

云南黑鹿和日本屋久鹿的染色体组型

王宗仁 · 杜若甫 许娟华 车启承

(中国科学院遗传研究所) (北京动物园)

云南黑鹿 (*Cervus unicolor dejeeari*) 主要分布于我国云南省及邻近一些省内。是黑鹿 (*C. unicolor*) 的一个亚种, 有关它的染色体组型尚未见报道。我们在北京动物园的大力支持下, 对该园的云南黑鹿 (一雌一雄) 做了染色体

观察, 发现它们的 $2n$ 数目与已报道的印度黑鹿 (*C. u. niger*) 与菲律宾黑鹿 (*C. u. marinus*) 不同。

1978年, 日本国民政府为答谢中国人民赠给日本人民一对大熊猫的盛情, 回赠给中国一

对稀有的日本屋久鹿 (*Cervus nippon yukuishima*)。它是梅花鹿 (*C. nippon*) 的一个亚种,其染色体组也尚未见报道。我们于 1981 年对其染色体组型进行了观察,发现与我们以前所观察的日本梅花鹿 (*C. n. nippon*) 染色体数目、形态和 C 带带型,均很相似。

材 料 和 方 法

在采茸季节,用装用司可林的麻醉枪击中鹿后,抽取颈静脉血,采用外周血淋巴细胞培养法制备染色体。80% 培养液加上 20% 小牛血清,并含有青霉素 100 国际单位/毫升,链霉素 100 微克/毫升。pH 调至 7.4 左右。PHA 选用雪山豆抽滤液。在 38.5°C 恒温箱中培养 72 小时。在制片前 3 小时,加入少量秋水仙素(浓度为 5 微克/毫升)。空气干燥法制片。

C 带染色方法是在 50°C 下,将前 1 天制的片子用 5% 的 Ba(OH)₂ 处理 15 秒钟,在 60°C 下加上 2×SSC 液水浴 1 小时。在 1:8 Giemsa-2×SSC 中染色 15 分钟。将染好的片子空气干燥后在 1000 倍油镜下观察照相。

结 果 和 讨 论

染色体的记数结果(见表 1)表明,云南黑鹿除去个别的细胞外,雌鹿和雄鹿的染色体数均为 62。在雄性云南黑鹿染色体组型中(见图 1),有一条最大的端部着丝点染色体无同源染色体可以配对。在雌鹿染色体组型中(见图 2),则有一对这样的染色体。它们的形态和我们所观察的鹿属其他种的 X 染色体相似。因此,认为这是云南黑鹿的 X 染色体。雄鹿中有一条最小的,没有同源染色体可配对的染色体,则应为 Y 染色体。常染色体中,雌雄均有 8 条中部或亚中部着丝点染色体,52 条端着丝点染色体。

黑鹿有 16 个亚种,有关它们的染色体组型过去曾报道过 2 个亚种。原产印度的黑鹿 2n = 58,常染色体中有 12 条中部、亚中部着丝点染色体和 44 条端着丝点染色体。原产菲律宾的黑鹿 2n = 64 或 65,常染色体中有 6 条或 5 条中部、亚中部着丝点染色体,56 或 58 条端着丝点染色体。而云南黑鹿 2n = 62,有 8 条中部、亚中部着丝点染色体,52 条端着丝点染色体。

表 1 云南黑鹿、日本屋久鹿淋巴细胞染色体记数结果

种 别	年 龄	性 别	采 样 次 数	不同染色体数的细胞数								观 察 细 胞 总 数
				<60	60	61	62	65	67	68	>68	
云南黑鹿	6 岁	♀	1	1	0	1	89	0	0	0	0	91
	4 岁	♂	1	0	0	1	17	0	0	0	0	18
日本屋久鹿	4 岁	♂	1	0	0	0	0	1	1	74	2	78



图 1 云南黑鹿(♂)的染色体组型
图 2 云南黑鹿(♀)的染色体组型

这三个亚种的染色体总臂数均为 70, 性染色体的形态也相同, 因此, 它们的常染色体在数目和形态的差异可能是由于罗伯逊易位造成的种内染色体的多态现象。

云南黑鹿的染色体 C 带带型显示了 8 条中部、亚中部染色体均在着丝点区呈现异染色质, 而 X 染色体及其他端着丝点染色体均在端部呈异染色质区, 未发现臂内有其他异染色质区出现(见图 3)。

