

果作了比较。结果表明 BPF 面的效果比苏联的方法明显的好,比最低天文潮面也好得多。理论最低潮面比最低天文潮面的计算量要小得多,而 BPF 面比理论最低潮面的计算量还要

少20倍以上,这不仅大大节省了计算时间,且更易于掌握,也减少了计算中出现差错的可能性。

海带幼体早期病害的病因和防治

中国科学院海洋研究所藻类生理组 福建连江水产综合场

在人工控制低温条件下培育海带幼苗的夏苗培育法已在我国普遍采用。但育苗过程中有时出现一种配子体原生质体收缩死亡和幼孢子体畸形生长的病害,严重时幼体大量死亡,在生产上造成较大损失。福建省连江县水产综合场为了改变每年从北方调运种海带的局面,从1971年开始实验在南方留种培育夏苗海带。方法是在海面水温升高后,把种海带移至夏苗培育系统低温培育,孢子囊成熟后再采孢子培育幼苗。但在实验过程中连续几年发生了这种较为严重的病害。

从1973年开始,连江水产综合场和海洋所藻类生理组协作在实验室和现场进行了一系列工作,探索病因和防治方法。经研究发现,在一定条件下,海中产生硫化氢的腐生菌和硫酸盐还原菌可以大量繁殖,产生的硫化氢在局部条件下,可以导致这种病害。简略结果如下:

1. 从育苗系统、种海带和育苗室所在的海区都分离出了好氧(或兼性)的腐生菌和厌氧的硫酸盐还原菌。这二类产生硫化氢的细菌在接近育苗室的条件下培养、接种到健康海带配子体后,出现和育苗室病害基本相同的病征。

2. 用不同浓度的硫化氢处理海带幼体后,出现和育苗室基本相同的如下病征:

(1) 胚孢子附着后,萌发管形成时间延长或不能形成,已形成的萌发管伸长速度变

慢,配子体形成率明显下降。硫化氢的初始浓度为0.50毫升/立升时,96%的胚孢子萌发受到阻碍。

(2) 雌配子体受毒害的主要病征是生长迟缓,原生质体收缩,质壁分离或色素体界线不清。严重时,细胞为大液泡所充满,原生质体收缩成小球状,最后死亡。50%雌配子体受毒害的初始浓度约为3毫升/立升。

(3) 卵囊形成期的毒害病征是卵自卵囊内的突出部分收缩或整个卵收缩不能排出,或排出后脱离卵囊而流失。50%卵囊受毒害的初始浓度约为0.018毫升/立升。

(4) 幼孢子体的毒害病征是原生质体收缩,形成较大的液胞,或由于不正常分裂、生长而形成畸型孢子体,最后死亡。

育苗室内培育种海带过程中,海带柄部切口和叶片基部有时出现局部腐烂斑点,经分离发现大量产生硫化氢的腐生菌,繁殖速度很快。这些病变部分为育苗系统繁殖了大量细菌,采孢子过程中又成为菌源,以致对配子体和幼孢子体造成毒害。在这个认识基础上,连江海带育苗室采取了以下措施:①把种海带培育系统和育苗系统隔离开;②采孢子前对育苗系统进行灭菌处理;③及时清理藻体上的腐烂斑点。经采取以上措施,基本上消灭这种病害,1975年和1976年都培育出了健康的海带幼苗,1977年也正常形成了孢子体。