

沙打旺花粉母细胞染色体的制片方法

杨 惠 英

(中国科学院西北水土保持研究所)

草本植物染色体的制片方法国内报道较少。沙打旺 (*Astragalus adsurgens* Pall.) 的染色体较小, 检查起来比其他作物较为困难。为选育早熟高产优质的新草种提供科学依据, 我们对豆科牧草沙打旺的花粉母细胞染色体制片方法做了初步探索。

材料和方法

1、本试验所用材料是1978年秋从本所试验田移栽的6年生沙打旺植株上取得。

2、先选好沙打旺生长正常的植株, 现蕾时, 在该株上选取适当的大、中、小花蕾, 进行细胞学观察。开始是全天取样, 每小时取一次大、中、小三种不同的花蕾; 以后缩小范围, 每天凌晨4—6点取1.2—2.2厘米长的花蕾, 用卡诺液(95%酒精3份:冰醋酸1份)固定3—24小时后, 用95%和80%的酒精分别冲洗一次, 直到材料无醋酸味为止, 最后放入70%酒精中置冰箱内保存待查。

将保存在70%酒精中的花蕾取出, 放在载玻片上, 剥下几粒小花蕾, 用解剖针迅速地剥开蕾壳, 挑出合适的花药, 然后滴上一点45%的醋酸洋红染色, 用一头呈扁形的玻璃棒轻轻挤压多次, 挤出花粉母细胞, 用小镊子拣去花药壁和杂质, 盖上盖玻片, 轻敲, 使组织溃散。再用大拇指加压, 把细胞压展, 使染色体分散, 用吸水纸吸去多余的醋酸洋红, 在酒精灯上微微加热后即可镜检。

观察结果与讨论

1、据报道, 沙打旺花粉母细胞染色体数 $2n = 16$, 我们观察它的花粉母细胞染色体数 $n = 8$ (见表1和照片1), 与报道相符。

2、沙打旺花粉母细胞减数分裂在晚间也进行, 但分裂相不多。

3、沙打旺花蕾长1.2—2.2厘米时进行减数分裂, 平均花蕾长1.8厘米时, 分裂相最多; 花蕾长2.3厘米以上, 大多数细胞分裂完毕, 已形成四分体或花粉粒, 用肉眼可看到, 花蕾上的每一朵小花已离开身, 挑出花药呈米黄色。

小结

根据我们对沙打旺花粉母细胞染色体观察结果, 初步认为, 陕西杨陵地区9月初是沙打旺花粉母细胞减数分裂期, 特别是终变期, 染色体最清楚, 便于计数。取样时间以凌晨4—6点, 田间温度在 16° — 18° C, 花蕾长1.8厘米时取样较为合



$n = 8 (\times 1,000)$

照片1 沙打旺花粉母细胞染色体数

刺槐是阴坡水土保持优良树种之一

河南省三门峡市水电局

三门峡市地处黄土丘陵地带，沟壑纵横，水土流失极为严重。全市多年平均侵蚀模数达1.2万吨/平方公里。为此，我们选定会兴乡芦家沟流域为水电局的治理重点之一。1980年搞试点，当时叫封沟封坡，1982年开始命名为小流域治理。前后都以生物措施为主，大造刺槐水土保持林，又以阴坡刺槐作为科研试验点来抓。无论是前者的封沟封坡，还是后者的小流域治理，都是治理水土流失，搞好水土保持工作。

1982年在阴坡营造刺槐400亩，每亩密度566棵，共22.64万棵，近5年的生长期；后来又营造300亩，前后累积700亩，39.62万棵。1984年马坡村三组在阴坡营造的刺槐2.5万棵，成活率达95%以上，当年幼树高达1.5米。经过我们对阴坡营造的刺槐试验结果，具有三个方面的成效：

1、经济效益。现将生长近5年的400亩共22.64万棵刺槐中，成材能当椽用的占65%，合14.72万棵。每棵按1.5元计，收入22.70万元；而马坡村共1,254口人，平均收入176.03元，每亩每人平均收入35.20元。

2、林草间作，减轻地表径流，控制水土流失的效益。无论是成材的或未成材的，(下转第62页)

表 1 沙打旺花粉母细胞减数分裂期检查表

取 样 时 间	田间温度 (°C)	花蕾长 (厘米)	分裂相情况	染色体数 (条)
9月2日 21:00	18	2.1	有, 不太清楚	8
22:00	18	2.4	较 多	8
23:00	17	2.0	无	-
24:00	16	2.4	少 数	8
9月3日 1:00	15	2.4	无	-
2:00	15	2.0	无	-
3:00	15	2.6	无	-
4:00	16	3.3	较 少	8
5:00	16	1.8	多	8
6:00	16	1.8	很 多	8

注：花蕾长度是蕾基部到蕾顶尖的长，以厘米表示。

适，用45%醋酸洋红染色比较理想。用压片法观察花粉母细胞的染色体，是一种较简便的方法，初学者易掌握。由于沙打旺开花受季节的限制，故掌握好取样时期尤为重要。