

中国科学院“八五”科技扶贫成果

承德、赤峰地区 科技扶贫开发研究

康庆禹 朱景郊 王旭 主编



中国农业科技出版社

97
F127.2
4
乙

中国科学院“八五”科技扶贫成果

承德、赤峰地区 科技扶贫开发研究

康庆禹 朱景郊 王 旭 主编



中国农业科技出版社
· 北京 ·



C 410106

(京)新登字 061 号

图书在版编目(CIP)数据

承德、赤峰地区科技扶贫开发研究,中国科学院科技扶贫成果/康庆禹,朱景郊等主编. —北京:中国农业科技出版社,1996.7

ISBN 7-80119-204-4

I. 承… I. ①康… ②朱… II. ①地区经济-经济建设-扶贫工作-研究-承德 ②地区经济-经济建设-扶贫工作-研究-赤峰 N. F127.223

中国版本图书馆 CIP 数据核字(96)第 07867 号

责任编辑

技术设计

出版发行

经 销

印 刷

开 本

印 数

版 次

定 价

王涌清

中国农业科技出版社

(北京海淀区白石桥路 30 号)

新华书店北京发行所发行

北京科地亚印刷厂

787×1092 毫米 1/16 印张:25.5 插页:5

1—1000 册 字数:61.2 千字

1996 年 7 月第一版 1996 年 7 月第一次印刷

45.00 元

编 委 会

主 编 康庆禹 朱景郊 王 旭

编 委 (以姓氏笔划为序)

牛喜业 乔化林 李杰新 李桂森

汪洪清 金德生 柴晓敏 赖世登

蒋德明 管正学

序

我国人口众多，区域经济发展不平衡，老、少、边、穷地区部分群众的温饱问题没有解决，国务院非常关心贫困地区群众的温饱问题，早在1987年就把我国的贫困地区划分了18片，其中地处冀、蒙、辽三省交界的努鲁儿虎山区就指定中国科学院作为科技扶贫依托单位，开展扶贫工作。

为了落实国务院的部署，中国科学院责成自然资源综合考察委员会主持承德、赤峰地区的科技扶贫工作，朝阳地区的科技扶贫工作由沈阳分院负责。8年来中科院共组织了10余个研究单位150多名科技人员常年工作在扶贫第一线，为解决当地群众的温饱、资源开发与农村经济的发展做出了卓有成效的贡献。在“七五”期间，曾帮助地方完成了《努鲁儿虎及其毗邻贫困地区科技扶贫总体规划》，在“八五”期间，承德、赤峰地区分别在滦平县和翁牛特旗建立了科技扶贫试验站和中心试区，起到了试验、示范和推广的作用，取得了一批既能稳定群众温饱，又能利用当地资源形成新的产业的成果，比如在赤峰翁牛特旗引种的日本大粒荞麦，生长期短、耐旱、高产、品质好，成为该区抗灾性农业的优良品种，5年来共推广了110万亩，40余万人受益，灾年有饭吃。在承德滦平县利用那里山区的凉爽气候条件引种球茎花卉获得成功，即将在“九五”期间形成新的农业科技产业。科技工作者还在为当地资源开发、扶持乡镇企业、人才培养等方面做了大量的工作，从而锻炼和造成了一批能从事应用开发研究的科技人才。

记得5年前我曾对参加科技扶贫的同志们提出在建站扶贫中要体现高起点、高水平、高效益的希望。通过几年来大家的努力，滦平站在生态经济沟建设和山区资源开发利用方面取得了可喜的成绩，他们的成果经河北省科委主持鉴定后达到国际先进水平；在赤峰翁牛特旗开展的小流域综合开发治理课题取得了明显的生态、经济和社会效益，在地方政府的支持下，成果已向外地推广，经内蒙古自治区科委对该项成果进行鉴定，达到国内领先水平，还有一些成果不再一一列举。参加科技扶贫的我院和地方的科技人员在成果应用基础上，认真地总结和撰写了相关内容的论文，将多年来的工作成果汇编成《承德、赤峰地区科技扶贫开发研究》文集，这本书的问世将对我国北方山区的资源开发与经济发展起到指导和参考的作用。

国务院交给中国科学院努鲁儿虎贫困山区重点旗县的扶贫任务，“八五”期间贫困人口的脱贫率已达到53.0%，我相信在“八五”工作基础之上，“九五”期间推广扩大现有成果，通过大家努力，能够在本世纪末，完成国务院提出的“八七”扶贫攻坚计划任务，借此我向在“八五”科技扶贫工作中作出贡献的同志们表示祝贺和感谢，预祝大家在未来的科技扶贫工作中取得更大成就。

李振声

1996年2月

目 录

综合研究

承德、赤峰地区科技扶贫的主要成果与效益 康庆禹 朱景郊 王 旭(1)

