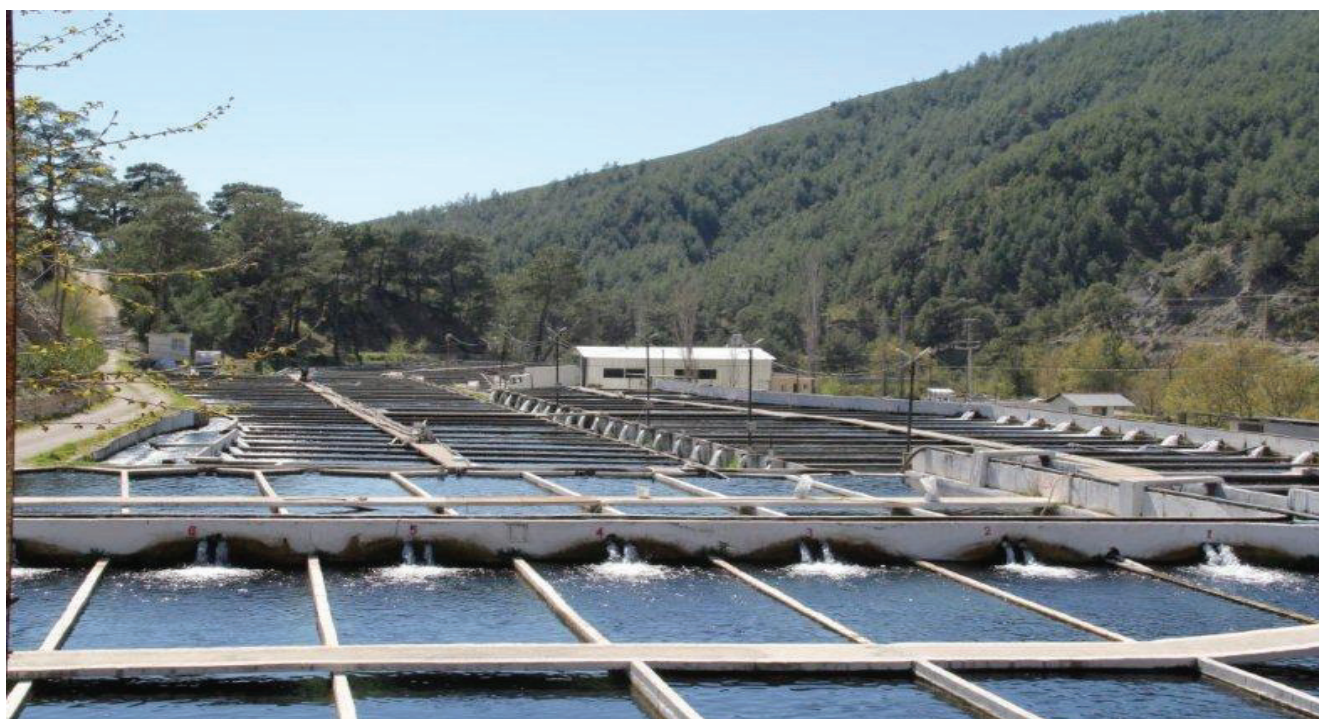


**REGIONAL PRINCIPLES FOR RESPONSIBLE AQUACULTURE IN THE
CENTRAL ASIA AND CAUCASUS REGION**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПО ОТВЕТСТВЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И НА КАВКАЗЕ**



Copies of FAO publications can be requested from:
Sales and Marketing Group
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension
Food and Agriculture Organization
of the United Nations
E-mail: publications-sales@fao.org
Fax: +39 06 57053360
Web site: www.fao.org/icatalog/inter-e.htm

Копии публикаций ФАО можно запросить по адресу:
Группа по продажам и маркетингу
Отдел политики и поддержки издательства
Управление по обмену и распространению
знаниями и исследованиями
ФАО, Viale delle Terme di Caracalla
00153 Рим, Италия
E-mail: publications-sales@fao.org
факс: (+39) 06 5705336
Веб-сайт: www.fao.org/icatalog/inter-e.htm

**REGIONAL PRINCIPLES FOR RESPONSIBLE AQUACULTURE IN
THE CENTRAL ASIA AND CAUCASUS REGION**

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПО ОТВЕТСТВЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ
В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И НА КАВКАЗЕ**

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

Используемые обозначения и представление материала в настоящем информационном продукте не означают выражения какого-либо мнения со стороны Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций относительно правового статуса или уровня развития той или иной страны, территории, города или района, или их властей, или относительно делимитации их границ или рубежей. Упоминание конкретных компаний или продуктов определенных производителей, независимо от того, запатентованы они или нет, не означает, что ФАО одобряет или рекомендует их, отдавая им предпочтение перед другими компаниями или продуктами аналогичного характера, которые в тексте не упоминаются.

Мнения, выраженные в настоящем информационном продукте, являются мнениями автора (авторов) и не обязательно отражают точку зрения или политику ФАО.

ISBN 978-92-5-007615-7 (print/печатное издание)
E-ISBN 978-92-5-007616-4 (PDF)

© FAO/ФАО 2013

FAO encourages the use, reproduction and dissemination of material in this information product. Except where otherwise indicated, material may be copied, downloaded and printed for private study, research and teaching purposes, or for use in non-commercial products or services, provided that appropriate acknowledgement of FAO as the source and copyright holder is given and that FAO's endorsement of users' views, products or services is not implied in any way.

All requests for translation and adaptation rights, and for resale and other commercial use rights should be made via www.fao.org/contact-us/licence-request or addressed to copyright@fao.org.

FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org.

ФАО приветствует использование, тиражирование и распространение материала, содержащегося в настоящем информационном продукте. Если не указано иное, этот материал разрешается копировать, скачивать и распечатывать для целей частного изучения, научных исследований и обучения, либо для использования в некоммерческих продуктах или услугах при условии, что ФАО будет надлежащим образом указана в качестве источника и обладателя авторского права, и что при этом никоим образом не предполагается, что ФАО одобряет мнения, продукты или услуги пользователей.

Для получения прав на перевод и адаптацию, а также на перепродажу и другие виды коммерческого использования, следует направить запрос по адресам: www.fao.org/contact-us/licence-request или copyright@fao.org.

Информационные продукты ФАО размещаются на веб-сайте ФАО (www.fao.org/publications); желающие приобрести информационные продукты ФАО могут обращаться по адресу: publications-sales@fao.org

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This report, which is based on a regional workshop on the Code of Conduct for Good Management Practices for Central Asian Aquaculture, has been prepared with an aim to contribute to promotion and sharing of good aquaculture practices for the Central Asian and Caucasus region.

The draft of the Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region was compiled by Sunil.N. Siriwardena, the International team Leader of FAO Project GCP/KYR/003/FIN and Haydar Fersoy, Fishery Management Expert of the FishDev Central Asia Programme.

The Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region was submitted to the First Session of the Technical Advisory Committee (TAC) of the Central Asian and Caucasus Regional Fisheries and Aquaculture Commission (CACFish), which was organized in Kiev, Ukraine from 20 to 22 November 2012. The TAC following technical discussions and review approved the principles and submitted them to CACFish for consideration of endorsement.

ПОДГОТОВКА ДАННОГО ДОКУМЕНТА

Данный отчет основан на результатах регионального семинара «Кодекс эффективных методов управления аквакультурой в Центральной Азии» и подготовлен с целью продвижения и распространения эффективных методов аквакультуры в странах Центральной Азии и Кавказа.

Предварительная версия Региональных принципов по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе была подготовлена г-ном Сунилом Сиривардена, международным руководителем проекта ФАО GCP/KYR/003/FIN, а также г-ном Хайдар Ферсой, экспертом по управлению рыбным хозяйством, программы в Центральной Азии FishDev.

Региональные принципы по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе были представлены на рассмотрение первой сессии Технического консультативного комитета (ТКК) Региональной комиссии по рыбному хозяйству и аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе (CACFish), которая была организована в Киеве, Украине с 20 по 22 ноября 2012 года. После обсуждения технических вопросов на заседании ТКК и утверждения, региональные принципы были представлены в CACFish на рассмотрение и утверждение.

FAO/ФАО. 2013.

Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region. / Региональные принципы по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе.

FAO Fisheries and Aquaculture Circular No. 1078. Bishkek, Kyrgyz Republic. 32 pp. / Циркуляр ФАО по рыбному хозяйству и аквакультуре № 1078. Бишкек, Кыргызская Республика. 32 стр.

ABSTRACT

Aquaculture is one of the fastest-growing food-producing sectors in the world. Although it is an economic activity that has raised concerns in relation to the environment, social acceptability and food safety, aquaculture is also recognized as a sector that generates livelihoods and income in many countries and especially for the rural poor. Although aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region does not make a significant contribution in terms of world aquaculture production and trade, it is being increasingly recognized in many countries in the region as an important economic activity and greater focus has now been placed on the development of the sector. The Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region provide the basis for national planning related to aquaculture resources; principles upon which all concerned stakeholders can collaborate for a more sustainable development of aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region. Their development has been supported by the Support to Fishery and Aquaculture Management in the Kyrgyz Republic (GCP/KYR/003/FIN) project and the Central Asia Regional Programme for Fisheries and Aquaculture Development (FishDev Central Asia) under the FAO–Turkey Partnership Programme (FTPP).

