

# 黑白花奶牛的 XX/XY 嵌合体一例<sup>1)</sup>

贾敬肖

张莉

(陕西省动物研究所, 西安)

(西北大学生物系, 西安)

张永明

(陕西省榆林县西沙奶牛场)

异性孪生不孕症仅发生于牛和绵羊, 山羊、猪、马中也有类似异性孪生不孕症状, 但为数较少。牛的双胎中约有 57% 为异性孪生。形成这种病症很重要的原因之一就是性染色体的嵌合现象<sup>[1]</sup>。本文利用外周血淋巴细胞培养, 进行染色体分析, 鉴别诊断一头黑白花奶牛性染色体的嵌合体, 现报道如下。

## 材料与方 法

(一) 试验材料 陕西省榆林县西沙奶牛场的一头 5 岁的异性孪生黑白花奶牛, 该牛外观雌性, 但体型具雄牛特征: 个体大, 头大, 乳头很小, 无乳房; 外阴小, 阴道浅短且口小, 相当于正常雌性成牛的三分之一; 无子宫, 一侧有性腺, 另一侧无。一直未见生育, 但发情规律, 能爬跨其它牛。

(二) 实验方法 颈静脉采血, 每瓶培养液中滴加 0.3ml 左右全血(培养液组成为: TC 199 4ml, 胎牛血清 1ml, PHA 0.1ml, 双抗各 100 单位/每 ml, pH 调至 7.2—7.4 左右), 在 37.5—38°C 下培养 72 小时, 终止培养前 3—5 小时加秋水仙素, 使其最终浓度为 0.025  $\mu\text{g}/\text{ml}$ 。制片按常规报道: 低渗—固定—空气干燥—Giemsa 染色即可。镜下观察至少 100 个具完整中期分裂相的细胞, 并进行分析、计数、照象。

## 分析与小结

1. 镜下观察及照片分析表明, 这头牛染色

体  $2n = 60$ , 为 XX 和 XY 的嵌合体, 核型为 60, XX/XY, 常染色体正常(图版 I, A, B)。对 51 个完整的中期分裂相照片放大统计结果, 其中 27 个细胞是 60, XX, 占 53% 左右, 24 个细胞是 60, XY, 占 47%。与国内报道的西门塔尔牛嵌合体情况相似<sup>[2]</sup>。

2. 由图版 I 可以看出, 牛的性染色体和常染色体之间均有明显的形态学区别。其所有的常染色体均为端着丝点, 长度依次减小, 而性染色体 X 和 Y 均为中间着丝点, X 染色体较大, 相当于 Y 染色体的 3—5 倍。因此, 这种牛的性染色体的嵌合体是容易在显微镜下观察和识别的。

3. 淋巴细胞培养技术, 国内外已普遍地应用于人类遗传病特别是染色体异常引起的遗传病的临床诊断。我们的结果表明, 这项技术用来鉴定牛(其它家畜也可)染色体异常引起的病症是可行的, 可以做到早期鉴别诊断, 尽早淘汰不育牛和异常牛, 在育种和生产上有一定的应用意义。

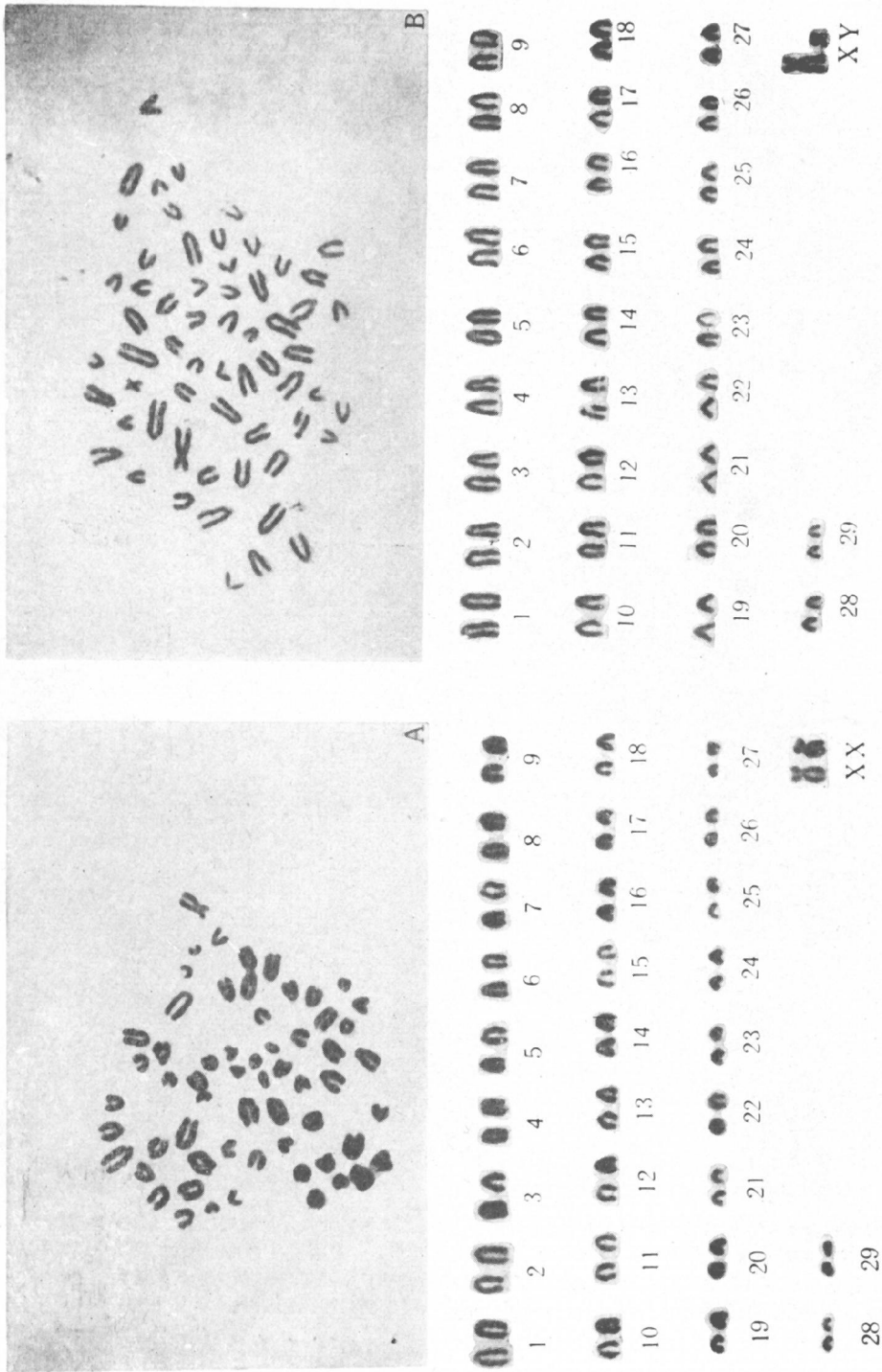
## 参 考 文 献

- [1] [美] E. S. E. 哈弗士主编: 1969. 农畜繁殖学, 上海人民出版社, 325—329。
- [2] 余桂馨等: 1982. 西南民族学院学报, 4: 1—5。

Jia Jingxiao et al.: The Sex Chromosomal Chimaera (XX/XY) of an Intersex Black-White Dairy Cattle

1) 本所张廷青、芦英, 榆林奶牛场李江同志参加部分工作, 特此致谢。

本文于 1986 年 2 月 27 日收到。



异性孪生黑白花奶牛的 XX/XY 嵌合体核型

A.  $2n = 60, XX$ ; B.  $2n = 60, XY$ 。