

日本品系裙带菜无性繁殖系生产性育苗技术*

APPLICATION OF GAMETOPHYTE CLONE OF JAPANESE STRAIN *Undaria pinnatifida* TO LARGE-SCALE SPORELING PRODUCTION

李大鹏 刘海航 彭 光 吴超元

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

* 裙带菜(*Undaria pinnatifida*)无性繁殖系育苗法是90年代初由中国科学院海洋研究所应用细胞工程方法发展起来的一种新的育苗方法^[1],该方法利用培养的裙带菜无性繁殖系进行育苗,大大缩短育苗时间,降低人力、物力的消耗,出苗整齐不脱苗,可以进行多茬育苗,实现多茬养殖。以山东省为例,室内常规育苗法需3~3.5个月左右,才能培养出达商品标准的幼苗,而无性繁殖系育苗法最多只需1.5个月,这样就大大地降低了成本,并且提高了育苗成功的稳定性^[2]。1993年中科院海洋研究所曾以山东自然种群为苗源,成功地进行了生产性育苗实验。但近年来,山东自然种群由于孢子体毛囊密度高,口感差等缺点,在养殖中已逐渐被淘汰。而日本品系的叶片柔嫩、光滑,口感好,在国际市场上有很大潜力,因此,日本品系的引进极大地受到了养殖者的欢迎。1997年9月下旬至11月上旬,作者在中科院海洋所青岛石老人育苗基地,应用日本品系的无性繁殖系,成功地培育了生产性苗帘325个,通过了有关专家的验收。本文试就日本品系无性繁殖系生产育苗技术及实验结果作一简要介绍。

1 育苗前的准备

1.1 无性繁殖系的建立及培养

选择体长、叶宽的健康藻体作为种菜,冲洗、消毒后采孢子,待游孢子萌发后,在光强2 000~3 000 lx,温度为20℃条件下,通气培养。1周后,根据细胞大小,将雌雄配子体分开,保存在25℃,光强2 000 lx左右条件下,使其只进行营养生长而不发育,即形成无性繁殖系^[1]。在适宜的条件下,将无性繁殖系扩养^[3],备用。

1.2 附苗器的处理

将附苗器放入池中,用淡水浸泡,每两天换一次水,直到浸泡水无色为止。将附苗器晒干,系上坠石,

备用。

1.3 贮水池、砂滤池的处理

贮水池刷洗后,用漂白粉消毒。将砂滤池上面10 cm厚的细砂取出,冲洗干净后放回,将贮水池中的漂白粉水放入砂滤池中,进行消毒,然后,用海水将两池冲洗干净。附苗前一星期,将水泵入贮水池,黑暗沉淀,一是将悬浮物沉到池底,二是抑制杂藻的生长。

1.4 育苗池的处理

用漂白粉水浸泡6 h,然后用竹刷将附着物及杂物刷去,用砂滤水冲洗干净。

1.5 无性繁殖系附苗前的处理

计算附苗所需的无性繁殖系的量,在附苗前将其打碎,进行悬浮培养,备用。

2 附苗及培养

2.1 附苗

9月下旬进行附苗。将混合均匀的、一定浓度的无性繁殖系,均匀地喷洒在附苗器上,将附苗器慢慢地放入一定水深的池中,静养4 d。

2.2 常温培养

在育苗过程中,定期换水。为了加速幼苗的生长,水中加入适量的 $\text{NO}_3\text{-N}$ 和 $\text{H}_2\text{PO}_4\text{-P}$ 。从第5天开始,进行通气培养,每天摆洗,以清除杂藻,减轻杂藻对幼苗生长的危害。从最初附苗到达到商品标准,温度为 $21\rightarrow 12^\circ\text{C}$,光强在4 000~10 000 lx之间。在培养过程中,对日本品系无性繁殖系的发育及孢子体的生长进行了观察,结果如下:在上述条件下,附苗后的第5天,发现1~2个细胞的孢子体;第15天,幼苗一般为

* 国家攀登计划PD-B6-4-2和国家科委生物工程开发中心96-C01-05-01资助项目;中国科学院海洋研究所调查研究报告第3440号。
收稿日期:1998-02-25

40~150 个细胞,大苗肉眼可见;第 25 天,幼苗普遍 1~2 mm 长;第 35 天,大苗可达 10~12 mm,小的约 6~7 mm。经取样计数,出苗密度为 110 棵/cm,其中 10~12 mm 大苗为 10~12 棵/cm。

3 结论

用了约 40 d 培育了日本品系裙带菜的商品幼苗,在培育过程中,未发现畸形病和其他病害。出苗整齐,无局部死亡现象。实验的成功表明日本品系裙带菜的无性繁殖系能够用于生产性育苗,这为发展日本品系裙带菜的人工养殖创造了有利条件,相信这种育苗方

法的推广将为发展我国裙带菜的人工养殖作出新贡献。

参考文献

- 1 吴超元、逢少军。裙带菜无性繁殖系的培育及其在育苗上的应用。见:王素娟主编。海藻生物技术。上海:上海科学技术出版社,1994。112~115
- 2 逢少军、吴超元。海洋科学,1994。6:25~27
- 3 Pang Shao-jun and Wu Chao-yuan. *Chin. J. Oceanol. Limnol.* 1996. 14(3): 205~210