**榕江县稻田综合种养生产技术**

一、技术概述

**（一）技术基本情况**

我县稻田养鱼基本上处于自然发展状态。在2014年以前，有关单位开始进行稻田养鱼试验，并向农民开展技术指导，但由于技术不成熟和成效不明显等方面的原因，稻田养鱼的规模发展受到了制约。2016年以后，在省委省政府及各级党委政府党的重视下，我县传统的稻田养鱼得到迅速恢复和发展，经历了平板式稻田养鱼的发展，坑塘式稻田养鱼的发展，沟溜式稻渔综合种养的发展，到现在稻田综合种养的发展，实现了水稻稳产、水产品新增、经济效益提高、农药化肥施用量显著减少，是一种生态循环农业发展模式，具有独特的榕江山区小气候的稻田综合种养生产技术。

1. **技术示范推广情况**

自2016年开展榕江县稻田综合种养生产技术小范围试验示范取得一定成效以来，2017-2021年全县累计推广面积达42.82万亩。2017年推广区平均亩产优质田鱼22.5kg，比对照传统稻田养鱼（单产11kg/亩）增产11.5kg/亩。2018年推广区平均亩产优质田鱼23.6kg/亩，比对照传统稻田养鱼（单产11kg/亩）增产12.6kg/亩。2019年推广区平均亩产优质田鱼30kg/亩，比对照传统稻田养鱼（单产16kg/亩）增产14kg/亩。2020年推广区平均亩产优质田鱼31.5kg/亩，比对照传统稻田养鱼（单产16kg/亩）增产14.5kg/亩。2021年推广区平均亩产优质田鱼32.6kg/亩，比对照传统稻田养鱼（单产16kg/亩）增产14.6kg/亩。水稻产量2017-2021年间，亩产量500-520公斤左右，波动不大，实现稳粮增收。榕江县稻田综合种养生产技术实施操作简便,易于推广，是农村脱贫致富的好项目，且能带动地方经济发展，提高土地利用率，减少农田化学农药肥料的使用，有益于保护生态环境。

**（三）提质增效情况**

和传统稻田养鱼相比，应用该技术确保了水稻产量不减产，可增产鲜鱼10%以上，降低化肥、农药用量5%以上，水产苗种存活率稳步提高；养殖成本降低6%左右，同时避免土壤板结，提高土壤蓄水保墒能力，土壤肥力不断提高，水土流失减少，通过稻田综合种养应用且生产过程中减肥、减药，提高水稻和鲜鱼品质。

**（四）技术获奖情况**

该技术应用在2020年评为贵州省农业丰收奖三等奖。

二、技术要点

**（一）稻前期工作**

我县大部分地区为山区，稻田多数为梯田，泡冬田居多，要根据稻田大小、地力情况、环境气候特征和生产计划，来改善稻田生态环境，提高综合效益。

**1.田间工程**

（1）田块选择：养鱼稻田必须要水源充足，阳光风向好，排灌方便，保水性能好。

（2）田埂改造：加高加固田埂，要求埂高0.5米，顶宽0.3米，捶打结实，不倒不漏。

（3）进排水系统改造。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，夯实进排水口，防止漏水。

（4）开设鱼沟、鱼溜：

鱼沟：在稻田里开挖的鱼沟，沟宽O．3-0.5m，深O．3-0.4m（具体根据田块实际情况来定），主沟开在田中央，沟的形状根据田块的大小而定，沟坑占比不超过稻田面积的10%。如：“十”字形、“一”字形、“井”字形和“工”字形，形成处处相通。在交汇处开挖鱼溜1-2平方米。

（5）防逃设施：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。拦鱼栅的形状以“⌒”或“∧”为好，材料用竹篾、金属丝、树枝条编织而成。鱼栅宽度和高度视稻田排水口而定，一般以120cm宽，80cm高为宜。孔目视饲养鱼类的规格而定，一般3--10cm的鱼，鱼栅孔目O．5cm。鱼栅的安装进水口处鱼栅凸面向外．出水口处凸面向里，鱼栅入泥深度20--35cm。

