

884



罗氏沼虾养殖技术要点及养殖评价*

李增崇

(广西水产研究所)

摘要 总结了罗氏沼虾生命活动周期图解以及罗氏沼虾人工繁殖、幼虾培育、池塘养虾等养殖技术要点,分析了罗氏沼虾的优良性状及养殖不利因素,提出了4条相应的措施。

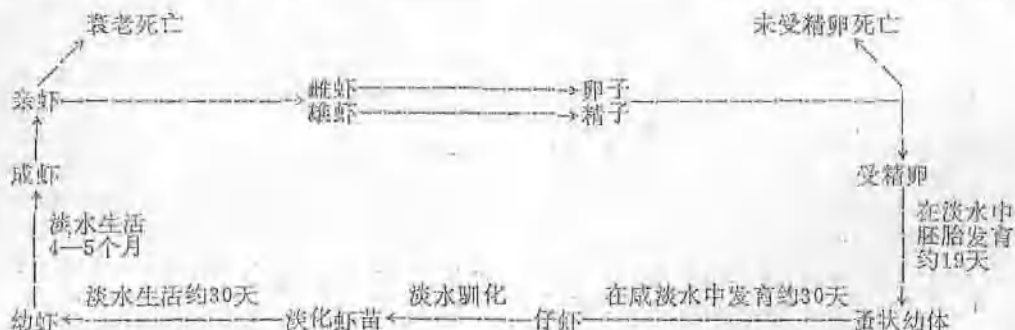
关键词 罗氏沼虾 养殖技术 养殖评价

1 罗氏沼虾生命活动周期图解

为了有效地开展罗氏沼虾养殖,了解其生命

活动周期具有重要的现实意义,图解如下:

从以上图解可见,罗氏沼虾生命活动周期包



括若干个既有联系又有区别的发育阶段,形成世代交替。在其个体发育中,除了幼体发育阶段必须在一定盐度的咸淡水中度过之外,其余的均在淡水中生长发育。当年繁殖的幼体可于年内长成成体,达到性成熟,随后又繁殖后代。

2 罗氏沼虾养殖技术要点

2.1 人工繁殖

2.1.1 亲虾选择: (1)健康无病。即虾体肥壮,体色鲜艳,活动正常,无病无伤,甲壳和附肢完整。(2)个体较大,雌虾体长9cm、体重25g以上,雄虾应比雌虾大。(3)年龄适中,选留越冬亲虾以当年养成的个体为宜,经越冬后,次年产卵繁殖。(4)性比合理。在繁殖季节,雌雄之比以4~5:1为宜。

2.1.2 亲虾运输: (1)尼龙袋充氧运输。袋内容水量占容积1/3~2/5,每公斤水内放虾25~30g。(2)帆布袋装运。每10kg水放虾100~120g。(3)运输季节和水温。以秋季运输为好,水温

以20~25℃为宜,运输全过程要保持水温相对稳定,其变化范围不能超过4~5℃,严防水温突然下降。(4)运输时间。运输全过程以12h内完成为宜。

2.1.3 亲虾培育: (1)亲虾池。所在位置应是水源充足,无毒无臭,能排能灌,交通方便,邻近幼体培育池,环境安静,避免人为和自然的干扰,面积以50~100m²为宜,水深1m左右,水质要求溶氧量在3mg/l以上,水温保持在20℃以上,pH值为7~8.5。底质以水泥或沙质土为好,底部平坦稍倾斜,以利排水,并设置隐蔽物,亲虾放养前要进行清池消毒,毒性消失后,注水待养亲虾。(2)放养密度。体重25~30g的亲虾,11~12尾/m²。(3)饲养管理。可分为越冬期和产卵期两个培育阶段,越冬期(11月中旬至次年2月)培育,要在亲虾池上搭棚覆盖尼龙薄膜,配置加温设施,使水温保持在20~23℃,亦可利用工厂余热、温泉、玻璃温室等越冬,视水质情

