



中国稻田 养鱼耕作制度

● 亚洲水稻栽培和养鱼的历史十分悠久，它孕育了许多水稻、鱼的种类和品种，并首先为人类所用。

● 稻田养鱼方式分为稻鱼并作和稻鱼轮作。稻田养鱼有多种方法。

● 稻田养鱼系统不仅在同一地域下既产粮又收获蛋白质，而且还促进了一些非常有益的相互作用：稻株为鱼遮荫，鱼则使水的含氧增加。

● 稻田养鱼系统还把资源缺乏农户的风险降低到最低程度，保护了自然资源，促进了生物的多样性。

● 随着世界水稻产量的增长，稻田养鱼也越来越受到人们的欢迎。



FAO/15334/J.Dent



国际稻米年

2004

稻米就是生命

基本情况

水稻是亚洲热带地区的最主要作物，具有悠久的驯化历史。亚洲栽培稻品种丰富多样，但基本上可分成三种生态型，即籼稻、粳稻和爪哇稻，其生长、谷粒和产量特性的不同决定了它们在不同的农业生态区域栽培。中国基本上可分为四个水稻农业生态系统，而每个系统都有其特殊的土壤条件：灌溉生态系统、梯田生态系统、低洼地雨养生态系统和易涝（深水）生态系统。

另外，亚洲热带地区是许多淡水鱼类的发源地，特别是鲤鱼、鲶鱼和靠氧气呼吸的鱼类。如今，中国有十分丰富的适合本地各种文化、环境和经济条件的稻田养鱼耕作系统。稻田养鱼耕作系统形成一幅迷人的风景，它把生态特征与功能（如水土相互作用、生物防治和固氮）融为一体，以改善一些固有的局限性。

稻田养鱼可以与水稻并作也可与水稻轮作，施行强度会有所不同。

传统（捕捞）、并作及低强度的养鱼（不使用化肥，也不需要投喂）系统当巧遇河涝时，会大大提高鱼的多样性，这是精细养鱼所无法相比的。水稻收割后，鱼在稻田里可继续生长、增肥。

稻田养鱼的益处

稻田养鱼除了在同一地域生产重要的粮食和蛋白质资源外，也改善了许多有益的相互作用。如稻株既能为鱼避荫、提供昆虫，也为鱼提供了可利用的有机物质；鱼则增加水中氧的含量，平衡营养分布，因而使水稻受益。

鱼具有生物防治的作用，红萍的固氮作用可为水稻提供氮素。此外，昆虫、食肉动物、栽培的植物和家畜等复杂多样的微生物食物网也会使稻田养鱼系统中的一部分或全部受益。

稻田养鱼系统风险小，适合资源贫乏的农户。他们可以在田埂地头种植水果和蔬菜，还能饲养小家畜，如猪、家禽，特

别是养殖方式和经济上均佳的鹅和鸭。

稻田养鱼系统通过原料和营养的循环利用以及两者的有机结合，提高了生态效率和经济效率。它们保护水土资源和农业生物多样性（指水稻和鱼），维持着耕作方式的多样性及相关的管理制度。

大面积单一种植水稻或养鱼会在短期内有所收获，但不会有长期效益，甚至会导致生物多样性的丧失。

稻田养鱼系统给生态系统带来重要的益处和效用：粮食、蛋白质（动物和蔬菜），生物多样性提高、水的有效利用、营养循环和保持以及新的有益小气候。



稻田养鱼与生物多样性

按照生物多样性的观点，稻田养鱼耕作系统可提高：1）高产水稻品种的中、低遗传多样性。这是由于在集约条件下品种选择主要目的是为了高产，其次是系统的维持和经济生存能力。2）中-高的鱼类多样性，原因是种内低水平的品种选择。

传统、低强度、雨养系统中会出现高的生物多样性，这是因为田间与田间耕作方法的不同

会造成时间、空间和遗传的多样性，以及至少部分的抗虫性。

对于每个农业生态、栽培和管理系统，选育水稻生态类型是为了充分利用水土、植物营养、繁殖和成熟等特性，尽量减小由于害虫、竞争者（如杂草、有机废物和代谢产物）和环境危害（如低温、土壤酸度，盐度和洪涝）所造成的损失。

威胁、挑战和解决办法

雨养稻田养鱼耕作系统的风险性在于：过分使用化学农药，特别是杀虫剂；为了满足不断增长的人口需要把水稻种植作为主要食物来源强化；单一的养鱼方式和灌溉系统。

稻田养鱼以市场需求为导

向，在上游和边远地区有必要提倡传统稻田养鱼。

还有必要对那些有损于农业生物多样性的政策、制度、经济激励机制进行评估，以使保护传统、低强度和雨养稻田养鱼系统的改革落实到位。

全球重要性

随着世界范围内水稻生产的增长，人们也越来越欢迎稻田养鱼的方式。稻田养鱼系统对全球环境问题也至关重要，如：

- 气候变化。稻田温室气体排放是由所采用的耕作方式、植物的新陈代谢和土壤属性所决定的。雨养系统一般会比灌溉系统排放量少。
- 水的保存。把涝水保存在共有的蓄水池和河流盆地。
- 水稻生态类型和鱼的种类的生物多样性。
- 稻田养鱼的方式在粮农组织、教科文、开发计划署的计划中被确认为是具有“全球重要意义的独创农业遗产”。



FAO/ISCF0664



FAO/ISCF0657



联系人

PARVIZ KOOHAFKAN

Land and Water Development Division

Land and Plant Nutrition Management Service

Room B-765 Tel.: (+39) 06 57053843 Fax: (+39) 06 57056275

E-mail: parviz.koohafkan@fao.org

Food and Agriculture Organization
of the United Nations
Viale delle Terme di Caracalla
Rome 00100
Italy