

杂粮：重新想象的五彩版图

□本报记者 赵瑞华

五谷杂粮，凡论杂粮，必提五谷。“五谷杂粮”之说最早出现于春秋、战国时期，《论语·微子》：“四体不勤，五谷不分”。

但后人针对五谷解释却有不同，一说是稻、黍、稷、麦、菽，一说是麻、黍、稷、麦、菽。尽管前者略有不同，但稻、黍、稷、麦、菽、麻6种作物系当时主要作物的事实恐怕没有人会提出疑问，“世界杂粮在中国”也就名副其实。

然而，国内杂粮种植面积缩减，总产量下降、进口增加、品种退化、附加值低、规模以上加工企业少等等诸多行业现状，令小杂粮的大产业之路充满考验。整体趋小的杂粮产业，如何才能做大，不断吸引着业内人士。

总产小

主粮挤压面积缩水

杂粮是小杂粮豆作物的统称，主要包括荞麦、糜子、燕麦、大麦、籽粒苋、薏苡、绿豆以及小豆等食用豆类作物。杂粮生长期短、种植面积小、地域性强，抗干旱、耐瘠薄，但其营养价值高，富含蛋白质、维生素、矿物质及多种功能因子。

从行政区域看，我国杂粮作物主要分布在内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆、云南、四川、贵州、重庆、西藏、黑龙江、吉林等省区。

受主粮需求升、国家农业补贴、粮食收购政策、种植效益比下降等因素影响，国内杂粮种植面积不断缩减。

数据显示，2012年，国内杂粮种植面积1468.8万公顷，比上年减少12.7万公顷，减幅0.86%，总产量为4584.6万吨。除高粱的种植面积增加外，大部分品种的面积均呈减少态势。

2012年国内高粱面积62.3万公顷，比上年增加12.3万公顷，增幅24.6%。燕麦、大麦、荞麦、谷子、绿豆等主要杂粮品种减幅较大，燕麦种植面积6.7万公顷，比上年减少3.9万公顷，减幅36.8%；绿豆种植面积69.4万公顷，比上年减少8.7万公顷，减幅11.1%；荞麦种植面积27.3万公顷，比上年减少1.6万公顷，减幅5.5%；大麦种植面积连续四年下降，2012年大麦种植面积48.8万公顷，比上年减少2.4万公顷，减幅4.7%。

从国家统计局的统计数据来看，各个杂粮品种的产量虽然有所起伏，但总体趋势还是在下降。

2005~2011年，国内谷子产量（万吨）分别为194.07、181.26、178.35、163.94、150.74、130.58、122.51、157.33、156.72；高粱产量（万吨）分别为254.64、218.19、192.02、183.65、167.66、245.63、205.09；绿豆产量（万吨）分别为118.45、79.13、100.54、70.99、83.17、90.43、76.90、95.41、95.22；红小豆产量（万吨）分别为35.33、36.46、29.47、31.44、22.36、25.04、25.08。

与产量下降相比，2012年国内杂粮消费量则为4777.5万吨，比上年增加121.3万吨，增幅2.6%。从分项来看，工业用粮2583.4万吨，比上年增加133.1万吨，增幅5.4%。

其中，食品工业用粮1293.3万吨，比上年增加20万吨，增幅1.6%；直接食用1254.5万吨，比上年增加177.5万吨，增幅16.1%；饲料用粮939.6万吨，比上年减少204.9万吨，减幅18%。



五谷杂粮，滋养人生。作为优化膳食结构的重点作物，当下，杂粮在人们健康意识渐增之时再次成为舌尖新宠。但现实产业情况却不容乐观：面积缩水，品种退化，加工粗放。杂粮版图，酸甜苦辣，五味杂陈。如何点亮杂粮前路，请看业内外专家的建言献策。

