

运用唯物辩证法 搞好科学实验

山东省长岛县砣矶公社后口大队海珍品试验小组

我们砣矶岛,地处渤海湾,历来盛产海参、鲍鱼、扇贝,但目前尚不能满足国家和人民的需要。为给大规模人工养殖闯出一条道路,从1972年起,我们开始了人工孵化的科学试验。几年来,在毛主席的哲学思想指引下,不断地总结经验教训,初步摸清了海参、鲍鱼、扇贝的生长规律,于1974年成功地培育了十八万头小海参,2,200个小扇贝,三百多个小鲍鱼,并且积累了一些资料,有力地促进了科学实验的深入发展。

抓主要矛盾

采捕亲参是海参孵化的第一步工作。什么时间采捕为适宜?这是我们遇到的第一个矛盾。经查阅有关资料没有找到答案。通过调查,了解到海参的繁殖期是6—7月。1972年,为了争取主动,我们提前在5月中旬下海采捕了100头亲参,放在缸内暂养观察。二十多天过去了,海参不但没有排放精、卵,而且生活也不正常,大家很焦急,整天围着大缸团团转。经解剖观察,发现海参身体有明显的消瘦,生殖腺发育不良。通过分析,认为采捕亲参的时间过早,加上生活环境的变化,因而影响了海参的性腺发育。之后,在7月上旬,才陆续发现海参排放精、卵。虽然培育出稚参,但是没有达到预期的效果。1973年,我们接受了教训,把采捕亲参的日期由5月中旬,推迟到6月下旬,果然采捕后立即出现排放精、卵的个体,获得了很多的受精卵,但是,我们发现第一批获卵的机会失去了。1974年,采捕亲参提前到6月中旬,试验结果,7月上旬才发现海参排卵,大批获卵的时间却在7月中旬。这是什么原因?问题到底在哪里呢?毛主席教导我们:“**人们要想得到工作的胜利即得到预想的结果,一定要使自己的思想合于客观外界的规律性,如果不合,就会在实践中失败。**”通过学习,摆矛盾,进行分析,使我们认识到决定“早”和“晚”的主要因素是“水温”。海参生殖发育的快慢与自然海水温度变化有密切关系,春季气温回升的早,水温回升也较快,反之就慢。水温的高低,影响海参的生殖发育、成熟的快慢,试验表明,海参产卵的适宜水温在18℃以上。1972年采捕亲参时水温只有13℃,至7月上旬才达到18℃。1973年,天气暖和,水温回升的快,6月下旬即达到18℃,1974年水温的变化又与1972年相似。我们只抓住“时间”这个表面现象,没有抓住

事物的主要矛盾,这是应该吸取的教训。矛盾找到了,大家心里豁亮了。为摸清当地海区水温变化的规律,我们带着水温表,跑遍了整个砣矶岛沿海,深入走访,调查研究,掌握了沿海冬、春季气温和水温的变化规律,结合解剖观察刺参生殖腺的发育情况,为今后的工作提供了科学依据。几年来反复实践,去粗取精,去伪存真,由表及里,摸索出亲参的适宜采捕期为6月下旬至7月上旬,水温为18℃。

海参幼体哪里去了?

