

第七章 生物的生殖

生殖

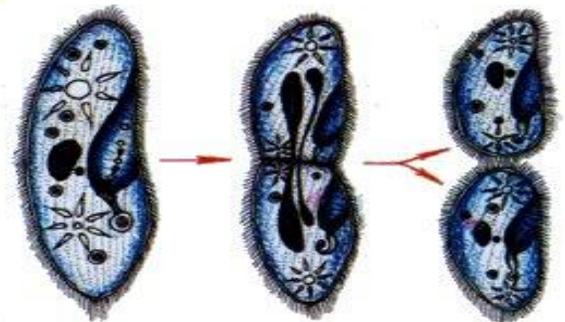
- 动物、植物都必须经历出生、生长发育、成熟、衰老和死亡的阶段
- 生物的寿命会被气候、食物、敌害等生活环境因素变化而影响生殖：生物由亲代产生后代的过程
- 目的：延续生命，以免绝种
- 繁殖过慢加上环境影响，使一些少数种群逐渐减少，甚至面临绝种
- 繁殖过快会造成自然环境的破坏

动物生殖的方式

- 无性生殖
- 二分裂-如变形虫由母细胞分裂成两个子细胞
- 芽殖-如水螅出芽，待芽体成熟再脱离母体成为独立个体
- 孤雌生殖-如蚜虫在夏季靠雌性生殖

分裂生殖

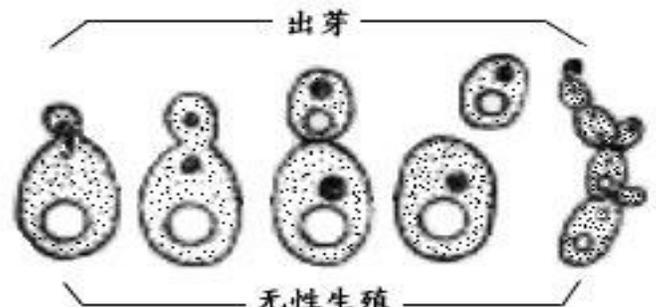
- 由一个母体分裂成两个或多个子体的生殖方式。
- 大小和形状基本相同
- 疟原虫的滋养体成熟时进行多次核分裂，形成很多裂殖体。



草履虫的分裂生殖

出芽生殖

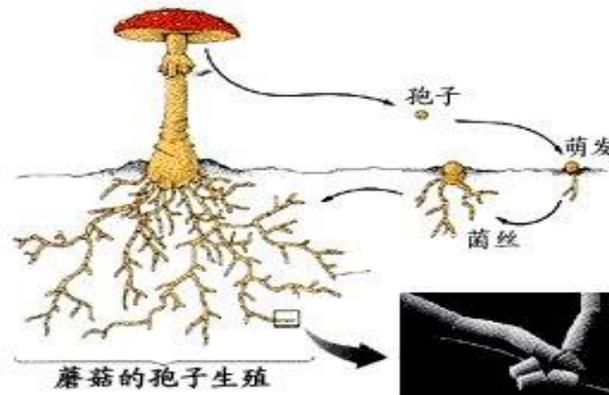
- 生物由母体的一定部位生出芽体，芽体逐渐长大并与母体分离，形成独立生活的新个体的生殖方式。
- 例子：酵母菌、水螅、珊瑚



无性生殖
酵母菌的出芽生殖

孢子生殖

- 由母体产生出没有性别分化的孢子，每个孢子能直接发育成新个体的生殖方式
- 可产生生殖分枝，形成**孢子囊**。青霉等生殖分枝再发育成分生孢子梗，其末端多次断裂生成分生孢子

