

珠毛蟹甲草的大小孢子发生及雌雄配子体发育*

刘建全

中国科学院西北高原生物研究所 西宁 810001)

M I C R O - , M E G A S P O R O G E N E S I S E S A N D T H E D E V E L O P M E N T O F M A L E A N D F E M A L E G A M E T O P H Y T E S I N P A R A S E N E C I O R O B O R O W S K I I

L i u J i a n q u a n

(N o r t h w e s t P l a t e a u I n s t i t u t e o f B i o l o g y , T h e C h i n e s e A c a d e m y o f S c i e n c e s X i n i n g 8 1 0 0 0 1)

关键词 珠毛蟹甲草, 大小孢子发生, 雌雄配子体发育

Key words *Parasenecio roborow skii*, M i c r o s p o r o g e n e s i s , M e g a s p o r o g e n e s i s , M a l e
g a m e t o p h y t e , F e m a l e g a m e t o p h y t e

珠毛蟹甲草(*Parasenecio roborow skii*)是菊科千里光族中款冬亚族蟹甲草属的一种植物,在藏药上全草入药,有治疗哮喘等疾病^[1]之功效。本文首次观察了珠毛蟹甲草的大小孢子发生、雌雄配子体的发育,旨在为开发与利用该种植物提供有性生殖过程方面的基础资料。

1 小孢子发生与雄配子体发育

花药有4个药室。小孢子母细胞来源于花药原基的下表皮细胞。孢原细胞经平周分裂形成初生壁细胞和初生造孢细胞。初生壁细胞平周分裂形成两层:内层发育为绒毡层细胞,外层再分裂一次形成药室内壁与中层,成熟的花药壁细胞由表皮、药室内壁、中层和绒毡层细胞组成。药室内壁和中层均来源于初生壁细胞,药壁发育属双子叶型^[8]。药室内壁在花粉成熟时纤维状加厚,表皮层此时退化。

绒毡层细胞在小孢子母细胞至四分体时期分裂成2核或不分裂,其退化是在单核小孢子时期;在单核靠边期,退化的绒毡层细胞才突入药室腔。绒毡层细胞从形成到解体的整个过程中,保持单个细胞,未发现绒毡层细胞的融合,药室室腔明显,比较接近于Pacini^[2]的对菊科绒毡层类型所划分的“*The Cosmos bipinnatus type*”类型,不同之处在于绒毡层细胞突入室腔的时期较晚。

初生造孢细胞直接发育为小孢子母细胞。小孢子母细胞的第1次减数分裂无细胞壁的形成,紧接着进行第2次减数分裂,此后有胼胝壁的形成,四分体排列主要为四面体形,从四分体中分离出的小孢子经单核靠边期,2细胞花粉,发育为成熟的3细胞花粉。

2 大孢子发生及雌配子体发育

子房下位,1室,1胚珠。胚珠原基发育的前端形成珠心。在珠心表皮下分化出1个孢原细胞,同时胚

收稿日:1999-10-31,修回日:2000-01-02。第一作者:男,1969年3月出生,副研究员(博士),从事植物系统学
和资源学研究。

* 中国科学院生物分类与进化特别支持费(9922)资助项目。

珠基部发生一轮环状突起,发展成多层细胞的珠被。随后,珠被组织迅速增长,将珠心包围,成为单珠被,倒生胚珠。孢原细胞直接发育为大孢子母细胞。大孢子母细胞经 2 次减数分裂形成 4 个大孢子,4 个大孢子不久成 2+ 1+ 1 排列,珠孔端 2 个,中部 1 个,合点端 1 个;4 个大孢子再分裂一次形成 8 核胚囊:珠孔端 4 核,中部 2 核,合点端 2 核。珠孔端 4 核分别分化出 1 极核,另 3 核分化为 2 助细胞与卵组成的卵器;中部 2 核向珠孔端分化出 1 极核,向合点端分化出 1 反足细胞,合点端 2 核分化出 2 个反足细胞;最后两极端靠拢,融合形成成熟胚囊。珠毛蟹甲草的胚囊发育过程接近于五福花 (*Adoxa*) 型^[3,4],不同之处在于 4 孢子是 2+ 1+ 1 排列,而非 2+ 2 排列。珠被绒毡层十分发达是珠毛蟹甲草雌配子体发育过程中另一显著的特征。

参 考 文 献

- 1 郭本兆主编 青海经济植物志 青海:青海人民科学出版社,1987.
- 2 Pacini E. Tapetum Type in the Compositae: Forms and Functions In: Hind DJN, Beebtje HJ eds Compositae: Systematics Proceedings of the International Compositae Conference, Kew, (Hind DJNm Editor in Chief), vol 1. London: Royle Botanic Gardens, Kew, 1996 21~ 28
- 3 胡适宜 被子植物胚胎学 北京:高等教育出版社,1982
- 4 Maheshwari P. An Introduction to the Embryology of Angiosperms New York: Mc Graw-Hill Book Co. Inc., 1950

书 讯

由黄宏文主编的《猕猴桃研究进展》一书已于 2000 年 4 月出版。该书汇集了近年来国内外猕猴桃科研、生产及产业化发展的最新进展,囊括了猕猴桃资源区系、栽培、育种、生物技术、采收贮藏、病虫害防治等内容,可供从事猕猴桃科研和生产单位人员参考,也是农林院校师生及果树推广工作者不可多得的参考书。

该书为 16 开本,共 43 万字,由科学出版社出版。欲购者,请按每本书 47 元(包括邮寄费)汇款至武汉市武昌磨山中国科学院武汉植物研究所猕猴桃组收,邮编:430074。