

“优质、抗旱、双抗除草剂谷子新品种冀谷 34 选育与产业化开发”项目公示

一、项目名称：优质、抗旱、双抗除草剂谷子新品种冀谷 34 选育与产业化开发

二、推荐单位：河北省农林科学院

三、项目简介：

本项目针对河北省山区少雨、无水浇条件，严重干旱情况下单一除草剂除草效果差，谷子产量低而不稳，一般品种功能成分不突出、脂肪含量高加工食品保质期短等产业难题，育成一级抗旱，稳产高产，双抗除草剂能用除草剂间苗除草，B 族维生素含量高、低脂肪适合食品加工的谷子新品种冀谷 34，2013 年通过全国谷子品种鉴定委员会鉴定。以下创新在国内文献检索中未见他人相同报道。

(1) 是全国首个兼抗阿特拉津与拿捕净两种除草剂的谷子品种，除草效果好；由“双抗除草剂品种 + 单抗阿特拉津同型姊妹系”按 2：1 比例混合播种，能用拿捕净间苗。

(2) 一级抗旱，克隆了抗旱相关自噬基因 SiATG5，该基因参与调控冀谷 34 抗旱反应。

(3) 脂肪含量 2.76%，较对照冀谷 19 低 34.9%；三个月高温高湿条件下专项检测不易氧化变质，其脂肪酸值（26.5 mg/100g）较对照冀谷 19（42.4 mg/100g）降低 37.5%，企业用于食品加工，产品保质期延长 1 个月。

(4) 小米 B 族维生素（B1、B2、B3、B6、B9）总量 3.647 mg/100g，较对照冀谷 19 高 16.6%，其中 B3 含量 0.866 mg/100g，较冀谷 19 高 46.3%，食味品质和商品品质较好，在全国第九届优质食用粟评选中被评为二级优质米，被 5 家企业用于优质功能小米开发。

经专家田间检测，冀谷 34 在武安山区旱地较对照冀谷 19 增产 11.2%，栽培省工，每亩节支增收 383.2 元。2013 年以来在河北省丘陵山区累计推广 162.8 万亩，其中近三年累计推广 136 万亩。品种经营权实现了转让，7 家企业采用冀谷 34 开发了优质小

米、小米馒头、粗粮野菜饽饽、小米烧饼等产品。2015-2017年，项目共新增利润33548.3万元。发表相关论文6篇，获得软件著作权1项。

四、主要完成单位及创新推广贡献：

本项目由河北省农林科学院谷子研究所独立完成。本项目所取得的创新研究内容均为本单位独立完成；在推广应用中，本单位积极与企业合作，为种植户进行栽培技术培训，召开现场观摩会，并为企业推广提供技术服务，为该品种的大面积推广应用作出了重要贡献。

五、推广应用及经济社会效益情况：

2013年以来在河北省丘陵山区累计推广162.8万亩，其中2015推广34.8万亩，居全省谷子良种面积第二位，2016、2017年分别推广64.4万亩和36.8万亩，均居第一位，三年累计推广136万亩，是近三年河北省推广面积最大的谷子品种，其中2016年推广面积居全国第二位（仅次于曾获国家科技进步奖的晋谷21），在河北省夏谷区覆盖率41.3%。2015-2017年累计新增纯收益30159.1万元。

冀谷34因其米质优良，且脂肪含量低，适合主食加工，受到市场欢迎。2015年品种经营权转让河北邢台广宗县丰舟行种植专业合作社。2015年以来成为河北省夏谷生产和小米开发企业的骨干品种。近三年来以来，5家小米加工企业累计销售冀谷34优质小米1425万公斤，新增销售额19480.7万元，实现纯利润2037万元；1家企业累计销售小米馒头等加工产品4116吨，新增销售额5968.2万元，实现纯利润576.2万元；1家企业累计销售小米缸炉烧饼3980吨，新增销售额7363万元，实现纯利润776.1万元。

2015-2017年，冀谷34的推广应用及其产后加工，共新增利润33548.3万元。

项目显著带动了全国谷子育种技术进步和山区小米产业发展。在土地流转和农业产业化发展的形势下，应用前景广阔。

六、代表性论文专著目录：

(1)张婷，师志刚，王根平，高翔，夏雪岩，杨伟红，张喜瑞，田晓建，程汝宏，刁现民. 华北夏谷区2001—2015年谷子育种变化. 中国农业科学, 2017, 50(23):

4475-4485.

