

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
(Астраханский государственный университет)

кафедра философии

РЕФЕРАТ

для сдачи кандидатского экзамена
по истории и философии науки

на тему:

«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ ИРАКА»

Выполнил:

Аспирант кафедры биотехнологии,
зоологии и аквакультуры
ФАРХАН ЯСИН ХАМЕД ФАРХАН

Астрахань 2020

Оглавление

Предисловие	3
Введение	3
Эволюция понятия	4
Современное состояние Аквакультуры	6
Цели аквакультуры	9
Культивируемые виды рыб и методы их выращивания	12
Состояние Аквакультуры в районе	13
История рыбного хозяйства и аквакультуры Ирака	14
Используемые меры управления	15
Центральный инкубатор в Аль-Свайре, область Васит	16
Литература	25

Предисловие

Тема реферата была определена студентом с одобрением научного руководителя. Информация найдена в интернет-базе данных с различными ключевыми аспектами, относящихся к предмету и имеющейся литературой. Были также установлены личные контакты с экспертами для разъяснения информации. Был также включен опыт, полученный во время взаимодействия с фермерским сообществом в рамках магистерской работы в Ираке. Полученная таким образом информация была использована для написания данного реферата. Оформление текста реферата не было возможным без помощи коллег, друзей и моих преподаватели.

1. Введение

Голод и недоедание остаются одними из самых разрушительных проблем, с которыми сталкиваются бедные в мире. К сожалению, значительная часть мирового населения в настоящее время страдает от одной или нескольких форм дефицита питательных веществ. Это остается продолжающейся пародией на общепризнанное фундаментальное право человека на достаточное питание и свободу от голода и недоедания, особенно в мире, который обладает как ресурсами, так и знаниями, чтобы положить конец этой катастрофе.²⁶

Задача состоит в том, чтобы быстро ускорить темпы ликвидации голода и недоедания, и аквакультура призвана сыграть важную роль в этих усилиях, предоставляя рыбу и другие морские и пресноводные продукты, которые обычно являются богатыми источниками белка, незаменимых жирных кислот, витаминов и минералы, а также путем обеспечения доходов и возможностей трудоустройства. Это может быть особенно важно для бедных кустарных рыбаков, чьи средства к существованию зависят от мелкого рыболовства. При поддержке аквакультуры можно увеличить доступность по всему миру качественных морских и пресноводных продуктов животного происхождения, что позволит поставкам на душу населения идти в ногу с ростом спроса. Чтобы гарантировать, что такие выгоды достигают тех, кто больше всего в этом нуждается, нельзя пренебрегать участием кустарных рыбаков в этих усилиях.

Хотя аквакультура дополняет многие другие системы производства продуктов питания, такие как комплексное сельское хозяйство-аквакультура, рисоводство, животноводство и т. Д., Потенциал аквакультуры для содействия глобальному производству продуктов питания до сих пор полностью не реализован.

26- Tacon, 2001

Многие недавние международные встречи признали роль, которую аквакультура может играть в национальном экономическом развитии, глобальном снабжении продовольствием и достижении продовольственной безопасности, и заявили, что этот сектор способен и впредь вносить еще больший вклад в жизнедеятельность людей.²⁰

Аквакультура означает разведение и выращивание различных гидробионтов — водорослей, беспозвоночных, рыб в искусственных водоемах или в специально сконструированных емкостях. Различают пресноводную аквакультуру, включающую в основном рыбоводство в пресных водоемах, и марикультуру, которая занимается выращиванием различных морских объектов: водорослей, беспозвоночных (мидий, морских гребешков) и некоторых видов рыб .

Ушедшее тысячелетие завершает эпоху экстенсивной эксплуатации биосферы нашей планеты. При общей тенденции к сокращению рыбных запасов в морях и океанах особое значение приобретает аквакультура, т. е. разведение рыбы, пищевых беспозвоночных и водорослей в контролируемых условиях.

Развитие мировой аквакультуры объективно свидетельствует о неуклонном росте ее удельного веса в общем балансе производства рыбной продукции. Так, если в 1985 г. аквакультура составляла около 12% от общего объема производства рыбопродукции, и к 1999 г. объем производства достиг 28%, то в 2016 году на долю аквакультуры пришлось 47 % от общего мирового производства рыбы, пик которого составил около 171 миллион тонн.¹⁰

Эволюция понятия:

Рыбоводство (Fish farming) является основной формой и концепцией, обычно старой, формы аквакультуры, которая сочетает в себе все условия рыбоводства со значениями его методов в его примитивной форме, ограниченной резервированием и традиционным разведением молодой рыбы в земляных и природных прудах и даже в участках рек и изолятов, озер и искусственных водоемов; и получать большую рыбу в течение определенного периода времени, редко меньше, чем полный год или более в холодных районах, путем стимулирования роста доброкачественной микробионтов и увеличение массы, часто путём использования животного удобрений, а иногда и смешивают с промышленными химикатами,

в дополнение к использованию некоторых остатков домашней пищи, корма сельскохозяйственных животных и птиц.

Что касается термина и понятия аквакультура (Aquaculture), то в его современной концепции более подробно представлены части технологий аквакультуры, которые подразумевают отбор, разведение и развитие мелкой рыбы и других водных организмов, а также разведение и откорма взрослых.

10- FAO, 2018
20- NACA/ FAO. 2000

Производство организмов с количественными, качественными и коммерческими характеристиками путем адаптации изученных природных возможностей роста животных и подготовки и модификации всего, что приводит к развитию этих возможностей из методов, их начало заключается в количественном и качественном расположении воды и управлении ее физическими и химическими свойствами, последним из которых является искусство сдерживания и последующего наблюдения, когда она служит росту рыбной массы за короткий рекордный период времени, редко достигая одного года.

В ходе своего роста и развития аквакультура использовала свои традиционные методы, которые часто подразумевали иметь дело с рыбой и водными организмами в пресной воде, и в дополнение к этому она вышла за пределы того, что сезонно мигрирующие к устьям рек и береговой линии, чтобы принять характеристику аквакультуры в солоноватых водах, особенно в отношении некоторых рыб, способных противостоять условиям двух вод, и мягких ракообразных, представленных пресноводными и морскими креветками. В связи с необходимостью и развитием методов ведения аквакультуры, множеством их систем и явлением чрезмерного морского рыболовства, которое привело к быстрому истощению и повреждению запасов многих рыб, моллюсков и морских ракообразных, эффективных селекционеров в рамках аквакультуры были в состоянии перейти к морским заповедникам, представленным в виде ручьев, заливов и полузакрытых морей, чтобы попробовать и применить методы этой формы выращивания на чистых морских видах. И когда их успехи начали пожинать свои жизненно важные плоды в смысле адаптации этих видов к условиям замкнутой среды после свобода моря и открытого океана и их экономических плодов, эта форма выращивания стала независимой от своего основателя и получила название недалеко от своих теоретических корней, но она далека от нее с точки зрения используемых методов и методов ее применения в соответствии с требованиями особенно чувствительных морских организмов и их различное поведение. Это форма в области культуры и производства получила название марикультуры (Mariculture), которая быстро росла и развивалась за пределами берегов, заливов и малых морей благодаря своим традиционным технологиям со всей своей современностью, плавающими садками (Floating cages), проточной системой каналов (Flow-Through Raceway System) и замкнутой системой рециркуляции (Closed recirculation System) и превосходные водные трассы (Superior Raceways). Последние методы высокой плотностью и всеми показателями своей необычайной продуктивности, они с помощью своих разработанных технологий проникает в открытое море и даже в открытый океан с его различными поверхностями и глубинами и используется в качестве рыбоводческих резервов, не только для ограниченных бассейнов и садках, но и всей массы морской или океанической воды с технологией того, что сегодня называется Морское Ранчо (Sea Ranching), то есть открывают морские пастбища, применяя методы управления поведения и миграция рыб и ракообразных с мест их размножения до их пастбище и возвращения с чудесной Божьи мудростью.



