

Gender Roles and Economic Differentials in Aquaculture of Kainji Lake Basin, Nigeria

Julius Emeka Omeje^{1*} Anthonia Ifeyinwa Achike² Attahiru Mohammed Sule³ Chukwuemeka John Arene²

1. National Institute for Freshwater Fisheries Research New Bussa, Niger State Nigeria

2. Department of Agricultural Economics, University of Nigeria, Nsukka

3. Division of Socio-economics and Extension, National Institute for Freshwater Fisheries, Nigeria

Abstract

The existing power differences among men, women and youths in aquaculture pre-empted the study on gender roles and economic differentials in aquaculture of Kainji Lake Basin, Nigeria. Specifically, the study assessed sources of production resources, gender roles, cost and returns and existing gender gaps in aquaculture. Using a survey design, a two-stage sampling procedure was used to select 81 males and 39 females from a population of 229 fish farmers. Data were presented using descriptive statistics and analyzed with budgetary technique and gender gap ratios. Key result shows that the men and youths had direct access to land through inheritance and purchase while the women (61%) accessed land through a family relation. The men and male youths performed majority of the gender roles involved in preparation of ponds, fingerlings stocking, fish management and post-harvest activities while the women and female youths were actively involved in fish management, liming and grading. Economic indicators show that the men and youths have a higher return on investment than the women implying that such power differences still exist. Hence, it is recommended that women should be organized in groups for empowerment, this will enable them utilize their collective strength through division of labour in fish farming.

Keywords

gender; aquaculture; catfish; economic

尼日利亚凯恩吉湖流域水产养殖中的性别角色与经济差异

Julius Emeka Omeje^{1*} Anthonia Ifeyinwa Achike² Attahiru Mohammed Sule³ Chukwuemeka John Arene²

1. National Institute for Freshwater Fisheries Research New Bussa, Niger State Nigeria

2. Department of Agricultural Economics, University of Nigeria, Nsukka

3. Division of Socio-economics and Extension, National Institute for Freshwater Fisheries, Nigeria

摘 要

尼日利亚凯恩吉湖流域水产养殖中男性、妇女和青年之间现有的权力差异阻碍了对性别角色和经济差异的研究。具体而言，研究评估了水产养殖中生产资源的来源、性别角色、成本和回报以及现存的性别差距。采用调查设计、两阶段抽样方法，从 229 个养鱼农民中选出 81 名男性和 39 名妇女。数据采用描述性统计，用预算技术和性别差距比率分析。主要结果表明，男性和青年通过继承和购买直接获得土地，而妇女（61%）通过家庭关系获得土地。男性和男性青年在池塘准备、鱼种放养、鱼类管理和捕捞后活动中承担了大部分性别角色，而妇女和女性青年则积极参与鱼类管理、石灰处理和分级。经济指标表明，男性和青年的投资回报率高于妇女，这表明这种权力差异仍然存在。因此，建议将妇女组织成团体，以增强其权能，这将使她们能够通过渔业分工利用集体力量。

关键词

性别；水产养殖；鲶鱼；经济

1 引言

性别是一种社会结构，决定了男性、妇女和青年在特定社会中的作用，在尼日利亚水产养殖业的发展中具有高度的

相关性。这是因为，男性和女性在价值链上扮演着关键角色。

根据 Kumar、Eagle 和 Tucker（2018 年）的数据，由于资本密集性和与其开发相关的技术，水产养殖行业由男性主导。然而，在水产养殖价值链的各个环节，特别是在鱼类加工和销售、渔业资源管理和政策决策方面，都能观察到妇女的作用（Lentisco & Lee, 2015）。例如，在孟加拉国，妇女执行

【通讯作者】Julius Emeka Omeje, 邮箱: juliusomeje@gmail.com。

大多数常规操作,如池塘施肥、喂鱼以及其他日常操作。有些情况下,她们在孩子的帮助下采集鱼类供家庭食用,而丈夫仅在池塘中的水太深时提供帮助,此时需要更专业的设备用于鱼类采集 (Quddus, Jui, Rahman & Rahman, 2017)。在尼日利亚, Aguihe、Sule 和 Olowosegun (2013) 报告称,男性参与凯恩吉湖流域进行改良鲶鱼的养殖和管理的几乎所有过程,而妇女只参与鱼苗/鱼种的喂养。因此,有数据表明性别角色在不同的地方、社会和家庭环境中有所不同。

人们普遍认识到,妇女参与水产养殖的人数众多,大大促进了家庭成员的整体福祉获得。然而,由于社会、文化和经济领域根深蒂固的性别差异,她们的贡献与她们获得的回报并不相称 (Harrison, Leitch & Mc Adam, 2016)。性别在某种程度上影响劳动力、资源、财富、决策、政治权力的分配以及家庭和公共生活中权利和应享权利的享有 (Paul & Meena, 2016)。根据肯尼亚市场主导的水产养殖方案 (KMAP, 2016), 妇女在获得和使用生产资源方面面临的限制比担任户主的男性更严格。统计数据显示,性别在获得生产资源方面存在显著差异 (Ayodele, Fasina & Awoyemi, 2016)。这些获得生产资源的不均衡性和男女回报分配的不均衡性,意味着水产养殖的发展并没有像预期那样惠及整个性别群体。在这方面, Kruijssen 等人 (2018) 提出了价值链分析中的性别观点,以解决水产养殖中的性别差异问题,并提高与业务相关的产出和效益。这涉及评估男性、妇女和青年的性别角色,以及他们如何相互关联,还提供了对抗限制的可能性,并从水产养殖业务中获得最大利益。

