

“九五”国家科技攻关课题“玉米大面积高产综合配套技术研究开发与示范”已全面启动

吉林省科学技术委员会(长春,130041)

吉林省农业科学院(公主岭,136100)

“水稻、小麦、玉米、棉花、大豆大面积高产综合配套技术研究开发与示范”是国家“九五”科技攻关指令性重中之重项目,依五个作物下设五个课题,分别由湖南、河南、吉林、新疆、黑龙江五个省区组织实施。吉林省由于其独特的适宜玉米生产的地理条件和多年来作为国家主要商品粮基地、玉米出口基地对国家做出了巨大的贡献,并以其雄厚的科研基础、强大的科技力量和丰硕的科研成果,承担了“玉米大面积高产综合配套技术研究开发与示范”课题,课题由吉林省人民政府主持,吉林省科委负责组织实施,吉林省农业科学院作为承担单位。中国科学院、中国农科院、吉林工业大学、中国农业大学、吉林农业大学等十四个科研教学单位和梨树县等十一个县(市)共同参加该课题的研究与示范工作。目前课题经过科学、合理的设计和严格的组织,已通过专家评审,开始全面实施。

1 本课题研究的目 的及意义

玉米作为主要的粮食作物、饲料作物和工业加工的重要原料,在国民经济发展中,具有重要的地位和不可替代的作用。我国现有耕地面积 9 333. 34 万公顷,其中玉米面积 2 066. 67万公顷,占总面积的 22%。粮食总产量 45 000 万吨,其中玉米 9 950万吨,占总产量的 22%。有关专家预测,我国东北地区和华北地区因光温水资源与玉米生长进程同步,其生产潜力分别为每公顷 30~33 吨和 15~21 吨。

吉林省是国家主要商品粮基地和玉米出口基地。玉米总产量、人均占有量、国家调出量和出口量连续十年居全国第一位。全省玉米种植面积 200~233. 34 万公顷,占全国玉米面积的 10%左右;年玉米总产量 1 400~1 500 万吨,占全国玉米总产量的 15%左右。吉林省位于东北平原的腹地,地势平坦,土质肥沃,雨热同季,得天独厚的地缘优势,造就了闻名于世的吉林玉米带。对于形成以玉米资源为龙头,带动全省饲料工业、食品工业和畜牧业发展的产业化格局,推动整个农村经济的发展,有着巨大的潜力和辐射北方玉米带的作用。吉林省委、省政府根据本省实际和生产潜力,提出到本世纪末再增产 500 万吨粮食的目标,占全国增产量的 10%。其中玉米要增产 350~380 万吨,占总增量的 70%以上。用于发展畜牧业的饲料玉米由目前的 350 万吨增加到 600 万吨,淀粉加工业直接转化玉米 150 万吨,食品工业用玉米可达 500 万吨。届时,全省玉米经济产值预计达到 400 亿元,比现在增加七倍,占全省工农业总产值的 20%,将成为继汽车、化工之后第三大支柱产业。

开展本项研究的目的是将“八五”期间取得的科技成果组装配套,通过大面积示范,大幅度提高单位面积产量和经济效益,并进行攻关研究和相关产业开发研究,提高技术集成度、成果转化率和科技的显示度,促进农村经济的规模化、工业化和产业化,进而辐射指导同类地区的玉米生产,带动并促进农业生产实现高产优质高效益。使吉林省成为全国玉米产业先

进技术的聚集地和辐射源,成为全国玉米科技成果转化和大规模高产的样板,成为培养玉米产业科技优秀人才的主要基地。

2 主要研究内容及技术经济指标

2.1 主要研究内容

2.1.1 玉米新杂交种的试验示范与种子加工技术 引进国内外优良玉米新杂交种,进行试验研究,明确适宜区域、生态表现、产量性状及配套技术。研究种子标准化、工程化、多功能种衣剂及定量包装技术。进行大面积试验与示范。

2.1.2 玉米高产综合栽培模式的研究开发与示范 依据中东西玉米主产区不同生态条件,以障碍玉米高产高效的主要限制因子为突破口,以高产高抗适应性强的优良杂交种为中心,以机械为载体,将已有单项增产技术组装配套,优势集成,形成平原半湿润区高密高产、半干旱区抗旱保苗、半山区增温促早熟三个生态区玉米高产栽培模式,研制建立专家系统,使玉米生产规范化、标准化、机械化、现代化,形成我国一流的玉米高产样板。

2.1.3 玉米精量播种和高产施肥体系的研究与示范 研究深松蓄水、减免中耕技术及机具;引进消化精量、半精量播种技术;研究种肥隔离、分层施肥和玉米专用肥技术及机具;研究玉米根茬还田、秸秆还田、过腹还田技术规程及高产施肥体系。

2.1.4 玉米病虫害鼠害综合防治技术的研究与示范 研究病虫害灾变规律和预测预报,研究防治苗期病虫害、玉米螟、大斑病和鼠害综合技术,研究高效除草剂组合配方、施用技术及机具。

