

投入品对河蟹生态健康养殖影响的多维度评价模型设计

盖之华, 蒋瑾, 施连敏 (苏州经贸职业技术学院数字化校园管理中心, 江苏苏州 215009)

摘要 应用信息化技术采集河蟹生态健康养殖过程中投入品数据信息,并对采集的数据进行大数据分析,挖掘规律,建立投入品对河蟹生态健康养殖影响的评价模型,探索河蟹生态健康养殖技术标准化,更好地保持养殖环境生态化,提高河蟹质量追溯可靠性的基础上,生产更加健康、绿色、安全的河蟹。
关键词 投入品;多维度评价;生态健康养殖
中图分类号 S951.2 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)18-333-02

Design of Multi Dimension Evaluation Model of Inputs to River Crab Ecological and Healthy Aquaculture
GAI Zhi-hua, JIANG Jin SHI Lian-min (Digital Campus Management Center, Suzhou Institute of Trade & Commerce, Suzhou, Jiangsu 215009)
Abstract The information technology was applied to collect data of inputs in river crab ecological and healthy aquaculture, the data was analyzed, the evaluation model of inputs to river crab ecological and healthy aquaculture was established, the standardization of aquaculture technology was explored, which will better maintain the ecological culture environment, improve the quality of crab back reliability, more healthy, safe production, green crab.
Key words Inputs; Multi dimension evaluation; Ecological and healthy aquaculture

河蟹的生态健康养殖在很大程度上与投入品有着直接联系,而且投入品也是河蟹质量安全的重要源头,加强对投入品的严格管理是保证河蟹生态健康养殖的关键因素之一。苗种、饲料与生态化制剂是河蟹生态健康养殖过程中3个重要的投入品,过去在河蟹养殖过程中,虽然都有这3方面投入品管理的内容,但多数以养殖户的经验来判断投入量,而且一味追求产量,生产出的河蟹往往达不到消费者对河蟹品质的要求,这就要求养殖户加快推进河蟹的生态健康养殖。当前,由于物联网、移动互联网、大数据等新一代信息技术的快速发展,将信息化技术应用到河蟹生态健康养殖中,开展投入品对河蟹生态健康养殖影响的评价研究,改变不合理投苗、投饲、投药的现状,提升河蟹生态化养殖的品质,已成为河蟹养殖业健康发展的必然趋势。

在国外,已开展了水产品生产过程中投入品管理方面的大量应用研究,例如,美国、加拿大、澳大利亚等国早已建立了水产品苗种、饲料和生态化制剂数据库、投入品溯源系统、投入品生产企业认证系统等,并提供服务,养殖户可以应用相关系统对水产养殖过程投入品进行科学、合理的管理,从而提高水产品生态化养殖品质。

1 模型设计

利用信息化技术对多维度实验方案数据进行采集,建立投入品数据库、养殖环境数据库、河蟹品质数据库,并进行大数据分析,设计投入品对河蟹生态健康养殖影响评价模型,并通过对实际数据进行比对分析,验证和优化评价模型,从而更加精确地确定投入品对河蟹生态健康养殖的影响,探索河蟹生态健康养殖的投入品标准。整个研究设计如图1所示。

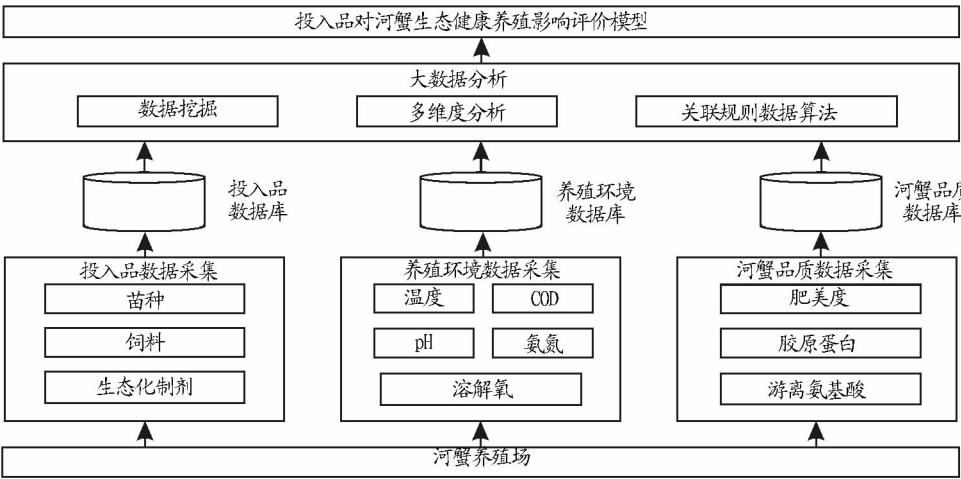


图1 研究设计框架

2 模型实现

2.1 基于信息化的河蟹生态健康养殖投入品数据采集
2.1.1 基于信息化的苗种、饲料数据采集。对于苗种主要根据亲本记录,进行基因测序建立亲本基因库,并对供苗场

基金项目 2014年苏州经贸职业技术学院立项课题(KY-ZR1418);2013年度苏州市科技支撑计划项目(SNG201339)。
作者简介 盖之华(1979-),男,江苏金湖人,工程师,在读硕士,从事数据库应用技术研究。
收稿日期 2015-04-24

的资质证明、购苗时间、批次、投放池塘编号、投放时间、投放规格、投放数量等进行信息化采集;对于投食主要对饲料(生产企业的资质证明、购买时间、批次、投放池塘编号、投放时间、投放数量等),以及水草、螺蛳(购买时间、批次、投放池塘编号、投放时间、投放数量等)进行信息化采集。