**2.苗种选择**

坚持按“就近采购、就近投放”的原则选择苗种，要求体表光洁、体质健壮、规格整齐、附肢齐全、健康无病等性状好的苗种，应尽量避免多年自繁自育、近亲繁殖的苗种。

**（二）主推技术。**稻渔共作、轮作等立体种养模式。

**1.水稻生产技术路线。**

（1）品种选择。水稻品种选用抗病抗倒伏优质中迟熟品种。推广规范化栽插，合理密植。推广病虫害生态综合防治技术，确保稻鱼质量安全。

（2）配套施肥技术。按“基肥为主，追肥为辅”的原则。亩用有机肥150公斤作为基肥（根据田力作为调整）。追肥也以有机肥为主，坚持少量多次原则。

**2.苗种运输。**苗种运输前需要停食一段时间，一般12～24小时左右；运输过程中保持溶氧充足，密度适宜，防止密度过大造成挤压，引起外伤等；运输过程中注意观察鱼的活动情况，若有浮头、死亡等，需要及时换水。

**3.苗种投放。**放养品种以鲤鱼为主，也可适当搭配草鱼、鳅等。放鱼时间在水稻秧苗返青后进行，具体放养的规格和密度，结合稻田的肥力、水源的好坏进行调整，放养规格在100-150g/尾，放养数量在5-7.5公斤。苗种放入稻田前要进行鱼体消毒和水温调节，将运输水温与田间水温温差调节至1℃以内。在稻谷收割过后，继续进行稻渔轮作养殖的，捕大留小，加高水位，补充苗种，投喂饲料，养殖到次年的4月。

**（三）稻田养鱼后续田间管理技术**

**1.日常管理。**养鱼稻田水深随时应保持10公分左右，随着水稻生长，鱼体长大，适当加深水位，至少控制稻田水位15公分以上。稻田因保水不及池塘，需定期加水，当水温达到35℃以上时，应及时换水降温或适当加深田水。高温季节需每周换水一次，并注意调高水位。要坚持勤巡田、勤检查，防止田埂漏水或水漫田埂，及时疏通注排水口的杂物，使水进出流畅；严防蛇、老鼠、水獭猫等敌害入田伤鱼；安装好放逃网等设施。

**2.科学投饲。**鱼苗下田三天内充分利用稻田中的浮游生物作为食物，三天后有条件的农户可投喂适量鱼饲料（或农家饲料，如米糠、菜枯、剩饭、菜叶、酒糟等），投喂饲料时采取“四定”原则（即定质、定量、定时和定位），每天下午3-4时投喂一次，前半个月日投喂量为0.5斤，之后慢慢增加到1斤。待到水稻扬花后，加深水位，让鱼充分吃散落到水中稻花，有条件的农户辅以诱虫杀虫灯补充鱼的食物。

4.疫病防控：养成过程中出现的病害，主要是由于鱼苗其机体受伤后引发的的水霉病、鳃霉病、烂鳃病与赤皮病等。如发生疫病，用10公斤/亩的生石灰，兑水全田泼洒，或漂白粉在进水口挂袋消毒，也可以用叶烟杆扎成一把浸泡进水口，可防水霉病、鳃霉病、烂鳃病与赤皮病。寄生虫性病可用苦棟叶浸泡在投喂饲料的地方中防治或在进水口挂袋敌百虫药物。

**5.捕捞。**适时捕捞，捕鱼前先把鱼沟疏通，使水流畅通，使鱼自动进入鱼沟鱼溜，使用小网在排水口处就能收鱼。挖有鱼凼的稻田则于夜间可把水位降至鱼沟以下，鱼会自动进入鱼凼。若还有鱼留在鱼沟中，则灌水后再重复排水一次即可。若捕捞在水稻收割前进行，为了便于把鱼捕捞干净，又不影响水稻生长，可进行排水捕捞。在排水前先要疏通鱼沟，然后慢慢放水，让鱼自动进入鱼沟随着水流排出而捕获。如一次捕不干净，可重新灌水，再重复捕捞一次。

三、适宜区域

榕江县稻田养鱼区域

1. 注意事项

**（一）饲料管理。**鱼饲料必须存放到干燥通风的地方，防止饲料发生霉变。霉变的饲料不能投喂鱼或其他动物，必须进行无害化处理。投喂的粗饲料必须进行加工处理。如米糠，必须让米糠吸水满以后再进行投喂；剩饭，不能投喂带油的剩饭；菜枯必须发酵脱毒后，才能投喂等。

**（二）死鱼处理。**稻田出现死鱼情况，必须打捞出田进行无害化处理。

五、技术依托单位

贵州省农业科学院水产研究所、黔东南州水产技术推广站