊屯田, 称为戍田。《史记·平准书》卷 30 记载: 汉武帝“初置张掖、酒泉郡、而上郡、朔方、西河、河西开田官, 斥塞卒六十万戍田之”<sup>[1]</sup>。到公元前 89 年, 桑弘羊给汉武帝上奏扩大轮台屯田书, 第 1 次提出了屯田名称, 此后, 屯田之名一直为历代沿用, 至清朝末年, 开始出现屯垦之名。民国时期, 屯田一名已渐少, 垦殖、垦务之名趋多, 屯垦之名依稀可见。至 1949 年后, 屯田已用之甚少, 屯垦之名大幅起用, 最常见的是屯垦戍边 2 词的连用。

**1.3 屯垦的特点** 主要有: ①具有军事目的, 有敌作战, 无敌生产; ②地域主要分布在边疆地区; ③管理机构主要是国家委派的军政部门, 屯垦是国家直接组织的有计划的政治、军事和经济行动, 一般不受当地基层政府管辖; ④屯垦土地是国有荒地和官地, 屯垦军民只有使用权, 没有所有权; ⑤劳动者主要是军队、转业军人和贫苦农民, 其次有囚犯、手工业者等, 他们不向地主交纳地租, 但要向国家上交比普通农民更多的劳动产品; ⑥经营方式是集团大农业, 其实质是封建统治阶级为了巩固王朝统治, 增加国家收入, 为了安内攘外和富国强兵而实行的寓兵于农、兵农合一的制度。

## 2 新疆近代农垦事业的发展

### 2.1 新疆近代重要历史人物对屯垦事业的贡献

**2.1.1 林则徐对新疆屯垦事业的贡献。**1840 年鸦片战争爆发, 中国逐渐沦为半殖民地半封建社会。1845 年, 严禁鸦片、坚决抗击侵略的民族英雄林则徐被革职遣戍新疆伊犁。时任新疆最高军政长官的伊犁将军布彦泰对林则徐十分敬重, 这为林则徐在新疆有所建树提供了方便。1850 年, 清廷谕令布彦泰等加紧开发新疆, 大力发展垦田。林则徐具有丰富的政治经验, 更怀有济世匡时的大志, 于水利、漕运、财政、屯田等各方面深有研究。1820 年林则徐任杭嘉湖道仅 1 年; “于所属海塘水利, 悉心求之”<sup>[2]</sup>。1831 年攫河东河道总督, 任上较好地推行了治河工作, 使道光帝不禁发出感叹说: “向来河工查验料垛, 从未有如此认真者, 揆诸天理人情, 深可慨也”<sup>[3]</sup>。林则徐到戍之时, 新疆正处于“三年无边烽”的相对平静时期。清廷就谕令新疆各地当以开垦为第一要务, 于是军队在天山南北各路陆续开垦了一些荒地, 掀起屯垦的高潮。1844 年, 清廷以伊犁“开垦地亩, 叠著成效”<sup>[4]</sup>为由, 下令新疆官员仿效推广。布彦泰接谕旨后, 亲往惠远城外阿齐移乌苏废地“周历相度”, 认为可以垦殖 10 万余亩地, 其中水利的兴建是其关键, 但修建水利“经费浩繁, 较前次各案开垦之资, 不啻数倍。伊犁为极地僻壤, 瘠苦异常, 迥非内地可比”<sup>[5]</sup>。林则徐得知此消息后, 积极配合屯垦事务, 有力推动了新疆各地屯垦事业的发展, 各地纷纷效仿, 出现了垦荒的新高潮。1845 年, 林则徐自伊犁启程, 抵喀喇沙尔城, 与会同办理查勘垦荒事务的大臣全庆会合。他们历行回部八城, 实际勘查了土城垦地, 以后又奉命增勘吐鲁番和哈密 2 处垦地, 行程万余里, 查勘荒地 60 多万亩。其筹边主张, 得到了道光帝的认同。

**2.1.2 左宗棠的新疆开发思想。**19 世纪 70 年代, 左宗棠在率军西征阿古柏收复新疆期间, 提出了新疆设立行省的主张, 设计了“以修浚河渠、建筑城堡、广型填充、清丈地亩、厘正赋税、分设义塾、更定伙伴、数大端为最要”的战后开发方案<sup>[6]</sup>。这些主张由于受到清政府的肯定与支持, 以及首任新疆巡抚刘锦棠的实力兴办, 新疆出现了持续数十年的稳定局面和开发热潮, 这在中国近代边疆开发史上是不多见的。

