

# 杂色蛤子的形态习性和养殖法

邱 清 华

(福建連江水产局)

杂色蛤子 *Venerupis variegata* (Sowerby) 或称为花蛤,生活在海水中,属于軟體动物門、瓣鳃綱、真瓣鳃目、帘蛤亚目、帘蛤科。我国大連、烟台、北戴河、青島和福建省霞浦、福安、宁德、連江、福清等地沿岸均有分布,尤以連江晓澳、官岭、福清港头、嘉儒和长乐江田等地盛行人工养殖,为貝类主要养殖的一种。其营养丰富,含蛋白質 7.4%、脂肪 0.75%、无机盐类 2.9%、醣类 3.9%,滋味鮮美,是广大人民喜爱的副食品。加工制作的咸蛤、蛤干和罐頭,暢銷国内外,經濟价值很高。杂色蛤子养殖技术要求不高,操作簡便、管理容易,具有投資省、养成快、收效好的特点;并且各地适合养殖的涂滩資源极为富饒。因此,积极推广与发展杂色蛤子养殖是有很大意义的。

作者仅就几年来在国营連江水产养殖场工作中的观察了解和初步研究、探討,对杂色蛤子的形态、习性和养殖法作一般性的敘述,謹供参考。但因作者水平有限,其中錯誤和敘述不周之处是会有有的,欢迎批評、指正。

## 一、貝壳形态

杂色蛤子貝壳較小而堅厚,呈卵圓形,左右两貝壳大小、厚薄相等,均向外膨胀。貝壳寬圓的一端是前部,較尖的一端为后部。貝壳长度較大而寬度較小,寬度仅为长度的五分之二,而高度却为长度的三分之二。一般貝壳长、高、寬度因养殖条件、時間和食料等关系,因而有大小之分;現按同一养殖条件,因养殖期长短,經划分測定。

表 1

养殖期	体长 (毫米)	体高 (毫米)	体寬 (毫米)
一 年	10—15	6—11	4— 6
二 年	16—30	12—20	7—12
三 年	31—40	21—25	13—18
四 年	41—48	26—32	19—22

壳頂稍向前端弯曲,小月面和楯面均狹长而不甚明显。由壳頂向前端边缘的距离約相当貝壳长度的四分之一,二至四年生的壳頂背部表面往往磨脫从而露出壳层。韌帶暗褐色,細长似梭形,突出于壳面,它由

内外两层組成;內层白色富彈性,外层暗褐色与壳皮連絡无彈性,貝壳之开启靠韌帶的作用。壳頂相反而呈弧形的一边,是为腹側。

貝壳表面顏色变化很大,极不一致,飾有各种屈曲之有色綫紋或斑点,有紅、白、綠、黃、藍、紫等顏色,或浓或淡或各色互相夹杂的斑紋放射肋,普通以黃褐色和灰白色最多。表面的同心綫紋是为生长綫,生长綫系动物生长的痕跡,正常連續生长或短期停頓,其生长綫不甚显明,若长期停止生长(指成熟产卵衰退阶段)則生长綫凸起,这样,通过凸起綫痕,可測知蛤子的年齡。从壳頂散发出的放射肋和生长綫密致相交,形如布紋色艳,尤为美观,杂色蛤子即由此定名。