承德地区

滦平试验区生态经济沟产业综合开发技术研究 李桂森 汪洪清 柴晓敏等(27)
滦平试验区郁金香引种栽培研究 姬钟亮 陈念平(43)
滦平试验区水土流失与综合治理试验研究 王恒俊 谢永生 吕惠明等(58)
滦平试验区土石山区种植业稳产高产综合技术试验研究
..... 潘新社 张安静 苏陕民等(76)
滦平试验区庭院种养综合技术试验研究 李桂森 叶 多(87)
滦平县果树适生品种引进与干寒坡地果园栽培试验研究 姬钟亮(95)
滦平试验区三地沟生态经济沟建设模式研究 汪洪清 王恒俊 谢永生等(106)
华北旱作农业地带立体农业开发的方向和途径——以河北省滦平县为例
..... 田中洋介 石敏俊(118)

赤峰地区

北方半干旱贫困山区生态农业优化模式研究 赖世登 牛喜业 丁贤忠等(131)
翁牛特旗隋家窝铺生态经济沟的规划与建设 郑伟琦 杨风全 唐广利(145)
隋家窝铺小流域水资源开发利用及其农业生态效益分析
..... 金德生 邹宝山 彭 斌等(151)
隋家窝铺沟坡治理优化模式及效益评估 金德生 陈 浩 郭庆伍等(164)
隋家窝铺小流域黄土缓坡地上坡长对径流和产沙的影响
..... 陈 浩 金德生 郭庆伍等(178)
赤峰市翁牛特旗实用农业增产技术应用与推广研究 牛喜业 吕华春(190)
我国北方半干旱农牧交错区畜牧业生产优化模式的研究——以隋家窝铺小流域为例
..... 田效文 和希格(210)
隋家窝铺小流域抗旱高效种植业生产体系的建设和发展研究
..... 丁贤忠 牛喜业 成升魁(220)
赤峰市日本大粒荞麦繁种基地建设 张宏志 牛喜业 刘湘元(227)
努鲁儿虎山区日本长日照性洋葱引种栽培试验研究 姚子龙 朱建华(235)

赤峰市“高原 602”春小麦高产栽培技术研究	张宏志	牛喜业	刘湘元(248)
翁牛特旗杜家地乡甜菜高产栽培技术应用研究	刘湘元	张宏志	牛喜业等(253)
农作物秸秆是重要的有机肥资源			谢淑清(259)
隋家窝铺村等氮当量异肥农田生产系统试验研究	丁贤忠		成升魁(266)
翁牛特旗杜家地乡油菜菌核病化学防治研究	牛喜业	张宏志	竺乃愷(272)
翁牛特旗杜家地乡农药残留与污染评价研究	刘淑芬	杨淑兰	牛喜业等(278)
赤峰市宁城县玉米生产潜力的土地评价	丁贤忠		(285)

专 项 研 究

承德、赤峰贫困山区资源开发利用技术的研究和应用			
.....	管正学	王建立	张宏志等(293)
承德、赤峰地区脱水果菜技术及应用研究	王建立	管正学	张宏志(304)
承德地区开胃茶饮料的研制与开发	管正学	王建立	张宏志(315)
承德、赤峰地区山野菜资源开发利用研究	张宏志	管正学	王建立等(319)
承德地区黄芩有效成分提取及利用研究		白荣华	管正学(330)
隆化县七家镇温泉村地热资源开发利用研究	管正学		余文国(336)
丰宁坝上高原寒区抗灾补墒灌溉试验研究	李杰新	蔡锦山	徐顺臣等(344)
翁牛特旗东部沙地综合防护林体系建设试验示范研究	蒋德明		寇振武(366)
乌兰敖都地区林—牧复合生态系统的结构类型及其功能特性			
.....	孔繁智	朱延曜	魏 均(375)
承德、赤峰地区科技扶贫中的宣传报导、科普宣传与技术培训			
.....	张渤海	叶凌志	牛喜业等(385)

承德、赤峰地区科技扶贫的

主要成果与效益

康庆禹 朱景郊 王旭

中国科学院
(国家计划委员会 自然资源综合考察委员会)

一、任务来源

我国是个多山的国家，“老、少、边、穷”地区的地理分布主要也在山区。由于历史、民族、区位、资源条件和经济基础的区域差异，山区在资源开发程度、抗御自然灾害能力、经济发展水平及人均收入等诸多方面，均远低于发达地区，严重制约了我国经济的全面发展和区域间的平衡发展。因此，党中央和国务院于1984年发出了“关于帮助贫困地区尽快改变面貌的通知”，拉开了全国性扶贫开发工作的序幕。为了集中力量有重点地扶持贫困地区的经济开发，在1987年国家机关第二次扶贫工作会议上，国务院将全国主要贫困区划分为18个片，其中，第11片努鲁儿虎山区，为国务院指定的中国科学院重点科技扶贫地区。

努鲁儿虎贫困山区，地处冀、蒙、辽交界的三角地带，行政范围包括三个市及其所属的17个旗(县)。即承德市的滦平、丰宁、隆化、宽城、平泉、围场、承德等7县；赤峰市的翁牛特、喀喇沁、敖汉、赤峰市郊区、宁城等5旗县；以及朝阳市的5县，是我国半干旱、半湿润地带蒙、满少数民族聚居贫困区。

