

农业农村部办公厅文件

农办渔〔2020〕11号

农业农村部办公厅关于印发 《稻渔综合种养生产技术指南》的通知

有关省、自治区、直辖市农业农村(农牧)厅(局、委),福建省海洋与渔业局,新疆生产建设兵团农业农村局:

稻渔综合种养是绿色生态的农渔发展模式,是渔业产业扶贫和助力乡村振兴的重要抓手,对促进稳粮增收和水产品稳产保供具有重要作用。为贯彻落实2020年农业农村部1号文件和全国渔业改革创新高质量发展推进会关于发展稻渔综合种养的精神,统筹推进新冠肺炎疫情应对和水产品稳产保供、渔业高质量发展工作,切实加强技术指导,我部组织有关专家编写了《稻渔综合种养生产技术指南》(见附件),现印发你们,供开展生产指导时参考使用,也可在农业农村部网站滚动栏查阅(网址 <http://www.moa.gov.cn>)。

gov. cn)。同时就做好稻渔综合种养工作有关要求通知如下。

一、做好技术指导,提高绿色健康种养水平

当前,我国长江中下游稻虾综合种养主养区已进入生产季节,稻鲤、稻蟹、稻鳅、稻螺和稻鳖等养殖模式也将逐步开始放养苗种,做好技术指导对于全年生产顺利开展至关重要。各地要抓住关键时期,组织稻虾综合种养科研和技术力量,积极推广绿色健康种养模式。可参考《稻渔综合种养生产技术指南》,根据当地的主养品种、气候条件等情况,起草相应技术指导“明白纸”,因地制宜开展技术服务。要创新技术服务方式,组织有关专家通过建群指导、线上一对一指导等模式,打通技术服务最后一公里,确保技术指导落地见效。

二、做好示范引导,推进规范融合发展

近年来,各地创建了一批规模化开发、标准化生产、产业化经营、品牌化运作的稻渔综合种养示范区和健康养殖示范场,对提高稻渔综合种养技术和经营水平发挥了重要的示范带动作用。各地要充分利用已建成的国家级、省级示范区和示范场,集成、展示稻渔综合种养先进技术和经营模式,引领新技术、新模式的推广应用。要加强督促引导,按照《稻渔综合种养技术规范 通则》对沟坑占比等指标进行严格控制,重点做好对新发展稻渔综合种养主体的管理服务。积极打造地理标志农产品、水产品和区域公共产品品牌,促进稻渔综合种养“农、渔、旅”充分融合,提升经济效益和发展质量。

三、加强规划引领,完善政策支持体系

我国稻渔综合种养产业发展潜力巨大,各地要开展调查研究,全面总结“十三五”期间稻渔综合种养发展情况,科学制定“十四

五”发展规划,因地制宜推进稻渔综合种养发展。要积极争取政府及发改、财政等部门的支持,将此项内容纳入绿色循环优质高效特色农业促进项目、扶贫开发等政策支持范围。统筹支持与稻渔综合种养相关的公益性、基础性设施建设。有效采用信贷担保、贴息等方式,发挥财政资金的带动作用,引导民间金融资本进入,不断完善支持稻渔综合种养产业发展的政策体系。

请各地于5月15日之前将“十三五”稻渔综合种养发展情况、主要做法、成效问题和“十四五”有关发展思路等材料报送我部渔业渔政管理局。

联系人:农业农村部渔业渔政管理局科技处 李乐

电 话:010-59192938

邮 箱:sunfish@agri.gov.cn

附件:稻渔综合种养生产技术指南

农业农村部办公厅

2020年3月31日

附件

稻渔综合种养生产技术指南

当前是稻渔综合种养实施田间工程、维护种养设施和苗种运输放养的关键时期,对于全年生产能否顺利开展至关重要。为切实做好稻渔综合种养生产技术指导工作,农业农村部渔业渔政管理局组织全国水产技术推广总站、上海海洋大学、中国水产科学研究院淡水渔业研究中心及浙江、安徽、湖北、广西、四川等省区水产技术推广站专家,共同编写了本指南,供各地在开展稻渔综合种养生产指导时参考使用。