2. Современное состояние Аквакультуры:

Аквакультура играет важную роль в сокращении бедности и обеспечении продовольственной безопасности, из-за того что у них один из самых низких показателей конверсии корма (1 кг корма на килограмм веса тела 1: 1) среди животных, которые интенсивно кормятся. Аквакультура может обеспечить продуктами которые обычно являются богатыми источниками белка, незаменимых жирных кислот, витаминов и минералов представлена рыбой и другие водные продукты для общества, а также могут гарантировать доход и занятость.⁹

Аквакультура, особенно рыборазведения или рыбоводство, в настоящее время является одним из наиболее важных основ экономического и социального развития многих стран мира. Увеличение экспорта, сокращение импорта и даже защита окружающей среды и баланс ее компонентов для сохранения биоразнообразия. Кроме того, аквакультура может служить социальным актом: сельское население во многих странах поощряется перенимать аквакультуре, чтобы помочь им улучшить свои экономические условия и чтобы они обеспечивались разумным количеством необходимого животного белка. Аквакультура вносит эффективный вклад в эксплуатацию неподходящих земель и способствует сельскохозяйственной интеграции в регионе. В частности, рыба, водные и морские обитатели являются источником животного белка с высоким содержанием питательных веществ, богатого незаменимыми аминокислотами, которые не могут быть синтезированы организмом человека, важные минеральные элементы, такие как йод.

Аквакультура остается самым быстрорастущим сектором производства продуктов питания в последнее десятилетие.¹¹ Азия была центром аквакультурного производства на протяжении много столетий, и в настоящее время более 90 % всей продукции аквакультуры приходится на азиатские страны, причем Китай является крупнейшим производителем в мире.¹⁰ Интересно, что более 70 процентов всей продукции аквакультуры приходится на мелких фермеров, которые также вносят основной вклад в небольшие инновации и адаптации технологий аквакультуры.

9- FAO, 2003

Во многих странах мира адаптация местных технологий привела к развитию устойчивых и экологически чистых методов аквакультуры и, следовательно, помогла фермерам увеличить производство аквакультуры в течение последнего десятилетия.

Этот процесс прошел свое развитие от широкого и простого разведения без технических аспектов до интенсивного и сложного фермерства, в котором используются новейшие биотехнологии и электронные технологии, прошло несколько основных обозначений и выразительных понятий, которые начались с латинского термина «Pisciculture»), что означает конкретно рыбоводство в его техническом смысле, а не биогенетическая, т.е. рыбоводство. Затем рыбоводство вступило в экономическую фазу, которая требовала другой концепции, обычно европейской, включающей дублирование и интеграцию процесса размножения для создания идеальных экологических условий - идеальных биологических для нормального животного и одомашнивания, а затем называемых - Fish husbandry, то есть биологическое управление рыбой (одомашнивание рыбы). Затем понятие изменилось, чтобы принять значение сельскохозяйственной культуры и назвало рыбоводство - Fish Farming, при котором сельское хозяйство и развитие на специализированных фермах часто являлись прудами для целей коммерческого экономического производства и, в частности, предназначались для открытых прудов, которые основывались на эта отрасль давно как средство производства товарной. Однако потребность человечества в быстром количественном и качественном производстве водных организмов всех видов и уровней жизни побудила эти концепции принять более широкий смысл в соответствии с выводами современной науки и экономики производства рыбы и рыболовства и биологической интеграции, показавшими необходимость выращивания всех стадий рыб и других организмов. В дополнение к интегрированной аквакультуре с водной средой и ее пищевой базой, представленной живой пелагической и донной биотой и водными растениями, высшими, погружными и плавающими, и расширена эта всеобъемлющая научная концепция - наука о развитии или культивировании водных растений и животных, и принял имя также - аквакультура, из которых получены как марикультуры, пресноводная аквакультура и солоноватоводной культуры, которая была на переднем крае аквакультуры, особенно ракообразных, в Юго-Восточной Азии и Индии в последние годы.

Согласно этим концепциям и развитию, корма и откорма рыб начались с целью постоянного облегчения их своевременного использования после рыбалки, особенно в окрестностях дворцов китайских князей, мастеров и храмов более 3500 лет назад, согласно историкам. Китайские рабочие и священники разработали эти методы содержания под стражей, чтобы увеличить и защитить рыбу, пойманную от хищничества и болезней, путем разработки бассейнов и прудов, чтобы удовлетворить возможность увеличения численности в единичной зоне воды и обеспечения соответствующих водных потоков в дополнение к обеспечению частной пищи и помощи откорму или, по крайней мере, сохранить его здоровый внешний вид в то же время полным и красивым, и эта эволюция этого земледелия началась с красного карпа *Cyprinus carpio* из семейства древних

карповых - Cyprinidae, пока сегодня не достигли использования современных механических, электронных и биологических методов на всех этапах развитие, откорм, транспортировка и распространение ряда других видов рыб и морских организмов достигли более 400 видов, которые сегодня нацеливают отрасль на жизненно важные цели развития природных запасов и коммерческие экономические цели.

Как морские, так и пресноводные рыбы выращиваются сегодня во всем мире, потому что они способны преобразовывать свою пищу в мясо более эффективно, чем куры и коровы.²⁴; например, в два-пять раз больше, чем мясные коровы, потому что рыба:

- в состоянии использовать пищу, которая не используется многими домашними животными, она также способна с высокой эффективностью использовать высокий уровень белка в организме жертвы и в рационах.
- Рыбе нужно практически меньше энергии, чтобы усваивают питательные вещества, из корма которого они съели, чтобы сохранить жизнь, благодаря способности поддерживать температуру тела и движение, если пищу предоставляют им, а не они ищут.
- Кроме того, рыбы могут использовать все три измерения своей водной среды, от поверхности до дна и сторон, как пространство для жизни, без особого воздействия тяжести на них, в то время как жизнь скота ограничивается поверхностью двух измерений Земли.

Значительным вкладом коммерческой аквакультуры в обеспечение продовольственной безопасности является поставка питательных водных пищевых продуктов. Морепродукты являются отличным источником высококачественного белка. 150 г одной порции морепродуктов обеспечивает 50–60% суточной потребности в белке для взрослого человека. Морепродукты также содержат различные витамины и минералы. Обычно в нем мало насыщенных жиров, углеводов и холестерина (за исключением креветок и кальмаров). Фактические данные указывают на то, что потребление двух или более порций морепродуктов в неделю связано с более низкой распространенностью сердечных заболеваний. Другие полезные свойства морепродуктов для здоровья включают снижение артериального давления, возможное улучшение симптомов ревматоидного артрита, улучшение экземы из-за омега-3 рыбы и снижение частоты депрессии.²⁴

Для целей настоящего документа коммерческая аквакультура определяется как аквакультура, ориентированная на бизнес, с целью максимизировать прибыль.²³

Многие современные методы аквакультуры основаны на биологических исследованиях с ограниченным участием других заинтересованных дисциплин. Этот основной недостаток в настоящее время становится все более понятным, и аквакультура стала признаваться многопрофильной наукой, хотя опыта в соответствующих дисциплинах по-прежнему недостаточно. Управление фермой, которая сама по себе является междисциплинарной наукой, еще не разработано для применения в аквакультуре.

23- Ridler and Hishamunda, 2001

24- Seafood and Health Alliance, 2008

Существуют очень значительные пробелы в коммуникации, и доступ к существующему опыту и информации крайне затруднен. Считается, что широкомасштабное применение настоящих технологий - несмотря на все их недостатки - приведет к гораздо большему производству, если будет доступно только достаточное количество адекватно обученного и опытного персонала.



3. Цели аквакультуры:

Хотя постоянно обнаруживаются новые рыбные ресурсы, параллельно интенсивные промысловые усилия демонстрировать их влияние на ресурсную базу, и рост производства, особенно более ценных продуктов, неуклонно снижается. Чрезмерный вылов и истощение запасов стали живой реальностью, и стала очевидной необходимость увеличения или создания новых запасов путем вмешательства человека.

