

□□ 农民日报·中国农网记者 颜旭 祁倩倩

林佳“双11”的“战利品”终于都到了,作为一个资深“吃货”,食品类的快递占了半壁江山,这其中大部分又是各地农科院出品的农产品:中国农业科学院(简称中国农科院)的燕麦片,中国热带农业科学院(简称中国热科院)的巧克力,云南省农业科学院(简称云南省农科院)的土豆片……在北京某互联网公司从业多年的林佳,这些美食能让她在繁忙的日常中得到一丝抚慰。“现在网上特别多‘安利’各地农科院农产品的帖子,可火了。”

农科院农产品的火爆,从数字上看或许更为直观:在某电商平台,上述三款产品在旗舰店的销售量分别为20万+、6万+、40万+。对林佳来说,下单的原因无非就是“好吃、放心”,“农科院研发的,听上去就很厉害。”

“好吃、放心”四个字凝结的是几代农业科学家的心血:从无到有,从有到优,从低产到高产……育种科学家们把那些“沧海遗珠”打捞出来,精心培育,反复实验,只为了选出最优良的品种。林佳简单地动手指,好吃的产品就从全国各地“飞奔”而来,而这背后是“从实验室到货架”这一链条的打通,有赖于全行业从业者的共同托举。

没有毫无由来的成功,也没有突如其来的爆火。我们拿出“解剖麻雀”的耐心,走近农科院农产品的产地、实验室和车间,寻找美味的“配方”,探究其成功的秘密,为的是让更多农业科研成果顺利落地,让更多优质农产品走进消费者的视野,成就舌尖上的美味,更构筑消费者心底的信任。

当健康饮食成为刚需

世壮燕麦片,是林佳多次复购的一款产品,由中国农科院作物科学研究所研制。她无意间在内容平台上看到自己喜欢的明星推荐,说这款燕麦片味道不错,还有降血脂的功效,有利于身体健康,当即线上下单。一尝不要紧,林佳立马成了“铁粉”。身边很多人像她一样,在挑选食品时,健康成为重要的考量因素。这恰好折射了当下的一种消费趋势:从吃饱到吃好,再到吃得健康,背后映衬出的是国人生活水平的提高和饮食理念的变迁。权威市场研究机构益普索的统计数据显示,2022年消费者健康关注度持续增长,81%的消费者表示自己比过去更关注健康。

“它和我以前买过的燕麦片口感非常不一样,吃起来软滑有嚼劲,冲泡或煮饭后‘水麦交融’。”林佳对这种味道念念不忘。

这要归功于世壮燕麦的品种。“市面上大部分进口燕麦产品选用的都是皮燕麦,而世壮选用的裸燕麦蛋白质含量更高,淀粉含量更低,其中最大的‘功臣’β-葡聚糖成分,是一种可溶性纤维,不仅让燕麦的口感更好,降脂功效也更加突出。”中国农科院作物科学研究所所办企业——北京特品降脂燕麦开发有限公司经理杨鹏揭开了燕麦好吃的秘密。为了能保留燕麦片最本真的香气,燕麦熟化后直接压片,不再经过深度加工和其他添加配制。在各种果味、混合装的燕麦片异军突起的市场上,世壮燕麦以“学院派”和“健康风”站稳了脚跟。

甚至连“罪恶”的零食,也在“洗心革面”了。林佳今年“双11”的“战果”中,一款土豆片吃起来不腻,而且口感酥脆。它是由云南省农科院农产品加工研究所联合滇二娃生物科技(云南)有限公司研制的。农产品加工所预制菜与休闲食品研究中心主任马菲菲带领研发团队,在传统技艺的基础上,经历无数次试验,终于找到可供保存和运输的最佳烹饪方式——快速入料、低温慢炸。为了保证品质稳定,团队还根据不同品种的云南土豆来灵活调整油炸温度与油炸时间。但土豆片终究属于油炸食品,为了避免口感油腻,云南省农科院给出了不少加工工艺的建议:采用原切片,而不是二次成型。“所以它看上去大大小小不一样”,马菲菲解释说,这样可以最大限度保留原料香味,同时能减少油脂含量,保持土豆片的硬硬度。

