



的小猪天天拉稀，母猪也逐渐消瘦，更严重的是育肥猪也只长毛不长膘。

起初，刘先生以为是猪生病了，但在用药过后情况并未得到改善。刘先生找到当地畜牧兽医局咨询，并对饲料进行检测。经检测，豆粕粗蛋白含量只有34%左右，远低于43%的标准。刘先生随后报警，经民警进一步侦查，祖某夫妻二人在平原县一处废弃小学内制造“加料豆粕”，他们将购买来的小厂家豆粕与低价购买的造假“小料”按照一定比例混合，装入假冒知名豆粕包装袋内，以此对外销售赚取高额利润。

从上面的案件可以看出，豆粕没法“造假”，要想实现豆粕替代，就需要找到与豆粕蛋白含量相当又不贵的替代品。

第一个方案自然是用另一种植物来代替豆粕。

根据中国饲料工业协会发布数据，2021年全国工业饲料总产量达到了29344.3万吨。其中豆粕用量比上年增加5.7%，小于工业饲料总产量增幅。在配合饲料和浓缩饲料中的比例比上

年减少1.4个百分点，菜粕、棉粕等其他饼粕用量增长17.9%。

韩天富研究员介绍，研究者也在探索提高玉米的蛋白含量，“比如说把玉米蛋白含量提高到20%，营养价值跟大豆能媲美的话，牲畜直接用玉米就可以了”。另外，国外有用苜蓿草作为饲料的主要原料，因为苜蓿草蛋白含量也能达到20%以上，但使用苜蓿草的前提是有优质、大面积的牧场，地广人稀的西方国家在生产苜蓿草上有优势。

也有研究者将目光放回到大豆身上。大豆的茎叶蛋白含量也非常高。营养状态下开花期的大豆茎叶，干燥后蛋白含量可以达到20%以上，平均值不亚于玉米。

当然，上面这些技术除了解决技术难题，最重要的还是要降低成本、形成成熟的产业链，这些都不是一蹴而就的。

豆粕替代的另一条路是依靠人工合成。新农公司近些年也在持续研究豆粕的减量替代，主要方向是应用低蛋白高氨基酸型的配方技术，开发其他类型的植物蛋白原料，比如菜粕、棉粕、

2022年1月5日，江苏海安高新区一千头羊场，饲养员正在给高架上的波尔山羊投喂秸秆、豆粕等混合饲料。

