

就日常摄入量而言,达到每天相当于300—500克的乳制品,实际并不难。例如,早餐饮用一杯牛奶(200—250毫升),午饭加一杯酸奶(100—125毫升)即可。对于儿童来说,早餐可以食用奶酪2—3片,课间再饮一瓶牛奶或酸奶。

# 今天您喝奶了吗?



■奶企里的挤奶转盘



■消费者正在选购牛奶



■奶企里的智能工厂生产线

□杨惠

春节前,在北京工作的王女士早早地从网上下单许多年货发往老家,在她的订单列表中,一笔10箱牛奶的订单格外引人注目。

“过年家里小孩儿多,牛奶消耗得格外快,再说了,过年走亲戚多,送礼都送健康,我都怕10箱不够呢。”王女士道。

不知从何时起,走亲访友、探访病人时牛奶似乎成了送礼标配,越来越多的人也把牛奶纳入日常营养摄入的选择清单。但据测算,我国目前的人均乳制品摄入量是《中国居民膳食指南(2022)》推荐的每日300—500克摄入量的1/3。喝奶的好处有哪些呢?面对品类多样的乳制品,我们又该如何选择呢?

## 乳制品是适合所有年龄层消费的健康食品

在北京市朝阳区的一家物美超市中,冷藏食品区的乳制品琳琅满目,刚下班的魏欣(化名)急匆匆地走进超市,径直走向乳制品销售区。“家里有俩孩子,牛奶是必需品,小儿子格外喜欢,这不,早上还专门提醒我买牛奶呢!”魏欣仔细观察不同品牌牛奶的营养成分,力求找到性价比最高的牛奶产品。

“两个孩子从出生到现在一直喝奶,营养补充到位,所以他们俩长得都比较结实,身高在班里都是拔尖的,我觉得长大肯定会比我们这代人高。”在魏欣看来,让孩子每天喝牛奶是她会坚持的事情。

魏欣的观点也得到了农业农村部食物与营养发展研究所动物食物与营养政策研究中心主任程广燕的认可,她介绍,优质蛋白是人体必需的营养成分之一,鸡蛋、乳制品等动物性食物中的蛋白质含量较高,且氨基酸组成比较全面,含有人体无法自己合成的全部必需氨基酸种类。

“从蛋白质来看,氨基酸评分可以反映蛋白质的营养价值和生物价值,其中,生物价值反映了蛋白质对人体的营养支持和生理功能的影响程度。牛奶在这两个指标评分中均名列前茅,可以很好地被人体吸收利用。”程广燕说。

乳制品含有丰富且高质量的蛋白质以及可吸收钙、维生素、铁、锌等营养物质,可以满足全年龄段人的不同健康需求。

对于婴幼儿和青少年来说,生长发育是首要大事。乳制品是人体必需氨基酸——苯丙氨酸和色氨酸的主要来源,同时也含有较高水平的蛋氨酸,对于肌肉生长、代谢健康和抗氧化有

益。同时乳制品中含有的维生素B2和B12有利于促进红细胞的形成和神经系统的健康,对于孩童的生长发育具有很好的促进作用。乳制品中含有丰富的钙,可以促进骨骼的生长和修复,有助于儿童和青少年的骨骼发育。

对于成年人来说,已经过了生长发育的重要阶段,但想要健康生活仍然需要合理摄入乳制品。在乳制品中含有不饱和脂肪酸——共轭亚油酸。有研究表明,摄入共轭亚油酸可以促进体内脂肪的氧化代谢,减少脂肪细胞的积累,从而减少体重和脂肪含量。此外,共轭亚油酸还可以增加肌肉的质量和代谢率,有助于提高身体的代谢水平,进一步促进减肥效果。同样地,乳制品中富含的乳清蛋白被认为是快速吸收的蛋白质,非常适合运动后的恢复。

对于中老年人来说,身体机能下降,容易出现骨质疏松、牙齿脱落等问题,这都是由于缺少钙元素导致的。钙是人体骨骼和牙齿的主要成分之一,它可以帮助维持骨骼和牙齿的强度和稳定性,预防中老年人骨质疏松症和牙齿脱落等问题。

乳制品中钙含量非常丰富,每100毫升牛奶含钙量为90—120毫克,因此中老年人食用乳制品不仅能提升身体机能,还能有效预防衰老产生的一系列问题。

“乳制品对人体素质的提升是多方面的、整体性的,这已经得到了有效的验证。”程广燕介绍,第二次世界大战后的日本,国民身高普遍较低,他们提出了“一杯牛奶强壮一个民族”的口号,日本政府大力发展奶业,增加牛奶供应量,改善膳食结构,制定了长期、大规模的“学生奶计划”,经过几十年的努力,现在日本年轻人的身高有了明显增长。