РЕЗЮМЕ

Аквакультура – один из наиболее быстро растущих видов экономической деятельности в мире и признаётся как экономическая деятельность, которая может оказать воздействие на экологию, социальную приемлемость и безопасность продуктов. Аквакультура так же признаётся как сектор, который способствует росту доходов во многих странах, включая бедных сельских жителей. Несмотря на свою неразвитость в странах Центральной Азии и Кавказа и незначительный вклад в мировую аквакультуру и торговлю, аквакультура всё более признаётся в большинстве стран, как важная экономическая деятельность, и развитию этого сектора уделяется большое внимание. Региональные принципы по ответственной аквакультуре предоставляют основу для национального планирования в отношении ресурсов, где все заинтересованные стороны могли бы сотрудничать для более устойчивого развития аквакультуры в Центральной Азии и на Кавказе. Разработка Региональных принципов по ответственной аквакультуре поддерживалась проектом «Содействие управлению рыболовством и аквакультурой в Кыргызской Республике» (GCP/KYR/003/FIN) и Центрально-азиатской региональной программой развития рыбного хозяйства и аквакультуры (FishDev Central Asia) в рамках партнерской программы ФАО-Турция (FTPP).

CONTENTS

Preparation of this document	iii
Acknowledgements	vii
Abbreviations and acronyms	viii
1. Background and purpose	1
1.1 Introduction	1
1.2 Aquaculture in Central Asian Countries	2
1.3 Process	2
1.4 Purpose	3
2. Regional Principles for Responsible Aquaculture in Central Asia	4
Principle 1 – Aquaculture Farm Siting	4
Principle 2 – Aquaculture Farm design	6
Principle 3– Water use	7
Principle 4 – Feed Management	8
Principle 5 – Health management	9
Principle 6 – Broodstock and fish seed supply	10
Principle 7 – Food safety	11
Principle 8 – Social responsibility	12
3. Implementation	13
3.1 Formulation of aquaculture legislation and national aquaculture development strategies	13
3.2 Land use planning and aquaculture zoning policies	13
3.3 Environmental Impact assessment	13
3.4 Aquaculture monitoring and farm registration	14
3.5 Institutional strengthening	14
3.6 Development and adoption of aquaculture good management practices	14
3.7 Certification and investment	14
3.8 Regional cooperation	14
References	15

СОДЕРЖАНИЕ

Подготовка данного документа	iii
Благодарность	vii
Аббревиатуры и акронимы	viii
1. История вопроса и задачи	17
1.1 Введение	18
1.2 Аквакультура в странах Центральной Азии и Кавказа	18
1.3 Процесс	18
1.4 Цели	19
2. Региональные принципы по ответственной аквакультуре в странах Центральной Азии и Кавказа	20
Принцип 1 – Размещение ферм по аквакультуре	20
Принцип 2 – Проектирование ферм по аквакультуре	22
Принцип 3– Использование воды	24
Принцип 4 – Кормление	25
Принцип 5 – Управление здоровьем	26
Принцип 6 – Маточное стадо и оплодотворенная икра	27
Принцип 7 – Продовольственная безопасность	28
Принцип 8 – Социальная ответственность	29
3. Реализация	30
3.1 Формулирование законодательства по аквакультуре и национальных стратегий развития по аквакультуре	30
3.2 Планирование использования земли и политики зонирования аквакультуры	30
3.3 Оценка воздействия на окружающую среду	30
3.4 Мониторинг аквакультуры и регистрация ферм	31
3.5 Институциональное укрепление	31
3.6 Разработка и принятие эффективных методов для аквакультуры	31
3.7 Сертификация и инвестирование	31
3.8 Региональное сотрудничество	31
Ссылки	32

ACKNOWLEDGEMENTS

The Support to Fishery and Aquaculture Managements in the Kyrgyz Republic (GCP/KYR/003/FIN) project and Central Asia Regional Programme for Fisheries and Aquaculture Development (FishDev Central Asia) under the FAO Turkey partnership Programme (FTPP) is indebted to the Governments of Finland and Turkey for the financial assistance for the FAO project and Regional Programme, respectively, and to Aquaculture Conservation and Management Service (FIMA) of FAO for providing guidance in formulating the regional principles. Special thanks go to Ms. Tina Farmer and Ms. Marianne Guyonnet for their professional assistance in the finalization of this circular. The GCP/KYR/003/FIN project and FishDev Central Asia programme wish to acknowledge the contribution of FAO with all photographs in this document.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Проект Содействие управлению рыболовством и аквакультурой в Кыргызской Республике (GCP/KYR/003/FIN) и Центрально-азиатская региональная программа по развитию рыбного хозяйства и аквакультуры (FishDev Central Asia) в рамках партнерской программы ФАО-Турция (FTPP) внесли свой вклад благодаря финансовой поддержке правительств Турции и Финляндии, проекта ФАО и Региональной программе, помощь также оказана службой ФАО по сохранению и услугам в управлении (FIMA) в предоставлении руководства по формулированию региональных принципов. Особая благодарность выражается г-же Тине Фармер и г-же Марианне Гиенет за их профессиональное содействие в доработке данного циркуляра. Проект GCP/KYR/003/FIN и Центрально-азиатская программа развития FishDev Central Asia выражает признательность ФАО за предоставление всех фотографий для данного документа.

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

Code	Code of Conduct for Responsible Fisheries
EIA	Environmental impact assessment
GMP	Good management practice
CACFish	Central Asian and Caucasus Regional Fisheries and Aquaculture Commission
FTPP	FAO–Turkey Partnership Programme

АББРЕВИАТУРЫ И АКРОНИМЫ

Кодекс	Кодекс ведения ответственного рыбного хозяйства
ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду
ЭМУ	Эффективные методы управления
CACFish	Региональная комиссия по рыбному хозяйству и аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе
FTPP	ФАО–Программа партнерства Турции

1. BACKGROUND AND PURPOSE

1.1 Introduction

Aquaculture production and trade continue to grow at a fast pace, responding to increased global demand for fish, shrimp, molluscs and other aquatic products. In 2010, aquaculture production (excluding aquatic plant production) was 59.9 million tonnes with an estimated total value of US\$119 billion (FAO, 2012). However, with the increasing volume of production, trade and consumption, there are also concurrent and increasing demands for sustainability, social acceptability and human health safety from the aquaculture products. One of the reasons for these demands is that aquaculture has not usually been considered in national planning related to resource use, such as soil and water conservation, water pollution, plant and animal quarantine programmes, and other aspects of environmental management (Boyd et al., 2008). However, countries must consider how to address the potential to cause adverse impacts as aquaculture has become, or is identified as, a potential major food-producing sector for food security and enhancement of livelihoods and income, particularly for the rural poor. Public and scientific opinion is demanding better environmental stewardship and wiser use of dwindling world resources. Some of the reasons why aquaculture practices methods should be improved are (Boyd et al., 2008):

- Consumers are concerned with food safety and want food to be produced using environmentally and socially responsible methods.
- Environmental groups are seeking to relieve pressure on natural fisheries through responsible aquaculture.
- Developed nations are depending more on imported food and want to ensure that good production practices are used in exporting nations.
- The aquaculture industry wants to assure its markets.
- Governments want to protect the environment and to promote exports.

The above concerns affect not only international trading environment and pressurizing producers to focus on production methods to address those issues; they are also challenges to producing countries to develop and implement adequate and appropriate policies and institutions to provide a conducive environment for responsible production and trade (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006). In 1995, to assist in achieving these objectives, the Members of FAO adopted the Code of Conduct for Responsible Fisheries (the Code), thereby providing a framework for responsible management and development of fisheries and aquaculture.

Therefore, the aquaculture industry of countries has a moral responsibility to respond proactively to the concerns voiced in the Code by voluntarily developing and regulating a more ecologically responsible aquaculture sector. An effective approach to voluntary regulation of aquaculture practices is for sector participants to adopt codes of practice that contain good management practices (GMPs) designed to ensure a sustainable aquaculture industry that is socially and environmentally responsible. The systems of GMPs need to be customized, inter alia, for site characteristics, production goals, and national and industrial interests. The most practical procedure appears to be for an industry group (farmers, farmer associations, producers, producer organizations, etc.) to develop a general code of practice for a region or a nation, and this code of practice can then be adhered to through the application of site-specific GMPs (Boyd et al., 2008).

Commonly agreed management frameworks for aquaculture include the following key components:

- compliance with respective legislation/regulations;
- environmentally responsible sustainable development;
- long-term protection of the environment;
- economic viability;
- respect for other resource users;
- water quality management, human health;
- animal health and welfare;
- fish escapement, accountability and shared responsibility;
- stakeholder participation and communication.

However, management and implementation guidelines, codes, GMPs, standards and certification have not entered into common use in this sector. Being non-binding, codes of practice and GMPs in fisheries and aquaculture have generally been applied on a voluntary basis and found limited implementation at the national, regional and global level. These instruments are usually designed to generate more sustainable production under the conditions established by respective national legislation and rules, and they reflect the shared commitment aquaculture stakeholders to manage, operate and develop a sustainable aquaculture. Codes and GMPs can be recognized as suggested regulations, standard practices and statements of commitment. Compared with other regions in Asia, the Central Asia and Caucasus Region lacks codes of aquaculture GMPs.

1.2 Aquaculture in the countries of the Central Asia and Caucasus region

As is the case with fisheries, aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region has undergone considerable changes that have resulted in decreased fisheries production since the independence of the countries of the Central Asia and Caucasus Region from the former Soviet Union in the early 1990s. The aquaculture sector has shown continuing signs of recovery and development over the last years. However, the sector is characterized by low-volume production. In 2010, total aquaculture production in Central Asia amounted to 7 731 tonnes, with an estimated value of US\$4 900 000. The breakdown by country was: Uzbekistan, 6 654 tonnes; Tajikistan, 517 tonnes; Kyrgyzstan, 319 tonnes; Kazakhstan, 224 tonnes; Turkmenistan, 17 tonnes). The total aquaculture production from the region accounts for a negligible share of the volume of world aquaculture production. For example, in 2010, the contribution of Central Asian aquaculture to total world aquaculture production was 0.018 percent.

