

聚焦

我省稻作科技工作者打破水稻种植禁锢

水稻“上山” 添绿增粮

本报记者 陈云芬

在旱地上像种玉米一样种植水稻，我省稻作科技工作者打破水稻只能种在水田中的禁锢，积极探索杂交稻山地旱种，让水稻“上山”成为现实。这一适应云南高原生态特点而发展起来的旱作节水种稻方式，开辟了稻谷生产的新途径，为保障口粮安全提供了强有力的科技支撑。



墨江县“滇禾优615”山地旱种 供图

旱种技术 开辟增粮新途径

2021年，杂交稻山地旱种技术在云岭大地多点开花，在昆明、普洱、西双版纳、临沧、文山、大理等州(市)示范推广种植取得了不俗的成绩。

“在农业农村部和云南省杂交稻旱种绿色高质高效示范项目的带动下，2021年全省共示范推广杂交稻旱种23.7万亩，是2020年5万亩的近5倍。其中，文山、红河、普洱、西双版纳、临沧、保山、德宏7个州(市)杂交稻旱种面积占全省杂交稻旱种面积的94.8%。从各地实测产情情况来看，杂交稻旱种平均

单产每亩433.5公斤，是传统陆稻的2至3倍，亩产高的可达600公斤以上，与水稻产量相当。”云南省农业技术推广总站相关负责人介绍。

相关专家分析，2020年，云南省高标准农田2400万亩，只占耕地面积的25.7%，有效灌溉面积2880万亩，近七成的耕地没有灌溉水源或缺少基本灌溉条件；气候异常、蓄水不足，干旱已经成为云南常态；近年来云南种植业内部结构调整加快，蔬菜、花卉、水果等产业发展，其比较效益对粮食生产形成极大压力。

针对存在的问题，结合以往陆稻种植的经验 and 近年来的探索，选择海拔1700米以下、年降雨量高于1300毫米、雨热资源丰富、中低海拔区为最适宜区，调整种植结构，发展杂交稻旱种，增加稻谷供给，是稳定稻谷生产的一个有效途径。

此外，草地贪夜蛾已成为区域性重大迁飞性害虫，该害虫严重危害玉米，而不危害水稻，所以通过推广山地种植杂交稻，调整作物种植结构，对减轻草地贪夜蛾防控压力，减少防治次数和农药使用，推进生物防控和绿色发展有着重要意义。

“从各地实施情况来看，杂交稻旱种播种方式简单、种植模式多样，有着很好的优势和潜力。空间大，有利于稳定稻谷生产面积；技术简，有利于大面积示范推广；品种优，有利于扩大云南省优质稻面积。”云南省农业农村厅相关负责人表示。

2021年，宁洱县宁洱镇和村进行了6个杂交稻共计30亩的旱种示范。村党总支书记杨金伟介绍：“旱稻比种水稻还节约成本，一亩地人工成本水稻要100元的话，水稻旱种只需一半。”

藏粮于技 挖掘增粮新潜能

34”，均是云南农业大学稻作研究所陈丽娟教授团队自主选育的滇型杂交粳稻品种。云南农业大学稻作研究所专家以“滇禾优615”为例分析：“滇禾优615”以优异的母本“H479A”，父本“南615”组配杂交而成，遗传背景丰富多样，融合了数十个云南地方稻种资源和中外籼粳稻种优异基因资源，聚集了抗病、优质、香味、耐寒、耐旱、耐盐碱等优异基因，是滇型不育系和中国杂交粳稻育种技术创新的成功范例之一。“滇禾优615”米质优，米饭香、软、润、弹，2019年

荣获全国优质稻品种食味品质鉴评(粳稻)金奖。并且“滇禾优615”水旱都增收，水田种植一般亩产650公斤至800公斤，山地旱种亩产350公斤至650公斤。其旱种的优势主要在于出苗率高、根系发达、分蘖力强、抗旱性强、出穗安全、耐瘠广适，且种植模式多样。

2020年，云南农业大学稻作研究所、云南金鼎丰农业科技开发有限公司在景东县新开垦土地上实施万亩“滇禾优34”自然雨养旱地种植获成功，开辟了云南山地种植水稻的新途径。2021年，以“滇禾优

绿色种植 彰显科技力量

集成最佳种植方式、最少药肥用量、最省人工投入、最大产量效益的稻作旱种绿色节本技术模式。

“杂交稻旱种增粮前景好、潜力大。”云南省多位科技人员有着这样的共识：西南地区地处云贵高原，90%以上都是山地、坡地，灌溉难是面临的共性问题，应加强科技攻关，提升云南高原山地杂交稻旱种技术水平和应用面积，解决山区群众吃米难题。

