



扫一扫发现更多

2025年2月11日 星期二 主编:王永芳 责编:李煦 美编:职文胜 版式:陈笑宇 责校:骆津



一些都市人们为了瘦成“闪电”,动不动戒碳水,搞得五谷好像成了“背锅侠”。大家还记得老祖宗说的“五谷为养”吗?

最近与一位医生交流,她认真地建议,好好吃主食,“五谷可不是只会‘碳水攻击’,它还藏着蛋白质、维生素B族和矿物质,帮你养好身体;五谷里的膳食纤维,是肠道的‘清道夫’;五谷还能给你的免疫系统‘打鸡血’,让你少生病”。

五谷为养,养的也不只是肚子,更是智慧。从历史上看,中国人的饭碗里,装着满满的生存智慧。二十四节气是种地的“指南针”。北方种麦子,南方种稻米,山地种杂粮。选种、施肥、灌溉,每一步都讲究精细操作。这是顺应天时、因地制宜的种地智慧;

中国人珍惜粮食,谷壳喂牲口,秸秆做燃料,“手中有粮,心里不慌”,修建粮仓,发明各种储存方法,这是未雨绸缪、物尽其用的储备智慧;

从古至今,粮食安全都是国家的头等大事。无论古代的“屯田制”,还是现代的“粮食储备制度”,都是为了人人有饭吃,这是“粮安天下”的战略智慧;

还有科技智慧。如中国科学院李家洋院士从头驯化水稻,推动我国育种技术跨越式发展。本期《读+》专访中国科学院植物研究所史军博士,他说,五谷是连接人与自然、历史与现实、个体与民族的隐秘丝线。饭碗常满,文明才长盛。

王永芳

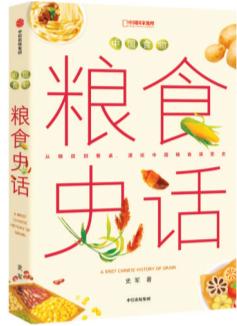
谁解肖邦真味 专栏

“进步”是那年最时髦的祝福

读书

中国科学院植物研究所植物学博士、科普作家史军: 中国人的饭碗里装满了生存智慧

□记者马梦娅



《中国食物:粮食史话》
史军著
中信出版集团

从油炸狗尾巴草到“狗叼谷穗”

和中国科学院植物研究所植物学博士史军聊粮食的故事,是从一棵狗尾巴草开始的。

夏秋时节,马路边荒地里随处可见的狗尾巴草,就是小米的“直系”祖先,只是那些形似狗尾巴的穗子上并没有饱满的籽粒。几年前,有人尝试将狗尾巴草油炸后食用,结果因为芒刺卡喉被送进了医院。

在距今1万—6000年前,人类祖先一直在驯化野生稻。对江西万年县的仙人洞与吊桶环遗址、湖南道县的玉蟾岩遗址以及浙江浦江县的上山遗址的考古研究,证实了中国人的祖先在1万多年以前就开始驯化和栽培野生稻。

1987年,在河姆渡遗址的发掘过程中,考古人员发现了掩埋于遗址中的稻谷堆积层,最厚处超过1米,稻壳总量达150余吨。大约7000年前,稻作农业已逐渐向北方的黄河流域扩张。

小米一度是中国北方黄河流域重要的粮食作物,一来是因为小米耐旱、耐寒、耐贫瘠,容易栽培,二来是因为小米容易加工只要用碾子去除小米的外壳,就可以用来煮粥、蒸饭了。

人类是从什么时候开始在碗里装小米,而不是狗尾巴草的籽粒呢?我们的祖先是如何在众多野生植株中发现与筛选出优秀的个体并加以利用的呢?研究表明,在这一过程中,我们的祖先很可能得到了人类的好朋友狗的帮助。

如果仅仅是利用沾在狗皮毛上的谷种来栽培粮食,显然是不合理的,因为狗并没有选择饱满谷物的动机。狗的祖先狼,可是实打实的肉食动物,而狗能够消化淀粉,是在被人类驯化之后才出现的性状。因此,狗很可能扮演了次级种子传播者的角色。

综合许多科研线索,“狗叼谷穗”的科学链清晰了:在谷物成熟的季节,啮齿动物会啃食其中颗粒饱满的个体,当田鼠成为狗的食物时,那些被田鼠吞下的谷种经过狗的胃肠道被排泄到人类的聚集区,继而萌发生长,长出品质优秀的谷穗——这很可能是人类最早获得良种的有效途径。