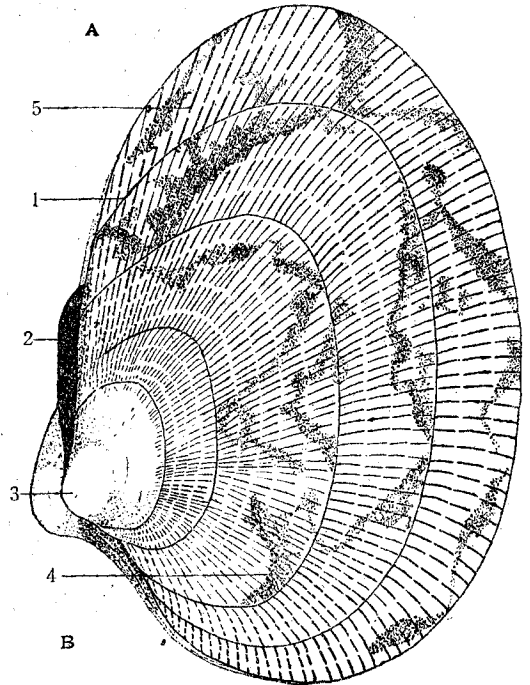


图 1 貝壳外形图

A. 后部; B. 前部; 1. 生长綫; 2. 韌帶;  
3. 壳頂; 4. 綫紋(斑点); 5. 放射肋。

貝壳內部表面呈白色或浅藍色,壳頂下部內方左右两壳銜接处,有三个主齿,中間的一个稍分为两叉;右壳前齿略小,中、后齿稍大,而左壳后齿較小,中、前

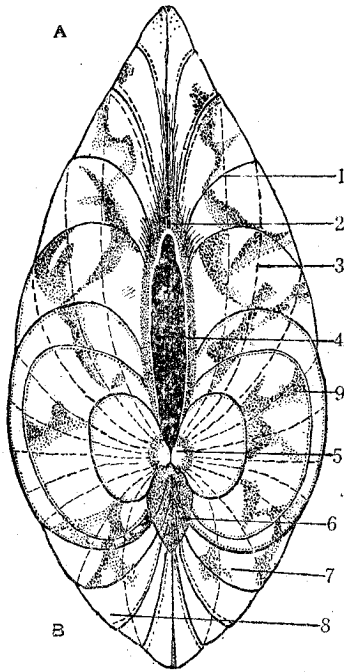


图2 貝壳背部图

A. 后部; B. 前部; 1. 生长线; 2. 楯面;  
3. 放射肋; 4. 韧带; 5. 壳顶; 6. 小月面;  
7. 左壳; 8. 右壳; 9. 线纹(斑点)。

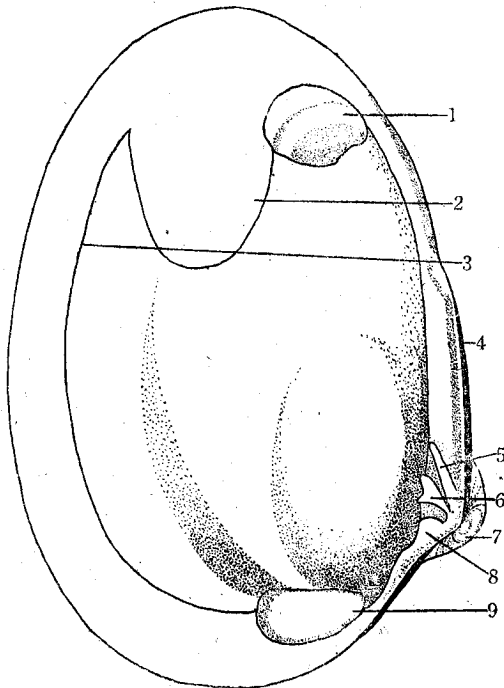


图3 貝壳内部图

1. 后闭壳肌痕; 2. 水管附着肌痕; 3. 外套膜痕; 4. 韧带; 5. 后齿; 6. 中齿;  
7. 壳顶; 8. 前齿; 9. 前闭壳肌痕。

齿稍大。前后两端各有一个很大的痕迹,这是前后闭壳肌的痕迹,前闭壳肌痕呈卵圆形,后闭壳肌近圆形。腹侧面向有一曲线痕与壳缘平行着,并与前后闭壳肌连接,是为外套膜之痕迹,外套囊深。

## 二、内部构造

杂色蛤子内部由左右外套膜附着壳面包围整个个体。外套膜分边缘、中央两部分;边缘部分肌肉发达并较肥厚,称外套肌;中央部分极薄,可透视内脏各器官。外套膜在后端及腹侧两处癒着,形成两个水管;近腹侧的一个是入水管,靠背侧的一个是出水管,两水管末端分离基部相连,水管壁厚,末端生有触手,入水管比出水管稍为粗长。前后两端各有一个闭壳肌,呈卵圆形,后闭壳肌比前闭壳肌大而发达。体中部稍后方左右两侧有两对鳃瓣,鳃前部左右各有两片三角形的唇瓣,内侧者为内唇瓣,外侧者称外唇瓣。外唇瓣比内唇瓣稍大,内外两唇瓣在背侧相连,外唇瓣之内与内唇瓣之外连成一沟,沟中有纤毛,而两侧游离。体中部偏前方有一略呈扁形的内脏块,其前端伸出左右两侧扁平似斧状丰满的足。心脏在内脏块背侧偏后,成梭形带透明状,直肠即由心脏中穿过,心脏之下偏后为肾脏。其各器官系统如下:

1. 肌肉系统:闭壳肌肉分平滑肌与横纹肌两部分,起着保持贝壳之迅速关闭作用。足部肌肉构造可分三层,一、二两层为斜肌,是组成足部表皮的肌肉,第三层排列复杂,外为环肌,中是横肌并杂以纵肌、环肌,为足的中心。足内层肌肉有发达的足腺,这与动物的潜钻、固着有关。