2.1.5 玉米加工转化增值技术研究及开发 研究开发饲用玉米栽培与加工技术;高油、高淀粉玉米深加工技术与工艺;以及玉米秸秆综合利用技术。建立特用玉米基地,依托加工企业,进行规模开发,提高经济效益。

2.2 技术经济指标

2.2.1 筛选高产、多抗、适应性强的玉米新杂交种 8~10 个,饲用、工业用玉米新品种 2~3 个。良种覆盖率达到 95% 以上。

2.2.2 玉米平均单产比“八五”提高 30% 以上。

2.2.3 用种量节省 30%~50%,化肥利用率由 30%~35% 提高到 40%~45%。

2.2.4 玉米主要病虫害鼠害损失率由 15% 左右降到 7%。

2.2.5 示范区人均纯收入增加 600~700 元。

2.2.6 科技进步因素在玉米增产中的贡献率由 45% 左右提高到 60%。

2.2.7 提出平原区公顷产 12 000 千克、半干旱区公顷产 8 250 千克、半山区公顷产 8 250 千克规范化栽培模式。

2.2.8 试验区 6 666.67 公顷,公顷增产 1 500~2 100 千克。示范区 6.67 万公顷,公顷增产 1 200~1 800 千克。辐射区 66.67 万公顷,公顷增产 900~1 500 千克。高产样板田 666.67 公顷,公顷平均达到 12 750 千克。

3 课题预期技术水平、效益及推广前景

课题立足玉米主产区,面向全国,走向世界。引进国内外玉米优秀科技人才和先进科学技术,与吉林省承担的“国家玉米工程技术研究中心”紧密结合,使吉林省成为玉米产业先进技术的聚集地和辐射源,成为全国玉米科技成果转化和大规模高产的样板,成为培养玉米产

业科技优秀人才的主要基地。课题完成后,在综合配套技术集成、种子加工技术、精量播种技术等方面,达到国际先进水平。在玉米连作有机培肥、条带深松留茬播种技术、耐密品种深施肥技术、病虫草害综合防治技术方面,达到国内先进水平。66.67万公顷辐射区,平均公顷产量达到8250千克,超过自然条件相近的美国玉米带依阿华州1994年单产水平,课题完成后,累计增产玉米可达到300万吨,直接经济效益39亿元;辐射带动533.33万公顷玉米生产,平均公顷增产900千克,累计增产玉米480万吨,创社会效益62.4亿元,同时可推动饲料工业、畜牧业、玉米深加工等相关产业向纵深发展,产生更大的社会效益。

本课题属玉米高产示范产业化工程,从种子加工到栽培管理及相关产业开发,各单项技术组装配套,优势集成,大面积示范,增产效果显著,经济效益大,可操作性强,有广阔的推广应用前景,可推广到吉林、黑龙江、辽宁、内蒙等省区,推广应用面积可达666.67万公顷以上,并对全国玉米生产起到辐射带动作用。

4 课题招标、经费投入与管理

为了更好地完成攻关任务,集成全国科技优势,达到近期发挥更大的增产增效作用,中长期攻坚克难,为今后的发展提供技术储备,在本课题中设立了4个招标题目作超前研究,向全国招标:玉米优良杂交种;玉米超高产综合配套技术;玉米高产施肥和提高化肥利用率技术;玉米精量播种及秸秆还田机具。

课题1995~2000年总经费2.7亿元,其中国家攻关拨款1200万元(每年200万元),省匹配拨款1200万元(每年200万元),县匹配拨款600万元,省生产性投入6000万元,贷款6000万元,单位自筹1.2亿元。课题由吉林省主管农业的王国发副省长和主管科技的刘淑莹副省长牵头,成立多部门领导参加的协调领导小组,同时由全国著名农业专家组成课题专家组,制定“课题实施管理办法”,对课题实行目标化和规范化管理。

5 课题进展情况

1995年12月25日在北京人民大会堂举行了“水稻、小麦、玉米、棉花、大豆大面积高产综合配套技术研究开发与示范”课题签字仪式。1996年1月30日在长春举行了省签字仪式,王国发副省长代表省政府与课题承担单位签定了计划任务书。4月3日,对招标题目进行评标,评出中科院南京土壤所、中国农科院作物所等七个单位作为初步中标单位。4月16日召开初步中标单位会议,全面落实课题任务和试验基点。4月中旬,省科委李广臣副主任和省农科院臧广信院长分别带队检查了承担课题任务的十一个示范县市,对攻关田、试验田、示范田的落实情况,种子、化肥等生产资料、贷款、配套资金的到位情况,以及县市领导班子对本项工作的落实情况,技术承担单位与示范县市的结合情况等进行了全面检查,发现问题及时解决,对于工作开展比较好的县市给予了充分的肯定。6月中旬项目负责人又带队进行了苗期检查,各项目承担区苗情较好。目前,项目处于正常运转中。

编后记:“玉米大面积高产综合配套技术研究开发与示范”是国家“九五”科技攻关重中之重课题,是我省农业科技工作中的一件大事。国家把课题交给了我省,是对我们的信任,也是对我们过去工作的肯定。为了配合项目的顺利实施,本刊将系列报道课题进展情况。