既要敬畏过去,又要担当未来

从古至今,粮食不仅是人类赖以生存的物质基础,更是文明发展的见证者。每一粒粮食,都承载着祖先的智慧、民族的记忆和自然的馈赠。当我们端起饭碗,品尝着米饭的香甜或面食的筋道时,或许很少想到,这碗饭背后,是一部人类与自然携手共进的史诗。

在刚刚过去的春节,人们享受着充满幸福的年夜饭,满桌珍馐是家庭团圆、文化传承的象征。我们从汤圆的软糯里品尝到团圆的甜,从长寿面的绵长里吃出了祝福与希望,这些食物凝聚着对生活的祈愿,深深映射出中国人骨子里的乡土情结、家族情结和生存智慧。

“一粥一饭,当思来处不易;半丝半缕,恒念物力维艰。”从播种到收获,从田间到餐桌,粮食的生命历程充满了艰辛与智慧。然而,随着科技的进步和生活水平的提高,许多人逐渐忽视了粮食的珍贵。史军提到,现在很多孩子都习惯了从超市货架上购买食物,却很少思考这些食物是如何产生的。

“孩子们问,大米是来自超市吗?”史军说,很多孩子对农田的质感一无所知,当他们在泥土里感受大自然的时候,家长们甚至会制止并表示“土地很脏”,这种与土地的割裂,不仅让我们失去了对粮食的敬畏,也让我们忽视了农业生产的艰辛。

作为一名科普作家,史军始终认为,让大家感受食物的力量并非仅仅来自说教或者书本,他鼓励大家多去田间地头看看蓬勃的植物,去品尝成熟的果实,去触摸温柔的大地,去感受阳光雨露以及所有自然的恩赐。

粮食是连接人与自然、历史与现实、个体与民族的隐秘丝线。史军强调,让饭碗常满、文明长盛,于一食一饮间续写人类与粮食的故事,既要对过往心怀敬畏,也要勇于担当未来。

访谈

读+:中国是有着数千年历史的农耕文明大国,为了吃饱饭,我们的先辈做了哪些努力?

史军:我们通过耕种获取粮食,大致总结为两个方向,一是种得出,二是吃得下。

首先聊聊“种得出”。我们需要利用有限的耕地面积养育大量人口,这必须基于单位产出效率。无论是碳水化合物、蛋白质还是脂肪,我们都要在有限土地中尽可能多地获取能量。我们的先辈为此付出了许多努力和尝试,尤其是最初作物筛选,例如北方的大黄米、小米和南方的水稻,都是先经过作物的初期筛选,之后进行品种精细化筛选。

后来,我们引进了杂交水稻技术,农耕技术和农具技术也不断提升,目标都是在单位土地上尽可能多地获取能量。

另一方面是要“吃得下”。虽然有些植物能产出很多能量,但是能否将能量转化为人类所需的营养是另外一回事——有很多植物产出的能量并非我们需要,例如在生产玉米和高粱时会产生大量秸秆,这些都是人们无法食用的。

读+:在不同的时期,担任主角的粮食作物有所不同,它们一直在变化发展,即使是我们所熟知的“五谷”品种也并非一成不变。这是为什么呢?

史军:每种谷物都代表了与地域相关的作物,这是人类在某些自然条件下解决问题的思路和特别路径。

考古证据显示,在黄河流域早期的粮食生产中,黍稷(大黄米)的“老大”地位是不容撼动的。且不说1万年前遗留的籽粒,单说科研人员在甘肃东乡马家窑文化遗址中发现了大量捆成小把的黍稷并且在陶罐中也发现已经过脱粒加工的黍稷籽粒,就足以证明黍稷是最早出现在中国农田里的明星作物。

黍稷并非有多好吃,也不是营养和产量都比小米优秀。它之所以能成为最早中国北方非常重要的粮食作物,是因为它的生长期特别短。

今天我们可能会认为生长期短不是重要特征,但如果我们将时间线推到5000年前甚至8000年前,农业生产时,人们是没有时间刻度指导的。那时候的人类不知道春分、清明、谷雨等节气,在这样的情况下,试错成本低是非常重要的条件——正是像黍稷这样的作物具备生长期短这样的特点,所以很适合于原始粗放的农业方式。

读+:随着科技的不断进步,我们有哪些创新手段来提高粮食产量和质量,保障国家粮食安全?

