

**Juwmaq.** Usıladı inabatqa alıp broyler goshin jetistiriwde eń tiykarǵı faktorlar bul ıssılıq hám jaqtılıq bolıp esaplanadı. Hojalıqtıń zoogigenik talaplarǵa say bolmawı ol jerde ósiriletuǵın shójelerdıń tikkeliy ónimdarlıǵına kerı tásir kórsetedi.

### **Paydalanǵan ádebiyatlar**

1. Рахматуллаев П.Э., Нармухамедов Х.И. Бройлер жўжаларини етиштириш бўйича тавсиялар. Ўзбекистон Республикаси “Parrandasanoat” уюшмаси. Тошкент 2013й.

2. Рахматуллаев П.Э., Нармухамедов Х.И. Бройлер жўжаларини етиштириш бўйича тавсиялар. Ўзбекистон Республикаси “Parrandasanoat” уюшмаси. Тошкент 2013й.

3. Рахматуллаев П.Э., Нармухамедов Х.И. Тухум йўналишидаги товуқларни парваришлаш бўйича тавсиялар. Ўзбекистон Республикаси “Parrandasanoat” уюшмаси. Тошкент 2013й.

## **ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПАСТБИЩНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ТОВАРНОЙ РЫБЫ.**

**Амантурдиев Г., Амантурдиева Н.Г., Азизова Х.А.**  
ФГБОУ ВО Филиал «Астраханский государственный технический университет» Ташкентской области

**Аннотация.** В статье приведён анализ проблемы и развития пастбищной аквакультуры на озёрах Узбекистана и рек Ташкентской области. Отмечается, что зачастую формирование рыбоводных участков и выращивание рыбы осуществляется без должного научного обеспечения. Показаны перспективы развития пастбищной аквакультуры и пути их достижения. Даны предложения по решению существующих проблем.

**Ключевые слова.** Аквакультура, биопродуктивность, воспроизводства, замкнутого водообеспечения, ихтиомасса, пастбищное, подращивания молоди, рыбопродуктивность, фитомассы.

**Annotation.** The article provides an analysis of the problem and development of pasture aquaculture on the lakes of Uzbekistan and the rivers of the Tashkent region. It is noted that often the formation of fish breeding sites and fish farming is carried out without proper scientific support. The prospects for the development of pasture aquaculture and the ways to achieve them are shown. Proposals for solving existing problems are given.

**Keywords.** aquaculture, bioproductivity, reproduction, closed water supply, ichthyomass, pasture, rearing of juveniles, fish productivity.

**Актуальность.** В нашей стране в силу ее географического положения рыбоводство развивается на базе прудов, озёр, рек и водохранилищ, а также с использованием установок замкнутого водообеспечения (УЗВ).

Пастбищный подход позволяет повышать биопродуктивность водоемов путем целенаправленного воспроизводства особо ценных гидробионтов.

Преимущества пастбищного рыбоводства заключаются в небольших затратах, обусловленных коротким периодом искусственного подрачивания молоди, требующего несложного инженерного оборудования и незначительного расхода кормов. Пастбищное рыбоводство является весьма перспективным направлением рыбохозяйственного использования водоемов, так как при этом можно получать рыбопродукцию по более низкой себестоимости по сравнению с рыбой, выращенной в прудах и УЗВ [2].

Пастбищная аквакультура – когда организм находится под контролем на начальном этапе выращивания, а затем выпускается в водоём, где живет до момента вылова вне контроля со стороны человека.

Пастбищная аквакультура – это довольно перспективный и наименее затратный вид рыбоводства. Говоря простыми словами, это выращивание рыбы в искусственных условиях – например, в озерах, лиманах, водохранилищах, водоемах-охладителях. Причем рыба выращивается из икринки до стадии малька, а после выпускается в открытые водоемы, где происходит нагул. В таком случае родителей для мальков специально отлавливают в природных водоемах. Такая технология аквакультуры привлекательна еще и потому, что для разведения рыб используется естественная кормовая база водоема [6].

