



科研动态

[首页](#) > [新闻动态](#) > [科研动态](#)

张亚平研究组揭示驯化下早期物种形成的基因组调控机制

2021-04-25 来源：分子进化与基因组多样性学科组 作者：谢海兵 浏览量：768

0

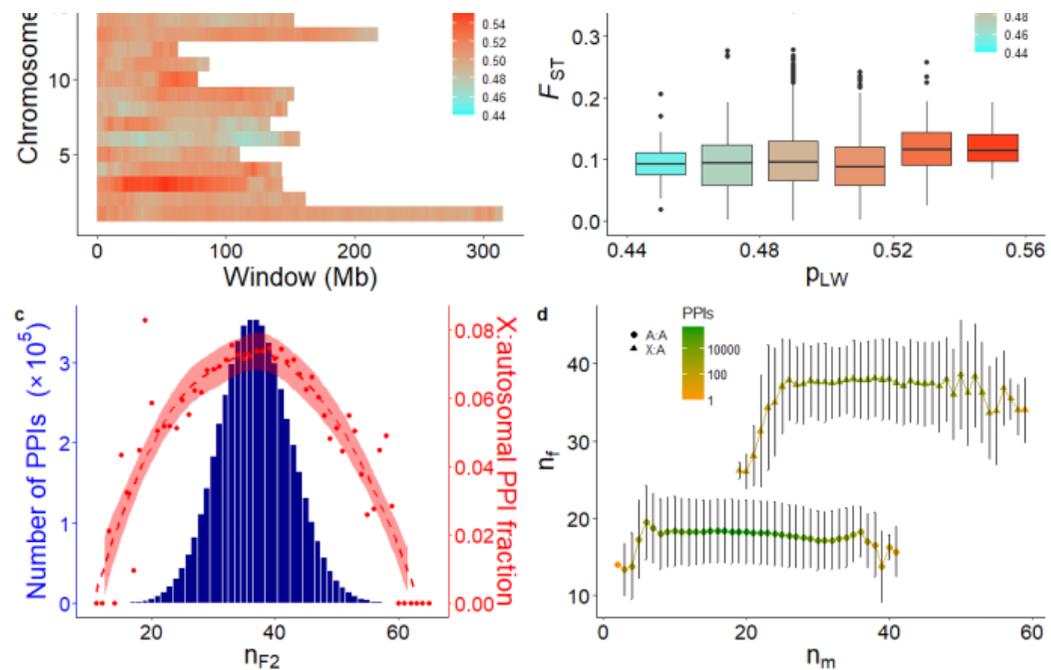
物种形成是进化生物学的核心问题之一，是生物种群多样性进化的重要驱动力。过去物种形成机制研究大多聚焦于已进化出强烈生殖隔离作用的物种或者亚种，由此发现了Haldane效应与large X-effect等调控机制，并鉴定了一系列物种形成调控基因。但是，物种形成过程最初何时启动，这一阶段的调控机制是什么，一直是未解之谜。早在1859年《物种起源》一书中，达尔文便看到在人工选择下与自然选择下进化过程的相似性，并尝试利用家养动植物研究物种形成的过程。但是，家养动植物的群体遗传差异小，相关分析工作存在诸多挑战。

最近，张亚平院士团队与合作者利用欧洲大白猪与东亚民猪杂交群体，构建了F2通过F1继承F0基因组序列的精细图谱，通过分析F2代个体中的大白与民猪来源的基因互作，研究了在驯化下早期物种形成的基因组调控机制。研究人员发现，大白猪与民

incompatibility, DMI) 导致了杂种雄性不存活 (F2雄性的最低比例为30%左右)。常染色体间基因互作在F2雄性和F2雌性中存在广泛的性别拮抗效应, 而X染色体与常染色体互作的性别拮抗效应不显著。研究进一步揭示了F2基因组内的DMI数量存在显著的性别差异以及从F1到F2的同性别/跨性别传递差异。大白猪和民猪基因组间不兼容互作基因主要富集于血管生成、雄激素受体信号和T细胞受体信号通路, 提示生殖隔离进化可能与生长发育与免疫等方面的选择作用相关。

