

农科视野

成果转化：把粮食“老三样”做出“新花样”

■本报记者 胡璇子

“没想到今天这么忙，我们带来的资料半个小时内就被拿光了，名片也没了。”来自中国农业机械化科学研究院机电技术研究所的周强兵告诉《中国科学报》记者，这么火热的场面他还是“第一次见”。

5月17日~18日，2016粮食科技活动周暨首届粮食科技成果转化对接推介活动在武汉轻工大学举行，吸引近700家单位逾1500人参加。

场面热闹的背后，是粮食行业科技、人才和产业对接合作的迫切需求。科技是抓牢中国人自己饭碗的最大潜力，也是根本出路。科技转化是科技工作的“牛鼻子”，在“科技兴粮”战略实施的背景下，促进科技成果的转化，对粮食行业转型升级、提高粮油加工品附加值、推动供给侧结构性改革意义重大。

“这次活动就是按供给侧结构性改革的要求，做好科技知识及科技成果普及，实现粮食科技成果、人才团队、科研机构与粮食企业的‘三个对接’，真正让粮食产业经济插上科技的翅膀，使粮食这个传统行业展翅高飞。”国家粮食局副局长徐鸣在活动开幕式上表示。

市场先导创新产品 粮食加工增值

面条是中国人餐桌上再寻常不过的传统主食。记者在首届粮食科技成果转化对接推介活动现场发现，由国家粮食局科学研究院研发、湖南粮食集团裕湘食品有限公司生产的杂粮豆挂面有着极高人气。

为什么要“杂粮豆+挂面”？国家粮食局科学研究院研究员谭斌告诉《中国科学报》记者，近年来，我国居民慢性疾病高发，老百姓更加重视和追求营养健康的饮食，这为杂粮产品提供了极大的发展空间。但是，杂粮豆基本以原粮形式消费得多，“不知怎么做”是杂粮走上百姓餐桌时所面临的尴尬。

“我们的想法就是以大宗传统主食为载体，将杂粮进行主食化开发。”正是看到了这样的市场需求，谭斌及其团队提出了研究思路并展开研究。

然而，把杂粮加入普通的面条，并非易事。通常来说，杂粮豆原料添加量超过5%，面条的口感就受到影响；添加量超过10%，面条就难以压延成型。谭斌带领团队研发出“高杂粮豆含量营养健康挂面加工技术”，通过应用物理改性、粒度适度控制及预混合粉制备等技术，解决了高含量杂粮豆原料难以应用在传统主食挂面中的瓶颈难题。据了解，在不添加其他添加物的情况下，应用该技术可得到杂粮豆原料添加量超过



工作人员向参展代表介绍杂粮挂面。

石永浩摄

60%的挂面。

目前，应用该技术生产的系列高杂粮豆挂面已在北京、上海、广州等地上市，市场反响热烈。记者在某电商平台搜索发现，该产品的售价比同等重量的普通挂面售价高三倍。

“我国的粮油加工企业目前处在微利薄利阶段，粮食加工产业面临着转型升级，实现产业的升级，必须要有新的支撑点和经济增长点。”谭斌说，相关的技术转化和成果产业化虽起步不久，但未来应有很大发展空间。

技术升级高效转化 产业链延长

碎米，是大米加工时产生的最主要的副产品资源，约占稻谷总量的10%~15%，除了外形有缺陷、杂质率较高、影响食用口感外，碎米的主体成分、蛋白质和淀粉含量并没有变化。

据了解，我国每年碎米总量达1100万~1200万吨，但其中大部分作为饲料处理，附加值很低。如何将碎米资源充分利用？江南大学粮食发酵工艺与技术国家工程实验室的研究团队对深度加工碎米展开了研究。

研究人员利用新型的生化分离方法，将碎米中的有效成分分离出来，再根据它们的性质、特征分别作为大米淀粉、米淀粉糖、大米蛋白加以利用。

相比于作为饲料直接销售，碎米的深加工延长了稻米加工产业链，提高了粮食资源利用率，大幅提高了稻米行业的附加值。

其中，大米蛋白是一种高营养、低过敏性的优质植物蛋白，常用作营养补充剂广泛应用于食品行业。

“我们对淀粉糖生产过程中产生的蛋白渣渣进行利用，采用专利技术，制得了纯度80%以上的食品级大米蛋白。”江南大学食品学院教授陈正行在接受采访时表示。

通过深度加工，饲料级的米渣中提取出了食品级的大米蛋白，其经济价值也高了很多。“作为饲料的价钱是几千元钱/吨，但是，大米蛋白的出口价格可达到25000元/吨，价格增长5倍。”陈正行透露，目前研究团队与无锡金农生物科技有限公司等企业进行了技术成果的对接转化，已经有不同类型的大米蛋白粉面世，企业获得了很好的经济效益。

粮食科技成果转化 推动供给侧改革

碎米深加工是深度加工、高效转化的成功案例，但总体来看，我国稻谷加工业对稻谷资源的利用率只有1:1.3，远低于国际先进水平1:4~1:5，总体而言，技术含量不高，附加值较低。

玉米深加工领域也面临着相同的症结。5月

18日，中国工程院院士岳国君在本次活动的粮食大讲堂科普讲座中提到，目前中国玉米加工产品不到1000种，而美国玉米加工产品已有约3500种。“在中国，高附加值产品尚处于成长初期，成长空间大。”岳国君表示。

改变中国粮食产业的现状，必须依靠“科技兴粮”，而科技成果的转移转化又是其中的关键。“粮食行业要真正肩负起保障国家粮食安全的重要使命，就必须实施‘科技兴粮’战略，粮食企业要做强做大，就必须把科技摆在突出的地位，补上‘短板’，迎头赶上。”国家粮食局副局长徐鸣在本次活动开幕式上表示。