2.1.2 基于信息化的生态化制剂数据采集。根据疾病识别与防治等系统分析决策得出的病虫害预警,投放相应生态化

制剂,完成对制剂生产厂商资质证明、购买时间、批次、投放池塘编号、投放时间、投放规格、投放数量等进行信息化采集。信息采集表示意见图 2。

2.2 投入品数据库的建立与大数据分析 根据基于信息化技术采集的河蟹生态健康养殖投入品数据,建立河蟹生态健康养殖过程中苗种、饲料、生态化制剂等投入品数据库,并对数据进行大数据分析,挖掘投入品对河蟹生态养殖影响的规律。

塘口 编号	检测 时间	投入品			河蟹检测(雄/雌)			水质环境				
		苗 种	饲 料	生态化 制剂	肥满度	胶原蛋 白含量	游离 氨基酸	水温	pH 值	溶解 氧	氨 氮	COD

注:肥满度=体重/体长

图 2 河蟹生态健康养殖过程中的多维度信息采集表示意

2.3 河蟹生态健康养殖中投入品多维度评价模型的研究 根据建立的投入品数据库,以及进行大数据分析后挖掘的投入品对河蟹生态健康养殖的规律,以河蟹生态健康养殖过程中的苗种、饲料和生态化制剂这 3 种主要投入品为参数,结合养殖环境参数(温度、pH、溶解氧、氨氮、COD)与河蟹品质参数(肥美度、胶原蛋白含量等),并根据各个指标参数的合理期望值,综合评定养殖环境的生态健康等级的覆盖率范围,研究河蟹生态健康养殖多维度动态评价算法,根据河蟹生态养殖指数标准,设计多维度实验方案,实施实验,采集和整理实验数据,建立河蟹生态健康养殖中投入品多维范围图(图 3)。

2.4 投入品多维度评价模型的修正优化 根据河蟹的实际生长状况(肥美度)、成蟹的品质(胶原蛋白、游离氨基酸等含量)等参数信息,对所研究的河蟹生态健康养殖中投入品多维度评价模型进行验证与优化,从而更加精确地确定河蟹生态健康养殖中投入品投放趋势,探索河蟹生态健康养殖中投入品的标准化。

3 结论

利用信息化技术对多维度实验方案数据进行采集,建立投入品数据库、养殖环境数据库、河蟹品质数据库,并进行大数据分析,设计投入品对河蟹生态健康养殖影响评价模型,并通过对实际数据进行比对分析,验证和优化评价模型,从

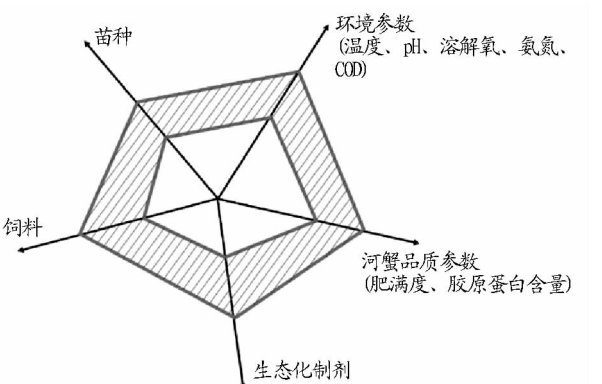


图 3 河蟹生态健康等级覆盖率多维度范围

而更加精确地确定投入品对河蟹生态健康养殖的影响,探索河蟹生态健康养殖的投入品标准,提高地均产量,降低养殖成本,减少环境污染,提升河蟹品质,增加销售收入^[4]。

参考文献

[1] 王奋宇. 浅谈对无公害农产品投入品的控制[J]. 内蒙古农业科技, 2013 (1): 6-7.
[2] 叶茂, 都瑞军. 新型农产品生产与生态农业建设的关系[J]. 现代农业科技, 2007 (20): 196-197.
[3] 王永连, 盛伟伟. 加强农药的科学安全使用以搞好无公害农产品生产[J]. 现代农业科技, 2008 (21): 158.
[4] 宋艳光. 浅论投入品污染对农产品质量安全的影响[J]. 吉林农业, 2012 (8): 163.

(上接第 330 页)

3.7 发挥网络与传统媒体的互补作用 现阶段,传统媒体在农业的发展和农村教育中有不可取代的作用,要充分发挥和传播媒体电台、报刊、电视台、广播的互补作用。互联网作为一种划时代的创造发明,正在各行各业发挥越来越大的作用,与其他行业相比,我国社会为农村提供的信息服务微不足道。但随着信息技术在农村服务系统中的广泛应用,信息化对农村经济的发展的贡献也越来越大。农业信息服务系统与农村其他社会服务系统紧密联系,随着信息技术升级不断发展壮大,在现代农业中发挥重要的作用,使我国农业走

向世界,更好地融入全球经济一体化。

参考文献

[1] 强保华. 以计算机为核心的信息技术在农业领域的应用前景[J]. 计算机与农业, 2001 (2): 1-3.
[2] 唐正光. 信息技术为农业插上腾飞的翅膀[J]. 计算机与农业, 2001 (10): 21-23.
[3] 廖树华. 信息技术对未来农业发展的影响[J]. 中国农业大学学报: 社科版, 2001 (2): 9-12.
[4] 王致萍. 以信息技术开创农业现代化的新局面[J]. 甘肃农业, 2000 (5): 14-16.
[5] 严志业. 现代可持续农业与信息技术[J]. 福建农业大学学报: 社科版, 2000, 3 (3): 26-29.
[6] 张鹏伟. 信息技术在河南农业中的应用[J]. 农业网络信息, 2004 (4): 22-24.
[7] 马云峰. 我国农业信息化的现状和对策[J]. 农业网络信息, 2004 (5): 4-6.