Логическое обоснование аквакультуры не ограничивается только социально-экономическими и маркетинговыми преимуществами. Существуют также научные принципы, которые очень важны для рыбоводства рыб, моллюсков и ракообразных. Это относительно эффективный способ производства животного белка, который можно очень выгодно сравнить с домашней птицей, свининой и говядиной в экономике производства, когда приняты соответствующие виды и методы.

Пойкилотермические (хладнокровные) животные, особенно рыбы, имеют относительно низкие потребности в энергии, поскольку они не тратят никакой энергии на поддержание постоянной температуры тела, а энергия, затрачиваемая на рутинную двигательную активность, обычно низкая. Поскольку удельный вес их тел почти такой же, как у воды, в которой они обитают, потери энергии на поддержание себя минимальны.

Эти преимущества приводят к более высоким темпам роста и большей площади производственных площадей, что в полной мере позволяет использовать трехмерную природу водоемов. Рыба является самой высокой в сравнительном списке с точки зрения общего прироста массы тела и высокой с точки зрения прироста белка на единицу потребления корма.¹⁴

14- Hastings and Dickie, 1972

Было обнаружено, что при сбалансированном рационе при благоприятных условиях окружающей среды коэффициент конверсии корма (увеличение веса во влажном состоянии на единицу потребления сухого корма) находится в диапазоне от 1: 1 до 1: 1,25. Коэффициент эффективности белка (прирост массы на единицу потребления белка) либо равен, либо выше, чем у домашней птицы, и выше, чем у свиней, овец и коров.¹⁴ Рыбы могут использовать высокие уровни белка в диете, тогда как у домашней птицы почти половина аминокислот дезаминируется и теряется для синтеза белка.

Абсолютная экономика системы культуры очень сильно зависит от вида, технологии производства и условий рынка. В основном, кормушки с низким трофическим питанием, как правило, могут быть получены при более низких затратах, чем те, которые имеют высокую концентрацию в пищевой цепи и для которых, таким образом, требуется более высокая доля белков, особенно белков животных. Однако последние виды обычно продаются по более высоким ценам на рынке и компенсируют более высокие производственные затраты.

Аквакультура предлагает возможность производить недорогие или дорогостоящие продукты, и фермер должен решить, какой именно. Тем не менее, следует помнить, что многие виды белков, которые не потребляются человеком, могут быть модернизированы с помощью аквакультуры, чтобы производить очень приемлемые и вкусные продукты. Очень часто отходы промыслового рыболовства и животноводства и растениеводства составляют основную основу кормов для аквакультуры. Кроме того, большая часть современной аквакультуры основана на естественном плодородии почвы и воды, дополненном органическими или неорганическими удобрениями и обильной энергией солнца.

В определенных ситуациях применение технологий аквакультуры является неизбежной необходимостью, а не вопросом выбора. В качестве примера можно привести виды или популяции, которые были истреблены чрезмерным промыслом или экологическими возмущениями, вымирание видов, которые являются экологически или экономически важными для окружающей среды. Сокращение запасов лосося в системах стран северного полушария и их медленное восстановление благодаря улучшению состояния окружающей среды и заселению смолтами, выращенными в инкубаториях, вероятно, является хорошим примером роль распространения рыбы. Точно так же, рекреационные рыбные промыслы и аквариумы в значительной степени зависят от применения аквакультурной техники.

Проекты по развитию ирригации и гидроэнергетики, а также мелиорации земель серьезно повлияли на рыбные ресурсы во многих странах. В то же время, некоторые из этих проектов привели к созданию огромных водоемов, которые требуют разработки новых рыбных ресурсов, чтобы компенсировать понесенные потери. Потенциал применения методов культивирования в разработке рыбных ресурсов был четко продемонстрирован во многих странах, таких как бывший СССР (Волгоградское и Цимлянское заповедники), Китай (озеро Тайху), Индия (Корпорация ДамодарВалли и водохранилища Меттур) и США (Водоемы Река Теннесси).

Со временем рыбоводы добились различных успехов, которые привели к получению более здоровой и вкусной рыбы.

14- Hastings and Dickie, 1972

Улучшения в кормлении означают, что многие виды выращиваемой рыбы теперь можно поддерживать с помощью высококачественной растительной диеты, полезной для окружающей среды. Исследования оптимального уровня кислорода, уменьшение количества бактерий и гидродинамика позволили повысить показатели выживаемости и повысить эффективность. Сегодня лучшие фермы могут поддерживать здоровье рыбы без использования антибиотиков, что приводит к более здоровой пище для потребителей в будущем.

Несмотря на долгую историю аквакультуры, особенно в странах юго-восточной Азии, Китая и Японии, в частности, и развитие технических и биотехник и на протяжении всей этой истории, наибольшее достижение началось в середине 20-го века, когда человек освоил генетический контроль штаммов, видов и подвидов; и, следовательно, гормональный контроль за деятельностью временной сексуальной интеграции отдельных рыб и биологических групп и адаптации оригинальных и хороших качеств для обеспечения оптимального роста тела в единице водной зоны и единицы времени и экономии в пищевой энергии, чтобы достичь в конце прошлого века до 100% абсолютный и больше, т.е. каждый килограмм пищи развивает одного килограмма рыбного мяса в стандартный период развития в идеальных гарантированных условиях аквакультуры, и мы подошли к состоянию баланса подвижности, так что размер каждой рыбы воды почти достаточен для нее, так как жизненное пространство гарантирует его элемент водной жизни. Это кислород, растворенный в воде и доставляемый ему указанное количество пищи.

Определив аквакультуру, следует сформулировать цели аквакультуры:

1. Производство богатой белком, питательной, приятной на вкус и легко усваиваемой пищи для людей, приносящей пользу всему обществу благодаря обильным запасам продуктов питания по низким или разумным ценам;
2. Предоставление новых видов и укрепление запасов существующих рыб в естественных и искусственных водоемах путем искусственного пополнения и пересадки;
3. Производство спортивной рыбы и поддержка рекреационного рыболовства
4. Производство приманки для коммерческого и спортивного рыболовства.
5. Производство декоративной рыбы для эстетической привлекательности;
6. Переработка органических отходов человека и животноводства;
7. Использование земельных и водных ресурсов: это макроэкономическая точка зрения, приносящая пользу всему обществу. Он включает в себя: а) максимальное распределение ресурсов для аквакультуры и его оптимальное использование; б) повышение уровня жизни за счет максимизации прибыльности; в) создание излишка продукции на экспорт (получение иностранной валюты особенно важно для большинства развивающихся стран);
8. Предоставление средств к существованию и денежной прибыли за счет коммерческой и промышленной аквакультуры. Это составляет микроэкономическую точку зрения, приносящую пользу производителю. В случае мелкого производителя цель состоит в максимизации дохода за счет максимально возможной разницы между доходом и

затратами на производство. В случае крупного производителя цель состоит в том, чтобы максимизировать возврат инвестиций;

9. Производство промышленной рыбы.

Потребность в искусственном пополнении возникла для того, чтобы заменить запасы, истощенные из-за: а) ухудшением качества воды и разрушительным промыслом (загрязнение, отравление, динамитирование); б) барьеры (плотины) миграции, вызванной реализацией проектов регулирований стоков в долинах рек; с) истощение рыбных запасов.

4. Культивируемые виды рыб и методы их выращивания:

С глобальной точки зрения, рыбы, которые в подавляющем большинстве доминировали над искусственным пополнением, являются: а) *Oncorhynchus* spp., б) *Acipenser* spp., с) *Salmo* spp. . Искусственное пополнение карпа, тилапии и кефали также важно в основном в тропических и субтропических странах. Производство живой приманки, например Прыжок тунца является примером производства приманки для коммерческого рыболовства. Некоторыми потенциальными видами живой наживки являются *Tilapia mossambica*, *Dorosoma petenense*, *Engraulis japonicas*, *Sardinella malanure*, несколько видов кефалей и карповых. Появилось большое разнообразие декоративных рыб, таких как хвост меча (*Xiphophorus* spp.); рыба-ангел (Pomacanthidae); Сиамский боец (*Betta splendens*); золотая рыбка (*Carassius auratus*) и карп.