2. 消化系统:极为发达,口为一横孔,位于前闭壳肌和内脏部之间,其直后方一条短小的管子是为食道,食道壁较薄。胃连接着食道,适在壳顶内部处,左右两侧稍扁,颇似不规则的囊形,胃壁薄,它全部被消化腺包围着。消化腺一对,称为肝脏,有消化腺管通入胃内,腺管细小呈白色,它分布于胃的两侧和前下方,消化腺不仅分泌消化液帮助食物消化,并且也是贮存养料的场所。此外,又有和消化有关的一种机构——胃盲囊,它自胃部向后延伸至足部前端,其中有一条紫褐色透明的水晶棒,有助于消化功能。

肠管自胃后部伸出,肠管前部粗大,后部细小,它的长度约相当于动物体长之二倍多。肠管由胃后面下来先偏向右盘旋数次,再绕过胃后面转向侧继续下行,沿内脏块边缘形成“U”字形,仍折向上行于胃后方,末端即为直肠,直肠穿过心脏终止于肛门。肛门位于后闭壳肌的后下方,它开口于出水管,废物即由此排出体外。

3. 呼吸系统: 鳃为呼吸的主要器官, 左右、内外鳃各两片, 外鳃叶比内鳃叶短而钝, 外鳃叶前端起始于内脏块中部; 内鳃叶前端则接近于唇瓣, 内外鳃叶在背缘癒合, 形成鳃上腔。鳃瓣由很多鳃丝連結排列而成。鳃丝之間形成多数小孔, 而鳃丝上又有許多纤毛。由入水管进入外套膜內的海水, 通过鳃丝, 由于纤毛的打動, 使唇瓣附近的水流从内脏块两侧向鳃內流动, 因而, 鳃就在此时进行气体交换, 把氧輸送到血液中, 污水則随着水流由出水管排出体外。此外, 外套膜表面和唇瓣中的血管, 亦有輔助呼吸功能。

4. 循环系统: 心脏在内脏块的背侧、背部壳頂附近。心室位于围心腔中央, 它由前后两束放射状肌肉支持着薄的心室壁所組成; 心室腹面两侧各有心耳一个, 由薄膜网状肌絲組成。

心耳的血来自外套膜和鳃中交换气体的新鲜血液, 当心耳收縮时, 血液冲开活瓣流入心室; 当心室收縮时, 血液向前后两端的动脉流去, 一前一后; 后行一支出围心腔分細支向后緣分布, 在胃稍左边向前入足部血管, 至近食道边分叉, 有小支通入唇瓣和口緣; 前行一支向前通入前閉壳肌和前外套膜肌上, 分小支入背部附着肌, 左右分支入鳃基部, 再向后入后閉壳肌, 水管至后外套肌上。营养物和氧气由血液帶到身体各部分去, 而二氧化碳和排泄物亦由血液帶至鳃中, 然后排出体外。