新疆收复之初, 疮痍满目, 百废待兴。左宗棠审时度势, 因地制宜地提出了一系列治理和开发的新主张, 概为五要, 即以兴农实边为中心, 以水利建设为基础, 以社会稳定为保障, 以兴学育才为根本, 以经济手段为引导。据统计: “1884~1905 年, 新疆垦荒地 960 万亩, 速度之快, 数量之多, 在新疆屯垦史上是史无前例的”<sup>[7]</sup>。19 世纪末, 新疆出现了兴修水

**作者简介** 刘武英 (1979-), 女, 新疆塔城人, 硕士研究生, 研究方向: 中国农业经济史。\* 通讯作者。

**收稿日期** 2007-06-03

利的热潮。根据《新疆图志·沟渠志》记载,到清朝末年,全疆共修建或疏浚干渠 944 条,支渠 2 330 条,吐鲁番另开坎儿井 185 处。这些水利工程的建成,增强了新疆抗御旱涝灾害的能力,在一定程度上改善了农业生产条件和各族人民生活条件,有些重要沟渠至今仍在发挥着效益。

**2.1.3 民国时期杨增新在新疆的屯垦。**新疆建省后,开垦虽有恢复,但建树不大,直至辛亥革命后杨增新统治新疆时期。

光绪末年,伊犁革命军兴起,杨增新主持新政,把“开渠垦荒”作为“新疆要政”,借此增加田赋和安置游民,以扭转财政困难和安定社会秩序,稳定其统治。据《补过斋文牍》中记载,杨增新称:“水利为农业根本,行之边地,开财源,安流氓,尤为至计”。这样,“开渠垦荒”成了当时摆脱财政困难,安置无业游民的主要措施。“水利一兴,地利自辟,于田赋当有裨益”。为实现“振兴水利,开办垦务”的方针,杨增新采取了许多具体措施。1915 年初,成立“水利委员会”,并把“开渠”和“垦荒”紧密地联系在一起,拟定水利章程,勘查水源,筹划全疆水利事宜。当时的开渠垦荒形式有多种,分为官办、民办以及官民合办等形式,据记载,1911~1920 年开垦 100 万亩左右;1933~1943 年开垦约数百万亩,对新疆水利垦荒事业的发展做出了巨大的贡献。

**2.2 新疆近代屯垦的作用与经验** 近代新疆屯垦事业的发展有力地巩固了国防。在清代,沙俄、英帝国主义时刻觊觎我国西部边疆的领土。康熙、雍正、乾隆 3 朝为维护祖国的统一,大力经营西北,统一了新疆,改制设官,屯田实边,彻底粉碎了俄英侵略者的阴谋。清中叶以后,有识之士已看到加强西北边防、抵抗俄英侵略的必要。清末腐败的政府虽然在外交上打了些败仗,但在新疆建立行省,进一步屯田实边,使新疆与内地成为一个整体,巩固了我国西部的国防,有效地防止了外国的侵略。

亦兵亦农起到了强兵足食的作用。封建统治者为了巩固统治,需经常保持足够数量的军队,军队的供给如全取之于民,势必民困国穷。据统计:每师官佐士兵万四千人,每人日需口粮二十两,以每石米一百四十斤,每斤十六两计,每日需一百二十五石,月需三千七百五十石,年需四万五千六百二十五石。以每师需乘马、驼马、挽马约三千匹,每马日计需口料五两,年需二千四百四十石。军粮马料,年需甚多”。因此,亦兵亦农愈加重要。此外,恢复和发展农业生产,增加粮食收入,在一定程度上起到“粮饷基地”的作用。开发边疆,扩大耕地面积,依靠屯垦的力量改善生产条件,促进农业科技,调节人口和耕地比例也有利于安置复员士兵。

屯垦的经验教训主要有:重视屯垦事业,屯垦就比较兴盛;边疆地区的屯垦,需有足够的武装力量,否则不易立足;土地和劳动力是屯垦的 2 个基本条件;经营管理制度是影响屯垦成败的重要问题;处理好民族关系是屯垦事业兴旺发达的关键;应重视自然灾害对屯垦的影响。

### 3 新疆现代农垦事业的历程

#### 3.1 生产建设兵团的建立及特点

**3.1.1 新疆生产建设兵团的建立。**1949 年,新疆得到和平解放。中国人民解放军新疆军分区遵照中央军委和西北军区的命令,将驻新疆的中国人民解放军明确划分为国防部队和生产部队之后,由军区生产部队、第 5 军的大部和远期以军队改编的第 22 兵团编为农业建设师和工厂建筑师,并于

