

两种蒿属植物的 染色体数目和核型研究*

曹 瑞 张寿洲

(内蒙古大学生物系, 呼和浩特 010021)

提 要 本文报道了我国蒿属 2 个种的染色体核型, 它们的核型模式为: 油蒿 $2n=36=28m+6sm+2st$; 褐沙蒿 $2n=36=26m+2sm+8st(2SAT)$ 。

关键词 蒿属; 染色体数; 核型

菊科蒿属 (*Artemisia* L.) 全世界有 400 多种, 我国约有 200 种^[2], 本属植物全世界约有 190 种的染色体数目已被正式报道, 我国仅台湾报道了 5 种, 大陆至今还未见报道^[6-8]。本文首次报道了我国特有植物油蒿 (*Artemisia ordosica* Krasch.) 和褐沙蒿 (*Artemisia intramongolica* H. C. Fu) 的染色体数目及核型, 并对它们的分类学问题作了初步探讨。

材 料 和 方 法

油蒿采自内蒙古伊克昭盟伊金霍洛旗, 关卓今 86011 号。褐沙蒿采自内蒙古锡林郭勒盟白音锡勒牧场, 关卓今 86010 号。依据标本均存于内蒙古大学植物标本室 (NMU)。

染色体制片按常规压片技术^[3], 将根尖浸入饱和对二氯苯水溶液中, 预处理 2—2.5 小时, 加入乙醇-冰醋酸 (3:1) 固定液, 室温固定 2—24 小时, 1N 盐酸解离 6—7 分钟, 用改良石碳酸品红染色, 压片, 镜检, 取效果好的片子冰冻揭盖片, 封片后显微摄影。

结 果 与 讨 论

两种蒿属植物观察材料的染色体数目、形态及核型如图版 I 所示。油蒿和褐沙蒿均为二倍体, 但后者也有少数细胞为 $2n=34$ (图版 I 中褐沙蒿的第 2、3、13 对

本文于 1988 年 2 月 29 日收到。

* 本研究为内蒙古自然科学基金资助项目。文稿承蒙内蒙古大学马毓泉教授审阅, 实验工作在北京大学李懋学先生指导下完成, 特此致谢。

表 1 油蒿和褐沙蒿的核型

Table 1 The Karyotypes of *Artemisia ordosica* and *A. intramongolica*

名 称 Species	染色体编号 No. of chromosome	染色体相对长度(%) (长臂+短臂=全长) Relative length of chromosomes (%) (long arm+short arm=total length)	臂比 (长臂/短臂) Arm ratio (long arm/ short arm)	染色体 类 型 Classifi- cation	核型 公式 Karyo- type formula	不对称性 类型 Type of asymmetry
<i>Artemisia ordosica</i>	1	4.25+3.41=7.66	1.25	m		
	2	3.95+3.29=7.24	1.20	m		
	3	3.41+2.93=6.34	1.16	m		
	4	3.41+2.69=6.10	1.47	m		
	5	3.41+2.51=5.92	1.35	m		
	6	3.16+2.63=5.79	1.20	m	2n=36=	
	7	3.35+2.51=5.86	1.33	m		
	8	2.99+2.69=5.68	1.11	m	28m+6sm	2B
	9	3.16+2.45=5.61	1.29	m		
	10	3.05+2.51=5.56	1.21	m	+2st	
	11	2.81+2.33=5.14	1.21	m		
	12	2.93+1.85=4.78	1.58	m		
	13	2.69+1.97=4.66	1.36	m		
	14	3.05+1.25=4.30	2.43	sm		
	15	3.05+1.19=4.24	2.55	sm		
	16	3.11+1.08=4.19	2.89	sm		
	17	2.57+1.61=4.18	1.59	m		
	18	2.63+0.60=3.23	4.40	st		
<i>Artemisia intramongolica</i>	1	4.14+3.88=8.02	1.06	m		
	2	4.71+2.87=7.58	1.64	m		
	3	3.45+3.45=6.90	1.00	m		
	4	3.82+2.44=6.26	1.56	m		
	5	3.30+2.87=6.17	1.15	m	2n=36=	
	6	3.07+2.87=5.94	1.07	m		
	7	3.25+2.53=5.78	1.26	m	26m+2sm	2B
	8	3.33+2.30=5.63	1.45	m		
	9	2.99+2.47=5.46	1.21	m	+8st (2SAT)	
	10	2.99+2.41=5.40	1.21	m		
	11	4.02+1.18=5.20	3.41	st		
	12	4.02+1.12=5.14	3.59	st		
	13	3.73+1.15=4.88	3.25	st(SAT)		
	14	3.02+1.64=4.66	1.84	sm		
	15	2.87+1.72=4.59	1.67	m		
	16	2.44+1.87=4.31	1.31	m		
	17	3.10+1.01=4.11	3.08	st		
	18	1.98+2.01=3.99	1.01	m		

