
高原低氧如何驯化了藏马

作者：李晨 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6511.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！

高原低氧如何驯化了藏马。中国马起源于何时?藏马如何适应高原低氧环境而生存下来?近日,《分子生物学与进化》(Molecular Biology and Evolution)发表了中国农业科学院北京畜牧兽医研究所畜禽种质资源保护与利用科技创新团队的最新研究成果。他们在藏马驯化历史和低氧耐受性研究上取得重要突破,发现了藏马低氧耐受遗传调控机理,并推演出了中国马驯化起源历史。

马的驯化起源对世界战争、运输和农业产生了革命性的影响,对人类历史进程产生了关键性影响。但是一方面由于家马祖先的灭绝和青铜器时代早期遗址的遗失,中国马驯化起源的时间一直存在争议。国外普遍认为中国马起源较晚,约在殷商时期;另一方面,藏区极端环境严重阻碍了低氧耐受性的研究。

该团队在首席科学家马月辉研究员的带领下,通过十余年的努力,寻遍祖国大江南北,系统性地收集并保存了26个家马品种,合计获得近千份遗传材料,累计进行百余次高原血氧实验测定,为后期的基因组测序和关联分析奠定了重要基础。

该团队通过多种进化模型的构建和模拟,首次推演出距今约3700年前,中国马祖先发生了一次重要分化事件,形成北方马、西南马和藏马这三大类群。该结论支持了中国马驯化起源远早于殷商时期的观点。

研究还发现,藏马与西南马之间存在不对称的基因交流,与连通滇藏的茶马古道时间一致。

论文共同通讯作者蒋琳研究员介绍,基于选择信号和携氧能力的全基因组关联分析发现,藏马低氧耐受的致因突变——低氧诱导因子EPAS1的R144C精氨酸144半胱氨酸的突变,能够增强EPAS1的稳定性,上调低氧诱导通路HIF基因的转录,提高了藏马的携氧能力和低氧代谢水平,从而更好地适应藏区极端的低氧环境。该研究为藏区克服低氧瓶颈进行马匹引种改良提供了可能。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/molbev/msz158>

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](http://iikx.com)转发