

7172 达乌尔黄鼠, 染色体, 银染核仁

(12)

兽类学报1995, 15 (1): 71-72

Acta Theriologica Sinica

康家民
马继霞达乌尔黄鼠染色体银染核仁组织分析
ANALYSIS ON CHROMOSOMES Ag-NORS
OF CITELLUS DAURICUS5865.193
54.43.9

达乌尔黄鼠 (*Citellus dauricus*) 广泛分布于我国北方及蒙古和俄罗斯等地, 对农牧业危害极大。其染色体组型及显带染色体研究已有报道 (马继霞等, 1985, 兽类学报, 5 (4): 291-298; 李翔等, 1986, 兽类学报, 6 (4): 241-248)。现对黄鼠 Ag-NORS 进行补充报道如下。

1. 材料和方法

(1) 实验材料 实验动物达乌尔黄鼠捕自山西省阳高地区, 共11只 (5♂, 6♀)。染色体标本采用马继霞等 (1985, 兽类学报5 (4): 291-298) 改进的骨髓细胞染色体标本直接制作法。

(2) 染带方法 将染色体标本老化3天左右, 加入含有1%甲酸的50%AgNO₃溶液4滴, 2%明胶水溶液2滴于标本上, 混匀、封片。在70℃烤片台上放置2分钟左右, 待标本变成金黄色时取下, 用去离子水冲洗, 空气干燥, 镜检。此时染色体被染成黄色, 核仁组织者区域被染成黑色。

(3) 带型分型 共观察11只个体 (5♂, 6♀) 染色体带型标本。根据显微镜下观察和显微照片分析, 研究了100个出现 Ag-NORS 的细胞中期分裂相, 对其中染色体分散良好和 NORs 清楚的10个核型进行剪排、分析、测量。

表1 达乌尔黄鼠 Ag-NORS 的位置和频率

Table 1 The location and frequency of Ag-NORS in *Citellus dauricus*

染色体编号 No. of Chromosome	位置 Location	频率 Frequency	染色体编号 No. of Chromosome	位置 Location	频率 Frequency
1			10	q, ln	65.9
2	p, t	2.9	11		
3	p, t	1.43	12	p, t	52.5
4			13		
5	p, t	98.6	14		
6	p, t	2.9	15		
7	q, t	1.5	16		
8			17		
9			X	p, t	1.43

注 Note: P—短臂; q—长臂; t—端部; ln—居间部

2. 结果

银染结果表明, Ag-NORS 出现在 No. 2、No. 3、No. 5、No. 6、No. 7、No. 10、No. 12染色体上 (表1), 甚至在 x 染色体上也偶见 NOR。Ag-NORS 的分布呈多态现象, 不同个体亦有不同。出现频率最高的是5号染色体短臂端部, 达98.6%; 其次为10号染色体长臂间部, 达65.9%; 12号染色体短臂端部出现频率达52.5% (表1及图版1)。在一些细胞中, 还观察到两条同源染色体中有一条染色体银染呈阳

• 本文于1994年6月14日收到, 1994年10月20日收到修改稿

性,另一条呈阴性.这种多态现象在云南兔 (*Lepus comus*) 的染色体 (陈志平等, 1993, 兽类学报, 13 (3): 188—192) 中也有报道.有的在一条染色体的两条染色单体中,也出现有一条银染呈阳性的现象.

3. 讨论

通过对达乌尔黄鼠染色体 G 带带型分析,马继霞等 (1985) 确定了 x 染色体为最长的一条染色体,遵照此原则我们排出了正确的染色体序号,为鉴定 Ag-NORs 位置打下基础.

银染法显示 NORs 的技术自 1975 年以来得到广泛应用,此技术特异地显示活动的 rDNA 转录区段,已为许多学者利用原位杂交技术所证实.蔡有余等 (1985, 中国医学科学院学报 7 (1): 72—73) 曾报道达乌尔黄鼠 Ag-NORs 的多态现象,但未报道在 10 号染色体的居间位置上出现 NOR.马继霞等 (1985) 则曾指出,在达乌尔黄鼠 10 号染色体长臂上有一个十分明显的次缢痕.尚克刚等 (1984, 遗传学报, 11 (1): 52—60) 从花背蟾蜍的核型分析中指出,次缢痕一定是 NORs 的位置,但 NORs 不一定是次缢痕的位置.我们的结果符合此结论.但也有学者在无尾两栖类带型分析中指出并不是所有的次缢痕都是 NORs 位点,反之亦然.看来 NORs 与次缢痕的关系有待进一步论证.对于 Ag-NORs 的多态现象,尚克刚等 (1984) 提出“剂量补偿效应”,即当主要的核仁组织者由于某种原因发生缺失的时候,本来不活动的潜在核仁组织者就活动起来,由“潜伏态”进入“活动态”,这种效应假说很好地解释了 Ag-NORs 的多态现象,但造成这种效应的机理尚有待进一步讨论.

关键词 达乌尔黄鼠; 染色体; Ag-NOR

Key words *Citellus dauricus*; Chromosome; Ag-NOR

唐爱民 马继霞 (北京大学生命科学院, 北京, 100871)

(上接第 76 页)

为当年早春的幼仔可以参加繁殖.这可能与野生鼠的食性有关,因夏秋季是各种植物开花结果的时节,此时野鼠所食的营养成分比较全面,以及各种维生素成分和微量元素比较齐全,适合幼鼠性腺发育.人工饲养的幼鼠是人为的给与一定量的饲料和蔬菜,鼠类本身不能选择,是一种被动的取食方式,没有能达到该鼠的生长发育所需的全部成分.因而人工饲养下的雄性鼠 3 个月性发育才可成熟,雌鼠要到 6 个月以上才可完全达到性成熟.这将有待今后改进该鼠的饲料配方,使之达到正常的生长发育.

(3) 关于子午沙鼠的繁殖,我们采用 1 雌 1 雄长期单笼饲养的繁殖方式,据观察认为这种繁殖方式将不利于该鼠的交配,应采用定期分笼,繁殖期再合笼的方式为好.长期的合笼饲养可致使大多数雄鼠睾丸萎缩,雌鼠阴部不红肿也无分泌物渗出.其原因可能与饲养环境和食物有关.

关键词 子午沙鼠; 饲养; 繁殖

Key words *Meriones meridianus*; Keeping; Reproduction

蒋卫 郑强 张兰英 (新疆地方病防治研究所, 乌鲁木齐, 830002)