*本文曾于1989年10月在武汉召开的全国水产养殖引种育种科技交流暨效益评价会议上交流,此次发表作了部分修改。

况, 采用流水或机械充气增氧。每天投喂配合颗粒饲料, 以虾总体重的6%计算, 分早晚两次投喂。产卵期(8~7月)培育, 要使水温达到24℃以上, 除投喂颗粒饲料外, 要给予一定数量的动物性饲料, 池水溶氧量要保持在4mg/l以上。

2.1.4 产卵与孵化: (1)产卵。经越冬期培育之后, 性成熟的亲虾在适宜的水温、饵料、水质条件下, 雌雄亲虾开始进行交配, 产卵受精, 受精卵粘附在雌虾游泳肢之携卵刚毛上, 进行胚胎发育, 要及时将抱卵亲虾移至幼体培育池, 进入孵化期。(2)孵化期管理。要满足亲虾和胚胎发育所需要适宜的生态条件, 以对水温、盐度、溶氧量及饵料的要求较为突出。虾卵孵化适宜温度为24~30℃, 以26~28℃为最适宜。产卵受精约12天后, 虾卵由橙黄色变为浅灰色时, 逐步加入海水, 使至幼体孵出时, 池水盐度达到11‰~12‰。在孵化期间, 要连续不断充气, 使池水溶氧量接近饱和, 要给亲虾饲喂营养丰富的动物性饲料, 如鱼肉、蚯蚓等, 并经常去除污物残饵, 防止水质污染。按上述饲养管理, 受精卵约经19天, 蚤状幼体即脱膜而出。

2.1.5 幼体培育: (1)培育池。一般是砖石结构, 水泥批首, 底铺白瓷砖, 长方形, 底部倾斜5%~10%, 浅水端设进水管, 深水端设出水口, 并设置充气、加温、控温设施。水池大小可因地制宜, 一般为4~8m², 高70~75cm。各池应平行排列, 方便管理。培育要建于室内, 要求光线充足、防风防雨及保温性能好。(2)培育水可用天然海水或被美5~7度浓缩海水配制咸11‰~12‰的咸淡水, 也可直接配制人工海水。(3)幼体培育适宜温度为24~31℃, 以29~30℃为最适宜。溶氧量保持在4mg/l以上。pH值为7~8.5, 避免水中有过多的重金属铜、铁离子以及硫、砷等。(4)幼体密度以每立方米水体生产淡化虾苗3~10万为宜。(5)蚤状幼体孵出后第二天开始投喂刚孵出的丰年虫幼体, 进入第Ⅴ蚤状幼体期后, 增喂煮熟的鱼肉碎片或蒸熟的蛋品, 日投饵3次, 投喂量以下次投喂时稍有剩余为宜。(6)病害预防。培育前用药物(如漂白粉、三氯异氰尿酸等)进行培育池消毒, 培育水要进行沉淀过滤, 防止生物敌害入池。采用三氯异氰尿酸处理池水, 使池水呈0.2~3ppm浓度, 可防止常见病菌感染。要经常去除污物残饵, 保持水质清新。(7)虾苗淡化。90%以上蚤状幼体变态成仔虾, 即可进行淡化, 采用逐渐吸出海水注入淡水的办法, 使池水全部被淡水所置换。一般在6~8个小时内完成。淡化后虾苗继续留池培育

1~2天后出池, 进入幼虾培育阶段。

2.2 幼虾培育

2.2.1 培育池: 以水泥池为好, 面积由几m²乃至100m², 水深70~80cm, 水源充足, 排池设施齐备, 并在排水端设一收虾槽, 还可采用幼体培育池进行高密度强化培育, 或在养虾池塘中架设网箱培育, 均可收到良好效果。放养前, 培育池先进行常规消毒, 然后注入新水待放虾苗。

