

花粉百话

卫生部食品卫生监督检验所

花粉 百话

〔日〕上野 実朗著 王开发 吕厚远译 北京大学出版社

花粉百话

—— 有趣的入门书 ——

〔日〕上野 実朗 著

(風間書房 1979)

北京大學出版社

花粉百话

—有趣的小书—

〔日〕上野天朗著

（风间雪房 1979）

王开发 王开发 校
吕厚沅 董仰松

责任编辑：姚梅生

北京大学出版社出版

（北京大学校内）

1202工厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

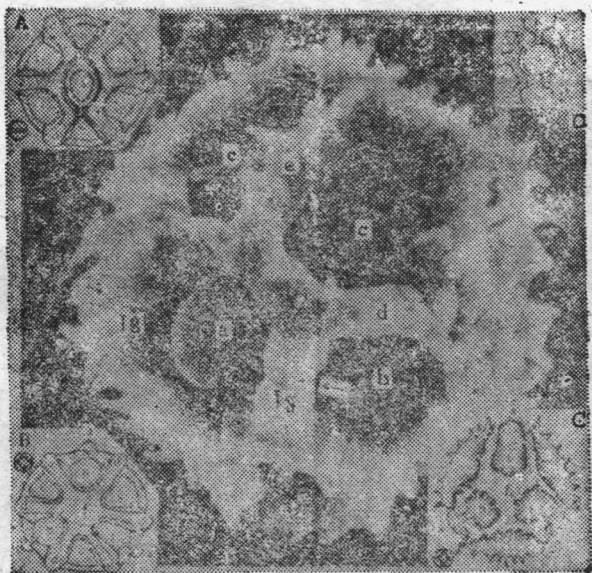
787×1092毫米：32开本 5.3/15印张 110千字

1988年3月第1版 1988年3月第一次印刷

印数：00001—10000

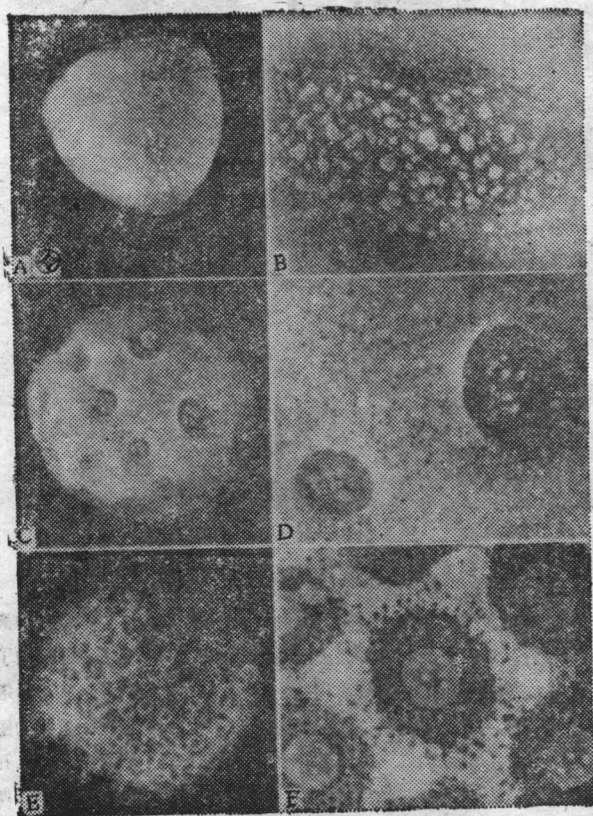
ISBN 7-301-00279-3/Q·003

定价：1.76元



第1图 美丽的花粉(1) 蒲公英

桔梗目菊科的蒲公英花粉,直径约0.035毫米。菊科是双子叶植物中最进化的一个科,具有各种形态的花粉,如大丽花、向日葵的花粉,周围布满了突起状纹饰,蒲公英花粉具有漂亮的纹饰构造。这些构造的名称如下:A:赤道观,也就是侧面观,D:一部分萌发孔;B和C都是极面观,即从正上面看到的图像,分别贴上a、b、c…加以对比。a:萌发孔(孔接凹部);b:孔接凹部;c:孔侧凹部;d:孔侧隆起;e:赤道隆起;f:加厚;lg的箭头指向凹部中间间隙。如果参考图版,在低倍的显微镜下也能找到这些精巧的构造。(见扫描电子显微镜照片)参考第23讲。



