

Качество среды обитания и экологические риски, влияющие на качество жизни населения

Тарбаева Вероника Михайловна, д.б.н., проф.

Председатель комиссии по АПК,
сельским территориям, природопользованию и экологии
Общественной палаты Ленинградской области,
Председатель ЦС МОО «Природоохранный союз»

**X Международный конгресс «Энергосбережение и
энергоэффективность. IT технологии. Энергобезопасность.**

Санкт-Петербург, 5-8.10.2021. Санкт-Петербург

Качество жизни и его взаимодействие с окружающей средой (ОС), разные точки зрения экспертов

Предпосылка формирования достойного качества жизни - это состояние ОС и ее качество, а последствия изменения качества ОС могут сказаться не только на здоровье, но и выступят ограничивающим фактором выживания. Состояние ОС и ее изменения напрямую зависят от развития экономики и темпов экономического роста.

Дж. Гелбрейт: экономический рост и его экологические последствия, воздействующие на ОС и качество жизни населения, не оправданы.

М. Ньюэл: экономическое развитие прямо воздействует на качество жизни, превращая людей в «безликих потребителей» вследствие оторванности их от природы, что обесценивает человеческие отношения и выдвигает на первый план такие ценности, как деньги и вещи.

А.И. Субетто: качество жизни – это потребности человека и взаимодействие с окружающей средой определяет.

А. Печчеи: всестороннее и гармоничное развитие человека как цель «человеческой революции», не реализуя которую человечество будет двигаться к экологической гибели».

М.Б. Лига: к повышению качества жизни необходимо применять комплексный подход на основе формирования эффективной экономической системы, обеспечивая всеобщее процветание.



Экологические риски, отражающиеся на качестве жизни населения



Экологический риск (ЭР) представляет собой сложную категорию, отражающую уровень опасности проявления негативных экологических последствий в результате принятия и реализации определенных хозяйственных действий.

Классификация ЭР разделена на экологическое качество в природно-экологической шкале и в медико-социальной шкале. Наименования качества:

- **благополучная ситуация**, характеризующаяся устойчивым ростом продолжительности жизни и снижением заболеваемости;
- **зона напряженной экологической ситуации**, где некоторые показатели здоровья населения превышают нормы аналогичных мест страны, не подверженным антропогенным воздействиям таких типов и не приводят к заметному статистическому изменению продолжительности жизни и ранним проявлениям инвалидности людей;
- **зона экологического бедствия**, территория, на которой антропогенное воздействие сопровождается высокой смертностью и инвалидностью, продолжительность жизни значительно ниже, чем в других регионах;
- **зона экологической катастрофы**, характеризуется переходом природного состояния от катастрофы к полному кризису.

Оценка качества среды обитания и ее влияние на качество жизни населения региона

Среды обитания

Водная



- Кислород растворен в воде
- Высокая плотность воды
- Высокая концентрация солей
- Небольшая амплитуда сезонных и суточных колебаний температуры

Наземно-Воздушная



- Высокое содержание кислорода в атмосфере
- Низкая плотность воздуха
- Большая амплитуда изменения экологических факторов, неоднородность среды

Почвенная



- Является результатом деятельности живых организмов
- Включает в себя твердую, жидкую, газообразную фазу и органические вещества
- Стабильные условия жизни
- Отсутствие света

Организменная



- Стабильность условий
- Сопротивление организма хозяина
- Наличие готовых питательных веществ, не требующих дальнейшего пищеварения и переработки

Оценка качества водной среды обитания и ее влияние на качество жизни населения



Для включения элементов регулирования качества водных ресурсов в водохозяйственную деятельность необходимо одновременно стремиться к **Достижению следующих целей:**

1. **сохранение целостности экосистемы** благодаря ведению хозяйственной деятельности на основе принципа, предусматривающего охрану водных экосистем, включая живые ресурсы, и их эффективную защиту от любых видов деградации в пределах водосборного бассейна;
2. **охрана здоровья населения**, что предусматривает не только снабжение питьевой водой, не содержащей патогенных микроорганизмов, но и борьбу с переносчиками инфекции в водной среде;
3. **развитие людских ресурсов**, являющееся залогом формирования потенциала и необходимым условием для налаживания деятельности по регулированию качества воды.