一、稻鲤综合种养

由于我国大部分地区稻田尚未插秧,当前主要是做好苗种投放前的准备工作,包括田间工程改造、大规格苗种培育。此外,对于冬春季闲置稻田,可以根据当地环境条件、气候特征和生产计划,选择适宜的经济作物,改善稻田生态环境的同时,提高综合效益。

(一)田间工程

1. 进排水系统改造。对于新开挖的养鱼稻田,进排水口一般设在稻田的两对角,以保证水流畅通,进排水口大小根据稻田排水量而定。对于旧的养鱼稻田应进行检查,夯实进排水口,防止漏水。

2. 沟坑整修及田埂加固。对于新开挖的养鱼稻田,在插秧之前开挖好鱼沟、鱼凼(沟坑占比不超过稻田面积的10%),并加固田埂,可在坡边和田埂种植三叶草等植物护坡稳坡。对于旧的养鱼稻田则需要对鱼凼、鱼坑等进行整修。

3. 防逃防害防病设施建设。在进排水口处安装拦鱼栅,防止鱼逃走和野杂鱼、敌害等进入养鱼稻田。有条件的地区建议在田间安装诱虫灯。

(二) 苗种暂养

部分地区可选择水源条件好的田块筑埂蓄水,作为临时性苗种培育区,用于强化培育苗种。培育至初夏,水稻插秧后,再将大规格苗种移至稻田中养殖。

1. 苗种培育区改造。对合适的田块进行必要的改造,主要包括加深鱼沟、鱼凼深度,加高加固田埂,调整进排水管高度,主要目的是确保蓄水量。

2. 苗种选择及放养。从正规苗种场选购活力好、体表完整、规格整齐的优质苗种。根据鱼种的规格确定放养密度。

3. 饵料投喂。正常情况下,按“四定”(定时、定质、定量、定位)投饵法投喂饵料,日投饵量为鱼体重量的2%~3%,遵循“三看”(看鱼、看水、看天)原则,并根据实际情况灵活调整;在天气闷热或天气骤变、气温过低时,要减少或暂停投饵。

4. 日常管理。坚持每天早晚巡查,主要观察水色、水位和鱼的活动情况,及时加注新水。

(三) 病害防治

1. 疾病预防措施。投放鱼苗前,可用生石灰、二氧化氯等对田块进行消毒。购买的苗种投放前,可使用3%~5%的食盐或按说明使用高锰酸钾溶液等进行浸浴消毒。

2. 科学合理用药。应坚持预防为主原则,在苗种发生病害,或水中有害生物大量生长时,科学合理使用药物。治疗使用的药物应执行《渔用药物使用准则》(NY5071—2002)中的规定。

(四) 苗种及投入品运输

1. 苗种运输。运输前苗种需要停食一段时间,一般12~24小时左右;运输过程中保持溶氧充足,不使用麻醉剂;运输苗种密度适宜,防止密度过大造成挤压,引起外伤等;运输过程中使用的器械均进行消毒;注意观察鱼的活动情况,若有浮头、死亡等,需要及时换水;苗种放入稻田前注意调节水温,将运输水温与田间水温温差调节至2℃以内。

2. 饲料等渔需物资运输。需注意防水防曝晒,春季雨水较多,夏季气温炎热,运输和保存过程均注意防止饲料等渔需物资的劣变。

二、稻虾综合种养(小龙虾)

当前,我国长江中下游地区稻小龙虾主养区大部分已进入或即将进入苗种放养阶段,此后主要是做好苗种投放后的养殖生产管理。

(一) 苗种放养

1. 选择良种。苗种要求体表光洁、体质健壮、规格整齐、附肢齐全、健康无病。应尽量避免多年自繁自育、近亲繁殖的苗种,优先选择繁养分离且冬季根据天气水温情况适当投饵保肥的苗种,有条件的需要进行苗种检疫。

2. 适时放种。养殖早虾的宜在3月中旬前后投放苗种,养殖常规虾的可在3月下旬至4月下旬投放苗种。虾苗密度一般控制在6000~8000尾/亩。对于苗种自繁自育的稻田,虾苗太多的要及时出售或者分池养殖,虾苗较少的可以适当补充。

