

# 新研究让棉花秸秆“变废为宝”

科技日报北京6月20日电(记者 马爱平)20日,记者从中国农业科学院获悉,该院棉花研究所棉花分子遗传改良创新团队系统总结了棉花秸秆作为生物基材料的最新进展,提出了针对性转化策略和经济可行的实施方案,为棉花秸秆高值化利用和产业化发展提供了指导和参考。相关研究成果日前发表在《可再生与可持续能源评论》上。

2023年,我国棉花产量为561.8万吨,按照谷草比为1:5计算,2023年我国产生的棉秸秆量约为2800万吨。然而,目前大多数棉花秸秆被直接还田或者焚烧,造成了资源浪费和环境污染等问题。

“棉花秸秆主要由纤维素、半纤维素和木质素组成,这些组分可以转化为生物基材料、化学品和生物燃料等高价产品。但是,对棉

花秸秆性质、棉花秸秆合成高价产品所面临的挑战和应对策略鲜有研究,亟须提出棉花秸秆高值化利用新思路。”论文通讯作者、中国农业科学院棉花研究所研究员李付广告诉科技日报记者。

该研究系统阐述了棉花秸秆的化学结构,系统总结了以棉花秸秆合成生物基材料、生物基化学品和生物燃料三类高价产品的研

究进展。此外,通过对比不同的转化方法,研究人员提出了最优的棉花秸秆增值策略。例如,以棉花秸秆制造生物基板材、采用棉花秸秆皮制造纤维基材料、利用热化学法转化棉花秸秆合成生物燃料等。不仅如此,该研究对不同转化案例进行了经济技术分析,提出采用多产品结合的方式提高棉花秸秆利用的经济可行性。

## 我国科学家破译昆虫嗅觉密码

有望催生一批绿色、高效的新型农药

对昆虫来说,气味是它们赖以生存的重要工具之一。近日,我国科学家破译了昆虫嗅觉“密码”,揭示了气味配体诱导的气味受体离子通道门控机制,为研发针对气味受体的新型昆虫绿色行为调控剂奠定了结构基础。

此次研究是由中国农业科学院深圳农业基因组研究所(岭南现代农业科学与技术广东省

实验室深圳分中心)研究员王桂荣团队与华中农业大学教授殷平团队、中国农业科学院植物保护研究所等合作完成。

王桂荣及其团队长期致力于昆虫嗅觉受体的功能鉴定。“简单来说,就是找到调控昆虫行为的气味分子。然而,气味分子成千上万,找到特定行为反应的关键受体无疑是大海捞针。历经十几年的研究,我们团队找到了一种高通量

的方法,并成功筛选出绿色高效的昆虫嗅觉行为调控剂。”王桂荣告诉记者。

中国工程院院士、贵州大学校长宋宝安指出,该研究是昆虫嗅觉编码机制研究领域的重大突破,显著增强我国在昆虫行为调控剂研究领域的核心竞争力,有望催生一批绿色、高效的昆虫行为调控新产品。

(据新华网)

科技日报北京6月23日电(记者 马爱平)记者23日从中国肉类食品综合研究中心获悉,北京食品科学研究院未来食品研究团队成功研发鸡肉、猪肉系列米制品——鸡肉米、猪肉米系列食品。

细胞培育肉又称为生物培育肉、细胞培养肉等,是利用动物细胞体外培养的方式,控制动物细胞快速增殖、定向分化,收集加工而成的一种新型肉类食品,是合成生物学和食品生物制造的代表性成果之一。

“鸡肉米、猪肉米是细胞培育肉与大米、小米和紫米有机结合生成的一种组合食品。”中国肉类食品综合研究中心、北京食品科学研究院首席科学家王守伟介绍,该团队开发的鸡肉米、猪肉米系列食品,主要是利用鸡、猪肌肉和鸡、猪脂肪细胞贴壁生长的特性,将大米、小米及紫米进行预处理后作为支架,为猪、鸡细胞生长提供微环境,使细胞在其表面增殖和分化,最终形成的一种营养均衡和成分可控的组合食品。

鸡肉米、猪肉米在保留米中膳食纤维、碳水化合物、维生素和矿物质等物质的同时,补充了人体必需氨基酸,增加了动物蛋白,使其兼具米和肉的香味,营养更为丰富和均衡。“从外观看,鸡肉米、猪肉米与相应大米、小米或紫米无明显差异,但煮熟后兼具米和肉的香味。”王守伟说,未来,该技术可通过精准调控动物蛋白、必需氨基酸、膳食纤维、碳水化合物的含量,满足有特殊营养需求群体的个性化食品需求。