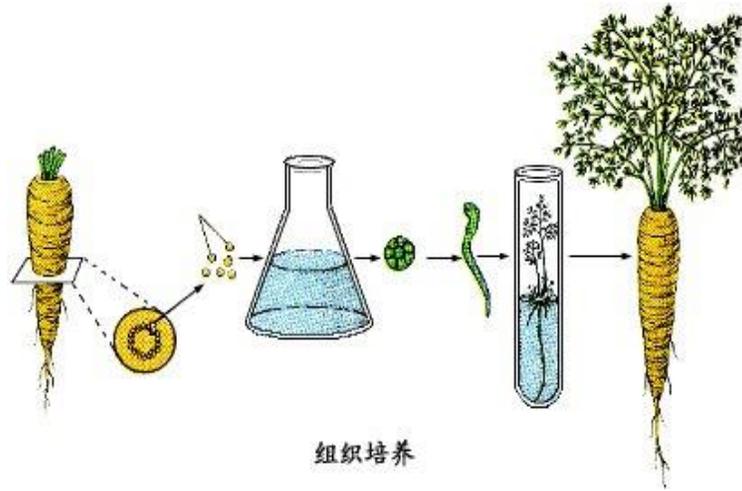


营养生殖

- 由高等植物的根、茎、叶等**营养器官发育成新个体**的生殖方式
- 例如，甘薯的块根繁殖、草莓的匍匐茎繁殖，竹类、芦苇、白茅和莲的根茎繁殖，马铃薯的块茎繁殖、百合和洋葱的鳞茎繁殖、水仙和芋的球茎繁殖及秋海棠的叶芽繁殖，均为自然营养繁殖
- 分根、扦插、压条和嫁接等方法，把植物营养器官的一部分与母体分离，使其发育成新个体，这属于人工营养繁殖
- 组织培养也是人工营养繁殖的一种方法。营养繁殖能使后代保持亲体的优良性状，因此，花卉、果树、茶、甘蔗、竹等人工栽培的植物都采用这种繁殖方式。但是，长期进行营养繁殖的植物，生活力会逐渐降低，必须用有性生殖的方法进行复壮

组织培养

- 细胞的体外培养，是研究活细胞的重要方法之一
- 具体做法是，在无菌条件下，把动、植物细胞离体培养，给以适当的营养物质，使细胞能够继续生活和生长
- 它的优点是可将不同组织的细胞分别分离出来，在特定条件下加以培养，直接观察生活细胞的形态及生长活动，从而了解各类细胞在一定生理状态下所需的各种条件及其对各种条件的反应



有性生殖

- 由**雌雄配子结合**而成
- 雌雄同体：雌雄生殖器官共同位于一个个体，如蚯蚓、蜗牛
- 雌雄异体：雌雄生殖器官位于不同个体，如人、牛
- 好处：亲代优异的遗传因子能传给后代，增强后代的品质
- 水螅可进行无性及有性生殖
- 体外受精：雌雄个体分别排出卵与精子，使卵与精子于体外结合，如鱼、蛙
- 体内受精：卵与精子于体内结合，如昆虫、爬行类、鸟类、哺乳类

卵生

- 受精卵受精地点可能是体内或体外，但是受精卵的发育是在体外，胚胎的营养来自于受精卵本身
- 卵产出体外，再发育成新幼体，如昆虫、蛙、爬行类、鸟类

胎生

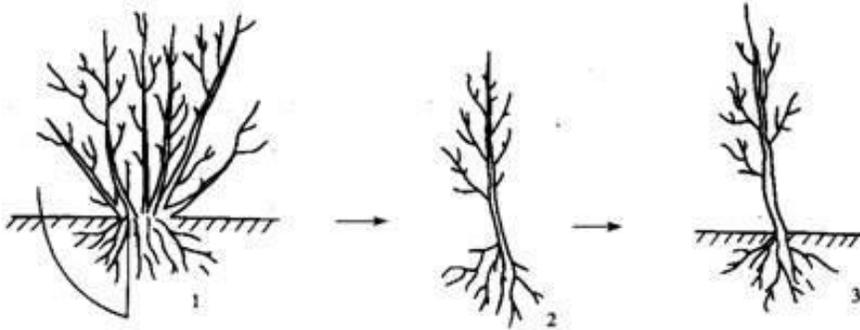
- 胚胎由胎盘从母体获得养分，受精卵数量少，因此必须有最佳保护
- 受精卵留在母体，吸收母体养分发育成胎儿后产出，如人、马、鼠

