

乡村振兴

江连洲(左一)和团队。

□本报记者 梁金池

近期，“国家喊你减肥”“体重管理年”等话题频频登上热搜，一份由国家卫生健康委发布的“国家版减肥指南”(《体重管理指导原则(2024年版)》)同样成为公众热议的焦点。其中，大豆和杂豆制品成为体重管理人群均衡膳食模式的优选食物。

作为世界大豆的原产地、中国大豆的主产区，黑龙江“食豆”由来已久，随着时间推移，人们对传统大豆制品进行了改良和创新。如今，新的烹饪技术、调味方法和食品加工工艺，赋予龙江大豆不同的美食形态，不断满足人们对健康饮食的追求。

大豆油的“酶法”变身

走进东北农业大学食品学院，琳琅满目的大豆制品映入记者眼帘，这些都是由该院“大豆高值化加工技术与应用团队”转化落地的科技成果。

“这是一瓶酶法生产的大豆油，是高值化加工利用植物油料的代表性产品。”团队带头人、东北农业大学首席教授江连洲拿起一款包装精美的产品介绍，大豆油在国人食用油消费中占比高达40%，如何在加工环节最大程度避免天然营养成分被破坏、保证食品安全、实现提质增效一直是团队努力的目标，“酶法制油”就是由其团队研发的一种以生物酶低温萃取植物油的新型工艺技术。

“目前常见的大豆油加工多是在200℃至300℃的高温下炒制，又在高压下压榨，或通过溶剂法浸出制取的，其所含的油脂还有蛋白质、维生素等成分都会遭到不同程度的破坏。而在油脂精炼环节中的脱色、脱酸、脱杂、脱胶等环节可能会增加食品安全风险，同时存在加工条件剧烈、蛋白质变性严重、资源利用率低等现象。”江连洲说。

“生物酶是一种在50℃左右的温度下就可以发挥催化作用的蛋白质，‘酶法制油’让大豆油的加工过程更加‘温和’，也更安全。”为此，江连洲打了一个形象的比喻：大豆油脂穿着一件严实的“蛋白质外衣”，生物酶的加入就相当于给这层外衣安了一排扣子，方便大豆油脂“脱衣”(析出)。不同于以往在高温、高压下的“暴力脱衣”，“酶法制油”也让大豆中的磷脂、异黄酮、皂苷等营养物质实现较高程度的保留。据介绍，这项技术如今在省内外多家企业得到部分推广利用，其中北大荒集团等13家企业近三年新增销售额近20亿元。

植物“肉香”满餐桌

大豆除了可以萃取丰富油脂外，也是人类摄取植物蛋白的重要来源之一。江连洲端出一盘色泽鲜亮的“肉”展示给记者：“如果我不告诉你这是由大豆为主要原料制成的‘植物肉’，你很难猜出它的真假。”

既然消费者有动物肉可以选择，为何还要食用植物肉呢？江连洲解释，这里更深层次的思考是人们该怎样在植物蛋白和动物蛋白中作出最优选择，其实两者各有绝技又互补短板。以肉类为代表的动物蛋白虽更易被人体吸收，但长期或大量食用易增加高血脂、高胆固醇及肥胖等慢性病的风险，而以大豆为代表的植物蛋白无胆固醇、低饱和脂肪酸、膳食纤维丰富，但人体消化吸收不如肉类，所以两者组合食用是更好的吃法。

那如何让植物蛋白更易被人体消化吸收呢？江连洲团队首次提出植物蛋白质柔性化加工理论，“天然的大豆蛋白呈现的是稳定的刚性结构，所以其营养成分相对不易吸收。但当我们对大豆进行柔性化加工后，就会使其蛋白质的结构发生变化，让营养物质更容易、更快速地被人体消化吸收。”江连洲说。

在此技术加持下，以大豆蛋白为代表的植物基产品可以做成“肉饼”“肉馅”“肉丸”“肉酱”等不同形态，在质构、风味、口感、颜色上更接近动物肉的口感，实现“色香味形”俱全。并在中粮集团、禹王、植冉等多家企业实现了产业化应用，明显提升了大豆蛋白产品的溶解性、乳化性、凝胶性等加工及营养特性，取得显著的经济、社会和生态效益。