在获得大批受精卵后,又遇到了新的矛盾。受精卵30个小时后就形成了耳状幼体,开始在池内游动,经过几天换水之后,用显微镜观察,一个幼体也不见了。从池底取出沉渣进行检查,也没有发现尸体。幼体到哪去了?大家十分焦急地议论开了。这时,社会上吹来了冷风,说什么“卡槽把子的手,还想搞科学试验,想的太高了”。而我们的个别同志的思想也因此发生动摇,有的说:“咱一无资料,二无设备,三无经验,即便能孵化幼体,也不一定能养活,干脆别冒这个风险,全部放到海里算了。”面对这种情况,我们认真学习了毛主席的有关教导,认为,我们卡槽把子的手,不但能搞科研,而且就是要破除迷信,解放思想,搞好科研。毛主席教导我们:“**无产阶级和革命人民改造世界的斗争,包括实现下述的任务:改造客观世界,也改造自己的主观世界——改造自己的认识能力,改造主观世界同客观世界的关系。**”我们一定要查出幼体的去向。于是,我们把池里的水全放掉,进行检查,池壁光滑,池底干净,当检查到排水沙滤时,发现上部沙层已经发黑,散发出刺鼻的腥臭味。原来,因为换水太急,把海参幼体全部集中在排水口,加上压力过大,海参幼体被挤死在滤坑里。为什么幼体在自然海区里水流再大也不会被冲走呢?恩格斯说:“**动物的正常生存,是由它们当时所居住和所适应的环境造成的。**”幼体在海里有岩礁做附着基,有海底杂草抵制水力量,但是池子的四周光滑,池底又没有附着基,因而浮游的海参幼体无法附着,换水时水流过急,出水口太大,旋转的水流把幼体全部挤死在滤坑内。找到矛盾的原因后,我们将原来的直接排水改为间接排水,在排水口的上面,先用带眼的塑料板覆盖,把过滤坑改成二层滤坑,这样,在换水时,流

水通过塑料板减轻了压力,经过二层滤坑,流水就变成了缓流状态,流向半开的阀门,排水的时间由原来的二十分钟延长到一个小时。我们又在池内进行了消毒,从海里搬来了石头、贝壳等放在池底,做为幼体的附着基,这样,就解决了幼体流失的矛盾,造成了适应海参幼体生活特点的环境,使小海参幼体在池内生活的很健壮。

探索“饵料”新门路

庄稼靠肥料,动物靠饵料。能否掌握海参各时期生长所需饵料,是我们在实际工作中遇到的一个难以解决的矛盾。

1973年 我们开始采用扁藻、盐藻、硅藻等浮游藻类,喂养海参浮游幼体,发育良好。但当幼体变态到底栖生活后,则死亡甚多。这是为什么呢?经过分析,认为海参幼体由“浮游”变成“底栖”,饵料也要随着改变。到底海参底栖生活需要什么饵料呢?我们带着这个问题,认真学习毛主席的教导:“你对于那个问题不能解决么?那末,你就去调查那个问题的现状和它的历史吧!你完完全全调查明白了,你对那个问题就有解决的办法了。”毛主席的教导象春风吹进了我们的心坎。我们首先在海上捕回大小不一的海参进行解剖观察,发现胃肠中存有大量泥沙、贝壳等杂物,并且发现海参体壁有肥、有瘦,所含的食物有所不同。

我们带着观察到的现象和问题,遵照毛主席关于“详细的科学的实际调查,乃非常之必需”的教导,跟着潜水组人员出海捕参,调查海岛周围海参分布及生长情况,并且访问了有经验的老渔民,取得了大量的第一手资料。原来,海参主要有两种生活场地,一种在岩礁杂藻丛中生活,另一种在沙泥滩上生活。前一种体壁厚,加工后,产量高,后一种体大皮薄,加工后产量低。

经过详细分析,在饵料方面,岩礁上主要有各种微生物有机碎屑和大量附着性硅藻。沙泥滩上主要有“油泥”,其他成份饵料不多。因此,我们联想到人工培育的参苗,能不能用自然海区饵料来投喂呢?于是进行了试验,一组继续投喂扁藻液,另一组则采用岩礁上的“饵料”,经过筛滤后投喂,我们称它为“油泥”。经过一个多月的对比试验,果然幼参个体大而健壮,小型试验给我们很大的启发,使我们深深认识到,只要坚持实践第一的观点,就没有解决不了的矛盾。

