### 鲆鲽类

#### A.半滑舌鳎

**品种来源：**野生半滑舌鳎或人工繁育养殖选育的亲本。

**特征特性：**半滑舌鳎身体背腹扁平呈舌状，背臀鳍和尾鳍相连，体表黄褐色；有眼侧被强栉鳞，有色素体，无眼侧被圆鳞或弱栉鳞，光滑呈乳白色；雌雄个体差异大。具有广温（3～31℃）、广盐（3‰～35‰）、抗逆性强、生长快等特点。

**产量表现：**适合于工厂化和池塘养殖，养殖1年可达商品鱼规格。2005-2007年产业化推广，2006年苗种2000万尾，养殖产量2000吨；2007年苗种2500万尾以上，产量约4500吨。

**养殖要点：**通常情况下，半滑舌鳎养成要求的水温不能低于10℃和高于30℃，最佳生长温度为15～23℃。盐度不能低于3‰和高于32‰，适宜的盐度为17‰～28‰。

1.工厂化养殖

在苗种入池前必须对养殖车间进行彻底消毒。另外养殖池气石分布均匀，每4～5平方米布1个气头，进排水通畅。

放养密度：一般情况下投放的鱼种躯体覆盖面占池底面积的40﹪～50﹪，按7～8厘米规格鱼种计算，每平方米投放200尾较适宜。

饲养管理：由于舌鳎是伏底摄食，将食物压在口下吸入吞食，时间较长，所以对饲料的质量要求较高。目前北方地区使用的饲料以日本进口的日清饲料为主。鱼种入池12小时后要用药物全池消毒处理，36小时后再投喂饲料。日投饲3次，开始时投饲量为鱼体重的3﹪～4﹪，早、中、晚各投喂一次；150克后日投饲量为鱼体重的2﹪；达到商品鱼规格后投饲量为鱼体重的1﹪～1.5﹪。

工厂化养殖半滑舌鳎无论是小苗还是半成品鱼，日换水量均需达600﹪～700﹪，且每天都要用吸底器或推底工具将残剩饲料或粪便清除，保证良好的水环境。同时要每隔1个月对舌鳎进行倒池，并按规格大小进行筛选，将相同规格的半滑舌鳎放在同一个池子，以便喂养管理。

2．池塘养殖

池塘养殖要求池底部为沙质并有一定生物饲料的水环境，鱼种规格全长在16厘米、体重20克以上,体质健壮、无损坏、无病害、摄食良好，伏底、附壁能力强。放养时间应尽量选择晴天上午或下午进行，避开中午强烈光照、大风和阴雨天气，在池塘周围多选择几个放苗点，使苗种能均匀分散入池，以利尽快摄食，适应环境。

放养密度应视养殖条件而定，精养池塘一般600～700尾/亩；与虾、贝混养的粗养池塘一般以200尾左右/亩为宜。换水条件好、饵料生物丰富的池塘，可以相应地增加养殖密度。

以投喂硬颗粒饲料为主，辅助投喂鲜杂鱼。鱼种入池后2～3天开始投喂。投喂时要定时、定点，由于半滑舌鳎不集群争食，所以在投喂点要适当多投。投饲量一般为鱼体总量的１﹪～2﹪，早晨和傍晚各一次。日常进行巡塘，注意观察水色、鱼的活动、吃食情况，检查进、排水口的安全，发现病鱼时，要及时将其捞出诊断，并进行相应治疗。每天要测量水温和气温，做好记录，以便及时了解气候环境的变化，并采取相应管理措施。

**适宜区域：**适宜在全国沿海地区可养殖。

**技术依托单位：**中国水产科学研究院黄海水产研究所

联系地址：山东省青岛市南京路106号

邮政编码：266071

联 系 人：柳学周

联系电话：0532-85811982

#### B.大菱鲆“丹法鲆”

**品种来源：**丹麦选育群体♀×法国选育群体♂

**审定情况：**2010年第四届全国水产原种和良种审定委员会审定。

**审定编号**：GS-02-001-2010

**特征特性：**大菱鲆是冷水性鱼类，耐受温度范围为3～23℃，养殖适宜温度为10～20℃。适应盐度范围较宽，耐受盐度范围为12～40‰，适宜盐度为20～32‰。养殖水体的pH应高于7.3。大菱鲆为底栖鱼类,雄性一年达到性成熟，雌鱼二年达到性成熟，自然成熟期在每年5～8月份。

**产量表现：新**品种苗种培育阶段的出苗率平均达到30％以上，高于国内外现有品种的生产水平；白化率低于4％；相同条件下测试对比，收获体重比对照组平均提高24％以上，养殖存活率平均提高18％以上。2007～2010年间在山东海阳、乳山、日照、莱州、东营、威海，及河北和辽宁等地试养983万尾，养殖时程缩短到8～13个月，养殖存活率平均达到90.08％，饵料转化率平均提高27.9％。