(2) 张婷, 王根平, 师志刚, 程汝宏. 兼抗阿特拉津与拿捕净谷子新品种冀谷 34 的选育研究. 中国农业信息, 2017, 11:51-52.

(3) 张婷, 王根平, 程汝宏, 杨伟红, 张喜瑞, 师志刚. 谷子新品种冀谷 34 的丰产性和稳产性分析. 安徽农业科学, 2017, 45(32):19-20.

(4) 张婷, 王根平, 师志刚, 高翔, 程汝宏, 杨伟红, 张喜瑞. 冀谷 34 配套栽培技术研究. 中国农业信息, 2017, 20: 90-91.

(5) 王根平, 刘敏轩, 张婷, 师志刚, 张喜瑞, 杨伟红, 李琳, 高翔, 董立, 程汝宏. 冀谷 34 中自噬相关基因 SiATG5 的克隆及响应干旱胁迫机理研究, 河北农业科学, 2018.

(6) 刘敏轩, 张婷, 师志刚, 程汝宏, 张喜瑞, 杨伟红, 杨振立, 王根平. 干旱胁迫对冀谷 34 幼苗生理特性的影响, 河北农业科学, 2018.

七、主要完成人情况:

姓名: 张婷

排名: 1

技术职称: 副研究员

工作单位: 河北省农林科学院谷子研究所

完成单位: 河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献: 项目主持人, 参与本项目方案制定、执行、实施, 负责项目试验总结。参加冀谷 34 品种选育, 主持冀谷 34 产量鉴定、丰产性稳产性分析、配套栽培方法研制、品质检测、示范推广, 参加抗旱性研究。

曾获奖励及荣誉称号情况: 曾获省山区创业二等奖 1 项 (第五完成人), 三等奖 1 项 (第三完成人)

姓名: 王根平

排名: 2

技术职称：副研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要执行人，主持冀谷 34 抗旱基因挖掘、抗旱生理研究。参加冀谷 34 配套栽培方法研制、品种示范推广、品质检测。

姓名：刘敏轩

排名：3

技术职称：助理研究员

工作单位：中国农业科学院作物科学研究所

完成单位：中国农业科学院作物科学研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要执行人，负责抗旱生理研究、抗旱性鉴定，参加抗旱基因挖掘、品质检测。

姓名：师志刚

排名：4

技术职称：研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要执行人，负责冀谷 34 品种选育，参加配套栽培方法研制、抗旱性、品质检测、丰产性稳产性研究和品种示范推广。

曾获奖励及荣誉称号情况：获国家奖 1 项，省一等奖 1 项，省级二等奖 2 项，省级三等奖 3 项，市级二等奖 1 项。

姓名：高翔

排名：5

技术职称：助理研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要参加人，参加冀谷 34 品质检测、抗旱研究和示范推广。

姓名：李琳

排名：6

技术职称：助理研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要参加人，参加冀谷 34 抗旱研究，参加品种示范推广。

姓名：程汝宏

排名：7

技术职称：研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目主要参加人，负责冀谷 34 品种选育，参加配套栽培方法研制、品质检测、抗旱性研究及品种示范推广。

曾获奖励及荣誉称号情况：获省级以上科技奖励 15 项，其中国家科技进步二等奖 1 项（第二完成人），河北省科技进步一等奖 1 项（第一完成人）。

姓名：杨伟红

排名：8

技术职称：科研助理

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目参加人参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广。

姓名：张喜瑞

排名：9

技术职称：科研助理

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目参加人，参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广。