旧的矛盾解决了,新的矛盾又出现了。在大量采用“油泥”投喂幼参的过程中,发现时间一长,池底就发黑发臭,幼参大部分移入池壁上,出现不觅食状态。这又为什么呢?我们通过学习毛主席的哲学著作,认识到质变与量变的关系。由于没有很好掌握饵料的投喂数量,因而造成变质发臭。于是,我们采取“三勤”(勤换水,勤观察,勤清池)“一少”(少投饵)措施。这样经过两周年的人工饲养,海参一直生长良好,并且性腺发育

成熟,繁殖了第二代。

新的矛盾 新的起点

我们认真总结了海参育苗成功的经验,根据国家的需要大胆地提出海参、鲍鱼、扇贝同时试验的意见,在小组会上展开了讨论。有的同志说,国家需要,我们就干,海参育苗能成功,鲍鱼、扇贝育苗也就有成功的希望!我们小组又学习了毛主席关于“社会的财富是工人、农民和劳动知识分子自己创造的。只要这些人掌握了自己的命运,又有一条马克思列宁主义的路线,不是回避问题,而是用积极的态度去解决问题,任何人类的困难总是可以解决的”教导,心里亮了,思想统一了,在毛主席革命路线的指引下,人人动手,群策群力,就能登攀科学的高峰。

但是我们人手少,试验项目多,又产生了矛盾。我们研究了海参、鲍鱼、扇贝的生活、繁殖习性,发现扇贝在5—6月份产卵,海参在6—7月份产卵,鲍鱼在7—8月份产卵。生物本身生殖的差异性,提供了我们工作的可能性。人手少,可以在各个孵化阶段采取集中优势兵力,打歼灭战的方法,先各个突破孵化关,然后再分兵把口,培养幼体,解决了人少项目多的矛盾。

一个矛盾解决了,新的矛盾又出现了。在幼体培养过程中,海参、鲍鱼、扇贝都是每天按时换水3—4次,观察生长情况,发现鲍鱼匍匐幼虫死亡相当严重,这是什么原因呢?“任何运动形式,其内部都包含着本身特殊的矛盾。这种特殊的矛盾,就构成一事物区别于他事物的特殊的本质。”认识到,海参、鲍鱼、扇贝的人工育苗,有它们的普遍性,又有各自的特殊性,只注意一般性,不了解其特殊性,就要失败。鲍鱼的特殊性表现在那里呢?我们调查了鲍鱼在自然海区的生活环境,发现鲍鱼喜欢生活在水深流急、透明度大的岩礁上,水质新鲜,流动、溶解氧充足。对照室内鱼缸的条件,却是静水,显然与自然状况差的太远。因此,我们土法设计了流水换水装置,从出水口上部喷水,底部排水,既造成了水流,又增加了溶解氧,满足了幼虫的需要,第一次培育出三百多个小鲍鱼。

在鲍鱼的育苗中,我们曾用附苗板采集裙带菜孢子做为幼虫的饵料,后来发现幼虫生长速度慢,是因为水温升高,裙带菜发育到配子体后,大批死亡。幼虫没有食物可吃了,生长也慢了。我们研究了自然海区野生的杂藻,如浒苔,有生长范围广、适应性强的优点,就采取了浒苔的孢子,做鲍鱼的饵料,结果浒苔孢子在发育过程中,鲍鱼幼虫不断吃它,浒苔长大了,幼虫也发育成幼鲍,恰好要吃菜生活,保证幼鲍有适应的饵料,所以在1975年在同样的水体中培养幼鲍四千多个,比上年增加了十倍多。

1) 见第22页脚注。

我们在实验过程中,走了许多弯路,但错误常常是正确的先导,我们在海参、鲍鱼、扇贝的人工育苗试验中,由不认识到认识,在前进道路上才迈开第一步,许多问题还待继续研究、探讨,“**在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展**

的,永远不会停止在一个水平上”。我们决心认真学习无产阶级专政的理论,用毛主席的哲学思想不断总结经验教训,推动科学实验不断深入,为巩固无产阶级专政服务,为中国革命和世界革命贡献力量。