In the region, aquaculture is generally practised in privatized old farms or newly established private farms, most of which are small scale. Culture in open ponds and cages on lakes are common types of production types in the region. The main cultured species include silver carp (*Hypophthalmichthys molitrix*), common carp (*Cyprinus carpio*), crucian carp (*Carassius carassius*), grass carp (*Ctenopharyngodon idella*), rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*), pike-perch (*Sander lucioperca*) and freshwater ream (*Abramis brama*). The sector needs technological improvements in overall aquaculture production and post-harvest and marketing of fish and fish products.

Although not a significant contribution to world production and trade, aquaculture is increasingly recognized in the countries of the Central Asia and Caucasus Region as an important economic entity and great focus has been placed on the development of the sector with the establishment of the Central Asian and Caucasus Regional Fisheries and Aquaculture Commission (CACFish), a regional fisheries management organization established under the FAO Constitution.

1.3 Process

The Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region have been developed from the outcome of the Regional Workshop on Development of a Code of Good Management Practices for Central Asian Aquaculture, conducted in the Kyrgyz Republic on 8–9 May 2012. The project Support to Fishery and Aquaculture Managements in the Kyrgyz Republic (GCP/KYR/003/FIN) and the Central Asia Regional Programme for Fisheries and Aquaculture Development (GCP/RER/031/TUR; FishDev Central Asia) under the FAO–Turkey Partnership Programme (FTPP) supported the regional workshop. The workshop was attended by a wide range of stakeholders from government, private and non-governmental organizations representing six countries of the region: Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Tajikistan, Turkmenistan and Uzbekistan.

The workshop was conducted largely in a participatory manner involving group work, each group well represented by government, private and non-governmental organizations had the following objectives:

- To raise awareness on the Code and the development of responsible aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region and on the importance and applicability of a code on aquaculture GMPs.
- To develop Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region to provide the basis to develop more nationally applicable and site-specific codes of GMPs.
- To submit the developed Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region to CACFish for adoption and dissemination.

In order to develop the Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region, the International Principles for Responsible Shrimp Farming (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006) was used as the

guiding document. The draft of the Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region was compiled by Sunil.N. Siriwardena, the International team Leader of FAO Project GCP/KYR/003/FIN and Haydar. Fersoy, Fishery Management Expert of the FishDev Central Asia Programme.

1.4 Purpose

The purpose of the Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region is to provide a basis to develop more locally applicable and site-specific codes of GMPs or other management approaches for pond-based aquaculture practices, suitable for adoption by farmers in particular social, environmental and economic contexts. It is further expected that the principles will provide the public and private sectors with the basis for developing planning and operational management of responsible aquaculture in the countries of the Central Asia and Caucasus Region. The principles and implementation guidance consider technical, environmental, social and economic issues associated with the aquaculture practices and provide a basis for industry and government management to improve the overall aquaculture practices at the national and regional levels.

For stakeholders, the principles and implementation guidance would provide the basis upon which they can collaborate for a more sustainable development of aquaculture. For governments, they provide the basis for policy, administration and legal frameworks that can be renewed, adjusted, funded and implemented to address the specific characteristics and needs of the sector in order to protect and enhance the industry, the environment, other resource users and consumers (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006). In most countries of the Central Asia and Caucasus Region, the existing legislation and guidelines have been modified from those suitable for other industries and are not always applicable to aquaculture. The strengthening of institutional arrangements, capacity and partnerships is also important to ensure the cooperation and coordination of all relevant institutions with jurisdiction over natural resources, animal and public health. The principles and guidance in the code would also provide the basis for development of standards and certification systems in aquaculture.

2. REGIONAL PRINCIPLES FOR RESPONSIBLE AQUACULTURE IN THE CENTRALASIA AND CAUCASUS REGION

Principle 1 – Aquaculture farm siting

Individuals, groups of persons and companies involved in aquaculture and operation exclusively and collectively shall site their aquaculture structures and facilities according to respective national legislation and planning and only in environmentally compatible locations, while ensuring efficient water, energy and land use and reducing or mitigating possible negative impacts on biodiversity and respecting the rights of other users of land and water.



Justification

Siting aquaculture structures and practices in locations compatible with the environment minimizes or prevents negative impacts on ecology, helps to conserve biodiversity of the area and allows compliance with existing laws and regulations. The rational use of land and water resources respecting the rights of other users will reduce the cost of aquaculture practices and prevents social injustice and possible conflicts with other natural resource users. Moreover, conducting a suitability assessment for an aquaculture site before investment and designing an aquaculture project is of high importance for the sustainability of aquaculture operations.

Implementation guidance

- Conduct, where appropriate, an environmental site assessment as part of an environmental impact assessment (EIA) or project application process.
- Avoid sites that are access routes or part of access routes for fishing grounds or that obstruct other resource users.
- Do not use buffer zones of a particular location to site aquaculture farms.
- Retain buffer zones and habitat corridors between farms and between important habitats and other users.
- Avoid productive agricultural land to site aquaculture farms.
- Avoid sites that are reaching or have already reached carrying capacity for aquaculture.

- Locate aquaculture farms in locations with suitable soil quality and with access to a water source with suitable water quality.
- Obey national and local legislation and planning of natural resources use such as land and water.
- Site coastal aquaculture farms in the supratidal zone. This zone may include the intertidal areas where water reaches only at the high high-water level.
- Avoid ecologically sensitive habitats such as mangroves, salt marshes and mudflats to site coastal aquaculture practices.
- Take into consideration the local environmental conditions and estimated carrying capacity of aquaculture in the area.
- Develop criteria for site selection and for assessment of carrying capacity.
- Select sites that decrease the possibility of disease outbreaks.

Principle 2 – Aquaculture farm design

Design and construct aquaculture farms in a manner to ensure safe and optimal aquaculture operations and to minimize possible disturbance to the surrounding ecosystem and environmental damage.



Justification

Poorly designed aquaculture farms increase maintenance costs, add to erosion, negatively affect management decisions, decrease farm profitability, cause self-pollution and increase flood hazards. Improper designs can cause negative impacts on the environment owing to, among others, effluent discharge and sedimentation. Therefore, aquaculture farms should be designed in order to ensure implementation of GMPs and integrate into the local environment whilst minimizing possible environmental damage and ensuring safe, efficient and cost-effective operations.

Implementation guidance

- Design and construct aquaculture farms and other facilities without obstructing natural waterways and flood retention and/or detention areas and without adversely affecting the local hydrology.
- Design and construct aquaculture farms using appropriate engineering techniques to minimize soil erosion and salination of surrounding environment.
- Maintain sufficient buffer zones between farms, and the farm and water sources, roads railways and ecologically sensitive habitats.
- Locate inlets and outlets of an individual farm and those between adjacent farms at a suitable distant to prevent self-pollution.
- Conserve local biodiversity and compensate any loss of important habitat by re-establishing same.
- Design the production units and systems in such a way as to ensure that the sites allow optimal culture for the targeted fish species.
- Design the production culture systems to minimize possible adverse environmental impacts.
- Design the production systems to use water resources economically and responsibly.
- Design the farm in such a way as to protect the fish from predators.
- Design the production systems to prevent escape of fish from the culture units.

Principle 3 – Water use

Use water in a responsible manner to minimize the impact of water use on water resources and the environment and to avoid user conflicts.



Justification

Minimizing water use, particularly freshwater, in aquaculture is an important issue as water is a resource that is in competitive use among domestic and other resource users. Excessive extraction of ground freshwater for aquaculture may cause land subsidence and conflicts with other water users. Responsible water use is not only limited to obtaining water from a water source, but also discharging effluent water. Water released from ponds, particularly in situations of semi-intensive and intensive practices that are partially or completely drained, has high concentrations of nutrients, organic matter, and suspended solids. Receiving waters may experience negative impacts, such as eutrophication and sedimentation, owing to high nutrient concentrations and suspended solids. Thus, particular attention should be given to techniques for enhancing the quality of pond draining effluent and especially the final effluent from ponds when they are drained completely.

Implementation guidance

- Do not use excessive groundwater without knowing allowable extraction amount of groundwater.
- Obey national and local laws and regulations on water use and effluent discharge.
- Ensure discharge water meets water quality standards.
- Manage aquaculture effluent to prevent or minimize environmental impacts to receiving waters.
- Minimize/optimize use of water by re-use or recirculating aquaculture systems, where possible.
- Utilize waste management technologies applicable to the culture systems.
- Do not discharge aquaculture effluents into sensitive ecological habitats.
- Maintain an improved pond environment with optimal water quality.

Principle 4 – Feed management

Use nutritionally balanced feed by making efficient use of available feed resources and employing efficient feeding management practices that ensure optimal growth of target species and minimize feed waste.



