



胡卢巴核型分析*

胡卢巴是一种主要分布在南方的半野生豆科草本植物,现已在北方引种成功。从胡卢巴的种子中可提炼出一种植物胶,这种植物胶能提高原油产量,降低原油生产成本,对油田的开发建设具有重大的经济意义。但由于其产量偏低,远远满足不了油田生产的需要。为了更好地开发和利用胡卢巴,为胡卢巴的选种和育种提供细胞学依据,对胡卢巴进行核型分析具有重要的意义。目前,对胡卢巴的细胞学研究尚未见报道。

1 材料 胡卢巴种子取自大庆高专农园。

2 方法 取饱满的胡卢巴种子若干,于水中浸泡 8~12 小时后取出在 25℃ 恒温箱中催芽,待根长约 1~1.5 厘米时,取生长良好者(取材最佳时间为上午 9:30~10:30),用 0.05%秋水仙素溶液预处理 3~4 小时,取出,水洗 3~4 次后,放入卡诺氏固定液 I (95%乙醇 3 份:冰醋酸 1 份)中,室温下固定 2~24 小时,制片时用铁矾-苏木精杂色法对材料进行染色,采用常规制片技术进行压片,经镜检选出好的染色体有丝分裂中期分裂相,将该片放入冰箱中冷冻数小时,取出后用刀片将盖片慢慢掀开,将附着材料的载片或盖片置于 37℃ 恒温箱中烘干,然后在二甲苯透明 10~20 分钟,中性树胶封片,干燥,制成永久制片。对材料进行拍照,在拍照放大后的照片上测量出染色体的长度(本试验放大倍数为 $10_{(目)} \times 100_{(物)} \times 60$ 倍),根据测量结果进行计算、分析。

3 结果与分析

胡卢巴根尖细胞染色体数目为 $2n=16$ 。整个染色体组可分为三类(见表和图版):中部着丝点类型、近中部着丝点类型和近端部着丝点类型。

表 染色体长度、臂比和类型

染色体 编号	长 度 (mm)			相对长度(%)			臂 比 (长臂/短臂)	随 体	类 型
	短臂+长臂=全长			短臂+长臂=全长					
1	5.10	7.15	12.25	6.20	8.70	14.90	1.403		m
2	3.75	7.25	11.00	4.56	8.82	13.38	1.934		sm
3	2.50	8.00	10.50	3.04	9.73	12.77	3.201		st
4	2.20	7.75	9.95	2.68	9.42	12.10	3.515		st.
5	2.60	6.65	9.25	3.16	8.09	11.25	2.560		sm
6	3.55	5.50	9.05	4.32	6.69	11.01	1.549		m
7	3.75	5.00	8.75	4.56	6.08	10.64	1.333		m
8	5.10	6.35	11.45	6.20	7.73	13.93	1.247	有	m
	(1.10)		(1.34)						

注:表中括号为随体,其长度计入染色体长度之中。

染色体长度:胡卢巴 16 条染色体的绝对长度总和为 164.4 毫米,其中最长 12.25 毫米,最短 8.75 毫米,相对长度范围为 10.64%~14.90%,染色体长度比(最长/最短)=1.40,染色体长短差异很小,因而,需要从臂比的差别和有无随体上进一步仔细分析。臂比值范围为 1.247~3.515 第 8 号染色体带有随体参考这些数据及特征进行比较分析,第 1、6、7、8 号染色体为

* 收稿日期 1996-05-04

中部着丝点染色体(臂比值幅度为 1.55~1.245),其中第 1 号染色体最长(相对长度为 14.90),第 8 号染色体长度位其次(相对长度为 13.93),且带有随体也好区分出来,第 6、7 号染色体虽然很相似,但相对长度与臂比值都有相应的差别(相对长度第 6 号为 11.01,第 7 号为 10.64;臂比值第 6 号为 1.549,第 7 号为 1.333),因此也可区分出来。第 2、5 号染色体为近中部着丝点染色体(臂比值幅度为 1.934~2.560),其中第 2 号染色体相对长度为 13.38,臂比值为 1.934;第 5 号染色体相对长度为 11.25,臂比值为 2.560,因此第 2、5 号染色体很容易区分出来。第 3、4 号染色体为近端部着丝点染色体(臂比值幅度为 3.201~3.515),其中第 3 号染色体相对长度为 12.77,臂比值为 3.201,第 4 号染色体相对长度为 12.10,臂比值为 3.515,因此第 3、4 号染色体也能区分出来。

综上所述,胡卢巴根尖细胞染色体核型公式为: $K_{(2n)}=2x=16=8m(2SAT)+4sm+4st$



图 1 胡卢巴核型照片(放大倍数 10×100×16)及染色体同源配对(放大倍数 10×100×60)

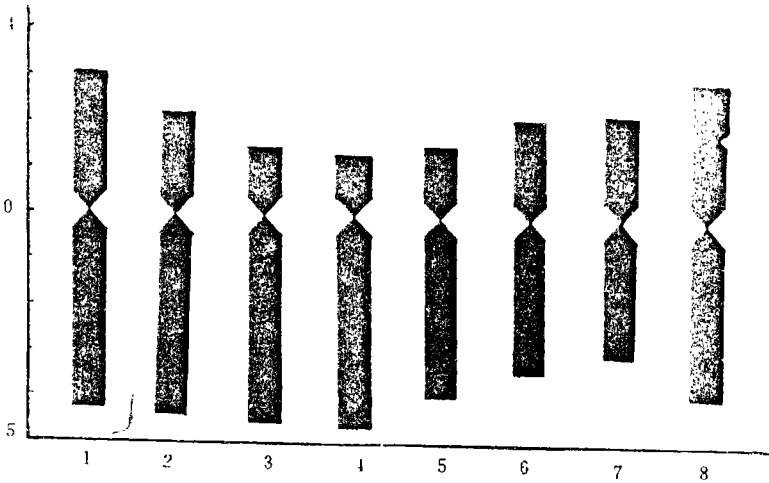


图 2 胡卢巴核型模式图(放在倍数 1:2)

(黄永红 高景全 白俊华 张红 周玉芹 付春媛 陈绍淼 尤凤丽)