

台湾的草虾养殖

(参考资料)

农牧渔业部水产局

一九八五年十月

前 言

虾类味道鲜美，是高级海产之一。过去一般市场所供应的虾类，多半捕自海中。近年来，一方面由于生活水准的提高，虾类的需求量激增，使得天然捕获的虾供不应求，另一方面，由于研究者的努力，确立了虾类繁、养殖技术，因而促成虾类养殖业的兴盛。本省四面环海，有广大的咸水鱼塭，又位居亚热带，气候温暖，极适于发展虾类的养殖。目前养殖主要分布在宜兰县以及云林县以南的西南海岸，尤以屏东、高雄二县居多。

本省虾类养殖以草虾为主，过去多采用粗放式养殖，与虱目鱼、鲷及龙须菜等混养，自1968年首次完成草虾的人工繁殖试验以来，民间的虾苗繁殖场相继成立，虾苗的大量供应，得以不再受制于自然环境因素，又因养虾利润的看涨，养虾业乃逐渐走向企业化的单养。

概 论

草虾 (*Penaeus monodon*) 属于南方系大型海虾, 分布甚广, 由太平洋西南海岸至印度洋, 包括南非至日本南部, 印度至澳洲的浅海、河口地带, 均有分布。本省则以西南沿岸产量较多。每年7、8月, 雨量充沛, 河水大量流入, 海水为之混浊时, 于各河川入海口处, 水深10~30公尺之海域, 捕获量最多。草虾的盐度适应范围广, 且耐高温(约35℃左右), 食性为杂食而偏植物性, 成长迅速, 为最适于本省养殖的虾类。草虾的天然捕获量不多, 市场上出现者百分之九十九以上为养殖者。其体色随其成长阶段, 栖息环境及饵料等因素之不同而有所差异。一般天然捕获的草虾, 体色较为鲜艳, 呈暗褐色, 其背部通常有九条极为明晰之白色横带, 其中三条位于头胸甲上, 第2至第6腹节各有一条, 尾部亦有一条, 也有于背部呈一赤褐色纵带者。至于鱼塭养成的草虾, 则体呈草绿色, 上述白色横带不明显。

草虾雌雄性别可由外形直接判断, 雌虾在第五对步脚基部有雌性生殖辅助器, 外形略方, 底部稍宽, 中央有Y字形纵缝, 交配后因贮精囊藏于其中会显得饱满。雄性生殖辅助器, 则位于雄虾第一对游泳脚的内侧, 由对称的二叶合成, 呈钟形, 二侧缘坚硬, 前端各曲成钩状。雌雄间之成长速度, 以雌虾较雄虾为快, 而大型者往往为雌虾。草虾的成长过程由卵、无节幼虫、眼幼虫、糠虾期幼虫、后期幼虫、稚虾以至成虾。成熟种虾的体长一般在20~25公分之间, 体重100至150公克不等。市场上出售的草虾则多为体长15公分以下, 体重30~45公克左右者, 市价每公斤350元左右。

(15)		蟹管卵培养 (4)
(18)		饲养 (5)
(20)		害 菌 (6)
(22)		害 虫 (7)
(23)		害 虫 (8)

目 录

前 言

概 论

草虾繁殖

一、繁殖场设备

(1)	水源及抽水设备.....	(1)
(2)	繁殖池.....	(1)
(3)	打气设备.....	(2)

二、繁殖过程

(1)	选择种虾.....	(3)
(2)	产卵及孵化.....	(4)
(3)	无节幼虫.....	(4)
(4)	眼幼虫.....	(5)
(5)	糠虾期幼虫.....	(7)
(6)	后期幼虫.....	(8)

虾苗越冬.....	(9)
-----------	-----

虾苗搬运.....	(10)
-----------	------

草虾养殖

混 养.....	(12)
----------	------

单 养.....	(13)
----------	------

一、半集约式养殖..... (13)