为了落实国务院的部署，中国科学院将科技扶贫任务列为重大科研项目，并责成自然资源综合考察委员会主持承德、赤峰二个地区12个旗(县)的科技扶贫工作。“七五”期间，主要完成了《努鲁儿虎及其毗邻贫困山区科技扶贫总体规划》、《努鲁儿虎贫困山区农村经济发展研究》和《高效益农业技术与试验示范》等科技扶贫研究成果。

“八五”期间，根据1992年国务院关于中央各部委要集中力量、增加扶贫工作硬度的部署精神，我们将科技扶贫的工作范围和重点进行了适当调整，即将大部分科技力量集中在承德市滦平县和赤峰市翁牛特旗二个重点旗县进行扶贫工作，进一步加强了分别设在滦平县三地沟门村和翁牛特旗隋家窝铺村的二个试验示范点的建设，并重视了科技扶贫

·大部分课题负责人参与了编写。

成果面向上的及时推广；同时保留了部分三个重点旗县以外有开发前景的专项研究项目，又邀请沈阳应用生态所设在翁牛特旗的乌兰敖都试验站承担了扶贫课题。

在科技扶贫工作的全过程中，始终得到了河北省、承德市、滦平县、丰宁满族自治县、隆化县和内蒙古自治区、赤峰市、翁牛特旗、喀喇沁旗等各级党政领导与有关部门的热情指导与大力支持，为我们创造了良好的工作环境，在此表示衷心感谢！

参加本项研究的科技人员，主要来自中国科学院、国家计委自然资源综合考察委员会、地理所，中国科学院、水利部西北水土保持所，中国科学院沈阳应用生态所、兰州沙漠所、西北植物所、遗传所、植物所、地质所，黑龙江农业现代化所、武汉病毒所、武汉水生生物所、陕西省科学院西安植物园等10多个单位共93人。配合一起工作的地方科技人员共35人，涉及19个单位。

二、扶贫地区自然、经济条件概述

承德、赤峰地区分属河北省和内蒙古自治区，共辖12个旗县。土地总面积7.26万平方公里，其中：承德地区3.86万平方公里，占53.2%；赤峰地区3.40万平方公里，占46.8%。总人口492万，其中，农业人口424万，占86%，是我国18片贫困山区之一。

（一）自然、经济特点

1. 地处过渡带，生态环境脆弱

本区地处华北平原向内蒙古高原的过渡带，属我国大地貌的东部第一台阶向中部第二台阶的过渡地带，全境多为中低山（占48.9%）、丘陵（22.5%）和岗地（占5.4%），西北部为坝上高原（占4.9%）。在自然条件、自然资源、生态环境、土地利用、经济结构及民族构成等方面，均体现出过渡地带的特征。水热条件总的变化趋势是由南向北逐渐减少， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的年积温由 4000°C 减为 1700°C ，处于中温带与暖温带的交界处；在水分平衡上，由半湿润向半干旱过渡，年降水量由南部滦平、宽城一带的600毫米递减为北部翁牛特旗的350毫米左右；土壤和植被的变化规律是从南到北由森林草原土、黑炉土带向草原栗钙土带过渡，植被由东北、华北夏绿阔叶林向内蒙古高原草原过渡；在民族构成与经济类型方面，是以蒙古族、满族为主体、汉族为多数的少数民族地区，既有以满族为主体的华北、东北类型的农区，又有蒙古族以放牧为主的牧区，从而形成农牧过渡和农牧交错的大农业生产格局。

由于地处半湿润、半干旱过渡地带，生态环境结构极不稳定，一旦遭到破坏，难于恢复。脆弱的生态环境主要表现在：（1）水土流失、土地沙化严重。本区大部分开发历史较久，随着人口的剧增，为解决粮食压力，滥垦土地，造成大面积水土流失。据统计，全区水土流失面积达3.76万平方公里，占土地总面积54.2%，其中，赤峰地区高达66.1%。全区沙化土地面积1438万亩，占土地总面积13.2%，北部翁牛特旗的沙化土地面积最大，占其土地总面积50.6%；（2）自然灾害频繁。主要灾害有干旱、低温、风沙、山洪、冰雹及普遍而严重的地方病。

2. 资源较丰富，有开发潜力

本区自然资源的种类和数量均较丰富。植物资源有112科、460属、1103种；动物资源

有 11 属、43 目、146 科、551 种；大农业资源亦较丰富，耕地、宜林地、草地资源的人均占有量均高于全国水平（耕地 3.3 : 1.5；林地 4.5 : 1.8；草地 7.6 : 4.3）。区内有矿产资源 70 余种，保有储量较多，开发条件和经济效益都较好的矿种有：金、银、莹石、珍珠岩、铁、煤、沸石、膨润土、石灰岩、大理石和花岗岩等。在探明的矿产中，大型矿床占 10—15%，中型占 40% 以上。