## 质量安全坚持“产出来”和“管出来”

干了一辈子医生的郑奶奶格外注重家人的饮食安全,她说,因为了解专业知识,知道乳制品的好处,所以多年来一家老小都有喝奶的习惯,最为看重的就是质量安全。

“乳品质量安全牵动着广大消费者的心弦,必须从源头确保生鲜乳质量安全,坚持‘产出来’和‘管出来’两手抓。”农业农村部畜牧兽医局奶业处有关负责人介绍。

好牛奶首先是产出来的。种好草、养好牛,才能产好奶。为满足优质饲草供应,2012年、2015年原农业部先后启动了振兴奶业苜蓿发展行动、出台了粮改饲政策,带动奶业和优质饲草产业发展。在养殖环节,全面推广标准化集约化养殖,推行良种良法和设施设备配套,不断提高“产出来”水平。2022年2月,农业农村部印发了《“十四五”奶业竞争力提升行动方案》,围绕提高竞争力谋划了9条政策措施,坚持依靠科技进步,坚持“种、料、病、管”全环节科技攻关,着力提高优质奶源供给能力,实现了从依靠规模扩大向依靠单产提升的华丽转身,产业高质量发展迈上新台阶。2023年,奶牛养殖规模化率达到73%,是

2008年的3.7倍。预计全国奶牛单产9.6吨,与2008年相比翻了一番,规模牧场单产普遍达到10吨。

从“管出来”的角度看,我国已连续15年实施生鲜乳质量安全监测计划,不断加强监管监测工作,对生鲜乳收购站、运输车等重点环节实行全覆盖抽检。落实养殖者主体责任,加强饲料、兽药等投入品使用监管,严厉打击违法违规行为。在奶牛养殖、生鲜乳收购运输环节,开展风险因子隐患排查监测。同时,整合提升奶业监管平台,推动信息化监管,精准掌握生鲜乳收购站、运输车、婴幼儿奶粉源站持证运营情况,进一步构建了严密的生鲜乳质量安全监管体系。

近年来,生鲜乳例行监测抽检合格率多年来保持在99.5%以上,违禁添加物持续零检出,根据2023年监测情况显示,当前我国的生鲜乳脂肪平均值为3.91克/100克,乳蛋白平均值为3.28克/100克,菌落总数平均值为11.04万CFU/毫升,体细胞数平均值为16.32万个/毫升,这些营养卫生指标均已达到奶业发达国家水平。

国内生鲜乳的质量大幅提升,但还有一部分消费者还是认为进口奶更好,如何对进口奶与国产奶用统一的标准进行客观评价,是科研工作者的责任。2016年由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所奶业创新团队牵头,联合全国奶业优势科研院所及高校、奶业质检及风险评估中心、乳品企业等共75家单位,组建产学研用一体化的国家奶业科技创新联盟(以下简称“奶业联盟”)。奶业联盟借鉴国内外的经验,通过研发制定科学统一的评价标准体系,对进口奶与国产奶进行客观评价。

以宁夏牛奶为例,奶业是宁夏“六特”产业之一,但要如何挖掘宁夏牛奶的特征品质?用科学讲好“宁夏牛奶”?

2022年,宁夏农业农村厅和吴忠市农业农村局向奶业联盟提出了这个科技问题。

“要想回答这个问题,我们就要先摸清宁夏牛奶的基础特点。”国家奶业科技创新联盟理事长、农业农村部食物与营养发展研究所所长王加启说,2022年,奶业联盟基于其构建的“奶产品质量安全风险评估与营养品质评价数据库平台”,分析比较了4572条吴忠牛乳近年来的营养品质数据,并进一步围绕乳铁蛋白、脂肪酸、滋味等营养因子、活性因子和风味因子等特征品质指标进行了深入挖掘。结果发现,吴忠牛乳的两个关键特质性指标分别为“乳铁蛋白”和“ $\omega$ -6与 $\omega$ -3脂肪酸比值”。

世界卫生组织(WHO)和联合国粮食及农业组织(FAO)推荐 $\omega$ -6/ $\omega$ -3比例为5—10:1,2010年中国营养学会推荐 $\omega$ -6/ $\omega$ -3比例为4—6:1。而检测结果发现,吴忠牛乳 $\omega$ -6与 $\omega$ -3脂肪酸比值约为5.13:1,正好位于人体健康需要的适宜比例。