水产养殖中的性别问题需要通过让妇女和青年像男性一样平等地获得生产资源来解决 (Gallant, 2019)。解决这一差距与水产养殖子部门的增长相关,水产养殖子部门已成为一个重要的经济部门。据报道,水产养殖具有显著的经济潜力,有助于增强妇女的经济和社会权能,并促进两性平等和经济发展 (Manyung-Pasani, Hara & Chimatiro, 2017)。尽管, Ferrer、Perez、Roxas & Avila (2014) 报告称,男性和女性在生殖和生产角色上相辅相成; Brugere & Williams (2017) 指出,随着水产养殖生产的发展,妇女往往失去对经济活动的控制,从而使她们失去了水产养殖繁荣带来的好处。上述观察表明进行这项研究的重要,以及尼日利亚凯恩吉湖流域水产养殖

中男性、妇女和青年的性别角色和经济差异信息的匮乏。具体而言,该研究评估了生产资源的来源,审查了性别角色和受访者对参与鱼类养殖的看法,估计了尼日利亚凯恩吉湖流域水产养殖中男性、妇女和青年的成本和收益以及相应的性别差距。

2 方法

2.1 研究区域

该研究在尼日尔州南部和尼日利亚基比州北部的凯恩吉湖流域进行。该区域位于北纬 9° 50' 至 1° 55' 和东经 4° 23' 至 4° 51' 之间 (Omeje, Achike, Arene, Ifejika & Ifejika, 2020)。湖泊分为上、中、下三层。中上层以渔民 (捕捞渔业) 为主,而下层以农民养鱼或水产养殖为主,鲶鱼是最常用的养殖鱼类品种。湖周围约有 362 个渔业社区;而捕捞渔业和水产养殖是湖周围居民的主要经济活动之一 (见图 1)。

2.2 采样和数据收集

采用两阶段抽样方法,从 229 个规模养鱼农民中选出 120 名 (男 81 名,女 39 名) 受访者。

第一阶段,根据养鱼农民的优势,有针对性地选择 20 个社区。社区包括新布萨、约里、罗菲亚、科科利、扎马雷、乌托努、杜加、T. 贡加瓦、穆萨瓦、加法拉、瓦武、瓦拉、莫奈、T.A. 丹巴巴、马拉莱、马哈塔、T/Na' ilo、沙古努、马沙亚和盖坝。

第二阶段是按比例选择 20 名养鱼农民,分别来自莫奈和新巴萨,15 名来自马拉莱,10 名来自沙古努和科科利,3 名来自约里、罗菲亚、马哈塔、扎马雷、乌托努、杜加、马沙亚、T. 贡加瓦、加法拉、瓦乌、瓦拉、T.A. 丹巴巴、穆萨瓦、T/Na' ilo 和盖坝。

共计 120 名规模养鱼农民。用于选择的样本框架从该地区养鱼农民协会的注册会员中检索。数据按性别分类,分为三大类。第一和第二组为 35 岁以上男性和妇女,第三组为 35 岁以下男女青年。

2.3 数据分析和型号规格

数据采用描述性统计,如均值、百分比、李克特量表法和饼状图。此外,数据分析采用了 (Maltschnig, Pailer, Sirlinger & Waltner, 2015) 的预算技术和性别差距比率分析。模型如下。

