

# 关于加快黑龙江省农作物良种科技创新的探讨

周朝文 刘晓兵

(黑龙江省种子管理局, 哈尔滨 150008)

**摘要:**农作物良种科技创新是现代种业发展的科技支撑,文章就如何开展农作物良种科技创新,增强农作物种业核心竞争力,从农作物种业创新背景和意义、创新基本原则、创新目标、引进整理与创制种质资源、创新机制和创新政策措施等6个方面进行探讨和阐述。

**关键词:**农作物;种业;良种;科技创新

种业是保障国家粮食安全的根本,良种是支撑现代种业发展的基础。农作物良种科技创新能够进一步推进黑龙江省农业供给侧结构性改革,全面提升种业科技创新水平,增强农作物种业核心竞争力,满足发展现代农业对良种的需求,实现农业可持续发展。

## 1 创新背景和意义

以确保国家粮食安全为目标,以深入推进农业供给侧结构性改革为主线,以提升良种科技创新能力为核心,以玉米、水稻、大豆、小麦、马铃薯、蔬菜等重点农作物为对象,按照种质资源与基因发掘、育种技术、品种创制、良种繁育等科技创新链条实施育种科技攻关,优化政策环境,完善平台、基地和人才队伍建设,显著提升本省种业核心竞争力,形成具有黑龙江特色的良种科技创新体系。

## 2 创新基本原则

**2.1 坚持协同攻关的原则** 充分发挥各科研院校、大型种子企业、民营科研院所自身科技平台优势,聚焦目标,有机衔接,联合育种,形成以优势学科团队为主体,相关单位优势团队参加的协同攻关体系。

**2.2 坚持成果共享的原则** 鼓励重大任务承担单位主动释放共享研究平台、研究技术、研究资源、研究经验、研究成果,提高科技资源利用率、成果产出率和产出效益,形成贡献共享与权益权利相辅相成、相互制约的共享机制。

**2.3 坚持统筹兼顾的原则** 对影响国家粮食安全及主要农产品供给的关键农作物良种科技创新进行重点支持,统筹兼顾蔬菜、经济作物等种业科技的全面发展,形成粮经饲良种统筹发展的格局。

## 3 创新目标

**3.1 总体目标** 通过开展科技创新,突破种质创新、新品种选育、高效繁育等关键环节的核心技术,提高种业科技创新能力,加快实现新品种产业化,加速品种更新换代,有效促进粮食提质增效。发挥市场在种业资源配置中的决定性作用,在黑龙江省逐步形成政府引导、产学研结合,以市场需求为导向、企业为主体,以种质资源发掘、分子检测、商业化育种、新品种鉴定测试四大平台为科技支撑的良种科技创新体系,实现育种理论创新、品种突破、企业发展、产业升级,努力建成与农业大省地位相适应、具有国内先进水平的现代农作物种业。

**3.2 育种目标** 重点选育市场有需要、农民有效益的品质优良、生态友好、高产稳产、抗病抗逆、适宜机械化、轻简化生产的绿色粮食作物品种。其中,选育子粒容重和淀粉含量高、收获期含水量低、适宜机械化收获的玉米品种;选育食味好、品质优、整精米率高的水稻品种;选育高蛋白、高油的大豆品种;选育强筋的小麦品种,从而保障国家粮食安全,促进农业提质增效。非粮食作物方面,选育适宜北菜南运,优质、抗病、商品性好、耐贮运的瓜果蔬菜品种;选育适应国内外市场需求,淀粉和蛋白质双高的芸豆、红小豆、绿豆品种;选育优质、高产、抗病、经济效益高的高粱、谷子、向日葵等经济作物品种,为种植业结构调整提供品种保障,增加农民收益。

**3.3 应用目标** 推广应用3年后,玉米、水稻、大豆、小麦、高粱、谷子品种种植面积达到适应区域1/5以上。蔬菜等经济作物播种面积达到本作物总面积的15%以上。

## 4 创新路径

**4.1 引进、整理与创制种质资源** 鼓励省级科研院所和“育繁推一体化”种子企业从国内外引进和搜集优异种质并对种质资源的品质性状、农艺性状、产量性状、抗病性、耐逆性等重要性状进行系统鉴定和评价,建立种质资源基因数据库;研究分子设计育种理论和方法,与骨干种业的常规育种技术组装集成,构建现代高效精准的分子育种技术体系;聚合优异基因,创制优质、高产、抗病虫、抗逆、资源高效利用、适合机械化作业等突破性育种新材料。

