



起锅、倒油，噼啦一声，刚入锅的土豆丝瞬间裹上一层菜籽油，翻炒间香味弥漫；另一侧，蒸锅冒着热气，掀开锅盖，鸡蛋羹又嫩又滑，淋上一小勺透亮的橄榄油，色香诱人……

“柴米油盐”，油占据着特殊位置。一滴好油，是居民营养与健康的重要基石。这些年，油瓶子里有哪些新变化？记者进行了采访。

食用油门类日益丰富，科学吃油让营养摄入更全面

在甘肃省陇南市武都区，漫山遍野的油橄榄正处于盛花期，一簇簇白色小花星星点点。上世纪70年代，源自地中海沿岸的“外来树”，依托这里的低山河谷地带气候落地生根，如今综合产值已达50亿元。

全国每两滴橄榄油中，就有一滴来自陇南。“近年来，全国橄榄油消费呈增长趋势，不少消费者从尝鲜转向日常必需，轻食、母婴、养生等场景需求快速提升，市场认可度持续走高。”陇南祥宇油橄榄开发有限责任公司总经理李建科递来一小杯橄榄油，“可以直接喝，尝尝。”

轻抿入口，有草木香气，又混杂着些许辛辣和回甘。每年9—11月是橄榄果成熟采收季节，以链主企业祥宇公司为主的经营主体与当地种植户签订了订单收购协议，按海拔从低到高、品种早熟到晚熟分阶段有序收购，鲜果采下后，8小时之内完成冷榨，防止酸化变质。

在外镇立亭村，围绕这颗本土化的橄榄果，村里修通了产业路，转运鲜果用上了山地单轨道运输车，大大节省了人力。“去年，每公斤鲜果卖到6元左右。”村党支部书记党卫东说。

特色油品开辟新赛道，传统品类优势不减。在陕西渭南长安花粮油有限公司的实验室，工作人员正称取一份菜籽油样品，对其酸值、色泽、水分、杂质等指标逐项检测。“我们在陕西、青海、甘肃等海拔地区建立了百万亩菜籽种植基地，联合省内外科研单位开展食用油脂的产品开发、营养研究等，并搭建了油脂研发大平台。”公司负责人李辉介绍，今年9月，年加工15万吨食用油精炼线智能化项目将投产上线。

“不同品类的食用油，其脂肪酸种类、含量和脂伴随物存在差异，很难用好坏二字简单评价。”农业农村部食物与营养发展研究所食物资源监测与营养健康评价团队首席科学家、研究员朱大洲说，比如，橄榄油和油茶籽油的单不饱和脂肪酸含量较高，大豆油、玉米油和葵花籽油的Ω—6多不饱和脂肪酸含量较高。从用途上看，菜籽油、花生油、大豆油、玉米油烟点高，更适合炒菜，特级初榨橄榄油、亚麻籽油等更适合凉拌或低温烹饪。

根据国家卫生健康委发布的中国居民营养与慢性病监测数据，我国成年人每日烹调油平均摄入量已超过40克，远高于《中国居民膳食指南(2022)》中推荐的25—30克/天。“这说明我们的油吃多了，多了大概40%。”朱大洲说。

怎么“吃油”更科学？朱大洲建议，应减少食用油的摄入量，日常控油可利用水油焖法做菜、喷油壶控油、蔬菜腌水减少吸油等烹饪处理技巧；避免长期食用单一品种油脂，做到种类相互搭配、轮换食用，保持脂肪酸均衡。在烹饪时，优先采用蒸、煮、炖等方式，避免因油温过高而损失营养，甚至产生有毒有害物质。

古法与现代融合，解锁油脂里的健康密码

罗霄山脉丘陵山区，江西省上犹县安和乡的古法榨油非遗工坊里，熬好的茶籽粉趁热包入稻草窝，踩成紧实的油粕

“三农”观察

听，玉米的诉说

朱 隽

坐落于中国农科院的国家作物种质资源库大厅里，一个展台上展示着10多种大大小小、“身材”不同的玉米标本。最小的那个，细弱的茎秆看着就像一棵小草，它的名字也的确就叫“大乌草”。跟我们如今常吃的玉米不同，它小小的“身躯”上只能结10个左右的籽粒，而且每个籽粒外面都包着一层硬硬的籽。就是这棵不太起眼的“小草”，却是玉米这个古老作物品种的野生祖先。

近来还有一则关于玉米的新闻。为了适应当前对于合理密植的需求，两个分别来自河南农业大学和崖州湾国家实验室的科研团队联手，成功创建了玉米理想株型精准设计育种新体系。通俗地讲，就是把让玉米株型变紧凑的“好基因”像搭积木一样精准导入高