染色体,在压片时一条染色体被拉长,分析时按正常的染色体处理)。核型分析的方法参照李懋学、陈瑞阳(1985)^[4]的标准。分析结果,油蒿核型公式: $2n=36=28m+6sm+2st$,其中第14、15、16对染色体为近中部着丝点染色体,第18对染色体为近端着丝点染色体,最长与最短染色体比值为2.37,褐沙蒿核型公式: $2n=36=26m+2sm+8st(2SAT)$,其中第11、12、13、17对染色体为近端着丝点染色体,第14对染色体为具近中部着丝点染色体,第11对染色体具1对随体,最长与最短染色体比值为2.01。两个种均为非对称核型,按不对称标准(Stebbins 1971)^[9]均属于2B型,但它们在染色体结构上存在着一定的差异,见核型模式图1(图A和图B)及表1。

褐沙蒿为富象乾先生1982年建立的新种^[1],它与近缘种油蒿的形态差异在于:叶一至三回羽状全裂(油蒿叶一至二回羽状全裂);头状花序2.5—3毫米,直径1.5—2毫米(油蒿头状花序3—4毫米,直径2—2.5毫米)由于这两种蒿属植物都生于沙地或覆沙高原上^[5],地理分布有部分重叠,而形态变异幅度又较大,仅仅依靠传统的形态分类方法是有一定困难的。染色体研究结果表明,虽然这两种蒿属植物有着很近的亲缘关系,如染色体数目均为 $2n=36$,并且中部着丝点染色体又有相近的比例,不对称性核型均为2B,但它们的染色体结构是有差别的,从而支持了把它们作为独立种来处理的意见。

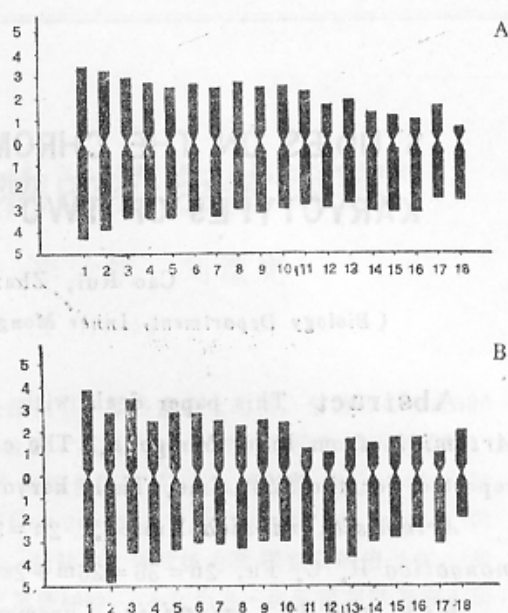


图1 核型模式图〔纵座标示相对长度(%)值,横座标示染色体序号〕

A. 油蒿 *Artemisia ordosica* Krasch.; B. 褐沙蒿 *Artemisia intramongolica* H. C. Fu

Fig. 1 The idiograms (Ordinate indicates relative length; abscissa indicates chromosome number)

参 考 文 献

- 1 马锦泉等. 内蒙古植物志, 第六卷, 内蒙古人民出版社, 1982: 124—327
- 2 侯宽昭等. 中国种子植物科属词典, 科学出版社, 1982: 44
- 3 朱徵等. 植物染色体及染色体技术, 科学出版社, 1982: 42—93
- 4 李懋学, 陈瑞阳. 关于植物核型分析的标准化问题, 武汉植物学研究, 1985; 3(4): 297—302
- 5 雍世鹏, 刘钟龄等. 内蒙古植被, 科学出版社, 1985: 244—251
- 6 徐炳声等. 中国文献报道的植物染色体数目索引, “考察与研究”, 总第五辑, 1985: 1—116
- 7 Peter Goldblatt, 1981—1985: Index to plant chromosome numbers, 1975—1983, Missouri Botanical Garden.
- 8 Fedorov. Chromosome Numbers of Flowering Plants, 1969
- 9 Stebbins G L. Chromosomal Evolution in Higher Plants, 1971

