

畜牧兽医科学

利用微卫星和线粒体DNA标记研究山羊群体间的遗传关系

武艳平¹,霍俊宏²,谢金防²,赵倩君³,何晓红³,浦亚斌³,马月辉³

- 1. 江西省农业科学院
- 2. 江西省农业科学院畜牧兽医研究所
- 3. 中国农业科学院北京畜牧兽医研究所

摘要:

本研究利用微卫星和线粒体DNA分析山羊的遗传多样性及系统进化关系,用25个微卫星位点分析了安哥拉山羊、山东莱芜黑山羊、罕山白绒山羊、太行山羊及乌珠穆沁绒山羊这5个山羊品种的遗传多样性,共祖遗传距离的UPGMA聚类表明遗传距离和地理距离是一致的,如内蒙的罕山白绒山羊和乌珠穆沁绒山羊聚到一起。利用线粒体DNA分析安哥拉山羊、山东莱芜黑山羊、鲁北白山羊、太行山羊及乌珠穆沁绒山羊,揭示这5个山羊品种分成A和C 2个支系,并进行了群体结构和群体扩张分析。通过比较2种分子标记的分析结果,发现利用微卫星来研究群体的遗传多样性及品种间的关系具有较高的准确性,而线粒体在研究群体系统进化具有一定的优势,在分析品种间关系方面可能不是理想标记。

关键词: 微卫星 线粒体 山羊; 多样性; 系统关系

Genetic relationships of goat breeds using microsatellite and mitochondrial DNA markers

Abstract:

Here, we examined the genetic diversity and phylogeographic structure of domestic goats by determining mitochondrial DNA (mtDNA) and microsatellite DNA. The genetic diversity of five goat breeds including Angora goat, Shandonglaiwu black goat, Hanshan white goat, Taihang goat and Wuzhumuqin goat was surveyed using twenty-five microsatellite loci, The UPGMA phylogenetic trees constructed with the Dcoa genetic distances between the five goat breeds supported a closer relationship between Hanshan White goat and Wuzhumuqin goat. Phylogenetic analyses revealed that there were two mtDNA lineages (A,C) identified in five goat breeds including Angora goat, Shandonglaiwu black goat, Lubei white goat, Taihang goat and Wuzhumuqin goat. Population genetic structure and population expansion were carried out. Comparison with mtDNA and microsatellite DNA revealed that microsatellite DNA is good marker for analyzing genetic diversity and genetic structure at the breed level, while mtDNA variation seems to be a poor assay in this aspect, but Mitochondrial DNA (mtDNA) has represented the most informative genomic element for untangling the origins of domestic animals

Keywords: microsatellite DNA Mitochondrial DNA goat; diversity; Phylogenetic

收稿日期 2009-04-10 修回日期 2009-05-04 网络版发布日期 2009-09-20

DOI:

基金项目:

通讯作者: 武艳平

作者简介:

作者Email: wuyanping0902@tom.com

参考文献:

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1618KB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 微卫星
- 线粒体
- 山羊; 多样性; 系统关系

本文作者相关文章

- 武艳平
- 霍俊宏
- 谢金防
- 赵倩君
- 何晓红
- 浦亚斌
- 马月辉

PubMed

- Article by Wu,Y.B
- Article by Suo,J.H
- Article by Xie,J.F
- Article by Diao,Q.J
- Article by He,X.H
- Article by Pu,Y.B
- Article by Ma,R.H