3. 水质调控。及时调水,水质一般以黄绿色或油青色为好,水体透明度以30~35cm为佳。若发现水质老化,可注入少量新水后,用生石灰加水后全池均匀泼洒或使用有益微生物制剂及小球藻种调节水质。若水色清淡则应适时追肥。施肥要坚持“看水施肥、少量多次”的原则,以确保水质“肥、活、嫩、爽”。及时施肥,初春季节藻类繁殖比较慢,肥水相对困难。肥料可以选择发酵好的农家肥或生物有机肥,建议在晴天中午施用。

4. 饵料投喂。正常情况下,由于初春季节小龙虾体质较弱,可适当使用一些优质配合饲料,也可投喂诱食性好的鱼肉、蚯蚓等动物性饵料或高蛋白的豆浆,可适当提高投喂频率。由于新冠肺炎疫情影响,近期很多养殖户缺乏饲料,可能会造成投喂受限或者小龙虾饥饿。可以使用粉碎的黄豆、小麦和麸皮等投喂,避免因缺乏营养对小龙虾健康造成影响。疫情后应尽快补救,通过使用高品质配合饲料提高小龙虾生长速度。在春季气候急剧变化导致应

激时,可适度降低 20% ~ 50% 投喂量。

(二) 病害防治

1. 疾病预防措施。降低密度,适时通过分塘转移、捕大留小等措施,减少小龙虾存塘量,降低养殖密度。操作过程中应注意避免小龙虾受伤或引起应激反应。水中溶氧过低会产生氨氮、亚硝酸盐和硫化氢等有害物质,应注意加强增氧,避免因水质恶化引起的缺氧问题。要合理投喂优质饲料,提高免疫和抗应激能力。

2. 科学合理用药。注意药物适用对象、用量和配伍禁忌。尽量选择刺激性较小的外用药物,减少小龙虾的应激反应。不使用非法药品,尤其是杀青苔类产品更要慎重使用。

3. 重要疫病防控。春季天气不稳定,小龙虾易发生纤毛虫病、白斑综合症和细菌性肠炎。要坚持“防重于治”,做到“早发现、早诊断、早处置”,做好病虾隔离,切断传播途径。

(三) 苗种及投入品运输

1. 苗种运输。对于短途运输,建议使用可透水的塑料框装虾,并在框内设置密眼无结节网片将虾体与塑料框隔开以减少擦伤,每半小时喷水一次保持虾体湿润;小龙虾堆叠的高度不宜超过 15cm。对于超过 2 小时的长途运输,使用可透水的塑料框时,小龙虾堆叠高度应控制在 10cm 以内,喷水时应添加抗应激物质,有条件的应在小龙虾上下两层覆盖少量水草帮助保湿透气。气温高时建议使用空调车运输,要注意温度的变化,防止小龙虾放养时因体温与水温差距过大产生温度应激反应造成大量损耗。

2. 饲料等渔需物资运输。做好投入品计划和运输安排,多预留出1~2周的使用期限进行采购。运输时,装车完毕后要防止烈日曝晒或天气突变。

三、稻蟹综合种养

稻蟹综合种养分为稻田养殖扣蟹和稻田养殖成蟹两种模式,放养时间相对较晚,目前应提前做好生产准备,主要包括田间工程、育秧和扣蟹暂养等。

(一)田间工程

1. 田埂加固。加固夯实养蟹稻田的田埂,根据土质情况田埂顶宽50~100cm,高50~80cm,内坡比为1:1。

2. 防逃设施建设。每个养殖单元在四周田埂上构筑防逃墙。防逃墙材料采用尼龙薄膜,薄膜高出地面50~60cm,每隔50~80cm用竹竿作桩。对角处设进排水口,进、排水管长出埂面30cm,将防逃网套住管口,防逃网目尺寸以养殖蟹苗/扣蟹不能通过为宜,同时可以防止杂鱼等进入稻田,与蟹争食。

(二)扣蟹暂养

待稻田插秧后,根据气温、供水条件等及时起捕扣蟹投放到养殖稻田。

1. 扣蟹暂养区改造。选择靠近养蟹稻田、水源条件好的冬闲池塘或预留一块稻田作为暂养区。暂养区沟坑深度要达到1.5m,并预先移栽水草。水草首选当地常见种类,并注意疏密搭配,总面积占暂养区2/3左右。