**养殖要点：**

1.养殖设施。包括养鱼车间、养殖池、充氧、调温、调光、进排水及水处理设施和分析化验室等。养鱼池面积以30～60平方米 为宜，平均池深80厘米 左右。

2.使用健康苗种。应选购5厘米以上的苗种。要求苗种体形完整，无伤、无残、无畸形和无白化。同批苗的规格整齐，双眼位于身体左侧，有眼侧呈青褐色，有点状黑色素，无眼侧光滑呈白色。

3.鱼种放养。鱼苗入池温差要控制在1～2℃范围内，盐度差在5 以内。以减轻鱼苗因环境改变而发生应激反应。放养密度根据苗种的规格不同而有所差异，平均全长为25厘米，放养密度为40～50 尾**/**平方米。

4.养殖环境条件。大菱鲆养殖要求水质无污染，抽取地下海水可直接入养殖池使用，用外海水要进行过滤、杀菌。为检验井水质量，可先用少量鱼苗试养，鱼苗正常时再进行养殖生产。光照不宜太强，以500～1500Lux 为宜。大菱鲆耐受温度范围为3～23℃，养殖适宜温度为10～20℃，14～19℃水温条件下生长较快，最佳养殖水温为15～18℃。大菱鲆养殖的适应盐度范围较宽，耐受盐度范围为12～40，适宜盐度为20～32，最适宜盐度为25～30。养殖水体的pH 应高于7．3，最好维持在7．6～8．2 之间。溶解氧大于6毫克/升。

5.养殖管理

养殖用水管理。养成水深一般控制在40～60厘米，日换水量为养成水体的5～10 倍，并根据养成密度及供水情况进行调整。日清底1～2 次，及时清除养殖池底和池壁污物，保持水体清洁、远离污染。

饲料及投喂。干性颗粒饲料的投喂量依鱼体重、水温而定。在一定条件下，3～1000 g体重的鱼投喂量为6％～0．4％。在苗种期应尽量增加投喂次数，每天投喂6～10 次，以后随着生长而逐渐减少投喂次数。长到100 g左右，每天投喂4 次；长到300g 左右，每天投喂2～3 次；长到500 g，每天投喂2 次；长到500g以上，每天投喂1～2 次。在夏季高水温期，每天投喂1 次，或2～3 天投喂1 次，投饵量控制在饱食量的50％～60％。

一般换水量保持在5～10 个量程**/**天，具体需要根据养殖密度、水温及供水情况等因素进行综合考虑。水温超过20℃时要加大换量，当水温长期处于22℃以上时，应采取降温措施，以防止大菱鲆发生高温反应而导致充血发病死亡。

定期或不定期倒池。当个体差异明显，需要分选或密度日渐增大、池子老化及发现池内外卫生隐患时应及时倒池，进行消毒、洗刷等操作。为了预防高温期疾病的发生，应采取降温措施。如遇短期高温，可加强海水消毒，加大流量，适当减少投喂量和增加饲料的营养和维生素水平等。各个养成池配备的专用工具，使用前后要严格消毒。值班，巡查鱼池和设备。每天晚上总结当天工作情况，并列出次日工作内容。每月测量生长一次，统计投饵量和成活率，换算饲料转化率，综合分析养成效果。

**推广情况：**全国大菱鲆养殖面积超过258万平方米，养殖产量超过5.7万吨，产值约为25.86亿元。

**适宜区域：**在[山东](http://sd.110.com/)、[河北](http://hb.110.com/)、[辽宁](http://ln.110.com/)等地进行海水养殖。

**技术依托单位：**中国水产科学研究院黄海水产研究所、[山东](http://sd.110.com/)海阳市黄海水产有限[公司](http://www.110.com/ask/browse-c75.html)

联系地址：山东省青岛市南京路106号

邮政编码：266071

联 系 人：柳学周

联系电话：0532-85811982

#### C.牙鲆“鲆优1号”

**品种来源**：采取对中国牙鲆人工感染鳗弧菌的途径选育出抗病选育群体（RS），与日本引进后选育的牙鲆群体(JS)进行交配，从中筛选出养殖成活率高、生长较快的杂交群体，以其雌鱼作为母本，以韩国引进选育牙鲆群体作为父本进行杂交，得到的三杂交后代即为牙鲆“鲆优1号”。

