



新闻动态

- 综合新闻
- 头条新闻
- 科技前沿
- 科研动态
- 媒体关注
- 图片新闻
- 通知公告
- 图片展示
- 视频

当前位置 > 首页 > 新闻动态 > 科研动态

成都生物所提出经典“物种形成”法则并不适用于湍蛙属物种

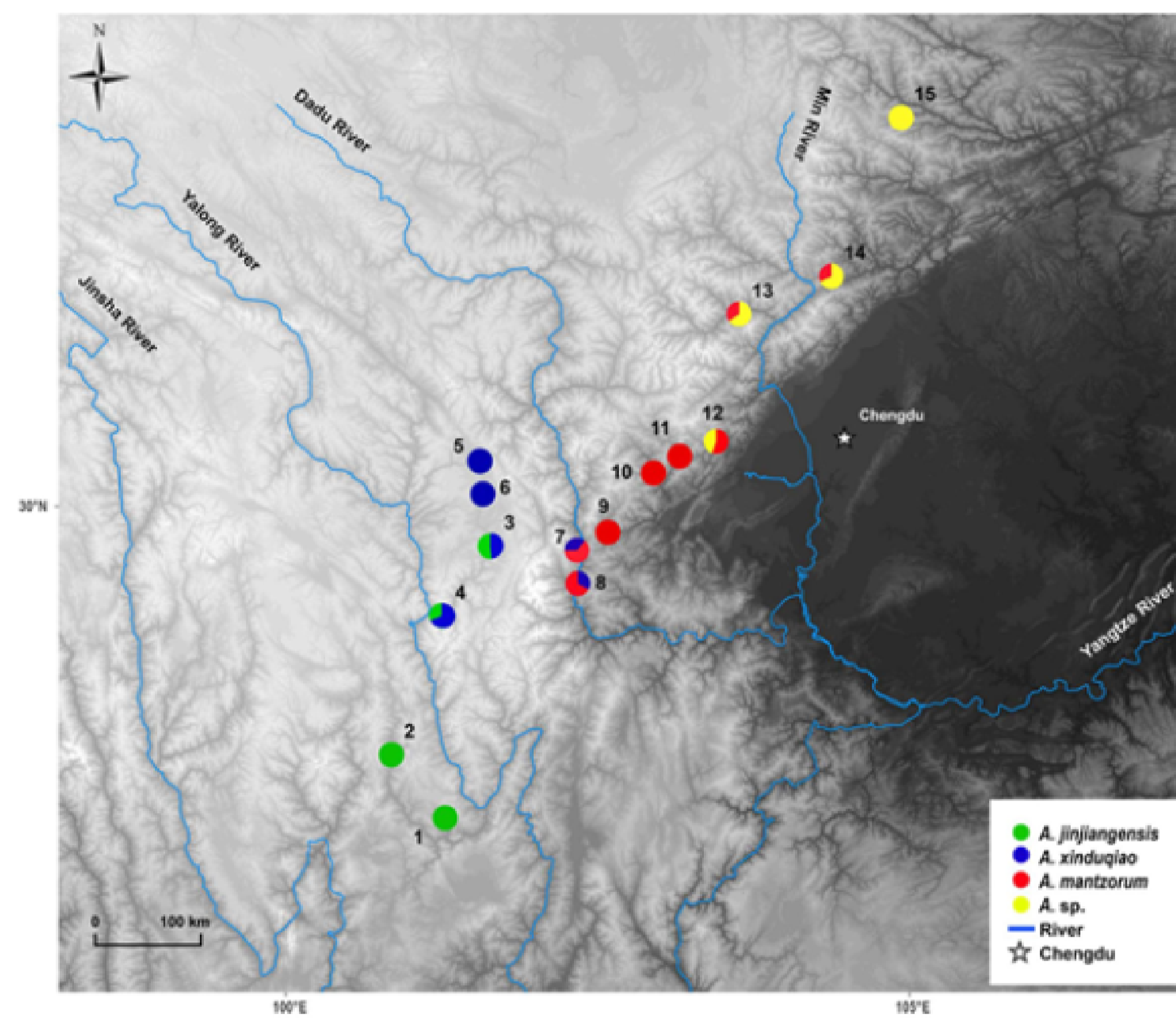
发表日期: 2023-08-23 作者: 夏云 文章来源: 打印 文本大小 虫 小

性染色体，是基因组“岛域”最为特殊的一员，其物种形成重要角色自1922年提出，100多年来被视为经典的“物种形成”法则，运用于所有两性生物。然而，受限于同形性染色体难于甄别，这一角色仅在异形性染色体类群中得到实验求证。这些类群的异形XY（或ZW）异配性别中，因为基因丢失或退化，存在半合子效应，并引起杂交不兼容，导致后代适合度降低从而物种间产生分化。两栖类中，96%的物种的性染色体是同形的，没有半合子效应，性染色体仍然担当主要角色吗？