2. 扣蟹选择。选择规格整齐、体质健壮、体色光泽、无病无伤、附肢齐全,特别是蟹足指尖无损伤,体表无寄生虫附着的扣蟹。

3. 饵料投喂。当水温超过 8℃ 时候,要适时投喂精饲料,增强扣蟹的体质。根据水温和摄食情况,可按蟹体重 0.5% ~ 3% 投喂。

4. 水质调控。及时调水,选择盐度 2‰ 以下、pH 值在 7.8 ~ 8.5 之间的井水、河水或水库蓄水。注意换水时间,确保水温变化幅度不大。使用井水时,一定要注意应充分曝气和提高水温。

5. 日常管理。坚持每天早晚巡查,主要观察扣蟹摄食、活动、蜕壳、水质变化等情况,发现异常及时采取措施。

(三) 病害防治

1. 降低密度。北方地区冬季扣蟹需集中越冬,待春季气温回暖,需及时分塘,降低密度。扣蟹暂养至水稻插秧后应及时起捕投放,避免暂养区内密度过高诱发疾病。

2. 增加溶氧。暂养区可根据实际条件增加微孔增氧等设施,提高水体溶解氧含量。

3. 合理投喂。根据暂养区密度,适量投喂,既保证饵料充足,又要防止过多投喂影响水质。

(四) 苗种及投入品运输

1. 苗种运输。运输期间要注意选择合适天气及保持适宜温度,尤其是在不同省份购买蟹种需长途运输,更要注意运输中的温度,避免温差过大。

2. 饲料等渔需物资运输。疫情防控期应早做准备,预留 1 ~ 2

周的使用期限进行采购。运输时注意消毒,必要时选用 84 消毒液对饲料和肥料的外包装、渔业机械、网具和车辆进行消毒,对特殊动保产品外包装选用 75% 酒精进行抹擦清洁消毒。

四、稻鳅综合种养

当前主要是做好田间工程和存塘泥鳅暂养管理。

(一)田间工程

1. 稻田选择。选择水源充足、进排水方便、不受旱涝影响的稻田,水质清新无污染,田块底层保水性能好。稻田土质肥沃,以粘土和壤土为好,有腐殖质丰富的淤泥层。

2. 稻田改造。一般采用“边沟+鱼坑”形式,稻田中间可开挖十字沟。在稻田的斜对角设置进排水口,并在进、排水口安装拦鱼栅。进排水口是泥鳅可能逃跑的主要部位,必须做好防逃措施。沟坑的开挖,主要根据稻田放养泥鳅的规格和数量以及预期产量而定,要做到暂养沟、环沟、田间沟沟相通,“三沟”面积以占种养总面积的 5% 左右为宜。稻田养鳅成功与否的关键之一是能否做好防逃工作,除进排水口外,应在埂基四周埋设防逃网片,可采用 20~25 目的聚乙烯网片,埋入土下 15~20cm,防止泥鳅钻洞逃逸。

(二)存塘泥鳅暂养

1. 水质调控。春季天气不稳定,导致水温变化较大,水质调控非常关键。随着天气渐暖,温度回升,要注意控制水位,保持田面水位 30~40cm,环沟水位 130~140cm。及时施肥,有机肥料必

须充分发酵和消毒,做到少施、匀施、勤施。晴天上午施肥好,不在阴天、雨天施肥。一般每亩可施充分发酵有机肥 30 ~ 50kg。

2. 密度控制。总的原则是尽量降低存塘泥鳅养殖密度,建议根据市场行情,不断捕捞出售,养殖密度不超过 1 ~ 2 万尾/亩。

3. 饲料投喂。要坚持“四定”原则,每天 2 次,早上 9 时和下午 5 时左右各一次,饲料投在环沟中设置的食台上,具体投喂量根据天气、温度、水质、泥鳅活动情况进行适时调整。配合饲料投喂量以泥鳅总体重的 1.5% ~ 3.5% 为宜,可上午投喂日饵量的 40%, 下午投喂日饵量的 60%。