Justification

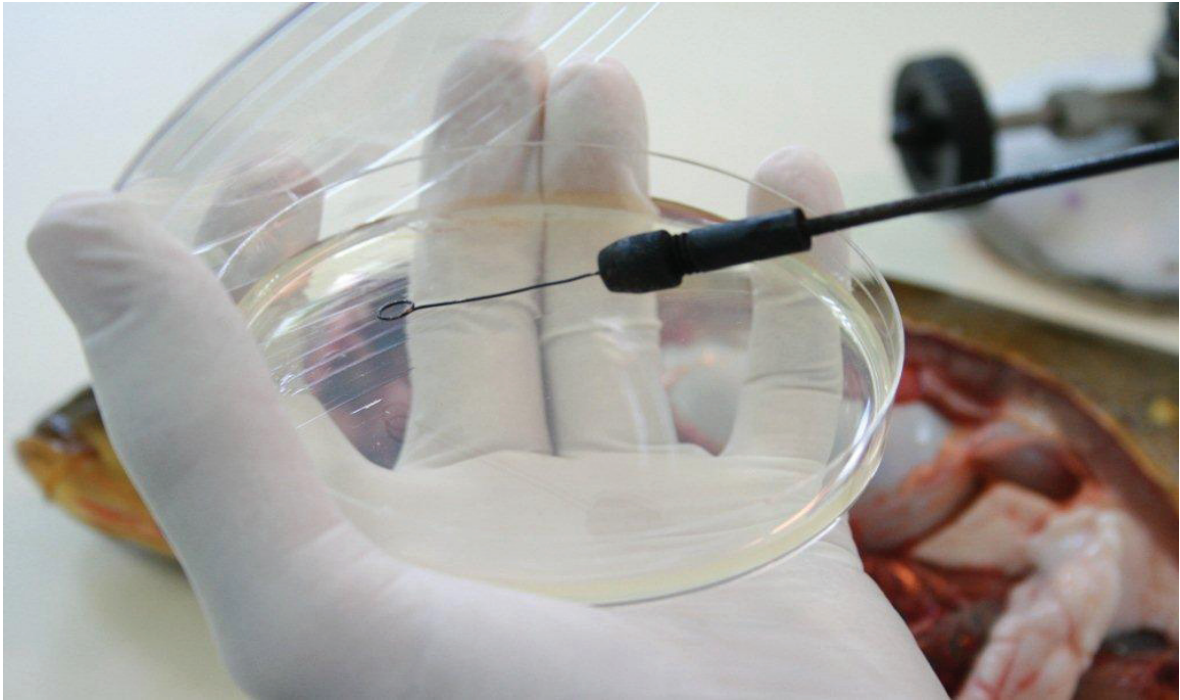
Feed constitutes the major operational cost component of many semi-intensive and intensive aquaculture practices. Improper feed management practices facilitate accumulation of uneaten feed in the aquaculture systems leading to suboptimal water quality and high nutrient levels in discharge water, which may cause eutrophication in receiving waters. Suboptimal culture environments stress the target species, slowing their growth and making them susceptible to diseases, leading to economic losses. Therefore, good feed management minimizes nutrient inputs into pond water and is an important aspect of water quality management and fish health.

Implementation guidance

- Use high-quality feed that meets the nutritional requirements of the cultured fish species.
- Store feed in a proper manner and under proper conditions to prevent contamination, and to minimize waste.
- Practice efficient and effective feed practices to optimize growth and feed waste.
- Do not use fish as feed, adversely affecting the livelihoods, and compromising the food security, of poor and vulnerable groups, especially those directly dependent upon the resource.
- Observe the feeding response of the fish.

Principle 5 – Health management

Adopt health management strategies and biosecurity measures that prevent or minimize disease incidences in cultured and wild stocks through reducing risks of disease occurrence and transmission.



Justification

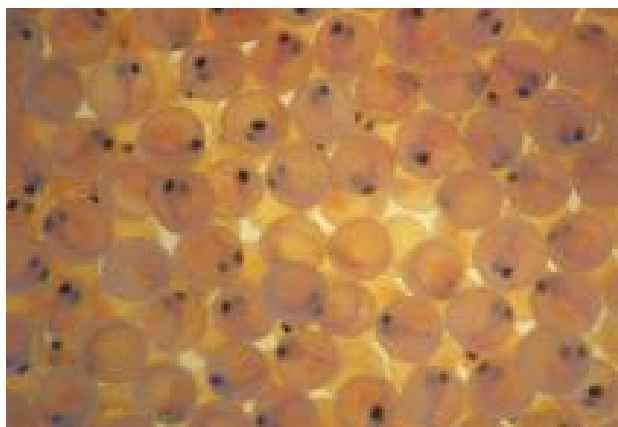
All measures should be taken to prevent disease incidents in aquaculture stocks as disease can cause production and economic losses. Use of disease-free and healthy fish for stocking, maintenance of improved culture environments and adoption of biosecurity measures are key to reduce risk factors of diseases and prevent disease incidents in culture stocks. Good husbandry practices are critical for aquatic animal health management and to prevent transmission of diseases within the farm and between the farms. Maintaining proper environmental conditions, selecting healthy fish, providing a well-balanced nutritious diet, minimizing stress, routine observation and monitoring, diagnosing and record-keeping, and preventing, controlling and treating disease outbreaks all are important aspects of good husbandry and health management plans.

Implementation guidance

- Adopt disease risk reduction and prevention strategies to prevent the outbreak and transmission of diseases within and between farms.
- Implement good animal husbandry and management practices for fish health.
- Use veterinary drugs responsibly with advice from fish health professionals.
- Avoid or minimize the use of antibiotics and medicated feed, and only use them on the advice of qualified veterinary professionals.
- Follow proper transportation, quarantine and acclimation practices.
- Minimize stress on fish by avoiding sudden environmental changes and improve handling practices.
- Routinely observe behaviour of fish for signs of disease and stress.
- Maintain updated fish health records.

Principle 6 – Broodstock and fish seed supply

Develop and use genetically quality healthy broodstock to produce good quality fish seed to ensure biosecurity, reduce disease incidence and optimize production and reduce pressure on wild stocks.



Justification

Collection of broodstock and fish seed from the wild stocks for aquaculture has often been implicated in contributing to the endangerment of aquatic biodiversity. Development and management of domesticated genetically improved broodstock and improved captive breeding technologies contribute to the supply of good-quality fish seed that are more adapted to the culture environment, grow faster, use food more efficiently and produce less waste, thereby helping to improve effluent water quality. Broodstock management and genetic improvement programmes will help improve production and profitability, as well as assist in protection and conservation of wild resources. Adhering to agreed regional or international guidelines including risk assessment and precautionary approaches to the movement of fish will help ensure wise decisions that will protect society and the environment, while at the same time allowing the sector to develop.

Implementation guidance

- Avoid negative impacts on biodiversity from collection of broodstock and wild fish seed.
- Select as far as possible local and indigenous species for aquaculture.
- Maintain and use domesticated genetic quality broodstock and captive breeding techniques to produce and supply fish seed.
- Adopt onfarm quarantine and biosecurity measures to prevent or reduce risk of disease introductions.
- Adopt quality assurance of fish seed supply.
- If broodstock and fish seed are moved across boundaries within or between countries, comply with national, regional and international criteria on transboundary movement of aquatic animals.
- Use certified disease-free fish seed.

Principle 7 – Food safety

Ensure food safety and human health by adopting responsible use of material, chemicals and veterinary drugs and microbial sanitation in handling, harvesting, post-harvesting and marketing fish and fishery products.



Justification

Products from aquaculture have sometimes been associated with certain food safety issues, as the risk of contamination of products by chemical and biological agents is greater in freshwater and coastal ecosystems than in the open seas. Food-borne parasitic infections, food-borne disease associated with pathogenic bacteria, residues of agrochemicals, veterinary drugs and heavy metal contamination have all been identified as potential hazards of aquaculture products. Food safety concerns may include inappropriate aquaculture practices, environmental pollution and human habits of food preparation and consumption. Thus, with the increasing contribution of aquaculture to food fish supplies and to regional and international trade, proper assessment and regulation of any food safety concerns are becoming increasingly important.

Implementation guidance

- Do not use banned antibiotics, drugs, chemicals or hormones as growth promoters.
- Use authorized antibiotics only where prescribed by a veterinarian/fish health specialist.
- Use vaccines and anaesthetics according to the manufacturer's instructions.
- Prevent contamination by human waste and untreated animal manure.
- Apply quality control measures to produce safe and quality aquaculture products.
- Establish product traceability by proper record-keeping of data and information.
- Ensure good sanitary conditions for harvest, handling and transport of aquaculture produce.
- Encourage production, harvesting and marketing of high-quality fish and fish products that comply with the respective internationally recognized standards.

Principle 8 – Social responsibility

Develop and operate farms utilizing technologies, equipment and practices that ensure the safety of employees and do so in a socially responsible manner that accrues mutual benefits to both the farm and the communities living around.

Justification

With increasing aquaculture production and products being traded for consumption, there is an increasing demand for sustainability, social acceptability and human health safety from the aquaculture sector. It is also expected that in order for aquaculture to be a socially responsible and respectable economic activity, the aquaculture practices implemented: (i) respect property rights and regulatory compliance; (ii) observe good community and employee relations; and (iii) ensure worker safety.

Implementation guidance

- Comply with local and national laws and seek legal rights to use the land/water sources.
- Comply with local and national labour laws to ensure adequate worker safety and health, facilities and compensation.
- Train employees adequately on safety, farm operations and first aid, and equip them with necessary protective gear.
- Make arrangements to seek prompt medical attention when required.
- Avoid conflicts and maintain good relations with the community to ensure mutual benefits accrue to both the farm and the community.

3. IMPLEMENTATION

The Regional Principles for Responsible Aquaculture in the Central Asia and Caucasus Region are expected to provide the public and private sectors with the basis for planning and operational management of responsible aquaculture. This section provides guidance on actions that can be taken by different stakeholders in support of implementation of the Regional Principles.

3.1 Formulation of aquaculture legislation and national aquaculture development strategies

The Regional Principles can be used as the framework to formulate new, or review existing, aquaculture legislation and the associated technical regulations and rules in the countries of the Central Asia and Caucasus Region in order to regulate the development of aquaculture practices in a responsible manner.

Moreover, the Regional Principles can be used as the guiding document to develop new, or review existing, national aquaculture development strategies to develop ecologically sustainable and socially responsible coastal and inland aquaculture, thereby ensuring mutual benefits for the aquaculture farmer and community in the countries of the Central Asia and Caucasus Region. National aquaculture development strategies should be developed in a participatory manner involving public and private stakeholders with community representation. Prior to the development of the strategy, it is important to ensure that all the stakeholders are aware of and understand the importance of the Regional Principles. In addition, the stakeholders need to establish cooperation mechanisms in the implementation of these principles at all stages of their implementation.

