2025年贵州省农业主推技术

杂交水稻超高产精确栽培技术

摘要：针对贵州等西南稻区水稻生产中普遍出现的移栽基本苗严重不足、肥料施用不合理、习惯性淹水灌溉等技术难题，采用以五五精确栽培技术为核心的“贵州水稻超高产精确栽培技术体系”，可实现水稻增产25%以上，水分、肥料利用率提高15%以上，降低化肥、农药用量5%以上，亩增收节支100元以上。通过精确定量施肥，显著降低了肥料损失，提高了肥料利用率，减少了肥料面源污染，保护了生态环境。同时该技术优化了水稻群体结构，促进了水稻壮秆大穗，增强了水稻病虫害抗性，减少了农药用量，协同提高了水稻产量和品质。2010-2014年，技术在全省应用面积1533.9万亩，新增稻谷9.52亿公斤，总经济效益达18.24亿元。2016-2018年仅在遵义地区助力优质米企业实现稻谷平均增产37.6%，新增经济效益5.6亿元，2019年以来继续作为全省水稻核心高产技术广泛应用，2021-2024年，连续四年实现亩产超过1100公斤，最高亩产1174公斤。

一、技术概述

（一）基本情况

针对贵州等西南稻区水稻生产中普遍出现的移栽基本苗严重不足、肥料施用不合理、习惯性淹水灌溉等技术难题，为充分发挥水稻产量潜力、大面积提升水稻产量，选用具有超高产潜力的杂交水稻品种，研究形成了以五五精确定量栽培技术为核心的“贵州水稻超高产精确栽培技术体系”。通过精确定量水稻移栽叶龄和移栽规格，保证合理的移栽基本苗，利于形成高产群体适宜穗数；通过精确定量施氮量和施氮方式，保证水稻各生育时期营养需求，显著提高了氮肥利用率；通过水分精确灌溉，有效调控肥料效应和群体结构。集成技术实现了贵州等不同生态区不同类型品种的高产群体构建，显著提升了水稻产量水平，促进了该区域水稻生产大面积增产增收。

（二）推广应用情况

以五五精确栽培技术为核心的“贵州水稻超高产精确栽培技术体系”自2010年以来一直作为全省粮食生产的重要支撑技术，引领贵州不同生态区水稻超高产创建，创造了一系列水稻超高产典型，促进全省水稻大面积增产增效。2014年在兴义市万峰林水稻基地创建的超高产示范片，经谢华安院士现场测产验收，达到亩产1079.2公斤，创当年全国水稻高产记录。2010-2014年，技术在全省应用面积1533.9万亩，新增稻谷9.52亿公斤，总经济效益达18.24亿元。2016-2018年仅在遵义地区助力优质米企业实现稻谷平均增产37.6%，新增经济效益5.6亿元，2019年以来继续作为全省水稻核心高产技术广泛应用，2021-2024年，连续四年实现亩产超过1100公斤，最高亩产1174公斤。

（三）提质增效情况

根据相关专题试验研究、现场验收意见和成果评价意见，和常规技术相比，该技术可实现水稻增产25%以上，水分、肥料利用率提高15%以上，降低化肥、农药用量5%以上，亩增收节支100元以上。通过精确定量施肥，显著降低了肥料损失，提高了肥料利用率，减少了肥料面源污染，保护了生态环境。同时该技术优化了水稻群体结构，促进了水稻壮秆大穗，增强了水稻病虫害抗性，减少了农药用量，协同提高了水稻产量和品质。

（四）获奖情况

以本技术为核心技术成果获省部级二等奖3项。其中获2011年贵州省科技进步二等奖1项（贵州杂交水稻超高产精确栽培技术体系研究与应用），获2015年贵州省科技成果转化二等奖1项（贵州杂交水稻种三产四和精确栽培技术集成与应用），获2022年度贵州省科技进步奖二等奖（西南寡照区杂交籼稻高产高效关键技术创新与应用）。