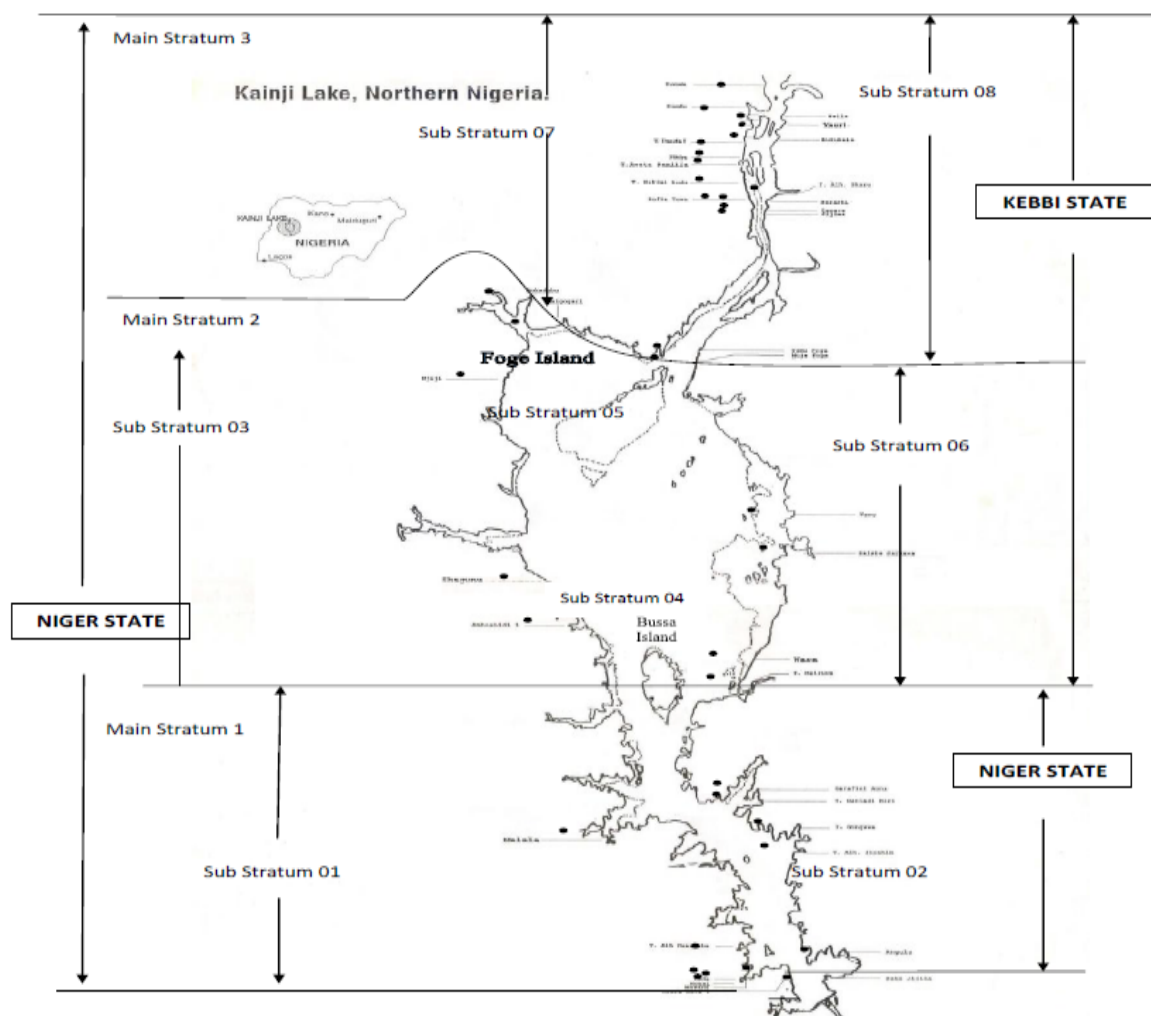


图1 凯恩吉湖流域地图（资料来源：Sule、Olowosegun、Sanni、Landu & Tanko[2015]）

2.4 盈利能力指数

$$\text{税后净收入 (NIAT)} = \text{收入} - \text{总费用} \quad (1)$$

$$\text{净利润率} = \frac{\text{profit after tax}}{\text{Revenue}} \times 100\% \quad (2)$$

收入 = 单价 × 供应数量

销货成本 = 一个月加工鱼类成本

$$\text{投资回报率} = \frac{\text{Net income after tax}}{\text{Total Expenses}} \times 100\% \quad (3)$$

2.5 性别差距分析

这些指标通过简单的计算规则将两个参考值关联起来。不仅显示性别信息，还可以通过计算特定性别的比率，更清楚地突出男性、妇女和青年之间的差异，从而使对性别认识敏感的统计数据更具信息价值（Maltschnig、Pailer、Sirlinger & Waltner, 2015）。关键比率包括性别差距（绝对性别差距和相对性别差距）和性别比率。

绝对性别差距是男性、妇女和青年绝对价值的差异。

$$\text{相对性别差距} = \left(\frac{ai}{bi} - 1 \right) \times 100$$

$$\text{性别比} = \frac{ai}{bi}$$

其中， ai 为男性、妇女和青年价值， bi 为男性、妇女和青年价值。

3 结果和讨论

3.1 养鱼农民的社会经济特征

养鱼农民的社会经济特征结果见表1。结果表明，41~50岁群体中男性占54.74%，妇女占56.12%，年龄在21~30岁，青年占76.82%。这表明，大多数养殖户仍处于经济活跃年龄，这与Akarue和Aregbor（2015）的发现相一致，即三角洲州的大多数养殖户（74.72%）处于21~40岁的年龄范围内。这些数据表明正如Ifejika等人（2015）所报告的那样，在该

地区养鱼是有利可图，对“壮年人士”已经变得有吸引力。男性、妇女和青年结婚率分别为 92.12%、100% 和 74.67%，平均经验年限分别为 8.90、5.00 和 4.86。这一结果与 Ukpe、Audu、Djomo 和 Akise（2017）的结果相对应，相关报告提到塔拉巴州 60% 的养鱼农民有 6~10 年的经验。这在养鱼价值链中是一个很好的标志，因为结果表明养鱼农民在管理可能影响业务的风险和其他冲击方面具有多年的丰富经验。最后，研究结果显示，男性（49.64%）、女性（44.21%）和青年（67.99%）具有高等教育学历。通过采用改进的农场做法，提高了养鱼业的水平，以加强养鱼场的管理（Ogunmefun & Achike, 2017）。该地区的高文化水平可归因于高等学术和研究机构的存在，如联邦淡水渔业技术学院、联邦野生动物管理学院和 NIFFR。因此，这些机构的毕业生和受训者必须将他们的知识付诸实践（见表 1）。

表 1 养鱼农民的社会经济特征

	男性 (N=64)		女性 (N=10)		青年 (N=46)	
	百分比	平均值	百分比	平均值	百分比	平均值
年龄		44.56		42.90		29.89
21-30	0.00		0.00		76.82	
31-40	32.31		36.49		23.18	
41-50	54.74		56.12		0.00	
> 50	12.95		7.39		0.00	
婚姻状况						
已婚	92.12		100.00		74.67	
单身	7.88		0.00		25.33	
经验		8.90		5.00		4.86
1-5	23.47		65.32		66.84	
6-10	59.31		29.73		31.52	
11-15	12.09		4.95		1.64	
> 15	5.13		0.00		0.00	
教育水平						
初等教育	21.43		26.58		11.67	
中等教育	28.93		29.21		20.34	
高等教育	49.64		44.21		67.99	

资料来源：2020 年实地调查。

3.2 财务和生产资源来源

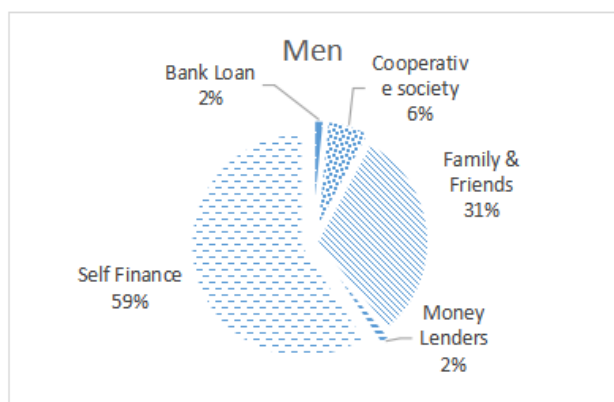
关于男性、妇女和青年的各种资金来源的信息（见图 2）显示，男性（59%）和青年（63%）利用个人储蓄为其养鱼业务提供资金，而大多数（70%）妇女通过家庭关系或朋友