4. 日常管理。每天坚持巡田,注意泥鳅的活动、摄食等情况,及时捞取病死泥鳅,防止其腐烂影响稻田水质,传染病害;观察防逃网外有无泥鳅外逃,发现有要及时检查、修复防逃网;根据剩饵情况调整下次投饵量。

(三) 病害防治

1. 疾病预防措施。尽量降低存塘泥鳅养殖密度,如果稻田水质条件不好,又没有增氧设备,应控制密度在 0.5 万尾/亩以下。配备有增氧设备的稻田,应及时开启增氧机,每天开机时间 4 小时以上。合理投喂饲料,投饵 1 小时后及时观察饲料被泥鳅摄食情况,如有饲料剩余,及时调减饲料投喂量,防止剩余饲料影响水质。

2. 科学合理用药。应坚持预防为主原则。一般稻田养殖泥鳅,较少发生病害,但春季仍是病害易发季节。可半月对稻田水体进行一次消毒,或在饲料中拌喂微生态制剂,增强泥鳅抗病能力。

3. 防治鸟类敌害。泥鳅是许多鸟类的天然饵料,稻田水浅,泥鳅易被捕食,若鸟类数量较大,可将稻田浅水区域的泥鳅捕食殆尽,造成严重经济损失,因此要特别注意防范。

(四)投入品及养殖成品运输

1. 做好苗种运输。插秧前后应及时采购苗种,提倡带水操作运输,使泥鳅应激反应降到最低。使用泥鳅专用箱运输,每只箱子存放泥鳅苗种 10kg,加水 8~10kg。长途运输的苗种经过停食锻炼后再运输,过程中保持水温稳定,溶氧充足。

2. 做好饲料等渔需物资运输。提前做好饲料运输计划,注意防水、防湿。可选用 84 消毒液对饲料的外包装、渔业机械、网具和车辆进行喷雾消毒。

五、稻鳖综合种养

稻鳖综合种养包括稻鳖共作和轮作两种模式,以稻鳖共作为主。当前主要是做好田间工程,存塘中华鳖的养殖管理,以及鳖种放养。

(一)田间工程

1. 已开展稻鳖共生田块修整。仔细检查田块周边,修补、加固田埂。检查沟坑底部有无漏水等现象,进排水设施和防逃设施是否损坏。若有漏水损坏等,及时修补。

2. 新开展稻鳖共生田块修建。开挖环沟或鳖坑。环沟沿田埂内侧 50~60cm 处开挖,宽 3~5m,深 1~1.5m(沟坑占比不超过稻田面积的 10%)。鳖坑位置紧靠进水口的田角处或一侧,形状

呈矩形,深度 1~1.2m,四周用密网或聚氯乙烯(PVC)塑料设置围栏,围栏向坑内侧稍倾斜。坑埂应加固,并高出稻田平面 10~20cm。防逃设施可选用砖墙、铝塑板、彩钢板等材质,将环沟外侧围栏,高出埂面 50~60cm,围栏竖直埋入土中 15~20cm,四角处围成弧形。

(二)存塘中华鳖养殖管理

1. 水质调控。随着气温回暖,当池水温度升至 20℃ 左右时,多数中华鳖开始苏醒,应及时换水消毒。

2. 饵料投喂。对于刚越冬苏醒的中华鳖,重在恢复体质。待池水温度维持在 22℃ 以上时,投喂少量营养丰富、易于消化吸收的新鲜动物性为主的饵料或蛋白质含量 45% 以上的中华鳖人工配合饲料。每千克饵料中可加入复合维生素 2g 或适宜的免疫增强剂,以提高机体抗病能力。投喂量不宜过大,投喂次数也不宜过多,待气温基本稳定和鳖身体机能恢复到正常的状态,再按正常的喂养方式和投喂量进行喂养。