Пастбищное рыбоводство активно развивается в южных и умеренных узбекских регионах. Без преувеличения можно сказать, что это практически идеальное производство. Осуществляется оно исключительно за счет внутренних ресурсов, не требует использования дорогостоящих комбикормов и не менее ценного посадочного материала. Словом, наиболее оптимальный вариант в условиях неустойчивого финансового положения нашей страны.

**Целью настоящих исследований в пастбищной аквакультуре** является пополнение промысловых запасов за счет выпуска в естественные водоемы жизнестойкой молоди ценных видов. Рыбоводные предприятия Ташкентской области получают, выращивают и выпускают разновозрастную молодь тепловодных и холодноводных рыб.

Подробнее о пастбищной аквакультуре. Такая технология аквакультуры основано на простом принципе: в водоемах должны жить те виды рыб, которые очень быстро растут и не борются друг с другом за определенное питание. К таким рыбам, в частности, можно отнести карпа, толстолобика, белого амура [3].

При этом очень важно обращать внимание на местную ихтиофауну. Так, к примеру, водоемы, в которых обитает малоценная тугорослая рыба, например, верховка или карась, правильнее всего заселить быстрорастущими хищными рыбами, допустим, судаком или щукой. Согласитесь, их потребительские качества в разы выше, чем качества того же карася. Но при этом крайне важно, чтобы все работы по посадке рыб проводились в соответствии со всеми правилами и законами рыбоводства.

Преимущества данной аквакультуры. Пастбищная аквакультура имеет массу достоинств. Во-первых, она подразумевает превращение водоемов в кормовую базу рыб, и, соответственно, в пищевую продукцию. Во-вторых,

благодаря подобной технологии аквакультуры улучшается санитарное состояние озер, водохранилищ водоемов, самые запущенные из них буквально обретают вторую жизнь. В-третьих, создаются благоприятные условия для нагула других рыб [1].

Как видите, достоинств пастбищного рыбоводства немало, поэтому смело можно предположить, что оно и дальше интенсивно будет развиваться в нашей стране.

Для увеличения производства товарной рыбы по пастбищной технологии необходимо оптимизировать следующие факторы:

1. Увеличить количество озерных хозяйств, планомерно повышающих рыбопродуктивность эксплуатируемых водоёмов методами комплексной мелиорации и рыбоводства;

2. Внедрить в практику всех хозяйств выращивание продуктивной поликультуры рыб, способной эффективно использовать самовозобновляемую естественную кормовую базу озер растительного и животного происхождения и обеспечивать рост рыбопродуктивности каждого озерного гектара до оптимально возможных показателей соответствующей зоны (лесостепной, подтаёжной);

3. Создать условия для обеспечения всех товарных нагульных хозяйств жизнестойким и продуктивным рыбопосадочным материалом непосредственно из рыбопитомников Ташкентской области.

Решение первой задачи связано с необходимостью повышения рыбопродуктивности на всех водоёмах республики, используемых для выращивания товарной рыбы до зональной нормы производства.

Для эффективного использования самовозобновляемой кормовой базы большинства озер области необходимо ежегодно зарыблять нагульные озера нормированной поликультурой: карповые, растительноядные, и при необходимости: жизнестойкой молодью добавочных объектов – щука, судак, линь, гибрид «карпокарась» и др [4].

Третья задача может быть решена восстановлением маточных стад белого амура и белого толстолобика в прудовом рыбопитомнике и осуществить аналогичную работу, а также завершить создание маточного стада растительноядных рыб с целью обеспечения своих потребностей и оказания помощи нуждающимся соседним рыбхозам.

Важно учитывать, что наличие жизнестойкой молоди растительноядных рыб в озерной поликультуре стабилизирует производство товарной рыбы на уровне среднего показателя – 300 кг/га. Следовательно, участие большинства озерных товарных хозяйств Ташкентской области в работе по внедрению растительноядных в поликультуру позволит, как минимум, удвоить уловы в целом на используемой акватории для товарного рыбоводства. Белый амур и белый толстолобик при оптимальной для них температуре воды потребляют большое количество растительной пищи, кормовой коэффициент которой составляет от 30 до 40.

Таким образом, повышение технологического качества мелиоративных и рыбоводных работ на местных водоемах, достижение всеми участниками

зональных показателей производства, создаст условия для выращивания 20-25 тыс. т качественной пищевой рыбы. Расчеты, выполненные [5] для группы озер лесостепного Ташкентской области, дают следующие варианты показателей (табл.1).

