

第二节 细胞中的无机物



定向

- 1、知道水在细胞中的存在形式和作用，掌握自由水和结合水的关系；
- 2、知道大多数无机盐在细胞中的存在形式和作用，知道无机盐含量虽少，但却很重要。



自学

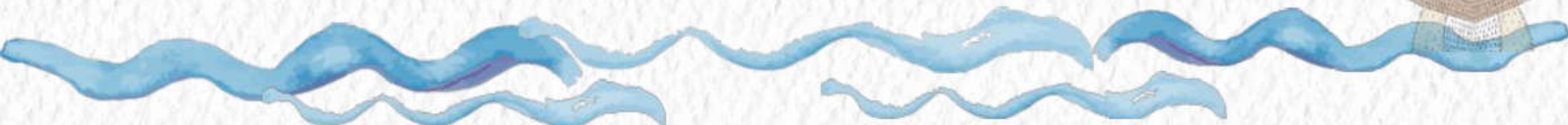


探究活动一、

细胞中的水

探究活动二、

细胞中的无机盐



探究活动一、

细胞中的水

(一) 水的含量

细胞中含量最多的化合物是水。

是不是所有生物体内含水量都相同呢？

生物体的含水量随着生物种类不同而有所差异，一般为60%—90%。

(二) 水在细胞中的存在形式和作用是什么？





水母97%



藻类90%



鱼类80—85%



蛙78%



高等植物60—80%



哺乳动物65%

不同生物含水量不同



同种生物的不同部位的含水量不同



心脏外形图

79%



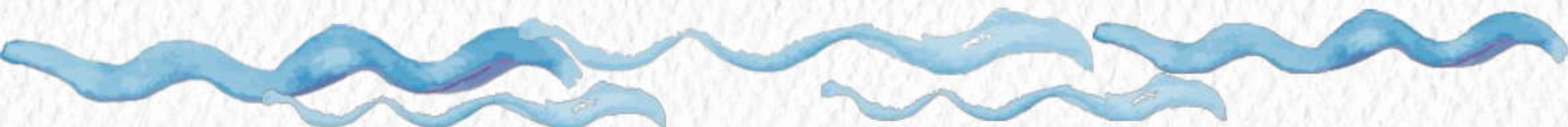
83%



生物在不同时期的含水量也不同

（二）水在细胞中的存在形式和作用

存在形式	存在状态	生理功能	细胞中含量	特点
自由水	游离状态	1.是细胞内的 <u>良好溶剂</u> ， 2.参与细胞内的 <u>生化</u> 反应 3.为细胞提供 <u>液体</u> 环境 4.运送 <u>营养物质和废物</u> 。	绝大部分，占细胞含水量总数的95.5%	具流动性、溶解性，易蒸发
结合水	结合状态	细胞的组成成分	少， 占细胞含水量总数的4.5%	不可流动，较稳定，不易蒸发、结冰等。



讨论

1、新鲜种子和干燥种子相比，在相同适宜环境中哪个种子新陈代谢更旺盛？

提示：新鲜种子的自由水与结合水的比例比干燥种子大，请结合自由水与结合水的比例思考，新鲜种子比干燥种子更易发芽，发芽需要经过新陈代谢，说明

2、新鲜种子和干燥种子相比，置放在寒冷环境中哪个抗逆性更强？

提示：抗逆性指植物具有抵抗不利环境的某些性状



2、新鲜种子和干燥种子相比，置放在寒冷环境中哪个抗逆性更强？

种子如何储藏？

新鲜种子比干燥种子在相同环境中更易腐烂，自由水含量较多，细胞新陈代谢更旺盛，有机物消耗更多，导致新鲜种子抗逆性较弱。

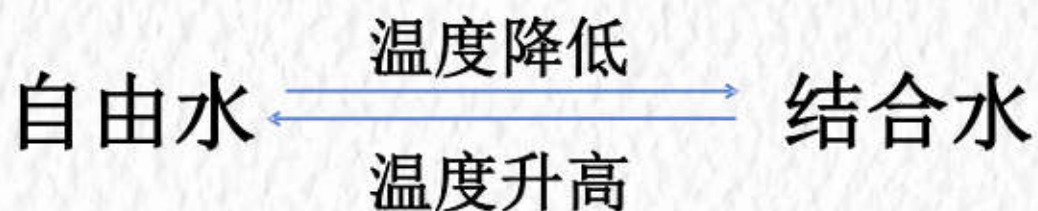


自结

细胞内自由水和结合水的含量关联



随着细胞代谢情况的变化，自由水和结合水可发生相互转化



自测

1.小麦萌发时，细胞内自由水和结合水的比值（ **A** ）

A、升高

B、降低

C、不变

D、无法判断

2.大豆种子在晒干的过程中和干种子在炒制的过程中失去的水分别是（ **B** ）

A、结合水和自由水

B、自由水和结合水

C、都是自由水

D、都是结合水



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/466030032241010234>