

古往今来的 构树饲料

撰文
邛植
供图
沈世华



构树饲料在古籍中的记载

在我国采摘构树叶片作为饲料有着悠久的历史，早在南宋时期就有记载，《农书》畜养篇中记载构叶养牛的方法：“宜预收豆、楮之叶，与黄落之桑，春碎而贮积之。天寒即以米泔和刈草、糠麸以饲之。”其中楮之叶指的就是构树叶片。这说明在宋朝百姓就有收集构树叶片，将其与刈草、糠麸混合作为冬季饲料的习惯。清代《农桑经》《三农纪》及《齐民四术》等书中也都有记载将构树叶片捣碎与麦麸、豆饼、稻糠、棉籽饼拌合，用以喂牛。《三农纪》还记载了使用构树叶片饲喂家猪的方法：“采楮、榆、梓叶煮豢。”这说明在清代人们就已经懂得通过水煮的方法来提猪对构树叶片的兴趣。水煮后构树叶片具有特殊的香味能够促进食欲，还有利于消化，可作为辅料加速猪的生长。这也可能是构树在某些地方被称为“肥猪树”的原因吧。

现代构树饲料的发展

1949年后使用构树饲料的热度逐年递增，构树饲料加工工艺不断发展。构树饲料饲喂对象也不仅仅局限于牛和猪，鸡、鸭、鱼、虾也逐渐成了构树饲料的受益者。沅陵县农民将每年4至9月采收的构树叶片装入木桶中密封，待冬季与米糠、南瓜、红薯搅拌混合作为饲料。这种将植物饲料密封于缺氧条件下，通过厌氧乳酸菌的发酵作用得到的粗饲料被称作青贮饲料。这种工艺不仅满足了构树饲料在冬季的饲喂需求，还有助于家畜对构树叶片营养物质的消化吸收。进入21世纪后，生物工程技术、酶工程技术逐渐开始应用于构树发酵。在构树发酵过程中添加枯草芽孢杆菌等益生菌或纤维素酶、蛋白酶能够有效地提高禽畜对构树粗蛋白、粗纤维素的消化效率。除了青贮发酵以外，构树颗粒饲料、蛋白干粉的制备工艺也在逐渐成熟，对延

长构树饲料的贮存时间和降低构树饲料长途运输的成本具有重要意义。

构树饲料的特点

从南宋直至今日,人们一直有使用构树饲料的习惯绝非偶然,这得益于构树分布广、营养价值高、饲喂效果好的特点。

在古代普通老百姓几乎没有任何交通工具,用于家畜喂养的饲料往往只能从身边采集。在我国南起三亚北至北京都可以见到构树的身影,这样广泛的分布给予了古代人民大量获取构树叶片的条件,同时也使得在我国大部分地区推广饲用构树种植成为可能。

构树叶片营养成分含量决定着构树饲料的生产潜能。研究表明构树是一种优良的粗蛋白饲料,叶片粗蛋白含量约占22%,是柞树、胡枝子等木本饲料粗蛋白含量的2倍,比优质苜蓿草粉粗蛋白含量还高出3%~4%。此外,构树叶片中氨基酸总量高且各种氨基酸组分比例较为合理。构树叶片总氨基酸含量超过20%,其中超过40%的氨基酸为禽畜生长中所必需的氨基酸。尤其是赖氨酸和蛋氨酸这两种禽畜生长过程中最缺乏的氨基酸,在构树叶片中所占的比例分别达到了1.49%和0.41%,大致是苜蓿赖氨酸和蛋氨酸含量的2倍左右。同时,粗脂肪和钙含量也与其他饲料相比具有一定优势。构树叶片粗脂肪含量约为6.20%,约为槐树、柠条、胡枝子等木本饲料和苜蓿、玉米等常规饲料的2倍,充足的粗脂肪能够为禽畜提供足够的能量和必需脂肪酸。矿质元素分析显示构树具有高钙的特点,钙元素含量可达2.9%,较其他木本植物钙含量约高1%,约为苜蓿钙元素的2倍,是玉米和大豆钙元素的10倍以上。充足的钙元素有助于畜离体骨骼发育和蛋壳形成,维持肌肉神经兴奋度,降低毛细血管通透性,调节代谢和酶激活,提高畜牧产品质量。

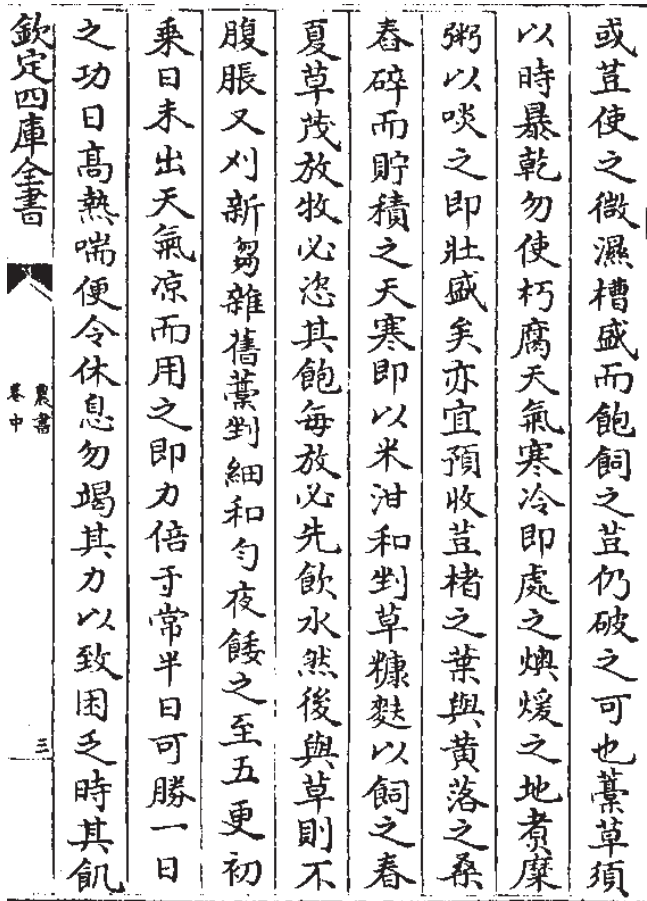
饲喂构树饲料能够促进禽畜增重、改善肉质风味,并且有助于提高禽畜的免疫力,这也是构树饲料能够经受时间的考验流传至今的根本原因之一。若以10%构树叶粉替代等质量基础日

粮饲养肥猪60天后,瘦肉率、眼肌面积、骨率分别提高了9.96%、2.45%、6.73%,背膘厚度和皮脂率则分别下降了28.57%、11.87%,反映出构树饲料具有减少猪肉脂肪的作用。同时,检测到肌肉脂肪和谷氨酸钠含量显著提高,这些物质能够有效地改善猪肉的风味。使用构树叶片饲喂肉仔鸡同样表现出减少肉鸡脂肪的作用,并且有效地提高鸡体内禽流感抗体的水平。构树饲料饲喂蛋鸡后,产蛋率大约增加6%。同时,鸡蛋重量和蛋黄颜色也得到了不同程度的改善。

作者简介

邛植,博士,中国科学院植物研究所,从事构树环境适应机制的蛋白质组学研究。

(责编 桑新华)



《农书》畜养篇中有记载构树叶养牛的方法