

大抓科学实验 海带养殖夺高产

山东省长岛县钦岛公社小浩大队党支部

WITH ALL-OUT EFFORTS AT SCIENTIFIC EXPERIMENTS FOR HIGHER YIELD IN HAIDAI (*LAMINARIA JAPONICA* ARESCH.) CULTIVATION

The Party Branch of Xiaohao Production team, Qindao People's Commune
Changdao County, Shandong Province

我们小浩大队座落在庙岛群岛的一个小岛上。全大队是一个既搞渔业捕捞又搞海产养殖和农业生产的渔村。解放前,贫下中渔受尽了封建船主、渔霸的剥削和压榨,过着“头顶乌云身铺浪,一年翻滚一年光;狂风恶浪葬身地,孤儿寡女哭断肠”的悲惨生活。解放后,在伟大领袖毛主席和共产党的英明领导下,广大贫下中渔从政治上、经济上翻了身,当了国家的主人。集体化以来,特别是十年学大寨的群众运动,使我们小浩发生了根本的变化,旧小浩变成了新小浩。

多年来,渔业养殖和农业生产都有很大的发展,特别是无产阶级文化大革命以来,十年学大寨,连续十年获得大丰收。1975年上半年为国家提供的水产品就比1965年全年的产量增长3.5倍;海带每台¹⁾单产连续五年突破1吨,1975年放养海带三百台,平均台产达1,110公斤,比1965年增产2.5倍。

狠抓阶级斗争 促进生产发展

我们小浩大队养殖海带是在1958年三面红旗的指引下,破除迷信,解放思想发展起来的;从那时起就结束了我队长期单一捕捞生产的局面。大队的海带养殖生产经历了从无到有、从少到多、由低产到高产的发展过程,也是两个阶级、两条道路、两条路线斗争的过程。通过斗争实践使我们深刻体会到,什么时候执行了毛主席的革命路线,海带生产就发展;什么时候背离了毛主席的革命路线,海带生产就减产。在三年国民经济暂时困难时期,叛徒、内奸、工贼刘少奇推行“三自一包”、“四大自由”的反革命修正主义黑货,一小撮阶级敌人也遥相呼应,煽动投机倒把,破坏渔业养殖生产。说什么:“养海带不合算,不如打鱼卖高价”。结果海带放养台数砍掉了一半多,台产由330多公斤,下降到250公斤,使海带养殖生产几近夭折。通过伟大的“四清”运动,特别是经过了伟大的无产阶级文化大革命运动,开展了对修正主义路线的批判,刹住了资本主义歪风,端正了社会主义方向,使海带生

1) 台,该地海上习惯用面积单位。每台长70米左右,宽5米,约折合0.52市亩。此处产量系按盐干品计,每公斤盐干品折合淡干品0.625公斤——编者。

产又重新发展起来。后来,随着海带养殖生产的发展,收入逐年增多,又有人认为“海带生产是金饭碗,白水捞鱼不保险”,主张大力发展海带,放弃捕捞。在路线教育中,我们结合这个实际,进行了路线分析。认识到专靠养殖这个“金饭碗”吃饭,扔掉其它生产,是不符合毛主席革命路线的。因此,我们加强了对渔业生产的领导,落实了渔业政策,确定了捕鱼与养殖的合理安排,正确处理了两者之间的关系,坚持了在渔区以捕鱼为主,捕捞、养殖、农业全面发展的方针。

在生产斗争中迎着困难上

十几年的生产实践使我们深深体会到:大海种田既是一场深刻的阶级斗争,又是一场激烈的生产斗争,既要与大海斗、与风浪斗,又要与人的思想斗,只有坚持“斗”字,才能认识自然,征服自然,获得丰收。九年来(1967—1975年),我们所以能够战胜风、流、冰等自然灾害,保证了安全生产,主要是党组织加强了对广大群众的思想教育工作,不断提高广大干群对安全生产重要性的认识,把安全生产贯穿到海带生产的始终,立足于抗灾夺丰收。在生产斗争中,我们遵照毛主席关于“什么工作都要搞群众运动,没有群众运动是不行的”教导,放手发动群众,大搞群众运动,依靠广大群众的自觉行动和忘我的革命精神搞好了安全工作。有一次海上7—8级的大风浪打断了几行架子,如不及时抢险,养殖的海带就会受到严重的损失,就在这个关键的时刻,广大干群冒着生命的危险出海战狂风、斗恶浪,一直在海上同风浪顽强地搏斗了8个多小时,扎好了筏架,保住了海带的安全。

坚持实践第一 实行科学种田

毛主席教导我们:“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。”我们小浩大队海带产量所以能够做到十年稳产高产,近五年,平均台产突破1吨关。其中一个主要原因,就是狠抓阶级斗争,大搞群众性的科学实验,在生产斗争中,不断探索海带的生长规律的结果。