“现在,在乳品消费上,国人已经不再盲目追求国外产品了,这不仅是由于国产乳品质量的大幅提升,还有随着加工工艺的进步,国产乳品的活性营养物质和鲜活性也明显高于进口乳品,这些变化自然而然地让人们形

成‘好牛奶产自本土’的理念。”王加启说。

其实,“好牛奶产自本土”要想形成全民共识,最难点在于消费端,因为消费者才是检验产品好坏的评判官。近年来,这种理念在消费者中的传播却比想象中来得快。2022年国产婴幼儿奶粉市场占有率达到68%,恢复市场主导地位。在这其中,市场占有率位列第一的飞鹤品牌颇有发言权。

在飞鹤奶粉加工厂,奶粉工艺工程师谢阳身穿淡蓝色工服,先到车间检查出粉口附近的近红外扫描仪的运行情况,然后回到实验室,在电脑上查看仪器发来的实时奶粉检测数据。

谢阳介绍,奶粉通过时,近红外扫描仪会对奶粉进行每秒20—30次的扫描,同时将每3—5秒钟左右的结果进行整合,输出奶粉的指标,包含蛋白质、水分、脂肪,甚至微量元素指标。

在生产中实时了解产品检测结果,对产品的整体质量把控具有重要作用。将近红外扫描仪应用在乳品行业意义,飞鹤是首家。回忆起当初第一台设备的安装调试过程,谢阳表示,“既痛苦又兴奋”。

“这个设备本身对工作环境有非常严格的要求,如果不能满足,它就无法确保正常工作,同时还要确保奶粉能够从这个近红外检测仪器的镜片上均匀稳定的流过,这就要考虑奶粉的一些流动性。再加上这个检测一定要是末端能够检测成品的,安装的大致位置只能限制在几个可能的点位上,诸多限制条件加在一起,我们所有人都懵了。”谢阳说,经过对设备工作能力以及现场的进一步研究,他们终于研究出了一个“看起来并不很完美但也没有办法”的安装方案。

“虽然安装不顺利,但是后续的调试、校验、测试对标,一切工作都非常顺利,当测试报告拿到手的那一刻,我充满了兴奋。我知道,凭借这个结果,我们全工厂在线连续检测产品指标的时代要来了。”说到这里,谢阳眼里的兴奋清晰可见。

在第一台设备测试成功后,2019—2022年的3年里,飞鹤所有新工厂都安装了近红外扫描仪,共计11台,现在,这台设备已经成了飞鹤婴幼儿配方奶粉生产线上的标配,正全力为婴幼儿乳品质量安全保驾护航,而消费者也从产品质量中看到了品牌对产品质量安全把控的用心。

## 量质提升是奶产业转型升级结果

2018年,国务院办公厅发布《关于推进奶业振兴保障乳品质量安全的意见》,之后出台了一揽子政策措施,极大促进了奶业发展。根据国家统计局数据,2023年,我国牛奶产量4197万吨,同比增长6.7%。

“奶类产量的提升是多方面的,品种改良、疫病防控、饲料改善、牛场建设等各个环节都不可或缺。”国家奶业产业技术体系首席科学家、中国农业动物科学技术学院教授李胜利说。

2023年我国荷斯坦奶牛年均单产

预计达到9.6吨,比2018年提高了2.2吨。“这离不开奶牛良种选育的贡献。”李胜利说。

位于河南省洛阳市偃师区高龙镇遼寨村的隆鑫奶牛养殖场,虽然养殖规模不大,只有700多头牛,但“隆鑫”却凭借着奶品质好、产量高的优势在河南奶牛圈内小有名气。

“都说我的牛好,产量高,但他们却不知道我有秘密武器。”养殖场负责人李学钦边说边展示他的秘密武器——电脑中大量的检测数据。

李学钦介绍,数据来源于他这些年每个月定期给河南省奶牛生产性能测定中心送检样本的检测数据。通过分析这些系统性连续性的检测数据,他便能了解自家牛的基础情况,然后及时调整日常生产方式和改良繁育方案。

奶牛生产性能测定(DHI),是对奶牛产奶性能和乳成分测定的一项技术,在奶牛个体每个泌乳日定期测量产奶量并采集牛奶样品,分析得到乳脂率、乳蛋白率、乳糖、体细胞数等乳成分指标数据,同时根据奶牛个体测定数据进行分析,及时发现牛场管理中存在的问题,有针对性地提出解决办法,进而通过科学管理实现奶牛生产水平的不断提升。

从1997年李学钦第一次了解并参加奶牛生产性能测定项目至今的20多年间,他始终坚持数据指导生产,经过多年的选种选配改良,隆鑫奶牛场的平均产量从最初的15千克/天增加至40千克/天,年产量3—4吨增加至12吨,养殖场的奶产量有了显著提升。