二、技术要点

（一）品种选择

选择生育期适中、株型紧凑、茎秆粗壮、病虫害抗性较强的优质高产水稻品种。品种应通过国家或贵州省农作物品种审定委员会审定（认定），稻米品质达到国标三级以上。

（二）壮秧培育

在日均温稳定通过12℃时方可播种，一般在清明前后。种子经过消毒、浸泡、催芽露白即可播种。

采取旱育秧方式，播种盖土后，用40％的噁草·丁草胺兑水喷雾厢面除草，覆盖地膜与拱膜，出苗立针后，去除地膜，保留拱膜，根据气温揭膜炼苗。移栽前3-5天施用尿素作送嫁肥，每平方米施用尿素10-15克。

采用塑料钵盘育秧，按照播底土—播种—覆土—洒水等程序，暗化3-5天后并排放于厢面，摆盘后灌平沟水，无纺布盖膜。1叶期每百张秧盘可用 15%多效唑粉剂 6g 兑水均匀喷施，控制苗高。2叶期前秧田坚持湿润灌溉。揭膜后每盘施用 4g 复合肥。3叶-4叶期水分旱管。移栽前 2-3d施用送嫁肥。



图1 旱育壮秧（左）和钵盘育秧（右）长势

（三）合理移栽

叶龄5叶期时进行移栽，秧龄一般为30-35天。按照品种的分蘖类型与不同稻区目标产量有效穗，确定基本苗与移栽密度。根据生产条件采用钵苗机插和人工移栽方式，推荐采取宽窄行移栽方式，其规格为宽行36.7-43.3厘米，窄行20厘米左右，株距16.7厘米，杂交稻每穴栽2粒谷秧，常规稻3-4粒谷秧。等行距移栽方式的行距为30厘米，株距为16.7厘米。



图2 宽窄行拉绳打点人工移栽（左）及宽窄行钵苗机插（右）

（四）精确施肥

总的原则是：施足底肥，早施分蘖肥，氮素前肥后移作穗肥，氮、磷、钾平衡施用。在不施用有机肥的条件下氮、磷、钾的优化配方为N：P：K=1：0.5：1，在施用有机肥条件下氮、磷、钾的优化配方为N：P：K=1：0.5：0.7。根据目标产量确定用肥总量，目标亩产量为700-800公斤时，氮肥纯氮总量10-12.5公斤/亩，基蘖肥与穗肥比例一般为1:1，其中氮肥的基肥和分蘖肥各占60%和40%，穗肥一般施两次，各占60%和40%，钾肥分基肥和拔节肥两次等量施用，磷肥全作底肥施用。于栽插后5-7天施用分蘖肥，倒4叶（葫芦叶出现）时顶4叶叶色与顶3叶叶色相当或略淡，即可施用穗肥，如顶4叶叶色偏深则推迟穗肥施用时间或减少穗肥用量。

（五）水分管理

浅水插秧，移栽后保持浅水7天，自然落干，分蘖期保持土壤湿润，分蘖数达目标穗数的80％开始晒田控苗，搁田标准以土壤板实、有裂缝，行走不陷脚为度，稻株形态以叶色落黄。搁田结束后及时复水。拔节至孕穗期保持薄水层，灌浆结实期进行干湿交替灌溉，一直保持到成熟。

（六）病虫害防治

坚持“预防为主，综合防治”的方针。水稻分蘖期重点防治稻飞虱、稻纵卷叶螟，水稻破口抽穗前注意防治稻曲病，在水稻破口期和齐穗期选用三环唑等喷雾防治稻瘟病，抽穗后用井冈霉素等防治纹枯病；同时防治稻飞虱、二化螟和稻纵卷叶螟等虫害。

（七）收割

一般情况在收割前7天排水晒田，当85%的谷粒黄熟时即可收割。

三、适宜区域

西南两熟制杂交籼稻区。

四、注意事项

应用过程中，应特别注意水肥管理，当秧苗茎蘖数达目标穗数80%时，及时晒田控苗，可分次轻搁，晒田结束后及时复水。同时应准确掌握穗肥施用时间和用量，在倒4叶叶龄期（拔节长穗期）施用穗肥，如群体颜色褪淡、叶片挺立则正常施用穗肥，如群体颜色较深、叶片披散则减少穗肥用量或不施。

五、技术依托单位

单位名称：贵州省水稻研究所

联系地址：贵阳市花溪区金欣社区省农科院水稻研究所

邮政编码：550006

联系人：李敏

联系电话：18275229616

电子信箱：233652981@qq.com