Производство промышленной рыбы включает производство с целью сокращения до рыбной муки или удобрений. Морские водоросли выращиваются для морских коллоидов и жемчужные устрицы для культивированного жемчуга. Поскольку признано, что аквакультура обеспечивает богатые белком продукты питания, следует отметить, что производство белка с помощью аквакультуры намного более эффективно, чем производство в любом другом животноводстве.

Аквакультура в садках быстро росла в течение последних двадцати лет, и в настоящее время наблюдается быстрые изменения в ответ на давление глобализации и растущего спроса на живых водных продуктов в развивающихся, так и в развитых странах.²⁷ Более того, рост и производство культивируемых водных организмов в садках являются относительно из последних новшеств, хотя истоки использования садки для сохранения (удерживания) рыб в течение коротких периодов могут быть прослежены в регионе Азии более тысячи лет.²¹

Считается, что естественная пища встречающиеся в садках выращивания обеспечивает рыбу со всеми факторами, необходимых для роста, а кормовая добавка дополняет натуральную пищу, но при отсутствии пищи, кормовая добавка должна быть сделана с высокой точностью чтобы в нем содержались все необходимые элементы, необходимые для роста.

21- Pillay and Kutty, 2005

27- Tacon and Halwart, 2007

Использование дополнительного потребления пищи зависит от вида и возраста рыбы, а также от количества и качества природной доступной пищи, а это в свою очередь влияет на скорость метаболизма, который должен приниматься во внимание ежемесячно.

До сих пор существуют немногие исследования о пищевом поведении рыб выращенных в садках, по сравнению с выращенных в открытых прудах и к тому же исследования были сосредоточены на лососевых рыб. Исследования показали, что значительное улучшение возможно получить в садках в скорости метаболизма и количества отходов которые выводятся в окружающую среду, а также в экономики производства благодаря пониманию поведения питания.⁷ Однако, рассматриваются ряд исследований в выращивании обычного карпа в садках.²²

5. Состояние Аквакультуры в районе:

Когда в арабском мире приходят на ум представления о природных ресурсах, большинство людей думают о нефти, газе и фосфатах. В районе, где большинство климата засушливый, было бы трудно представить, что существует аквакультура в этом регионе, не говоря уже о потенциале расширения. В Месопотамии один из источников ранней человеческой цивилизации, рыбы, ракообразные, моллюски и черепахи в реках Евфрат и Тигр с их притоками и прибрежными водами Аравийско-Персидского залива были основным источником пищи 5000 лет назад.

Ближнего Востока и Северной Африки (БВСА) включают 20 стран с общей площадью земли около 12 миллионов км², в основном пустыни и засушливые земли с общим населением около 415 миллионов человек, все страны имеют морские границы, но пресноводные ресурсы очень ограничены. За исключением Арабской Республики Египет и Исламской Республики Иран, вклад аквакультуры в национальный валовой внутренний продукт (ВВП) в регионе является незначительным (табл.1). Производство аквакультуры в регионе БВСА удвоилось за последнее десятилетие (2005-2014 г.г.) от 702 340 тонн в 2005 году до 1 531 318 тонн в 2014 году. Среднегодовой темп роста составил 9,7%, однако Египет и Иран внесли 74% и 21% соответственно в общий объем производства аквакультуры. Роль аквакультуры в общем рыбном производстве региона неуклонно возрастает. В настоящее время аквакультура охватывает примерно 45 видов водных организмов, при этом 97% от общего объема производства приходится на рыбу. Нильская тилапия (*Oreochromis niloticus*) - наиболее распространенный вид, вклад в общее производство в 2014 г. - 50%, затем карпы (26%).

7- Bolorunduro, 2002

22- Pucher *et al.*, 2011

Table 1 Вклад аквакультуры в национальный валовой внутренний продукт (ВВП) в странах Ближнего Востока и Северной Африки (БВСА) в 2015 г.

Страна	ВВП (US) млн. долл.	Сельское хозяйство (рост объемов) (%)	Прибыль Аквакультуры (US млн. долл.)	Доля аквакультуры (ВВП %)
Алжир	213.5	11.1	10.6	0.0050
Египет	301.5	14.5	2 025	0.67
Иран	425.2	9.3	967	0.23
Ирак	223.5	-	159	0.07
Иордания	35.8	3.8	9.3	0.026
Кувейт	163.6	0.4	2	0.001
Ливан	45.7	5.5	3.5	0.008
Ливия	41.1	-	-	-
Марокко	110.0	16	9.5	0.009
Палестина	12.7	4.8	1.9	0.015
Саудовская Аравия	753.8	1.9	179	0.033
Судан	73.8	29.2	6.93	0.015
Сирия	48.6	-	9.9	0.02
Тунис	399.4	8.8	73.5	0.02
ОА Эмираты	399.5	0.7	5.6	0.001
БВСА регион	3 792.1	7.0	3457.8	-

В мировом масштабе Ирак занимает одно из последних мест по производству рыбной продукции и пятое место среди арабских стран. Аквакультура практикуется в ограниченных производственных системах, включая традиционные экстенсивные, полу интенсивное производство в прудах, резервуарах; интенсивное разведение в садках, которые еще не документированы надлежащим образом. Несмотря на то, что сектор аквакультуры в Ираке проходить неустойчивой развития, он еще создает проблемы в отношении экологические устойчивости.²

6. История рыбного хозяйства и аквакультуры Ирака:

Неустойчивый период развития рыбного богатства Ирака начался в начале шестидесятых годов прошлого столетия до середины семидесятых, и все это породило неперiodические исследования биологии трех видов местной рыбы и небольшой экспериментальной прудовой фермы (около одного гектара) для размножения и развития экзотических карповых рыб в иракской среде. Один из его лучших плюсов - начать отправлять некоторые кадры из школ и выпускников колледжей за рубежом, чтобы специализироваться на рыбных науках, поскольку в то время в Ираке был только один человек, имеющий докторскую степень по биологии рыб... После возвращения в середине семидесятых годов некоторых кандидаты наук и специалистов-техников была создана Государственная Компания Рыбного Хозяйства, начались научные исследования по выявлению достоинств рыбных богатств, изданию закона о защите и развитии рыбных ресурсов № 48 от 1976 года и созданию и Департамента исследований и рыбоводства.

2- Al-Abdulrazzak and Pauly, 2013

Используемые меры управления

Закон № 48 за 1976 г. регулирует всю деятельность рыбного хозяйства. Министерство сельского хозяйства издает нормативно-правовые акты в соответствии с этим Законом в соответствии с необходимостью. В соответствии с законодательством и нормативными актами были приняты следующие меры управления:

- Выдача лицензий на рыболовство или аквакультуру является неограниченной, после выполнения незначительных условий. Количество выданных лицензий на рыболовство во внутренних водах в 2011 году составило 17960. Кроме того, было выдано около 1210 лицензий на морское рыболовство и 2000 лицензий на рыбоводство;
- Для внутреннего рыболовства в различных районах Ирака были введены закрытые сезоны посредством оценки периодов нерестовой миграции рыбы, которые колеблются от года в год, в целом:
 1. В южных районах: с 15 февраля по 1 мая;
 2. В центральных районах: с 1 марта по 15 мая;
 3. В северных районах: с 1 апреля по 15 июня;
- Установление размеров сетки и их ячейки для внутренних и морских рыболовных сетей. Для обеих вод минимальный размер сетки составлял 50 мм растянутой сетки.