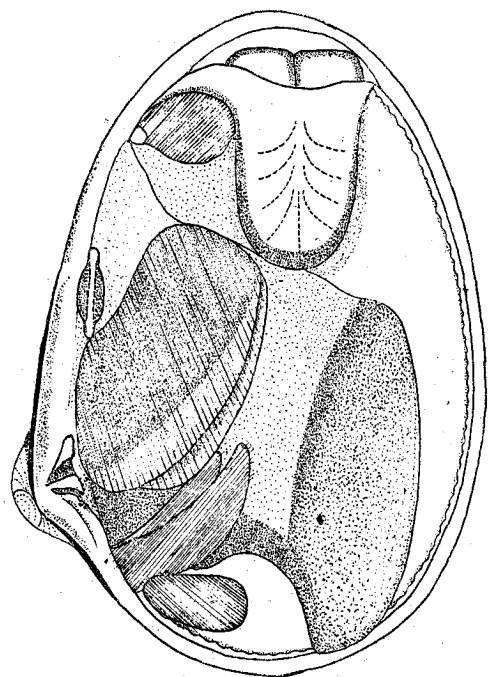


图 4 内部解剖图

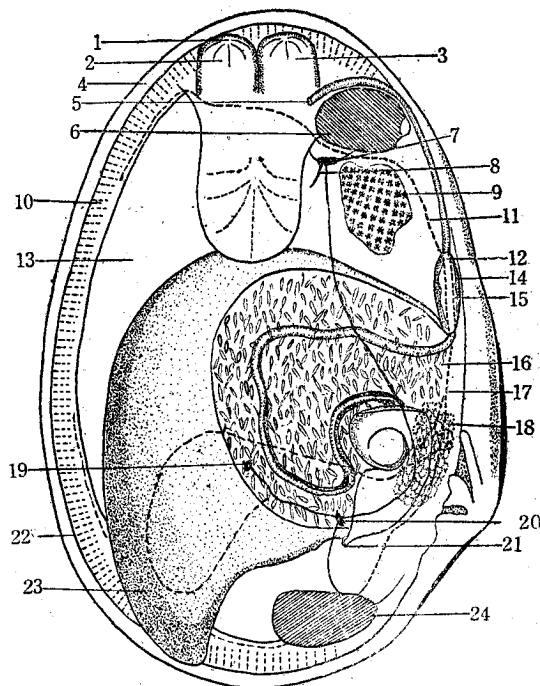


图 5 内部器官解剖图

1. 水管孔; 2. 入水管; 3. 出水管; 4. 貝壳; 5. 肛門;
6. 后閉壳肌; 7. 内脏神經节; 8. 入鳃神經; 9. 肾脏;
10. 外套膜肌; 11. 后主动脉; 12. 直腸; 13. 围鳃腔;
14. 心耳; 15. 心室; 16. 生殖腺; 17. 前主动脉;
18. 消化腺(肝); 19. 足神經节; 20. 脑神經节;
- 21—22. 外套膜; 23. 足; 24. 前閉壳肌。

5. 排泄系统: 主要的排泄器官为一对肾脏和腺体。肾脏狭长似三角形, 左右两肾內侧共貼于心脏后的三角形結締組織上。海绵状成对腺体, 位于内脏块后方两侧。左右肾前端各具一小肾孔, 肾之排泄物皆由此孔送到鳃上腔排出体外。

6. 神经系统: 不很发达, 沒有統一的神經中枢, 仅有神經节的出現。神經节呈淡黃色, 有脑神經节、内脏神經节、足神經节、平衡囊等, 各神經节都有呈白色的神經通出, 彼此联系。

脑神經节在唇瓣基部左右, 稍帶菱形, 分四条較粗的神經; 脑神經連索、脑內脏神經連索、脑足神經連索、外套膜前閉壳肌神經連索。本神經节除和其他神經有联系外, 主要管理动物前部的生理活动。

内脏神經节在鳃之背面、围心腔和后閉壳肌交界之腹面, 近似四方形, 为最大的神經节。它有五条神經通出: 内脏脑神經連合鳃神經、外套膜后閉壳肌神經、腎管围心膜神經、直腸神經。

足神經节在内脏块中, 有两条較粗的神經和脑神經节联系, 并有数条神經分布于足部。

平衡囊为一对,位于足神经上方,为动物之感觉器官,司平衡之功能。

动物之器官和外界环境接触机会愈多,则神经分布愈多愈密,特别是对生活起重大影响的器官如足部等,其神经分布尤为稠密。

7. 生殖系统:杂色蛤子为雌雄异体,成熟的生殖腺明显丰满。雄体的精巢呈白色,雌体的卵巢带淡黄色。生殖腺包围在消化管周围,呈树枝状,生殖腺开口于肾孔前方。

### 三、繁殖与附着

杂色蛤子当年成熟,繁殖季节一般在寒露开始,彼时生殖腺极为丰满。但由于经受水温、流速等因子的影响,所以各地卵(精)期有早有迟;据在福建省连江水产养殖场观察,发现最早的卵(精)在寒露开始,每年都在霜降前后一至二天为卵盛期。产卵(精)多在水温 $18-20^{\circ}\text{C}$ 和刮西风、大潮流速湍急的黎明时底涨、退潮中排放;但干潮露出时亦略有发现排卵现象,干潮排卵(精)后,涂滩表层呈现着乳白色的粘状液体。它每年排卵(精)次数一般是三至四次,当排卵(精)后生殖腺又开始肥大,每次间隔15天左右继续排卵(精),以第一、二两次排卵(精)数量最多,是繁殖高潮;嗣后两

次排卵(精)数量逐渐减少,所以不甚明显。成熟的杂色蛤子每一雌体内拥有四至六百万卵子,而雄体含有精子数目更多。

繁殖季节关联着环境条件,温度、流速因子影响生殖腺成熟和排卵(精)的迟早很大。作者曾于秋初(九月)移殖杂色蛤子在室内试验,但因缺乏流速关系,在同海区水温中,生殖腺虽为饱满,但终久不排卵(精);最后采用输送方法造作流速,始略有发现排卵(精)的现象。

雌性的半成熟卵子如梨形,成熟卵子呈卵圆形,雄性的成熟精子似火柴根状。在自然环境中,成熟的卵(精)子由生殖孔排出体外,在海水中进行受精,经过一系列的胚胎发育过程,从而变成幼虫,称为面盘幼虫;此时,已长出两枚贝壳,内部器官渐次形成,面盘上长出许多纤毛,纤毛利用水流激动而进行游泳。幼虫在水中生活一段时间后,贝壳扩大、体重增加,面盘逐渐收缩退化,当身体前端伸出足后,便失却了游泳能力,开始沉入海底在适合的环境条件下附着生长。一般附着到三至四月后,体长可达2—5毫米,体重0.2—0.5毫克,贝壳呈灰白色,放射肋不明显,这时白苗可以开始洗捞养殖。