持续拓展大豆的加工利用边界

最近，一款植物基午餐肉的问世，标志着江连洲团队的科研成果再次实现落地转化。

“这款新产品采用先进的高水分挤压工艺，模拟出类似肉类的肌理结构，保证细腻紧实的口感。同时通过香料和调味技术，呈现出传统午餐肉的风味。”江连洲说，相较于传统午餐肉，采用大豆蛋白等制成的植物基午餐肉，不仅能够提供人体所需的氨基酸，还有助于促进肠道健康，符合健康饮食的要求。

大豆油脂、大豆蛋白之外，传统豆制品加工技术升级、大豆保健产品研发、大豆非食品用途探索等共同构成了江连洲团队研究的5个方向，同时为大豆加工形成完备产业链提供了技术支持。

“黑龙江拥有发展大豆精深加工的产地优势、产量优势、品质优势和科研优势，将此转变为产业优势、经济优势，其中大有可为，前景广阔。”江连洲表示，未来团队将持续专注于大豆加工理论研究、技术创新和人才培养，为我省大豆精深加工发展贡献力量。

图片由受访单位提供

大豆翻花样 健康新「食」尚



江连洲团队研发的大豆制品。



160亿元助力3万余户粮食种植户备春耕

金融春雨润良田

□文/摄 王亮
本报记者 周静

一年之计在于春。走过“二十二连丰”的黑龙江，又到了为“二十二连丰”备春耕的冲刺期。黑龙江省农业融资担保有限责任公司(以下简称龙江农担)积极开展“担保助粮行动”，以金融创新、降费惠农、科技赋能的“组合拳”，为龙江春耕生产注入农担动能，一季度共为全省3万多户粮食种植户提供担保贷款160亿元，贷款户同比增长127%，贷款额度同比增长100%，实现首季业务“开门红”。

龙江农担嫩江分公司项目经理裴伟介绍，分公司自成立以来累计担保44.5亿元，特别是2024年新增担保达9亿元，创历史新高。截至3月31日，今年备春耕已为360户担保贷款7.69亿元。在嫩江市长福镇巨胜村，记者见到了当地的种植大户范云祥。作为云祥种植专业合作社的理事长，范云祥2022年与龙江农担结缘：“银行贷款需要抵押物，我条件不符合，还急需钱种地，如果没有龙江农担担保贷款的那笔钱，我可能一辈子都翻不了身。”裴伟介绍，当时了解情况后，当年为其担保200万元，通过近些年扶持，已累计担保1000万元。仅以2024年为例，担保贷款年利率3.1%，较同期银行贷款节省11万元左右利息。

“今年种子、化肥都已基本备完，3月20日就开始陆续检修各种农机具。”合作社墙上贴着“2025年农机作业进度表”，检修进度一目了然。

近些年，范云祥积极带动周围村民共同致富，整个村大部分土地都由他来经营。该村村民

秋收时共收获了200吨，当时市场价格为0.85元/斤，全部交给范云祥保管并进行了保价，于利最终以0.95元/斤的价格成功卖出。

范云祥正是凭借“诚信经营”，让这种“保价模式”深受当地欢迎，去年更是买了大马力收割机，“我相信今年还会是一个丰收年。”

3月26日，位于爱园村的黑龙江爱国智能科技有限公司院内，前来购买农机的农户络绎不绝，发往外地经销商的农机具也正在抓紧装车。

孙传中是爱国云超种植专业合作社的理事长，也是爱国智能科技公司的董事长，他专注农机的研发与创新，让周围乡镇及县市都用上低成本、高效能的农机具。“今年合作社1.1万亩地，80%将种植大豆，种子化肥都订完了。”孙传中说。

研发农机具并已获得专利的孙传中，也曾为资金犯难。2018年在龙江农担担保贷款，只用大马力农机作抵押，便以低于银行的利率，担保贷款300万元。今年孙传中的资金链紧张，龙江农担又为其担保贷款300万元，年利率3.1%，目前已累计担保贷款1800万元。