Организация рыбоводных хозяйств с пастбищной товарной рыбы обусловлена необходимостью улучшения рыбохозяйственного использования озер, водохранилищ и других водоемов комплексного назначения путем преобразования в них ихтиофауны за счет усиления отлова хозяйственно малоценной рыбы, а затем вселения, выращивания и последующего отлова ценной товарной рыбы.

Основной принцип эксплуатации хозяйств пастбищной аквакультуры – рациональное использование природного продукционного потенциала водоемов. Основной метод интенсификации в хозяйствах пастбищной аквакультуры – реконструкция ихтиофауны (подбор поликультуры, эффективно использующей естественную кормовую базу водоемов), направленное формирование кормовой базы:

– корма должны отвечать требованиям по кормлению животного на различных этапах его развития;

– растительные компоненты в составе кормов должны быть органического происхождения, а компоненты, содержащие продукты водных животных, должны происходить из экологически чистых рыбоводных хозяйств;

– неорганические кормовые компоненты растительного происхождения, компоненты животного или минерального происхождения, кормовые добавки, некоторые продукты, используемые для кормления гидробионтов, и технологические вспомогательные средства для кормления животных, а также технологические вспомогательные средства используются только в случае, если их применение в органическом производстве было разрешено в соответствии с правилами органической аквакультуры;

– не разрешается использование стимуляторов роста и синтетических аминокислот;

**Таблица 1.**

**Расчеты возможной продукции растительноядных рыб (Б.Т. – белый толстолобик; Б.А. – белый амур) за счет потребления фитомассы в озерах лесостепи Ташкентской области [5].**

Фитопланктон (водоросли)				Макрофиты				
биомасса, г/м <sup>3</sup>	продукция, г/м <sup>3</sup> (П/Б=72)	продукция Б.Т., г/м <sup>3</sup> при КК=30	возможный улов, кг/га	% зара ста ния	био масса, г/м <sup>2</sup>	продукция, г/м <sup>2</sup> (П/Б=1,25)	продукция Б.А., г/м <sup>2</sup> при КК=30	возможный улов, кг/га
биомасса, г/м <sup>3</sup>	продукция, г/м <sup>3</sup>	продукция Б.Т., г/м <sup>3</sup>	возможный улов, кг/га	% зара ста ния	био масса, г/м <sup>2</sup>	продукция, г/м <sup>2</sup>	продукция Б.А., г/м <sup>2</sup>	возможный улов, кг/га

	г/м <sup>3</sup> (П/Б=72)	г/м <sup>3</sup> при КК=30	улов, кг/га	ста ния	са, г/м <sup>2</sup>	г/м <sup>2</sup> (П/Б=1,25)	г/м <sup>2</sup> при КК=30	улов, кг/га
биомасса, г/м <sup>3</sup>	продук ция, г/м <sup>3</sup> (П/Б=72)	продук ция Б.Т., г/м <sup>3</sup> при КК=30	воз мож ный улов, кг/га	% зара ста ния	био масс са, г/м <sup>2</sup>	продук ция, г/м <sup>2</sup> (П/Б=1,25)	продук ция Б.А., г/м <sup>2</sup> при КК=30	воз мож ный улов, кг/га
биомасса, г/м <sup>3</sup>	продук ция, г/м <sup>3</sup> (П/Б=72)	продук ция Б.Т., г/м <sup>3</sup> при КК=30	воз мож ный улов, кг/га	% зара ста ния	био масс са, г/м <sup>2</sup>	продук ция, г/м <sup>2</sup> (П/Б=1,25)	продук ция Б.А., г/м <sup>2</sup> при КК=30	воз мож ный улов, кг/га

Достоинство пастбищной аквакультуры заключается в относительно небольших затратах на содержание объекта культивирования и возможности выбора видов, наиболее ценных в пищевом отношении и максимально использующих весь потенциал водной системы «водоем-река-эстуарий». Основным объектом пастбищной аквакультуры являются проходные рыбы (лососевые и осетровые), мигрирующие по всей водной системе «водоем-река-эстуарий» и потребляющие на разных этапах жизненного цикла поочередно морские и речные биоресурсы [4].