繁殖的幼虫,在江河口流速急、波浪大的海区,会

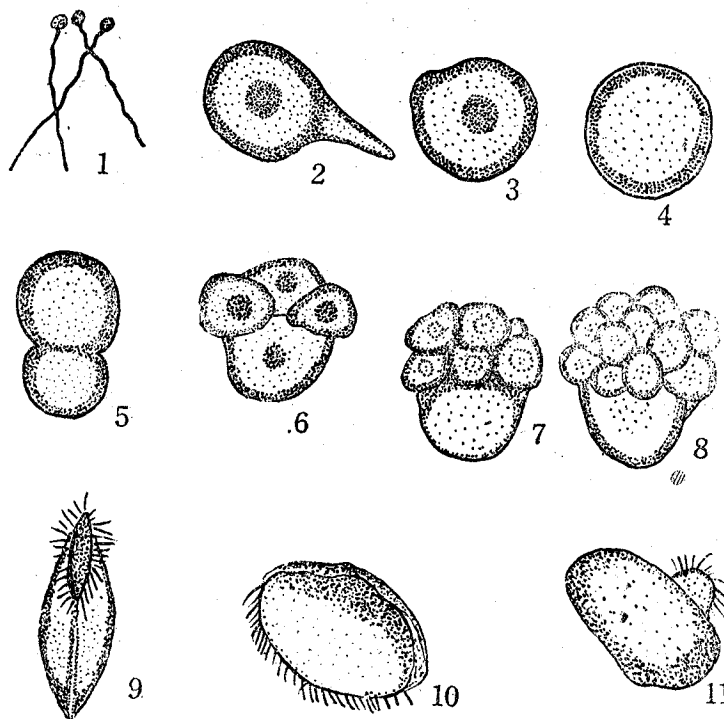


图6 胚体发育图

1. 精子; 2. 未成熟卵; 3. 成熟卵; 4. 受精卵; 5. 第一次卵裂; 6. 第二次卵裂;  
7. 第三次卵裂; 8. 第四次卵裂; 9. 扭轮幼虫; 10. 面盘幼虫; 11. 面盘幼虫。

造成死亡和遭受其他生物的吞食,或被攜帶到不适附着的深海区,所以附着率极低,甚至不能有附着的机会。优良的繁殖附着場所,是在內湾风浪平靜的港道旁側的低潮区和中潮区涂滩上,水温在 6—30℃ 范围,海水盐度保持 17—25‰ 之間,流速正常 16—22 厘米/秒,以泥占 20—30%,砂占 70—80% 或含有一些壳末的底质为佳。福建省著名的蛤苗产地——霞浦县盐田港,就具备着上述条件。該地近年来由于加强井垵管理,正常每平方公尺附着达 6,000—12,000 个体,亩产約在千斤以上。

1958 年初,福建省連江水产养殖场选择該县可門湾(馬鼻、鶴屿);水温 7—30℃、海水比度 18—26‰,流速 11—24 厘米/秒,砂占 36—48%、泥占 3—6%、粗砂壳末占 46—61% 底质的低潮区涂滩,經过井垵操作和移殖亲蛤进行繁殖試驗,今年蛤苗附着良好,經过井垵施工的近千亩涂滩有 70% 以上面积普遍繁殖,每平方公尺大約附着 4,000—6,000 个体。因此,可以測知,选择或改造适宜环境条件,通过培育亲蛤,則人工在自然海中繁殖附着蛤苗是完全可以控制掌握的。

#### 四、生活习性

杂色蛤子是广盐性的海浜底栖动物,內湾江河口因受大陸排水影响,海水盐度变化較大,所以具有广盐性,是长期对外界环境适应的結果。根据試驗,了解到小蛤对盐度适应范围在 9.36—34.16‰ 之間,而大蛤仅适应在 17.73—34.16‰ 之間。当小蛤在盐度 5.39‰、大蛤在盐度 12.33‰ 以下是不能适应的,由此可測知,盐度驟减时,小蛤的生活力要比大蛤为强;江河口洪水氾濫时,大蛤的大量死亡是可以証实这一点的。

杂色蛤子对水温的适应范围 5—35℃,以 18—30℃ 之間最为活跃,一般大蛤經受高水温比小蛤为强;小蛤經受低水温比大蛤为强,所以小蛤过夏死亡多,大蛤越冬死亡亦多。貝苗运输过程中耐活性很强,一般中蛤苗在气温 18℃ 中能耐活 48 小时,白苗在气温 20℃ 中能耐活 30 小时,而大蛤售銷在气温 24℃ 中能耐活保鮮 26 小时左右。