3. 日常管理。应定时巡查,每天两次以上,测量池水温度,观察中华鳖活动情况,保持沟坑水深 1.3~1.5m。

(三)苗种放养

1. 苗种选择。可选择国家审定新品种或适合本地区养殖、抗病力强、生长较快、受市场欢迎的中华鳖优良品种。

2. 苗种放养。长江流域双季稻田一般在 4 月中下旬到 5 月上中旬,单季稻田一般在 5 月中旬开始放养。如果放养时水稻还未

插秧或返青,可先放入沟坑,之后再移至大田。在中华鳖投放前10~15天,按沟坑面积用100 kg/亩生石灰化水趁热泼洒,也可用1%聚维酮碘溶液或0.3mg/m³强氯精替代消毒。中华鳖放入前先用15~20mg/L的高锰酸钾溶液浸浴15分钟。

3. 饵料投喂。天然饵料一般不能满足鳖的生长,可投喂人工配合饲料。水温低于22℃时不应投喂饲料,水温达到并稳定在28℃,不超过35℃时,要加大投喂量。日投喂占体重的2%~3%,小规格鳖种适当加大投喂量。日投喂两次,上下午各一次。

4. 日常管理。参照存塘中华鳖日常管理,并注意防逃,尤其是刚放养或遇到天气闷热或下雨时,需更加注意。

(四)病害防治

春季天气不稳定,需密切关注天气和水质变化。此外,刚苏醒的中华鳖极易被病原菌侵染,爆发腐皮病、水霉病、氨中毒症、爆发性出血症等。日常管理中必须坚持“防重于治”,做到“早发现、早诊断、早处置”,做好病鳖隔离,切断传播途径,从根本上解决病害的流行,避免经济损失。

六、稻螺综合种养

稻螺综合种养主要分布于广西等地区,种螺、幼螺一般于水稻秧苗分蘖后入田,当前主要是做好田间工程等前期准备。

(一)田间工程

1. 田基加固。夯实加固田基,高50cm、宽30~50cm,可蓄水深30~50cm。

2. 防逃设施建设。进、排水均用直径 110mm 并带弯头的聚氯乙烯塑料管,进水口用 50 目(直径 0.3mm)、长 100cm、直径 30cm 尼龙筛绢网兜过滤,排水口用 20 目(直径 0.85mm)镀锌钢丝网栅栏防逃。

(二)种螺、幼螺放养

1. 选择良种。选择稻田、池塘、湖泊等天然水域或田螺良种场生产出来的具有明显生长优势的健康个体。要求壳厚体圆、壳面完整无破损。

2. 适时放种。水稻秧苗分蘖结束后,注水入田至水深 10cm 左右,放养种螺、幼螺入田。主养田螺的稻田,每亩放养个体规格 1.25 ~ 2.50g 幼螺 30000 ~ 60000 只,或投放个体重 ≥ 15 种螺 150kg、数量约 6000 ~ 10000 只;套养田螺稻田,每亩放养个体重 1.25 ~ 2.50g 幼螺 10000 ~ 20000 只,或投放个体重 ≥ 15 g 种螺 50kg、数量约 2000 ~ 3500 只。雌雄配比 4 : 1 左右,同批一次性放足。如有上年留存种螺的,按留存数量适当补充种螺。

3. 水质调控。水温上升到 15℃ 后,田螺摄食量逐渐增大,需要适当补充新水维持溶解氧(要求 ≥ 3.5 mg/L),日换水量为稻田水深的 1/4 ~ 1/2。及时施肥,每亩可施秸秆发酵饲料或秸秆堆沤肥 25 ~ 50kg,1 个月 1 次。

4. 饵料投喂。正常情况下,配合颗粒饲料、发酵饲料、切碎的新鲜菜叶、玉米、米糠、豆粕、菜饼、蚯蚓、鱼虾等,以及新发酵秸秆、农家肥、有机肥及稻田中的浮游生物、杂草、稻花等均可作为田螺

饵料。可设多个投饲点投饲,日投饲量宜根据田螺总重的1%~3%计算,2~3天投喂1次,并根据田螺的生长和摄食情况调整投喂量。特殊情况,如水温低于15℃或高于30℃及阴雨天不需投喂。

5. 日常管理。坚持每天巡查,观察水位、水质、田螺摄食与生长等情况,检查防逃栅及筛绢网兜是否破损、堵塞,发现问题及时处理。台风、暴雨、大雨前,应疏通排水渠道,堵上进水口、打开排水口,并检查疏通防逃栅、筛绢网兜。