STUDIES ON THE CHROMOSOME NUMBERS AND KARYOTYPES OF TWO SPECIES OF ARTEMISIA

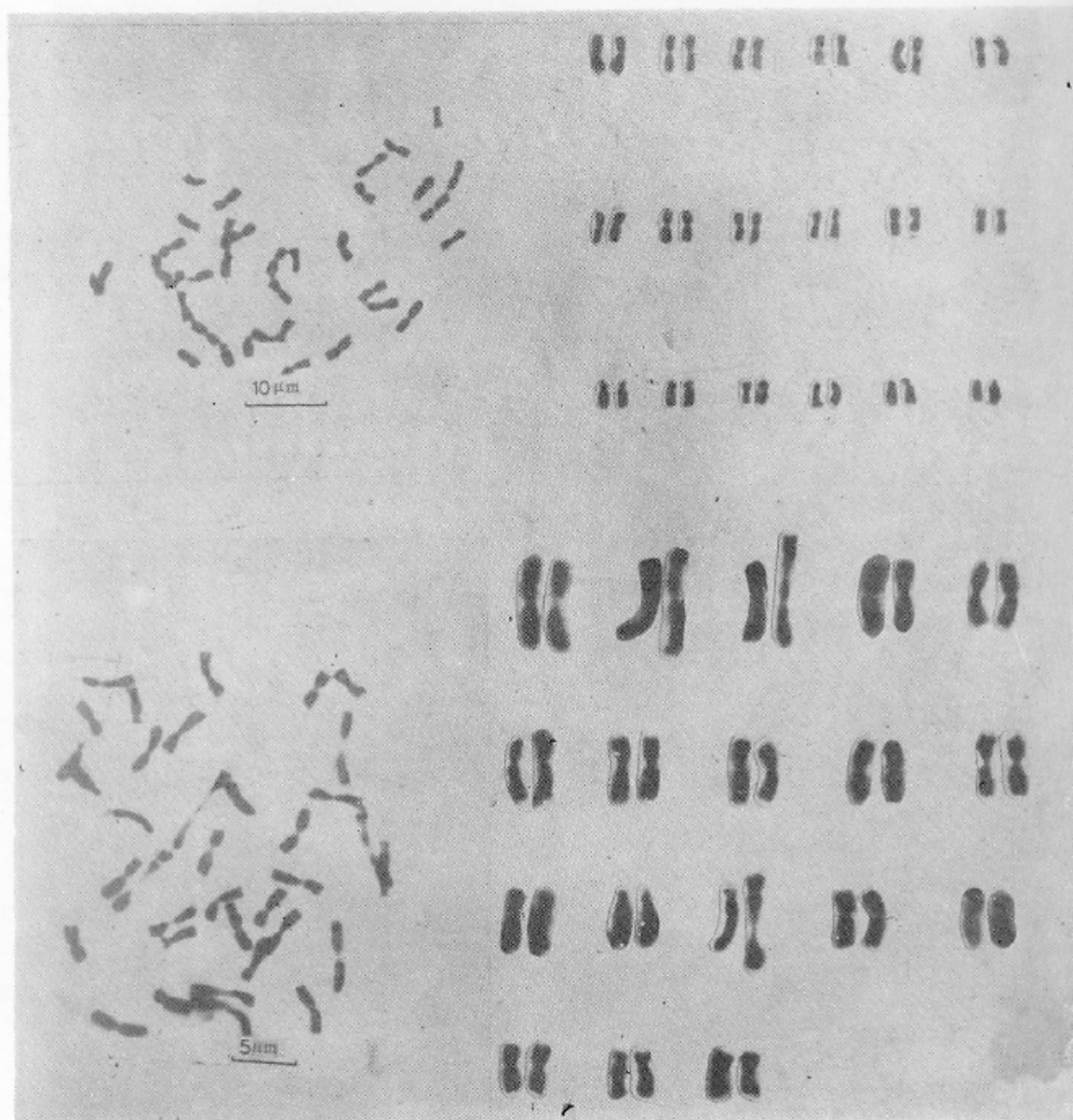
Cao Rui, Zhang Shouzhou

(Biology Department, Inner Mongolia University, Hohhot 010021)

Abstract This paper deals with karyotype analyses of two species of *Artemisia* from Inner Mongolia. The chromosome numbers of both species are reported for the first time. Their karyotype formulae are as follows,

Artemisia ordosica Krasch., $2n = 36 = 28m + 6sm + 2st$; *Artemisia intra-mongolica* H. C. Fu, $2n = 36 = 26m + 2sm + 8st$ (2SAT).

Key words *Artemisia*, Chromosome number, Karyotype



1. 油蒿 *Artemisia ordosica* Krasch.

2. 褐沙蒿 *Artemisia intramongolica* H.C.Fu