



水产养殖技术专业教学资源库



水族景观制作与维护



# 03

## 水草景观的制作与 维护





# 7.水草景观的病害与处理



# 01 *Part Seven* 水草寄生性的病害与处理

---



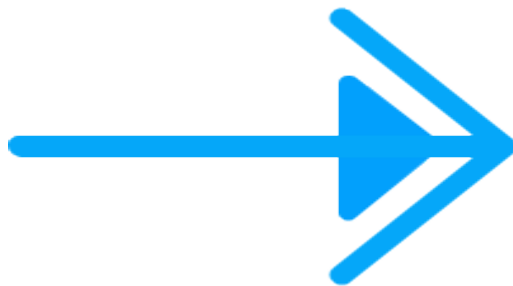


## 内 因

水质恶化、营养不良等应激  
导致抵抗能力下降

## 外 因

细菌寄生虫等病原体大量  
繁殖



发 病

# 寄生性病害的发病机理

## 病原体的致病机理

- 病原体利用自身的能力直接由表皮细胞侵入水草体内，或经由水草上的自然开口或伤口侵入；
- 病原体侵入水草的植物体后便与水草形成一种寄生关系，当水草的抗病力降低或条件适合于病原体生长时，病原体便大量繁殖，数目呈几何级数增加；
- 病原体依靠水草体内的营养维持其生长、繁殖，水草细胞内的代谢作用被病原体所分泌的毒素、激素等干扰，水草细胞内的物质不断被破坏，消耗，或是植物体内营养物质输导被阻塞，导致水草不能使用能量，并产生各种病害症状，如叶片卷曲、植株腐烂等。



- 大部分病原体仅能局部感染，但有少部分病原体既能局部感染又能全株感染；
- 局部感染的病原体一般感染部位仅限于根、茎、叶等的某一部分，故即使到了病害末期，也仅是植株的局部腐烂而已；
- 全株感染的病原可以在水草的任何部位感染，到了病害末期，全株腐烂而死。
- 一般水草病原菌包括真菌、细菌和病毒三类。

# 1.真菌病

- 真菌可经直接穿透、自然开口及伤口三种途径侵入水草；
- 当菌体侵入水草后会在水草细胞活动受到干扰，使水草的新陈代谢失去平衡，从而出现黄化、叶斑及腐烂等外部形态的改变。
- 真菌病很难治疗，重点应在于预防感染：
  - 建立良好的生态环境以杜绝病害发生
  - 通过剔除病株或剪除病株感染部位的方法防止病害的蔓延

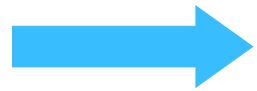


## 2. 细菌病

- 细菌进入水草比较困难，所以伤口是许多细菌入侵水草的必要途径；
- 细菌在水中的传播方式与真菌不太相同。细菌不能像真菌一样产生孢子，主要靠自己的能力使水草感染，水生动物的携带也是传染的途径。
- 多数细菌在未找到寄主之前，如果环境中的养分、温度、pH等主要因子都适宜细菌生存时，即使寄主水草不存在，细菌也可以在水中自由生存。

# 细菌性病变的一般途径

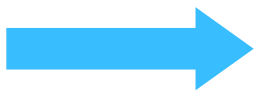
## 病原的入侵（一般来自外界）



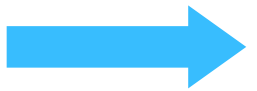
病原寻找寄生水草（伤口）



病原大量繁殖



水草产生病症（有潜伏期）



病原的散布（成为新感染源）

## 细菌病致病机理

- 细菌侵入水草后，是否能使水草染病，以及发病速率等，受到环境及寄主水草本身条件的影响；
- 如果病菌生长占优势，它会利用各种方式破坏水草
- 有的细菌能利用酶溶解水草组织的细胞壁，而使细胞内容物流入细胞间隙，使受害组织呈现软腐病症；
- 有的细菌能产生毒素使水草细胞崩解，造成感染部位组织快速死亡，表现的外部症状主要有黄化、叶斑、腐烂、凋萎等。

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/295030301301011212>