1954 年 12 月 5 日正式成立了新疆军区生产建设兵团(以下简称兵团),当时兵团总人口 17.5 万人。至此,新疆屯垦进入了一个崭新的历史阶段——即把新疆 2 000 多年的屯垦戍边推向生产建设兵团阶段。兵团是世界唯一、中国仅有的执行着屯垦戍边使命,肩负着生产队、工作队、战斗队重任的特殊的政治、经济、军事和社会组织,在新疆的经济发展、社会稳定、民族团结、边防巩固 4 个方面都发挥了任何组织所不能替代的重要作用,成为新疆维吾尔自治区的一个重要组成部分。兵团现有总人口 245.36 万人,在岗职工 93.3 万人,有 14 个师、174 个农牧团场,4 391 个工业、建筑、运输、商业企业,有健全的科研、教育、文化、体育、金融、保险等社会事业和司法机构。

**3.1.2 新疆生产建设兵团的特点。**兵团是中国共产党领导的、以汉族为主的各族军民,在新疆执行屯垦戍边使命的社会主义农垦组织,是党政军相结合的政治、经济和半军事化的社会组织。其特点有:①兵团是在特殊的历史条件下,在特殊的地理环境中产生的一个特殊组织,以特殊的方式执行特殊的任务,履行特殊的使命。②兵团这一新的社会组织形式的产生,是在中国延续 2 000 多年的古代屯垦理论与实践的基础上逐渐形成的,是对中华民族优秀传统文化的继承和发展。③兵团作为一支生产队,是在新中国进入有计划、大规模的社会主义经济建设和国防现代化建设的重要时刻成立的,在 40 多年开发边疆、建设边疆的过程中取得了巨大的、有形的和可计量的物质成果,为繁荣和稳定新疆作出了不可磨灭的历史贡献。④兵团作为一支战斗队,虽然有枪、有炮、有兵,但从未占过别国半寸领土。却先后在反击外敌入侵,坚守 2 000 多 km 的陆地边防线,在反对民族分裂、维护祖国统一、平暴维安等方面做出了巨大的贡献,发挥了难以替代的作用。⑤兵团作为一支工作队,忠实地执行了毛泽东主席关于:“你们到新疆去的主要任务是为各族人民多办好事”的指示。

#### 3.2 新疆生产建设兵团发展的几个阶段

**3.2.1 艰苦创业时期。**1949 年 10 月至 1957 年底,是新疆现代农垦事业的艰苦创业时期,也是新疆兵团屯垦戍边事业的奠定时期。1949 年 10 月 12 日,王震司令员率领解放军第 1 野战军第 1 兵团的第 2.6 军共 8.9 万多人,向新疆大进军。12 月 5 日,毛泽东主席号召全军,除继续作战和服勤务者外,应当参加生产建设工作。1950 年 3 月,解放军发扬南泥湾精神,在天山南北各地掀起了大生产运动。1954 年 10 月至 1957 年底,是新疆兵团成立和建设正规化国营农场的阶段。1954 年 10 月 7 日,新疆军区公布《成立新疆军区生产建设兵团命令》,标志着新疆军区生产建设兵团的正式成立。兵团司令部驻乌鲁木齐市,军区政委王恩茂兼任兵团政委,司令员为陶峙岳。从 1954~1957 年,兵团国营农场从 43 个增加到 59 个,耕地面积从 7.73 万  $\text{hm}^2$  增加到 22.48 万  $\text{hm}^2$ ,工农业总产值从 8 856 万元增加到 2.287 亿元。

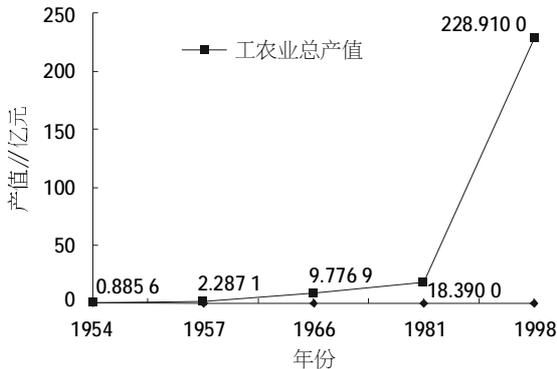
**3.2.2 大发展时期。**1958 年初至 1966 年是新疆兵团的大发展时期,是兵团屯垦事业的第 1 次辉煌时期,兵团各项事业全面大发展,基本上奠定了兵团现有的规模和战略格局。1957~1966 年,兵团国营农场从 59 个增加到 158 个,耕地从 22.98 万  $\text{hm}^2$  增加到 80.86 万  $\text{hm}^2$ ,工农业生产总产值从 2.287 亿元增到 9.777 亿元,同时,科教文卫事业也有很