产经典品种中，育成“不怕挤”的玉米杂交新品种。这一成果标志着我国在玉米育种方面，已经从传统的“经验选择”正式迈入“精准设计”新阶段。

从野生的“大乌草”到精准设计的玉米新品种，当最古老遇上最前沿，不仅让我们深刻感知着人类的农耕传承弦歌不辍，更让我们看到农业生产的每一次进步都离不开科技的助力，都吸收着科技进步的营养。

超过64%，这是截至“十四五”末我国农业科技进步贡献率的最新成绩。不断被刷新的那个成绩背后，是伴随着科技进步，我国农业生产不断向新向优而行。如今的春种秋收，新品种、新技术、新模式赋能田间勾勒出现代农业的生动图景；工厂化集

中育秧，智能精量播种机播种，手机操作远程灌溉，植保无人机精准施肥喷药，联合收割机高效收割，这些田野“新神器”与勤劳的农人们协作配合，成为有效提高农业生产效率的鲜活注脚。

当前，加快建设农业强国、推进乡村全面振兴与新一轮科技革命浪潮交汇，这意味着依托科技这个最大变量，既古老又现代的农业产业将发展成为一个韧性更高、竞争力更强的基础性大产业。面向未来，这个大产业为我们提供的食物选择会更丰富、食品保障会更安全，呈现的乡村图景会更加美丽。

应当看到，矛盾和问题始终是科技创新的起点，解决瓶颈制约始终是农业技术进步

三餐四季

油瓶子里的新变化

本报记者 郝静娟

目前	利用现代适度加工技术，玉米油、大豆油、葵花籽油中的天然维生素E和植物甾醇保留率
我国优质成品食用油反式脂肪酸含量可降至 0.3% 以下	提高至 80% 以上
达到“零反式脂肪酸”的健康标准	亚麻籽、橄榄、山茶籽中的多酚类物质保留率
对致癌物黄曲霉毒素的去除率	可达 80% 以上
达 99% 以上	数据来源:国家现代农业产业技术体系

饼，整齐码入油槽、放入木楔。三位师傅手握撞锤，一下下撞击木楔，金黄透亮的茶油顺着油槽缓缓渗出，经过滤后流入油桶。

油果经半月暴晒、手工挑拣，方能得到饱满的茶籽。“从茶籽到成品油，要经过碾粉、上甑、蒸粉、制饼、上槽、开榨等多道工序，榨取一桶油需要一整天。”县非遗项目手工榨油代表性传承人赵俊介绍，茶籽先上烘台烘4小时，待内核酥脆，再入木制碾盘碾成粉末。一盘碾碎的茶籽粉正好为一甑，蒸熟后可做14个油枯饼，14个饼为一槽，一槽能榨出十七八斤茶油，“这是祖辈传下的规矩，分毫不差。”

“慢工出细活，只为守住老味道。”赵俊说。在客家人眼里，茶油炒菜不腻，凉拌清香，还可涂抹用于消炎止痛；制作地道客家小吃，必须用茶油炸制。过去，茶油主要满足本村自用。借着农文旅融合发展的东风，古法茶油已成为当地特色农产品名片。

全程纯手工、纯物理压榨，今天，古法榨油在不少地方仍延续着生命力，特别是在油茶、花生、油菜等油料集中产区。

“不同的榨油工艺各有千秋。”中国农业科学院农产品加工研究所研究员郭芹介绍，同等产量下，传统小榨比普通大榨机慢近10倍，缓慢地挤压会使细胞破壁更充分，提升脂溶性风味物质的溢出，有的在榨前采用小锅慢火烘炒，能充分激发美拉德反应，产生浓郁坚果香和焦香味，赋予产品更饱满的风味层次。而现代大榨的核心优势是极高的出油率，但在去除杂质和有害物质时，脱胶、脱酸、脱色、脱臭多道精炼工序，也会把油中的天然香气和部分热敏性营养(如维生素E)一并“脱”掉。

在保障国家大宗用油供给的基础上，二者的优势有没有可能结合起来？

“过去行业里一度片面追求榨出的油无色无味，过度加工不仅导致营养流失，高达250摄氏度以上的高温更是油脂加工厂的‘能耗大户’。”郭芹介绍，对此，业内一直在探索加工工艺对营养和微量成分的影响规律，一些头部企业也在积极推行适度精炼工艺。在保证食品安全的前提下，综合运用低温物理压榨、智能控温炒籽、速冷凝香等技术，最大限度保留主要营养成分和风味，一些成品油香气浓郁度达到甚至超越传统小榨油。