1. 张恩平, 陈玉林, 袁志发, 张亚妮. 南江黄羊体重性状的微卫星标记研究[J]. 中国农学通报, 2005,21(12): 1-1
2. 马云, , 许尚忠, ①, 高树新, , 张英汉. 奶牛次级性状的微卫星标记与QTL定位研究进展[J]. 中国农学通报, 2004,20(4): 4-4
3. 曹黛丽1, 陈超1, 宋平1, 侯京强1, 徐幸莲2, 杨静静1, 杨德吉1. 一种简易的猪肉和牛肉分子生物学鉴别方法研究[J]. 中国农学通报, 2009,25(18): 110-112
4. 孔登, 朱宝芹, 高锦兰, 巴彩凤, 苏玉虹. SPF莱航鸡种群的微卫星多态性分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 14-014
5. 张红宇, 杨芳, 李云, 徐培洲, 汪旭东, 吴先军. 水稻向地性突变体的鉴定与遗传和定位分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 142-142
6. liubs@sdau.edu.cn.V型小麦细胞质雄性不育“三系”及杂交种线粒体DNA的比较研究[J]. 中国农学通报, 2006,22(5): 38-38
7. 张建勤, 孙兆军, 孟德连, 陈宏. Study on Genetic Polymorphism of Two Chicken Populations in Guyuan District Using Microsatellite[J]. 中国农学通报, 2005,21(4): 4-4
8. 束婧婷, 包文斌, 陈国宏, 吴信生, 张学余. 微卫星座位数目对家禽遗传距离估测精确度的影响[J]. 中国农学通报, 2006,22(8): 18-18
9. 张德双, 张凤兰, 王永健, 方智远. 与大白菜细胞质不育相关RAPD特征片段的克隆和序列分析[J]. 中国农学通报, 2006,22(2): 44-44
10. 毕台飞, 屈雷, 陈宏, 雷初朝. 畜禽线粒体DNA分子进化研究进展[J]. 中国农学通报, 2007,23(8): 8-8
11. 杨松杰, 王岩军, 李俊, 刘世贵, 杨武云. 人工合成小麦与普通小麦杂交后代衍生群体的Rht8基因分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(2): 50-050
12. 刘庆华, 黄柳英, 梁学武. 福建黄兔微卫星标记与生长性状的相关分析[J]. 中国农学通报, 2008,24(11): 5-10
13. 王东劲, 侯冠彘, 王文强, 管松, 荣光, 马月辉. 雷州山羊和隆林山羊遗传多样性的微卫星分析[J]. 中国农学通报, 2007,23(12): 37-37
14. 洪艳云, 李迪强, 易图永, 张于光, 刘毅. 筛选普氏原羚粪便DNA中微卫星引物并应用于个体识别[J]. 中国农学通报, 2008,24(09): 54-58
15. 雷开荣, 吴红, 陈文俊, 林清, 陈旭, 蒋志诚. 玉米温-热种质杂交后代选系遗传结构的SSR标记分析[J]. 中国农学通报, 2008,24(12): 86-91
16. 冯冬林. 大白菜胞质雄性不育线粒体基因特异分子RAPD标记及克隆[J]. 中国农学通报, 2008,24(10): 61-65
17. <P class=MsoNormal style=. 福建黄兔的遗传多态性及分类[J]. 中国农学通报, 2008,24(08): 6-10
18. 左丽玲, 冯晶, 蔺瑞明, 章振羽, 曹远银, 徐世昌. SSR标记分析小麦品种Flinor和铭贤169的遗传差异[J]. 中国农学通报, 2009,25(10): 59-62
19. 杨松杰, 杨武云. 人工合成六倍体小麦后代衍生群体Waxy蛋白亚基的分子标记[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 52-57
20. 何高明, 李大全, 赵宗胜, 孙庆华. 隐性乳房炎奶牛4个微卫星座位的遗传变异分析[J]. 中国农学通报, 2008,24(4): 23-28
21. 刘晶, 于浩, 鲍永华, 牛伟萍, 张金玉, 赵志辉. 东北地区五个引进鸭品种的遗传多样性分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(11): 12-15
22. 姜春芽, 徐小彪, 廖娇, 倪志华, 李晶. 猕猴桃EST序列的SSR信息分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 37-39
23. 姚建华, 傅洪拓, 龚永生, 吴滢. 海南沼虾ITS-1序列分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(13): 273-277
24. 张敏莹. 长江下游铜鱼线粒体DNA (mtDNA) 遗传多样性的PCR-RFLP分析[J]. 中国农学通报, 2009,25(22): 0-

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4618"/>
反馈内容	<input type="text"/>		