杂色蛤子系倒立埋栖于砂泥中营穴居单独生活,后端水管朝上,前端足部支持整个躯体,靠斧足的作用潛钻砂泥中呈垂直运动。它的移动能力較弱,其潛钻深度依动物之大小、季节而有不同;一般是大蛤潛钻深,小蛤潛钻浅;春夏两季潛钻深,秋冬两季潛钻浅,尤以排卵(精)初期潛钻最浅,正常潛钻深度为动物体长的二分之一。

杂色蛤子在穴居的生活中,当遇到外界不利环境或遇受敌害攻击时,柔軟的肉体便立即收缩到兩貝壳

中間,坚硬的貝壳紧紧关闭,起保护作用。但是尽管貝壳的保护作用,仍然难免其他敌害的覓食和摧残。因而,損亡率較大,所以必須有人工养殖管理。

表 2

体 长 (毫米)	穴居深度 (毫米)	体 长 (毫米)	穴居深度 (毫米)
14	8	16	9
18	9	20	10
19	9	21	10
22	11	25	13

潛钻砂泥中的杂色蛤子有两枚椭圆形的小孔露出涂滩表面,营呼吸作用。当滿潮时,水管伸出孔穴,借触手之摆动,引起水流,使食料随水流而入水管进入体内。蛤的食料取决于海水中的砂藻,它的摄食沒有选择性,只要是流入体内的小型营养物质都能成为食料。从蛤体消化道中检查分析,发现它的主要食料为水生单細胞植物—矽藻,并有少量的放射虫骨骼和甲壳虫附肢;在发现的 27 种矽藻中以重輪藻、圓篩藻、舟形藻、菱形藻为最多。

杂色蛤子的生长与海况各种因子有密切关系。江河口經常从上游夹带着大量由陸地溶解进来的有机物和无机质,引起海洋植物的大量繁殖,提供食料充足来源;流速稍大既能大量輸送氧气促进新陈代謝,又能不断充沛食料,增加摄食机会;中潮区干潮露空時間长与低潮区干潮露空時間短的摄食比較,含泥稍多底质和大部砂底质的保温散热,对蛤的生长都有影响。人工养殖就掌握它的生活規律,逐步改造、馴化,向需要方向去进行发展。

杂色蛤子体质正常以 4—9 月生长最快,生长綫迅速扩大,内部肉体肥碩,但經排卵以后,体重驟减。其年生长度經測定(平均数)如表 3、4。

从表 3、表 4 可以看出,杂色蛤子在 1—2 年内生长最好;动物体长高寬度、体重都有显著增长,尤以一年生最佳;当 3—4 年时,体长高寬度生长率逐漸下降,仅体重略有增加;杂色蛤子年龄愈大生长率愈低,并且成活率也愈低,四齡的大蛤一般是很难找到的。

#### 五、养殖方法

杂色蛤子的人工养殖,在福建省沿海約有一百多年历史,劳动人民經過长期实践积累了丰富經驗。特别是解放以来,党和政府的重視与正确领导,养殖技术不断跃进、单位产量迅速提高;下面就养殖环境条件选择、放养、管理、收成、加工等作簡要敘述:

杂色蛤子养殖场选择:在江河口附近,风浪較平

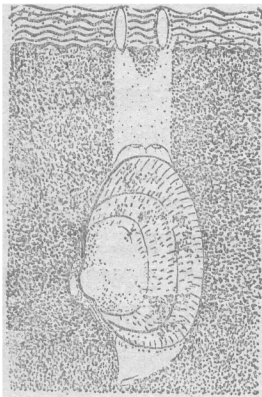
表3 杂色蛤子年生长之比較

年 龄	体 长			体 高			体 寬		
	体 长 (毫米)	生长度 (毫米)	生长率 %	体 高 (毫米)	生长度 (毫米)	生长率 %	体 寬 (毫米)	生长度 (毫米)	生长率 %
一 年	12.5	12.5	100	8.5	8.5	100	5.0	5.0	100
二 年	23.0	10.5	82	16.0	7.5	85	9.5	4.5	90
三 年	36.0	13.0	56	23.0	7.0	44	15.5	6.0	63
四 年	44.0	8.5	24	29.0	6.0	26	20.5	5.0	32