卵胎生

- 胚胎的营养来自受精卵本身，但是受精卵的发育是在母体内，也是卵生方式的改良版
- 例如：田螺、昆虫、鲨、蝮蛇

植物营养繁殖-分株法

- 用人工方法进行营养繁殖
- 分株法：-将母株根茎的小植物体切离母体，再栽种于他处
- 如胡姬、美人蕉、芦荟、竹、芋、香蕉



植物营养繁殖-扦插法

- 扦插法：-将植物的枝、根、茎、叶或芽体的一小段，插入湿泥土后长出新植物
- 如大红花、玫瑰、九重葛、木薯、甘蔗、柳



扦插法

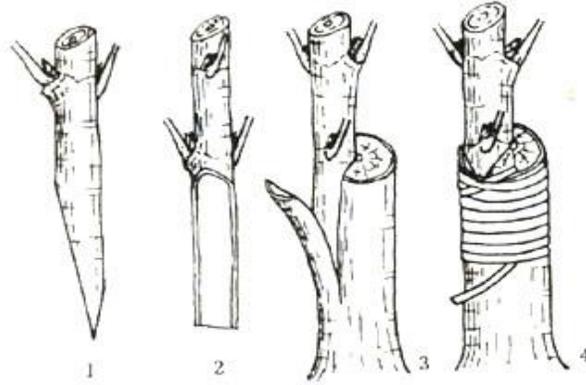
植物营养繁殖-包枝法

- 包枝法（空中压条法）-将茎枝某一部分的树皮做环状切除而露出木质部，以湿的泥碳藓覆盖切口。不定根长出后割切茎枝离开母体移种他处
- 如九重葛、柠檬、富贵花、水梅、柚、夹竹桃、玫瑰



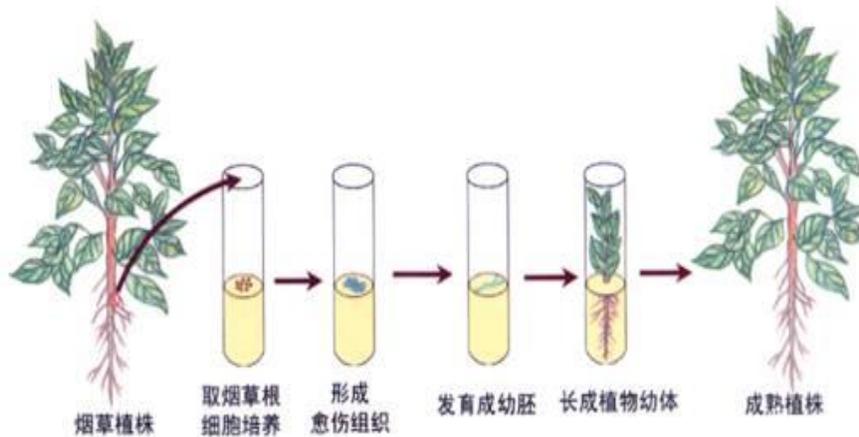
植物营养繁殖-嫁接法

- 嫁接法：-将植物的芽体或枝条移植于另一棵植物体上
- 接穗：指被移植的枝条或芽体；砧木：指接受接穗的植物体
- 芽接法：指以芽体作为接穗；枝接法：指以枝条作为接穗
- 如番石榴、菠萝蜜、山竹、榴莲、红毛丹、芒果、橡胶、盆栽植物



植物营养繁殖-组织培养

- 组织培养：将植物体的器官、组织或细胞等自植物体上分离，在适当条件及培养基上无菌培养，以重新生出具完整功能的植物个体的技术



营养繁殖的利弊

好处：

- 继承亲代植物的优异品质
- 不需传播媒介的协助
- 节省能源和时间
- 协助发育力弱或种子较少，易退化的植物繁殖
- 面临恶劣环境时，未分割的新植物可暂时使用母体的养分

劣点:

- 染上疾病的植物将危害新植物
- 经几代的营养繁殖，品质渐弱，适应力差，不适于生存
- 繁殖太快时，出现拥挤，使部分植物得不到足够养料后死亡
- 不适于大量繁殖



SJUEC.COM