(1)	水 源.....	(13)
-----	----------	------

(2)	养殖池.....	(14)
-----	----------	------

(3)	分段养殖.....	(14)
-----	-----------	------

(4) 养殖池管理.....	(15)
(5) 投 饵.....	(18)
(6) 病 害.....	(20)
(7) 收 获.....	(22)
(8) 运 送.....	(22)
二、集约式养殖.....	(22)
结 论.....	(24)
附 录.....	(25)
1. 草虾繁、养殖过程表.....	(25)
2. 日本斑节虾集约式养殖介绍.....	(28)
3. 摘录东港分所研究报告 B—7 号.....	(30)
(3)	(3)
(3)	(1)
(4)	(2)
(4)	(3)
(5)	(4)
(7)	(5)
(8)	(6)
(9)	多独苗独
(10)	运独苗独
(11)	独独独草
(12)	独 独
(13)	独 独
(14)	独独左独果干
(15)	独 本 (1)
(16)	独独独 (2)
(17)	独独独独 (3)

草 虾 繁 殖

一、繁殖场设备

(1) 水源及抽水设备

繁殖用水必须用较纯净的海水，所以繁殖场宜设在海水水质较佳的海边。在选定场地之前，应事先收集当地的水文资料，预先了解其天候及一年中水温、雨量、盐度及潮汐的变化，各方面的条件配合适宜后，方能动工兴建。繁殖场一般以马达抽取砂层下的海水作为水源，抽取深度视地形、土质而异，由砂层下抽出之海水，水质纯净，无水母、杂鱼等害敌，而且水温稳定，抽出后无须过滤，直接注入繁殖池即可。若海岸为岩岸，则必须将抽水管固定于海水较清较深之海中，并于抽入后经过滤池（内置小石、细砂、木炭等）过滤，然后再注入繁殖池。

繁殖场最好有蓄水池设备，将抽出之海水先贮存其中，再依需要而注入繁殖池，如此较能稳定水质。海水盐度以28~33‰较佳（水温25℃时，约相当于比重1.018~1.022，波美计2.6~3.1度），若能抽取地下淡水来调整盐度则更好。有些地区抽出之地下水含铁质较多，铁质易附著于虾的鳃部而影响其呼吸，故应避免使用。也有抽出来的地下水含氧量极少甚至不含氧者，此时应构筑较长水道，或利用阶梯式水道，使水充分曝气后再注入繁殖池。

(2) 繁殖池

产卵及孵化槽

天然种虾的来源不稳定，无法一次大量入手，故一般采用之产卵孵化槽，多为0.5~1吨之塑胶桶或玻璃纤维桶，此种小型水槽容易观察，而且便于管理。用20~50吨级的大型水泥槽亦无不可，但种虾少的时候，偌大水泥槽仅放数尾种虾，未免形同浪费。

育苗池

糠虾期幼虫至后期幼虫期间，通常用10~30吨级的水泥槽培育，每池可收容10~30万尾，由于此期虾苗对光线及温度等之适应能力尚差，繁殖池设于保温室内较为理想。保温室以塑胶浪板或石棉瓦为顶，四壁设玻璃窗，并置窗帘以调整光线。简易保温室亦有以竹架覆以透明塑胶布者，或仅用塑胶浪板搭盖遮棚，唯效果较差。除此以外，亦应准备电热器等加温设备，以便冬天寒流来袭时，用以提高并保持水温。

打气设备

2~3马力的鼓风机大致足以供应2~3分地的繁殖场用。鼓风机应设置二台，以便轮流使用，若鼓风机有漏油情形，则应以滤油器过滤，以免机油流入水中。送气管一般系用0.5~2英寸的硬质塑胶管，将其设于池壁四周，再接以直径0.5公分左右的塑胶软管，末端接上打气石，塑胶软管的长短须加以调节，以便打气石能够均匀分布。30吨左右水槽，大约需配置6~9粒打气石。打气石的气孔愈细，愈能使水中溶氧量提高，但气孔容易被藻类等堵塞，必须经常换洗。繁殖过程中，打气一项极为重要，必须自备发电机、柴油机作为停电时应急之用。此外，水中溶氧量低时，可用“工业用氧气瓶”配合打气系统，即以塑胶软管将氧气瓶连接于送气管前端，使氧气直接与空气混合，而打入水中，打气即可有效地提高水中之溶氧量。