俗话说,“要想马儿跑,先给马吃草。”同样地,要想奶牛多产奶,产好奶,必须先给奶牛吃饱、吃好。在苜蓿、粮改饲政策带动下,奶牛规模养殖场全株玉米青贮饲喂得到普及,优质苜蓿使用率超过70%,饲喂全混合日粮(TMR)的牧场超过95%,为奶牛单产提高和奶品质提升奠定了基础。

“虽然供给能力和乳制品整体消费水平在不断提升,但目前我国乳制品人均摄入量每天不足100克,远没有达到300—500克的推荐摄入量。”国家食物与营养咨询委员会主任陈萌山表示。

## 人均消费远未达到推荐标准

自古以来,在我国除北方、西北地区的牧民有食用乳制品的习惯外,大部分人特别是农村的居民,对乳制品的摄入可谓少之又少。但是,随着奶产业的快速发展,我国奶业布局范围不断扩大,现在各区域居民已经能够方便快捷地消费乳制品。

据国家统计局数据,2008年,我国城镇乳制品人均消费量为15.2千克,农村为3.4千克。而到了2022年,城镇乳制品人均消费量为15.4千克,农村则增加到8.4千克,农村乳制品人均消费量较2008年增加了147%。

据中国疾控中心营养所通过每5年开展一次的营养与健康状况监测以及营养与健康队列研究,揭示了我国居民膳食结构不合理之处。食盐、烹

调油、肉类、谷类(精白米面)有摄入过量的问题,而蔬菜、蛋类、水产品类、大豆类、水果类和乳制品类摄入不足。

《中国居民膳食指南科学研究报告(2021)》指出,目前我国居民奶类平均摄入量一直处于较低水平,各人群奶类及其制品消费率均较低,儿童青少年消费率高于成人,各人群消费量均低于推荐摄入量水平,而奶类摄入不足是我国居民钙摄入不足比例较高的主要原因。

“几十年来,随着我国经济社会发展,动物性蛋白不断地快速增加,但其实大部分是红肉摄入量增加,尤其是猪肉的摄入量增加非常快,而水产品类、奶类、蛋类摄入量是偏低的。”国家卫生健康委员会食品司营养处处长徐娇说,所以从总体来看我们这些年来虽然解决了温饱问题,解决了吃得饱的问题,但实际上我们没有真正地吃得好。

如何提升乳制品摄入量呢?专家建议,把乳制品当作膳食组成的必需品。“健康膳食就是各种食物的最佳组合,均衡最好。如果把食物摄入的便捷程度进行比较,乳制品与其他动物性蛋白相比,是比较便捷、易得的,营养吸收转化效率也较高。”程广燕说。

其实,奶业经过长久地发展,已经产生了种类丰富的乳制品,这也为我们增加乳制品摄入量提供了更多的选择。

目前,我国乳制品消费以液态奶为主,市场上常见的液态奶按照加工工艺不同,有巴氏杀菌乳、灭菌乳、调制乳和发酵乳四类,比如我们常喝的酸奶就属于发酵乳。

“在液态奶的选择上,还有一个值得注意的点,就是生鲜乳奶源和复原乳奶源的差别。”程广燕提醒,复原乳是指把牛奶干燥成乳粉后,再添加一定的水或牛奶制成的乳液。有研究证实,复原乳中免疫蛋白、活性酶及活性肽等生物活性物质损失严重。所以,对乳制品中活性营养物质有要求的消费者需注意区分。

除液态奶之外,还有奶粉、奶酪、黄油、奶油、炼乳等各类乳制品,这些产品一般经过发酵、干燥等加工步骤,不仅能较好地保留蛋白质等营养元素,还便于保存、运输。同时,这些乳制品具有与液态奶不同的口味、风味,可广泛应用于各种日常饮食中。比如,奶酪就可直接食用,也可加热后与各种食物搭配食用,形成更加丰富的口感。

“针对部分特殊人群,也有各类适合的乳制品供其选择。比如,乳糖不耐受患者可以选择酸奶、无乳糖牛奶等产品,超重和肥胖者则可选择饮用脱脂奶或低脂奶。”程广燕说。

就日常摄入量而言,达到每天相当于300—500克的乳制品,实际并不难。例如,早餐饮用一杯牛奶(200—250毫升),午饭加一杯酸奶(100—125毫升)即可。对于儿童来说,早餐可以食用奶酪2—3片,课间再饮一瓶牛奶或酸奶。

今天您喝奶了吗?