



20XX
贝类三倍体育种
研究进展

C O N T E N T S

目录

01

目录



02

概述



03

杂交机理
与途径



04

研究方法



05

影响因素



06

三倍体育种
意义



07


进展与展
望






1

目录



目录

- 1、杂交机理
 - 2、研究方法
 - 3、影响因素
 - 4、多倍体育种意义
 - 5、进展与展望
- 



2

概述




概述

贝类养殖在我国海水养殖中占据重要地位，具有食物链短、定居性强、养殖和育苗技术完善、养殖成本低等优点，为我国沿海经济发展提供了支持

近年来，利用细胞遗传学技术改良贝类品种成为研究热点，贝类三倍体育种技术通过改变染色体组来优化形态特点，如个体大小、生长速度、抗病能力等，使其优于普通二倍体个体，进而提升贝类养殖产品的品质和产量

因此，国内广泛开展了贝类三倍体育种的研究





3

杂交机理与途径

杂交机理与途径



贝类在自然条件下多为二倍体，细胞内含有2组染色体组。研究表明，绝大多数贝类在性成熟后排放出的精子已经完成2次减数分裂，每个精子中只含有个体细胞中1/2的染色体数，而排出的成熟卵子一般停留在第一次减数分裂的前期或中期，只有在受精或者其他因素刺激后，卵子才会完成2次减数分裂释放出第一极体和第二极体，随后进入卵裂。贝类卵子减数分裂的延迟现象为贝类三倍体育种提供了条件



获得贝类三倍体的途径主要有2种：一种方式是将二倍体贝类和四倍体贝类进行杂交，从理论上可以100%得到三倍体个体；另一种是抑制受精卵第一极体或第二极体的释放，使极体内所含的1组染色体保留在受精卵内，受精卵的染色体增加1组形成三倍体



4

研究方法

物理方法

静水压。静水压法是使用水静压设备对处理对象施加压力，抑制其纺锤体的微丝、微管的形成，抑制细胞分裂，抑制极体排出。200~500kg/s是静水压处理常用的压力范围，处理时间约为10min，根据物种不同而有所变化

温度休克：温度休克改变细胞内酶的构型，使细胞内酶促反应的进行受到影响，导致细胞分裂过程中所需的ATP供应途径受阻，使完成减数分裂染色体加倍的细胞不能分裂。温度休克分为热休克和冷休克，所处理的温度因物种不同而有所不同，一般在该物种生存温度范围的上下限

低渗低渗法通过降低受精卵所处的海水盐度进行诱导，导致细胞内能量代谢紊乱，微丝、微管形成受到影响细胞分裂受到抑制。此方法成本低、操作简单、诱导率高，适宜在生产中使用



通过对受精卵施加电脉冲
诱导形成三倍体的方法

化学方法

化学法是在受精卵发育的适当时期使用化学药品进行诱导，使其在第一极体或第二极体释放时受到抑制，从而形成三倍体个体。6-二甲氨基嘌呤(6-dimethylaminopurin, 简称6-DMAP)、细胞松弛素B(CytochalasinB, 简称CB)、秋水仙素、咖啡因等为常用试剂。这些药物作用的机理不同但都能诱导受精卵抑制正常的细胞分裂形成三倍体

6-二甲氨基嘌呤(6-dimethylaminopurin, 简称6-DMAP)。6-DMAP是嘌呤毒素的一种类似物，通过作用于细胞内特定激酶，破坏细胞微管的聚合中心，抑制极体的释放]。6-DMAP易溶于水，低毒，无致癌性，价格低廉且诱导高效，最近在贝类多倍体诱导中代替细胞松弛素B被广泛应用。6-DMAP的适宜浓度范围为 $300\sim 450\ \mu\text{mol/L}$ ，处理时间 $10\sim 20\text{min}$

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/745004003324011230>