

---

# 这盘苜蓿是如何“逆袭”上人类餐桌的

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13001.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

这盘苜蓿是如何“逆袭”上人类餐桌的。



风味野菜金花菜其实是一种苜蓿 扬州大学供图

金花菜是我国南方一道传统的风味野菜。俗话说春食野，伴随着春天的脚步，金花菜又成为很多吃货的心头好。

在种类繁多的野菜中，金花菜一向有着良好的口碑。作为人类餐桌上的一盘菜，金花菜口感嫩滑、清香四溢，加上炒熟后颜色碧绿、鲜翠欲滴，令人食欲大动。它还含有丰富的蛋白质、维生素

---

和膳食纤维，有很高的营养价值。

高颜值、富营养、好口感，食材界有这样的高富帅，谁不会食指大动呢？

但是，你知道吗？金花菜的前世其实是一种动物吃的青饲料。它属一年生苜蓿，又称南苜蓿、秧草、草头等，在世界各地广泛分布，在我国栽培历史悠久。

由于具有较高的饲用价值，其草质柔嫩、营养丰富，可作青饲、调制干草粉或青贮。因为好吃且营养价值高，才惊动了人类，上了春天的餐桌。

这盘苜蓿草究竟是如何逆袭，登上了人类餐桌的？近日，扬州大学教授金飏团队和魏臻武团队完成了金花菜主栽品种淮扬金花菜的全基因组测序工作，从科学层面揭示了这其中的奥秘。《园艺研究》（Horticulture Research）在线发表了相关研究成果。

他们发现，淮扬金花菜高质量染色体级别参考基因组全长457.53Mb，共注释得到36087个蛋白编码基因。

论文共同通讯作者金飏告诉《中国科学报》，木质素含量及其单体组成是影响植材食用口感、可消化性的主要因素。他们通过石蜡切片染色观察发现，金花菜茎秆中木质素含量显著低于紫花苜蓿。通过基因功能注释和基因家族鉴定发现，金花菜基因组中有65个木质素合成相关基因，数量显著低于豆科其他物种，大豆为142个，蒺藜苜蓿为77个，紫花苜蓿为77个。

结合转录组和代谢组学研究发现，11个木质素相关基因在开花前期高表达，19个相关基因在开花后期高表达。于是，木质素单体的含量在开花前期含量较低，在盛花期后大量累积。这些结果解释了金花菜在开花前期可食用性高、可作为蔬菜食用的遗传基础。论文共同通讯作者魏臻武说。

研究人员还发现，金花菜中含有丰富的次生代谢产物，包括多种黄酮类物质、酚酸、萜类、维生素、大豆皂苷、有机酸等。差异分析显示，这些营养物质在开花前期就开始大量积累，这说明金花菜作为蔬菜的营养价值很高。

这些发现，正是为草头吃嫩头，口感最上头这句俗谚的饮食体验找到了科学依据。

此外，作为二倍体的金花菜的粗蛋白含量与四倍体紫花苜蓿粗蛋白含量相当，约20%，部分品种甚至超过紫花苜蓿。

高蛋白含量使其具有更高的利用价值，且对于理解豆科植物蛋白质功能具有重要意义。金飏说，比较基因组研究发现，一些与蛋白质和氨基酸代谢相关基因在金花菜中发生了正向选择，这可能是提高金花菜粗蛋白含量的分子基础。

魏臻武告诉《中国科学报》，好草养好牛，草好，牛羊才长得好，牛奶、羊奶的品质才好。而我国优质牧草短缺，每年进口的苜蓿干草以百万吨计。而要增加自产优质苜蓿干草供应，就需要加快优质苜蓿的育种速度。我们的研究将为金花菜、苜蓿属以及其他豆科物种农艺性状的改良提供重要遗传学资源。（来源：中国科学报李晨 吴锡平）

---

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s41438-021-00483-5>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：金飏等 来源：《园艺研究》

更多科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发