从品种来看，谷物类杂粮的消费量增加较多，其中谷子消费178.1万吨，比上年增加22.9万吨，增幅14.8%；高粱消费256万吨，增加57.8万吨，增幅29.2%；大麦消费量415.9万吨，比上年增加75万吨，增幅22%；豆类杂粮品种中红小豆略有增加，其他均不同程度减少，马铃薯消费量1780万吨，比上年增加53.6万吨，增幅3.9%；甘薯消费量1459.2万吨，比上年减少45.9万吨，减幅3%。

农业部小杂粮豆专家指导组组长、西北农林大学教授、杂粮专家柴岩认为，杂粮种植面积缩减，根本上在于种植效益相比主粮品种低，加上没有政策扶持，最终导致杂粮种植被挤压。“杂粮种植效益低，很重要的原因在于品种的退化，导致杂粮品质下降、价格下滑。”柴岩告诉粮油市场报记者。

效益低

品种退化种子供给少

一粒种子，改变世界！这句话对于杂粮产业尤其如此，由于产业规模小、种植面积少，杂粮品种选育、商业化体系建立都比较困难。

“虽然目前国内地方农业科研机构中还有不少从事杂粮品种选育工作，但相比以前这个数字下降很多，并且科研经费也跟不上，加上部分杂粮主产区的地方政府对发展杂粮产业并不重视，即使我们的科研人员选育出适合本地种植的杂粮品种，也没有得到很好的推广。”柴岩表示。

在很多小杂粮产区，栽培品种多

以农家自留品种为主，新品种推广速度缓慢，由于不注意进行提纯复壮，品种混杂退化严重，造成许多名优产品质量下降，优质率和商品率低下，在国内外市场缺乏竞争力。

“中国荞麦之乡”库伦旗农业部门的负责人对记者表示，库伦荞麦的品种主要源自前些年引进的北海道、美国温莎这两个品种，近年来没有荞麦良种投入，种杂交比较严重，库伦荞麦品种不断退化，现在的库伦荞麦大穗不是大穗，小穗不是小穗，品种混乱的荞麦种植无法保证原粮品质，对荞麦出口影响极大。

同样的问题不仅仅出现在荞麦方面，陕西省粮油进出口总公司副总经理赵敏表示，山西的红芸豆种植过程中会滋生病菌，导致大面积死亡。品质不行，杂粮加工企业没办法，只能尝试从国外进口种子，改变当地品种，但不能从根本上解决问题。

吉林省白城市农业科学院研究员尹凤祥是一位研究绿豆品种选育的专家，在尹凤祥看来，优质绿豆品种缺乏已经令中国绿豆出口贸易受到影响。

尹凤祥对粮油市场报记者说：“近年来东北地区的农业科研机构选育了不少适合小区域种植的优秀绿豆品种，但由于品种比较混乱，导致部分绿豆贸易商从农户手中收购绿豆后，很多产品不符合对方需求。”

除了品种退化问题，还有杂粮种子的推广问题，主粮种子商业化选育、推广的企业很多，然而专门销售杂粮种子的企业却没有多少。

业内专家建议，要尽快把小杂粮品种改良列入国家农作物品种改良重点计划，并建立国家小杂粮品种改良中心，尽快选育一批商品性好、在国际市场有竞争力的新品种，对名优品种及时进行提纯复壮，加速良种繁育，积极引进国外品种资源，要积极组织力量进行多点试验示范，以扩大种植面积，形成规模。

附加值小

延伸产业链是出路

在生产环节，杂粮种植环节受品种退化影响，难以提供优质的杂粮原料，在加工环节则存在加工产业链条

短、产品附加值低等问题。

中国粮食行业协会杂粮分会会长田鸿儒说，目前多数杂粮企业还处在粗加工阶段，或通过分拣做杂粮出口，或通过简单加工制成杂粮粉体，费时费力，再有就是燕之坊这样的杂粮深加工企业，总体来说，加工环节产业比较短，而且多处在产业价值链的前端。

据了解，在杂粮食品加工方面的应用，美国等欧美国家已经研究得非常深入，如亚麻籽、葵花籽、各种豆类，加入到面包、面条的量，怎么加进去、烘焙口感的变化等等，极其细致，反观我们的亚麻籽，只能榨油。