К сожалению, соблюдение правил является слабым, особенно после смены правительства в Ираке в 2003 году. Кроме того, ухудшилась рыболовная инфраструктура как в отрасли (суда, сети, оборудование, транспортные средства и т. Д.), так и в государственных регулирующих органах (персонал, оборудование и т. д.) особенно значительно в период экономических санкций, введенных в отношении Ирака. В результате, несмотря на наличие простых систем управления и администрирования, они широко игнорируются и редко могут быть реализованы или применены. Местные сообщества часто принимают меры управления, которые соответствуют их конкретным потребностям.¹⁵

Золотой период развития рыбных богатств, когда для этого были заложены научные и экономические основы, и движение научных исследований начало оценивать биологические содержание иракских водоемов благодаря научному руководству компании и исследовательскому центру, который создал администрацию, которые в свою очередь стали; Государственным учреждением для развития рыбного хозяйства в своих компаниях: морское рыболовство, внутреннее рыболовство и Центр рыбных исследований... В течение этого периода, который продлился до 1989 года, когда учреждение распалось и стало департаментом в Государственном управлении животноводства в Министерстве сельского хозяйства по политическим причинам ... В течение этого периода было создано несколько исследовательских станций на озерах. Контракты были заключены с советскими экспертами, специализирующимися в области биология и выращивания рыб и оценка запасов

15- <https://www.researchgate.net/publication/268>

и Польским научно-исследовательским институтом рыбных ресурсов для изучения и оценки естественного запаса рыбы в водах Ирака и разработки научных планов его эксплуатации. В результате этих исследований было получено несколько томов научных результатов, немногие из которых были задокументированы путем публикации в международных научных рецензируемых журналах, а отчеты были представлены в Государственный орган по развитию рыбных ресурсов для работы в соответствии с ними ... Согласно этим результатам были созданы: Центральный рыбный инкубатор в провинции Кут для разведения карпа и производства мальков для местного использования и для производства мальков местной рыбы с целью подкрепления естественного рыбного запаса, а также создание государственной рыбоводной фермы в провинции Вавилона с предполагаемой добычи 800 тонн в год ...



Центральный инкубатор в Аль-Свайре, область Васит

Что касается аспекта рыбоводства, то были заложены научные и практические основы для создания рыбоводных прудов на частных фермах, а исследовательский центр и центральный рыбоводный завод в провинция Кут - Аль-Сувайре в течение этого периода ежегодно выращивали мальков карпа, толстолобика и белого амура, и представляли их фермерам по символическим и стимулирующим ценам. В результате было создано частным сектором более 1400 ферм для откорма различных видов карпа в различных провинциях страны; их ежегодное производство достигло более 4000 тонн товарной рыбы, увеличив естественное производство и уменьшив давление на местную рыбу ...



Было проведено исследование и эксперимент по размножению и развитию наиболее важных видов местной рыбы (Коричневый усач (*Cyprinus sharpey*), Гаттан (*Barbus xanthopterus*) и Шаббут (*Barbus grypus*)), и с большим успехом центр и Организация были удостоены Саддама Гран-при по сельскохозяйственным исследованиям, и эти результаты были задокументированы публикацией исследований в научных журналах.^{30, 3, 4, 5}

В свете успехов в размножении и развитии естественных местных видов мальки трех местных видов были произведены с количествами, оцененными в три миллиона в первый год экспериментального производства, и запущены в природных водах. Кроме того, часть этого была выращена в специальных прудах для разведения, особенно коричневого уса, где результаты показали способность этого вида расти и откормиться в карповых прудах со скоростью, которая превышала саму карповую рыбу в то время ...

Таким образом, золотой период закончился, и вернулись спотыкание и неразбериха в случайном планировании управления рыбными ресурсами, что привело к распространению случайных рыбоводческих хозяйств без соблюдения правил, инструкций и законов, касающихся естественного рыболовства или прудовых хозяйств, и распространения плавающих садков для выращивания рыбы в реках и ирригационных каналах до пределов экологического переизбытка и катастрофических массовых гибели в условиях дефицита воды в реках Тигр и Евфрат. Следовательно возникает необходимость в переходе к новым способам выращивания рыб в высокопродуктивные замкнутые рыбоводные системы и оптимизация правил и биологические и правовые определяющие факторы для создания и эксплуатация плавающих садков для разведения рыбы в соответствии с мерами контроля, которые определяют места, вместимость и плотность этих садков на единицу площади.

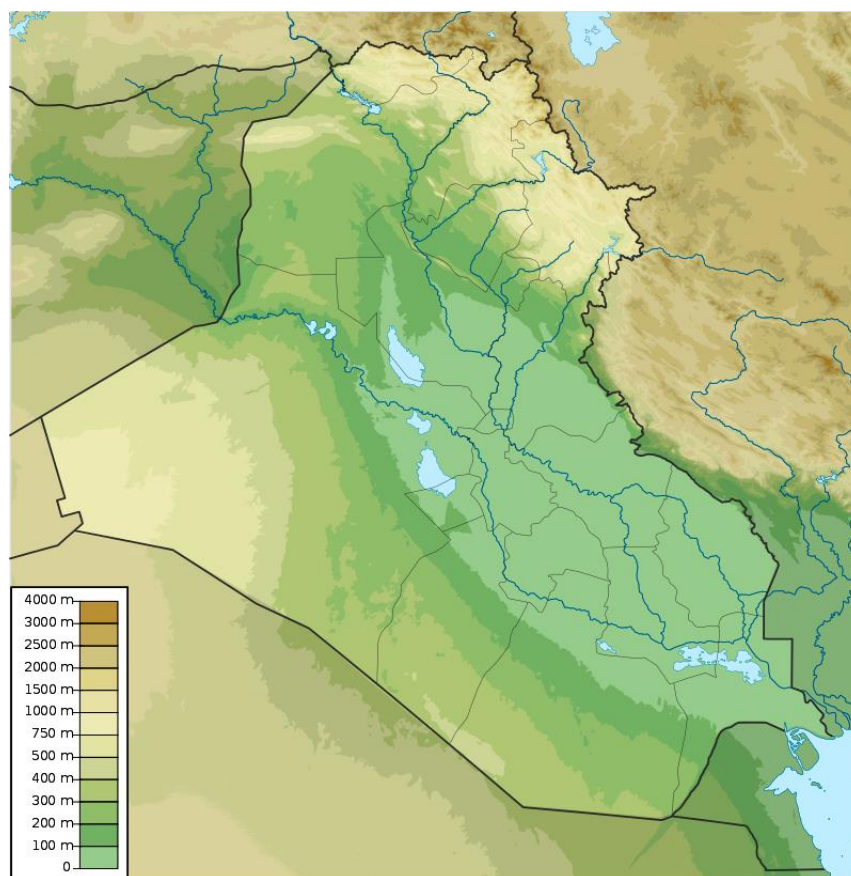
3- Ali, 1992

4- Ali and Tomas, 2009

5- Ali and Jawad, 2012

30- Uryn and Ali, 1982

Внутреннее рыбное хозяйство Ирака основано на речной системе Тигра и Евфрата, его озерах и сезонных наводнениях (площадь затопления от 15 000 до 20 000 км²), и оно играет важную роль в экономике страны. Реки Тигр и Евфрат и их ответвления являются основными источниками пресной воды в Ираке. Внутренние пресноводные водоемы занимают от 600 000 до 700 000 га, состоящих из естественных озер (39%); плотины и водохранилища (13,3%), реки и их ответвления (3,7%) и болота (44%).



Водозаборы на русле реки нанесли серьезный экологический ущерб большим территориям заболоченных территорий Ирака (болотные аравы). Толстые тростниковые заросли, изобилующие жизнью, когда-то покрывали 8000 квадратных миль (20 480 квадратных километров). Сейчас 97 процентов основных болот сухие. Менее трети осталось от восточных болот, которые доходят до Ирана. Рисовые поля и рыболовные угодья исчезли. Некоторые птицы в настоящее время вымерли, и глобальные миграции были нарушены. Когда дует ветер, ослепительные песчаные бури сдирают остатки верхнего слоя почвы.