的帮助为其养鱼业务提供资金。这表明了妇女在为其经济企业（如养鱼）融资时对配偶和家庭关系的依赖程度。此外，这表明该地区的男性、妇女和青年难以进入正规信贷机构。因此，需要养鱼农民探索现有的农业信贷计划，如 Omeje、Nwabeze、Ifejika、Faleke & Jimmy（2018）报告的农业信贷担保计划基金（ACGSF）以及尼日利亚中央银行的主借款人计划。这是因为正式信贷已证明对农产品产出有积极影响（Chandio、Yuansheng、Sahito & Larik, 2016）。然而，这种正式资金来源的利用取决于获取的方便程度。如表 2 所示，男性、妇女和青年表示，很难（> 1.5）从商业银行、放债人和合作社获得信贷。然而，男性和青年表示很容易（< 1.5）获得家人和朋友的资金，而妇女则表示很难获得家人和朋友的资金，尽管这是她们的主要资金来源。这表明，这些妇女必须游说或说服她们的配偶和家庭关系，释放投资养鱼的资金。

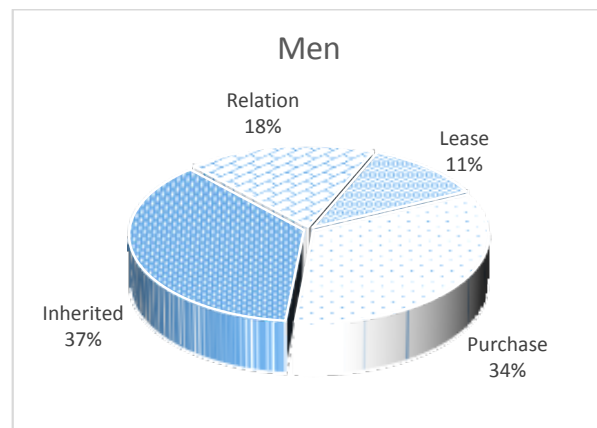
此外，如图 3 显示，男性（37%）和青年（38%）分别通过继承和购买获得的土地，而大多数（61%）妇女通过家庭关系（其配偶）获得土地。据报道，在尼日利亚，只有不到 16% 的妇女拥有明确的土地权和所有权（FAOSTAT, 2020）。此外，联合国粮农组织（2011 年）报告说，在现有社会文化规范范围内，通过土地改革、战略、政策和立法，缩小土地保有量的性别差距需要采取整体方法。这是因为在土地分配方面，大多数传统机构都偏向男性而不是女性。在大多数情况下，妇女可以通过与亲属的关系或通过婚姻获得土地，在婚姻中，她们使用属于丈夫的土地。另一个阻碍妇女土地所有权的因素，特别是在尼日利亚北部，如凯恩吉湖流域，是 purdar 系统（妇女隐居）的做法。由于宗教信仰制度阻碍妇女从事直接或高强度劳动的农业活动。因此，男性倾向于参与户外养鱼和其他农业活动（Gambo, Zahran & Sidahmed, 2016），从而使他们在土地所有权方面比女性更占优势。

3.3 规模鱼类养殖中的性别角色

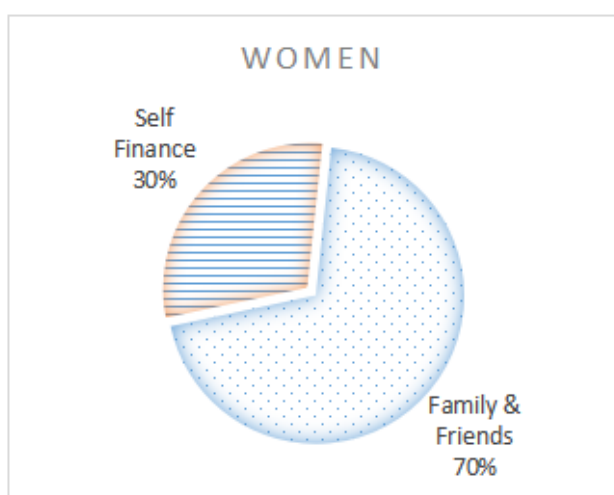
鱼类养殖中性别角色的结果见表 3。从表格中，挖掘池塘 / 修筑堤坝的角色由男性和男性青年承担。并且，男性青年和男性在鱼种放养和用火山灰对池塘进行上灰处理方面也占主导地位。在池塘管理方面，男性、妇女和青年积极参与



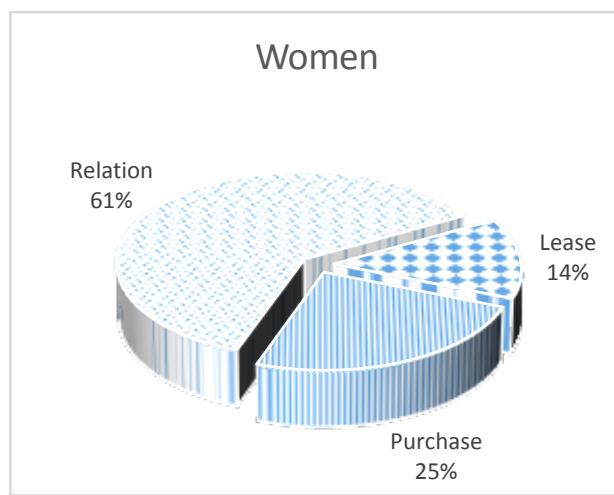
(a)