由于历史、自然和社会方面的诸多原因，本区农业资源的利用，基本处于粗放经营、广种薄收、靠天种地和养畜的状态，经济效益很低。据统计，区内耕地中，约有 50% 为低产田、30% 左右属中产田；20% 的宜牧草地、30% 的宜林荒山尚未利用；综合加工能力薄弱，大部分农副产品商品率在 30% 以下，且多以卖原粮、原木、原果、牛、猪、羊为主；矿产资源多数尚处于初级开发阶段，以原矿石输出区外。因此，本区资源的内涵与外延开发潜力均很大。

3. 区位优势明显，区际交通方便

本区邻近我国沿海城市群，分布在本区周围的大、中城市有北京、天津、沈阳、唐山、通辽、锦州、阜新、张家口、秦皇岛等，若以本区的中心城市承德、赤峰二市为中心，与周围大多数城市的距离只有 200—250 公里。本区可以邻近的沿海发达城市为依托，引进人才、技术、资金、信息，帮助开发资源，发展经济。同时，沿海大、中城市人口多，消费量大，购买力强，是本区农副土特产品销售的最佳市场。

本区区际交通发达，对外联系方便，境内有铁路、公路、航空线与区外沟通。区内物资可通过京承（德）、京赤（峰）、京通（辽）、锦（州）承（德）等铁路干支线流向全国各地；公路密度亦高于全国平均水平。区内各类土特产品可经铁路、公路、航空运至大连、天津、秦皇岛等我国出口海港投放国际市场。

4. 经济基础薄弱，产业结构单一

由于自然条件限制和历史、民族等原因，本区经济基础十分薄弱，主要表现在生产水平低下、产业结构不合理、地方财政自给率不高、人均收入少等方面。1987 年全区工农业总产值仅为 29.05 亿元，人均只有 591 元，人均占有粮食 372 公斤，产值密度为 4.18 万元/平方公里，均低于全国及冀、蒙二省区平均水平。在大农业内部，则表现为以种植业为主的产业结构，其产值占 53.6%，与资源结构和土地利用结构很不相称。

由于经济基础薄弱，地方财政长期入不敷出，靠国家补贴度日。1952—1987 年 35 年间，国家累计补贴本区数亿元。赤峰地区 1981—1986 年财政赤字 4.14 亿元，财政自给率仅为 34%；同期国家补贴承德地区 1.9 亿元。

（二）贫困状况及其主要原因

1. 贫困状况

按国务院规定年人均纯收入 200 元（牧区 300 元）以下贫困线标准统计，本区 392 个乡中，贫困乡有 278 个，占总乡数的 70.9%（人均年纯收入 150 元以下的特困乡占 47.7%）。承德地区贫困乡比重高达 75.5%（滦平县为 35.9%）；赤峰地区贫困乡比重亦达 62.9%（翁牛特旗高达 87.1%）。全区共有贫困人口 218.1 万，占其农业人口的 51.4%（年人均纯收入低于 150 元的特困人口占 33.0%），承德地区贫困人口比重为 58.8%（滦平县为 46.2%）；赤峰地区为 44.6%（翁牛特旗为 37%），详见表 1。

表1 承德、赤峰地区农村贫困程度(1987年度)

地区	总乡数与 农业人口		贫困乡 (个)			贫困人口 (万人)			贫困乡和人口 比重(%)	
	乡(个)	人口 (万人)	合计	150元	150—	合计	150元	150	乡	人口
				以下	200元		以下	200元		
全 区	392	424.31	278	187	91	218.10	139.97	78.13	70.9	51.4
承德地区	249	199.75	188	138	50	117.48	73.51	43.97	75.5	58.8
其中:滦平县	39	29.45	14	11	3	13.61	7.03	6.58	35.9	46.2
赤峰地区	143	225.56	90	49	41	100.62	66.46	34.16	62.9	44.6
其中:翁牛特旗	31	41.94	27	18	9	15.52	12.88	2.64	87.1	37.0

本区贫困区的分布与贫困程度,与各地的自然条件、自然资源和经济开发程度密切相关。北部的风沙、水土流失严重的沙沼地及黄土丘陵区和中南部的石质山地与中低山区是区内最贫困的地区。北部的翁牛特、敖汉及围场等旗县,主要受干旱少雨、土地沙化和水土流失严重的制约,大多数农牧民均较贫困,一般人均年纯收入不足200元的贫困乡占80%左右,产值密度仅1.49—2.6万元/平方公里;中南部以石质中低山为主的滦平、宽城、宁城、隆化等县,贫困乡约占60—70%,产值密度为3—8万元/平方公里。本区是少数民族聚居地区,部分少数民族还处于贫困落后状态,如赤峰市是以蒙族为主体的区域,其中翁牛特旗在2895户特困户中少数民族户占60%;承德地区是以满族为主体的少数民族居住区,人均收入低于200元的少数民族贫困人口有59.24万人,占其少数民族总人口的71.1%,占承德地区贫困人口总数的41.4%。