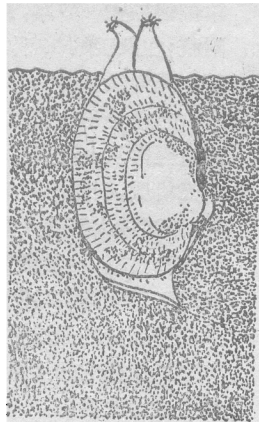
表4 杂色蛤子年生长之比較

年 龄	体重(毫克)	平均体重(毫克)	年增重量(毫克)	生长率%
一 年	5—7	5	5	2,900
二 年	8—40	24	19	380
三 年	41—80	60	36	150
四 年	91—270	180	120	100

靜、流速暢通(20—40 厘米/秒)、水溫 5—35℃、海水盐度 18—28‰、砂泥混合底質(細砂 60—90%、粘泥或細壳末 10—40%)，滿潮水深 3—6 公尺左右，地勢稍陡而又較平坦的中、低潮区，干潮露空時間約 1—3 小时之处。选好場地后，适当施工整理，如將低洼地填平，撿除石块碍物，若靠近港道，最好筑坝設草堤。



1



2

图7 穴居生活图

1. 潛钻穴居； 2. 运动摄食。

杂色蛤子的放养季节，視苗种运输条件与苗型而定，若当地产苗則全年几乎都可放养。一般大蛤苗、中蛤苗多在 12—4 月；白苗在 4—5 月放养。放养方法简单，待干潮时，将苗种耙入簍筐中，均匀的撒播埤上，其密度依苗之大小、潮区高低、底质硬軟等适当掌握播量。如放养太密，食料缺乏，生长慢；放养太疏，产量低，不能发挥涂滩使用潛力，并且也浪费人工。潮区高低与放养苗量也有关系，低潮区蛤长大快，但敌害多損亡率大，所以要多放养苗种；相反，潮区較高的应适当减少放养苗种。比較合理的放养密度詳如表 5。

杂色蛤子养殖田間管理，是一項重要的工作。既要促使它迅速生长，也要严密防范敌害摧残，从而达到增产目的。要达到它的迅速生长，在放养时就要考虑安排合理使用涂滩，在养育过程中通过移殖办法，尽量集中肥育区养殖。連江水产养殖場推行移殖措施后，每年都增产 30—40%。移殖一般在“春分”开始，在收成中可以結合进行，其操作方法系以收成与放养相結合。

杂色蛤子所受的灾害很多，自然灾害性的台风、洪水、严寒、酷暑都会威胁甚至遭受严重的死亡；当前仅能防范为主，了解掌握自然灾害的規律性，易受台风危害地区，将蛤子安全轉移或提早收成；严寒影响大的地区，可将蛤子移殖到多含泥底质、风浪稍为平靜場所越冬；洪水期內注意清除淤

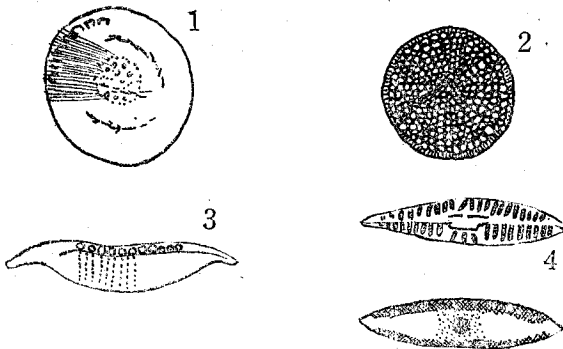


图8 主要食料图

1. 重輪藻； 2. 圓篩藻；  
3. 舟形藻； 4. 菱形藻。

表 5

苗 种 名 称	苗 种 規 格		每 亩 放 养 密 度 (公 斤)			
	体 长 (毫米)	体 重 (毫克)	純 砂 底 質		砂 泥 底 質	
			中潮区	低潮区	中潮区	低潮区
大蛤苗	10	25—30	700	800	600	700
中蛤苗	5—7	15—24	500	600	400	500
白 苗	2—5	2—5	200	250	150	200

泥沉积、酷暑高水温(干潮露空时)移殖低潮区以免死亡。生物敌害种类繁多,主要的敌害有下列几种;

蛇鰻 *Ophichthe apicalis* Bennett、鬚蛇鰻 *Cirrhimuraena chinensis* Kaup 等全年都有发现,尤以 4、5、8 和 9 月份最多。它的身体呈圓筒状,形似蛇,体无鳞片但光滑多粘液,无尾鳍,背鳍和臀鳍在尾部末端不連合,后鼻孔位在上唇下面。两种都属于眞口綱 Teleostomi,鰻鱺目 Anguilliformes,蛇鰻科 Ophichthyidae。两种的区别是前者口的边缘没有触鬚,后者上顎边缘内側有不等长的一系列触鬚。当蛤子在涨潮张开贝壳伸出水管摄食时,它以尾巴钻进蛤的内体,轉过头部覓食之,退潮后穴居埋間。防除方法:茶餅(即茶果榨油后的渣滓,含有皂素  $\text{Sponia C}_{32}\text{H}_{58}\text{O}_{15}$  是一种溶血性毒素)搗碎后拌上一些水,均匀的撒在埕上,效果很好。其用量依季节、蛇鰻数量及大小而定,一般 10—15 市斤/亩;氰化鈉  $\text{NaCN}$  150—250 克/亩,适用浓度为 3—5%,均匀地泼洒埕上,能全面除灭。