新型组合食品实现「米肉合一」

## “订单农业”助农增收

眼下正是网纹甜瓜收获时节,亳州市谯城区双沟镇闫庄村种植的网纹甜瓜成熟上市,农民们忙着采摘、装运、分拣,供应市场等工作。近年来,亳州市积极调整农业产业结构,以市场为导向,发展“订单农业”,采取“党支部+基地+农户”的种植模式,种植网纹甜瓜,帮助当地农民就近就业增收。

通讯员 刘勤利 申从珊 摄



## 霍邱县城关镇泽沟村驻村工作队——

### 有序完成交接,传递乡村振兴“接力棒”

6月24日,第八批驻村工作队驻村工作结束,第九批驻村工作队紧跟其后,接上第八批驻村工作队“接力棒”,将继续为脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接奋力奔跑。

泽沟村新进驻村工作队与老驻村工作队认真交接工作,泽沟村原第一书记沈成新详细汇报了工作开展情况,在认真做好工作对接的基础上,召开村委会议,工作组会议,进村后的新第一书记和驻村工作队积极向老同志请教,与老队员相互认识,相

互了解情况,掌握村情村貌及所驻村的实际情况。

交接会议中,该县委副书记、城关镇党委书记刘博同志感谢自2021年以来安徽医科大学驻村工作队的大力支持,完成了脱贫攻坚与乡村振兴有效衔接工作;泽沟村原驻村工作队始终把思想和行动统一,不断增强深化驻村工作队的责任感和使命感。希望第八批驻村工作队以后“常回家看看”,持续关注泽沟村今后的发展状况,群众忘不了你们的

功劳,泽沟村的发展过程中必有你们的功勋。同时,愿第九批驻村工作队迅速转变角色,从办公室到田间地头,从同事关系到群众关系,在前辈的基础上要有更大的作为,更有突破性的成绩等。

最后,安徽医科大学党委副书记谢瑞瑾同志要求新老工作队交接好各项工作,希望新任书记尽快进入角色,带领好驻村工作队,协助好“两委”班子,推动乡村振兴有效发展。

(李庆娟)

## “细胞培养肉”在实验室里“种肉”

在阵阵规律的“打印”声中,装有红色和白色“生物墨水”的打印喷头来回移动,白色托盘里方块形状的“猪肉”逐渐变厚,色泽诱人……近日,走进南京农业大学肉品质量控制与资源化创制全国重点实验室,科研人员正在开展3D生物打印细胞培养肉研究。

南京农业大学特聘教授、实验室主任周光宏说,3D生物打印细胞培养肉技术已经成熟,无论是形状还是肥瘦比例,都可以实现个性化设定。

周光宏告诉记者,“细胞培养肉”是依

据肉类在动物机体里的生长规律,利用体外培养和生物制造方式培养动物细胞而生产的可食用肉类。“也就是说,不需要养殖、屠宰就可以吃到肉,口感、风味可控,还可以人工调节蛋白质、脂肪含量,减少饱和脂肪酸成分。”

南京周子未来食品科技有限公司CEO丁世杰说,目前人造肉有植物蛋白和细胞培养两种技术路线。“细胞培养肉”是将动物干细胞置于培养皿中,依托支架和培养液,让细胞不断增殖,最后长成“肉”;植物蛋白制肉的工艺则

是从大豆、豌豆等植物内提取蛋白质,然后通过调味使其具有动物肉的口感。“目前市面上可见的人造肉多为‘植物肉’。”丁世杰说。

细胞培养肉产业在国际上已取得重大进展,美国于2023年首次审批通过两家细胞培养肉公司的产品在当地生产销售。国内也有不少公司和高校从事“细胞培养肉”研发,加快推进产业化。

“养猪、养牛需要数月甚至数年,而当细胞培养肉进入工厂化生产以后,生产周期只需数星期。”周子未来研发中心工作人员况毅说。

“粗略计算,如果细胞培养肉进入量产阶段,可大幅降低能源消耗,降低78%至96%的温室气体排放量,降低80%至99%的土地使用,减少82%至96%的用水量。”周光宏说。

不少消费者对“细胞培养肉”的安全性仍有担忧。“细胞培养肉是养殖肉的补充,安全标准只会更高。”丁世杰说,公司开发了细胞培养脂肪小分子化合物残留检测方法等技术,生产全程监控,而且在封闭的生物反应器进行培养,可以杜绝动物疫病和食源性传播。

(据新华社)