二、繁殖过程

(1) 选择种虾

目前本省所用之种虾，大半捕自海中，每年7、8月，雨量充沛，河水大量流入河口，海水为之混浊时，于各河川入海口处可捕获。草虾的产卵季节在3~11月，以8~11月为盛期。渔民捕获种虾后，即置于桶中，并以小型打气机打气，以利活运。目前东港水产试验分所，法属太平洋海洋学中心，菲律宾东南亚渔业发展中心以及本省高雄县林园乡之“东龙”繁殖场，均有池中育成种虾繁殖成功的纪录，唯受精率、孵化率仍未臻理想，尚待进一步之研究。识别种虾的成熟程度，即卵巢的好坏，可将种虾对著强光，以肉眼透视其背部，成熟度愈高者，卵巢愈粗大，并在第一体节处向二侧凸出而呈三角形。成熟度亦可由位于头胸部之卵巢之色泽及饱满情形来判别，一般成熟者为灰绿色或草绿色，并以呈粒状分离者为佳。成熟之卵巢约占体重的11~15%。选择种虾时，除须注意卵巢成熟度外，尚应挑选无受伤且活力良好者。

短距离之搬运，可将种虾置于装水的塑胶桶中，顶上覆盖，以免跳出，但密度不宜过高。若是长途搬运，则将种虾置于塑胶袋中，盛水20公升左右，在温度较高的夏天，为避免种虾体力衰退或中途产卵，须在塑胶袋中注入约18~21℃的海水，并置一装有碎冰的小塑胶袋于水中，以保持低温。通常一袋中约放置种虾3~5尾。运回后的种虾，不宜立即置于产卵槽，应将产卵槽的水逐渐加入塑胶袋中，使其水温和盐度与产卵槽者略为一致后，再将种虾放入产卵槽，备其产卵。

(2) 产卵与孵化

虾类多半系于夜间产卵，如欲其白天产卵，则须于产卵槽加盖黑布。放入产卵槽后，3天仍不产卵的种虾，大半都不再产卵，故可放弃。一般说来，由于环境之骤变，种虾多于运回当夜即产卵。虾类无需人工授精，成熟的雌虾大多已经过交尾而带有贮精囊，产卵时，贮精囊中的精子自动排出而在水中与卵完成受精。种虾于产卵时会游至上层，边游边产卵，因此产卵槽不可过小，以免种虾游泳时易于碰壁而影响其产卵。通常0.5吨水槽可放种虾1~2尾，1吨水槽1~3尾。产卵槽水深视打气量大小而予以增减，一般将水深保持在60~70公分左右，水温26~29℃，盐度28~33‰为佳。排卵后水面会起泡沫，并于水槽周围呈现浅橙红色带有腥味之粘物。此粘物宜加以清除，并依水质之好坏，酌量予以换水。目前产卵率大约在70%左右。

一尾种虾约可产卵20~40万粒，但体型较大者其产卵数亦可达60~90万粒。卵径约0.25公厘左右。产卵后翌日将种虾移出，让卵粒继续在产卵槽内孵化。孵化时为使卵粒能充分滚动，除增加打气量外，可暂时不用打气石而直接以塑胶软管通气，以增加池水的滚动力。此时水温仍保持在26~29℃，约经12~13小时，无节幼虫即孵出。孵化率在70~90%之间。孵化后应先估计无节幼虫的尾数，再予以分桶，其估算法如下：在打气均匀，无节幼虫充分滚动的情形下，逢机以玻璃杯舀取100cc的饲育水，计算其中所含无节幼虫数，并同时采样数杯，求得其平均值后，将此平均值乘以十，即为1公升饲育水中所含无节幼虫数。然后再将此数值乘以产卵槽之水量，即为一槽中所含无节幼虫的总尾数。分桶时，每0.5吨塑胶桶，大约可收容4万尾左右的无节幼虫。