农担帮解融资难 轻装上阵干得欢

龙江农担北安分公司项目经理边中的工作笔记上密密麻麻记录着农户的需求：“北安农垦福元旱田农作物种植合作社要增购3台智能播种机”“薛艳军申请200万元周转金购肥”……

“农担服务就是要跑在农时前面！”边中介绍，今年备春耕业务季从2024年10月份就已经开始了，截至3月31日，北安分公司已为辖区内487户担保贷款3.7亿元。

北安市宇新现代农业农机专业合作社理事长王福贵表示，2018年龙江农担为他担保贷款300万元，极大解决了融资难问题，合作社从这“一桶金”开始迅速发展。“今年4.5万亩耕地需要的化肥已到位80%，预计种植2.8万亩大豆、1.7万亩玉米。”

刘刚告诉告诉记者，合作社统一规划、集中采购，种地还是非常省事的。

在北安市老区现代农机合作社的机库里，理事长李富强带着社员们对大马力拖拉机做最后调试，“合作社能迅速发展，真是离不开农担的支持，当年以低于银行利率获得的担保贷款，极大缓解了融资难、融资贵问题。”

李富强指着农机用的轮胎介绍，今年雪都化得差不多了，墒情非常好，合作社的31万亩土地中，大豆种植将达16万亩。“我们合作社的142台套农机，基本全‘体检’完毕啦！”

李富强介绍，合作社响应政策号召，与北安市农技推广中心积极对接，进行大豆种子包衣，从种子开始保障粮食安全。“今年预计5月1日启动包衣，10天后开始播种。”

服务下沉到田埂 春耕资金“不断流”

龙江农担立足覆盖全省72个市县的农担服务网络，项目经理下沉一线、实地走访，精准对接新型农业经营主体融资需求，优化贷款审批流程，确保资金高效投放，助力农户抢抓农时。同时，开辟粮食生产专项服务通道，优化审批机制，为保障粮食安全筑起坚实的金融防线。

他们把让农民“轻装上阵”作为惠农政策核心，对粮食种植户给予不高于0.5%的优惠费率，

仅此一项就为农户节约融资成本4700万元，实现“减负”与“增效”双赢。

为了加快推进“银担”系统直连，他们创新推出“快e担”“助粮担”等线上担保产品，实现全流程线上化操作。通过接入60余个维度、400多项要素的大数据资源，构建智能化风控模型，显著提升业务办理效率。该模式使信贷资金通过“云端”直达春耕生产一线，既提高了金融服务精准度，又保障了资金安全稳定投放，有效改善了农户融资体验，让金融“活水”精准灌溉、稳健流动。

全省定制农业大讲堂在哈开讲

本报讯(刘畅 记者周静)近日，全省定制农业大讲堂在哈尔滨市完成首秀，全市各区县(市)政府、农业农村部门、乡镇有关负责人以及部分定制主体近300人参加了线上培训。

据悉，本次大讲堂培训活动由哈尔滨市农业农村局主办，利用备春耕生产有利契机，邀请到省农业农村厅定制农业专班负责人围绕定制农业的概念内涵以及与传统农业的区别、全省定制农业的发展现状与趋势分析、定制农业的创新模式与实际案例、对哈尔滨市定制农业发展的指导意见等方面进行授课，同时还将邀请到定制农业企业代表五常市乔府大院农业股份有限公司有关人员进行案例分享，很大程度上调动了农业生产经营主体发展定制农业积极性，取得了良好的效果。

陈鑫介绍，作为农业大市，哈尔滨农业资源富集，是种植业和畜牧业发展的黄金地带，但许多优质农产品仍是“藏在深闺人未识”。各区县(市)将结合自身资源禀赋，超前谋划、科学设计，坚持市场导向，锁定高端人群，根据消费需求提前做好生产准备。按照宜粮则粮、宜牧则牧、宜渔则渔的原则，从体验式、多样化和个性化，可追溯、差异化和规模化等不同需求导向，谋划一批定制农业基地，切实提升农产品附加值。同时还突出产业融合发展，把定制农业与品牌农业、智慧农业、休闲农业有机结合，因地制宜打造一批集休闲旅游、观光采摘、农耕文化、体验消费和品牌推广于一体的稻田小镇、生态农庄等，把农产品的生产、加工、销售模式与农耕渔猎特色文化、冰雪旅游、农产品地理标识相融合，真正让定制农业“接二连三”融合发展，吸引高端消费群体定制认购。下一步，哈尔滨市将以本次大讲堂为开端，立足优势产业，发挥省会担当，推动全市定制农业实现突破性发展。