3.2 Land-use planning and aquaculture zoning policies

Land-use planning should be considered where aquaculture development is deemed appropriate. To enable such planning, there should be an aquaculture zone policy that recognizes the aquaculture industry as a legitimate user of land and aquatic resources. The Regional Principles provide guidance and clarity regarding access by the aquaculture industry to these resources and, therefore, this publication can be used as a guiding document to formulate appropriate aquaculture zoning policies. Land-use planning based on zoning policies should consolidate aquaculture activities in specific areas to ensure the ecological sustainability of the existing and future industry. Aquaculture zoning in land-use planning should ensure that these activities are relevant to both community and industry needs. It is important that land-use planning includes aquaculture zoning and, where possible and appropriate, it is expected that issues raised should be dealt with during the planning phase rather than during the individual aquaculture licence application processes. Then, individual site allocation, management and controls relating to the performance of farm operations within the zone can be done through leases, licences and aquaculture regulations.

3.3 Environmental impact assessment

The EIA is an internationally recognised procedure of investigating the likely impacts of a development on the surrounding environment before the development has taken place, and for providing structured and defined environmental management and monitoring programmes. In this context, the Regional Principles can be used as a framework for such assessments. The EIA provides: a system of investigation in which the risks of impacts happening are assessed and evaluated; a means of having decisions based on sound scientific information; of determining the mitigation and management measures to be applied; and a basis for monitoring developed to ensure that the proposed impacts do not exceed defined environmental standards. Importantly, it is a process that should allow all relevant stakeholders to make their comments on a proposal, and have their concerns and observations responded to, in the process of coming to a decision to approve or not approve a development. An EIA may be required only for particular types of aquaculture practices depending on their scale of operation and the intensity of the culture practice.

3.4 Aquaculture monitoring and farm registration

Key to the EIA procedure is monitoring. Once the development has been approved and is operational, it is essential to monitor the activity to ensure it is operating within the licence issued, within the parameters identified in the EIA procedure and that it is not affecting the environment in unexpected ways. Monitoring programmes are developed based on identified impacts and local environmental conditions, and the Regional Principles can be used to guide the development of such monitoring programmes.

It is also important to encourage aquaculture farmers to adopt GMPs based on the Regional Principles in order to ensure ecological sustainability, social responsibility and traceability of the aquaculture product. This can be done through the practice of farm registration.

3.5 Institutional strengthening

The Regional Principles provide information with respect to the gaps in institutional capacities to implement them. Such gaps may lie in the areas of extension and knowledge transfer, monitoring, formulation of policies and legislation, and information, training and technical capacity building. Thus, the Regional Principles should provide guidance in the development of regional and/or national institutional strengthening programmes.

3.6 Development and adoption of aquaculture good management practices

An effective approach to voluntary regulation of aquaculture practices is for aquaculture farmers to adopt codes of practices that contain GMPs designed to ensure a sustainable aquaculture industry that is socially and environmentally responsible. The Regional Principles should provide a basis for industry and government to improve the overall management of aquaculture practices at the national and regional levels through the development of more locally applicable and site-specific national codes of GMPs or other management approaches for aquaculture in the countries of the Central Asia and Caucasus Region that are suitable for adoption by farmers. It is further expected that the Regional Principles will provide the public and private sectors with a basis for developing planning and operational management of responsible aquaculture in these countries as the Regional Principles consider technical, environmental, social and economic issues associated with the aquaculture practices.

Once more locally applicable and site-specific national codes of GMPs or other management approaches for aquaculture in the countries of the Central Asia and Caucasus Region are developed, it will be important to develop technical manuals to help farmers to implement the identified GMPs.

Voluntary regulation and adoption of GMPs are more convenient where farmers are organized into associations, self-help groups or management groups. Such organizations help in the adoption of GMPs for better management of aquaculture practices at the local level. Therefore, farmers should be encouraged to form into associations or groups.

3.7 Certification and investment

Aquaculture certifications systems based on the Regional Principles provide an assurance for buyers of the quality and social and environmental responsibility of the product and enable farmers to obtain a better market price as an intensive practice and thereby encourage investment in aquaculture industry.

3.8 Regional cooperation

Regional cooperation is required in order to promote and support the implementation of the Regional Principles. CACFish should take the lead to establish cooperation among the countries of the Central Asia and Caucasus Region in order to encourage public and private institutions involved in the management and development of aquaculture to promote and adopt more locally applicable and site-specific codes of GMPs or other management approaches for aquaculture based on the Regional Principles.

References

Boyd, C.E., Lim, C., Queiroz, J., Salie, K., de Wet, L. & McNevin, A. 2008. *Best management practices for responsible aquaculture*. USA, Aquaculture Collaborative Research Support Program and United States Agency for International Development. 47 pp.

(also available at http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADM906.pdf).

FAO. 2012. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2012*. Rome. 209 pp.

FAO/NACA/UNEP/WB/WWF. 2006. *International Principles for Responsible Shrimp Farming*.

Bangkok, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. 20 pp.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ И ЗАДАЧИ

1.1 Введение

Развитие аквакультуры и торговля продолжают расти быстрыми темпами как ответ на растущий спрос на рыбу, креветок, моллюсков и другие морепродукты. С ростом объемов производства, торговли потребления, одновременно растут требования к устойчивости, социальной приемлемости, здоровью и безопасности людей в результате потребления морепродуктов. В 2010 производство аквакультуры достигло объемов в 59.9 млн. тонн без учёта производства растений аквакультуры при общем объеме производства на уровне 119.00 млрд. долл. США (Fishstat, 2012). Одной из причин роста требований к устойчивости, социальной приемлемости, здоровью и безопасности людей является то, что обычно аквакультура не включается в национальное планирование с точки зрения использования ресурсов, таких как почвы и вода, загрязнение вод, программы по карантину растений и животных других аспектов по управлению природными ресурсами (Бойд и др 2008). Однако, страны должны учитывать возможности по предотвращению негативного воздействия, т.к аквакультура стала, или определяться как потенциально основной сектор по производству продуктов питания, что связано с продовольственной безопасностью, улучшением жизни и увеличением доходов, особенно для бедного сельского населения. Общественное и научное мнение требуют улучшенного руководства в сфере окружающей среды, и более мудрого использования сокращающихся мировых природных ресурсов; существует несколько причин, по которым практические методы аквакультуры должны быть улучшены, и некоторые из этих причин приводятся ниже (Бойд и др 2008):

- Потребителей беспокоит безопасность продуктов: они хотят, чтобы эти продукты производились экологически приемлемыми и социально ответственными методами.
- Экологические группы ищут возможности снижения давления на естественное рыболовство путём развития ответственной аквакультуры.
- Развитые страны всё больше зависят от импортируемых продуктов, и они хотят быть уверенными, что в странах-экспортёрах применяются добросовестные методы производства.
- Аквакультура, как сектор производства, хочет быть уверенной в своих рынках.
- Правительства хотят защитить природную среду и развивать экспорт.

Эти вопросы затрагивают не только сферу международной торговли и вынуждают производителей концентрироваться на способах производства для их решения, но так же создают проблемы для стран-производителей по разработке и реализации подходящих и уместных политик и органов, способствующих формированию среды для ответственного производства и торговли (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006). Для оказания помощи по достижению этих целей члены ФАО ООН в 1995 году приняли Кодекс поведения для ответственного рыболовства (CCRF – КПОР), где приводятся рамки по ответственному управлению и развитию рыбного хозяйства и аквакультуры. Таким образом, у индустрии аквакультуры в этих странах возникает моральная обязанность соответствовать требованиям КПОР посредством самостоятельной разработки и регулирования более экологически-ответственной индустрии аквакультуры. Эффективным добровольным подходом по регулированию практики аквакультуры является необходимость принятия её участниками Добросовестных практик управления (ДПУ), разработанных для развития устойчивой индустрии аквакультуры с социальной и экологической ответственностью. Системы ДПУ необходимо адаптировать, среди прочих, к характеристикам местности, целям производства, национальным интересам и интересам индустрии, где меры практического применения наиболее подходят индустриальным группам (фермеры, группы фермеров, производители, организации производителей и т.д.) для выработки своих правил производства на уровне страны или региона (Бойд и др 2008).

Согласованные рамки по аквакультуре, включают в себя следующие компоненты:

- соответствие законодательству и требованиям;
- экологически устойчивое ответственное развитие;
- долгосрочная защита окружающей среды;
- экономическая устойчивость;
- уважение к другим пользователям ресурсов;
- управление качеством воды, здоровьем;
- благополучие людей и животных;

- уход рыбы, индивидуальная и солидарная ответственность;
- участие заинтересованных сторон и коммуникации.

Однако руководства по управлению и реализации, кодексы, ЭМУ, стандарты и сертификация не получили широкого использования в этом секторе. Кодексы и ЭМУ в рыбном хозяйстве и аквакультуре обычно применяются на добровольной основе. Эти инструменты обычно ни к чему не обязывают и слабо применяются на национальном, региональном и глобальном уровнях. Обычно эти инструменты разрабатываются для более устойчивого производства в рамках требований и правил национальных законодательств и отражают обязанности заинтересованных сторон в аквакультуре по руководству, управлению и развитию устойчивой аквакультуры. Кодексы и ЭМУ рассматриваются как рекомендованные меры регулирования, стандартов и практик. По сравнению с другими странами Азии, в Центральной Азии и на Кавказе отмечается нехватка кодексов по практикам эффективного управления аквакультурой.

1.2 Аквакультура в странах Центральной Азии и Кавказа

Так же как и рыбное хозяйство, аквакультура в Центральной Азии и на Кавказе претерпела значительные изменения, приведшие к снижению продуктивности после обретения странами Центральной Азии и Кавказа независимости от СССР в начале 1990-х годов. В последние годы сектор аквакультуры демонстрирует признаки возрождения и развития. Однако этот сектор характеризуется низкими объёмами производства. В 2010 году общие объёмы производства в странах Центральной Азии составили 7.731 тонн на сумму около USD 4.900.000. Доля стран в общем производстве выглядит так: Узбекистан - 6.654 тонн, Таджикистан - 517 тонн, Кыргызстан - 319 тонн, Казахстан – 224 тонны, Туркменистан - 17 тонн. Общие объёмы производства в регионе представляют собой незначительную часть от мировых объёмов производства в сфере аквакультуры. Например, в 2010 году вклад Центрально-азиатской аквакультуры в общемировой объём производства составил всего 0.018 %.

