

科学推进稻田综合种养可持续发展模式

韦琮 章泳 王强盛

江苏省南京市农业技术推广站 南京农业大学农学院

稻田综合种养，是以稻田为基础，种植水稻为核心，在保证水稻产能的前提下，以规模化、特种化、产业化、标准化为特征，在稻田中养殖水产品，将稻田种稻和水产、禽类养殖结合起来，充分利用稻田湿地生态系统，发挥水稻和养殖产品共生互利作用，从而获得水稻和养殖产品双丰收的一种生态种养模式。稻田综合种养不仅能提供优质的稻米和丰富的养殖产品，其形成的湿地生态系统还能满足人们的生活体验和休闲观光需求，发挥了生态增效作用，成为人们改善生活质量的重要途径之一。当前，为了实现从“吃得饱”到“吃得好”的转变，这一模式在南京市也得到了大力推广。南京市先后有三个涉农行政区被列为江苏省稻田综合种养整体示范县（区），集成了稻虾、稻鸭、稻鱼、稻鳖、稻泥鳅等十来种模式，综合推广面积近 10 万亩，也取得了一定的成绩。

稻田综合种养是助推农业发展的重要途径

发展稻田综合种养能够促进农业增效、提高农民收入。稻田综合种养具有周期短、见效快、带动强的特点。通过提高稻田生产力、提优农产品等方式，直接带动了经济效益的增加，实现了农田收入倍增，促进了农民增收，提高了农民种田的积极性。一般稻田综合种养中，水稻种植净效益在 400~2000 元/亩左右，养殖产品（虾、鸭、鱼和鳊）净效益在 400~2000 元/亩左右，合计净效益可以达到 1500~2500 元/亩左右，远高于单作水稻种植经济效益。另外，发展稻田综合种养不仅能显著增加农民收入，还能带动相关产业的迅速发展，如饲料行业、水草行业、调理剂行业、苗种行业、加工行业、餐饮行业等全产业链诸多组成，真正实现“层层盈利、环环增效”。

发展稻田综合种养能够促进生态恢复、打造绿色品牌。稻田综合种养模式符合现代农业发展要求，既对水稻种植起到保肥增肥、恢复地力的作用，又能为养殖产品提供充足的氧气和适宜的生长环境。稻田养殖的虾、鳖、鸭等动物能疏松土壤、清除杂草和害虫幼卵，其代谢物为水稻生长提供营养。同时辅以绿色防控、秸秆还田等农业技术措施，能够大幅减少化肥和农药用量，控制农业面源污染，达到降低生产成本、改善水稻品质、保持水土生态的效果，具有良好的生态环境效益[4-7]。一般开展稻田综合种养可以实现水稻种植 70%~80%左右的农药减量，50%~70%左右的肥料减量；养殖产品也能实现 50%~70%左右的药剂减量和 30%~40%左右的饲料减量，整体节本效益合计在 200~300 元/亩左右。

发展稻田综合种养能够提高耕地效率、保障粮食安全。近年来，随着国家粮食保护价下调和库存粮食增多，种粮效益下降明显，势必会影响农民的种粮积极性。稻田综合种养模式通过其较高经济效益调动了农民的积极性，同时水稻与鱼类共生共养，破解了传统意义上水产养殖占用农田耕地的难题，提高了农田利用率[8]。同时稻田综合种养是解决冷浸田、低产田的有效手段，而且开展稻田综合种养不是稻田改水田，耕地的粮食产能依然保存，可以确保急时粮食种得出、供得上，保证了粮食安全，符合“藏粮于地、藏粮于技”战略部署。

南京市稻田综合种养实践中存在的主要问题

单一化的种养结构。一是稻田中仅养殖一种共生生物，例如“稻虾共作”仅有水稻和小龙虾、“稻鱼共作”仅有水稻和鱼、“稻鸭共作”仅有水稻和鸭等；二是稻田综合种养各模式中，由于养殖产品的经济价值不一，往往经济效益越高的品种，

种养殖的面积越大，宏观上也有单一化的趋势。而由于市场滞后性的特点，就容易造成系统性风险，即养殖产品碰上市场遇冷、病害流行或大量低价产品冲击，都将影响稻田综合种养的整体经济效益，农民反而会吃亏。

过分追求养殖产品的高效益。主要表现为“重渔轻稻”，即将稻田综合种养变成了“渔塘种稻”。特别是在开展“稻虾共作”的地区，因水稻和小龙虾存在连作、共作两种模式，全年可分别开展稻前虾、稻中虾和稻后虾共三次小龙虾收获，其中稻前虾和稻后虾的经济效益都较高，个别农户过分追求小龙虾的经济效益，无限推迟水稻播种时间。此种已经背离了“藏粮于地、藏粮于技”的初衷，难以保障稻田应有的粮食产能，需要及时整改。

市场化程度不高。南京市稻田综合种养往往是独门独户地进行，而且相较传统单作水稻，其规模都不大，集中在 200~500 亩之间，无法体现规模化效应，而且农产品也大多在本地自产自销，流通市场也较小；另一方面，虽然稻田综合种养生产的稻米和养殖产品品质较高，但其品牌化程度不高，市场辨识度不够，消费者对地产品牌的认可度也较低，自然优质优价较难体现。

发展稻田综合种养的建议

多方联合，打造高品质试验示范。一方面需要政府牵头，政策指引，促进高等院校、科研单位、推广部门和新型农业经营主体等多方联合协作，因地制宜、因种制宜，开展关键技术攻关，构建更符合南京地区的稻田综合种养技术体系；另一方面需要政府牵线，市场导向，强化联合，促进形成“稻田综合种养合作联社”、“龙头企业+种植户”等发展模式，发挥规模效应。

多方集成，整合高维度产业链条。产业链是一个包含价值链、企业链、供需链和空间链四个维度的概念。历史上的稻田养殖属于小农经济范畴，侧重于自给自足。但稻田综合种养产业，既涉及水稻，又涉及养殖产品，不仅需要适合的优质区域性水稻品种，还需要优良的水产种苗，这就需要将种植、养殖、植保、土肥、农机、动物病害、精深加工、运输等各种相关产业进行整合，集成多方资源，形成高维度产业链，才能更好地推动稻田综合种养产业的健康发展。

多方监管，建立长效性监督机制。稻田综合种养是对国土资源的再利用，不需额外占用耕地就可以生产水产品。因此，该模式不应出现大面积挖毁耕地、仅养殖不种植甚至直接挖塘养鱼、养虾等现象。所以，农业部门要积极配合国土、财政、环保等部门，加强审核和巡察监管工作，以遏制借稻田综合种养之名，行破坏耕地和基本农田之实的行为，促进稻田综合种养产业绿色发展。