2.2.2 放养密度: 室外水泥池放养淡化虾苗以250~300只/m²为宜, 若有流水、增氧设施, 可加大密度。用室内幼体培育池强化培育, 放养淡化虾苗5000只/m²左右, 池塘内网箱培育以3000只/m²左右。

2.2.3 饲养管理: (1)投饵。花生饼、豆渣、麦麸、鱼粉、鱼肉碎片、蛋品等均是幼虾适口饵料, 可单独也可混合投喂, 而以制成小型颗粒饵料为好, 日喂3次, 日投饵量占虾总体重15%~20%。在幼体培育池和网箱中高密度培育以投喂鱼肉和蛋品等动物性饲料为宜。(2)水质管理。视水质变化情况, 及时给水池注入新水, 采用室内幼体培育池强化培育则要经常保持充气增氧、去污, 采用池塘内网箱培育则要定时清洗网箱, 保持网箱内外清洁, 水质清新。(3)隐蔽物。培育池内投放瓦片、竹枝、挂网等供虾栖息和躲避敌害。(4)进出水口做好防逃设施。

经上述饲养管理, 在室外培育池培育20~30天, 幼虾体长可达2cm左右, 室内培育池强化培育15天, 幼虾体长可达1.5cm左右, 池塘内网箱培育15~20天, 幼虾体长可达1.5cm左右, 均可供池塘放养。

2.2.4 虾苗运输: 一般采用尼龙袋充氧运输, 一般每袋容水量约25kg, 实际装水量8~9kg, 在水温25~28℃情况下, 运输密度如下表, 其运输管理方法与鱼苗运输相同。

表1 虾苗尼龙袋充氧运输密度表

规格	时 间 (hr)		
	4~6	7~9	10~12
淡化虾苗	8000	6000	5000
体长2cm幼虾	3000	2500	2000
体长3cm幼虾	1500	1000~1200	600~700

2.3 池塘养虾

2.3.1 池塘条件: 面积2~10亩, 最好是5~8亩, 水深1.2~1.5m。塘底平坦, 少留淤泥, 排灌方便, 水质清新, 避免虾缺氧浮头, 设置隐蔽物, 如挂网、树(竹)枝、水生植物等。放养前进行清塘消毒。

2.3.2 虾鱼混养:每亩放养体长1cm左右虾苗1.3~1.5万,或体长1.5~2cm幼虾1~1.2万,规格一致,一次放足。每亩混养大规格鲢、鳊鱼种100~150尾。

2.3.3 投饵和施肥:以投饵为主,施肥为辅,最好投喂配合颗粒饲料,也可投喂其他植物性和动物性饲料,按干物质计算,日投饵量一般为虾总重的1.5%~5%,随虾体重的增长而逐渐递减,每天早晚各投饵一次,均匀抛放于池底四周离岸1~2m处,或全塘均匀投喂。蓄水施肥,虾苗下塘前施放基肥,亩放发酵有机肥50~100kg,以后视水质变化情况,每月亩放发酵有机肥50kg左右,以促进浮游生物生长繁殖,增加天然饵料。

2.3.4 水质管理:定期进行池水理化因子测定,及时冲注新水,调节水质,使池水透明度保持在25cm左右,溶氧量在3mg/l以上,pH值为7~8.5,虾苗放养时,水温应在25℃以上。

2.3.5 虾体生长测定:每半个月进行一次虾体生长(全长、体长、体重)测定,掌握其生长情况,决定投饵量。

2.3.8 适时收虾:幼虾经4个月饲养,有部分虾体重可达20g左右,可进行捕大留小,与此同时,将达到商品规格的鱼类亦随网捕起,这样有利于饲养后期虾鱼稀养快长,提高单产。随后,当水温下降到17~18℃时,宜干塘收虾,先部分排水,先用疏网将鱼全部捕起,再用密网捞虾,最后排干池水,彻底收虾。

