

<<鱼类分子育种学>>

图书基本信息

书名：<<鱼类分子育种学>>

13位ISBN编号：9787502776985

10位ISBN编号：7502776982

出版时间：2010-5

出版时间：海洋出版社

作者：孙效文

页数：287

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<鱼类分子育种学>>

前言

种质是养殖生产的物质基础，品种是提高养殖生产效果的最重要的物质条件。我国水产业在从以捕捞为主的产业向以养殖为主的产业转变过程中，良种起到的作用已充分证明我国的水产业与大农业一样，种质与品种是制约产业发展的第一技术要素。

进入新世纪以来，我国在水产生物育种尤其是海洋生物的育种研究方面做了大量的创新性工作，在传统育种技术的基础上，引进与开发了多性状复合育种技术，开展了标记指导的分子育种技术等，性状选择方面在保持生长性能的基础上开展了抗病育种、抗逆育种、单性生殖和优良品质选择等。这些研究都取得了相当好的育种结果，也都保持了我国养殖业的特色，一些新品种已经或将持续通过全国水产原良种审定委员会的审定，并在生产中发挥作用。

分子育种是基于分子生物学和基因组学在鱼类等水产生物的研究成果之上，结合生物统计学、生物信息学和计算机软件等理论和技术而建立的综合育种技术。它强调选择是基于育种对象的遗传基础、性状的基因调控机制、雌雄亲本在全基因组上的同异，但不排斥传统育种的表型选择方法，并将两者的优势结合在一起形成的新一代育种技术。

由于鱼类相关的基础研究较农作物和畜禽晚一些，因此积累也少一些。鱼类的分子育种结果报道也只有2~3年的时间，相关的理论还不完善，积累的技术方法还很少，作为研究工作者深感需要一本专著来推动这项新兴事业。

本书的所有编著者是抱着学习的态度来撰写这本《鱼类分子育种学》的，当今是分子生物学和基因组学飞速发展的时代，以其为基础的鱼类分子育种技术也将会迅速发展，本书提及的技术和方法只是这发展过程中瞬时存在的手段而已，但愿本书的出版能对我国水产生物分子育种技术的发展和成型起到一点推动作用。

<<鱼类分子育种学>>

内容概要

《鱼类分子育种学》是一部鱼类分子育种学专著。

由于分子育种是刚刚开始的技术，相关的理论和技术方法都在发展之中，《鱼类分子育种学》全面介绍了已报道的理论、技术方法和新的育种成果。

全书分10章，内容包括绪论、分子育种的理论基础、分子育种的技术基础、分子育种的数据分析、基于遗传背景分析的分子育种技术、基于基因一性状分析结果的育种技术、鱼类基因工程育种、分子标记在种质鉴定与评估中的应用、分子育种实例分析和结论。