(3) 无节幼虫

无节幼虫因本身带有卵黄，故不需投饵，刚孵出之无节幼虫，体长约为0.32—0.33公厘左右，其外观颇似小蜘蛛，略有游动能力，趋光性强。此期因耗氧量不大，打气不需太强，水深宜保持在70公分左右。无节幼虫经六次脱壳即成为眼幼虫，所需时间依水温之高低而不同，在27~29°C时，约需90小时，在21~22°C时，则需110小时。此期存活率较高，约在90%左右。

(4) 眼幼虫

眼幼虫的头胸部及躯干部已趋于分明。第一期眼幼虫的体长约0.91公厘左右。此期共经三次脱壳，第二次脱壳后，耗氧量骤增，故须充分打气。打气除了增加水中溶氧量外，亦可促进作为饵料之矽藻的浮动，以便于眼幼虫摄食。眼幼虫最惧强光，忌直射光线，四面玻璃窗的保温室须以窗帘调整光度，或直接加盖黑布等遮蔽物于繁殖池上，光度以保持在200~500烛光为宜。在强光照射下，眼幼虫会停止摄食，并弯曲成畸型，2~3天后即死亡。此期幼虫活存率低，仅30~60%，是草虾人工繁殖过程中，最难的一关。

眼幼虫期的饵料，以矽藻为主。矽藻的培养，在无节幼虫末期即应准备。矽藻原种在高雄港内自然繁生极多，基隆、苏澳、南方澳等港口亦可采到。矽藻密度高时，水面呈茶褐色，可用浮游生物网采集，作纯种大量繁殖。培养矽藻宜用光线较易透过之白色塑胶水槽，充分打气，并将温度维持于26~29°C，大约经过1~2天，即呈浓褐色。为避免桶中矽藻因高密度造成大量死亡，可加以分桶稀释。矽藻在人为环境经多次繁殖后，细胞会变小，投饲效果欠佳，此时宜再采集矽藻原种，重行培养。培养矽藻时，可酌量施肥以促进其成长，一般于1吨海水中施放硝酸钾(KNO_3)100公克，磷酸氢二钠($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)10公克，矽酸钠(Na_2SiO_3)

或矽酸钾 (K_2SiO_3) 10公克, 也有再加氯化铁 ($FeCl_3$) 5公克者。施放药品于培养液前, 应先将药品于淡水中溶解均匀后, 再混入海水里, 如将其直接放入海水中, 则会形成胶著状颗粒。通常二天施肥一次即可, 但阴天则需天天施肥。豪雨或洪水后, 原种矽藻较难采集, 为免影响眼幼虫的饲育, 可将矽藻原种作较长期的保存, 即以低密度的矽藻, 置于加热杀菌后的纯净海水中, 保存于低温 (约 $5 \sim 10^{\circ}C$) 的状况下, 并避免光线的照射即可。

摄食矽藻的眼幼虫, 其摄饵情形是否良好, 可由其尾部是否“拖便”来判断。摄食情形良好者, 体后会拖有相当于身体 $4 \sim 5$ 倍长的粪便, 如果未拖粪便, 就必须检查是否由于水质之恶变或饵料之不足所致, 而迅速施予换水或添加饲料等紧急措施。

矽藻不足以供应时, 可用牡蛎卵代替。牡蛎卵受精或未受精者均可, 但以受过精者为佳, 因其投入水中后, 较不会影响水质, 且剩余者可孵化为牡蛎幼虫, 而继续作为饵料。牡蛎之人工受精, 系取新鲜的牡蛎, 以 $8 \sim 10$ 个雌牡蛎配 1 个雄牡蛎, 用载玻片刮出其卵及精子, 将其置于盛有海水之透明玻璃容器中, 并酌量加入淡水, 使比重降低至 1.018 左右, 均匀的搅拌, 使其充分受精, 然后静置, 约经一小时以后, 倒去上层颜色较清的海水。再将沉淀下来呈乳白色的溶液, 予以过滤后, 即可投饲。摄食牡蛎受精卵之眼幼虫, 活力佳, 死亡率低, 唯水质不如投饲矽藻者易于控制, 每天须换水三分之一左右, 以防水质恶变。除牡蛎受精卵外, 亦可投饲酱油粕或活酵母。酱油粕以不含防腐剂及未经压榨者为佳, 将其泡水后在果汁机中打碎, 再用细网过滤后投饲。活酵母则加水调成乳状, 并以少量多投方式投饵。此二种饲料之饲育效果较差, 且水质不易掌握, 故除非无法获得矽藻及牡蛎受