姓名：董立

排名：10

技术职称：研究员

工作单位：河北省农林科学院谷子研究所

完成单位：河北省农林科学院谷子研究所

对本项目技术创造性贡献：项目参加人，参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广。

八、完成人合作关系说明：

本项目完成人在项目实施过程中的合作关系如下：

王根平主持冀谷 34 抗旱基因挖掘、抗旱生理研究；刘敏轩负责抗旱生理研究、抗旱性鉴定，参加抗旱基因挖掘、品质检测；师志刚负责冀谷 34 品种选育，参加配套栽培方法研制、抗旱性、品质检测、丰产性稳产性研究和品种示范推广；高翔参加冀

谷 34 品质检测、抗旱研究和示范推广；李琳参加冀谷 34 抗旱研究，参加品种示范推广；杨伟红参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广；张喜瑞参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广；董立参加冀谷 34 配套栽培方法研制，参加品种示范推广。

完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/项目排名	合作时间	合作成果	证明材料	备注
1	论文	王根平/2	2015-2017	论文	论文	
2	论文	刘敏轩/3	2014-2017	论文	论文	
3	论文、示范推广	师志刚/4	2006-2017	论文、应用	论文、应用证明	
4	论文、示范推广	高翔/5	2014-2017	论文、应用	论文、应用证明	
5	论文、示范推广	李琳/6	2016-2017	论文、应用	论文、应用证明	
6	共同立项、论文、示范推广	程汝宏/7	2006-2017	项目验收、论文、应用	论文、项目验收报告、应用证明	
7	论文、示范推广	杨伟红/8	2014-2017	论文、应用	论文、应用证明	
8	论文、示范推广	张喜瑞/9	2015-2017	论文、应用	论文、应用证明	
9	论文、示范推广	董立/10	2013-2017	论文、应用	论文、应用证明	

河北省山区创业奖“优质、抗旱、双抗除草剂谷子新品种
冀谷 34 选育与产业化开发”完成人情况说明

涉及课题说明:

冀谷 34 培育及示范推广涉及以下两个课题:

课题 1: 特色杂粮生产及加工利用技术研究与开发-优质谷子新品种选育与增值利用技术研究开发(课题编号: 2006BAD02B02), 课题主持单位河北省农林科学院谷子研究所, 总负责人为刁现民, 课题主要完成人中本单位人员包括刁现民、程汝宏、张玉宗等。刁现民负责生物技术研究, 张玉宗负责食品加工研究, 程汝宏负责育种研究, 刁现民、张玉宗二人均未参与冀谷 34 选育研究, 同意不参与报奖排名。育种部分主要研究人员为程汝宏、师志刚、张婷。

课题 2: 杂交谷子产业化技术集成与示范(课题编号: 2011BAD06B02), 课题主持单位张家口市农业科学院, 总负责人王晓明。河北省农林科学院谷子研究所承担“夏谷新品种选育”研究任务, 主持人张婷, 主要完成人师志刚、程汝宏。

相关论文说明:

论文 1: 张婷, 师志刚, 王根平, 高翔, 夏雪岩, 杨伟红, 张喜瑞, 田晓建, 程汝宏*, 刁现民*. 华北夏谷区 2001—2015 年谷子育种变化. 中国农业科学, 2017, 50(23): 4475-4485. 通讯作者之一中国农业科学院作物科学研究所刁现民研究员在本论文形成、写作思路中提出指导性意见, 本次报奖中刁现民同意不参与排名; 田晓健为非正式编制的科研助理, 为非主要完成人。

论文 2: 刘敏轩, 张婷, 师志刚, 张喜瑞, 杨伟红, 李琳, 高翔, 董立, 程汝宏, 杨振立*, 王根平*. 干旱胁迫对冀谷 34 幼苗生理特性的影响, 河北农业科学, 2018. 通讯作者之一河北省农林科学院杨振立副研究员对研究思路进行了实验指导, 本次报奖中杨振立同意不参与排名。

经协商“优质、抗旱、双抗除草剂谷子新品种冀谷 34 选育与产业化开发”项目完成人按照贡献大小排序为: 张婷, 王根平, 刘敏轩, 师志刚, 高翔, 李琳, 程汝宏, 杨伟红, 张喜瑞, 董立。所有人员对上述排序无异议。

刁现民 杨振立 师志刚 张婷 王根平

张玉宗, 张喜瑞 杨伟红 李琳 高翔 刘敏轩
董立 程汝宏