屋久鹿的染色体数 $2n = 68$ (见表 1)。常染色体中, 有 64 条端着丝点染色体和 2 条中部着丝点染色体。这和我们所观察的日本梅花鹿的染色体组型不仅 $2n$ 数目相同, 而且性染色体的形态和常染色体的分类也相同。C 带带型的比较结果表明(见图 4、图 5), 屋久鹿的染色体 C 带带型和日本梅花鹿的染色体 C 带带型是很相似的。排列在第三排第一对及第五排的第一

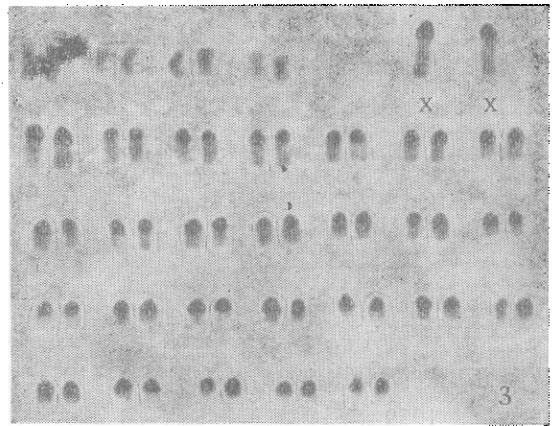


图 3 云南黑鹿(♀)染色体的 C 带带型

对的异染色质区都比其他对的要大一些。

屋久鹿和日本梅花鹿是产于日本不同列岛的梅花鹿的两个亚种, 虽然外表形态存在一定差异, 但染色体的数目不象黑鹿那样发生变化。

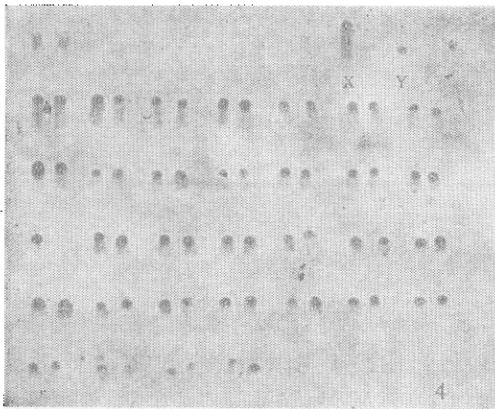


图 4 日本屋久鹿染色体 C 带带型

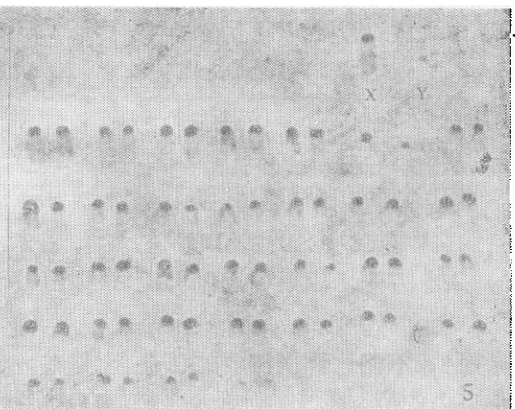


图 5 日本梅花鹿染色体 C 带带型

参 考 文 献

- Hsu, T. C. and K. Behirschke: 1973, *An Atlas of Mammalian Chromosomes*. No. 7. Filio 344, Springer-Verlag.
- Snyder, R. L.: 1967, Chromosomes of five artrodactyl mammals. *Chromosoma (Berl)*. 21, 211—220.

- Sumner, A. T.: H. J. Evans and R. Buckland: 1971, New technique for distinguishing between human chromosomes. *Nature (Lond), New Biol.*, 232, 31—32.
- Sumner, A. T.: 1972, A simple technique for demonstrating centromeric heterochromatin. *Exp. Cell Res.*, 75, 304—306.
- Whitehead, G. K.: 1972, *Deer of the World*. Edwards.

更 正

本刊 1982 年第六期第 15 页半环扁尾海蛇(♂)的采集日期, 应改为 1980 年 8 月上旬; 第 33 页于永哲同志的工作单位应改为北京动物园。