我们小浩大队的海带生产,很长时间台产徘徊在330公斤左右,怎样由低产变高产为革命多做贡献?这是广大贫下中渔最关心的大事。在这种情况下,党支部广泛发动群众,研究了许多增产措施。特别是针对当时垂养倒置方法,进行了分析。大家认为,合理倒置是一项增产措施,它能解决苗绳两头海带受光的问题。但它是一种顾此失彼的轮流生长方法,不能从根本上解决海带互相遮光、全面受光的矛盾。所以群众说“垂养是一头高,一头低,轮流生长不整齐;两头长的大,中间长的小,不改倒置产量不高。”这样,我们就组织人员,到外地参观,学习先进经验,把垂养改为斜养和叠养,使台产提高到500多公斤。

斜养和叠养虽然比垂养进了一步,但仍然解决不了海带均匀受光的问题。为了从根本上解决这个问题,我们从1967年开始搞了平养试验,即把苗绳平挂起来,使全绳海带大体平放在一个水层里,结果海带发生了卷曲白烂,试验失败了。当时有不少人吹冷风说怪话,但我们没有灰心,而是认真作了总结,分析了失败的原因,又派人到外地学习先叠挂后平挂的经验,受到很大启发,决定第二年继续搞平养试验。

试验一开始,首先遇到的问题是初挂水层应多深才好。我们遵照毛主席关于“唯物辩证法认为外因是变化的条件,内因是变化的根据,外因通过内因而起作用”的教导,根据小海带期需要较弱光线的条件,分析我们小浩海区地处山东北部沿海,冬季受北风的影响,水混浊、透明度小,加上这时白天短、光线弱的特点,并根据往年垂挂叠挂都是浅水层生长的好的经验,夹苗后就浅挂在 80 公分左右的水层进行试验,经过十几天的观察,长势良好,接着就把所有海带都挂到这一水层,整个冬季海带生长良好。可是,到了 3 月上旬,海带进入脆嫩期时,出现强光抑制生长现象,怎么办?这时我们发动群众分析研究,大家认为:立春后小浩海区北风较小,水变清,透明度增大到 7 米;日照的时间长,光线也较强了,由于脆嫩期海带不需要很强的光线,这时仍然浅挂就要发生问题。参照往年斜养经验,我们把苗绳下降到 2 米深的水层,防止了强光刺激,促使海带迅速生长。五月份以后海带进入厚成期需要强光,又把苗绳提上来,社员把这种作法叫做浅—深—浅的平养方法。

三年来的实践证明:浅—深—浅平养法,基本上符合我们海区的实际情况。但是,天气和海况变化,也有反常的时候。因此,什么时候该深?什么时候该浅?多深合适?还必须因地制宜,灵活掌握。所以,近四年又把浅—深—浅平养法,改为不动水层(即从挂苗到收割,吊绳水层保持不变)平养叫做适光层平养法。

采用“适光层”平养法以后出现了两种情况,对我们启发很大:一种是,不论在什么条件下,架子头的整绳海带比架子中的,不但长的快、个体大,而且浮泥少;另一种情况是,每棵海带上部一米以内、体厚色深,而一米外的部分则体薄色淡。这两种情况使我们进一步认识到,海带生长需要一定的光和流,特别是需要散射光,出现里外差别和上下差别的现象,就是因为适光层平养法还不能全部解决海带之间互相遮光的矛盾。因此,要解决这个问题,就必须合理密植,适当地调大间距,以减少覆盖,通畅流水,减轻浮泥。所以我们在平养试验的同时,又进行了合理密植的试验。过去我们每台夹苗都在两、三万株,从 1971 年开始,每台夹苗改为一万至一万二千株。通过实践证明,这样做比较适宜。为了满足对流和光的需要,我们采取了“四个加大”的方法,就是:加大株距、加大绳距、加大行距、加大区距。根据 1971 年的养殖情况,株距由 7.5 公分改为 8.5 公分;绳距由 50 公分改为 70 公分;行距由 4 米改为 5 米;区距由 10 米改为 25 米,并且每个大区增加三条水道,使流水通畅。

密度不同,长势差别也很大,从海带成熟后试割情况看,1972 年以来的海带,不但个体大而且色泽好。1971 年平均棵干重 240 克左右,从 1972 年到 1975 年平均达到 330 克,台产也比 1971 年增加 202 公斤,而且,从基部到尖部全是深褐色和褐色,一级品达到 95% 以上。其原因主要是由于进行合理密植,海带个体的前后左右空间加大,不仅使受光条件得到了改善,而且,由于流水畅通(一般每分钟达 25 米以上),具有以下几个好处:一是能更好地为海带提供生长所必需的光线条件。由于流大,叶片被冲浮起来,随着水流前后左右摆动,这样就大大地改善了叶片的受光状况。二是能为海带提供较好的营养条件。由于单位时间流过海带的水体多,为海带从海水中吸收营养物质,其中包括氮肥,以及加强代谢提供了有利条件。三是能使养殖海区的海况条件比较稳定。比如透明度、温度等都比流小的海区稳定,因而在养育管理工作中比较好掌握,能使海带处于较适合的环境条件下生长。