精卵时，以不用酱油粕及活酵母为宜。

近来，有专饲幼虫期（包括眼幼虫、糠虾期幼虫和后期幼虫）之人工配合饲料，其效果亦不差。唯，须与矽藻并用，否则不易控制水质，为其尚待改进之缺点。

（5）糠虾期幼虫

眼幼虫经3~4天，脱壳三次以后，即成为糠虾期幼虫，此期虾苗的游泳姿态特异，系头尾朝下，呈一直角弯曲状，而向后跳跃游动，体长约在3.4~4.4公厘左右。糠虾期幼虫适应力较强，活存率约在70~80%左右。环境适宜，饵料充足时，3~4天即变为后期幼虫。

糠虾期幼虫的饲料以刚孵出之丰年虾幼虫为主，辅以其他动物性浮游生物如轮虫类及桡脚类等。轮虫及桡脚类可用浮游生物网于养鱼池中捞集。捞轮虫时用0.07~0.2公厘之网目，桡脚类则用0.11~0.38公厘之网目。饲育糠虾期幼虫之初期，仍应继续投加矽藻，以供尚未脱壳为糠虾期的眼幼虫摄食。

丰年虾干燥卵，目前均依赖进口，主要来源为美国加州、犹他州及加拿大产三种，其价格每罐（2磅12盎斯）约新台币五千元左右。若于35吨水槽中饲育20万尾糠虾期幼虫，每天约需投饲300~400公克的丰年虾卵。丰年虾卵于眼幼虫末期即应开始孵化。孵化时，以每公升海水放3公克丰年虾卵的比例，在小型丰年虾孵化桶中，给予充分打气，使卵粒于孵化桶中充分滚动，盐度25—35‰（水温25℃时，约等于比重1.016~1.024，波美计2.3~3.4度），温度26~28℃时，约经18~20小时，即可孵化。一般孵化率在50~70%之间。丰年虾孵化后，必须将卵壳、未孵卵及孵出之幼虫分开，一般多用比重差异法分离，在盛有海水之三角量筒中，加入少许淡水，并停止打气，静置十分钟左右，则卵壳会浮于上

层，未孵卵沉于底层，孵出之幼虫则聚于紧接于未孵化卵之上层游动，此时以0.5公分左右之透明塑胶软管，利用虹吸作用，抽集游动之幼虫即可。未孵化卵让其继续孵化，浮于上层的卵壳，则捞出丢弃。除此以外，也可利用丰年虾幼虫之趋光性加以分离，其法为用黑布遮住容器四分之三左右，则孵出之幼虫会游聚于有光的部分，再用虹吸管抽集。

（6）后期幼虫

糠虾期幼虫经三次脱壳后即进入后期幼虫第一期(P_1)，此时体长约0.5公分左右，其外型与成虾相似， P_1 以后，依成长日数而称为 P_2 、 P_3 …等。此期打气宜予加强，水深亦应逐渐加深。 P_5 以后的后期幼虫，开始进入底栖或倚壁生活，喜欢附著于池底、池壁，此时可在池中添加一些竹篮等可供其附著之物，以增加虾苗的栖息空间。后期幼虫的较适温度为 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ，较适盐度在 $14\sim 25\%$ 之间（水温 25°C 时，相等于比重 $1.008\sim 1.016$ ，波美计 $1.2\sim 2.3$ 度）。一般养至 $P_5\sim P_{10}$ （约在孵化后 $15\sim 20$ 天左右），即不畏强光，可移出室外养殖。

