

“太行山区香椿高效种植关键技术集成研究与应用”

项目公示

一、项目名称：太行山区香椿高效种植关键技术集成研究与应用

二、推荐单位：河北省农林科学院

三、项目简介

近几年香椿作为一种绿化经济树种在太行山退耕还林中被大规模种植。针对生产上存在的种植模式单一、基础设施差、水资源短缺、育苗周期长、施肥不合理、香椿产量低而不稳等问题，设计建造了适宜当地香椿立地条件的坡地日光温室和集雨蓄水设施，建立了棚室设计、环境调控、集雨节灌、苗木繁育、配方施肥、绿色控害技术，集成了无公害香椿高效种植栽培技术。

1. 首创了山区温室香椿栽培模式，设计建造了适宜香椿栽培的坡地节能日光温室，建立了1套香椿温室假植栽培技术。与传统日光温室比，跨度小，无下挖，依山随坡就势，室内极端低温 $\geq 9^{\circ}\text{C}$ 。首次提出了最低气温 $0\sim 10^{\circ}\text{C}$ 时起苗、 $15\sim 20\text{d}$ 完成休眠、最低气温 0°C 时移栽到温室假植等关键技术指标。

2. 根据山区坡地灌溉及集雨特点，通过对山区雨量平衡计算分析及用水工程规划，设计建造了香椿集雨节灌设施，建立了1套香椿集雨节灌技术，温室及露地2种工程节水+农艺节水模式。温室区雨水利用率 $\geq 80\%$ ；香椿节水灌溉较常规灌溉水分利用效率分别提高 $28.77\sim 29.88\%$ 、 $10.53\sim 19.09\%$ 。

3. 育苗方式创新，首创了太行山区香椿容器实生苗育苗技术，确定了容器实生苗及香椿扦插育苗关键技术指标。容器实生育苗种子芽率 $\geq 80\%$ ， $6\sim 8$ 片真叶定植，苗高 $60\sim 100\text{cm}$ 时摘心，缩短了育苗周期，当年成苗；插根育苗插穗粗 $0.5\sim 2.5\text{cm}$ 、长 $15\sim 20\text{cm}$ ，插枝育苗枝条粗 $1.0\sim 2.0\text{cm}$ 、长 $15\sim 20\text{cm}$ 。

4. 创建了温室及露地2套香椿配方施肥技术，制定了4-5年生露地香椿配方施肥方案和温室香椿配方施肥+叶面肥喷施方案。

5. 集成创新了一套无公害高效种植栽培技术。供应期延长3个月、亩增收3130元、提高了育苗效率。品质检测：鲜香椿及速冻香椿营养丰富、无农药残留，达到了

无公害香椿指标。

该成果主要应用于鹿泉、井陘等太行山区，扶持香椿合作组织 3 个，其中培育扶持的谷家香椿专业合作开发香椿系列产品 7 种，获“鹿泉香椿”国家地理标志保护产品 1 个，省无公害农产品产地 1 个，省名牌产品 1 个、省著名商标企业 1 个、市知名商标 1 个；发表学术论文 7 篇；制定地方标准 1 项；近三年累计推广 4.56 万亩，新增社会纯收益 8365.4 万元。

四、主要完成单位及创新推广贡献

1. 河北省农林科学院经济作物研究所：全面负责项目的总体设计、研究、开发工作，制定出切实可行的实施方案。主要从事蔬菜的育种与栽培研究工作，连续多年承担并完成国家、省、市多项科研课题，与鹿泉区谷家香椿专业合作社合作多年，对香椿进行了深入研究，具有坚实的合作研究基础，“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012 年获省山区创业二等奖，与鹿泉区谷家香椿专业合作社共同承担的石家庄市科技支撑计划项目“红油椿苗木繁育及保护地栽培技术与示范”、“山区设施香椿高效生产技术集成与示范”、“香椿环境调控、平衡施肥及绿色控害技术研究”，项目分别通过了石家庄市科技局组织的鉴定与验收，为本成果的主要技术支撑。多年来，研究所对该研究从人力、物力和财力等方面给予了大力支持，共同组织了项目的申请、鉴定等工作，保证了项目研究的顺利实施。