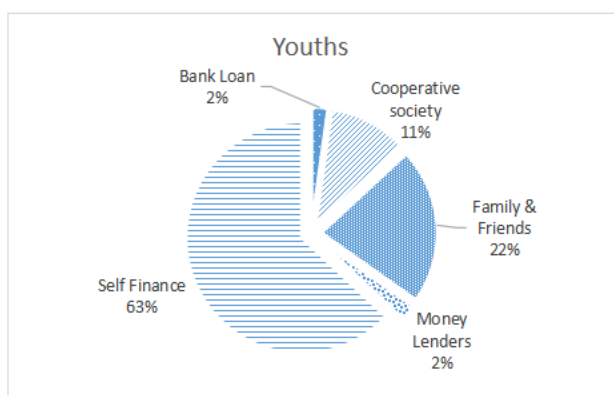
(a)



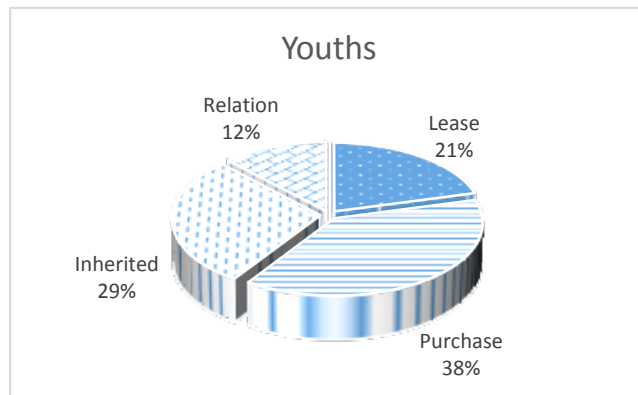
(b)



(b)



(c)



(c)

图2 用于鱼类养殖的资金来源

图3 池塘建设用地通道

表2 贷款的便利性

来源	男性	妇女	青年
银行贷款	2.29	2.00	2.10
放债人	1.91	1.70	2.02
合作社	1.85	1.70	1.78
家人和朋友	1.31	1.60	1.39

来源：实地调查，2020年。（注：小于1.5为可行，大于1.5为困难。）

表 3 规模鱼类养殖中的性别角色

男性	妇女	青年
池塘制备 / 堤坝施工		
挖塘、排水、用沙袋筑堤		男性青年挖池塘、排水、用沙袋筑堤
养鱼和上灰处理		
饲养鱼苗和上灰处理	给池塘上灰	男性青年在池塘里饲养鱼苗，男女青年给池塘上灰
鱼类管理		
鱼类喂养、取样和环境清洁	鱼类喂养、取样和环境清洁	男女青年喂鱼并清洁农场环境，男性青年在池塘拖网取样
鱼类收获和收获后活动		
备网、网鱼、分级、称重	分级	男性青年准备渔网、网鱼并给鱼称重，男女青年捕鱼后给鱼分级

资料来源：2020 年实地调查。

鱼类饲养、鱼类采样和环境清洁工作。妇女在采后的作用仅限于收获后的鱼类分级，而男性和男性青年则执行净准备、鱼采（网鱼）、分级和称重活动。从结果可以看出，妇女和女性青年对“轻”的活动有贡献，而男性和男性青年则任务繁重，需要力量或精力。这显示了 Sexsmith（2017）报告的分工中的关键性别差异。这是因为某些角色可能不太适合女性的体质，尤其是在考虑女性的自然属性时。如 Farnworth Sultana、Kantor & Choudhury（2015）所述，在生产链中观察到的这种性别差异可能导致男性、妇女和青年福利分配不均。这是因为企业家很可能会向那些执行更大任务的个人支付更高的报酬，如挖塘 / 修筑堤坝和收割，而不是那些执行较轻 / 轻功能的个人，如喂食和环境清洁。这证明了 Jahan 等人（2015）在孟加拉国进行的一项调查，该调查报告称，由于缺乏替代方案，女性接受的薪酬低于男性。因此，除非采用其他替代方法，如鱼类生产过程自动化，否则妇女和女性青年在鱼类养殖价值链活动中的作用将继续限于本研究中观察到的功能。

3.4 规模鱼类养殖活动中性别参与的认识

表 4 显示了规模养鱼农民对性别参与的看法。从分析结果来看，生产链中的参与者表明，大多数价值链活动都需要男性气质，男性气质以平均值（ $\bar{x}=3.21$ ）排名第一。对于男性特征的优先考虑与手工操作生产链中的活动有关，因此这种看法似乎是合理的，因为妇女在规模鱼类养殖中扮演的角色可以被归类为“轻负”功能。Morgan 等人（2015）报告称，现有的鱼类养殖技术不能为妇女所接受，因为她们认为这些技术使用所关联的角色并不区分性别。这是因为用于执行诸如挖塘、收割和称重等活动的技术要求具有男性气质。具有这种生理特征的男性和男性青年往往更多地参与这一价

值链。此外，结果显示，妇女被认为无法获得参与规模鱼类养殖所需的土地（ $\bar{x}=2.65$ ）。这一发现符合非洲传统中的现有规范，即男性在获得土地方面拥有更大的优势和财务地位（Mabundza, Dlamini & Nkambule, 2014）。这是由于当地传统和祖传继承制度赋予男性的优势，使得他们在家庭和社区内的决策中具有更大的影响力。妇女可以获得土地；但是，她们获得土地的程度可能与男性不同。因此，妇女需要赋权（政策、财政、宣传），使她们能够更多地获得鱼类养殖的土地。有结果表明，生产链中的参与者认为所涉及的技能完全是为男性和青年的利益而设计的（ $\bar{x}=2.53$ ），而规模鱼类养殖是资本密集型的（ $\bar{x}=2.53$ ）。在规模鱼类养殖中，资本的重要性相当巨大，以满足至少六个月的鱼类饲养和其他要求相关的高经营成本，其中大多数妇女没有这样的经济实力来满足这些要求。