Тем более для налаживания пастбищного рыбководства не потребуется больших затрат. Чаще всего для такой деятельности выбирают лососевые породы, карпа, либо другие виды рыб.

Пастбищная аквакультура это перспективная и выгодная форма предпринимательской деятельности, которая довольно быстро приносит хорошие дивиденды.

**Заключение.** Пастбищное рыбководство является весьма перспективным направлением рыбохозяйственного использования водоемов, так как при этом можно получать рыбопродукцию по более низкой себестоимости по сравнению с рыбой, выращенной в прудах и УЗВ. Это объясняется тем, что при ведении нагульного рыбководства товарную рыбу получают за счет утилизации ей естественных кормов. В этом заключается большое преимущество пастбищного рыбководства по сравнению с прудовым, где основной прирост ихтиомассы обеспечивается за счет утилизации товарной рыбой достаточно дорогостоящих искусственных кормов. Немаловажным является и тот факт, что зачастую в нагульном рыбководстве используют естественные и искусственные водоемы, которые ранее не были задействованы для выращивания рыбы.

Производство товарной рыбы при использовании пастбищной технологии можно условно подразделить на два типа: тепловодное и холодноводное. В тепловодном рыбководстве объектами выращивания в климатических условиях Беларуси могут быть карп, золотой карась, серебряный карась, линь, белый амур, белый толстолобик, пестрый

толстолобик, черный амур, форелеокунь, бестер, ленский осетр, веслонос. Они хорошо растут при температуре воды от 20 до 30 °С.

В холодноводных хозяйствах в первую очередь выращивают радужную форель, ручьевая форель, пелядь и из аборигенных видов ихтиофауны. Если есть, также весьма целесообразно культивирование чудского сига и чира. Рыбы, выращиваемые в холодноводных хозяйствах, хорошо растут при температуре воды 10-20 °С.

Методы отлова, содержания, стимуляции созревания производителей, получения и инкубации икры разработаны достаточно хорошо для многих видов рыб.

Таким образом, производство товарной рыбы по правилам разведения и выращивания в пастбищной технологии рыбоводстве предусматривает отказ от использования пестицидов, синтетических минеральных удобрений, регуляторов роста, искусственных пищевых добавок, а также запрет на использование генетически-модифицированных организмов.

### **Использованная литература**

1. Агеец, В. Ю. Актуальность направлений научных исследований в соответствии с потребностями рыбоводства и предпочтениями населения в рыбе. / В.Ю. Агеец [и др.]: сб. науч. трудов. – Минск, 2018. № 34. – С. 15-23.

2. Власов В.А., «Рыбоводство»: Учебное пособие, Издание второе стереотипное, Издательства Лань, Санкт-Петербург Москва-Краснодар, 2012. – 352 с. ISBN 978-5-8114-1095-8.

3. Жуков П. И. Рыбы популярный энциклопедический справочник / В. А. Безденежных; ред.— Минск: Советская энциклопедия, 1989. — 310 с.

4. Камиллов Б.Г., Юлдашов М.А., учебник для ВУЗов «Аквакультура». Ташкент – 2021. – 428 с.

5. Муллабоев Н.Р. Новые методы интенсификации озерного рыболовства и рыбоводства. – Ташкент: ТГАУ, 2009. – 101 с.

6. Тылик, К.В. Водные биоресурсы и аквакультура: учеб. пособие для вузов — М.: Моркнига, 2014. — 143с. – 110 экз.

## **CHEMICAL COMPOSITION AND FEED VALUE OF WORMWOOD (*Artemisia Diffusa* H. Krasch)**

**Yakhyaev B<sup>1</sup>., Klichev Z<sup>1</sup>., Jemler Buijs<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Research Institute of Karakul Sheep Breeding and Desert Ecology

<sup>2</sup>International expert on pastures and forage production at the consulting company Encompass (Netherland).

Pasture livestock farming is one of the main branches of agriculture in Uzbekistan. This industry is characterized by high profitability of production due to the efficient use of natural pasture resources with low costs of production. In the conditions of Uzbekistan, this industry is based on 20.6 million hectares of natural