陕西心特软食品有限责任公司是一家经营杂粮食品的食品企业，目前已经开发出十多种杂粮食品点心。

该公司董事长解领权介绍，在心特软酥皮糕点里边都有杂粮，食品对于消费者来说，以前是吃饱，现在是吃好，吃健康，这也是心特软在杂粮食品方面下功夫的根本原因。

来自丰益（上海）生物技术研发中心有限公司的邹彦平，之前一直在美国做杂粮营养和功效成分的研究，他表示，杂粮消费具有很强地域性，我们做过消费者测试，北方哈尔滨和南方广州，其消费习惯就不一样，这对杂粮产品的销售就是一个很大的挑战。

据介绍，目前国内杂粮精深加工真正初步形成产业链的只有苦荞品种的开发，多家企业一哄而上对苦荞产业的开发，也已经开始让人担忧。“产品的精深加工方面，目前各个企业都有各自的做法，我想的是，某些通用的技术，如果相关科研院所能够进行科技攻关的话，有利于企业的技术提升，也有利于加速企业产品的升级换代。”一位青稞加工企业负责人说。

虽然，国内杂粮产业链开发比较短，但也有一些企业走到了前面，比如燕之坊的“五谷禅食”，维维集团推出的红豆豆奶、维维谷动燕麦、维维谷动红豆、燕麦谷物浓浆等谷物饮料。

小杂粮整体愈小的情况，做大产业开始变得空洞，深入研究杂粮精深加工产品，将小杂粮与大产业的结合，或许不仅仅是业内企业、科研机构下一步需要重点思考的拓展方向，而是小杂粮变成大产业的最有效出口。

访谈

Dialogue

优化膳食结构 保障营养安全

——专访国家杂粮工程技术研究中心主任张丽萍



□本报记者 赵瑞华

营养、健康，成为杂粮最鲜亮的两个标签，杂粮的营养特性有哪些？国民的营养安全状况又如何？杂粮在优化膳食结构扮演着什么样的角色？国内杂粮产品开发与国外相比有何不同？带着这些问题，记者采访了国家杂粮工程技术研究中心主任张丽萍教授。

杂粮作用凸显

粮油市场报：杂粮营养特性主要体现在哪些方面，国外杂粮开发品种有哪些，特性有哪些？

张丽萍：杂粮的营养特性概括来说为“五高一低”，微量元素、膳食纤维、维生素、蛋白质与氨基酸的比例、酸碱中和性高（中和人体酸性环境，缓解疲劳，增强免疫力）综合热量比低。

2013年年中的时候，我去美国考察过其杂粮产品，我们来看看美国开发的杂粮品种有哪些。

首先，大豆，国内叫白玉豆，美国的特有品种，蛋白质含量高达26.7%，美国人的生活中经常会食用西红柿酱煮大豆，非常好吃，中东地区和非洲地区也用大豆做蛋白质的补充，同时大豆还含有丰富的不饱和脂肪酸和维生素、矿物质。

其次是，芸豆类，比如豌豆、红芸豆等等，这也是我国主产品种，其蛋白质含量高达27.6%，同时纤维素、铁、钙、钾含量也非常突出。在美国主要作为罐头食品的加工原料，制成即食罐头，开罐即可吃，罐头中除了西红柿酱之外，还辅以肉丁、蔬菜，非常美味，营养均衡，但不太适合中国人的口味，西餐特点比较多。