表 4 受访者对参与规模养鱼的看法

s/n	看法	平均值	等级	推论
1.	所涉及技能专门为男性和青年的利益而设计	2.53	第 3	同意
2.	大多数价值链活动都需要男性气质	3.21	第 1	同意
3.	价值链为资本密集型	2.53	第 3	同意
4.	妇女无法获得参与这一价值链所需的土地	2.65	第 2	同意

资料来源：2020 年实地调查。

3.5 水产养殖成本收益估算及性别差距

表 5 列出了规模鱼类养殖中男性、妇女和青年的固定资产价值、收入和基于性别的就业分析结果。分析结果表明，青年最高，固定资产价值约为 2088667.9 奈拉（尼日利亚货币单位），男性次之，固定资产价值约为 1889516.52 奈拉，妇女最低，固定资产价值约为 1264221.42 奈拉。该金额用于

购买或安装固定项目，如土地、修建池塘、管道和配件、抽水机、钻孔和其他固定资产，如网、水龙头等。结果表明，男性和青年的固定资产价值高于妇女，可能是因为他们池塘数量和规模、鱼类储备以及获得资本方面的投资比妇女多。这得到 Ayodele 等人（2016）的支持，男性和妇女在获得土地、金融等生产资源方面存在显著差异。这是因为男性和青年比妇女拥有更大的生产性资产，如用于大型池塘生产的土地。

在收入方面，结果显示，男性每年收入约为 14913538.4 奈拉，妇女每年收入约为 3176647.2 奈拉，青年每年收入约为 9972308.1 奈拉。男性、妇女和青年收入的差异在很大程度上可归因于若干因素，如鱼塘数量、鱼塘捕捞数量和鱼的市场价格。

关于基于性别的雇员资料表明，从事鱼类养殖的男性平均雇用 2.18 名男性和 2.73 名青年，妇女平均雇用 1.3 名男性和 2.50 名青年，该地区规模较大的鱼类养殖企业雇用 1.89 名男性和 2.90 名青年。令人惊讶的是，研究结果显示，没有妇女作为有报酬的劳动力受雇于规模鱼类养殖，但这并不意味着妇女不参与生产链，因为研究确定了妇女在生产链中的角色，特别是在养鱼和环境清洁方面（Tafida, Nwabeze &

Ayanda, 2011）。因此，可以认为妇女在凯恩吉湖流域的规模鱼类生产链中贡献无偿的家庭劳动。

表 6 列出了规模鱼类养殖的成本和收益。根据分析结果，男性的净收入为 6233509.91 奈拉，净利润率为 41.80%，妇女的净收入为 1073576.33 奈拉，净利润率为 33.80%，而青年的净收入为 5206967.07 奈拉，净利润率为 52.21%。这表明，男性和青年从事规模鱼类养殖的收入高于妇女，这主要是由于男性、妇女和青年鱼塘的数量，部分是由于技术知识水平。此外，这还表明，养鱼业是一个利润丰厚的行业，如 Omobepade 等人（2015）和 Adeosun 等人（2019）所支持的观点——水产养殖是一项可行的事业。这是因为男性、妇女和青年的投资回报率分别为 71.81%、51.05% 和 109.27%，这意味着每 1 奈拉投资于规模鱼类养殖，将实现平均约 77.38kobo（尼日利亚辅币名）作为利润总额。

如表 7 的规模养鱼农民性别差距比表明，固定资产价值男性和妇女的比例为 0.67，男性和青年的比例为 0.90，妇女和青年的比例为 0.61。这表明男性与妇女固定资产价值的差异以及妇女与青年固定资产价值的差异远大于男性与青年固定资产价值的差异。而收入方面，男性和妇女之比为 0.21，

表 5 规模鱼类养殖固定资产价值、收入和就业信息

项目	男性			妇女			青年		
	mn	mup (n)	tp (n)	mn	mup (n)	tp (n)	mn	mup (n)	tp (n)
固定资产									
土地成本	1.00	833548.38	833548.38	1.00	450000.00	450000.00	1.00	1077391.30	1077391.30
池塘	6.62	27354.83	181088.97	1.70	24500.00	41650.00	4.46	34586.96	154257.84
钻孔	1.39	439534.88	610953.48	1.14	478571.42	545571.42	1.29	481081.08	620594.59
抽水机	1.00	139732.14	139732.14	1.00	149000.00	149000.00	1.00	138902.43	138902.43
管道其他资产	1.00	124193.55	124193.55	1.00	78000.00	78000.00	1.00	97521.74	97521.74
总计		1564363.78	1889516.52		1180071.42	1264221.42		1829483.51	2088667.9
收入									
a) 编号周期 / 年	1.84			1.80			1.83		
b) Kg/ 池塘	1941.93			1640.00			1930.43		
c) 价格 /Kg		630.48			633.00			632.93	
收入 / 年									
=a*b*c*MN 池塘			14913538.4			3176647.2			9972308.1
就业		工资 /M	tw/m		工资 /M	tw/m		工资 /M	tw/m
男性	2.18	12269.23	26746.92	1.33	14000.00	18620.00	1.89	11888.89	22470.00
妇女	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青年	2.73	9654.54	26356.89	2.50	10625.00	26562.5	2.90	9804.87	28434.12