玉米重点引进早熟、耐密、抗病、脱水快等适合机收子粒种质资源,以及高淀粉、青贮、鲜食等专用种质资源;水稻重点引进优质、抗病、耐冷、高产种质资源;大豆重点引进高产、高蛋白、高油、抗病种质资源;小麦重点引进强筋、高产、多抗种质资源;马铃薯重点引进高淀粉、抗病种质资源。

**4.2 目标选育突破性品种** 依据不同作物生态区域特点及育种目标,利用生物育种技术和常规育种手段重点选育生产有需要、市场有需求、农民有效益、重要指标有突破的优质高效品种。开展玉米、水稻、大豆、小麦四大作物良种联合攻关,力争在玉米子粒机收、水稻优质抗病、小麦高产抗病、大豆高产高蛋白品种方面取得新突破,加快选育适宜机械化收获、轻简化栽培、环境友好、多抗广适的绿色新品种。

**4.3 搭建成果转化应用平台** 加快种业科研成果转移转化和推广应用。加强黑龙江省种业科技成果产权交易中心建设,拓宽服务功能,规范开展科技成果供需发布、专家咨询、价值评估和交易服务,实现种业科技成果公开、公平、公正转化与交易。结合粮食生产功能区和重要农产品生产保护区建设,依托市县种子管理机构 and 农业技术推广部门,建设主要粮食作物及马铃薯、蔬菜、经济作物新品种展示示范基地,实现良种良法、农机农艺相结合,加快新品种的示范与推广。

**4.4 良种扩繁及种性保存** 开展良种生产与繁殖技术研究,重点作物的适应区域内建设标准化、规模化制(繁)种基地,完善基地的农田基础设施和农业机械设备,实现种子生产的规模化和机械化,提高生产用种安全保障能力。

## 5 创新机制

**5.1 建立科技人才合理流动机制** 鼓励省级农业

科研院校的种业科研人员到种子企业兼职从事科研育种工作或者离岗创业。支持科研教学单位设立一定比例流动岗位,吸引具有创新实践经验的企业家、科技人才兼职,建立产学研用结合的双向协同育人模式。

**5.2 建立科企联合攻关机制** 建立种子企业与科研院所的长效合作机制,鼓励有需求的企业通过委托、技术入股、合资合作等方式与高等院校和科研院所开展多种形式的产学研合作。在国家政策引导的基础上,加大合作力度,创造合作共赢的机制,促进合作机制可持续发展。充分发挥市场机制在科技资源配置中的基础性作用,通过资金、项目、政策等倾斜,引导形成以企业为主体,市场为导向、多主体参与、产学研相结合的新型技术创新研发模式。

**5.3 建立品种评价机制** 完善省级标准化品种试验体系,积极开展省级“育繁推一体化企业”品种审定绿色通道试验、科企联合体试验、企业自主生产试验、特殊用途品种自主试验,打造“一主四辅”的主要农作物品种多渠道试验平台。进一步优化试验布局、试验设置和试验设计,完善品种抗性鉴定和DNA指纹检测体系,确保品种的安全性和真实性。强化对适应机械化、轻简化、优质高产、多抗广适的绿色新品种的测试、筛选和推广,推动农业生产由产量、数量型向绿色、效益型转变。

## 6 创新政策措施

**6.1 高度重视良种创新工作** 省级人民政府要高度重视种业创新工作,协调有关部门成立良种科技创新工作协调组织,明确工作责任,共同解决推进良种科技创新工作中的重大问题,组织制定重大政策。省级种子管理部门要组织成立良种科技创新攻关团队,确立首席专家,相关部门要按照职责分工,建立共同协商、密切协作、互相支持的工作机制,加强配合,共同推进。

**6.2 加大良种科技创新投入** 一是设立优质高效突破性新品种科研补助和重大主栽品种奖励专项资金,鼓励种子企业和科研单位联合,增加研发投入,开展品种创新,选育推广有突破性的优质品种。二是设立基础性研究专项资金,重点加强基础育种理论、育种方法、种质资源的引进创新、品种测试鉴定、展示示范等基础性设施建设。三是设立产业化创新平台建设专项资金,优先扶持“育繁推一体化”种子