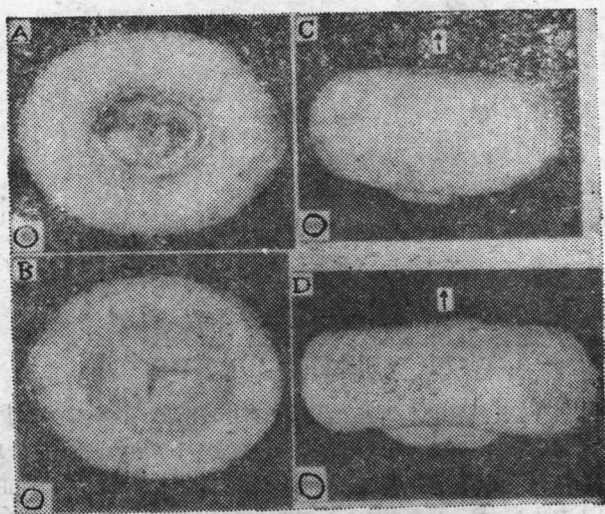
第2图 美丽的花粉(2) 旋花科

在我们的周围生长着许多唇形目旋花科的植物。旋花科在双子叶植物中是一个比较进化的科，即使同一个科的花粉也有种种不同的变化特征。把旋花、牵牛花、葛萝对比一下。A、B：栽培的西洋旋花花粉，有3条萌发沟，直径0.06毫米；C、D：野生旋花花粉，有大约30多个萌发孔，直径0.08毫米；E：栽培的葛萝花粉，有200个左右的萌发孔，花粉直径0.1毫米；F：栽培的牵牛花花粉的萌发孔部分，约有100个萌发孔，花粉直径0.2毫米。牵牛花和葛萝极为相似，葛萝的突起，头部膨胀成圆球形；而牵牛花的突起头部没有膨胀。如果能再对比一下甘藷花粉就比较全面了。（见扫描电子显微镜照片）参考第23，25，45，46讲。



第3图 美丽的花粉(3) 宝盖草

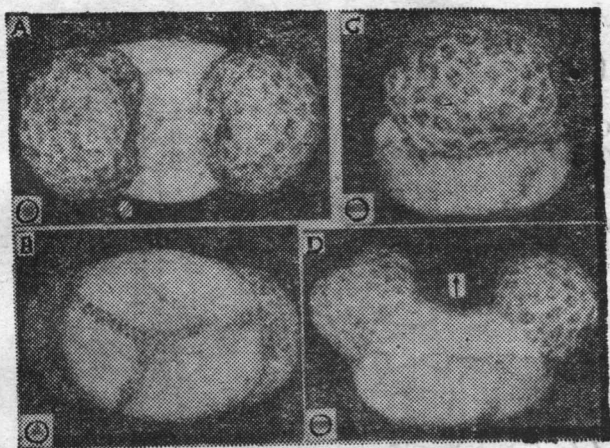
蓼目石竹科是比较原始的，与毛茛目毛茛科比较接近。这个石竹科的宝盖草是栽培植物，干燥的时候具有5角形的面，形成一个美丽的正立方体形，在每个5角形的中央长有一个萌发孔，孔的口盖上具有疣状纹饰，另外在正5角形的隆起上面长有小刺。花粉直径0.04毫米。在光学显微镜下要观察干燥的花粉，如果加上水或油，花粉就会吸水而变成球形。（见扫描电子显微镜照片）



