

# “山区设施蔬菜区域适应性高效生产技术研究与应用”

## 项目公示

一、申报奖励类别：省山区创业奖

二、推荐单位：河北省农林科学院

三、项目简介

针对河北省山区岗坡地多、土壤贫瘠、水资源缺乏，区域性设施农业高效模式不明晰等问题，本研究根据山区不同区域设施类型布局和特点，发挥山区光照资源充足、生态环境友好的优势，研发相适应的设施优化类型和经济高效生产模式，研发区域性农业废弃物资源有效利用，以及集雨节水灌溉、减肥减药栽培等关键技术，为我省“绿山富民”产业扶贫、培育新的经济增长点，提供设施高效生产的技术支撑。

**1、根据山区区域设施类型布局和区域特点，研发设施蔬菜高效生产模式；**

根据山区区域农业设施类型特点和适宜蔬菜作物高效种植种类，总结提出了4个纬度区域的设施类型主要布局及优化方式，研发出相适应的11种设施蔬菜高效生产模式。

**2、利用山区农业废弃物资源，有效解决荒坡地和瘠薄地的生产能力；**

研发出5种农业废弃物资源材料的发酵方法；研制出利用废弃物为原料的无土基质配方6个，建立了4种设施蔬菜无土基质高效栽培技术体系。

**3、改良棚室内集雨窖设置方式，提升棚室有效利用空间和用水性能；**

创新提出设施内地下集雨窖+地上无土基质栽培的栽培模式。较传统集雨窖种植模式，既实现集雨储存功能，又节省种植空间，并具有恒定集雨窖水温的优点，利于作物生长，适宜山区建造应用。

**4、精准节水减肥减药和绿色防控集成技术，保障山区洁净环境和产品优质；**

发明的快速稳定施肥装置，肥料快速溶解，尤其适用于设施内肥料准确追施；研究提出了黄瓜、番茄栽培中追肥的减施精准化；建立番茄产量和施肥量的模拟方程；集成优质抗病品种、水肥一体化、生物防治、棚室白粉虱的套餐技术等多项绿色技术措施，保障蔬菜产品质量。

申报发明专利1项，申报实用新型专利5项（授权3项），发表学术论文10篇，编著1部，制定标准4项。建立核心基地15个，近3年累计推广51.68万亩，新增社会纯收益38403.5万元。该项目对于促进山区设施蔬菜区域化、品牌化、绿色化发展及山区荒坡地开发利用具有很好的指导作用。

#### 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、示范推广及实施方案。针对山区设施蔬菜适应性优质高效栽培,在山区不同区域进行适宜栽培的试验示范。尤其是在山区设施区域布局、经济高效种植模式、荒坡瘠薄地的生产能力开发方面,结合精准节水节肥减药,绿色防控技术应用,并加以示范推广,有效促进山区设施蔬菜产业绿色发展,保护山区资源环境,带领农民增产增收。多年来,研究所对该研究给予了大力支持,从项目开展的资金支持、科研人员的工作环境到试验研究的条件改善,从科研管理到财务监督,做了大量的工作,保证了项目研究的顺利实施。

2、石家庄市农林科学研究院,积极协同总课题任务,取得了阶段性的成绩。自2014-2017年,在“山区设施蔬菜区域适应性高效生产技术研究与应用”成果中负责经济高效生产模式及节水技术试验示范,针对现代观光旅游高端叶菜水培,开展了叶菜设施深液流、营养液膜栽培技术研发,番茄作物经济高效种植模式及关键栽培技术的研发,做出了贡献。

3、国家半干旱农业工程技术研究中心,自2015-2017年,在“山区设施蔬菜区域适应性高效生产技术研究与应用”成果研发推广中,负责山区设施蔬菜精准节水、节肥高效栽培模式的试验和技术示范推广,做出了贡献。

#### 五、推广应用及经济社会效益情况

本项目2015年开始整体推广,至2017年底在河北省燕山、太行山山区累计推广51.68万亩,3年累计新增社会纯收益38403.5万元。

#### 六、曾获科技奖励情况:无

#### 七、代表性论文专著目录

1. 辣椒无土基质栽培配方筛选试验,蔬菜,2016年第1期。
2. 无土基质材料对作物生长及病害防治的研究进展,华北农学报,2016年(增刊)。
3. 水肥耦合对基质栽培辣椒产量及品质的影响,河北农业大学学报 No. 1. 2018。
4. 肥料减施对设施番茄产量和品质的影响,河北农业大学学报,2017,40(1)。
5. 亏缺灌溉对日光温室番茄叶绿素荧光参数及产量的影响,河北农业科学,2011年12期。
6. 水分胁迫对甜椒结果期生理生化指标的影响热带农业科学,2012年32卷5期。
7. 《河北省蔬菜产业发展研究》,河北科学技术出版社(2016年)。