切实提升农产品附加值。同时还突出产业融合发展，把定制农业与品牌农业、智慧农业、休闲农业有机结合，因地制宜打造一批集休闲旅游、观光采摘、农耕文化、体验消费和品牌推广于一体的稻田小镇、生态农庄等，把农产品的生产、加工、销售模式与农耕渔猎特色文化、冰雪旅游、农产品地理标识相融合，真正让定制农业“接二连三”融合发展，吸引高端消费群体定制认购。下一步，哈尔滨市将以本次大讲堂为开端，立足优势产业，发挥省会担当，推动全市定制农业实现突破性发展。

定制农业在龙江

2025年4月8日 星期二

E-mail:hljrbxczx@163.com

本期主编:姚艳春(0451-84655776)

执行编辑:仲一鸣

乡村快讯

我省13家单位入选环保设施向公众开放单位

本报讯(记者吴玉玺)近日，生态环境部公布第一批石化、电力、钢铁、建材行业环保设施开放名单及第五批全国环保设施和城市污水垃圾处理设施开放名单，我省共计13家单位入选。

我省华能伊春热电有限公司、建龙西林钢铁有限公司、伊春北方水泥有限公司、黑龙江华电齐齐哈尔热电有限公司、黑龙江建龙化工有限公司、大唐双鸭山热电有限公司、同江市长恒热电有限公司7家单位入选第一批石化、电力、钢铁、建材行业环保设施开放名单；双城市格瑞电力有限公司、光大哈电环保能源(哈尔滨)有限公司、黑龙江省大庆生态环境监测中心、大庆市北控水务有限公司、中核七台河环保科技有限公司、欧尔东(七台河)环保有限公司6家单位入选第五批全国环保设施和城市污水垃圾处理设施开放名单。

黑龙江省生态环境信息与公共关系协调中心主任张津表示，近年来，我省持续深化环保设施向公众开放工作。截至目前，我省共有72家环保设施向公众开放单位，向公众展现企业风貌、生产过程和环保知识，逐步成为开展环境教育、研学实践、工业旅游的重要场所。

研讨会助力科技备春耕



本报讯(王思懿 记者周静)近日，黑龙江省农学会组织专家学者、涉农企业家和农民代表在哈尔滨召开“科技赋能备春耕研讨会”，聚焦科学平整地、黑土地保护、粮食单产提升、农产品质量安全、秸秆精准禁烧等关键领域，结合黑龙江省农业发展实际以及农民和企业需求，着眼农业可持续发展开展深入探讨并提出建议。

研讨会上，来自水稻、大豆、玉米、植保、畜牧、栽培以及遥感信息等领域专家积极建言献策，提出系统性意见建议。一是根据气象趋势高质量整地，确保保全苗；二是提高技术到位率，确保播种密度和收获密度的一致性；三是北部旱田区开展“前茬玉米+后茬大豆”种植模式，落实“三减”工作；四是全省市县乡村联动，全面提升水田育苗质量；五是构建气象智能预警体系，精准指导备春耕农事生产。

黑龙江省农学会理事长、国际黑土研究院主席韩贵清表示，依靠科技备春耕，是推动龙江农业高质量发展、保障粮食稳产增收的关键所在。本次研讨会就是要通过省农学会团结涉农各领域科技工作者，凝聚各方智慧，为助力我省粮食产能提升科技赋能备春耕提出合理化建议。下一步，省农学会将贯彻落实中央农村工作会议精神和省委、省政府“三农”工作部署要求，推进“政产学研用”五位一体深度融合，坚持和认真践行大农业观、大食物观，助力龙江农业朝着多功能、开放式、综合性方向发展，为保障国家粮食安全和龙江农业现代化作出新的更大贡献。

研讨会在现场。

董擎辉摄