В этом регионе аквакультура обычно развивается на приватизированных старых фермах, или вновь созданных, и, преимущественно, в небольших объёмах. Типичным методом развития являются открытые пруды или садки на озёрах. Типичными промышленными видами являются толстолобик (*Hypophthalmichthys molitrix*), обычный карп (*Cyprinus carpio*), карась (*Carassius carassius*), белый амур (*Stenopharyngodon idella*), радужная форель (*Oncorhynchus mykiss*), судак (*Sander lucioperca*) и пресноводный лещ (*Abramis brama*). Этот сектор требует технологических улучшений во всём производственном процессе и маркетинге рыбы и рыбных продуктов.

Несмотря на малый вклад в мировое производство и торговлю, аквакультура получает всё большее признание в странах Центральной Азии и Кавказа, становится объектом пристального внимания и развития этого сектора вместе с образованием Центрально-азиатской и Кавказской Комиссии по Аквакультуре и Рыбному хозяйству в рамках ФАО.

1.3 Процесс

Региональные принципы по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе разработаны по результатам работы Региональной конференции по разработке Кодекса эффективных методов управления для аквакультуры в Центральной Азии, состоявшейся в Кыргызстане 8-9 мая 2012 года. Проект «Содействие управлению рыболовством и аквакультурой в Кыргызской Республике» (GCP/KYR/003/FIN) и Региональная Центрально-азиатская программа по развитию рыбного хозяйства и аквакультуры (GCP/RER/031/TUR; FishDev Central Asia) в рамках партнёрской программы ФАО-Турция (FTPP) оказал поддержку этой конференции. В конференции принял участие широкий круг заинтересованных лиц из правительства, частного сектора и НПО из шести стран Центральной Азии: Азербайджан, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан.

Эта конференция проходила с использованием групповой работы, где в каждой группе были представители правительства, частных и неправительственных организаций; в ходе работы решались следующие задачи:

- Повышение знаний о Кодексе развития ответственной аквакультуры в регионе Центральной Азии и Кавказа, важность применения кодексов ЭМУ по аквакультуре.
- Разработка Региональных принципов по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе для подготовки основы развития и применения на национальном уровне Кодексов ЭМУ.

- Подача разработанных Региональных принципов по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе в Региональную комиссию по развитию рыбного хозяйства и аквакультуры в Центральной Азии и на Кавказе (CACFish) для принятия и распространения.

С целью выработки региональных принципов по ответственной аквакультуре в странах Центральной Азии в качестве руководящего документа использовались Международные принципы по ответственному выращиванию креветок (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006). Проект разработанного документа составлялся Международным руководителем проекта ФАО GCP/KYR/003/FIN г-ном Сунилом Н. Сиривардена и Хайдаром Ферсой, Экспертом по управлению рыбоводством Центрально-азиатской программы FishDev.

1.4 Цели

Целью Принципов по ответственной аквакультуре в Центральной Азии и на Кавказе является разработка основы для развития локальных и местных Кодексов по ЭМУ, или других управленческих подходов, приемлемых фермерами в особых социальных, экологических или экономических условиях. Далее ожидается, что эти принципы дадут возможность государственному и частному сектору планировать и развивать операционное управление принципами аквакультуры в странах Центральной Азии и Кавказа. Эти принципы и руководства по реализации включают технические, экологические, социальные и экономические вопросы, связанные с практикой аквакультуры, и закладывают основы по государственному управлению этой индустрией для улучшения всеобщих практик аквакультуры на национальном и региональном уровнях.

Для заинтересованных сторон эти принципы и руководства по реализации предоставляют основу, на которой они могут сотрудничать для развития устойчивой аквакультуры, а для правительств – основу для политики, администрирования и правовых рамок, которые могут быть обновлены, скорректированы и профинансированы для решения специфических нужд сектора, и для защиты и улучшения индустрии, окружающей среды, других ресурсопользователей и потребителей (FAO/NACA/UNEP/WB/WWF, 2006). В большинстве стран Центральной Азии и Кавказа существующее законодательство и руководства были изменены, и не всегда применимы к аквакультуре. Усиление институциональных рамок, возможностей и партнёрства так же важно для обеспечения сотрудничества и координации для всех заинтересованных органов, занимающихся вопросами природных ресурсов, здоровьем животных и общества. Принципы и руководства из этого Кодекса так же обеспечат основу для разработки системы стандартов и сертификации в аквакультуре.

2. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРИНЦИПЫ ПО ОТВЕСТВЕННОЙ АКВАКУЛЬТУРЕ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И НА КAVKAZE

Принцип 1 – Размещение ферм по аквакультуре

Отдельные лица, группы или компании, занятые в сфере аквакультуры, должны коллективно или эксклюзивно размещать свои структуры и объекты в рамках действующих законодательств и планирования, и только в экологически приемлемых местах, и с обеспечением эффективного использования воды, энергии и земли, и смягчая возможные негативные воздействия на биологическое разнообразие и права других водных и землепользователей.



Обоснование

Размещение объектов аквакультуры и практики в экологически-приемлемых местах снижает или предотвращает негативное воздействие на экологию, и помогает сохранять биоразнообразие, и обеспечивает подчинение существующим законам и правилам. Рациональное использование ресурсов земли и воды при уважении прав других пользователей позволит сократить затраты на аквакультуру и предотвратить возникновение возможных конфликтов с другими пользователями природных ресурсов и социальной несправедливости. Кроме того, проведение оценки пригодности мест для аквакультуры до начала инвестирования и разработки проекта является важным моментом для достижения устойчивости функционирования аквакультуры.

Руководство по реализации

- Проводить, где приемлемо, оценку местности в рамках ОВОС или процедур проекта.
- Избегайте мест, являющиеся путями доступа, или их участками, к рыбалке, или которые могут создать препятствия для других пользователей ресурсов.
- Не используйте буферных зон для размещения ферм по аквакультуре.
- Сохраняйте буферные зоны и коридоры мест обитания между фермами, важные места обитания и места, важные для других пользователей.
- Не размещайте фермы на продуктивных сельскохозяйственных угодьях.
- Избегайте мест, где уже достигнут предел несущей способности объектов аквакультуры.

- Размещайте объекты аквакультуры в местах с подходящим качеством почв и с доступом к водным источникам соответствующего качества.
- Соблюдайте национальное и местное законодательство и планирование по использованию природных ресурсов, земли и воды.
- Размещайте прибрежную аквакультуру вне зоны прилива. Эти зоны могут включать меж-приливные участки, где вода появляется только во время большого прилива.
- Избегайте экологически-чувствительных мест обитания, таких как мангровые леса, соляные болота приливные полосы.
- Учитывайте местные экологические условия и ожидаемую несущую способность аквакультуры в месте размещения.
- Разработайте критерии по выбору и оценке несущей способности.
- Выбирайте места, которые снижают возможность возникновения заболеваний.

Принцип 2 – Проектирование ферм по аквакультуре

Разрабатывайте и возводите фермы по аквакультуре так, чтобы обеспечивать безопасное и оптимальное функционирование аквакультуры, и смягчать возможные факторы беспокойства для прилежащих экосистем и окружающей среды.



Обоснование

Слабо спроектированные объекты аквакультуры увеличивают затраты, способствуют эрозии, негативно влияют на управленческие решения, снижают прибыльность, способствуют загрязнению объектов и формируют угрозу затоплений. Неверное проектирование может вызвать негативное воздействие на окружающую среду в силу, среди прочих, сброса сточных вод и заиления. Фермы по аквакультуре проектируются с учётом реализации ДПУ и встраивания в местную окружающую среду, снижая, таким образом, возможный экологический ущерб и обеспечивая безопасное, эффективное и прибыльное функционирование.

Руководство по реализации

- Проектируйте и возводите объекты аквакультуры и другие объекты, не загораживая водотоков и защитных дамб, и не нанося при этом ущерба местной гидрологии.
- Проектируйте и возводите объекты аквакультуры с использованием соответствующих инженерных техник для снижения эрозии почв и засоления окружающей среды.
- Поддерживайте буферные зоны между фермами, водными ресурсами, дорогами и экологически-чувствительными местами обитания.
- Размещайте точки впуска и выпуска воды между фермами на достаточном расстоянии во избежание самозагрязнения объектов.
- Сохраняйте местное биоразнообразие и компенсируйте любые потери важных мест обитания.
- Проектируйте производственные участки и системы, обеспечивая оптимальные условия для разводимых культур (видов рыб).
- Проектируйте производственные системы, обеспечивая минимально возможное негативное воздействие на окружающую среду.

- Проектируйте производственные системы для экономичного использования воды
- Проектируйте фермы так, чтобы защитить рыбу от хищников.
- Проектируйте производственные системы так, чтобы предотвратить уход рыбы с объектов её разведения.

Принцип 3 – Использование воды

Ответственно подходите к использованию воды для снижения воздействия водопользования на водные ресурсы и окружающую среду и для избегания других конфликтов.



Обоснование

Сократите использование воды, особенно питьевой, - это очень важный ресурс для местных и других водопользователей. Чрезмерное использование грунтовых вод для аквакультуры может создать конфликты среди других водо- и землепользователей. Ответственное использование воды ограничивается не только получением воды из водных источников, но так и сбросами использованной воды. Вода, выпускаемая из прудов, полностью или частично, обычно насыщена питательными веществами, органическим материалом и взвешенными частицами. Получение такой воды может вызвать эвтрофикацию и образование осадков. Таким образом, особое внимание следует уделять техникам по улучшению качества прудовой воды, особенно перед её полным сбросом.