大的发展。在平息伊塔事件、支援中印边境反击战、建立边境团场等保卫边疆的重大事件中,都发挥了重要作用。

**3.2.3 严重挫折时期。**1966年5月至1981年12月,是兵团屯垦戍边事业遭受严重挫折的时期。在10年动乱中,由于林彪、江青反党集团的大肆破坏,兵团各项事业都遭到严重挫折,经济濒临崩溃边缘。1966~1974年,兵团人口和职工大量增加,生产连年下降,财务连年亏损,耕地面积从80.86万hm<sup>2</sup>减少到77.38万hm<sup>2</sup>。兵团从全国农垦的盈利大户变成亏损大户,成为国家沉重的包袱,加上其他一些原因,直接导致1975年3月25日新疆兵团体制被撤销。

**3.2.4 振兴时期。**1981年12月至今,是兵团屯垦戍边事业的振兴时期,也是兵团进行改革开放和现代化建设的新时期。1981年12月30日,按照邓小平的指示,中共中央、国务院、中央军委做出了《关于恢复新疆生产建设兵团的决定》,这标志着新疆兵团的重建。1990年3月13日,国务院批准兵团计划单列,把兵团经济发展计划直接纳入国务院有关部门的计划,这为兵团经济的发展创造了良好的外部环境。到1998年底,兵团有10个农业师、3个农业管理局,1个建筑工程师,共有174个农牧团场,8个建筑工程团。土地总面积7.427万km<sup>2</sup>,其中耕地102.91万hm<sup>2</sup>,工农业总产值从18.39亿元增至228.91亿元,兵团处于全面发展的新阶段。

1954~1998年新疆生产建设兵团的工农业总产值如图1所示。



注:数据来源于新疆生产建设兵团年鉴1954~1998年。

图1 1954~1998年新疆生产建设兵团工农业总产值

**3.3 中央三代领导人对农垦事业发展的重视** 1949年12月,毛泽东明确指出:“人民解放军不仅是一支国防军,而且是一支生产队”。同时,毛泽东还指示进驻新疆的解放军要为各族人民多办好事。兵团成立后,党中央第1代领导集体十分重视这支部队的建设与发展。朱德亲自批准从苏联引进农机具,并调拨种子等生产资料。兵团还派出数以万计的优秀干部参加地方建党建政和各项经济建设。许多领导人如刘少奇、朱德、董必武、周恩来、陈毅、贺龙、李先念等都曾先后赴垦区视察指导工作,使军垦战士受到极大的鼓舞。1960~1962年,兵团经济出现了严重的困难,周恩来亲自批准拨给流动资金冲销银行贷款,使兵团渡过了难关。在党中央的关怀下,兵团的屯垦戍边事业得到了迅速发展,出现了前所未有的大好局面。

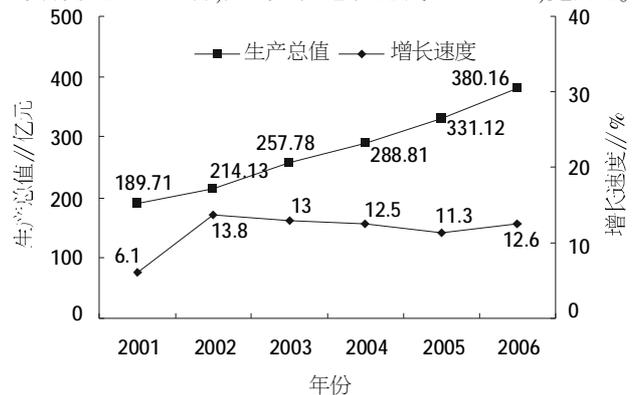
“文革”期间,新疆军区生产建设兵团受到林彪、江青反革命集团的严重摧残和破坏,兵团建制被撤销。1981年,时任中央军委常委、国务院副总理的王震,4次到新疆调查,并向主持军委工作的邓小平写信,再次提出恢复兵团的建