2. 石家庄市鹿泉区谷家香椿专业合作社：是一个集香椿生产、加工、销售为一体的专业合作组织（鹿泉市谷家香椿专业合作社成立于 2003 年，2016 年更名为鹿泉区谷家香椿专业合作社），会员 350 户，香椿种植面积 9000 亩左右，建有香椿加工厂 1 座，注册有“谷家”牌商标，“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012 年获省山区创业二等奖，承担的石家庄市科技支撑计划项目“红油椿苗木繁育及保护地栽培技术与示范”、“山区设施香椿高效生产技术集成与示范”、“香椿环境调控、平衡施肥及绿色控害技术研究”，省山办项目“山区设施蔬菜生态高效生产技术集成与示范—山区设施香椿高效生产技术集成与示范”，课题分别通过了石家庄市科技局、省山办组织的鉴定与验收。在项目的组织、实施方面做出了重要贡献。对该研究从人

力、物力和财力等方面给予了大力支持，并组织了该项目的推广应用，保证了项目研究的顺利实施。

3. 石家庄市鹿泉区香椿协会：单位成员有鹿泉区香椿专业合作社、鹿泉区质量技术监督局、鹿泉区农业畜牧局、河北省农林科学院经济作物研究所、河北农业大学、天津科技大学。协会具有稳定的香椿生产基地、科研队伍、科技支撑，严格的质量管理和检测手段。健全的营销队伍，遍布全国的营销网络，构成稳固的网络优势。同时组织了该项目的推广应用，拓宽了销售渠道、培植客户，进行了市场建设，并进行了大量的媒体宣传等，保证了香椿的顺利推广。香椿协会被评为“石家庄市级优秀农村专业技术协会”、“河北省优秀农村专业技术协会”、“全国科普惠农兴村先进单位”。协会承担申报“鹿泉香椿”获国家地理标志保护产品，并该项成果在当地的试验、示范及推广。

五、推广应用及经济社会效益情况

本项研究成果在石家庄鹿泉区、井陘县等地得到了应用和推广，据不完全统计三年累计推广面积达 4.56 万亩，累计新增产值 8353.2 万元。

本项目立足于当地的自然资源，发展山区特色产业，温室香椿环境调控技术延长香椿供应期、提高香椿经济价值，达到了错季种植、周年供应市场的目的；集雨节灌技术有利于山区水资源的优化配置，提高水资源利用率，化解了山区水资源严重短缺的矛盾；平衡施肥及绿色控害技术保证了香椿安全高效生产。鹿泉区大力发展休闲旅游产业，白鹿泉乡被定位生态旅游沟，并规划建设一个香椿加工基地。本成果的研发为培植鹿泉区新的经济增长点、农业高效增收与旅游开发结合的香椿发展提供了技术支撑，为香椿向规模化、集约化、商品化生产开辟了一条新路。

六、曾获科技奖励情况：无

七、代表性论文

1. Yin Qingzhen*, Gu Chengtong, Zhang Liyong, Gu Mingyue. Research of Protected Cultivation Techniques of *Toona sinensis* on Mountain Slopes[J]. 《Asian Agricultural Research》, 2018, 10(3):78-82. 尹庆珍*, 谷成铜, 张立永,

谷明月. 山区坡地红油椿保护地栽培技术研究[J]. 亚洲农业研究, 2018, 10(3):78-82.

2. Yin Qingzhen, Gu Chengtong, Zhang Liyong, Gu Mingyue. Design and Construction of Rainwater Harvesting System of *Toona sinensis* in Mountainous Slope[J]. 《Agricultural Science & Technology》, 2017, 18(11):2163-2167, 2178.

尹庆珍, 谷成铜, 张立永, 谷明月. 山区坡地香椿集雨节灌系统的设计与建造[J]. 农业科学与技术, 2017, 18(11):2163-2167, 2178.

3. 张立永, 谷成铜, 尹庆珍*, 谷明月. 山区坡地设施香椿节水灌溉技术研究[J]. 河北农业科学, 2018, 22(1):22-25 DOI:10.16318/J.cnki.hbnykx.2018.01.001

4. 尹庆珍, 谷成铜, 张立永, 王国华, 郗丽娟, 赵付江. 红油椿苗木繁育技术与示范[J]. 河北农业科学, 2015, 19(6):52-55, 100.

5. 尹庆珍, 谷成铜, 张立永, 谷明月. 红油椿山区坡地温室栽培的几项重要技术[J]. 蔬菜, 2018, (5):42-45

6. 张立永, 谷成铜, 尹庆珍*, 王增梅. 红油椿速冻加工工艺[J]. 河北农业科学, 2017, 21(6):94-98.