**审定情况**：2010年通过第四届全国水产原种和良种审定委员会第三次会议审定

**审定编号**：GS-02-002-2010

**特征特性**：牙鲆的适温范围为2-27℃，最适生长温度为12-23℃，适盐范围在12-31‰，终年主要分布在底层水温4-12℃的范围内。牙鲆是肉食性鱼类，也捕食剑水蚤和其他稚鱼，全长3厘米后逐渐转向捕食沙丁鱼和鰕虎鱼等的幼鱼。以后开始逐渐体长11厘米-14厘米时食性开始转化，15厘米的牙鲆捕食的天然饵料中有近90%是鱼类。

**产量表现：**该品种具有生长快、成活率高的优点。经养殖对比，比普通牙鲆体重提高30%左右，成活率提高20%左右。

**养殖要点：**

1.牙鲆苗的选择和放养。幼鱼培育期鱼苗以体长5厘米的苗种为宜，体色正常无外伤，体形标准，摄食、运动良好，对刺激反应灵敏的苗种为宜。水温适宜且苗种室内水温与养殖池塘水温尽量基本一致，如差异较大应逐渐过渡到适宜养殖池的水温才能入池。

2.一般10月上中旬牙鲆体重可达到800克以上，应及时收获。水温13℃左右牙鲆摄食减少，可捕出销售或移入室内继续养殖。利用牙鲆趋弱流、顺强流、想逃逸的特点，在排水闸安装袖网，末段连接网箱，放水捕鱼。由于牙鲆伏底能力很强，一次排水很难收净，需要反复灌排水。最后用手抄网全池搜寻捕捉。

**适宜区域**：适宜在我国北方沿海进行池塘、网箱和工厂化养殖。

**选育（引进）单位：**中国水产科学研究院黄海水产研究所、山东海阳黄海水产有限公司

联系地址：青岛市南京路106号

邮政编码：266071

联 系 人：田永胜

联系电话：0532－85831605 13780600787

电子邮箱：[tianys@ysfri.ac.cn](mailto:tianys@ysfri.ac.cn)

#### D.牙鲆“北鲆2号”

**品种来源：**北鲆2号的亲本为经选育的优良雌核发育家系。母本为单一的优良雌核发育家系，父本为单一雌核发育家系诱导的伪雄鱼。

**审定情况：** 2013年12月通过全国水产原种和良种审定委员会的审定。

**审定编号：** 2014年新品种证字第12号，品种登记号： GS-02-001-2013 。

**特征特性：** 主要优点是：雌性比例超过90%；生长速度快，1龄鱼比普通牙鲆生长速度快35%以上，比北鲆1号快15%左右；个体均一度高；具大型黑斑个体占80%，表型容易识别；具有特异性遗传标记，易与其他群体或个体进行准确区分。

北鲆2号的适宜养殖的水温范围和普通牙鲆一样，为13～28℃，最适水温为16℃～21℃；对盐度的变化适应能力较强。

缺点是不能作为海区增殖放流品种，以免影响野生牙鲆性比。

适宜在全国可人工控制的海水水域养殖。

**产量表现：**2011-2012年，在北戴河中心实验站和河北省唐山海丰水产科技有限公司进行北鲆2号工厂化养殖对比试验，成活率均在85%以上，与普通牙鲆没有差别；北鲆2号的雌性比例在90%以上，而普通牙鲆为40%左右，为普通牙鲆雌性比例的2倍。北鲆2号1龄鱼比普通牙鲆生长快35%以上，12个月以内可以达到商品鱼规格。

**养殖要点：**

北鲆2号是通过细胞工程育种技术制备而成，染色体水平上的遗传操作已经在诱导雌核发育阶段完成，经过伪雄鱼与雌鱼配组之后，形成的受精卵在孵化、育苗及养殖上与普通牙鲆基本相同。当养殖户获得北鲆2号卵后，为了防止向雌性方面转化，在2个月之内，注意不要高密度培育。初孵仔鱼3～5万尾/m3，全长5mm左右时，密度1～2万尾/m3，仔鱼伏底前，密度降低到1～1.5万尾/m3，全长18～20mm时，密度以0.5～0.8万尾/m3为宜。在30～100日龄期间培育水温控制在23℃以下，雌化率可达到90%以上。除此之外，可以与一般方法进行苗种培育和养殖。

**适宜区域：** 适宜在全国可人工控制的海水水域养殖。适宜推广区域主要为辽宁、河北、天津、山东、江苏、浙江、福建等省市。

**选育单位：** 中国水产科学研究院北戴河中心实验站

地址：河北省秦皇岛市北戴河区金山嘴路7号

邮政编码：066199

联 系 人：刘海金（总工程师）：0335-5922351；13785938588

王玉芬（良种场长）：0335-5922350；13784514389