还有一种是鹰嘴豆，在北美地区产量非常高，也是已经成功开发的一种杂粮作物，其蛋白质质价，生物效价和消化吸收力，都高于其他甘豆类，主要用作色拉和罐头。

藜麦，是北美地区的一个特殊品种，穗类似高粱，高蛋白植物，被称为谷物之母，钙含量是小麦的4倍，口感有弹性，有嚼头，适合作为糖尿病人的主食。

粮油市场报：国家粮食安全的地位现在越来越重要，那么我们的营养安全又如何？杂粮未来在国内营养安全上又会扮演什么样的角色？

张丽萍：国家一直强调粮食安全，实际上粮食安全包括两个方面，一个是产量安全，另一个就是营养安全。

营养安全又体现在两个方面，营养过剩和营养缺乏。

中国营养协会提出，用杂粮来改变国民的膳食消费结构，因而杂粮对国内营养安全将起到非常重要的作用。6岁以上居民，每日摄入250~400克杂粮，能够有效的起到保健作用，5~10克的杂粮摄入量可保持膳食平衡。只要国人认识到食用杂粮的重要，杂粮产业的前景会越来越好。

粮油市场报：国内与国外杂粮开发方向有什么不同？

张丽萍：国内杂粮开发主要是4个方向，即传统民间食品、方便化杂粮食品、功能保健食品、全谷物食品。

而美国则更注重无面筋食品、

冷冻食品（在美国的超市，冷冻食品特别多，比如方便面、跟菜配在一起的方便的五谷杂粮食品）、即食方便食品（主要是罐头，开罐开盒就能吃）和全谷物食品。

美国的全谷物食品跟我国还有所不同，国内对全谷物食品没有做出明确定义，而美国的全谷物食品就是用整粒小麦磨碎后制作的食品。

开发方向待扩展

粮油市场报：国内杂粮开发4个方向的前景分别如何？目前是一种什么样的状况？

张丽萍：中国民族传统食品的

从习惯细粮到提倡粗粮，随着消费者对健康膳食的重视，杂粮在居民膳食结构调整的作用日益突出，同时也是保障居民营养安全、健康水平的有效“武器”。

工业化，是我们未来的发展方向。

我们的传统食品有粘性杂粮粽子、东北粘豆包、绿豆糕、杂粮煎饼、荞麦饺子等。在传统食品如何走工业化的道路上，粽子已经做出一个表率。

其次是方便化杂粮食品，即餐桌化，可以直接放到餐桌上吃，比如我们要煮一个薏苡粥、燕麦粥，没有1个小时到3个小时，煮不出一个理想的口感。

所以我们就需要在方便化上做文章，国家杂粮中心已经上市了1个产品，就是快速成熟、快速熟化的杂粮产品，将杂粮与大米混合起来，20到30分钟即可食用。

再者就是杂粮保健食品，即功能成分的提取，研究其保健功能的机理和特性，可以做一些专门化的保健食品，目前国家杂粮中心也在做大量的研究。

最后则是全谷物食品，目前国内主要有燕麦片、能量棒、谷物早餐粉，即把牛奶中加入一些全谷物粉，用作早餐。

需要注意的是，全谷物食品在国内开发的还是比较少，口感是一个很大的问题，比如全谷物面包，老百姓吃过之后，可能最终还是会选择精白粉面包。

国内杂粮产业开发前景非常好，但也需要借鉴一些杂粮开发相对成熟国家的经验。

比如，国外杂粮开发有一个很鲜明特点，就是做什么食品用什么品种的杂粮，即特用食品面包，这非常值得我们学习。

其次是非常注重杂粮的即食性和便捷性，比如日本、美国，煮食要快，食用要方便。

我在美国考察的时候发现，那里做机理性研究的机构不是很多，更多的是做应用性研究，比如保鲜餐、速配汤等等。

今后国内杂粮开发的应该在即食杂粮罐头、速食饭等方面大做文章。

此外，冷冻速食食品也是一个值得深耕的领域，煮熟后冷冻起来，消费购买之后就能回家稍一加热就可以食用。

最后就是发酵食品，发酵之后的杂粮可以衍生出很多产品，国家杂粮中心就开发了黑米发酵饮料、小米醋类、全谷物面团。

全国统一刊号：CN41-0072
邮发代号：35-17

粮油市场报

2014年征订继续进行

未及时订阅本年度粮油市场报的读者

请尽快与当地邮政投递员联系或直接到当地邮局
办理订阅手续

发行热线：0371-68107972 68107982

网址：www.grainnews.com.cn