



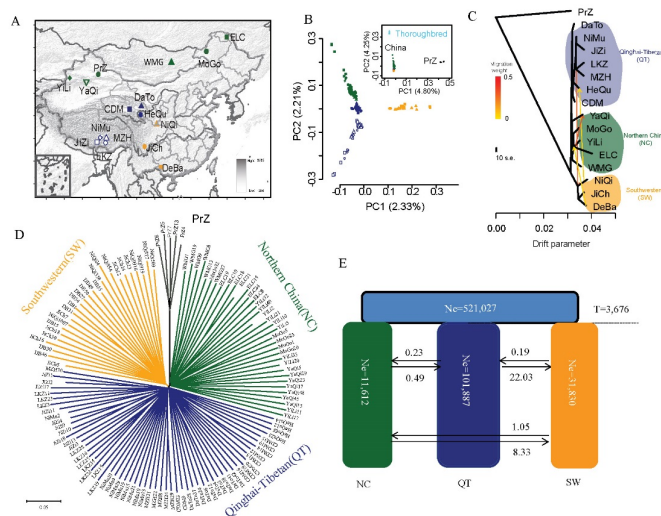
牧医所阐明藏马驯化历史和低氧耐受机制

发布时间：2019-08-15 来源：畜禽资源收集、保护与创新利用团队 作者：蒋琳

分享：

近日，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所畜禽资源创新团队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，并重现了中国马驯化起源历史。研究成果在线发表在国际著名期刊《分子生物与进化(Molecular Biology and Evolution)》(影响因子IF为14.797)。

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，彻底改变了人类历史。但由于家马祖先的灭绝和青铜早期遗址缺乏，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。创新团队在首席马月辉研究员(本文的通讯作者)带领下，依托“农业科技创新工程”和“国家家养动物种质资源平台”支持，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，合计获得近千份的遗传材料，累计进行了百余次的高原血氧实验测定，为后期的基因组测序和关联分析奠定了重要的基础。



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，结论支持了中国马驯化起源远早于殷商时期的观点。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。此后基于选择信号和携氧能力的全基因组关联分析，发现了藏马低氧耐受的致病突变——低氧诱导因子EPAS1的R144C，能够增强EPAS1的稳定性，上调HIF低氧诱导通路基因的转录，进而提高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。

本文的第一作者刘雪博士入选2019年度博士后国际交流计划派出项目。该派出项目主要资助优秀在站博士后研究人员到国外一流高校、科研机构的优势学科领域，合作开展博士后研究工作，第一年国家资助30万元人民币，第二、三年经费由国外接收单位机构合作导师负责筹集承担，每年资助120人。本文的通讯作者之一、院青年英才蒋琳研究员和丹麦哥本哈根大学国际古马研究专家Orlando Ludovic教授将成为该项目的合作导师，未来三年将在全球马驯化起源和杰出性状研究上紧密合作。

研究得到国家自然科学基金项目(31772553、U1603232)和中国农业科学院创新工程(ASTIP-IAS01)的支持。

原文链接：<https://academic.oup.com/mbe/advance-article/doi/10.1093/molbev/msz158/5526924>

热点专题



[打印本页](#)

[关闭本页](#)

常用链接:

[国内科研单位](#)

[国外科研单位](#)

[相关行业链接](#)

[文献检索链接](#)

[中国农业科学院机关](#)

[院属各单位链接](#)

[网站地图](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [联系我们](#)

Copyright ©2017 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

地址: 北京市海淀区圆明园西路2号 邮编: 10019



京公网安备 11010802026043号