



尽管研究者们从不同的路径为饲料的改良做努力，但业内人士表示，**目前的技术能做到部分的豆粕替代，但无法完全不用豆粕，因为豆粕的一些营养元素至今还没有找到理想的替代物。**



花生粕、棕榈粕等，再配合合成氨基酸的补充添加来适当降低对豆粕的依赖度。

他介绍，动物摄入蛋白质实际上需要的是蛋白质中的氨基酸，所以研究者也在开发人工合成的氨基酸作为添加物，来满足养殖的需要。不过，合成氨基酸的添加也要考虑成本，况且目前部分氨基酸还无法通过人工合成实现，因此仍然需要天然的植物饲料原料。

中国农业大学动物科学技术学院教授譙士谚，一直从事动物营养与饲料科学的研究，他致力实现用最少的粮食生产最多的肉蛋奶。即利用粮油果蔬加工的副产品、秸秆资源等，通过生物技术做成饲料，来替代或减少粮食的消耗。“我们全面推广低蛋白日粮技术，畜禽饲料中豆粕占比从17.9%下降到15.6%。这是个不小的成绩。”

尽管研究者们从不同的路径为饲料的改良做努力，但业内人士表示，目前的技术能做到部分的豆粕替代，但无法完全不用豆粕，因为豆粕的一些营养元素至今还没有找到理想的替代物。

## 换一个思路：直接吃豆制品

豆粕减量替代在技术上需要不断探索，也有人转换思路提出一种新的“替代”：也许我们可以多吃点植物蛋白，替代部分肉类蛋白，这样，豆粕的消耗量也会下降。

从营养学的角度看我们的餐桌，无论我们烹饪的是哪一种肉，最后被我们身体吸收的营养成分就那么几种，比如我们吃肉主要就是为了获取蛋白质和脂肪，而蛋白质，植物也能提供。

大豆本身就富含蛋白质，中国也是最早将大豆开发成各种各样美食的国度。

当我们吃肉时，实际上是饲料中的植物蛋白通过动物转化后被我们人体吸收，而转化的过程存在大量的消耗。

韩天富研究员介绍，植物蛋白转化为动物蛋白，比较高的

转化率可以达到30%以上，但很多动物还达不到这么高。他算了一笔账：每年生产的8000多万吨肉，实际上蛋白含量只有1800万吨。为生产这些肉需要投入7000多万吨的豆粕，以及相当于豆粕四五倍的玉米。这么多肉提供的蛋白质，如果用大豆来生产，只需要4500万吨大豆。

他认为，大豆的营养价值是可以与肉类相媲美的，因此未来是可以实现一定程度的替代的。

复旦大学附属华山医院临床营养科主管营养师田芳介绍，大豆蛋白是可以与动物蛋白媲美的优质蛋白，其他的谷物、蔬菜、水果的蛋白质含量都远远不如大豆。她表示，2022年最新版《中国居民膳食指南》中特别建议将豆制品当中膳食组成的必需品，每天摄入大豆及坚果25%—35g。

有的人一听到“激素”就紧张，田芳也常常被咨询者问道：吃豆制品会不会增加女性肿瘤风险？“这是一种误解。天然的大豆和豆制品是安全的，大豆中提取的异黄酮如果过多服用会影响健康，这两者是完全不同的概念。大豆及其制品对降低绝经后女性骨质疏松和乳腺癌的发病风险有一定益处，可以放心吃。”

田芳说，还有一些人认为大豆是高嘌呤食物，担心大豆中的嘌呤会加重痛风，这实际上也是一个误会。“比起肉类，豆制品所含的嘌呤对尿酸影响较小，加工过程中也会损失掉一部分嘌呤。如果通过豆制品摄入蛋白质、部分替代肉类蛋白，对健康实际上更有利，因为相较于肉类脂肪，大豆及其制品所含的脂肪量少、质优。适量吃豆，有益无害；以豆代肉，健康加分。”

我们摄取蛋白最终转化为氨基酸被人体吸收，研究者对比了各种蛋白的氨基酸质量，结果显示，来自大豆的大豆蛋白，它的评分非常接近动物来源的蛋白质，因此无论从环境保护还是健康的角度，大豆蛋白都有着突出的表现。当然，吃什么不是一件仅仅从健康角度做选择的事，它还和我们的饮食习惯、口感追求有关。因此，食品加工行业也需要开发出更多美味又健康的大豆制品，才能赢得食客的芳心。

围绕小小的“豆粕”，可以做的事情还有很多。☑