饵料方面，后期幼虫之初期($P_1\sim P_5$)，仍以丰年虾幼虫及轮虫投饲，至 $P_5\sim P_{10}$ 期，虾苗嗜食较大型之动物性饵料，此时可投以下杂鱼、虾及螺、贝肉。以平均体重0.003公克，20万尾的后期幼虫为例，一天约需投以虾、贝肉1.2公斤，即相当于体重200%左右的饵料，并以少量多投的方式为佳。操作时，先将除骨去壳的下杂鱼、虾加水，于果汁机中打碎，再用细网滤除仍然掺杂于其中的筋骨等不易打碎的组织，然后再用开水将滤出之鱼浆烫过，将上层烫出之油脂倒除，剩下的干净鱼浆，即可均匀撒于池中，作为虾苗之饵料。开始投饲鱼、贝肉后，水质易于变恶，故应经常予以换水。除下杂鱼、虾外，亦可用蛋和奶粉混合加以蒸熟，将

蒸熟之混合物经细网磨成微粒后投饲，效果亦佳。

后期幼虫饲养至 P_{20} （约为孵化后一个月），即可放养于养成池。又，由 P_{20} 放养约需半个月，即成为体长2公分，体重0.02公克左右之虾苗，体色稍呈深草绿色，即一般虾苗商所称之“黑壳虾苗”，抵抗力增强，更适于放养。后期幼虫的活存率约为60~80%。从卵孵化至 P_{20} 为止，以目前一般之技术言，其活存率大约在30至40%之间。

虾苗越冬

天然虾苗与人工繁殖的虾苗，均以8~11月为盛产期，在本省北部，于此时放养之虾苗，常因未达市场体型之大小即遇秋、冬之寒冷季节，不但成长率骤降，而且寒流来袭时亦会造成大批死亡，所以此期的虾苗不太受欢迎，购买者少，价格也便宜。因此设法将此期虾苗集中越冬，如此便可在翌年3~4月适宜放养虾苗时，大量供应。经过越冬的虾苗，体型较新苗为大，而且短期内即可达市场体型，活存率亦较高。

屏东地区冬季水温尚高，越冬设备可以就简，通常系将虾苗以高密度蓄养于池中，并在正午气温升高时，将水位降低，让阳光照射，使池底及池面水温均能增加。寒流来袭时，则利用温度较高之地下水。

高雄、台南一带的越冬池，多于池塘中央及周围，设置60公分左右宽之深沟，以便气温骤降时，虾苗可躲于其中。另外，亦有直接利用虱目鱼苗越冬沟，作为虾苗越冬者，但易受气候影响，活存率不高。

北部地区，较不适于虾苗越冬，其越冬方法除上述抽取地下水及挖设深沟外，尚有直接将热空气打入水中，或将水加热后再注入池中以调节水温等方式，唯后二者成本均太高。

虾苗越冬池分为深坪和浅坪，深坪之深度约1.5公尺，浅坪约0.4~0.6公尺，并设有防寒棚。其池底铺设不锈钢管，热水由加热器送至不锈钢管中，可使钢管周围之水温提高，然后逐渐扩散至全池。虾苗越冬池宜在有机质较少，海水交换方便的海边构筑。蓄养前池塘须先予以清池、晒坪，并施放茶粕5PPM或氰酸钾1PPM等，以消除杂鱼。

蓄养越冬苗时，应选择体型大小相似的黑壳虾苗，依每平方公尺约100~150尾的密度蓄养，此密度可依池塘之水质、底质及虾苗大小予以增减。越冬期间应妥予控制投饲量，一方面由于水温低时虾苗的摄饵量会减少，一方面则系为了适应高密度养殖而暂时有意地抑制其成长。在平常高温季节，水温忽然降至18°C左右时，草虾会停止摄饵。然而在长期低温的越冬期间，气温回升至18°C时，草虾亦会摄饵。此时可用吊网投饲，饲予花生饼、豆饼等植物性饵料，也可直接将米糠、面粉撒于池塘周围之水面上。越冬期间，最忌投饲过量之鱼、虾等动物性饵料，因其较易引起水质之恶变。越冬期间虾苗偃于低温而伏于池底，即使水质不佳亦不浮头，故不易发现，常因此造成大批死亡，所以越冬池的水质、溶氧及温度、盐度均应随时注意，必要时立即施予对策。越冬之虾苗至翌年2、3月可由原先的2公分长至5~8公分。越冬苗在南部地区如屏东的活存率，大约在50~70%左右。