2. 贫困的主要原因

(1) 自然条件恶劣。本区生态环境脆弱,干旱、水土流失、风沙、洪涝、盐碱、冰雹和低温等自然灾害频繁,有时一年遭遇几种灾害,农业生产极不稳定。其中,干旱是最普遍、最主要的灾害,一般严重和较严重的干旱年份机率达61%,这是长期不能稳定解决温饱问题的主要不利自然因素。

(2) 经济基础薄弱。本区邻近京、津、唐经济发达区和沿海城市群,发展经济的区位优势明显,但目前经济发展仍很滞后,历史和战争的影响是其重要原因。如承德地区的围场县,在漫长的清朝时期被划为皇家狩猎场,大面积开垦土地,发展农业始于清朝末年,隆化、丰宁等县,地处京、津地区的北大门,是历代战争兵家必争之战略要地;新中国成立后,又长期处于备战状态,限制办工业,致使本区经济发展缓慢,没有形成地方工业和乡村工业优势,许多贫困乡村积重难返,仅靠粮食生产维持自给性低水平生活。

(3) 区内交通不便,信息不灵,商品经济不发达。境内的深山区,交通十分不便,又缺电无广播,边远贫困乡村群众长期闭关自守,缺乏开发山区资源发展经济、脱贫致富的信息和信心,习惯于靠国家救济过日子。

(4) 人口素质低,科学文化落后。多数贫困乡村文化教育落后,缺医少药,卫生条件

差,疾病多,地方病普遍。在总人口中,大学毕业生人数仅占 0.15%,而文盲半文盲率则高达 23.3%,科学技术难于推广;地甲病等各类地方病患者达 17.2 万人,占总人口的 3.5%。长期以来导致群众身体素质和文化科学素质低下,加之人口增长过快,更加剧了贫困区人口素质的下降,形成恶性循环。

三、科技扶贫课题的设置和管理

在“八五”期间,我们根据中国科学院科技扶贫规划的精神和任务要求,同时考虑到承德、赤峰地区的自然、经济特点,设置了一些既适合于发挥我院科技优势,又能对贫困地区资源开发与经济发展奏效的课题。

(一) 课题设置的指导思想和原则

按照国务院提出的“稳定温饱、发展经济”的“八五”目标,科技扶贫课题设置的指导思想是:结合承德、赤峰贫困地区的实际,在扶贫开发中坚持科技与扶贫相结合、资源开发与生态建设相结合、开发应用研究与技术推广相结合;在有代表性的贫困地区建立综合开发示范点和辐射区,实现稳定温饱、稳定脱贫的目的;健全科技推广体系,引进实用技术和人才,培养一批地方技术骨干。同时,探索高起点、高速度、高效益的“三高”经济开发模式,为我国北方贫困地区的综合开发起到示范作用。

我院开展科技扶贫工作的长处在于:有搞资源开发与应用技术研究的科技力量;有适用于贫困地区开发的技术成果;有在不同类型贫困地区工作的经验。不足之处是缺乏生产性投资和技术推广费用,部分科研人员对于开拓市场、搞商品经济的经验不多。根据以往经验和利弊分析,在设置扶贫课题时主要考虑以下原则:对纳入或即将纳入地方经济发展规划的课题,优先扶持,并吸收地方技术干部参加,共同完成;地方积极性不高,客观条件不成熟的地区,暂不设题;对限制贫困地区经济发展的问题及解决群众温饱的技术、生产难点,组织力量攻关。

(二) 课题的总体设置、试验站的布局及其研究内容

经计划调整后,我们的科技扶贫工作形成了六个专项开发研究、两个重点旗县、两个试验站(点)的总体格局,共设研究课题 14 个。

六个专项开发研究课题为:

1. 宽城潘家口水库库区经济发展战略研究
 2. 丰宁满族自治县坝上寒区农牧业综合开发试验示范研究(原计划中的抗灾农业试验示范、退化草场的恢复与保护、畜牧业综合发展等研究内容,自 1991—1993 年开展了 3 年取得了阶段性成果,后因故未能继续进行),现仅开展了抗灾性补墒灌溉试验示范。
 3. 新技术开发引进
 4. 资源综合利用
 5. 全价饲料优化配方开发研究
 6. 承德、赤峰科技扶贫的生态、经济效益及社会发展综合评价
- 设滦平县和翁牛特旗两个重点旗县,在面上也设了 6 个课题,即:

7. 滦平县球莖花卉基地建设
8. 滦平县中低产田改造及综合农业技术的试验推广(因1993年突发洪水将试验地全部冲毁而中止,后移到滦平站继续开发试验示范)。

9. 滦平县中低产果园改造
10. 翁牛特旗蔬菜基地建设
11. 翁牛特旗农业实用技术的引进与推广
12. 翁牛特旗生态脆弱带综合开发治理试验示范

两个试验站(点)分设在滦平县滦平镇三地沟门村和翁牛特旗杜家地乡隋家窝铺村。前者称“中国科学院科技扶贫滦平开发试验站”和“燕山东段生态经济沟滦平中心试区”,后者称“中国科学院科技扶贫赤峰中心示范点”。两者都试图根据当地的自然、经济和资源特点,探索出一个具有代表性的综合开发治理模式,期望在同类型区得到推广应用,设置的课题名称和研究内容分别为:

13. 燕山东段贫困山区生态经济沟建设模式研究(实施地点:滦平县三地沟门村)

(1) 水土保持综合治理试验研究

- ① 水土流失综合治理
- ② 低山丘陵沟坡开发治理
- ③ 水保工程技术研究
- ④ 小流域综合治理

(2) 薄土荒坡治理开发综合技术试验研究

- ① 治理技术试验研究
- ② 综合开发技术试验研究

(3) 种植业高产稳产试验研究

- ① 旱作农业水肥产量效益试验研究
- ② 高产稳产理论与技术研究
- ③ 山区农业限制因素的研究
- ④ 农作物良种对比试验研究

(4) 林果速生丰产试验研究

- ① 林业综合开发试验研究
- ② 中低产果园改造
- ③ 果树良种引种试验
- ④ 半湿润山区现代化果园建设模式

(5) 畜禽养殖综合开发试验研究

- ① 山区畜禽发展合理结构研究
- ② 优良畜禽引种与选育
- ③ 饲料综合开发

(6) 生态、经济效益及社会发展综合研究,包括投入产出效益分析、生态经济效益综合评估、庭院经济发展模式研究等。

14. 北方半干旱贫困山区生态农业优化模式研究(实施地点:翁牛特旗杜家地乡隋家窝铺中心试区)

- (1) 小流域综合治理试验研究
 - ① 水土流失治理工程效益分析
 - ② 小流域综合治理及沟坡开发模式研究
- (2) 节水农业与水资源合理开发利用
 - ① 节水农业技术试验示范
 - ② 地下水资源普查及开发对策研究
- (3) 种养业高效生产技术试验示范
 - ① 农作物及牧草丰产技术试验示范
 - ② 林果药速生丰产技术试验示范
 - ③ 牧草丰产技术及饲料综合开发
 - ④ 畜禽养殖综合开发
 - ⑤ 庭院经济开发试验示范
- (4) 生态、经济效益与社会发展综合研究
 - ① 投入、产出效益分析
 - ② 开发治理效益综合评价

另外,为了如实记录下试区治理前的背景情况和各课题的进展,组织专门人员进行录像;为了及时了解国内外促使贫困地区经济发展的有关信息,还编印了“贫困山区开发研究动态”,以供参考。

(三) 课题的管理

1. 成立扶贫办公室。“八五”期间自然资源综合考察委员会继续承担院下达的承德、赤峰地区的科技扶贫任务,会领导很重视此项工作,指定一位党委书记兼副主任分管扶贫项目,还专门成立了扶贫办公室,动员和协调院内 10 多个单位 90 余名科技人员参加扶贫课题,从人力、物力上积极支持扶贫试验站(点)的建设。办公室除行使日常的科技扶贫管理工作外,每个年度责成各课题组写出扶贫工作进展的小结,并在此基础上综合成年度的阶段总结,作为汇报材料分送给有关领导和单位。为了及时报导科技扶贫工作进展及其所取得的重要试验和开发的新成果,定期编印《科技扶贫》简报。

2. 按课题合同加强管理。项目分解后,采取招标、指定和分配等方法落实课题,并填写“中国科学院科技扶贫课题合同”。明确了课题管理的职责和权利,对课题的实施起到了管理和监督作用。

3. 严格控制经费与资金使用。采取承包与分片、分项管理相结合的办法。按照我院科技扶贫经费的使用原则和支持强度,课题经费主要用于科技人员差旅补助(占 50%)、课题材料费(20%)、课题实验费(20%)和机动费(10%)四个方面,凡属生产投资、基本建设投资均由地方匹配。课题负责人有权根据合同内容安排使用经费。作为课题承担一方要保证课题合同执行过程中专款专用,如有挪用经费或使用不当,项目管理一方有权拒付和追回。因而经费使用情况较好。

四、科技扶贫的主要成果

(一) 已有的阶段性成果及其简介

“八五”期间,除在每个课题小结的基础上编印了各个年度的总结和四期科技扶贫简报外,还先后铅印成册了七本专著或论文集,其中部分已正式出版。今概述如下:

1. “内蒙古赤峰市翁牛特旗杜家地乡“八五”期间农村经济发展规划”

杜家地乡是全国贫困县——翁牛特旗的一个典型乡。通过实地考察,针对当地的资源特点,提出了该乡在“八五”期间以发展农业和小流域综合开发治理为主,改善日趋恶化的生态环境、稳定农业生产、合理发展畜牧业和林业的思路,在规划发展乡镇企业的同时,对产业结构进行了科学的分析调整,以期达到巩固温饱、尽快脱贫致富的目的。