河南黄国粮业股份有限公司(以下简称黄国粮业)和武汉轻工大学食品科学与工程学院研究团队的“携手”，就是科研机构科技成果高效转化、企业利用科技做强做大的生产典型案例之一。针对通用糯米粉缺乏针对性而需求又日趋专用化的市场反馈，黄国粮业和武汉轻工大学合作开展了糯米粉综合利用增值技术研究，围绕糯米粉加工研发、申报了多项技术发明专利且成果共享。

武汉轻工大学食品科学与工程学院教授丁文平介绍，企业每年向研究团队投入固定的研发费用，来源于生产实践的需求成为了科研人员研究的项目和课题，以解决实际需求为目标的研究成果也非常容易转化应用。黄国粮业从这样的成果转化中获益，从十几年前的小企业变成了行业巨头。

事实上，在粮食加工领域，科技成果的对接转化，科技与产业的深度合作有很大的市场和需求。在活动前期，国家粮食局在全国广泛征集了企业难题和技术需求，可面向粮食企业提供转化的科技成果、科研单位和科技人才，共有400家企业反馈技术难题和科技需求，有140多家单位共提供科技成果472项，科研机构77个，创新团队150个。

粮食科技成果转化对接推介活动的举行，就是为了集聚全国粮食科技资源，推介交流和发布粮食科技重要成果和合作需求，以粮食科技成果、科研机构、科技人才与粮食企业的“三个对接”，加快促进粮食科技成果的有效转化。据统计，截至活动结束，有国家粮食局科学研究院、武汉轻工大学、河南工业大学等多家科研院所，分别与宁夏自治区粮食局、东凌集团、深圳粮食集团等多家单位、企业完成61组签约。

在谭斌看来，粮食科技成果转化对接推介活动的举办是行业内近年来的一件“大事”和“喜事”，“为科研机构和粮食企业提供了一个非常好的科技成果转移的平台，我觉得成效非常好”。

环球农业

加拿大圭尔夫大学的研究人员在完全偶然的情况下发现，可以通过改变食物和生物燃料的产量，来增加农田的碳捕获量。

通过调整植物的基因档案，研究人员使得植物的生长量翻番，使种子产量增加了超过400%。相关研究成果近期发表在国际期刊《植物生物科技》上。

他们研究了拟南芥——一种因其易用性和与其他普通大田农作物的相似性而常用于实验室研究的开花植物，研究者发现，植入特定的玉米酶引起了生产率飙升。

“即便在田间作物上体现的效果较少，比如只有我们在实验室里看到的十分之一，但与大多数年均增长1%~2%的育种项目相比，其仍然在产量上表现出40%~50%的增加。”该校分子和细胞生物学系教授Michael Emes说。

他表示，该发现能提高油菜籽、大豆等重要油料作物的产量，以及使得用作生物燃料的亚麻籽的产量日益增长。

大型作物可以在不增加农田数量的情况下捕获大气中更多的二氧化碳。Emes说：“农民和消费者将在粮食生产、绿色能源和环境方面受益明显。”

这一成果的发现几乎可说是偶然。

研究者在研究酶对淀粉的影响时注意到，基因工程改良的植物看起来不同并且更大。

“那时我们意识到，我们正在寻找的潜在的东西更为重要。”分子和细胞生物学教授、论文合作者Tetlow说。

尽管基因工程导致了更多的花和豆荚，但是种子的成分并没有因此改变。“种子是我们获取油料的部分，其始终如一的成分是非常重要的。油的作用和使用方式并没有改变。”Tetlow说。

研究者打算测试油菜籽和其他作物。大田实验、行业和分析可能需要耗费几年的时间。“这会对农业、碳捕获、食物生产、动物饲料和生物燃料产生巨大的影响。”Emes说。

“这些发现是前所未有的，我们几乎是偶然地发现了它们。我们开始工作的原因是想在基础科学领域检验一些想法。研究结果的发现说明，你永远不知道科学在哪里带上你。”

(胡璇子编译)

植入玉米酶可使拟南芥产量飙升

商业4.0时代盛大开启

志起未来：打通资本市场&提升资本市值关键一站

掌握趋势和风口，熟知资本喜好和标准，精准推荐，高达成率。直击企业“双创”时代窘境 一站式解决企业发展难题

让你的企业成为明星，让你的努力得到回报！



三大平台，助推企业高速增长



CBCT北京志起未来咨询集团，中国创新服务领域杰出的品牌资本加速平台。

成立于2005年，秉承“世界眼光、中国灵魂”的发展理念，成为中国卓越的“智慧+资本”复合型集团企业，服务客户类型包括世界500强、中国500强以及超过300家著名企业和上市公司，以其长期积累的战略品牌思想和资本实战经验，为企业贡献了诸多理论智慧与卓越案例。

近年来，团队专注于中国互联网+新经济、新商业模式和资本市场研究，帮助企业成功融智、融资，实现产融互动，促进转型升级和创新发展，在企业界享有良好的口碑。

在公司创始人李志起先生（对外经济贸易大学MBA导师、科技部中国生产力促进中心协会副理事长）带领下，已拥有众多优秀的合作伙伴和行业资源，包括国内外多家著名私募股权投资基金，协同完成多个领域、多家企业、多个著名品牌的投资布局 and IPO上市，旗下十多家关联企业均发展良好。

CBCT 北京志起未来咨询集团

Add: 北京朝阳区北辰西路8号北辰世纪中心A座 850-853

联系热线：139 1085 3319 / 189 1071 8435



【志起未来公众号】