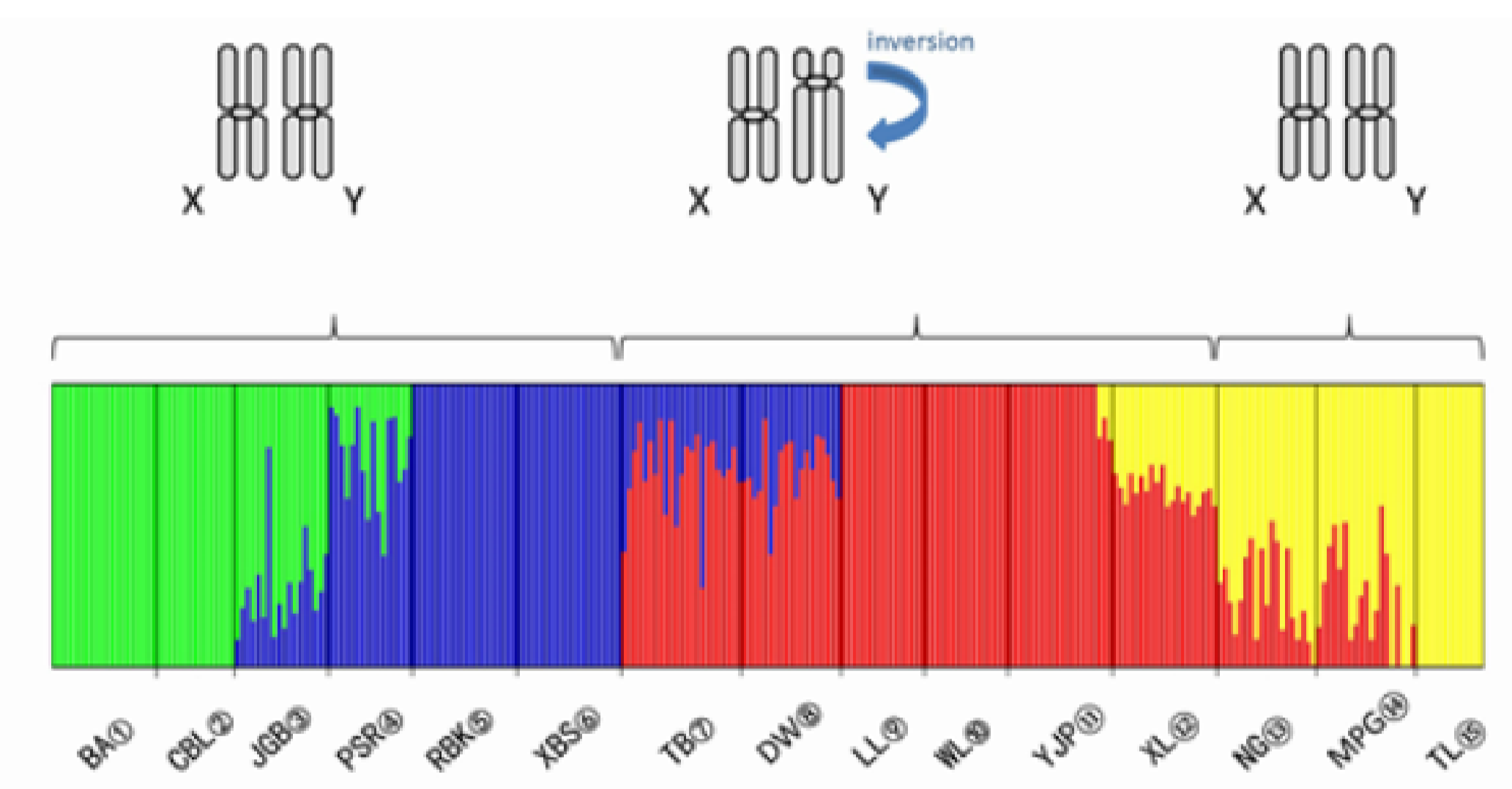
中国科学院成都生物研究所研究团队检测了多个湍蛙近缘物种杂交带，通过GBS基因组测序比较性染色体与常染色体的分化差异，评估性染色体的杂交不兼容是否存在。结果显示，同形性染色体类群，因为不存在半合子效应，没有检测出性染色体的杂交不兼容，表明同形性染色体并非物种分化形成的中心角色。有趣的是，异形性染色体类群，也没检测出性染色体比常染色体分化更强，表明异形性染色体也没在物种形成中发挥核心作用。推测，这些新近形成的异形性染色体，X与Y之间没有足够的时间产生高度分化，没有发生基因丢失或退化，并未产生半合子效应。本研究挑战了经典物种形成法则，指出原有的“物种形成”法则并不适用于所有的两性生物类群，具有重要的理论意义。