Руководство по реализации

- Избегайте интенсивного использования грунтовых вод без информации о допустимых объёмах её использования.
- Соблюдайте национальное и местное законодательство по сбросам вод.
- Обеспечьте качество сбрасываемой воды соответствующим стандартам.
- Избегайте загрязнения окружающей среды и при сбросе воды из объектов аквакультуры.
- Минимизируйте/оптимизируйте использование воды её вторичным или циркулируемым использованием, где возможно.
- Применяйте технологии по управлению отходами, применимыми к таким системам.
- Не сбрасывайте сточную воду аквакультуры в чувствительные экологические места обитания.
- Поддерживайте пруды в должном состоянии и с оптимальным качеством воды.

Принцип 4– Кормление

Используйте сбалансированные корма с эффективным использованием доступных кормов, и применением эффективных практик кормления для снижения образования отходов и оптимального роста выращиваемого продукта.



Обоснование

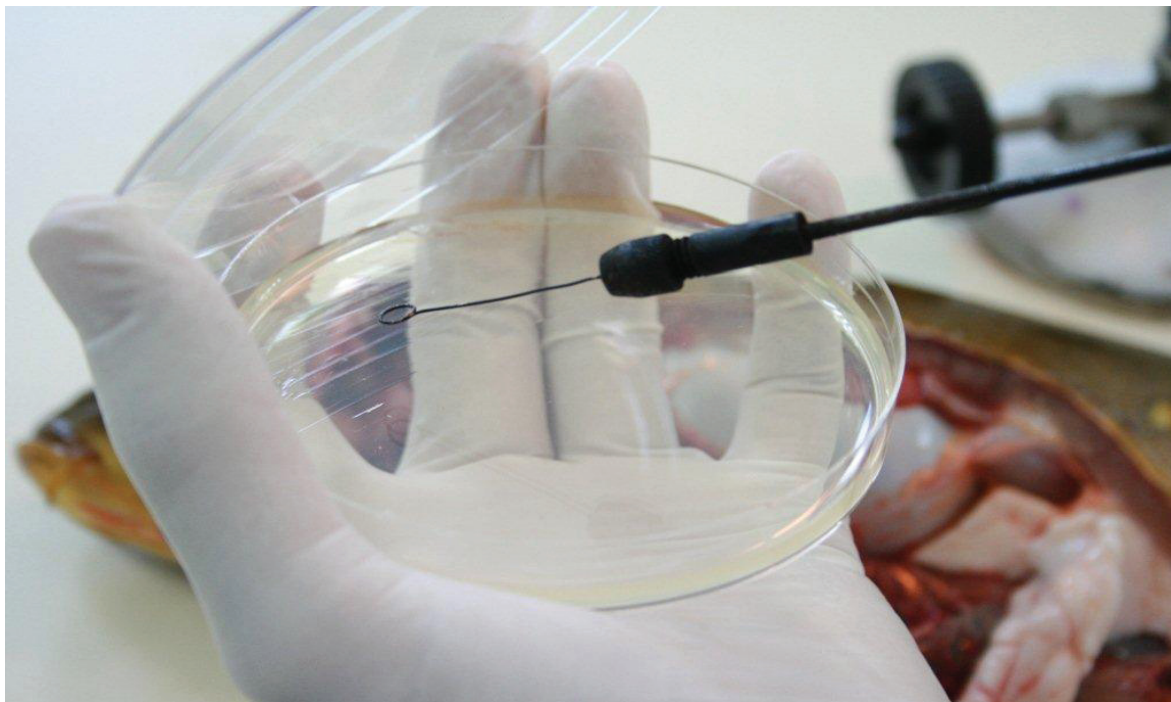
Корм представляет собой основной компонент затрат для большинства средне-чувствительных и интенсивных практик аквакультуры. Неадекватные практики кормления способствуют образованию не съеденной пищи в воде, что приводит к снижению её качества и высокому содержанию питательных веществ в сбросной воде, что может вызвать её цветение. Неблагоприятные условия приводят к стрессу выращиваемых культур, замедляют их рост и вызывают болезни, что ведёт к экономическим потерям. Таким образом, добросовестные практики снижают содержание питательных веществ в прудовой воде, а это - важный аспект управления качеством воды и здоровья рыбного стада.

Руководство по реализации

- Используйте высококачественные корма, полностью отвечающие требованиям рациона выращиваемых видов рыб.
- Храните корм должным образом и в должных условиях для предотвращения загрязнения и сокращения отходов.
- Применяйте эффективные методы кормления для оптимизации роста рыб и снижения образования отходов.
- Не используйте саму рыбу в виде корма, т.к. это негативно повлияет на среду обитания и снизить безопасность кормления для слабых и уязвимых групп, особенно для тех, которые напрямую зависят от этих ресурсов.
- Наблюдайте за реакцией рыбы на использование кормов.

Принцип 5 – Управление Здоровьем

Применяйте стратегии управления здоровьем и меры биологической безопасности, которые предотвращают, или снижают заболеваемость у рыб посредством снижения риска возникновения заболеваний и их передачи.



Обоснование

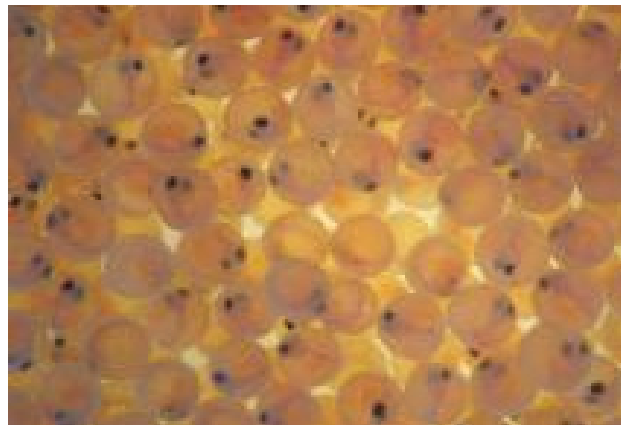
Необходимо предпринять все меры для предотвращения возникновения заболеваний у разводимых рыб, т.к. это может привести к снижению производительности и экономическим потерям. В качестве ключевых мер используйте здоровое рыбное стадо, адекватную среду обитания для рыб и применяйте меры биологической безопасности для снижения факторов риска возникновения заболеваний в разводимом стаде. Хорошие практики выращивания рыб являются критически важными для здоровья водных обитателей, и способствуют предотвращению передачи заболеваний внутри, и между фермами. Поддержание должных экологических условий, отбор здоровых рыб, обеспечение сбалансированным питанием снижает риски стресса, частоту мониторинга и наблюдений, диагностику и ведение записей, а предотвращение, контроль и излечение болезней являются важными аспектами планов по выращиванию и управлению здоровьем рыбного стада.

Руководство по реализации

- Применяйте стратегии по снижению рисков и предотвращению передачи заболеваний внутри, и между фермами.
- Применяйте хорошие практики управления здоровьем рыбного стада.
- Ответственно используйте ветеринарные препараты – прислушивайтесь советов профессионалов.
- Избегайте или снижайте использование антибиотиков и лечебных кормов: делайте это только проконсультировавшись с профессиональными ветеринарами.
- Следуйте приемлемым практикам транспортировки, карантина и акклиматизации.
- Снижайте уровень стрессового воздействия на рыбу, избегайте резких изменений условий их содержания и неадекватного обращения.
- Регулярно наблюдайте за поведением рыб, и выявляйте признаки заболеваний или стресса.
- Регулярно ведите записи о состоянии рыбного стада.

Принцип 6 – Маточное стадо и поставка рыбопосадочного материала

Развивайте и используйте генетически здоровое маточное стадо для производства генетически здорового потомства для обеспечения биологической безопасности, снижения риска заболеваний, оптимизации производства и снижения давления на дикое стадо.



Обоснование

Сбор маточного стада и оплодотворённой икры от дикого стада для аквакультуры часто подвергает опасности биологическое разнообразие. Развитие и поддержание одомашненного маточного стада, и улучшенные технологии их содержания ведут к появлению высококачественной икры, которая более адаптирована к окультуренной среде обитания, быстрее растёт, более эффективно поедает корм, производит меньше отходов и снижает их содержание в сбросной воде. Выращивание маточного стада и программы по генетическому улучшению повышают производительность и прибыльность, а так же помогают в защите и консервации диких ресурсов. Соблюдение согласованных региональных и международных практик, включая оценку риска и предупредительные меры при пересели рыб обеспечит принятие мудрых решений по защите общества и окружающей среды, и обеспечит, в тоже время, развитие этого сектора.

Руководство по реализации

- Избегайте негативного воздействия на биологическое разнообразие в процессе отбора маточного стада и икры диких рыб.
- Где возможно, выбирайте местные и аборигенные виды рыб для разведения.
- Поддерживайте и используйте одомашненное генетически улучшенное маточное стадо и используйте техники для производства и поставок оплодотворённой икры.
- Применяйте карантинные меры на ферме и меры биологической безопасности для предотвращения или снижения риска заболеваний интродуцентов.
- Применяйте меры проверки качества при поставках оплодотворённой икры.
- При перемещении маточного стада и икры через границу внутри или за пределами страны, соблюдайте национальные, региональные или международные критерии перемещения водных животных.
- Используйте сертифицированную, здоровую оплодотворённую икру.

Принцип 7 – Продовольственная Безопасность

Обеспечивайте продовольственную безопасность и здоровье людей, применяя ответственное использование материала, химикатов, ветеринарных препаратов и препаратов микробиологической очистки при обращении, вылове и маркетинге рыбной продукции.