虾苗搬运

将P₃₀以后的虾苗，移入养成池放养时，若养成池与繁殖池相接，可用大型水管接通，直接将虾苗注入养成池，以节省人力及免除虾苗搬运时受伤。若需将虾苗捞出，则可先将繁殖池的池水排出大部分，降低水位，再将排水口打开，让虾苗流出，而以网目较细之大型囊网设于排水口外，即可

收集虾苗。收集之虾苗宜先置于水槽中，充分打气，细算或估算其尾数，并挑除其中之杂鱼、杂虾后，再运至养成池。长途搬运时，通常使用20公分×40公分×120公分之塑胶袋，袋内盛水15~20公升，放置3,000~5,000尾之虾苗，灌入氧气，即可搬运。夏季天热时，可另加装有碎冰之小塑胶袋于水中，使水温保持在15~18℃左右，以降低其代谢率及游动能力，免得因密度过高而引起相残。搬至养成池后，不可立即将虾苗倒入池中，应先将养殖池中的水，慢慢加入袋中，使虾苗逐渐适应池中之温度、盐度后，再置入养成池。正常情形下，虾苗放入池中后，很快成群游入水中而栖于池底，如果虾苗久久浮游于水面，则系水质不适，必须立即设法换水。

养殖池之设置

养殖池之设置，应根据当地之自然条件，因地制宜。养殖池之设置，应考虑以下几个因素：(1) 水源：养殖池必须有充足的水源，且水质良好。(2) 光照：养殖池应有充足的光照，以促进虾苗的生长。(3) 通风：养殖池应有良好的通风设施，以保持池内空气的流通。(4) 温度：养殖池应有良好的保温设施，以保持池内温度的稳定。(5) 盐度：养殖池应有良好的盐度调节设施，以保持池内盐度的稳定。(6) 饲料：养殖池应有良好的饲料供应设施，以保证虾苗的营养。(7) 疾病防治：养殖池应有良好的疾病防治设施，以防止疾病的传播。(8) 其他：养殖池还应考虑其他因素，如池底材料、池内设施等。

草 虾 养 殖

混 养

(1) 与虱目鱼混养

将草虾以低密度放养于盐分较淡的虱目鱼塭，是传统的养虾方式。每甲虱目鱼塭放养约5千至8千尾草虾，直接以虱目鱼塭的底藻、动物性浮游生物及螺类等天然饵料为饵，偶而加投一些豆饼、花生饼及米糠等。这种混养方式，成本低廉，而其成长情形亦不差，三个月即可长至40公克左右，活存率又在50%以上，为虱目鱼塭很好的副产品。不过近来因草虾价格远胜于虱目鱼，因此可混养的虱目鱼塭，已渐渐改作草虾单养。

(2) 与蜆混养

一甲地放养2万尾左右之草虾时，可放养5千至2万尾左右之蜆苗。放养蜆苗的时间宜在放养草虾苗之后，此因蜆比草虾更偏肉食性，若同时放养，蜆会攻击抵抗力尚弱的小虾苗。草虾和蜆的收捕期不一致，又，同一批放养的蜆之成长情形，远比草虾更为参差。蜆通常利用吊网，内置饵料诱捕，或利用养殖池注水之际，蜆游聚于水门附近时，将其捕捉。草虾则多半利用投网捕获。

(3) 与龙须菜混养

在草虾养殖池中混养龙须菜，能使虾池的水色保持清净，同时草虾又喜欢栖息于龙须菜枝叶之中，故粗放式养虾池，多少均混养龙须菜。两者的混养比例，一般系依照市场的价格来决定，龙须菜的市价高时，以龙须菜为主，否则