史军:现在有很多新技术已经被我们应用了,例如水稻领域就有很多突破性进展。

云南大学的胡凤益教授团队将非洲野生稻的基因导入正常栽培稻中,通过杂交产生多年生水稻,能一种一次连续收好几年,“多年生,生生不息”,具有超长生命力。

多年生稻在适宜地区种植后,第二年起无需再插秧,可在后续三四年连续收获,就像割韭菜一样一茬茬儿地收割,其间只需浇水、施肥、喷药,进行科学的田间管理即可,并且产量和质量非常可观,是真正的“农业黑科技”。

这极大节约了劳动力,同时对土壤涵养也有帮助,在缺乏管理劳动力的地方,这是一个很好的解决方案。

再以水稻为例,水稻是全球一半左右人口的主粮。往上溯源,在7000到10000年前,

吃什么?怎么吃? 人类和自然双向奔赴

另外,如果当时我们没有适当的加工办法,这些植物的籽粒,也没办法被我们食用。

还有其他的发展线路涉及各种粮食加工方式,如石磨磨面、发酵加工等方法,都是为了最大程度、最高效利用能量。

读+:目前,人类已经发现并记录的植物有38万种之多,但是人类赖以生存的农作物只有150种左右。作为人类主食的谷物只有8种(小麦、水稻、大麦、玉米、黑麦、燕麦、黑小麦、高粱)。人类在一万多年的农业发展中,为什么只选出了这么点口粮物种?

史军:它们的生产效率非常高,这是禾本科植物的共同特点,它会产生大量籽粒,这是粮食驯化的基础。

实际上,我们选择这些植物作为粮食,在很大程度上也存在偶然性。就拿水稻来说,如果按照正常的没有发生基因突变的遗传路线来操作,它的籽粒一旦成熟就会脱落,这可是阻碍植物成为农作物的重要障碍。

所以,我们对于粮食的要求不仅是产量大,还要便于收获,这是我们选择农作物的

一个非常重要的原则。有时候我们可能忽略了这个问题,认为只要它长得足够多就可以,长足够多,还要便于我们把它收回来——收不到粮仓里对我们没有任何意义。

这8种作物的共同特征是其祖先在某种程度上不会轻易脱落成熟的籽粒,籽粒成熟后会维持在植物体上,便于集中采收,这是非常重要的事情。

读+:所以您在《中国食物:粮食史话》里提到,人类只是被这些植物物种选中的“合作伙伴”而已。您是指的人类的智慧和植物的选择在双向奔赴吗?

史军:确实如此。就拿刚才聊到的成熟籽粒不容易脱落这个特性来讲,对于植物来说,这种特性是对它们生存很不利的。籽粒不脱落,意味着无法传播繁殖。如果它们单纯地生长在自然界,在没有人类干扰的情况下,这样的个体迟早会被自然选择淘汰。

但是这个缺陷恰恰是人类需要的,于是它们与人类产生了新的协作关系。

从更远的自然界和人类生命的角度来

看,这个选择并非轰轰烈烈,而是一些巧合。

人类物种与特殊植物产生新的连接,类似于无花果传粉。无花果的授粉过程需要昆虫来完成,通常由一种名为榕小蜂的昆虫来完成授粉。无花果的花托顶部都有一个小孔,这个小孔只允许榕小蜂进入。榕小蜂进入小孔后,会在无花果内部产卵,同时身上沾满了花粉。当榕小蜂的卵在无花果内孵化后,幼虫会吃掉无花果内的组织,促进无花果的发育。随着无花果的成熟,其顶部的小孔会裂开,无花果内的种子和部分果肉会散播出去,同时新的榕小蜂也会从无花果内飞出来,继续完成授粉过程——通常花朵不可能这样传粉。

无花果独特的突变适应到了某一类特殊昆虫身上,与作物适应于人类的物种在某种程度上是一样的。

这就不得不强调一个观点了,人类在很多时候会将自己独立于整个自然界,然而这个视角本身存在问题。我们仍然是自然的一个组成部分,我们选择了这样的作物,作物也选择了我们。

