

中国式现代化之农业新图景

水稻“上山”



水稻旱作

“地块二，折合亩产736公斤……”去年10月底，在云南省开远市中和营镇旱地水稻种植示范区里，中国工程院院士、云南农业大学名誉校长朱有勇与当地村民一起测产。

530余亩平均亩产661.81公斤！“都是优质稻，产量高、口感好。”朱有勇对结果很满意。中和营镇的旱地水稻种植示范区是云南推动水稻旱地种植，解决山区农民口粮的一个缩影。

水稻，自古以来都是种在水田里。我国一些山区，群众没有水田，不能吃上自己种的大米。为破解这一难题，山多旱地多、水稻产能不足的云南，近年来积极选育适宜旱种的杂交稻品种，并集成轻简化种植模式，让水稻“上山”，开辟了稻谷生产新途径，是“藏粮于地、藏粮于技”的体现。

技术突破 水稻能“上山”

中和营镇是典型的喀斯特地貌地区：缺水，气候干旱。多年来，该镇只种耐旱作物。朱有勇说，脱贫之后，大米成为基本口粮，但要到市场去买，当地村民特别想吃自己种的大米。

社会需求就是创新的驱动力！科研团队便着手研究“水稻旱作”。

水稻旱作，并不是把水稻插在旱地里那么简单。朱有勇团队面临的第一个问题是影响产量的重要因素——禾本科植物分蘖能力。朱有勇说，分蘖，通俗地说就是一棵秧插下去长成一丛秧株，一粒稻谷变成几十粒。水稻淹水种植，需要在水里才能完成分蘖。

团队利用杂交优势育成的系列新品种，能实现在旱地与在水田里一样分蘖旺盛，并且根系发达扎得深，吸收水分和养分的能力强，抗旱能力增强。

除草也是令农民头疼的事。旱地杂草比水田多得多，旱地水稻出苗后，适逢高温多雨季节，杂草长势快，种类繁多，与秧苗争肥、争光、争光，导致早稻减产。原来许多村民看到草出头才除草，研发团队为村民提供杂草萌芽期封草技术，选择适用除草剂，便能及时有效解决杂草问题。

还有水肥管理技术，一下子让老百姓掌握很困难，科研团队就办培训班、搞示范田，让大家看到成果，相信水稻旱地种植技术。

朱有勇说，他们的技术突破了两个关键点：一是利用杂交优势突破水稻旱地种植分蘖不足的难点，育成旱地条件下分蘖旺盛的“滇禾优615”等系列品种；二是基于旱地杂草的生长发育规律，研发出水稻旱地种植封草技术，解决旱地杂草危害严重的问题。

随后，朱有勇团队在中和营镇做示范。一开始定的亩产目标是500公斤，而测产下来，最高达736.28公斤，超出朱有勇的预期。

推广有力 群众受益多

云南澜沧县竹塘乡山村蒿枝坝村民小组405亩旱种杂交稻丰收，总产28万公斤。“村民人均可得稻谷逾千公斤。”朱有勇说，村里只有旱地，以前村民吃大米要去市场上买，因推广旱种杂交稻，村民实现了“大米自由”。

云南山区面积大，水资源分布不均，许多地区水稻种植缺水。水稻专家、云南农业大学教授杜云龙说，杂交稻旱种需水量不高，可充分发挥云南山地种粮的潜力。

为集成推广最佳种植方式、最大产量效益的旱种绿色高效轻简化栽培技术，云南政府部门、科研机构、农技推广部门、群众等形成合力，积极培育生产主体、建设示范基地，辐射带动技术应用。

2022年，云南出台杂交稻旱种

推广实施方案，以海拔1700米以下雨热资源丰富的中低海拔区旱地作为重点，推广种植50万亩。云南省农业技术推广总站正高级农艺师董金荣介绍，有关方面还建立专家指导组，强化技术指导服务、加强技术集成创新，确保实现预期目标。

西双版纳州去年旱种杂交稻面积10.6万亩。“最高亩产550公斤，最低400公斤左右。”州农业科学研究所高级农艺师普丽花说，前几年州里进行旱种试验，与经济作物套种，积累了一定经验。2022年利用无法种植大春作物的田地种植，为群众提供农资补贴、技术指导，推广机械化、半机械化的种植模式。

云南省农业农村厅种植业与农药管理处负责人介绍，云南按每亩200元的标准，安排1亿元的推广资金，以补助农资等形式，减轻农户种植负担。“我们免费提供种子、育秧农资。”开远市灵泉街道农业综合服务中心主任张建文说，他们已在平坝旱地推广100亩旱种杂交稻，群众接受度较高。

云南省农业农村厅数据显示，全省杂交稻旱种2022年试点任务超额完成，今年预计推广面积不少于50万亩。开远市灵泉街道湖村种植户张伟去年尝试杂交稻旱种，2022年种植面积4亩多，平均亩产超400公斤。在农技推广部门指导下，张伟全程按技术规程种植，获得丰收。

扩面提质 让“滇禾”出滇

相对于普通水稻，尽管旱种的杂交稻需水量较少，但种植地年降水量仍需满足一定标准。“大部分适种的南方山区，靠自然降雨就能实

现水稻生产，可节约生产用水等成本投入。”朱有勇说，新技术还省去育秧、插秧等环节，在整地、播种、施肥、施药、收割等环节更加便利机械化操作，省工省力成效明显。

有关学者认为，杂交稻旱种利用传统旱地种植水稻，开辟了稻谷生产新途径，对推进我国缺水并适种地区种植稻谷，进而保障粮食安全有重要意义，需加强工作力度，提质提量。

目前，云南已选育适宜不同海拔高度的“滇禾优615”“云陆142”等杂交稻品种，它们具有耐旱、抗病、分蘖力强、丰产稳产、适应性强等特点，利于在不同地区开展旱地种植。云南农业大学稻作所博士李娟介绍，全省大面积推广的“滇禾优615”是该所与企业联合选育适宜旱种的杂交稻品种，该品种利用杂交优势在旱地条件下根系分蘖依然旺盛，并具有耐冷的优势。全省10余个点位测产统计显示，该品种的平均亩产逾500公斤。