7. Tiance ZHANG, Qingzhen YIN*. Analysis of Electricity Cost of Agricultural Irrigation and Drainage in Experiment Station[J]. 《Agricultural Science & Technology》, 2017, 18(12):2617-2621. 张天策, 尹庆珍*. 试验站农业排灌电费成本分析研究[J]. 农业科学与技术, 2017, 18(12):2617-2621

八、主要知识产权证明目录

1. 审定地方标准 1 项:《鹿泉香椿生产技术规程》, DB13/T2022—2014, 鹿泉市谷家香椿专业合作社, 谷成铜, 河北省质量技术监督局发布, 2014 年 6 月发布, 2014 年 6 月 30 日实施。

九、主要完成人情况

1. 姓名: 尹庆珍。排名: 1。技术职称: 研究员。工作单位: 河北省农林科学院经济作物研究所。完成单位: 河北省农林科学院经济作物研究所。对本项目技术性贡献: 作为项目主持人, 负责项目总体实施方案的制定、实施。设计建造了适宜香

椿栽培的坡地节能日光温室、集雨节灌设施，建立了6套单项技术，集成了一套无公害香椿安全高效生产综合配套技术及所有相关资料的撰写。曾获科学技术奖励情况：“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012年省山区创业二等奖（第1），省科技进步奖6项，省政府特贴，省三三三二层次人选。

2. 姓名：谷成铜。排名：2。技术职称：农艺师。工作单位：石家庄市鹿泉区谷家香椿专业合作社。完成单位：石家庄市鹿泉区谷家香椿专业合作社。对本项目技术创造性贡献：作为项目主研人员，负责项目整体实施，在山区坡地香椿日光温室及集雨节水工程的设计建造，温室香椿假植栽培技术、节水灌溉、苗木繁育、配方施肥的示范推广做出了重要的贡献，同时在标准制定、国家地理标志保护产品、无公害农产品产地认证、香椿系列产品的销售等方面做出了重要贡献。曾获科学技术奖励情况：“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012年获省山区创业二等奖（第2），河北省劳动模范，河北省农村青年拔尖人才。

3. 姓名：张立永。排名：3。技术职称：教授。工作单位：河北化工医药职业技术学院。完成单位：河北化工医药职业技术学院。对本项目技术创造性贡献：在主持人的总体思路下，制定试验计划，严格实施试验方案，完成了香椿温室假植栽培技术的研发，主要负责香椿系列产品的生产、加工与品质检测，并进行了数据整理、资料撰写。曾获科学技术奖励情况：“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012年获省山区创业二等奖（第3），获省科技进步三等奖3项，石家庄市突贡专家。

4. 姓名：谷明月。排名：4。技术职称：助理农艺师。工作单位：石家庄市鹿泉区香椿协会。完成单位：石家庄市鹿泉区香椿协会。对本项目技术创造性贡献：作为项目主要完成人，参与本项目无公害香椿安全高效生产综合配套技术的研究、香椿品质检测、地理标志申报材料的收集整理撰写、香椿配方施肥及绿色控害技术与示范推广。曾获科学技术奖励情况：无。

5. 姓名：杨辰海。排名：5。技术职称：副研究员。工作单位：河北省农林科学院经济作物研究所。完成单位：河北省农林科学院经济作物研究所。对本项目技术创造性贡献：作为项目主要完成人，参与本项目香椿苗木繁育、节水灌溉、配方施肥的

研究。曾获科学技术奖励情况：毛 T5 番茄的选育及推广、早心白的选育与推广、樱桃番茄红宝石的选育及应用分别获省科技进步三等奖（第三、第四、第七）。

6. 姓名：王国华。排名：6。技术职称：研究员。工作单位：河北省农林科学院经济作物研究所。完成单位：河北省农林科学院经济作物研究所。对本项目技术性贡献：作为项目主要完成人，参与本项目香椿苗木繁育、节水灌溉、配方施肥的研究。曾获科学技术奖励情况：“香椿高产栽培与贮藏保鲜加工技术的研发”2012 年获省山区创业二等奖（第 8），获省科技进步三等奖 4 项。

7. 姓名：尹伟平。排名：7。技术职称：助理研究员。工作单位：河北省农林科学院经济作物研究所。完成单位：河北省农林科学院经济作物研究所。对本项目技术性贡献：作为项目主要完成人，参与本项目集雨灌溉设施的设计及节水灌溉技术的研究，并进行了香椿高效综合配套技术的示范与推广。曾获科学技术奖励情况：无。

8. 姓名：杨超沙。排名：8。技术职称：研究实习员。工作单位：河北省农林科学院经济作物研究所。完成单位：河北省农林科学院经济作物研究所。对本项目技术性贡献：作为项目主要完成人，参与本项目香椿配方施肥及绿色控害技术研究与示范推广，参与了资料的撰写。曾获科学技术奖励情况：无。