需要成就了喜好 饭碗里装的是生存智慧

所以,这些谷物在人类食谱中出现以及延续,并非因为谁比谁更好,而是谁更适合当各方面的发展阶段所需。

读+:实际上,我们的祖先驯化一种作物,让其成为我们赖以生存的能源,体现出了当下选择的智慧。

史军:没错。今天我们提到水稻亩产上干斤,这是很正常的事情。然而,水稻在汉代的亩产量大约为200多斤,再往前推更少,可能100多斤甚至几十斤。

我们的祖先在众多野生植株中发现与筛选出优秀的个体,并加以利用,最终驯化出水稻的祖先——野生稻。在最初驯化时,这些作物与野生植物之间能量提供效率差异性远比现在小很多,因此我们的先辈会有各种粮食的补充。

拿黍来说,它是一种叫作黍的水生植物的种子,其历史可以追溯到3000多年前。黍米在当时也是作为粮食培育和驯化的选择,只是后来发现它的能量产出效率上限较低。也就是说,无论你如何努力,它只能产出这么多。

当黍的茎部被黑粉菌寄生后,黑粉菌会在黍的体内大量繁殖,刺激黍的茎部细胞不

断分裂和膨大,使得黍的茎部逐渐变得肥大,原本用于产生种子的能量转而用于茎部的生长和发育,最终形成了可食用的茭白。

这种转变在一定程度上改变了黍的利用方式,随着人们对茭白食用价值的发现和喜爱,茭白的种植逐渐减少,茭白成为人们餐桌上的常见蔬菜,彻底退出粮食行列。

我们没有选一种作物作为主食,是因为当时有更好的选择。当然,其中也有随机性。

如果在8000年前,我们的祖先没有选择狗尾草,而是选择灰灰菜进行培育,那么我们今天吃的就是类似藜麦的主食了。

不过,历史没有假设。约翰·沃伦在《餐桌植物简史》中有一个观点很吸引我:人类驯化作物,特别是粮食作物的过程,就像将巨石推上一座座高峰。驯化成功就像完成任务,这时虽然能见邻近的山峰风景也很秀丽,但那只是可望而不可即的美景而已。同样,在传统育种条件下,驯化一个物种就意味着相关的配套工具和生产关系已经建立起来,想要换一种作物从头开始,那就相当于放弃当下所得,将巨石推往另一座山峰,这种做法只能存在于想象之中。

读+:提到“吃饭”,北方人习惯“吃饭等于

居安思危 有正确食物观才有幸福生活

终强调我们要有居安思危的意识?

史军:我们要始终强调居安思危的重要性。

如今,粮食种类丰富了,粮食似乎已经不再是社会生活的限定因素。然而在40年前,我们还在用粮票呢,要知道我们真正吃饱饭的时间并不长。

我们常常认为,吃饱饭这不容易满足吗?事实上,这件事情仍然存在很大风险。我们想象,未来吃的东西一定会越来越多?并不一定。例如牛羊肉、猪肉、鸡肉、鸭肉的生产要基于大量粮食生产的基础上。如果没有粮食生产的保证,各种肉类、蛋白质等就很难被我们充分食用。我们需要一些正确的食物观。

根据联合国粮农组织报告,预计到2050年,全球粮食生产应在当前基础上增加50%才能满足需求。

如今,我们仍会面临各种挑战,包括今天面对的国际格局和气候变化。在未来,我们需要对人与粮食之间的关系有充分清晰地认

识。我们经常说中国人要把饭碗牢牢地端在自己手里,这是事关国家安全的问题,也关乎每个人的幸福生活。如果没有国家安全,何谈幸福生活呢?

我们需要了解粮食,并且对它要有足够的敬畏,这对滋养我们的文明非常重要。

另一个层面与文化相关,从而内生在骨子里的一些东西,比如团结精神、乡土情结、家族情结、生存智慧等都与粮食生产、农耕、水利工程建设以及大规模技术推广等紧密相连。

我们吃了什么东西,选择了什么样的食物,这些食物在历史过程中反作用于我们的文化。如果人们不了解我们物质层面的历史发展,那么就很難真正精神层面充盈起来。

我们需要真正理解自己的文化,看见文明的根依托于什么而生存。如果连这个基础认知都没有,就无法了解文化源流的发展走向,无法理解我们为什么拥有现在的美好生活。