(三) 防控敌害

1. 防鼠、蛇害及水禽。养殖场四周设置防护网,网片材料为镀锌钢丝、尼龙网等,网目2.0cm,网片高90cm,地下埋深10cm,地上高80cm,每间隔1.5m桩基固定。

2. 防福寿螺。每天巡田,沿田基四周用小抄网将福寿螺捞出并集中处理。

3. 防野杂鱼。每亩稻田可放养5~10cm翘嘴红鲌10~15尾控制野杂鱼。

4. 防缺钙症。每15~20天可施用生石灰1次,每亩稻田泼洒15kg;每15~20天在发酵饲料中拌喂有机钙1次,每kg饲料添加量100mg,连喂3天。

5. 防青苔。每亩稻田可放养10~15cm鲢鱼15~20尾,或每亩稻田放0.5~1kg腐殖酸钠。

(四) 种螺、幼螺运输

从其他地区运输种螺和幼螺放养时,包装容器应坚固、洁净、无毒、无污染,并具有良好的通风和排水条件,螺体堆积高度以不超过30cm为宜。运输过程中应保湿、防晒、防挤压、用水质量应符合《渔业水质标准》(GB11607-1989)的规定。

七、稻虾综合种养(青虾)

稻青虾综合种养主要包括单季共作和一季稻两茬虾模式。对于后者,第一茬虾多数在2月左右即放养。目前主要是做好田间工程和苗种放养。

(一)田间工程

1. 已开展稻青虾共作田块修整。仔细检查田块周边,修补、加固田埂;检查沟坑底部看有无漏水等现象,进排水设施、防逃设施、增氧设施等是否损坏,并及时修补。

2. 新开展稻青虾共作田块修建。沿稻田田埂内侧50~60cm处,开挖环沟,环沟宽2~2.5m,深1~1.5m(沟坑占比不超过稻田面积的10%)。在主干道进入田块的一边留出宽3~5m的农机作业通道。需配微孔增氧设备。加固加高四周田埂,使之不渗水、不漏水。

(二)苗种放养

1. 苗种选择。可选择国家审定新品种或适合本地区养殖的优良品种。种虾要求个体强壮、行动敏捷、肢体完整、无病无害。

2. 苗种放养。一季稻两茬虾模式,第一茬虾在2月左右放养,密度以1000尾/kg的虾种10kg为宜,第二茬虾可在8月放养,密

度为 2cm 左右虾苗 3 万 ~ 5 万尾。单季共作模式的放养时间为 6 月下旬至 7 月初。放养宜在晴天的早晨进行,应在四周环沟内均匀投放,同一虾塘虾苗要均匀,一次性放足;虾苗入塘时要均匀分布,开启增氧机,并将虾苗缓慢放在增氧机下方水面,使其自然游散。

3. 水质调控。使用正规企业生产的生物有机肥或腐植酸钠肥水,保持水体透明度在 30 ~ 40cm;水质过清容易滋生青苔,导致青虾头部乃至全身生长青苔影响销售;每亩 1m 水深使用 250 ~ 400g 硫酸铜预防。若水体内有大量枝角类、桡足类等浮游动物,则需要先杀虫,再肥水。3 ~ 4 月,可在虾沟内种植或播种水草,种类为轮叶黑藻、苦草等,种植面积占虾沟总面积的 20% ~ 30%。

4. 饵料投喂。水温上升到 8℃ 以上,适当投喂饲料,投喂量为青虾总重的 3%;根据吃食情况,每个星期投喂 2 ~ 3 次。

5. 日常管理。坚持每天早晚巡塘。主要观察水质变化,及时调节水质;检查青虾摄食状况,适时调整投饲量,及时发现病害并对症治疗。

(三) 病害防控

春季天气不稳定,需密切关注天气和水质变化。阴雨天早晚水体溶解氧较低,青虾容易染病,需特别注意。坚持“以防为主、防治结合”原则,可用二氧化氯、碘制剂、过硫酸氢钾、高铁酸钾等消毒剂或氧化剂对水体进行消毒,防止细菌滋生,预防青虾生病。