资料来源：2020 年现场调查计算。

注：MN= 平均数量；MUP= 平均单价 / 成本；TP= 总价 / 成本；TW/M= 每月工资总额；Qty= 数量。

男性与青年之比为 0.67，妇女与青年之比为 0.38。这意味着男性、妇女和青年的收入不平等，这在很大程度上是由于养鱼池的数量。此外，这也意味着，在规模鱼类养殖中，男性、妇女和青年之间实现的收入存在着严重的不平等。男女雇员的比例为 0.31，这表明在该地区的规模鱼类养殖中，有偿劳动人数的不平等程度。此外，结果还表明，男性和青年的工资比率为 0.79，这意味着该地区从事规模鱼类养殖的男性和青年的工资不存在很大的不平等。从比率分析的结果可以明显看出，水产养殖存在基于性别的力量差异，这是性别的主要问题（Paul & Meena, 2016）。最重要的是，获取和使用生产资源是高生产率和高利润的关键。然而，在水产养殖中，男性、妇女和青年不平等地获得这些资源肯定会导致产出和利润的变化。一般来说，在获得农业生产资源方面的性别差异一直是世界上许多发展中国家非常关注的问题（Oladosu, Afolabi & Buhari, 2018）。这要求非政府组织、政府和其他供资机构增强水产养殖能力，以便在尼日利亚水产养殖发展的干预措施中有效地针对弱势群体（妇女和青年）。

4 结论和建议

研究证实，男性和青年利用个人储蓄投资水产养殖，并通过购买或继承获得用于池塘建设的土地，而家庭关系有助于为妇女提供养鱼资金。水产养殖中的大多数角色由男性和男性青年担任，而妇女则积极参与鱼类管理。此外，通过水产养殖实现的净收入表明，由于男性对水产养殖的投资水平较高，其获得的净收入高于妇女和青年。根据研究结果，建议将妇女组织成团体，以增强其能力。这将使他们能够通过分工养鱼利用集体力量。

确认

这项研究得到了尼日利亚新布萨尼日尔州国家淡水渔业研究所研究和技术部门的资助。此外，新布萨单位农业发展计划（ADP）在识别和确保在收集数据之前充分考虑所有道德程序方面的技术贡献，特此确认。

伦理方面

研究确保在数据收集前考虑所有必要的道德方面，国家淡水渔业研究所社会经济和推广服务部的专家彻底审查了数据收集工具。此外，国家农业发展计划（ADP）也批准了数

表 6 一年中每两个周期的规模鱼类养殖成本和收益

项目	男性 (N)	妇女 (N)	青年 (N)
销售收入	14913538.4	3176647.2	9972308.1
费用			
饲料成本	6986065.57	1260800.00	3511282.61
肥料 / 牛粪	9089.52	2660.00	5089.13
盐 / 灰分	2579.06	2063.16	2361.11
电费 / 年	37786.77	28500.00	35503.44
折旧	40052.03	31312.25	40151.03
加油	124327.13	32476.68	53763.24
运输	89633.33	59623.35	61573.44
税款	24823.15	16845.43	18245.89
劳动力	637245.70	542190.00	610849.40
总计	8680028.49	2103070.87	4765341.03
净收入 = 收入 - 支出	6233509.91	1073576.33	5206967.07
净利润率	41.80%	33.80%	52.21%
投资回报率	71.81%	51.05%	109.27%
效益成本比 (BCR)	1.72	1.51	2.09

资料来源：2020 年实地调查计算。

表 7 规模鱼类养殖的性别差距

指标	绝对性别差距	相对性别差距 (%)	性别差距比率
固定资产价值			
男性和妇女	625295	49.46	0.67
男性和青年	199151	10.54	0.90
妇女和青年	824446	65.21	0.61
收入			
男性和妇女	11736891	369.47	0.21
男性和青年	4941230	49.55	0.67
妇女和青年	6795661	213.93	0.38
员工			
男性和妇女	1.80	0.00	0.00
男性和青年	0.90	50.56	0.66
妇女和青年	2.71	0.00	0.00
工资			
男性和妇女	0.00	0.00	0.00
男性和青年	2691.24	26.84	0.79
妇女和青年	0.00	0.00	0.00

来源：2020 年实地调查计算。

据收集。在数据收集之前，ADP 扩展代理通过突出他们所需的关键数据，使受访者对研究目的敏感。此外，受访者被保证提供的信息将严格保密。

参考文献

- [1] Adeosun, K. P., Ume, C.O., Ezugwu, R. U. (2019). Analysis of socio-economic factors of fish pond production in Enugu State, Nigeria.