Существует потенциал для развития этих ресурсов путем управления, улучшение рыбных запасов и совершенствования обширной практики рыбоводства. Рыбное хозяйство во многих небольших водоемах и водохранилищах может быть улучшено за счет подходов к увеличению запасов путем выращивания мальков и управлению, которые учитывают

особенности отдельного промысла. выращивание и другие операции, включая аквакультурные методы, могут, в случае успеха, значительно увеличить вылов.

Внутреннее рыбное хозяйство в значительной степени основано на карпах *Cyprinus* spp., В то время как наиболее важными иракскими коренными рыбами являются усачи, принадлежащие к роду *Barbus*. Наиболее распространенные коммерчески важные рыбы в Ираке:

Морские рыбы:

- *Tenualosa ilisha*
- *Liza oligolepis*
- *Pampus argenteus*
- *Arius thalassinus*
- *Acanthocybium solandri*

Пресноводные рыбы

- *Barbus esocinus*
- *Cyprinus sharpey*
- *Barbus xanthopterus*
- *Barbus grypus*
- *Liza abu*
- *Silurus triostegus*
- *Barbus luteus*
- *Leuciscus vorax*
- *Cyprinus carpio*

Основные виды культуры

- *Cyprinus carpio*
- *Hypophthalmichthys molitrix*
- *Ctenopharyngodon idellus*

Общая площадь производства аквакультуры в Ираке сегодня оценивается в 7500 га. Основным видом культивируется обыкновенный карп и в меньшей степени амура и толстолобика. Среднегодовой объем производства за 1986-1997 годы составил 4000 т. В 1998 году производство, как сообщается, было увеличено примерно до 7500 т. В общей сложности 1893 рыбных ферм имеют лицензию на аквакультуру, все управляется частным сектором (компаниями и частными лицами). Десять ферм относительно большие (100 га каждая), но в среднем около 4 га. Большая часть системы аквакультуры находится в земляных прудах. В основном около источники пресной воды, где земля не пригодна для ведения сельского хозяйства. Это земляные пруды без надлежащей подкладкой или изоляцией. Только Вавилонская рыбная ферма, принадлежащая государству, является интегрированной фермой, которая полностью изолирована и хорошо оборудована, создана

на площади 500 га. Все остальные фермы являются более мелкими, принадлежащими и управляемыми частными компаниями и частными лицами.

Производительность на единицу площади является низкой в большинство Иракских рыбных хозяйств, варьирующихся от 1400 до 2000 кг/га. Это объясняется главным образом нехваткой достаточных кормов для рыб. Ирак не занимается торговлей рыбой и рыбной продукцией из-за экономических санкций, введенных в отношении этой страны с 1991 года.⁸ В настоящее время сектор рыболовства в Ираке не представляет существенной ценности для национальной экономики из-за отсутствия экспортно-импортной деятельности в настоящее время.

Аквакультура в Ираке зависит от пресноводных ресурсов, при этом не практикуется морская аквакультура. Достаточно инкубаторов доступны, хотя были запланированы для местной рыбы, большинство производства общего карпа.

К сожалению, страна предоставила значительные возможности для мелкомасштабного и коммерческого развития аквакультуры в пресноводных садках, особенно в озере Хаббания, после успеха опыта государственной рыболовной компании в начале восьмидесятых годов прошлого века, который продолжался несколько лет. Тем не менее, фермеры предпочли использовать пруды в то время, в дополнение к задержке Генеральной организации по развитию рыбного хозяйства для выпуска инструкций и специальных правил для этого аспекта аквакультуры. Внезапно, после вторжения США в Ирак в 2003 году и хаоса иракских законов и правил, которые привели к путанице, и все запретное стало возможным, и без необходимости в инструкциях и правилах плавучие садки для выращивания карпа распространились, но не в озерах и водохранилищах, как планировалось, а в русле Реки Евфрата и Тигр. выращивания карпа продолжалось без соблюдения биологических правил, таких как плотность посадки и методы и системы кормления, что в последние годы привело к повторению катастрофической смертности в популяциях садков и загрязнению русел рек и даже привело к засорению некоторых или отсутствию стока воды из-за плотности садков и конкуренция по эксплуатации рек для этой цели. Исследования в области рыбного хозяйства и связанные с ними мероприятия слабое хотя проводятся на ряде объектов различными учреждениями - чрезвычайно популярны Рыбный научно-исследовательский центр (Зеафарания, Багдад); Морской научный центр, Басра; Центром сельскохозяйственных исследований (ИРА); Центральным инкубатор в Свейре; Департамент рыбного хозяйства и морских ресурсов в Сельскохозяйственный колледж, Басра. Беспорядки в Ираке с 60-х годов не создают прочной основы для создания национальной сельскохозяйственной и продовольственной системы. В некоторых частях страны, от юго-западных бедуинов до северо-восточных курдов, поддерживаются традиционные самостоятельные продовольственные системы. Однако на большей части страны продовольственная безопасность обусловила необходимость импорта как углеводов, так и белков.

8- FAN, 1996

Потребности в аквакультурных исследованиях различаются в зависимости от приоритетов и ограничений развития на страновом уровне, но ключевые цели исследований во многих странах региона включают в себя: устойчивую интенсификацию производства на существующих пресноводных прудовых фермах, развитие рыбного хозяйства на основе культуры, включая оценку потенциала развития и отбор видов, разработка жизнеспособных моделей для интегрированных систем аквакультуры и сельского хозяйства, в том числе при разработке систем низкзатратной поликультуры, разработка стратегий управления с целью сокращения использования воды в прудового рыбоводства, развитие аква кормов из подручных ингредиентов (на национальном или уровне фермерских хозяйств) и улучшение стратегий кормления , производства мальков и улучшения генетического качества маточного стада, оптимизация экономики производства и анализа рынка, диверсификация видов для морской аквакультуры.

В целях достаточного развития аквакультуры правительственные и научно-исследовательские учреждения должны улучшить исследования, результаты которых применяются внутри страны и вдоль береговой линии. Исследования в области аквакультуры должны быть направлены на усовершенствования технологий, способствующие снижению себестоимости продукции и учитывающие растущую необходимость обеспечения того, чтобы аквакультура была экологически чистой, а выращивание местных и популярных видов по требованию, а также возможное внедрение новых экзотических видов могло быть достигнуто без угрозы для жизни экологический баланс. Устойчивое развитие аквакультуры требует стратегий по улучшению качества воды, используемой рыбоводами, а также технологий управления фермой, а также окружающей среды, благоприятной для прибрежных и внутренних водных объектов.

Если это будет обеспечено, проекты по аквакультуре могут быть эффективно, действительно и выгодно реализованы.

У Ирака должна быть своя уникальная сельскохозяйственная и продовольственная система. Он не может копировать другие страны. Его ситуация и потенциал уникальны. В его климате и ландшафте есть большие различия с юга на север.

Сельскохозяйственная, аквакультурная и продовольственная система Ирака должна основываться на его традиционных предпочтениях и на том, что он может извлечь из других стран Ближнего Востока и стран всего мира, которые продвигают системы мелкого фермерства.

Стратегии, которые помогут иракским фермерам и гражданам заново изобрести свою продовольственную систему, включают в себя использование иракских технологий, таких как аквакультура и использование сточных вод, создание местных продовольственных систем, а не нисходящих, с привлечением женщин и молодежи в качестве приоритета, и включая как сельские, так и городские системы, от садов на крышах до ферм на склонах холмов.

С конца 70-х годов прошлого века все больше стран, занимающихся активным промыслом водных биоресурсов, начали развивать товарное выращивание различных видов

гидробионтов. И к концу 90-х гг. развитие аквакультуры стало почти альтернативой промышленной добыче рыб. Ирак, имея огромный потенциал в этом направлении, так и остался на задворках мировой аквакультуры.