涡虫 *Planaria* sp. 属扁形动物門 Platyhelminthes, 涡虫綱 Turbellaria, 多腸目 Polycladida, 体为扁形的长橢圓形,口在身体的腹面,腸分出很多側枝。生活在潮区砂泥中,大量出现在 3、4 月,以扁平的体躯包被吸住小蛤,分泌粘液使蛤子张开贝壳从而吸食。可用茶餅、氰化鈉毒杀之。

青蟹、梭子蟹等,属节肢动物門 Arthropoda, 甲壳綱 Crustacea, 十脚目 Decapoda, 短尾亚目 Brachyura, 有强大的蟹足和坚硬的大顎,第四对步足趾节成浆状,背甲前側緣有刺。当涨潮时它在埕間爬行,遇蛤子张开贝壳伸出水管摄食时,即行摧残或覓食。可制作竹籠捕挾或用手抄网进行捕除。

斑玉螺 *Natica maculosa* Lamarck, 福氏玉螺,生活在浅海涂滩,当涨潮或干潮时用足盘包住蛤体从而分泌黏液,酸化后把蛤子贝壳吸成小孔,然后进行吸食。可以人工捕除之。

水彩短齿蛤 *Brachidontes aquarius* (Crabau & King), 俗称海蚶,每年 4—5 月繁殖在蛤埕上,将杂色蛤子复盖,既占据埕地防碍生长还可窒息。最好将它移殖养

成,既有利蛤子生长又有益水彩短齿蛤的增产(可供食或作肥料)。連江水产养殖场在发现水彩短齿蛤繁殖在蛤埕初期,采用板推耙冲击,可以减少它的繁殖与附着,效果甚好。

海鴨,在 12 月至翌年 3 月間多成羣結队飞进养殖区潛入水中覓食。一般有布置流刺网捕捉、鳥枪射击和准备船只巡邏驅逐或鳴炮、打鑼敲鼓恐吓使之奔逃。

此外,还有许多鱼类危害,其中主要的如河豚鱼、鯛魚、魴魚等,在涨潮时侵入埕間进行覓食。因此,可采用插竹防御或在其发现期內以魚网捕捞或挂网截捕。人为蹂躪对杂色蛤子也有危害,特别是排卵越冬期內要尽量避免蹂躪。

杂色蛤子经过一段时间养殖,貝体渐长、肉質肥碩,当体长达 26 毫米以上便可收成。一般收成季节因它生长不同而异,連江一带收成期在清明前后开始至秋分結束。收成方法有鋤洗、蕩洗两种,以蕩洗法較为先进。蕩洗法操作过程:分蕩蛤、跟蕩、篩蛤、挑运、浣壳等五个步骤,蕩蛤系用竹編耙斗式装置鉄切板的工具进行捞取蕩洗,当捞取盈滿后拖起倒策中,再由跟蕩工人把它蕩洗倒在蛤篩上,經篩蛤工人边走边篩,使小蛤均匀漏落埕上繼續养成,篩上大蛤轉給挑工策里,挑工运至定槁船边,放进装有砂泥土浆的木槁中,经过攪拌使残壳杂物沉淀,把浮在上层的蛤捞起洗淨,即可运銷或加工。蛤的单位面积产量很高,一般每亩在 50 担以上,产值比亩产千斤稻高出四倍,是一种很好的农村副业生产。

杂色蛤子除鮮銷外,还可以加工制罐頭、蛤干、咸蛤、蛤鮓等。蛤干分生制、熟制两种;将大蛤肉鮮剝晒成生干,煮沸后挑肉而晒成熟干。咸蛤加工要选取体长 10—14 毫米蛤子,并在 8、9 月間进行;把捞起鮮蛤洗淨倒在船甲板上,每百斤加盐 35 斤攪拌均匀,移入船艙內,經 3 小时翻艙一次,以后陸續延長時間,再經過四至五次翻艙,使它达到充分吸取盐分、貝壳紧閉,即成咸蛤,能貯存四、五个月。蛤鮓系以大蛤鮮剝肉,每百斤鮮肉加盐 30—35 斤攪拌醃漬,貯放三个月左右即可供食。