闪闪发光的科研招牌

跟林佳一样,众多消费者选择农科院农产品,除了舌尖上的享受,看重的其实就是“农科院”这三个字。

“这么大的科研机构出的东西,能不好吗?”林佳凭直觉认为,农科院出品就是“厉害”“品质好”“放心”。可这个“好”是如何诞生的,含金量有多高,凝结了多少科学家的心血,她一无所知。

就拿林佳购买的中国热科院香料饮料研究所与海南兴科热带作物工程技术有限公司(简称兴科公司)联合研制的普莱赞巧克力来说,从“田间到舌尖”的距离,科学家们花了60多年的时间才抵达。

1954年,从东南亚归国的华侨将少量可可种子带到了他们温暖适宜的新家——位于海南岛东南部的万宁市兴隆华侨农场。然后就是一个三代科学家在60多年里接力长跑,共同孕育科研之果的故事:先是摸透可可的生长习性以及对气候和环境的要求,以及基本的大田管理技术,随后选育出第一个具有知识产权的可可丰产抗寒品种“热引4号”;在传统的实生苗模式上,研发出嫁接繁育和成龄树嫁接换种技术,为我国可可产业从无到有,从1到无穷,写好那个大写的“1”。

优化选育可可品种也是一个漫长的过程。“可可种下去3年才开花结果,然后从中挑选表型好、性状稳定、产量高的进行区域试验,将试验植株分别种在3个县市进行连续3年的观察研究,一轮试验历时五六年才有第一手数据。之后还要进行小范围生产性种植实验,看这个品种能否大面积推广。”中国热科院香料饮料研究所可可研究中心主任、研究员李付鹏觉得育种就像养育一个孩子那样漫长,养大了还不够,还希望他能有出息,得到产业化应用落地,而海南的耕地面积有限,可可也不是优势作物,

舌尖上的农科院何以走红?



中国热科院香料饮料研究所可可研究中心主任、研究员李付鹏在种质圃的温室里,开展可可种苗繁育技术的研究。

资料图

没有毫无由来的成功,也没有突如其来的爆火。我们拿出“解剖麻雀”的耐心,走近农科院农产品的产地、实验室和车间,寻找美味的“配方”,探究其成功的秘密,为的是让更多农业科研成果顺利落地,让更多优质农产品走进消费者的视野,成就舌尖上的美味,更构筑消费者心底的信任。



云南省农科院土豆片的原料种植基地。

资料图



在中国农科院燕麦片包车间,燕麦分机在工作。

资料图

让品牌形象极具辨识度

当科研成果变成产品后,接下来就要接受市场的检验了。这是一个真刀真枪的演练场,毕竟在网购时代,销量和评价是每个人肉眼可见的,消费者动手指,就可以做出选择。

平平无奇的白色塑料包装袋,除了颜色、大小不一的产品名称和提示语,正面包装附赠一份产品说明,再无其他图案,这就是世壮燕麦的包装袋。第一次看到世壮燕麦的网图时,林佳差点被这简陋如“饲料编织袋”般的包装劝退。不是他们不用心打造“门面”,而是因为具有降脂功效,世壮燕麦片一开始是在药店作为保健品售卖,所以才走了“药店风”。

当网络上出现一波对包装的吐槽声浪,杨鹏也曾试图“迎合受众”,找了一家设计公司对产品定制一款“新农”。然而颇具戏剧效果的是,改头换面的燕麦片一上市,消费者却以为是“假货”,不愿意购买,所以只能又换回经典款包装。经过这次“换装事件”,杨鹏看开了,“有人吐槽就是有热度。”在一片过度精致中,这种“土到极致”的包装反而成了“破圈”的特质。看习惯包装之后,对于林佳而言,这种简陋竟有了一种朴实无华的美感。