Обоснование

Иногда продукция аквакультуры ассоциируется с некоторыми проблемами по безопасности здоровья, т.к. риск загрязнения этих продуктов химическими и биологическими агентами выше, чем в пресноводной или прибрежной экосистеме. Паразиты, живущие в кормах, ассоциируются с патогенными бактериями, остатками агрохимикатов, ветеринарными препаратами и загрязнением тяжёлыми металлами, - всё это рассматривается как потенциальная угроза от морских продуктов. Проблемы, связанные с продовольственной безопасностью, могут варьироваться от неадекватных практик аквакультуры, загрязнения окружающей среды и среды обитания людей до приготовления пищи и её потребления. Поэтому проблемы, связанные с ростом потребления продукции аквакультуры и ростом региональной и международной торговли, а так же должная оценка и регулирование любых проблем, связанных с продовольственной безопасностью, становится всё более важным аспектом.

Руководство по реализации

- Не используйте запрещённых антибиотиков, лекарств и химических препаратов и гормонов при выращивании рыбы.
- Используйте разрешённые антибиотики и только по предписанию ветеринара / специалиста по здоровью рыб.
- Используйте вакцины и анестетики согласно инструкциям производителей.
- Предотвращайте загрязнение человеческими отходами, или отходами животных
- Применяйте меры по контролю качества для производства безопасных и качественных продуктов аквакультуры.
- Следите за продвижением продукции и ведите учёт данных и информации.
- Обеспечьте должные санитарные условия для выловленных продуктов, при обращении и перевозке продуктов аквакультуры.
- Приветствуйте производство, вылов и маркетинг качественной рыбной продукции, соответствующей международным стандартам.

Принцип 8 – Социальная ответственность

Развивайте и управляйте фермами с использованием технологий, оборудования и практики, обеспечивающими безопасность для рабочих социально-ответственным образом, что способствует взаимной выгоде как фермам, так и людям, живущим поблизости.

Обоснование

С ростом производства и торговли продукцией аквакультуры для потребления отмечается рост спроса на аспекты устойчивости, социальной приемлемости и человеческого здоровья в этом секторе. Так же ожидается, что применяемые практики аквакультуры уважают права собственности и правовые требования, обеспечивая хорошие отношения между сообществами и сотрудниками и безопасность рабочих.

Руководство по реализации

- Фермы должны соответствовать местным и национальным законам по соблюдению законных прав пользователей водных и земельных ресурсов.
- Фермы должны соответствовать местным и национальным законам по соблюдению безопасности и здоровья рабочих, объектов и компенсаций.
- Обучайте рабочих безопасной работе на фермах и оказанию первой помощи, снабдите их необходимыми средствами защиты.
- При необходимости, организуйте оказание медицинской помощи.
- Избегайте конфликтов и поддерживайте хорошие отношения с общественностью ради обоюдной выгоды как для ферм, так и для сообществ.

3. РЕАЛИЗАЦИЯ

Данные Региональные принципы по ответственной аквакультуре в странах Центральной Азии и Кавказа нацелены на предоставление государственному и частному сектору основы для планирования и операционного управления ответственной аквакультурой. В данном разделе приводится руководство по действиям, которые могут быть предприняты различными заинтересованными сторонами в поддержку реализации этих Региональных Принципов.

3.1 Формулирование законодательства по аквакультуре и разработка национальных стратегий по аквакультуре

Региональные принципы могут быть использованы в качестве рамок для формулирования новых или пересмотра старых правил по аквакультуре и соответствующих технических требований и правил в странах Центральной Азии с целью регулирования развития практик аквакультуры ответственным образом.

Кроме того, эти Принципы могут быть использованы в качестве руководящих документов по разработке новых или пересмотру старых национальных стратегий по развитию аквакультуры в экологически устойчивых и социально ответственных условиях в прибрежной и материковой зоне для взаимной выгоды фермеров Центральной Азии и Кавказа. Подготовка стратегий развития национальной аквакультуры должно происходить с участием общественности, с привлечением частного и государственного партнёрства и представителями сообществ. До начала разработки таких стратегий, важно проинформировать все заинтересованные стороны и понять важность Региональных принципов. Кроме того, заинтересованным сторонам необходимо внедрить механизмы сотрудничества по реализации этих принципов на всех этапах их реализации.

3.2 Планирование использования земли и политики зонирования аквакультуры

Планирование землепользования должно учитываться там, где предполагается развитие аквакультуры. Для обеспечения такого планирования должна быть разработана соответствующая Зональная Политика, где аквакультура будет признаваться в качестве законного землепользователя и пользователя водными ресурсами. Эти Региональные принципы должны обеспечивать руководство и ясность относительно доступа аквакультуры к этим ресурсам, и использоваться в качестве руководящего документа по формулированию Зональной Политики. Планирование землепользования, основанное на политике зонирования должно объединить деятельность по аквакультуре в определённых местах для обеспечения экологически устойчивой деятельности этой индустрии. Аквакультурное зонирование при землепользовании должно учитывать её приемлемость нуждам общественности и самой индустрии. Важно, чтобы планирование землепользования включало аквакультурное зонирование, где это возможно и уместно. Ожидается, что с проблемами лучше справляться на этапе планирования, а не на стадии подачи заявки на получение лицензии по аквакультуре. Тогда индивидуальное размещение ферм, управление и контроль, касающиеся деятельности ферм в границах этих зон, можно будет осуществлять через аренду, лицензии и регулирование аквакультуры.

3.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – процедура, признанная на международном уровне по определению возможных воздействий развития на окружающую среду до начала такого развития, и по обеспечению структурированного и четкого управления окружающей средой, и мониторинговых программ. В этом контексте данные Региональные принципы могут использоваться как рамочный документ для таких оценок. ОВОС включает целую систему исследований, по результатам которых определяются риски воздействия и проводится их оценка, а так же принимаются решения на основе научной информации, применяются меры смягчения и управления; эти результаты служат основой для мониторинга и гарантией того, что предполагаемые воздействия не превысят определённые стандарты по окружающей среде. Этот важный процесс позволяет каждой заинтересованной стороне выразить своё мнение по предложению, высказать свою обеспокоенность и результаты наблюдений в процессе принятия решений по одобрению или неодобрению такого развития. ОВОС может потребоваться для определённых типов аквакультуры в зависимости от их масштаба и интенсивности использования.

3.4 Мониторинг аквакультуры и регистрация ферм

Ключевым моментом ОВОС является мониторинг. После одобрения и запуска проекта, важно отслеживать его деятельность на соблюдение лицензии, в рамках параметров, определённых ОВОС, и на предмет воздействия на окружающую среду неадекватным образом. Мониторинговые программы разрабатываются на основе выявленных воздействий, местных экологических условий, а Региональные принципы могут применяться в качестве руководства по разработке таких мониторинговых программ.

Так же важно стимулировать аква-фермеров применять ЭМУ на основе Региональных принципов для достижения экологически устойчивого, социально ответственного и отслеживаемого продукта производства. Это можно сделать через практику регистрации ферм.

3.5 Институциональное укрепление

Данные региональные принципы содержат информацию, которой не хватает в рамках институциональных возможностей для их реализации. Эти пробелы могут быть в сфере передачи знаний, мониторинга, формулирования политики и законодательства, обучения и развития технического потенциала. Региональные принципы являются руководством по разработке региональных и/или национальных программ по институциональному усилению.

3.6 Разработка и принятие эффективных методов для аквакультуры

Эффективным подходом по добровольному регулированию практик аквакультуры для фермеров – это принятие ЭМУ, разработанных для поддержания устойчивой индустрии аквакультуры, как социально и экологически ответственный вид деятельности. Региональные принципы обеспечивают основу для индустрии и правительства по улучшению общего управления практики аквакультуры на национальном и региональном уровне посредством разработки приемлемых национальных Кодексов ЭМУ, или иных управленческих решений в странах Центральной Азии и Кавказа. Далее ожидается, что эти принципы обеспечат государственный и частный сектор основой для планирования и операционного управления ответственной аквакультурой в данных странах, поскольку они учитывают технические, экологические и экономические вопросы, связанные с аквакультурой.

Как только будут разработаны приемлемые национальные Кодексы ЭМУ или иные управленческие решения, важно будет разработать техническое руководство для оказания помощи фермерам по применению ЭМУ.

Добровольное регулирование и принятие ЭМУ более удобно для фермеров, когда они объединены в ассоциации, группы самопомощи и группы управления. Такие организации окажут помощь в принятии ЭМУ для лучшего управления аквакультурой на местном уровне. Поэтому следует стимулировать фермеров создавать ассоциации, или группы.

3.7 Сертификация и инвестирование

Системы сертификации аквакультуры, основанные на Региональных принципах, дают гарантии покупателям по качеству, и обеспечивают социальную и экологическую ответственность за продукцию, а для фермеров – возможность наилучшей рыночной стоимости в качестве стимула, и, таким образом, обеспечение инвестиций в индустрию аквакультуры.

3.8 Региональное сотрудничество

От регионального сотрудничества ожидается продвижение и поддержка реализации Региональных принципов. Региональная комиссия по развитию рыбного хозяйства и аквакультуры в Центральной Азии и на Кавказе (CACFish) должна играть ведущую роль в развитии сотрудничества между странами Центральной Азии и включении частных и государственных организаций в управление и развитие аквакультуры, а также принятии адаптированных Кодексов ЭМУ или иных управленческих решений, основанных на этих принципах.

Ссылки

Бойд, С.Е., Лим, Ы., Кюерзол, Дж., Сали, К., де Вет, Л. и Макневин, А. 2008. *Наилучшие управленческие практики для ответственной аквакультуры*. США, Совместная программа по исследовательской поддержке аквакультуры ЮСАИД. 47 стр.
(сайт: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADM906.pdf)

ФАО, 2010г. *Состояние мирового рыбного хозяйства и аквакультуры, 2012 г.* Рим, 2012 г. 209 стр.

ФАО, 2012г. Отдел информации, данных и статистики по рыбному хозяйству, ФАО.

FAO/NACA/WB/WWF, 2006г. *Международные принципы по ответственному разведению креветок*. Бангкок, сеть центров аквакультуры в Азиатско-Тихоокеанском регионе (NACA), 20 стр.