云南通过建设旱稻核心示范区，通过示范辐射带动不同地区的旱稻生产，扩大对周边群众影响力。杜云龙介绍，在一些经济条件好、交通发达的区域，可实行经济作物或果树与杂交稻旱种相结合，促进土地的多元化种植与利用。

朱有勇说，新技术推广要一步步走。农民需要掌握“最后一公里”的技术，完全接受需一定时间，农业科技人员要稳扎稳打。“针对杂草防治、虫害防控等内容，科研部门集成技术体系，并培训农户。”

2015年，朱有勇作为中国科学院驻村科技特派员在云南澜沧县驻村帮扶，把实验室搬到田间地头，推广冬季马铃薯、林下中药材等科技成果，开办农民技能培训班，助力当地群众脱贫摘帽。现在，朱有勇团队在澜沧县竹塘乡蒿枝坝村推广405亩水稻旱地种植，村民人均获稻谷逾1000公斤。

“论文不要锁在抽屉里，不要贴在墙上，论文要写在土地上。”朱有勇说，农业科技人员要接地气，成果也要接地气，科研成果能真正地给老百姓带来效益，创造价值。他希望杂交稻旱种技术走出云南，让更多山区群众吃上自己种的大米。

(据《新华每日电讯》)

懂种植 DONG ZHONG ZHI

天气变暖 大棚蔬菜要防氨气中毒

春天到来，气温逐渐回升，在塑料薄膜覆盖保温栽培生产蔬菜的大棚内，当气温超过20℃时，棚内的温度很快会超过30℃以上，施入土壤内的肥料随着升温加速分解，温度越高分解越快，有些肥料集中分解时，常易发生氨气中毒的现象。近日，笔者应邀到几处蔬菜大棚中调查发现，当大棚内空气中的氨气浓度达到5毫克/升时，辣椒、番茄、黄瓜等对氨气敏感的作物就会中毒。

据笔者现场调查，有一个村的近30个大棚蔬菜中，受到氨气危害的大棚蔬菜占三分之二，损失惨重。笔者分析认为：一是有农户施入了尚未完全腐熟含有禽畜粪便的肥料，肥料在转化过程中释放了大量氨气；二是在大棚蔬菜的地面直接撒施了碳酸氢铵或尿素及人粪尿等，这些肥料在挥发时会产生氨气；三是有些农户不惜成本一次性投入过量有机肥或化肥作底肥，大棚内的温度升高后，更易产生氨气；四是有的大棚离化肥、化工厂较近，环境污染时也会导入氨气。

当空气中的氨气超过极限浓度时，氨气就会通过蔬菜植株的气孔和水孔进入体内，使幼芽和最具生命活力的顶端嫩叶最先受到伤害。由于氨气进入植株体内所发生的是还原作用，受害的幼芽及嫩叶四周呈开水烫伤状或水渍状，轻者叶片出现不定形的块状枯斑，叶缘呈灼伤状，重者，植株根部由褐变黑色，丧失吸收肥水的功能，地上部分逐渐枯萎死亡。

大棚内蔬菜氨气中毒的问题，各地每年都有不同程度发生，特别是那些刚开始从事种

植大棚蔬菜的农户，他们舍不得肥料投入，但由于缺乏实践经验，往往会出现氨气中毒的现象。现在正是棚内温度逐渐回暖的时节，只要农户们正确总结经验教训，及时关注天气动态，及早监测棚内气体的安全状态，这种危害是可以预防的。

讲施肥技术

棚栽蔬菜无论施用基肥还是追肥，都要注意如下要点：一是无论施用什么肥料，提倡以施用底肥为主、追肥为辅；二是施用有机肥作底肥的一定要充分腐熟，倡导施用生物有机肥复合作基肥；三是无论化肥或有机肥只能深施，不能撒施在地面，施后要覆盖细土；四是底肥或追肥一次不能施用量，追肥更宜少量多次，追肥忌用碳酸氢铵，尿素以水溶化后施用为好，但每亩每次用量不宜超过25公斤；五是适施化肥或施后灌水，使肥料能及时分解。

经常检测氨气

要经常在大棚内检查气体状态，可选用医药公司出售的PH试纸，测定棚膜内水珠的PH值，当PH值在8.2以上，须及时放风排气。若稍迟缓，就会发生氨气中毒现象。

发现中毒时要及时抢救

当棚内蔬菜已出现氨气轻度中毒症状时，除放风排气外，一要快灌水，降低土壤内肥料溶液浓度；二要根外喷施惠满丰、庄福星、高美施等活性液，浓度为1:500~800倍液，能较好地平衡植株体内和土壤溶液中的酸碱度；三可在植株叶片背面喷施1%食用醋，可以减少、缓和危害。(雷雨)

省级报刊 全国公开发行的公告，包含各省报刊名称及联系方式。

登报咨询电话 1388-028-1755，提供各类广告发布服务。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。

四川众恒置地集团有限公司关于向全体业主移交公共产权及配套设施的公告，涉及多个楼盘项目。