当然,农科院农产品能在全网掀起现象级消费热潮,不仅仅靠“误打误撞”。它们始终致力于打造差异化农产品,注重用户体验和感受,精准出击,让品牌更具辨识度。

为了让国产土豆片有记忆点,滇二娃公司想用透明袋来区别于市面上西式薯片采用的避光包材,让消费者“所见即所得”。然而一直受到包装透氧率超标问题的困扰,苦苦寻求不到合适的材料。

与此同时,云南省农科院加工所也在积极寻找更多科企合作的机会,因此当滇二娃找上门时,双方一拍即合。李荣辉建议使用已经较为成熟的氧化铝涂层技术,配合充氮气保证土豆片的口感和货架期。“针对企业的需求,我们会选择性地推荐技术。已经成熟且比较稳定,性价比较高,转化速度较快的技术会被优先推荐,食品安全的路必须要走得稳稳

培育高产品种就是实现产业化的关键一步。2016年认定的我国首个可可品种“热引4号”,是从500多份种质资源中选育出来的,具有高产、耐寒等特点,其单产是世界可可平均单产的3.5倍,追平了中南美洲地区代表的世界最高产量:每亩100公斤。而且它表现出广泛的适应性,可在海南岛全岛及云南部分地区推广种植。

除了接力攻关,“万里挑一”、一波三折的育种故事则在中国农科院上演着。早在1959年,作物科学研究所研究员陆大彪就开始思考研发一种适合国人饮食的燕麦。到了20世纪80年代初,陆大彪组织各地农科院所,征集了数千份国内外燕麦品种。在进一步对1492份燕麦资源进行品质分析时发现,燕麦中脂质以不饱和脂肪酸为主,其中亚油酸含量最高,而当时很多国内降脂药的成分恰好就是亚油酸。

基于这一发现,1981年至1986年的6年间,陆大彪联合北京18家大医院进行临床试验验证,通过5轮动物实验和3轮给病人服食的试验得出结论,燕麦片的降脂效果与降脂药效果基本持平,确定燕麦有降脂功效。为了确定最优燕麦品种,科学家们又开始进行品种筛选工作,当时中国农科院长期库里有1000多份裸燕麦品种,按规定每个品种只能借出几十粒种子,而要做测定至少需要上万粒,科学家们只能先种地扩繁才能进行测定筛选。筛选做了五年,其中前三年都在种地。

种子有了,测定仪器又成了一件难事儿。当时全北京只有一台能测β-葡聚糖的仪器,测试一份的成本高达5000元。科研人员只能自主创新研发了酶式测定法。综合β-葡聚糖含量以及口感,主打燕麦品种“中燕1号”从1000多份的样品中脱颖而出。

从实验室到货架

从平台挑选产品,经过快递运输,林佳就可以品尝美味了。在这个过程之前,产品要想抵达它的目的地,还有众多的关卡需要打通,其中最关键的一步便是科技成果转化。

这方面中国热科院最有发言权。相比当前学界普遍较低的科研成果转化率,中国热科院香料饮料研究所的成果转化率高达97%。而普莱赞巧克力之所以能够被看见,是因为主动选择站到聚光灯下,从小市场到大市场,一步步把科研成果变成产品,送到消费者的手中。

1957年,中国热科院香料饮料研究所选定兴隆

热带植物园作为收集保存国内外热带、亚热带作物种质资源基地。从1997年开始,植物园开始集科研、科普、生产、加工、观光和种质资源保护于一体,而香料饮料研究所就瞄准了来植物园旅游的群体。60多年的科技成果积淀,再到成果转化,再到旅游群体的销售,已经形成了一个供需平衡的完整闭环。