Одной из главных проблем в разведении и рыбной продукции является фактическое количество пищи, необходимой рыбе; если дать меньше этого количества, то большая часть корма идет к требованиям выживания и, таким образом, оставшаяся количества дает меньше рост и приводит к не достижению рыбы товарного размера в конце вегетационного периода, а если дать больше, чем их потребности, то это приводит к тому что лишняя части корма не будет съедено, что приводит к высокий кормовой коэффициент и экономического ущерба. Исходя из этого, количество кормов, необходимые рыбе должно быть точно рассчитаны, особенно для рыб, которые выращиваются в плавающих садках и при высоких плотностях, когда ориентировка приходится только на выпускаемой пищи. поскольку избыточные количества пищи, если непосредственно не съедена она будет дрейфовать по течению воды, в результате чего экономический ущерб для фермеров.

В Ираке, в последние пять лет, мы наблюдаем ограниченные исследования, так кроме исследование.⁶ на карп общие различные плотности в плавающих садках в болотах провинции Майсан и исследования.^{16, 1} которые проверили эффект доли белка в рационе на рост и кормовой коэффициент рыба карпа выращенных в деревянной садках в рыбоводном хозяйстве проекта факультета сельского и лесного хозяйства в Дохук на севере Ираке.



Министерство сельского хозяйства заявило в своем заявлении, что болезнь среди карпа быстро распространилась из-за стесненных условий в садках для разведения, и что этому способствовало также уменьшение потока воды вдоль Евфрата. В нем говорится, что за пределами страны были проведены тесты, чтобы выяснить, что убило рыбу, и лаборатории ФАО обнаружили признаки вирусных инфекций.

1- Abbood et al., 2017

6- Bahadli, 2011

16- Jader and Al-Sulevany, 2012

Мы считаем, что инцидент с драматической высокой плотностью имплантатов в клетках является основной причиной в дополнение к ухудшению загрязнения и проблемам с водой в Ираке, который все больше пытается обеспечить достаточное снабжение чистой водой, особенно на юге страны.

В Басре, примерно в 500 км к юго-востоку от Багдада, река Шатт-эль-Араб, где встречаются Евфрат и Тигр, фактически настолько загрязнена, что угрожает жизни более 4 миллионов жителей.

На наш взгляд, **пути дальнейшего развития рыбного хозяйства** в Ираке должны быть:

1. Обновление Закона о сохранении и развитии рыбного хозяйства № 48 1976 года.
2. Внимание к документации и точности статистики рыбы.
3. Повышение осведомленности среди рыбаков о необходимости сохранения рыбных богатств и распространение общей экологической и рыбной осведомленности, особенно в школах и университетах, путем усиления лекций и курсовые предметы в этой области.
4. Активировать и поддерживать научно-исследовательские центры в соответствующих министерствах, университетах и специализированных колледжах.
5. Изучение способов и определения естественных рыбных запасов, особенно в озерах и водохранилищах, их продуктивности и возможностей защиты производителей рыб и путей их миграции, особенно в сезоны размножения, несмотря на частые колебания в наличии воды как в Тигре, так и в Евфрате.
6. Реабилитация и подготовка административного и исследовательского персонала, который позволит им управлять водными объектами.
7. Пересмотреть методы и места размещения плавающих садках рыб в озерах и реках с акцентом на создание научных и правовых основ и их соблюдение .
8. Акцент на принятие научных и экологических методов в выращивании рыбы в прудах и плавающих садках, чтобы обеспечить повышение качественной и количественной продуктивности и сократить потери.
9. Привлечь внимание к воспроизводству местной рыбы в целях поддержки естественного запаса и выбора подходящих видов, для развития и откорма, особенно в садках
10. В Ираке есть так называемый общий дренаж или третья река, которая является промежуточным каналом между реками Тигр и Евфрат, основная задача которого - стать общим дренажом, чтобы избавить сельскохозяйственные почвы от засоления и вливается в Хор аль-Зубайр на Аравийском заливе ... Этот поток может быть использован для выращивания рыбы соответствующих видов в плавучих садках принимая во внимание солености и глубины.

Из общего обзора ситуации с рыбоводством в Ираке стало ясно, что все процедуры, которые соблюдаются в Ираке, требуют пересмотра рыбоводства в методах разведения и откорма рыбы карпа. Соответствующей альтернативой местной рыбе является обращение к рыбоводству в системах кругового водоснабжения или так называемой системе Выращивание рыбы в круговых водных системах, что может быть соразмерно с текущим состоянием водных систем в реках Тигр и Евфрат, которые страдают от дефицита воды.

Ирак был одной из первых арабских стран, которая задумалась о защите окружающей среды и ограничении ее деградации, как форма, известная как Высший совет по окружающей среде человека, который был учрежден приказом Президентского суда № 2411 от 3 декабря 1974 года и был принят после участия Ирака в Стокгольмской конференции по окружающей среде человека в 1972 году. В то время председательство в Комиссии было поручено заместителю министра муниципалитетов и представителям различных департаментов, занимающихся вопросами окружающей среды.

Затем был сформирован Высший совет по охране окружающей среды, и это высший регулирующий орган в Ираке, возглавляемый министром здравоохранения и членами, которые в основном занимают должности генерального директора, представляющие в основном министерства окружающей среды, занимающиеся вопросами загрязнения окружающей среды, такие как министерство промышленности, министерство нефти, министерство здравоохранения, министерство муниципалитетов, организация по атомной энергии, муниципалитет Багдада, и, по мнению экспертов, четыре эксперта, Глобальная научная специализация и многолетний опыт. Верховный совет связан с вице-президентом республики, так что его решения и процедуры могут усилиться в процессе реализации.

11. Нефть и ее влияние на окружающую среду Ирака

Нефть оказывает заметное влияние на экологические и социальные аспекты, и именно в результате аварий и рутинных операций, сопровождающих ее добычу и эксплуатацию, таких как сейсмические взрывы во время ее добычи и копки, образуются загрязненные отходы. Добыча нефти является дорогостоящим, а иногда и вредным процессом для окружающей среды, хотя Джон Хант из Вудс-Хоул указал в 1986 году, что более 70% мировых запасов нефти не требует нанесения ущерба окружающей среде для ее добычи, но слабый надзор в Ираке и безразличие к полученным результатам Он сделал процесс добычи нефти в Ираке очень вредным процессом. В иракском отчете указывается, что Ирак еще не инвестировал газ, связанный с нефтью в Ираке. Выпуск миллионов кубических метров дыма от газовых пожаров в открытый воздух приводит к большим экологическим рискам для здоровья и окружающей среды.

Литература:

1. Abbood N.N., A.A. Jabir and K.H. Youns. 2017. The Present Status of Fish Farm in Floating Cages at Thi-Qar Governorate. *Mesopot. J. Mar. Sci.*, 2017, 32(1): 35 – 44.
2. Al-Abdulrazzak D. and Pauly D. 2013. Reconstructing Iraq's fisheries: 1950-2010. pp. 17-22. In: Al-Abdulrazzak D and Pauly D (eds.). From dhows to trawlers: a recent history of fisheries in the Gulf countries, 1950 to 2010. Fisheries Centre Research Reports 21(2). Fisheries Centre, University of British Columbia [ISSN 1198-6727].
3. Ali Attaala M. 1992. Artificial spawning and fry rearing of freshwater fishes from Iraq-Bunni (*Barbus sharpey*) and Gattan (*B. xanthopterus*). The Higher board of Agriculture/ Iraqi Presidential council.
4. Ali AM, NK Tomas. 2009. Some Ecological Aspects of Bizz *Barbus Esocinus* Heckel, 1843 (Actinopterygii, Cyprinidae) From Tigris and Euphrates Rivers – Iraq. *Tropical Freshwater Biology*. Vol 18, No 1.
5. Ali Attaala Mukhaysin, Jawad LA. 2012. Larval development of the Cyprinid Fish *Barbus sharpeyi* (Gunther, 1874). *Journal of Fisheries and Aquatic Science.*; 7(5):307- 319. DOI: 10.3923/jfas.2012.307.319.
6. Bahadli, R.H.T. 2011. Cultivation of various Intensity of carp fish *Cyprinus carpio* in the province of Maysan. Master Thesis, college of Agriculture, University of Baghdad, 59 pp.
7. Bolorunduro, P.I. (2002) *Perspectives in water weeds infestation: the Lake Chad experience*. In: Proceedings of the International Conference on Water Hyacinth , 27 Nov. - 01 Dec., 2000 ,New Bussa, Nigeria, pp. 165-174.
8. FAN. 1996. Major trends in Global Aquaculture. Production and summary overview of the Gulf area (1984-1994)-K.Rana, M. Perotti, M. Pedini, A. Tacon, FAO Aquaculture Newsletter No. 13, 1996.
9. FAO. 2003. Review of the State of World Aquaculture. FAO Fisheries Circular No. 886, Revision 2. FAO, Rome. 95p.
10. FAO. 2018. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
11. Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M., ... and Zaks, D. P. M. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369): 337-342. <https://doi.org/10.1038/nature10452>
12. Fred Pearce. 2003. Future looks bleak for Iraq's fragile environment. *The New Scientist* 15 March 2003.
13. HLPE, 2014. Sustainable fisheries and aquaculture for food security and nutrition. Report no 7 of the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.
14. Hastings and Dickie, 1972. Feed formulation and evaluation. In *Fish in nutrition*, edited by J.E. Halver. New York, Academic Press, pp. 327-70
15. <https://www.researchgate.net/publication/268> (M.R. Kitto & Mohd. Tabish. 2011. Aquaculture and Food Security in Iraq) цитаты 5 октября 2019 года .

16. Jader, F.A.M. and Al-Sulevany, R.S. 2012. Evaluation of common carp *Cyprinus carpio* L. performance fed at three commercial diets. *Mesopotamia J. Agri.* 40: 20-26.
17. Jawad, L. A., 2006. Fishing gear and methods of the lower mesopotamian plain with reference to fishing management. *Marina Mesopotamica Online Volume 1, Number 1*,: 1-37.
18. MOI., 2016. Ministry of Agriculture Iraq. *Aquaculture In Iraq*.
19. MPN., 2012. Ministry of Planning North Iraq. *Regional Development Strategy*, p73.
20. NACA/FAO. 2000. Aquaculture Development Beyond 2000: the Bangkok Declaration and Strategy. Conference on Aquaculture in the Third Millennium, 20-25 February 2000, Bangkok, Thailand. NACA, Bangkok and FAO, Rome.
21. Pillay, T.V.R. & Kutty, M.N. 2005. *Aquaculture: Principles and Practices*, Second Edition. Blackwell Publishing Ltd, Oxford, England. 624 pp.
22. Pucher, J., Garrard, J. & Greaves, S. (2011). Cycling down under: a comparative analysis of bicycling trends and policies in Sydney and Melbourne. *Journal of Transport Geography*, 19(2), 332-345.
23. Ridler, N. & Hishamunda, N. 2001. *Promotion of Sustainable Commercial Aquaculture in Sub-Saharan Africa. Volume 1: Policy Framework*. FAO Fisheries Technical Paper No. 408/1. Rome.
24. Seafood and Health Alliance. 2008. Seafood & health studies. www.seafoodandhealth.org
25. Shepon A. G. Eshel, E. Noor and R. Milo. 2016. Energy and protein feed-to-food conversion efficiencies in the US and potential food security gains from dietary changes *Environ. Res. Lett.* Vol. 11 Issue10: 1-8. doi:10.1088/1748-9326/11/10/105002
26. Tacon, A.G.J. 2001. Increasing the contribution of aquaculture for food security and poverty alleviation. In R.P. Subasinghe, P. Bueno, M.J. Phillips, C. Hough, & S.E. McGladdery (Eds.) *Aquaculture in the Third Millennium*. Technical Proceedings of the Conference on Aquaculture in the Third Millennium, Bangkok, Thailand, 20-25 February 2000. pp. 63-72. NACA, Bangkok and FAO, Rome.
27. Tacon, A.G.J. and Halwart, M. 2007. Cage aquaculture: a global overview. In M. Halwart, D. Soto and J.R. Arthur (eds). *Cage aquaculture – Regional reviews and global overview*, pp. 1–16. FAO Fisheries Technical Paper. No. 498. Rome, FAO.. 241 pp.
28. Tacon A. G. J. and Metian M. 2008. Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aqua feeds: trends and future prospects *Aquaculture* 285 146–58.
29. United States Department of Agriculture. 2017. Livestock and Poultry: World Markets and Trade (Accessed: 9 November 2019) (https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/livestock_poultry.pdf)
30. Uryn BA, Ali AM. 1982. Artificial spawning and breeding of hatchlings of *Barbus grypus*, and *B. xanthopterus*. IV congress of European ichthyologists, Hamburg, W.G., 20-24.

РЕЦЕНЗИЯ

на реферат для сдачи кандидатского экзамена по истории и философии науки Фархан Ясина Хамеда «История развития аквакультуры в республике Ирака»

Реферат выполнен в соответствии с утвержденной кафедрой темой научно-квалификационной работы соискателя. Структура реферата соответствует требованиям, содержит введение, 5 глав, заключение и список литературы из 30 наименований, в том числе зарубежных источников.

Главы реферата соответствуют плану, содержат логичные выводы. Работа показывает хорошее знание автором фактического материала, понимание специфики современного состояния исследований по теме, умение самостоятельно анализировать научную литературу, проводить историко-научный и понятийный анализ проблемы с применением классических и современных методов исследования, с соблюдением этических принципов анализа научного текста.

К замечаниям следует отнести отсутствие во введении цели и задач исследования, а также списка литературы.

Реферат выполнен в соответствии с предъявляемыми требованиями и может быть оценен положительно.

Профессор кафедры философии АГУ,
доктор философских наук, профессор



Л.В. Баева

ОТЗЫВ
на реферат для сдачи кандидатского экзамена
по истории и философии науки
аспиранта Фархан Ясина Хамеда Фархан

Тема реферата **«ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ АКВАКУЛЬТУРЫ
В РЕСПУБЛИКЕ ИРАК»**

В современных условиях постепенного истощения природных биоресурсов в мировом океане активно развивается аквакультура, внося важнейший вклад в решение проблем глобальной продовольственной безопасности для удовлетворения потребностей населения в белковой продукции. Роль аквакультуры в общем производстве рыбы в регионе Ближнего Востока и Северной Африки неуклонно возрастает.

В представленном реферате автором грамотно построена схема изложения материалов, включающих 6 глав: эволюция понятия, современное состояние аквакультуры, цели аквакультуры, культивируемые виды рыб и методы их выращивания и наконец, основная глава «история рыбного хозяйства и аквакультуры в Ираке», занимающая более половины текста реферата.

Характеризуя состояние аквакультуры в регионе, аспирантом отмечается, что республика Ирак по объёмам производства рыболовной продукции занимает третье место после Египта и Иран, значительно отставая от этих стран, их доля в ВВП страны составляет 0,67; 0,23 и 0,07% соответственно. В шестой главе представлены хорошо проанализированные данные по истории развития и современного состояния аквакультуры в Ираке, определены пути дальнейшего развития рыбного хозяйства в целом. На основе анализа многочисленных литературных источников подробно представлены сведения по современному состоянию мировой аквакультуры, перечислены виды культивируемых рыб, правильно определены цели аквакультуры.

В целом, реферат, изложенный на 25 страницах, содержит табличные данные, хорошо иллюстрирован восемью красочными рисунками, носит законченный характер. Фарханом Ясиным проанализировано 30 литературных зарубежных источников, что позволило в полной мере раскрыть заявленную тему реферата.

Представленный реферат позволяет в определённой степени выбрать направление исследований по теме диссертационной работы.

Руководитель аспиранта,
доктор с/х наук, доцент



Л.М. Васильева