另外，在附录中列入了我国水产新品良种审定办法、水产新品种种质检测规范、全国水产原良种审定委员会审（认）定并通过的水产品种、中英文对照的分子育种相关名词等。

《鱼类分子育种学》可供从事鱼类遗传育种学、水产养殖学等方面的科研人员与大专院校师生参考。

<<鱼类分子育种学>>

书籍目录

第一章 绪论第一节 育种从经验走向科学第二节 传统育种技术的贡献与技术发展第三节 分子育种时代的来临第四节 鱼类育种的有关名词第二章 分子育种的理论基础第一节 性状的遗传基础第二节 基因的化学基础第三节 性状通过基因的形成机制第四节 性状在群体中的遗传与变异第三章 分子育种的技术基础第一节 基因克隆技术第二节 PCR及其他基因型分析技术第三节 DNA分子标记第四节 性状的遗传分析技术第四章 分子育种的数据分析第一节 群体遗传参数计算第二节 连锁分析第三节 QTL定位分析第五章 基于遗传背景分析的分子育种技术第一节 鱼类分子育种技术理论第二节 家系选育第三节 群体选育第四节 群体的遗传结构优化第五节 鱼类分子育种的实验基础第六章 基于基因一性状分析结果的育种技术第一节 基于简单QTL分析结果的育种技术第二节 多个经济性状相关基因的聚合育种技术第三节 基于全基因组解析性状的研究结果的育种技术第四节 利用性别相关的分子育种开展单性生殖及育种第七章 鱼类基因工程育种第一节 转基因鱼的制备第二节 转基因鱼的安全性评价第三节 生态适应性评估第八章 分子标记在种质鉴定与评估中的应用第一节 线粒体DNA标记在种质鉴定和评估中的应用第二节 核基因标记在种质鉴定和评估中的应用第九章 分子育种实例分析第一节 虹鳟抗病分子标记的筛选和标记辅助选择试验第二节 利用分子标记辅助选择大量培育牙鲆抗病苗种第十章 结论附录一 水产新品种审定办法附录二 水产新品种种质检测规范附录三 全国水产原良种审定委员会审（认）定通过的水产品种附录四 中英文对照的分子育种相关名词附录五 鲤、鲫、鲢、鳙、草鱼、河蟹、牙鲆等主要养殖种的微卫星标记的引物序列及群体遗传参数值

<<鱼类分子育种学>>

章节摘录

八、选择育种技术 无论育种对象是天然群体还是杂交群体，只要目标是建立育成品种，选育是必不可少的。

通过选育建成品种是我国良种审定的要求（虽然近年从挪威等国引进的以家系选育为基础的多性状复合育种，其技术要点之一是不断地进行种内杂交、性状每代都有改进——而对于这类品种的审定国内还没有先例，这可能需要新的品种概念来评估和审定），而品种的定义是经多代人工选择育成（4-5代以上）的具有遗传稳定、在生物学、形态学和经济性状基本一致的有一定数量的群体。

因此，建立品种过程中不管采用了何种遗传操作或采用多少种遗传操作组合得到的基础群体，要建成品种选择操作是必不可少的。

从选择角度看鱼类传统育种技术，主要分家系选育和群体选育。

（一）家系选育 养殖鱼类的家系选育大体上分为3种类型：①多代近交得到纯系的家系选育，这种选育多用在建立纯系为育种培育亲本或为研究建立纯系等；②记录谱系但代代都进行三代亲缘关系之外的远交，如挪威的大西洋鲑养殖种就是这种技术方案培育的；③家系选择方法只在品种培育过程中使用1-2代，目的在于集中优势性状及其基因，再进行杂交以降低近亲交配的几率。

鱼类家系选育遇到了很多独特的生物学问题。

鱼类生活在水中，其在水下的游动中我们难以用肉眼确定哪条鱼是哪条鱼（Do not know which is which），这限制了选择水平的提升，也使个体的记录发生很大困难。

尤其是鱼类出生时个体都非常小，无法进行物理标记，这限制了家畜常用的家系选择育种技术的使用。

后来挪威等国家解决这个问题的办法是：用分池饲养一段时间待个体可以标记后用物理标记如电子标记对每个家系进行区分，再将实验的所有家系放到同一个大池子来饲养以消除环境差异带来的影响。利用这样的方法选育大西洋鲑取得了极大的成功，同样的技术用于虹鳟、罗非鱼、印度鲤鱼、南美白对虾、罗非鱼等的选育也都得到了性状优良的选育群体。

家系选育中遇到的问题主要有仔鱼无法标记，分池饲养带来的池之间的环境差异及投喂带来的差异问题等，但家系选育成功的例子也说明在一些遗传力较大的性状通过家系育种是有效的。

（二）群体选育 将群体配组生产出的子代放到同一池塘饲养，在1龄、2龄等不同生长阶段选择外观和表型性状满足需要的个体，为避免近亲交配，亲本量比较大，有的良种场同时保留2个以上相近的群体，不时进行群体间相互交换以减少群体内近亲比例过高，但在子代中无法利用系谱的数据也难以避免近亲交配是主要的缺点。

育种实践中发生近亲繁殖产生遗传和经济性状衰退的现象时有发生。

群体选育获得的品种可以稳定几代，从而可以方便地满足我国良种审定的要求——具有品种特征的群体。

<<鱼类分子育种学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>