第 4 图 种子蕨花粉模型

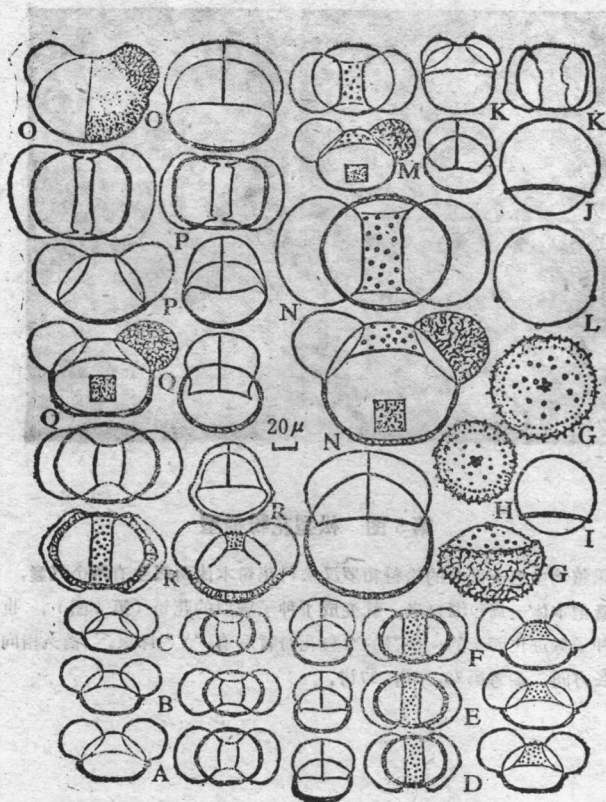
该图是根据种子蕨化石花粉照片复原的石膏模型。种子蕨是生活在 3 亿年前的古生代石炭纪球果*植物的祖先之一，花粉本体被一圈气囊包围起来。A：腹部萌发沟；B：背部和“Y”印痕；箭头指向为花粉管的生长方向。参考第 21, 27, 37 讲。

* 所谓球果，是指松塔状的果实。裸子植物中可以生出球果的植物叫球果植物，象松、罗汉松、杉、柏等科。



第5图 松型花粉模型

球果植物中绝大部分的松科和罗汉松科花粉本体两侧生有两个气囊，如果这些气囊把本体一周包围起来，就变成了种子蕨型的花粉（第4图），也可以说是由种子蕨进化而来的。松科的冷杉花粉背后有“Y”印痕，箭头指向花粉管的生长方向。参考第23，30，37讲。