该成果以“Large X-effects are absent in torrent frogs with nascent sex chromosomes”为题发表于分子生态学主流刊物《Molecular Ecology》。王自文博士为论文第一作者，夏云副研究员和曾晓茂研究员为共同通讯作者。本项研究工作得到第二次青藏高原综合科学考察研究项目（2019QZKK0501）、中国科学院青年创新促进会（2019362）和国家自然科学基金面上项目（32170419, 32270448）的资助。

[原文链接](#)



图一 四种湍蛙物种复合体采样分布图



图二 具有同形和异形的四种湍蛙属物种的群体遗传结构

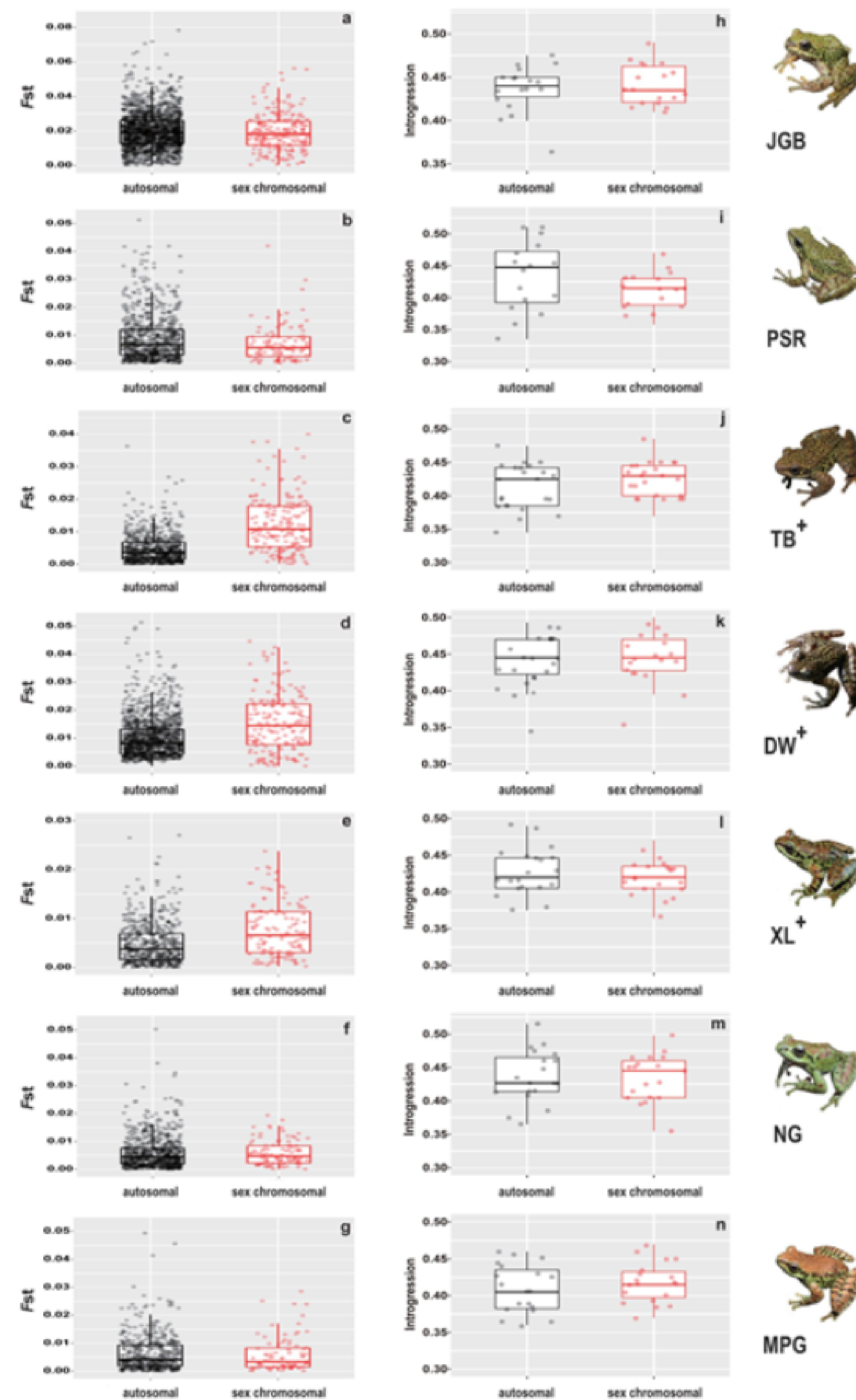


图3 性染色体与常染色体在湍蛙杂交种群中的杂交渐渗比较