可香料饮料研究所所办企业兴科公司总经理苏宁还是不满意,“总有种危机感”,所以在2019年前他们就开始为更大规模的销售积极布局。比如建设了海南第一条巧克力生产线,这样就解决了可可果在往内地运输过程中发酵、霉变等问题。前两年,受新冠肺炎疫情影响,来海南的游客锐减,这使得热科院巧克力不得不加速走向更广大的市场。

市场思维更是贯穿了产业链的各个环节。在前调研阶段,苏宁捕捉到了当下一些新的消费趋势,比如对健康产品的需求越来越大,于是便打算做黑巧。他让团队把市面上表现突出的几款巧克力都买回来,研究它们的产品类型、风味、口感、包装形式、物流配送……确定了自己的产品定位后,立即给香料饮料研究所提出研发需求,精准对接。“加工的就找加工研究室,种植的就找种质资源研究室”,总之就是“用市场来倒逼研发”。

正是因为背靠国家级平台,让兴科可以团结一切可以团结的力量,打造“创新联合体”。苏宁总把兴科的作用比作“桥梁”,“连接了政府、科研机构、企业、协会,不同的把这些资源进行整合。各方的资源都打通,不同的问题找对应的解决方,科技成果的转化也就顺畅了。”

滇二娃土豆片的爆火速度会这么快,是农产品加工所预制菜与休闲食品研究中心副主任李荣辉没有料到的,“很大的惊喜”,对他来说,看到科研成果能够变成产品,且被消费者广泛认可,这种成就感比论文发表、项目结题更大。“而且这是一个双赢的事情,企业应用了我们的技术,产品爆火了,也让更多人知道了加工所,更多的企业来找我们寻求合作,从而带动产业发展,最终反哺农民。”

今天的爆火,源于昨日的努力。它不是从天而降的,而是科研成果转化机制建立后,自然结出的果实。云南省农科院将2023-2025年定为科技成果转化高质量发展年,在服务产业上,以服务企业为支点,并开展“百团千员助农增收行动”:全省每一个县都有一个科研服务团,服务农户、合作社、企业、政府,动员全省的科技力量服务全产业链。

加工所还形成了“进厂入市”机制。科研人员每年都要进驻企业跟企业人员同吃同住同劳动,真正

当当。”面对众口难调的问题,苏宁给出的解决方案是“提供多个选择”。“比如黑巧,我们一开始做的是可可含量到70%的产品,后来根据用户反馈不断调整,陆续推出了60%、75%、88%、100%四个类别,以满足人们对甜度的不同需求。”

多样化的选择带来了意想不到的收获。林佳就把它当成了一种“吃苦能力的挑战”。“比如一开始我只能吃不太苦的,后来就想逐步升级,等我可以吃最苦的那一种时,有种打怪升级的快感。”而且当朋友们知道林佳已经“打通关”时,纷纷向她“下战书”,看看自己能不能吃得了她那种草苦。

苏宁还告诉记者,兴科走的是垂直营销的策略,普莱赞商标下只推出巧克力产品,“就是让人们把普莱赞跟巧克力划等号,让它成为巧克力的代名词。”

产品收益反哺科研

就像没有十全十美的人一样,成功也不是完美无缺的。农科院农产品极高科研含量的背后,是否要让消费者埋单?爆火的同时又带来了哪些挑战,暴露了自身的哪些不足?

就拿价格来说,经过与超市里常见的其它品牌燕麦片比价,同等克数的燕麦片,世壮稍贵几毛钱,林佳几乎毫不犹豫就下单了,“这个价格还在能接受的范围”。记者通过调研发现,与最初中国农科院门店售卖的价格相比,世壮确实有所涨价。

在中国农科院北区的小院里,有一条世壮燕麦片最初的生产线,现在已经被杨鹏当作公司的特色展品,供日常来访的客户参观。20世纪80年代,世壮燕麦片从这套设备上生产出来,然后卖出,成本价就是销售价。而2020年之后,世壮燕麦片开始全面上线各大销售平台,整个产品价格管理体系有更多的主体参与。经销商、平台分成、物流快递……每增加一个流通环节,就会多一笔的成本支出,涨价也是必然。