议。当年8月,邓小平在新疆的多次讲话中都提到,新疆生产建设兵团要恢复,同年12月3日,党中央、国务院、中央军委联合发出《关于恢复新疆生产建设兵团的决定》。兵团恢复后,胡耀邦、王震、杨尚昆、李先念等先后到兵团视察工作,对兵团屯垦戍边事业的发展做出了许多重要指示,在中央领导的亲切关怀下,兵团的经济体制改革、经济建设和社会发展都取得了很大成就。

兵团恢复后,随着改革的不断深化,逐渐暴露出体制过分单一、领导体制不顺、经营体制不活等问题。在这一时期,江泽民、李鹏、乔石、李瑞环、朱镕基等都先后亲赴兵团视察。而当时新疆的国内敌对势力、民族分裂主义分子也在蠢蠢欲动,妄图颠覆和分裂祖国。在这一形势下,加强对兵团的领导,进一步做好工作,使之更好地完成3个队的任务,发挥好4个力量的作用,就更具有十分重要的意义。江泽民多次来新疆考察,并为兵团题词:“艰苦奋斗,屯垦戍边,建设新疆,保卫边疆,维护祖国统一,增强民族团结,促进各民族共同繁荣”。李鹏来疆考察时为兵团题词:“屯垦戍边,再立新功”。兵团实行计划单列后,李瑞环、乔石、朱镕基、邹家华、王震、陈俊生、罗干等先后视察兵团,对兵团在巩固国防、保卫边疆、经济建设、民族团结等方面作出的贡献给予高度赞扬,对发展兵团屯垦戍边事业作出了许多重要指示,并指示各有关方面对兵团从人力、物力、财力上给予大力支持。

#### 4 西部大开发下“屯垦戍边”历史使命的发展远景

“屯垦兴则西域兴,屯垦废则西域乱”。历史充分体现了屯垦戍边事业在国家大局中的地位、作用和使命。1999年,中央政府作出实施西部大开发战略的重大决策,为新疆的发展提供了难得的历史机遇。兵团抓住西部大开发的机遇,落实中央关于新疆及兵团工作的一系列指示,围绕“发展壮大兵团、致富职工群众”的工作目标,团结拼搏,开拓进取,经济社会发展取得显著成就,国民经济持续快速健康发展,综合实力进一步增强。2006年兵团生产总值达到380.16亿元,年均增长12.6%左右,人均生产总值达到14766元,见图2。



注:资料来源于2006年新疆生产建设兵团国民经济和社会发展统计公报。

图2 2001~2006年兵团生产总值及增长速度

据预测,到2010年,兵团综合实力将进一步提高,生产总值可达到560亿元,年均增长10%以上,人均生产总值达到20000元。国民生产总值在2000年的基础上再翻1番,经济总量相当于再造1个兵团;经济技术水平和管理水平显著提高,并有更高的总资产盈利率;职工生活更加宽裕;建立起比较完善、规范的市场经济体制,初步实现“奋起二次创业,再造兵团辉煌”的奋斗目标。

## 参考文献

- [1] 司马迁.史记[M].北京:中华书局,1982.  
 [2] 林则徐.林则徐集·奏稿(上册)[M].北京:中华书局,1965.  
 [3] 金安清.林文忠公集[M].北京:中华书局,1982.  
 [4] 林增平,郭汉民.清代人物传稿(下编):6卷[M].沈阳:辽宁人民出版社,1990.

- [5] 赵尔巽.清史列传:14册[M].王钟翰点校.北京:中华书局,1977.  
 [6] 左宗棠.办理新疆善后事宜折[M]//左宗棠全集·奏稿:56卷第10册[M].北京:中华书局,1986.  
 [7] 方英楷.新疆屯垦史:下册[M].乌鲁木齐:新疆青少年出版社,1989.

(上接第11668页)

表1 齐齐哈尔市A级绿色食品投入产出效率分析结果

项目	效率	种植面积 冗余	资金投入 冗余	农户冗余	产量不足
1.大田作物	0.738 9	40.434 5	0	0	0
水稻	1.000 0	0	0	0	0
大豆	0.316 7	17.689 5	0	0	0
小麦	0.389 1	0	62.217 1	0.033 4	0
玉米	1.000 0	0	0	0	0
2.杂粮类	0.456 0	0	4 294.916 0	0.602 0	0
谷子	1.000 0	0	0	0	0
芸豆	1.000 0	0	0	0	0
绿豆	0.351 7	2.084 4	0	0	0
红小豆	0.251 8	0	4 186.729 5	0.114 8	0
其他	0.300 5	0	0	0.306 3	0
3.经济作物	0.330 9	0	1 536.358 8	7.330 0	0
马铃薯	0.399 5	0	1 297.611 1	4.074 6	0
甜菜	0.319 3	0	942.224 7	3.032 3	0
葵花	0.015 7	0.215 1	0	0.042 8	0
其他	1.000 0	0	0	0	0
4.蔬菜类	0.690 9	0	6 382.812 5	1.756 0	0
油豆角	0.180 8	0	275.014 3	0.099 8	0
辣椒	1.000 0	0	0	0	0
圆葱	0.218 9	0	178.742 9	0.010 9	0

