

# 农业科技报



农业科技报社出品

您身边的“农科专家”

农事指导：抓紧时间进行小麦冬灌

- ✓ 上强农 问农事 急难愁盼 帮产帮销
- ✓ 上千名农科专家2+365线上线下服务
- ✓ 汇集全国上千家媒体“三农”资讯



热线时段：每周一至周五 上午：9:00—12:00 下午：3:00—6:00

国内统一连续出版物号  
CN61-0068  
邮发代号 51-98

壬寅年十一月廿九  
总第 2872 期

2022 年 12 月 22 日  
本期 8 版 星期四

中共杨凌示范区工委主管主办  
农业科技报社出版  
中国农科新闻网：http://www.nkb.com.cn

新闻热线：029-87036601  
投稿邮箱：nykjb2001@163.com

在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下

## 2022年中国农业科学取得重大进展

12月16日,2022中国农业农村科技发展高峰论坛暨中国现代农业发展论坛在北京召开。论坛上发布了《2022中国农业科学重大进展》报告,该报告由中国农业科学院科技管理局和农业信息研究所科技情报分析与评估创新团队研制,遴选了10项能够充分代表2021年我国农业科技前沿研究水平、取得重大突破性进展的基础科学研究成果。具体如下(排名不分先后):

**1. 首次实现异源四倍体野生稻的从头驯化。**提出异源四倍体野生稻快速从头驯化的新策略,突破了多倍体野生稻参考基因组绘制、遗传转化以及基因组编辑等技术瓶颈,建立了从头驯化技术体系;证明了异源四倍体野生

稻快速从头驯化策略切实可行,对创制高产抗逆新型作物和保障粮食安全具有重要意义。

**2. 解析水稻品种适应土壤肥力的遗传基础。**该研究鉴定到一个水稻氮高效关键基因(OsT-CP19),阐明了土壤氮素水平调控水稻分蘖发育过程的分子机理,揭示了水稻对贫瘠土壤适应的遗传基础;为水稻氮高效育种提供了重大关键基因,对保障农业绿色发展具有重要意义。

**3. 首次绘制黑麦高精细物理图谱。**该研究解决了黑麦基因组组装难题,绘制了黑麦高精细物理图谱,解析了黑麦染色体演化机制,鉴定了黑麦籽粒淀粉合成、抽穗期等关键基因;为麦类作物育种源头创新提供了独特基因资源。

**4. 实现杂交马铃薯基因组设计育种。**该研究利用基因组大数据进行育种决策,建立杂交马铃薯基因组设计育种体系,培育了第一代高纯度自交系和概念性杂交种“优薯1号”;证明了马铃薯杂交种子种植的可行性,推动了马铃薯育种和繁殖方式变革。

**5. 构建规模最大的猪肠道微生物基因组集。**该研究通过对猪500个肠道样本开展深度宏基因组测序,并整合了已有的猪肠道菌群基因组,构建了规模最为宏大的猪肠道微生物基因组集;为猪强抗逆性、高生长速度、高饲料转化相关菌种挖掘和利用提供了重要资源。

**6. 揭示抗病小体激活植物免疫机制。**该研究发现ZAR1抗病小体的钙离子通道功能,建

立了钙信号与植物细胞死亡的联系,揭示了一种全新的植物免疫受体作用机制;为人工设计广谱、持久的新型抗病蛋白进而发展绿色农业带来了新启示。

**7. 揭示超级害虫烟粉虱多食性奥秘。**该研究首次发现植物和动物之间存在功能性水平基因转移现象,揭示了烟粉虱“偷盗”寄主植物解毒基因,解析了广泛寄主适应性的分子机制;发现了昆虫多食性的奥秘,为害虫绿色防控提供了全新思路。

**8. 揭示光信号调控大豆共生结瘤机制。**该研究解析了地上光信号与地下共生信号互作调控大豆根瘤发育的机制,证实了光信号对大豆根瘤形成及共生固氮的关键作用;揭示了豆科植物地上地下协同的新机

制,为优化农业系统碳-氮平衡提供新策略。

**9. 首次实现二氧化碳到淀粉的人工合成。**该研究设计了化学和酶耦合催化的人工淀粉合成途径,实现了不依赖植物光合作用的二氧化碳到淀粉的人工全合成;使工业化车间制造淀粉成为可能,为实现“双碳”和粮食安全战略提供全新解决思路。

**10. 揭示脊椎动物水生到陆生的演化遗传机制。**该研究鉴定到脊椎动物肺、心脏及四肢等器官的遗传变异与陆生适应有关,系统解析了脊椎动物在早期登陆过程中的遗传演化机制;揭示了脊椎动物从水生到陆生演化的遗传奥秘,为理解脊椎动物水生到陆生的演化提供了关键认知。(据《科技日报》)

### 高海拔人工繁育 霍山石斛获成功



12月18日,安徽龙尖斛生物有限公司总经理徐仁发(右一)正在向客户介绍原生态基地石斛的生长情况。

霍山石斛主产于安徽省霍山县,野生霍山石斛大多生长在云雾缭绕的悬崖峭壁间。为了攻克霍山石斛高海拔人工栽种难题,徐仁发带领自己的技

术团队,历时五年,成功将霍山石斛种植在海拔近千米的霍山县挂龙尖景区的悬崖峭壁之上,驯化苗成活率高达97%。徐仁发利用组培技术扩大种群,进行大面积推广种植,解决当地剩余劳动力近150人,人均年收入20000余元。

王大卫 农业科技报记者 姚语 摄



问农热线  
029-87036603

如何判断鸽子蛋  
是否能孵化

番茄空果的  
形成原因有哪些

萝卜味苦的原因有哪些

怎样防治鸡  
减蛋综合症



3版

圆葱小生意  
做成跨国大买卖

7版

冬至过后  
蔬菜如何防寒防冻

4版

用硫酸铜养鱼  
渔民都不吃,真的吗

5版