而且和普通的皮燕麦相比,裸燕麦产量低,因此要保证供给,就要提高农户种植燕麦的积极性。杨鹏在收购原料时,一般每斤会补贴3毛钱,引导农户种植“中燕1号”品种。但近几年消费端的拉动使得燕麦收购价逐年上升,杨鹏也觉得发愁,“维持现有零售价已经是一种挑战了。”

一方面是产业链被延长的费用,另一方面是不断试探市场上限的原料收购价,要维持终端价格稳定,杨鹏很为难。但有的成本不得不投——如果燕麦不持续提纯的话,品种会慢慢退化,从而丧失世壮的最大优势,因而无论如何,育种研发成本都应该被放在最优先级。“我们在育种方面每年的投入在300万元左右,优势不能丢,这是根本。”

从20世纪80年代末到现在,世壮燕麦片面世已有30多年了,可以说,已经拥有了稳定的消费群体,价格在合理区间上升是符合市场规律的必然选择。相比之下,近几年新出的农科院农产品大都处于打开市场的阶段,因而基本走的是低价、实惠的路线。

滇二娃土豆片14.9元6包,普莱赞巧克力29.9元1盒,如同刚开始5元一袋的世壮燕麦,农科院农产品大多通过“渗透定价”策略来打开市场,以相对较低的价格吸引更多的消费者,从而迅速建立起市场份额和品牌知名度,营造极具性价比的产品形象。“总得让大家先认识我们,然后再进行价格体系升级,根据不同的用户需求进行产品区分,各司其职,这样才能保证总体上是盈利的。”苏宁说。

产品收益反哺科研,科研升级支撑收益,在农科院农产品的发展过程中,这是一条定律。良好的收益赋予了科研工作更多的试验空间,为农科院农产品类别提供了更多的可能,从而最终实现农科院技术服务百姓餐桌的愿景。

当产能面临挑战

农科院农产品的火爆,不仅是科研界的荣光,更代表着国产品牌被广泛认可。可就在全网销售火爆盛况的氛围下,最应该高兴的从业者却成了最愁闷的。当销量开始指数级增长时,从业者们关心的是产能是否跟得上。当铺天盖地的订单涌来时,比起惊喜,他们更多感受到的是压力。用杨鹏的话来说就是“怕没抓住这次机会”。

药店限购、农科院门店缺货,仅仅靠小院的一条生产线生产,根本没办法满足世壮燕麦片从药店走向广大市场的需求,杨鹏只能去周边省市寻求解决方案。经过两年的考察,他在山东省枣庄市新增了三条生产线,建起了一座年产能5000吨至1万吨的燕麦片现代化加工工厂。

不巧的是,当工厂加工设备还在试运营阶段,燕麦片就在网上突然爆火。“没办法,只能硬着头皮上。”负责设备调试的负责人杨金财三个月没回过家,平时西装革履的他,每天灰头土脸地要么蹲着,要么趴着拧螺丝,被汗水浸湿了的工作服裹在身上,根本顾不上换。

除了提升生产加工能力,扩大原料供应也是弥补产能的重要部分。因为世壮燕麦品种适合在高纬度、凉爽地区种植,河北省承德市、张家口市,内蒙古自治区乌兰察布市、锡林郭勒盟等地都是世壮燕麦开拓的原料基地。去年,杨鹏又拓展了内蒙古种植基地,并签订了一年两万亩的订单,进一步保证燕麦原料的供应。

原料不足同样困扰着兴科公司。由于种植范围有限,公司一方面通过创新联合体与村委会或者当地政府协调,把一些闲置土地利用起来。另一方面,想方设法提高土地的利用率,推广间套种等高效的栽培方式。

一路跌跌撞撞,就像孩子的成长一样,农科院农产品也在摸索中前行,好在它们正在长高,还在变强,在人们的注视中奔向更辽阔的远方。