# 藜麦覆膜栽培技术研究与应用

魏玉明 黄 杰 刘文瑜 杨发荣

(甘肃省农业科学院畜草与绿色农业研究所,兰州 730070)

**摘要:**初步总结了藜麦地膜覆盖栽培技术的研究成果,提出了藜麦覆膜栽培技术的比较优势,探讨了藜麦覆膜栽培技术增产的光、温、水、土效应和藜麦生长发育的响应,评价了藜麦地膜覆盖栽培技术的增产和增收效果,明确了藜麦覆膜栽培技术具有较广阔的应用前景,也分析了覆膜栽培技术的研究方向,并初步总结出藜麦覆膜栽培技术要点,以期对藜麦覆膜栽培提供技术参考。

**关键词:**藜麦;覆膜;栽培技术

地膜覆盖技术由于其显著的增产作用,在我国早春低温、有效积温少或高寒的干旱、半干旱地区得到了大面积的推广和应用,是我国农业生产应用最广泛的技术之一,目前已在全国 29 个省、市、自治区的 40 多种主要农作物上大面积(0.25 亿  $\text{hm}^2$ )推广应用<sup>[1-2]</sup>。它对于解决一些作物在农业生产上长期存在低温、干旱、水涝灾害等不利自然条件的问题,实现粮食生产大幅度高产、稳产具有重要的现实意义<sup>[3]</sup>。

甘肃地处黄土高原,多数地区干旱缺水,导致农业种植结构单一,生产效率低下。藜麦的引进丰富了甘肃省的种植作物,特别是藜麦优异的抗寒、抗旱、耐盐碱等特性<sup>[4]</sup>,适应甘肃省各区域种植生产,已成为甘肃省热植的新型作物。但藜麦子粒小、顶土能力弱、出苗保苗率低,且同本地杂草灰灰菜同科,苗期形态极为相似,导致无法使用化学药剂除

草,增加劳务成本,以上问题均是影响甘肃省藜麦产业发展的关键问题。

为此本所开展藜麦覆膜栽培研究,旨在解决藜麦保苗保墒、促进增产、降低生产成本的问题,从而推进甘肃省藜麦产业健康发展。随着藜麦地膜覆盖栽培技术应用的深入,适宜的应用范围、适合的技术模式选择、配套技术的应用等技术研究都成为需要明确和不断完善的问题。

本文初步总结了藜麦地膜覆盖栽培技术的研究成果,提出了藜麦覆膜栽培技术的比较优势,探讨了藜麦覆膜栽培技术增产的光、温、水、土效应和藜麦生长发育的响应,评价了藜麦地膜覆盖栽培技术的增产和增收效果,明确了藜麦覆膜栽培技术具有较广阔的应用前景,也分析了覆膜栽培技术的前瞻性研究方向。以期对覆膜栽培技术在藜麦上的推广应用提供技术参考。

## 1 藜麦覆膜栽培技术优势及作用机理

实践证明,藜麦覆膜栽培技术是一项增产增效减投的农业生产实用技术<sup>[5]</sup>。目前,研究应用的藜

紧缺的特殊人才,采取特殊政策,实现精准引进。

## 参考文献

- [1] 赵冬梅,张风廷,刘亚,等.北京籽种产业科技创新现状调研与发展建议[J].中国种业,2010(7):9-12
- [2] 李艳,王德成,邵长勇,等.山东省种子产业发展现状与对策[J].中国种业,2009(10):7-9
- [3] 刘洪霞,梁晓斐,李海燕,等.种业新政下提高吉林省种企科技创新能力的思考[J].农业与技术,2015(3):171-172

(收稿日期:2017-11-16)

**基金项目:**甘肃省科技支撑计划项目(1504NKCA078,1504NKCA078-1);  
甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2013GAAS04);  
甘肃省农业生物技术研究与应用开发项目(GNSW-2015-23)  
部分内容

**通信作者:**杨发荣

企业建立省级工程技术研究中心、企业技术中心、重点实验室等种业产业化技术创新平台建设。要调动种业的积极性,运用市场机制鼓励金融资本和民间资本投入到良种创新工作中。

**6.3 强化创新人才队伍建设** 加快领军型、复合型创新人才的培养和引进,提供更加有利的环境和条件,加大对创新团队的支持。扶持大型骨干种子企业与科研院校联合培养企业需要的高端育种人才;鼓励种子企业积极引进海内外高层次人才,对急需