近年来，由江南大学王兴国教授团队首创的“植物油绿色精准适度加工”模式，正在持续向全行业推广。在宁夏吴忠市，通过冷榨与适度精炼，亚麻籽油不仅去除了苦味、怪味，而且核心功能营养亚麻酸含量稳定保留在54%以上，成为畅销全国的“高端健康营养油，拉动了当地乡村产业发展。王兴国表示，“若全面推广精准适度加工，全年有望增加120多万吨出



油量，相当于提高3%的油脂自给率。”

一滴好油，凝聚着生产工艺的革新升级。“当前，食用油加工水平不仅体现在规模上，更体现在对得率、安全、营养和能耗等核心指标的精细化把控上。”郭芹说。

依托AI(人工智能)分拣、物联网等数字化技术，头部企业整线能耗降低了20%—30%，废水排放减少约75%。在最新的绿色精准加工体系下，目前，我国优质成品食用油反式脂肪酸含量可降至0.3%以下，达到“零反式脂肪酸”的健康标准；对致癌物黄曲霉毒素的去除率达99%以上。利用现代适度加工技术，玉米油、大豆油、葵花籽油中的天然维生素E和植物甾醇保留率提高至80%以上，亚麻籽、橄榄、山茶籽中的多酚类物质保留率可达80%以上，稻米油中特有的保健成分谷维素，保留率高达85%以上。

提高食用植物油自给率，给油瓶子装入更多中国油

南方乡村油菜花开处处，乡邻们盼夏吃油；晒干的油菜籽乌黑发亮，一捏出油……一株油菜花装点农耕记忆。

“盐碱地上也能高产，向科技要产量才是硬道理！”如今的毛印华底气十足。2025年，他家162公顷稻田总产量突破230万斤，改造最好的地块每公顷产量超2万斤，是10年前的近100倍。

如今，毛印华的农场已成为吉林省农科院水稻研究所建平乡实验示范基地，发挥着新技术落地“前沿窗口”的作用。

“‘老毛头’一家成了科技桥梁，以点带面激活全村种植活力，基质育苗、精准施肥等技术快速普及。”三合村党支部书记董海蛟介绍，目前村中由盐碱地改造而来的水田面积已超500公顷，越来越多农户走上科技种稻路，水稻种植面积稳步扩大。

发展新路越走越宽。现在，毛旭夫妻俩也辞去城里工作，返乡当起“新农人”，探索稻蟹生态种养等新模式。去年试点了35公顷稻田养蟹，纯利润3万多元，今年计划扩大到100公顷，进一步拓宽增收渠道。

“政策实打实扶持，我们干事更有奔头。”毛旭掰起指头细数：每公顷稻谷生产补贴约1300元，累计获农机购置补贴20余万元，获评全省粮食生产突出贡献主体奖励30万元……“这份事业我们要接着干下去，还要越干越好！”谈起未来，毛旭信心满满。

盐碱地上稻浪飘香，数据见证变化：近年来，镇赉县累计改造盐碱地超80万亩。2025年，镇赉县水田面积达155.9万亩，水稻产量突破21亿斤。

的主攻方向。目前，我国“人均一亩三分地”的基本国情农情尚未改变，资源环境约束日益趋紧的刚性边界尚未打破，面对极端天气多发频发，我们的生产韧性尚待提升。与此同时，我们依然面临产业链不长、附加值不高的结构性矛盾，农业生产与人工智能、数字经济等新产业、新业态、新场景尚未真正融合，全球供应链不稳定依然可能给我们的农业生产造成一定的冲击……

农业产业向新向优而行，需要科技与田野的双向奔赴。科学技术“从0到1”，以后把“1”拉长、推进，广袤田野是最宏大的应用场景。农业科技创新要精准回应生产需求、解决现实问题，做到科研任务从现实中来、从需求中来、从田野中来，创新成果到生产中去、到市场中去、到农民中去。不断攻克的底盘技术、接力育成的重大品种、创新研制的先进农机，都要在这片田野上得到检验，也将在应用中不断催生这片土地的潜力和活力。

春锄扑扑，田间正忙。当科技的力量让最古老遇上最前沿，农耕的内涵在不断拓展，农业的未来无限可能。

油菜是我国第一大油料作物，也是国产食用油供给的主体，目前菜籽油占国产食用植物油油料作物产油量的比例在55%左右。

“提高食用植物油自给率，是满足消费需求增长的关键措施之一。”中国工程院院士、国家油菜产业技术体系首席科学家王汉中介绍，2015—2024年，我国食用油消费量增加了856.3万吨，但国产油料产能的提升还不足以支撑消费需求的持续增长。

进一步提高油料自给率，油菜是扩面增产潜力最大的油料作物。“相比于夏季油料，油菜产业有‘三块地’潜力。”王汉中说，一是现有的1.2亿亩油菜面积具有产能翻番的潜力，二