云南农业大学稻作研究所承担“十四五”云南省重大科技专项滇型水稻优质高效新品种创制及产业化技术研发项目，下一步将快速推进口粮“藏粮于

技，藏粮于地”，利用过去几年山地旱种经验，重点在有条件、面积大、口粮缺的地区，开展杂交稻山地旱种适应性机制、高产机制的研究，提升云南高原山地杂交稻旱种技术水平。

“2021年我们在不同县区探索实施了杂交稻旱种的5种模式，效果都还不错。”临沧市农业技术推广研究员刘玉文说，滇西南地区是传统的旱稻种植区，明年将大力推广新植坚果地套种旱谷模式、早植烟区烟后旱稻种植模式等潜力大的模式，推进增粮增效。

“在降雨量充沛、土壤夜潮良好的山地、坡地，采取露地杂交稻旱种开沟或打

图片新闻



飞防作业精准高效

植保无人机开展飞防作业具有高效、便捷、精准、安全的特点。在技术人员操作下，植保无人机能够根据地理地形不断调整飞行高度并自主识别、避障障碍物，依托先进的喷洒系统对农作物实施精准而均匀的喷洒作业。

当前，烟后油菜进入后期生长的关键时期。近日，镇康县农业农村局科技人员在勐捧镇岔沟村开展飞防作业，为当地村民进行油菜花期无统防统治。

据了解，镇康县推广烤烟+油菜轮作模式，调优农业产业结构，实现特色

产业与传统产业有效互补，提高了土地复种指数和产出率。该县今年共实施烤烟+油菜核心样板1800亩，烤烟+玉米样板1000亩。

冬小麦也陆续进入抽穗扬花期，正是赤霉病、条锈病和蚜虫防治的关

键时期。宁洱哈尼族彝族自治县勐先镇农服中心近日联合宁洱县植保植检站，利用无人机开展飞防作业，为冬小麦丰收保驾护航。

本报通讯员 穆文成 鲁文燕 李国瑞 李金妮 左贵成

科技传真

中科院西双版纳热带植物园科研团队利用新技术开展5种石斛种子直播回归

本报讯(记者 季征) 近年来，中国科学院西双版纳热带植物园兰科植物多样性和保护团队致力于菌根技术的探索，研发出了种子原地共生萌发技术，开展了5种石斛的种子直播回归，恢复野外种群。这一技术为中国乃至全球兰科植物保护提供了行之有效的方案。

兰科植物是植物保护中的旗舰类群，兰科植物的保护也是生物多样性保护最核心的内容之一。近年来兰科植物多样性急剧下降，有些种类已处于灭绝的边缘。野外回归通常被认为是拯救濒危物种最直接、最有效的方法，可达到恢复和重建种群的目标。由于兰科植物必须依赖真菌促进种子萌发以及形成菌根吸取营养，因此在进行野外回归的保护实践中，受到的环境限制因素较多，采用常规无菌萌发组培技术进行回归，保护成效并不明显。

据了解，原地共生萌发的野外回归技术将促进种子萌发的真菌扩大培养做成菌粉加入适量兰科种子混匀，混合物装入纸袋后固定于树干上，45天至60天后种子即可萌发形成幼苗。历经多年实践，研究人员用这一技术，成功建立了齿瓣石斛大于300个个体的人工种群，部分个体开花结果完成了从种子到种子的生活史周期，同时有新形成的种子自然萌发形成幼苗。该技术成功克服了对专性真菌依赖的障碍，从一代到下一代的幼苗更新预示着人工种群的高活力和可持续性，项目实施过程中所用到的真菌来自种子萌发形成的原球茎，在原生境有自然分布，没有生长优势，不会造成回归环境的真菌扩张。这一过程模拟了附生兰自然更新过程，对生境没有任何潜在危险，在兰科植物保护方面展现出广阔的应用前景。

中科院昆明植物研究所研究人员通过遗传多样性分析发现漾濞槭极小种群形成主要原因

本报讯(记者 季征) 记者从中国科学院昆明植物研究所了解到，自2009年起，该所极小种群野生植物综合保护团队系统开展了漾濞槭的调查、研究和综合保护工作。近日，研究团队对片段划分的漾濞槭105个个体开展了重测序，从遗传分化、基因流、遗传多样性、种群历史、有害突变和近交等方面对漾濞槭进行了深入研究，为更好地保护提供指导。

漾濞槭是云南省特有物种。由于生境退化、种群和数量稀少，在2010年3月28日云南省政府批复的《云南省极小种群物种规划纲要(2010-2020)》和紧急行动计划(2010-2015)》中，被列为20个急需采取紧急拯救保护行动极小种群野生植物。多年来系统调查表明漾濞槭共2个分佈区(大理苍山和云龙县凤凰山)、13个分佈点(亚种群)共743株。

