

荔枝成熟花粉粒的超微结构简报*

THE ULTRASTRUCTURE OF MATURE POLLEN GRAINS OF LITCHI (*LITCHI CHINENSIS* SONN.)

— A BRIEF INFORMATION

郑玉梅 王世旄

Zheng Yu-mei Wang Shih-mao

(农业生物系)

(Department of Agrobiolgy)

荔枝是我国特产的亚热带著名果树,其花粉粒的超微结构,至今尚未见有报导。关于这些问题的探讨,对荔枝的栽培、遗传以及选育种的研究,都具有相当的参考意义,因此,我们于1981年进行了初步的研究,现简报如下:

研究材料为我院果园栽培的“淮枝”品种。取当天开花的雄花和雌花的花药,用戊二醛—铬酸双固定,酒精系列脱水,环氧树脂618包埋,超薄切片机切片,经醋酸铀—柠檬酸铅染色后,用Philip EM—400透射电镜观察和拍照。

荔枝成熟花粉粒,在本文中是指届临散粉时的花粉,它属于二细胞的(图1),其生殖细胞游离地包被在营养细胞的细胞质中。

一、营养细胞的结构 在营养细胞的细胞质里,具有许多小型的液泡(图1),多数液泡内,含有电子密度较大的内含物、或吞噬有某些细胞组分。内质网发达而多为糙面的,引人注目的是其潴泡(cisternae),它们多呈4~5层同心排列的层次,包围在造粉体的外围(图2, rER)。有时可见更多的潴泡,密集而平行地排列成庞大的堆叠。此外,也有较少而分散存在的潴泡。初步的对比观察,发现在雄花的花粉粒里,围绕造粉体外的糙面内质网的层次,比在雌花的花粉粒里的少,甚至没有。细胞质中含有很多造粉质体(图1),在每一造粉体内,可见1至数个大型的淀粉粒,质体基质已很少,其内部的片层,多已不复存在。线粒体数量多,其存在位置,以靠近花粉粒内壁处较多,嵴宽而明显。高尔基体的分布位置,看不出明显的规则,每一高尔基体由5~7

*我院电镜室章潜才、钟毅敏同志协助制片、电镜观察和拍照,谨此致谢!

个囊叠置而成(图5, G)。

营养核与生殖细胞相距甚近, 二者位于花粉粒的中央。营养核近于球形(图3, VN), 双层的核被膜稍微波曲, 核孔易辨; 核质均匀, 未见凝聚的染色质; 具有一个大而明显的核仁(图3, N), 核仁的中部较其周围疏松。

二、生殖细胞的结构 生殖细胞呈圆形或长圆形, 周缘波曲(图4), 与外围的营养细胞的细胞质之间, 有宽而明显的电子透的间隙, 其细胞壁是否已消失, 尚待进一步的研究。

生殖细胞具薄层的细胞质(图1, 4), 围绕着细胞核, 细胞质内含有很少的小液泡(图4, GV); 质体也少见(图6, P), 其内部的片层系统不发达, 且未见形成造粉质体; 高尔基体也少; 和营养细胞对比, 生殖细胞的线粒体少而且小, 嵴较窄而不发达; 内质网也不多; 分散的或多聚的核糖核蛋白体是丰富的。

生殖细胞有一个很大的细胞核, 其体积可达细胞总体积的 $\frac{2}{3}$ 以上; 形状呈椭圆形; 核被膜及核孔明显; 具有一个核仁; 在所有观察的切片中, 均可见其染色质凝聚而和营养细胞的核明显不同。

附 图 说 明

图1 生殖细胞(GC)和营养核(VN)。×13500

图2 营养细胞中的造粉质体(VA)和它外围的糙面内质网(rER)。×27000

图3 营养核(VN)有一个核仁(N), 核孔(P)明显。×13500

图4 生殖细胞和营养细胞间有明显的间隙, 生殖细胞的液泡(GV), 线粒体(GM)比营养细胞的线粒体(VM)小而且少。×27000

图5 营养细胞的几个高尔基体(G)。×16500

图6 生殖细胞中的一个质体(P)。×21000

附图