本研究对揭示物种形成萌芽阶段 (尤其是哺乳动物) 的生殖隔离进化具有十分重要的意义, 开拓了以家养动物为对象的实验研究体系, 并从连续进化的视角推动了物种形成基因组调控机制的深入探索。相关研究结果对家猪遗传改良也有重要的学术参考价值。

该研究成果以“Genetic architecture underlying nascent speciation – The evolution of Eurasian pigs under domestication”为题发表于国际进化生物学著名刊物 *Molecular Biology and Evolution* 上 (<https://doi.org/10.1093/molbev/msab117>)。中科院昆明动物研究所张亚平院士、谢海兵副研究员, 中国农科院北京畜牧兽医研究所王立贤研究员和美国北卡罗来纳州立大学曾昭邦教授为文章的共同通讯作者, 谢海兵副研究员、王立刚副研究员 (中国农科院北京畜牧兽医研究所)、范晨雨硕士研究生 (云南大学) 和张龙超副研究员 (中国农科院北京畜牧兽医研究所) 为并列第一作者。本研究得到了中科院先导专项 (A类) 的资助。



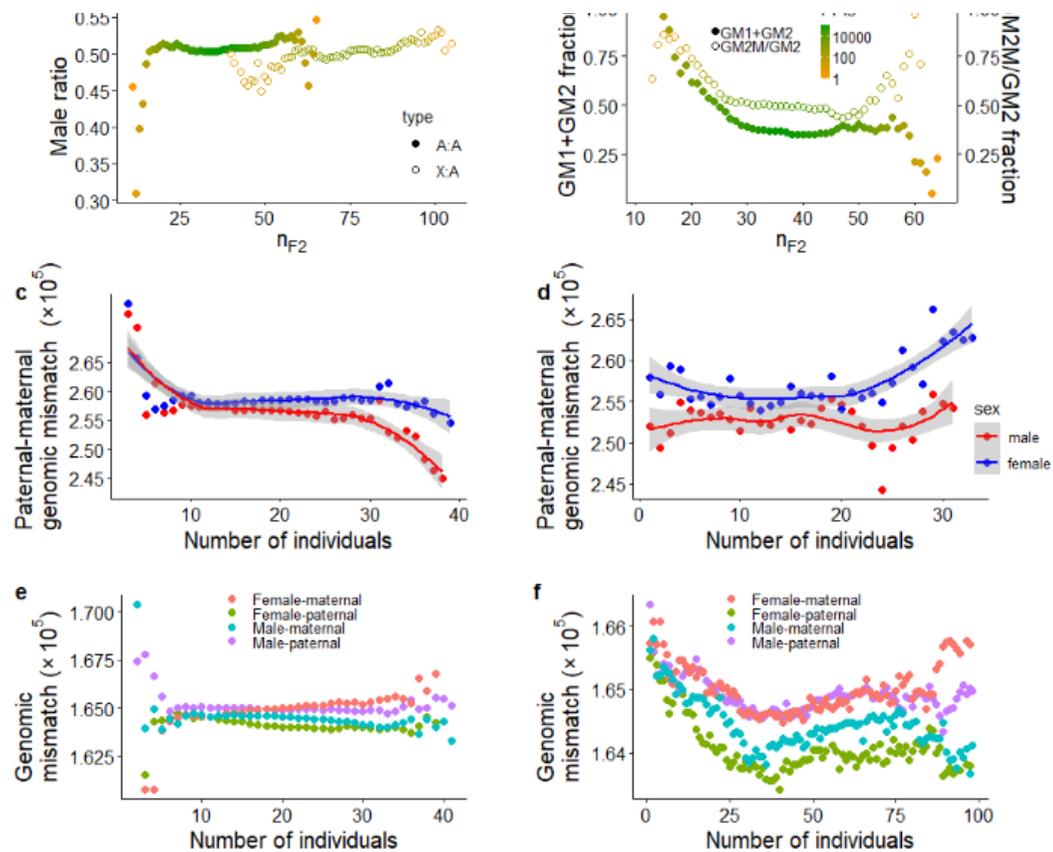


图2. 基因互作不兼容与杂种不存活以及不兼容基因互作的性别差异分布



电子邮件: zhanggq@mail.kiz.ac.cn

滇ICP备05000723号  滇公网安备 53010202000920号