2. “隋家窝铺小流域综合开发治理五年规划”

在完成上述杜家地乡经济发展规划后,又选择具有代表性的隋家窝铺进行了小流域开发治理规划,提出了山下、山上同步治理的方案,开发治理的突破口是解决水的问题,在达到人均一亩水浇地后再退坡耕地,还草还林发展畜牧业。以该小流域作为试点,探索北方干旱、半干旱丘陵山区开发治理的路子。

3. “潘家口水库宽城库区经济发展战略研究”

为了尽快发展该库区经济,解决广大移民的温饱问题和早日脱贫致富,在分析研究了库区自然条件、自然资源和社会经济发展现状后,提出了该库区经济发展的基本指导思想、方向和相应的政策措施,以及近、中期经济发展中一些可供选择、进行可行性论证的开发与研究项目。

4. 《努鲁儿虎贫困山区农村经济发展研究》

本书是“七五”期间连续三年开展科技扶贫工作的总结,系统地分析了努鲁儿虎贫困山区人口、资源、环境、贫困原因和发展优势,论证了山区开发治理、脱贫致富和改善生态环境为一体的总体战略部署;深入研究了变资源优势为经济优势的7类25个农牧业商品生产基地及其建设依据、规模和策略;对农村经济发展中的若干重大问题进行了专题研究。

5. “燕山东程生态经济沟滦平中心试区总体规划”

按照滦平中心试区的自然、社会经济特征,避劣用优进行了总体规划,提出立足当地资源,以水土保持为基础、以综合开发治理为中心、壮大集体经济、增加群众经济收入的指导思想。拟定了水土保持、种植业高产稳产、林果适生丰产、畜禽养殖、生态经济与社会发展等综合试验研究。河北省科委于1991年11月在滦平县组织召开论证会,论证委员一致认为,该总体规划方案可行,立题依据充分,研究方法先进,技术路线正确,推广前景广阔。

6. 《高效益农业技术研究与试验示范》

为了广泛深入开展科技扶贫,更好地为贫困地区扶贫开发服务,我们将“七五”期间科技扶贫的试验研究成果编写成书,内容包括农副产品自然低温干燥技术、饲料资源开发发现状与饲料配方新技术系统、长效碳酸氢铵示范与推广、翁牛特旗杜家地乡农业综合技术试

验示范、野生植物资源开发利用共五部分。

7.《承德赤峰贫困山区开发治理与试验研究》

本书着重反映了我们在“八五”期间前二年科技扶贫的大部分成果,共汇编了34篇文章,以文集形式问世。内容涉及自然资源的开发利用、生态环境治理、农业实用技术试验示范,以及农村经济发展研究等方面。其中,不少项目已取得明显的经济效益和社会效益,有的项目还通过了省部级鉴定,受到与会专家们的一致好评和有关部门的重视,对扶贫工作做出了积极的贡献。

(二)科技扶贫的主要成果

经参加科技扶贫全体人员的努力和地方的积极配合,各个扶贫课题都取得了不同程度的进展,获得具有显著效益或初见成效并有推广意义的主要成果13项:

1. 三地沟生态经济沟建设

生态经济沟建设就是以治理生态环境为基础,发展经济为目的,以小流域为单元,在全面规划的前提下合理安排农林牧各类的比例和布局,正确布设各项水土保持措施,从而有效保护和充分利用水土资源,实现在良性生态环境下大农业的全面持续发展。它是发展山区生态农业的基础,也是发挥山区资源优势、加快脱贫致富的根本出路。

根据滦平县三地沟生态经济的基本特点,我们以水土保持为突破口,经济效益为目的,科学技术为武器,从农民自身熟悉且尚具较大潜力的农业入手,将农林牧副各业的协调和高效发展作为生态经济沟建设的龙头,发展工农商一体化经济。着重进行了荒山荒坡、沟谷开发治理和庭院经济开发三个方面的工程体系建设。几年来,共完成鱼鳞坑500亩、水平沟600米、竹节壕1800米、水平阶4.55万米、梯田50亩、沟坝地60亩、平田固埂30亩、谷坊坝39道、沟坝14道、护地堤坝200米、生产道路1800米;造水保型薪炭林(刺槐)500亩、经济林(山楂、苹果、梨等)150亩,封育幼林草坡1220亩;推广玉米中耕培土串堆子法340亩、玉米少耕法400亩;全面发展了庭院经济,开创了高效植、作物园地,树立了塑料蔬菜大棚、花卉种植和肉牛养殖示范户;引进农大60玉米高产新品种。初步建成了“草戴帽,林蔽坡,果树成带绕山脚,川、坝、梯地粮食窝”的立体生态经济模式和“阳坡果树带,阴坡林草带,沟道作物带,沟里粮食沟口菜,葡萄、花卉庭院栽”的平面生态经济模式。

经过开发治理后的三地沟,初步建立起了良好的水土保持型生态大农业体系,有效地控制了水土流失,生态环境向良性方向转变,农林牧副业收入逐年增加,生态、经济、社会三大效益明显。