研究人员通过对漾濞槭基因组水平的遗传多样性分析，发现漾濞槭的遗传多样性水平较低，大部分亚种群间存在遗传混合；在种群历史推断中发现，云龙县崇仁亚种群与大理亚种群在大约5.2万年前发生分化，随后漾濞槭又经历了至少2次遗传瓶颈。在最近的一次遗传瓶颈中，漾濞槭有效种群大小下降到200以下。

研究人员认为，频繁的人类干扰、反复的遗传瓶颈、较强的有害突变积累、严重失衡的雌雄性比，是漾濞槭极小种群形成和维持的主要原因。因此，在开展极小种群野生植物的遗传拯救时，除考虑增加遗传多样性水平外，应考虑纯合有害突变的数量，避免引入更多有害突变；同时还应考虑遗传背景的相似性和遗传距离，避免亚种群间授粉后的异交衰退。

教育资讯

教育部发布第二届全国高校思政课教学展示评选结果 我省12名思政课教师获奖

本报讯(记者 陈怡希) 近日，教育部办公厅发布了第二届全国高校思想政治理论课教学展示暨优秀课程观摩活动评选结果，我省共有12名思政课教师获奖，其中3人获特等奖、2人获一等奖、6人获二等奖，我省获优秀组织奖。

据悉，第二届全国高校思想政治理论课教学展示暨优秀课程观摩活动于今年4月启动，教育部组织专家对入围教师教学视频、教案进行网络评审，云南大学马志霞、昆明医科大学韩艳伟、云南国防工业职业技术学院周伟从全国高校近11万余名思政课教师中脱颖而出，斩获大赛特等奖。

近年来，我省大力推进高校思政课教师队伍建设。一方面，着力在配齐上

下功夫。建立高校招聘人员方案联审制度、定期通报等工作机制，将思政课教师配备工作纳入高校党建、意识形态、民办高校积分制等考核重要内容，改革思政课教师评价机制；另一方面，着力在建强上下功夫。实施思政课教师素质提升工程，积极开展大学习、大培训、大练兵、大比武活动。组织23期周末理论大讲堂学习，选派145名高校思政课教师参加中宣部、教育部举办的各类高校思政课教师骨干研修班，省委宣传部、省委教育工委举办8期高校思政课教师培训班，专门开展1期非中共党员思政课教师培训班，开展高校思政课2021年版教材在线培训，线上培训10204人次、线下培训854人。



民族舞融入课间操

永平县北斗彝族乡九年制学校民族学生占学生总数的87%。多年来，学校不断把民族文化融入日常教学，把民族舞融入到课间操教学中，在促进学生身心健康的同时传承民族文化，铸牢中华民族共同体意识。

本报记者 陈飞 摄

温馨提示

省疾控中心专家提示 符合条件的老年人应尽早接种疫苗

有慢性基础性疾病的老年人，是否可以接种疫苗？老年人在接种前需要特别注意哪些问题？日前，许多老年人对要不要接种新冠疫苗有些疑问和顾虑，针对这些疑虑，省疾控中心专家近日进行了解读。

省疾控中心专家提示，凡符合接种新冠疫苗条件的老年人应该尽早接种疫苗。专家介绍，老年人接种疫苗十分必要，老年人随着年龄增加，机体免疫力下降，多伴有高血压、糖尿病等慢性基础性疾病，感染新冠肺炎后发生重症的风险较高。接种新冠疫苗后可降低感染、发病的风险，显著降低感染后发生重症和死亡的风险。同时，除了保护自身外，也能间接起到保护家人、亲朋好友的效果。

专家表示，患有高血压、糖尿病等慢性基础性疾病的老年人，在没有禁忌症、健康状况稳定、药物控制良好的情况下可以接种新冠疫苗。同时，患有严重慢性疾病的人可咨询自己的主治医师或到接种点咨询，向临床医师如实提供病史、用药情况和健康状况信息，经专业人士判断后，将给予有关接种建议。

对于哪些人群需要暂缓接种疫苗，专家认为，正在发热者，或患急性疾病、慢性疾病的急性发作期、严重慢性病未得到控制的患者应暂缓接种，待健康状况良好，慢性药物控制稳定后再请临床医师评估是否能够接种。

专家提示广大老年人，接种前如实告知医师病史、用药情况和健康状况，认真阅读知情同意书，通过医师评估后方可接种。接种后现场留观30分钟。接种前等待和接种后留观时应坐在椅子上，防止意外情况发生。

本报记者 陈鑫龙