3 罗氏沼虾养殖评价

罗氏沼虾是世界淡水养殖名贵虾类之一,七十年代中期,我国大陆引种成功,至今已形成一定生产规模,成为我国淡水养殖新对象。罗氏沼虾之所以引起世人的兴趣和重视,这与它具有较多的优良性状有关,主要是:

3.1.1 个体大。在其原产地东南亚天然水域中发现最大个体中,雌虾体重600g,雄虾体重200g,而在台湾省乌龙溪发现一只673g的雄虾。

3.1.2 生长快。在人工养殖条件下,当年虾苗,经6个月饲养,一般可长到25g左右,最大个体达到100g以上。

3.1.3 营养丰富。经初步分析,虾肉含蛋白质20.5%,与海产对虾(20.6%)相当,而比草鱼、鲤鱼、鲫鱼都高。

3.1.4 食性广,易驯养。属于以动物性饲料为主的杂食性虾类,饲料来源广,生活适应能力亦较强,已能进行人工繁殖、成虾饲养,养殖技术已推广应用于生产,经济效益显著。

3.1.5 抗病力较强。生产实践证明,只要加强饲养管理,无论是幼体培育还是成虾饲养,均未发

现明显的病害蔓延。

3.1.6 保鲜加工效果好。该虾体色鲜艳,虾壳坚实,经冰冻保鲜加工,能较长时间保持其形、色、味,有利于外运销售。

因此,罗氏沼虾具备了作为淡水养殖优良品种应具备的各种优良性状,可以大面积大范围推广于养殖生产。必须指出,罗氏沼虾也存在一些对开展人工饲养不利的某些制约因素,主要是:

3.2.1 适温范围较小。经试验观察,该虾生命活动的临界温度:上限是40℃,下限是14℃。当水温下降到18℃时,活动减弱,16~17℃时,反应变成迟钝,14℃以下持续一段时间就会冻死。幼体发育阶段则要求更高的水温。因此,对其进行人工养殖受到一定地域条件的限制,就是在我国南方温度条件下,也要给予一定的保温措施。

3.2.2 胚胎和幼体发育所需时间较长。在适宜的生态环境条件下,受精卵要历时19~20天,才发育成蚤状幼体,蚤状幼体要历时25~30天才变成仔虾。在整个虾苗繁殖过程中,要求较精心的管理,工作量较大。

3.2.3 供苗季节和成虾上市季节均较集中。由于该虾生长要求特定的水温条件,我国南方各地进行池塘养虾生产,苗种放养时间多集中在5月上旬到6月上旬,而成虾收获季节多集中在10月下旬到11月中旬,在大面积大范围养殖生产情况下,容易导致供苗难,商品虾销售亦难的局面。

3.2.4 该虾需氧量较大,窒息点较高。经测定,蚤状幼体窒息点的水中溶氧量为0.9~1.6mg/l,成虾为0.83~1.04mg/l,比草鱼(0.5mg/l)、鲤鱼(0.72mg/l)、鲫鱼(0.68mg/l)等都高。

综上所述,只要采取相应的管理和技术措施,罗氏沼虾养殖前景是广阔的。为尽快实现大面积推广,建议做好4方面工作:

a、苗种生产方面,可在南方各省,因地制宜的设立鱼种生产基地,解决当前苗种供应紧张问题。

b、成虾生产方面,可在南方各省广泛开展,由于多数省份全年宜虾季节只有5~6个月,为充分利用池塘,可实行虾鱼混养,虾鱼轮养,虾鱼双收。

c、在饲料供给方面,各地宜建立相应的罗氏沼虾饲料生产基地,以保证苗种和成虾生产顺利进行。

d、在科技工作方面,在普及推广现有养殖技术的同时,应以提高苗种和成虾的单位面积(水体)产量为中心,在品种改良,饲料配方以及病害防治等方面组织科技攻关,以不断增强罗氏沼虾养殖生产的后劲。

(参考文献略)