第6图 松科花粉

松科是北半球最大的重要的裸子植物，图上表示出8属18种花粉。

A: 琉球松

B、C: 黑松（为生长在低地的单维管束亚属）

D: 卧藤松

E: 宽皮松

F: 朝鲜双维管束松（为生长在高山上的双维管束亚属）

G: 多形铁杉

H: 铁杉（为真正的铁杉亚属）

I: 兴安落叶松

J: 落叶松（参考第36讲）

K: 金毛铁杉（金毛铁杉亚属，注意退化了的气囊）

L: 日本黄杉（参考第36讲）

M: 金钱松

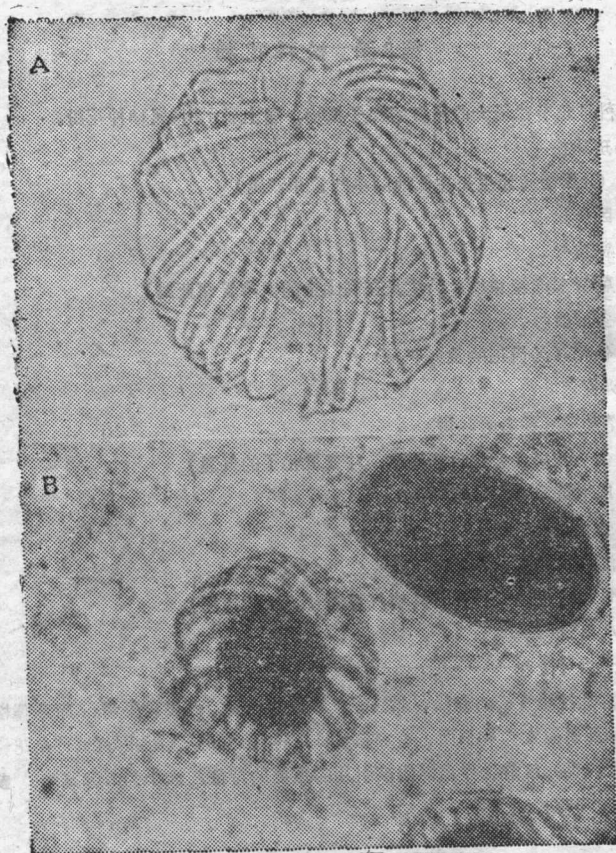
N: 油脂杉（硬枫）

O: 针枞（虎尾云杉）（具有气囊固着于体的特征）

P: 八岳云杉

Q: 大白叶冷杉

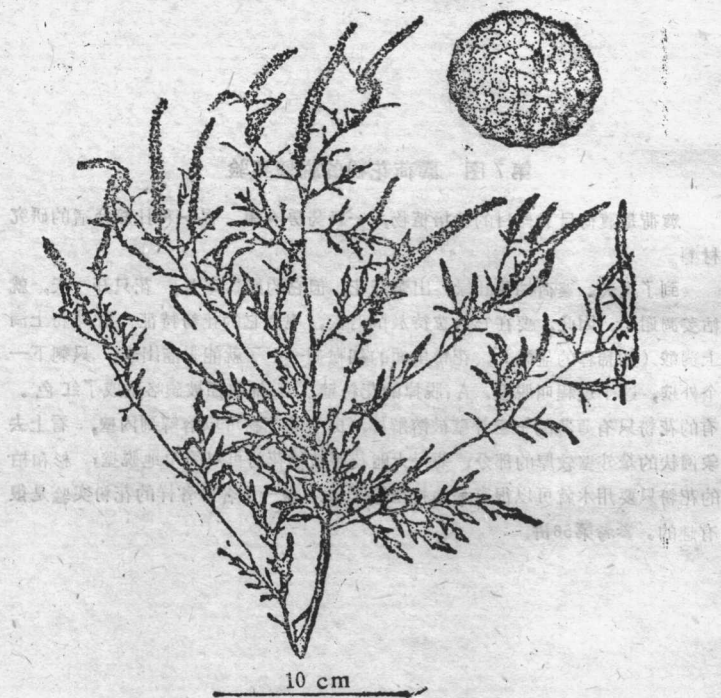
R: 喜马拉雅雪松、赤松、黑松等单维管束亚属，萌发沟平滑；而卧藤松等双维管束亚属萌发沟有平面、有突起纹饰。这是1958年上野报导的，在花粉分析中（第77讲）目前世界范围内被引用的重要的特征，大小为0.02毫米。参考第30，32，33讲。



第7图 囊荷花粉的脱壁实验

囊荷是囊荷目囊荷科的栽培植物，一般药房有售，是一种比较合适的研究材料。

到了夏天，囊荷抽芽吐绿，出蕾开花，但它的好景不长，花只开一天，就枯萎凋谢了。因此，要在它含苞待放的时候，观察它的花粉特征。在花粉上滴上弱酸（如稀释的盐酸），花粉里面的细胞质一下子就能脱溜出来，只剩下一个外壁，这个过程叫脱壁。A：脱掉的花粉壁，B：细胞质被碘咯染成了红色。有的花粉只有薄薄的一层外壁被溶解掉，也有的花粉可以溶解到内壁，看上去象网状的是外壁较厚的部分。菊科大丽花等植物花粉可以简单地脱壁；杉和柏的花粉只要用水就可以很容易地把壁脱下来。做一下各种各样的花粉实验是很有趣的。参考第56讲。



第8图 豚草和花粉

桔梗目菊科的豚草是引起花粉症的臭名昭著的要犯；原产于北美，1880年（明治13年）迁移到横滨，现在关东、关西地区较多，在东北和北海道还没发现，是一年生的草本植物；大的可高达2米多，不过一般只有1米左右。花期从8月末开始到10月初结束，花粉直径0.02毫米。尽管个体不大，但数量一多，其变态反应的危害，人们是难以招架的。在日本不少花粉症的受害者，需要特别注意。参考第90，91讲。