#### 八、主要知识产权证明目录

## 1. 申报发明专利 1 项，实用新型专利 5 项(授权 3 项)

(1) 国家发明专利：一种樱桃番茄无土花盆造型栽培方法（201610561228.7）

(2) 实用新型专利：一种快速稳定施肥装置(ZL201620510255.7)

(3) 实用新型专利：一种农业田间试验用工作服(ZL201220017878.2)

(4) 实用新型专利：一种能够对植物根部进行直接浇灌的节水装置 ZL 201720263985.6

)

(5) 实用新型专利：一种便于调整方向的番茄种植用支撑装置（201721340787.1）

(6) 实用新型专利：一种番茄种植用温室大棚（201721341870.0）

## 2. 标准 4 个

(1) 番茄越夏生产栽培技术规程（DB 1301/T220—2017）

(2) 生菜设施深液流水培技术规程（DB 1301/T242—2017）

(3) 紫背天葵设施营养液膜水培技术规程（DB 1301/T243—2017）

(4) 观赏巨型南瓜设施栽培技术规程（DB 1301/T241—2017）

## 九、主要完成人情况

1、姓名：梁玉芹。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。对本项目技术创造性贡献：负责项目总体实施方案的制定、实施，完成了山区设施类型布局，经济高效设施蔬菜生产模式创新、山区农业废弃物资源高效利用及无土基质栽培配方筛选、精准节水节肥减药集成技术研发与应用。近年来，曾获省山区创业奖一等奖1项，省科技进步二等奖1项。

2、姓名：刘云。排名：2。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。对本项目技术创造性贡献：负责项目设施蔬菜经济高效生产模式研究集成、品种引进筛选、无土基质栽培配方筛选、节肥减药集成技术研发与应用等，近年来，曾获省山区创业奖一等奖1项，科技进步二等奖1项。

3、姓名：康欣娜。排名：3。技术职称：农艺师。工作单位：石家庄市农林科学研究院。对本项目技术创造性贡献：负责设施蔬菜经济高效生产模式研究集成、高端叶菜设施深液流、营养液膜无土栽培技术研发，标准的制定、专利申报、技术培训及示范推广工作等。曾获鉴定成果3项，石家庄市优秀科普工作者。

4、姓名：郑成海。排名：4。技术职称：副研究员。工作单位：国家半干旱农业工程技术研究中心。对本项目技术创造性贡献：参与设施蔬菜精准节水减肥减药集成技术研发，专利申报、技术培训和技术推广工作等。曾获奖励：无。

5、姓名：齐连芬。排名：5。技术职称：高级农艺师。工作单位：石家庄市农林科学研究院。对本项目技术创造性贡献：负责项目太行山区设施蔬菜经济高效生产模式创新、精准节水减肥减药集成技术研发与应用、标准的制定、专利申报、技术培训及示范推广工作等，曾获农业部一等奖1项，省山区创业奖一等奖1项，科技进步三等奖1项。

6、姓名：严慧玲。排名：6。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。对本项目技术创造性贡献：参与设施蔬菜经济高效生产模式试验示范、专利申报、技术培训和技术推广工作等，曾获省科技进步二等奖1项。

7、姓名：高慧敏。排名：7。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。对本项目技术创造性贡献：参与区域设施蔬菜品种引进，经济高效生产模式试验示范、技术培训和技术推广工作等，近年来，曾获省科技进步一等奖1项，二等奖1项，三等奖2项，2013年省直青年五四奖章标兵。

8、姓名：宋炳彦。排名：8。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。对本项目技术创造性贡献：负责山区示范基地的联系，统筹项目管理，指导完成了山区设施类型布局，经济高效设施蔬菜生产模式创新、山区高效利用农业废弃物资源的无土基质栽培配方筛选、精准节水减肥减药集成技术研发与应用，近年来，曾获科技进步二等奖1项，省山区创业奖一等奖2项，省山区创业个人贡献奖1项。

9、姓名：盖立民。排名：9。技术职称：工程师。工作单位：承德东方瑞旺农业高新技术有限公司。对本项目技术创造性贡献：参与完成了承德区域无土基质栽培配方的筛选，区域经济高效生产模式、节水减肥减药技术的示范推广。近年来，曾获省山区创业奖一等奖1项，农业技术推广贡献奖1项。