(1)生态效益 森林覆盖率由治理前的18.1%提高到32.4%,植被覆盖度由不足50%提高到75%以上,水土流失得到基本控制。据滦河流域1991年前多年观测资料,其平均侵蚀模数为1792.6吨/平方公里·年,平均径流模数为106071.0立方米/平方公里·年,而我们最近连续3年的实测资料表明,三地沟的平均侵蚀模数和径流模数已分别减为418.2吨/平方公里·年和43412.6立方米/平方公里·年。若按此计算,三地沟水土保持措施的平均年保土效率已达76.7%,年蓄水效率达59.1%。在沟道、坡地全部修成梯田和沟坝地后的1995年,只要不遇上特涝年,径流、泥沙将全被拦蓄,可以实现“旱年旱象缓解,常年全蓄不排,涝年有洪无灾”。

(2)经济效益 经济效益估算参照原水电部《水利经济计算规范》SD139—85的规

定,按动态分析法进行,运行费略而未计。1992—1995年治理期的效益主要是由一些速效性的开发治理措施产出的,至1995年底总效益达25.7216万元,人均增收475.5元。在人口增加、耕地减少的情况下,粮食总产稳中有升,亩产由1990年的318.8公斤提高到1994年的404.5公斤,增加了26.9%。人均纯收入由1990年的812.5元(不变价)提高到1994年的1037.1元,增加了27.6%。预计1996—2025年的30年将产出总效益312.39万元,年均效益10.413万元,人均年增收192.5元。如果玉米中耕培土串堆子法、少耕法,引种,果园间作,庭院种养等能得以全面推广,那么30年产出的总效益将超过600万元,年均效益20万元,人均增收370多元。

(3) 社会效益 基本消除了三地沟门村过去存在山洪暴发、冲田毁路淹村的洪水灾害。每年向滦河减少输沙2490.4—3248.2吨,减少输流113537.0—192200.7立方米。每年减少流失土壤中有有机质32.8—42.8吨,氮素2.0—2.6吨,磷素3.5—4.6吨,大大减轻了土壤的侵蚀退化过程。薪炭林得到基本解决,改变了“三料”俱缺的局面,为发展秸秆养殖业创造了条件,也缓解了煤炭供求的矛盾。

三地沟生态经济沟建设的模式,目前已在滦平县的长山峪镇长山峪和张百湾镇西井沟两个小流域进行了推广,并初见成效。1995年9月26日,以三地沟生态经济沟建设为典型的“燕山东段北麓生态经济沟建设综合技术研究”通过了省级鉴定,鉴定委员会认为此项成果已达到了国际先进水平。

2. 球茎花卉基地的开创

鉴于花卉种植用地少,用工多;经济收益高,通常是一般作物的几倍甚至几十倍;毗邻京、津且交通便利,具有良好的市场条件。因此,自“八五”扶贫工作一开始,我们就在人多地少的滦平县进行了花卉种植的试验研究与基地的建设。

滦平县地处中温带半湿润气候区,年均温7.6℃,无霜期149天,冬季寒冷,最低气温达-29.9℃。夏季凉爽,6—8月平均气温21—23℃,其中有22天的气温高于30℃。一般日较差10—15℃,最高达20℃以上,昼夜温差大。雨热同季,年降水量(550毫米)70%集中于生长季节。气候条件适宜栽培郁金香、唐菖蒲等球茎花卉。这类春、夏开花的花卉需要凉爽的气候环境,以利于延长花期和增大种球。

1991年开始少量引种试验。供试的品种郁金香有“牛津”、“阿普多美”、“盛大”、“法兰西”、“卡欧”、“娜莎”、“幸运”、“古塔”、“贝多”等;唐菖蒲有“青骨红”、“友谊”、“豪华”、“长尾玉”等,分植于海拔530—610米不同高度的农户庭院中。郁金香1991年10月16日栽球,1992年4月28日始花,花期20余天。唐菖蒲于1992年4月25日栽球,7月17日始花,花期近1个月。开花季节各色品种花大色艳,五彩缤纷,十分诱人,实验性引种如预料的那样获得成功。1992年营建球茎花卉基地6亩,直接从荷兰引进了8个品系22个品种的郁金香种球近6万个;引入唐菖蒲20个品种红、白、黄、粉、紫5个色系3万多个种球。通过最近三个年度的连续栽培实践,大部分品种适应性表现较好;郁金香花茎高度35—55厘米,花冠直径6—8厘米,达到切花标准,种球繁育系数2—2.5,最大围径近14厘米,子球年增长2—4厘米,补培复壮良好;唐菖蒲花株高90—120厘米,花茎长45—70厘米,花数13—21朵,花冠直径9—15厘米,种球最大直径超过10厘米,繁育系数2—4。同时,使我们初步摸清了当地各种生态因子对它们生长繁育的影响,筛选出了一些在当地非常有发展潜力的品种,探索出了一套适应当地条件的栽培管理模式,经销售部分鲜切花和举