椒和其他经济作物的投入产出效率最高,效率值为1.000 0(DEA有效),说明这些经济作物在技术上和规模上都是有效的;其余产品的投入产出效率都在0.400 0以下,效率很低,其中葵花的投入产出效率为0.015 7,是所有A级绿色食品中效率最低的,主要原因可能是在现有的葵花产量下,在种植面积和农户投入中有冗余量,资源投入过多。

在16种非DEA有效的绿色食品中,只有大豆和绿豆有大量的种植面积冗余,主要原因可能是齐齐哈尔市的克山和泰来地区是大豆和绿豆的主产区,该地区十年九旱,土地以沙土为主,大豆和绿豆的抗旱能力又较差,因此与耐旱能力强的产品相比,其产量较低,效率也就较低;其他产品的投入产出效率低主要表现在牵动农户和资金投入的冗余方面,要提高效率就应减少这两方面的投入。

### 3 提高齐齐哈尔市A级绿色食品投入产出效率的对策

**3.1 加强耕地管理,开发水利资源** 耕地是绿色食品生产中最主要的投入要素,耕地面积的变化对绿色食品产出影响很大,因此,应加强耕地管理,通过土地整理等手段增加耕地数量,对于非宜农耕地应采取退耕还林、还草的措施,以减少人力、财力的投入浪费。

灌溉条件是影响绿色食品生产的主要因素。齐齐哈尔

市是十年九旱的地区,在绿色食品基地的开发生产过程中,产品、产量、质量都受到严重影响,具有灌溉条件的生产基地产量明显优于不具有灌溉条件的基地。因此,齐齐哈尔市可充分利用开发嫩江、乌裕尔河、纳莫尔河等江河水资源,兴建必要的水利设施,大力发展节水农业,水稻田推广浅、湿、晒的节水增产灌溉制度,旱田扩大水浇地面积,推广地膜滴灌等节水灌溉技术,改造输水明渠,变明渠为暗渠防渗输水等措施合理利用水资源,提高绿色食品产量。

**3.2 大力推动农村劳动力向农村二、三产业和城市转移** 由分析结果可知,大部分绿色食品生产都有劳动力冗余,因此,齐齐哈尔市今后应大力推动农村劳动力向农村二、三产业和城市的有效转移,以充分利用劳动力资源,发挥我国劳动力资源丰富的比较优势,在提高农民收入的同时实现社会资源的优化配置。在转移劳动力的同时要增加农村基础教育和职业技术教育投入,增强对农村人力资本的投入,提高农村劳动力素质,为实现从传统农业向现代农业的转变提供人力资本储备。

**3.3 进行机械化规模化生产** 近年来,齐齐哈尔市绿色食品基地的规模不断扩大,特色品牌之乡不断涌现,已涌现出如“中国腐乳之乡”、“中国马铃薯之乡”、“中国白鹅之乡”、“中国黄牛之乡”、“中国向日葵之乡”、“中国紫花油豆角之乡”、“中国绿豆之乡”、“中国芸豆之乡”、“中国四粒红花生之乡”、“中国甜菜之乡”等14个国字号绿色食品之乡,但也应看到,基地的机械化规模化生产的水平还很低,目前基本上还停留在小个体户的手工生产阶段。齐齐哈尔市绿色食品基地的机械化规模化是绿色食品生产的发展趋势,也是提高产量、提高投入产出效率的有效途径。

**3.4 提高科技含量,注重高新技术的应用** 提高科技含量,注重高新技术的应用是大幅度提高绿色食品投入产出效率的有效途径,具体措施如下:一是引进优质、高产、抗病新品种;二是研制应用生物有机肥;三是加强病虫害防治,以“预防为主,综合防治”,综合运用生物防治、生态防治、物理机械防治等措施;四是建立科学的耕作制度,充分实行间、混、套作和轮作制度,推广零耕播种、免耕栽培技术等。

### 参考文献

- [1] 魏权龄.评价相对有效性的DEA方法——运筹学的新领域[M].北京:中国人民大学出版社,1988.