

研究简报

中华绒螯蟹人工授精的突破*

陆仁后 张菁

(中国科学院水生生物研究所, 武汉 430072)

A BREAKING ON ARTIFICIAL INSEMINATION
OF *ERIOCHEIR SINENSIS*, THE CHINESE
MITTEN CRAB

Lu Renhou and Zhang Jing

(Institute of Hydrobiology, Academia Sinica, Wuhan 430072)

关键词 人工授精, 蟹

Key words Artificial insemination, Crab

Schrank 等(1967)曾报道用电刺激法采取马蹄蟹 (*Limulus polyphemus*) 的精荚和卵子, 并声称由此获得的精、卵可以互相授精, 但未见更详细的说明和证明授精的根据^[1]。有关中华绒螯蟹 (*Eriocheir sinensis*) 的人工授精, 迄今未见任何报道。

材料和方法

亲蟹重 100—150g。购自洪湖蟹苗场。暂养于人工海水。采用非电刺激法, 从成熟亲蟹获取成熟性细胞进行人工授精。同时以同一母蟹的未授精卵作对照。实验组与对照组在人工海水中处于一致的条件作离体孵化。在卵裂早期和心跳期计算正常发育卵的百分率。待实验组刚孵出时, 取 10 个溞状幼体作染色体数检查, 其余继续在人工海水中孵化。同样方法于 1989 年 3 月做了 2 次, 每次分二批授精。

结果和讨论

实验组在卵裂早期有 90% 以上卵分裂正常, 在心跳期 80% 左右胚胎发育水平一致, 其余的卵

则多数是整个卵仍充满卵黄, 可能是在发育早期停滞发育的卵, 还有少数卵局部透明, 已可见脱离卵黄囊的胚体, 属于晚期发育迟缓的胚胎。基本正常同步发育的胚胎几乎均可出膜成为溞状幼体。在本实验的孵化条件下, 从受精至出膜历时仅 23—24 天, 而对照组始终未见卵裂, 从开始“孵化”起 16 天以前均已陆续腐败变质。实验组染色体数检查结果, 未见单倍体分裂相, 染色体数均在堵南山报道的中华绒螯蟹二倍体染色体数的分布范围内^[1](图 1)。

上述结果使作者确信, 中华绒螯蟹的人工授精已突破, 根据实践的结果, 每次授精卵数和受精率均可接近自然交配的产卵数和受精率, 并可能应用于其它蟹类。

由于后期孵化(由溞状幼体至大眼幼体)的条件和管理没有跟上, 绝大多数溞状幼体在发育过程中逐步死亡, 但仍有的个体发育至大眼幼体并

* 本工作属中国科学院择优资助项目内容。

余宏俊、曾勇参加少量工作; 本所藻类生理组提供蟹苗饵料藻种, 特此致谢。

1989 年 12 月 30 日收到。

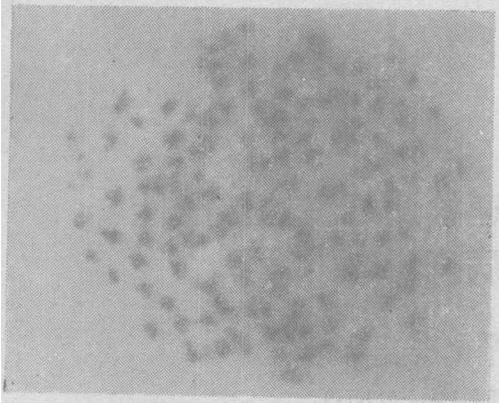


图1 人工授精的中华绒螯蟹一期溞状幼体的中期分裂相

Fig. 1 Metaphases of the artificially inseminated zoea I of *E. sinensis*

达到小蟹期,现已长至 20 g 以上。

据溪源 1986 年报道,上海水产学院和东海水产研究所曾从天然怀卵亲蟹摘取正在发育的卵

子,在天然海水中孵化至溞状幼体¹⁾,而本实验则是直接把受精卵放入人工海水中离体孵化并获得了小蟹。由此结果,①可进一步说明人工授精后受精卵发育的正常性;②说明中华绒螯蟹的受精卵一开始就可以在离体条件下正常发育成小蟹,从而排除了中华绒螯蟹胚胎发育必须从母体获得某些分泌物才能正常发育的说法。

参 考 文 献

- [1] 堵南山、赖伟、薛鲁征,1986。中华绒螯蟹染色体的研究。动物学研究,7(3): 293—296。
 [2] Schrank, W. W., Shoger, R. L., Schechtman, L. M. and Bisnop, D. W., 1967. Electrically stimulated spawning of sea horeshoe crab. *Biol. Bull.*, 133: 453。

1) 溪 源,1986。河蟹人工繁殖情况及展望。水产科技动态,(3): 1—4。