- Journal of Tropical Agriculture, 2019, 57(1): 27 -34.
- [2] Aguihe, E. O., Sule, A. M., Olowosegun, T. (2013). Role of gender in breeding and management of improved catfish in Kainji Lake Basin: 2012/2013 Annual report of National Institute for Freshwater Fisheries Research, New Bussa, Niger State. New Bussa, Niger State, 2013.
- [3] Akarue, O. B., Aregbor O. E. (2015). Socio- economic analysis of catfish farming in Uvwie Local Government Area, of Delta State, Nigeria. *International Journal of Innovative Agriculture & Biology Research*, 2015, 3(3): 33 -43.
- [4] Ayodele, O.V., Fasina, O.O., Awoyemi, A. O. (2016). Gender analysis of cocoa farmers' access to production resources in Ekiti State, Nigeria. *Applied Tropical Agriculture Volume*, 2016, 21(3): 131 -137.
- [5] Brugere, C., Williams, M. (2017). Profile: Women in Aquaculture. Retrieved from <https://genderaquafish.org/portfolio/women-in-aquaculture>.
- [6] Chandio, A. A., Yuansheng, J., Sahito, J. G. M. et al. (2016). Impact of formal credit of agricultural output: Evidence from Pakistan. *African Journal of Business Management*, 2016, 10(8): 162 -168.
- [7] Farnworth, C. R., Sultana, N., Kantor, P. et al. (2015). Gender integration in aquaculture research and technology adoption processes: Lessons learned in Bangladesh. Penang, Malaysia, 2015.
- [8] Ferrer, A. J. G., Perez, M. L., Roxas, A. T. et al. (2014). Expanding roles of men and women in aquatic agricultural systems in the Philippines. *Gender in Aquaculture and Fisheries: Navigating Change. Asian Fisheries Science Special Issue*, 2014(27): 185 -194.
- [9] Food and Agriculture Organization Statistics [FAOSTAT]. (2020). Statistics gender and land rights database.
- [10] Food and Agriculture Organization [FAO]. (2011). The role of Women in Agriculture. Prepared by the SOFA Team and Cheryl Doss (No. 11-02). P. 1-34.
- [11] Gallant, M. (2019). Understanding gendered preferences for Climate-Smart Agriculture adoption in Malawi. University of Ottawa, Canada, 2019.
- [12] Gambo, D., Zahran, B. B.H., Sidahmed, M. B. B. A. (2016). Socio-economic factors influencing the participation of the marginalized and vulnerable farmers in the IFAD - Community based Agriculture and Rural Development Programme in Katsina State, Nigeria. *Journal of Resources Development and Management*, 2016(24): 50 -57.
- [13] Harrison, R., Leitch, C., McAdam, M. (2016). Identity work and the development of entrepreneurial leadership: does gender matter? In & C. H. T. Nelson, K. Lewis (Ed.), *Global female entrepreneurship handbook*. London: Routledge, 2016.
- [14] Ifejika, P. I., Asadu, A. N., Enwelu, I.A., et al. (2015). Determining youth choice of enterprise in aquaculture production for job creation in Abia State, Nigeria. *Nigerian Journal of Fisheries*, 12(1), 809 -914.
- [15] Jahan, K. M., Belton, B., Ali, H., et al. (2015). *Aquaculture technologies in Bangladesh: An assessment of technical and economic performance and producer behavior*. Penang, Malaysia, 2015.
- [16] Kenya Market-Led Aquaculture Programme [KMAP]. (2016). Gender impact Study Submitted by ETC East Africa to Farm Africa. P. 24.
- [17] Kruijsena, F., McDougallb, C. L., van Asseldonk, I. J. M. (2018). Gender and aquaculture value chains: A review of key issues and implications for research. *Aquaculture*, 2018(493): 328 -337.
- [18] Kumar, G., Engle, C. & Tucker, C. (2018). Factors driving aquaculture technology adoption. *Journal of World Aquaculture Society*, 2018(49): 447 -476.
- [19] Lentisco, A. & Lee, R. U. (2015). A review of women's access to fish in small-scale fisheries.
- [20] Mabundza, M., Dlamini, C. S., Nkambule, B. (2014). Gender mainstreaming in smallholder agriculture development: A global and African overview with emerging issues from Swaziland. *African Journal of Agricultural Research*, 2014, 9(42): 3164 -3170.
- [21] Manyung-Pasani C. L., Hara, M., Chimatiro, S. (2017). Women's participation in fish value chains and value chain governance in Malawi: A case of Msaka (Lake Malawi) and Kachulu (Lake Chilwa). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10566/4526>.
- [22] Maltznig, E., Pailer, U., Sirlinger, G. et al. (2015). Gender-sensitive statistics: Making life's realities visible. *Vienna Statistics Journal*, 2015, 2(2014): 1 -49.

- [23] Morgan. M., Choudhury, A., Braun, M., et al. Enhancing the gender-equitable potential of aquaculture technologies: CGIAR Research Program on Aquatic Agricultural Systems (AAS-2015 No. 07). Penang, Malaysia.
- [24] Ogunmefun, S. O., Achike, A. I. (2017). Socioeconomic characteristics and constraints of pond fish farmers in Lagos State, Nigeria. *Agricultural Science Research Journal*, 2017, 7(10): 304 - 317.
- [25] Omeje, J. E., Achike, A. I., Arene, C. J., et al. (2020). Participation of stakeholders in aquaculture value chain of the West Africa Agricultural Productivity Programme in Nigeria. *Journal of Agricultural Extension*, 2020, 24(4): 39 -52.
- [26] Omeje, J. E., Nwabeze, G. O., Ifejika, P. I., et al. (2018). Assessment of Agricultural Credit Guarantee Scheme Fund to Fisheries Sub-sector of Agriculture in Nigeria, 1982-2014. In 33rd Annual conference of fisheries society of Nigeria (pp. 375 -377). Lagos.
- [27] Omobepade, B.P., Adebayo, O. T., Amos, T.T et al. (2015). Profitability analysis of aquaculture in Ekiti State, Nigeria. *Nigerian Journal Agric. Food Environ*, 2015, 11(1): 114 -119.
- [28] Oladosu, I. O., Afolabi, J. O. & Buhari, A. K. (2018). Gender differentials in the accessibility of agricultural production resources among yam farmers in Saki Agricultural Zone of Oyo State, Nigeria. *Journal of Agricultural Science and Food Research*, 2018, 9(1): 1 -4.
- [29] Paul, P., Meena, B. S. (2016). A study on access to and control over resources: Gender perspective. *International Journal of Science, Environment and Technology*, 2016, 5(5): 2982 - 2988.
- [30] Quddus, M. A., Jui, N.Z. Rahman, K.M.M., et al. (2017). Gender role in pond fish culture in terms of decision making and nutrition security. *Bangladesh J. Agric. Econs.*, 2017, XXXVIII(1&2): 55-71.
- [31] Sexsmith, K. (2017). Promoting Gender Equality in Foreign Agricultural Investments: Lessons from voluntary sustainability standards. Winnipeg: IISD, 2017.
- [32] Tafida, A. A., Nwabeze, G. O., Ayanda, J. O. (2011). Fish marketing in Kainji Lake. In M. . Raji, A, Okaeme, A.N & Ibeun (Ed.), *Forty years on Lake Kainji Fisheries Research* (1st ed., pp. 104 -113). New Bussa, Niger State: National Institute for Freshwater Fisheries Research, 2011.
- [33] Ukpe, U. H., Audu, N. D., Djomo, C. R. F., et al. (2017). Economics of catfish farming in selected Local Government Areas of Taraba State, Nigeria. *Innovative Techniques in Agriculture*, 2017, 2.3(2017): 376 -382.