根据分析,1972 年 10 月至 1975 年 10 月三年的养育期间内,小浩海区硝酸氮平均含量在 20 毫克以上,其中 9 月至第二年 4 月含量则达 25 毫克左右。为了加速海带的生长,

在这个基础上,在养育期间进行施肥。过去我们主要抓两个适温期的施肥。近几年来,由于管理好,分苗早,在十二月和第二年一月的时候,苗子已经长到一定大小,因而在第一个适温期的时候,生长较快,而且由于海带较大,在二月份的低温期也能较快地生长(表1)。针对这种情况,我们把施肥重点放在养育前期,其中分苗后至低温期阶段尤为重要。在施肥安排上,3月份前安排施总肥量的70%以上,4月份至收割前安排30%。这样就为海带在第一个快速生长期迅速生长提供了有利条件。

表1 1975年小浩海区不同水温海带生长、增重情况

测 量 时 间	水 温 (°C)	日 生 长 (公 分)	绳 日 增 重 (斤)
12月10日	8.9	3.5	0.3
1月5日	5.1	4.9	0.82
2月3日	2.1	5	0.94
2月15日	2	5.1	1.09
3月5日	2.3	5	1.1
3月15日	2.5	4.7	1.92
3月30日	3.1	4.8	1.54
4月6日	3.9	2	1
4月10日	3.9	1.8	0.8
4月25日	5.2	1.4	0.5
5月10日	6.5	0.7	0.6
6月4日	10.5	0.1	0.26
6月25日	13.5	0	-1.89
7月15日	16.8	0	-2.5

附注: 1973年2月份水温最低为0.5°C, 海带日生长速度为3.5公分;水温1°C时,日生长为3.9公分。

在管理上,我们主要抓了以下几个方面:

边夹苗边施肥 夹苗过程是海带生长的适温期,如果不能做到边夹苗边施肥,不仅影响海带的生长,而且延长凹凸期。要做到这一点,必须在夹苗前把一切工作做好,保证夹苗过程能够安排一定力量进行施肥。

夹完苗集中施肥 我们的做法是:夹苗进度达到90%时,立即把工作重点转到以海上施肥为中心方面去,利用一切施肥工具,掀起夹苗后第一个施肥高潮。

低温期坚持施肥 低温期也是海带生长的适温期,因此,必须坚持低温期施肥;但冬季的气候条件不利于施肥,这就必须抓好天、抢时间,集中泼肥船和舢舨齐上阵,以保证把低温期的施肥管理工作做好。由于加强了前期的施肥,对促进海带生长收到了良好的效果。1972年以前,我们小浩海带形成平直部的时间,一般在2月份前后,而现在已提早到12月底。

在收割上我们也有不少经验教训:例如1970年以前,我们的海带后期白烂很严重,轻者烂去三分之一,重者烂去二分之一,怎样防止白烂,做到丰产丰收?我们遵照毛主席“调查就是解决问题”的教导,调查了多年来养殖生产的历史,弄清了海带生长、成熟、衰老退化的规律。1970年以前,我们的分苗结束时间多在翌年的1—2月份,这样,6月下旬即开始收割是比较适宜的。但是最近四年来,由于我们重视了幼苗的管理,狠抓了苗子这一环,加强措施,促使苗子快生长,达到了早分苗、分好苗的目的,使夹苗时间都提前在11月

中上旬结束,加之,我们又采用了平养法,受光条件较好,促使了海带早成熟。对于这种变化了的情况,没有被我们所认识,1970年仍在6月下旬收割,结果全绳海带熟过了头,大量白烂脱落,造成丰产不丰收。

为了摸清海带的成熟期,我们首先在收割时间上做了对比试验,在1974年11月夹苗到1975年6月2—4日收割的海带,棵重365克左右,6月20—22日收割的棵重230克左右,7月8—10日收割的棵重195克左右,7月14—15日收割的棵重150克左右。

其次是水温的影响,我们也做了对比试验,5月中旬水温8—9℃、透明度6—7米时,苗绳两端的海带基本成熟,符合国家一级品标准;到6月上旬水温升到11℃、透明度7.5—8米时,全绳海带百分之八十成熟,有的边缘、梢部开始脱落,重量略有上升。到6月21日水温上升到13—14℃、透明度7—8米,全绳海带已熟过头,白烂脱落很严重,鲜重减少12.5公斤。到7月5日水温上升到18—19℃、透明度8—8.4米,全绳的鲜重量减少达19.5公斤。

实践证明:在现有条件下,海带生长时间大约是200天左右。海带成熟时必须适时收割,收的越晚,白烂越重,产量就越低;在我们海区,海带收割期从5月中旬到6月20日结束为宜。根据这种情况,我们几年来狠抓了“收”字这一环,紧紧掌握收割期,边熟边收的方法,同时大抓了“光、密、肥、收”几环,又大搞了收割机械化,因而台产量连续五年突破1吨关。