是在南方冬闲田中，约有6000万亩适合发展特早熟油菜生产，三是我国具有较好农业开发价值的盐碱地面积约为1亿亩，分布区域与油菜适宜种植生态区吻合，适合发展油菜生产。

如何用好宝贵的耕地空间，促进油菜增产？在四川，好品种正是油菜大省稳坐“头把交椅”的底气。

在旺苍县普济镇远景村，油菜果果饱满紧实、泛着棕黄。这是四川省农业科学院作物研究所培育的新品种“川油101”，抗根肿病、含油率达50.39%。“每亩能多收15%的菜籽，光是出油就可多赚130元以上。”农户侯长润说，今年油菜花绽放期间，自家油菜田成了热门打卡点，他还卖上了现榨的菜籽油。在旺苍，优质高油品种覆盖率达85%以上，县里每年引导农户开“三沟”，组织统防统治、科学施肥，提升结实率并延长花期，促进农旅融合发展。

“川油101”品种的选育成功，填补了西南地区抗根肿病油菜质三系杂交种重大品种的空白。“团队综合利用聚合杂交、规模化小孢子培养、分子标记辅助选择、快速育种温室等现代育种技术，育种效率提高了2—3倍。”国家油菜产业技术体系岗位科学家、四川省油料育种攻关首席专家、四川省农业科学院作物研究所副所长李浩杰说。

李浩杰介绍，围绕生产迫切需求，团队持续提升油菜品种的抗病性、产量含油量，以及多酚、甾醇等油溶性营养素的含量。同时，为了提升老百姓种植效益，团队培育出一批菜油两用的特色油菜品种，在充实油瓶子的同时增加生产效益，激发农户种植油菜的积极性。在射洪市武盐油菜种植专业合作社，上一季种植的“川油81”油蔬两用品种，实现了“菜籽不减产，多收一季薑”，经济效益大幅提升。

3月底，第四届“天府菜油”产业发展大会发布了15个油菜突破性新品种，涵盖高产高油、抗根肿病、抗裂角、菜油两用等领域。“华西地区秋季降雨较多，适期播种难，如何攻克迟播早熟和迟播高产的瓶颈是推动稻田油菜大面积单产提升的关键。”李浩杰介绍，在持续选育短生育期、耐迟播品种的同时，团队将加快推广稻田迟直播油菜高产技术体系，促进良种良技结合，给油瓶子装入更多中国油。

乡里乡亲那些事

把盐碱地种成丰收田

本报记者 门杰伟

吉林省镇赉县建平乡三合村的田埂间，大型农机穿梭作业，丽华家庭农场负责人毛印华忙着指挥。育苗棚内，毛印华儿子毛旭正查看秧苗长势。父子俩身旁，一片162公顷的稻田正孕育着勃勃生机。

这片稻田曾是盐碱地。三合村所在的吉林西部，是东北苏打盐碱地集中分布区。土壤板结、返盐，地块分散，收成不高。

毛印华常年在外经营化肥生意，有头脑、有闯劲，“用对肥料，说不定能种出好粮食”，2015年，毛印华带着积蓄返乡，一头扎进盐碱地。

可现实给了他当头一棒：第一年，一公顷地仅收了200多斤水稻，一穗稻只结四五粒稻谷。随后几年，办法想了不少，可产量不见起色，年年亏损。在城里工作的儿子毛旭急了，反复劝说：“爸，不如认赔收手，安心养老得了！”

转机出现在2019年。毛印华回忆，那天，他在田间遇到了来自吉林省农科院水稻研究所的马巍。彼时，马巍正带着学生在试验田补种秧苗。抱着一线希望，毛印华向马巍倾诉起自家的种植难题。

“一唠就知道，这是明白人！”毛印华拉着马巍来到自家田地。看着地里高矮不一、品种杂乱的秧苗，马巍从品种选择、育苗技术、田间管理等方面，为毛印华量身定制了全套方案。

马巍说，自1988年起，吉林省农科院科研团队扎根在镇赉的田间地头，开展盐碱地水稻种植技术攻关研究、试验，破解盐碱地上种水稻的难题，让盐碱滩长出高产优质稻穗，并逐步向全县推广。

找准症结，毛印华一门心思跟着科技走，在马巍全程指导下，他淘汰不适宜品种，选用耐盐碱良种，试用生物物质基质育苗技术，应用“侧深精准施肥”技术……



毛旭(右)正在与马巍(左)交流水稻育苗经验。本报记者门杰伟摄，AI修饰生成素描画

本版责编：屈信明 版式设计：张丹峰