Все государства, в зависимости от своих возможностей и ресурсов, смогли бы установить **следующие Цели:**

1. **определить те ресурсы** поверхностных и подземных вод, которые можно было бы освоить для использования на устойчивой основе, и другие основные зависящие от воды ресурсы, которые могут быть освоены, и одновременно начать осуществление программ по охране, сохранению и рациональному использованию этих ресурсов на устойчивой основе;
2. **определить все потенциальные источники водоснабжения** и подготовить проекты их защиты, сохранения и рационального использования; (Экология водной среды)

Оценка качества водной среды обитания

- приступить к осуществлению эффективных и соизмеримых с уровнем их социально-экономического развития **программ по борьбе с загрязнением вод**, соответствующим образом сочетая реализацию стратегий сокращения загрязнения у источника с проведением экологических экспертиз и применением практически осуществимых норм для выбросов из крупных точечных источников и неточечных источников с высокой степенью риска;
- принимать, насколько это возможно, участие в осуществлении **международных программ мониторинга и регулирования качества воды**, например, таких, как Глобальная программа мониторинга качества воды (ГСМОС-ВОДА), Программа ЮНЕП по экологически обоснованному использованию внутренних водных ресурсов (ЭМИНВА), Программа ФАО по региональным внутренним водоемам, используемым для рыбного промысла, и Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц (РАМСАР);
- **уменьшить распространенность передаваемых через воду заболеваний**, начиная с ликвидации дракункул за (ришта) и онхоцеркоза (речная слепота) к 2000 году;
- установить, согласно своим возможностям и потребностям, биологические, санитарно-гигиенические, физические и химические **критерии качества воды** в отношении всех видов водоемов (поверхностные и подземные воды) с целью постоянного улучшения качества воды;
- осуществлять **комплексный подход к экологически безопасному управлению** водными ресурсами, включая защиту водных экосистем и живых пресноводных ресурсов;
- разработать стратегии по экологически безопасному управлению запасами пресной воды и соответствующими прибрежными экосистемами, включая **рассмотрение проблем, связанных с рыболовством, аквакультурой, пастбищным хозяйством, сельско-хозяйственной деятельностью и биологическим разнообразием**. (Экология водной среды)

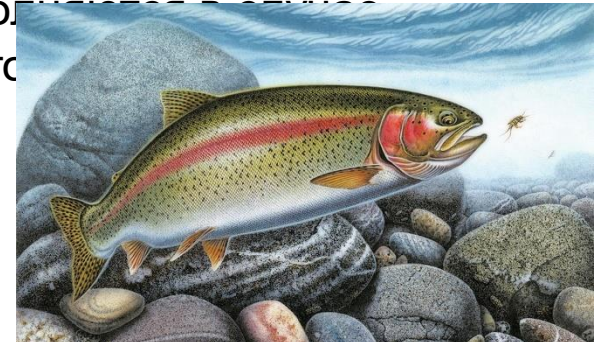


Влияние форелевых хозяйств и садков на водные объекты

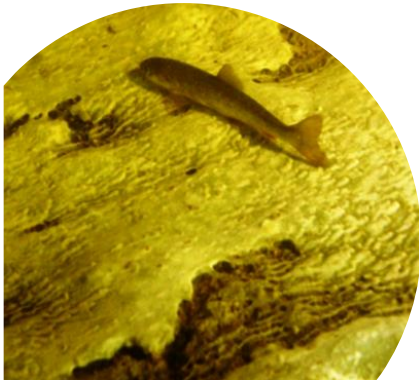
В России для оценки места размещения рыбоводного хозяйства и анализа условий природопользования с учетом возможного влияния на экологическое состояние водного объекта подготавливается **рыбоводно-биологическое обоснование (РБО)**.

По результатам РБО можно сделать **вывод о целесообразности и возможности строительства рыбоводческой фермы** на выбранном участке, а также определение биогенных элементов, по которым будет необходим вести дальнейший мониторинг. Однако, в данном комплексе мероприятий уделяется **недостаточно внимания мониторингу состояния донных отложений**, которые могут накапливают в себе загрязнения от деятельности аквакультурного хозяйства.

В дальнейшем мониторинг качества вод становится задачей, реализуемой за счет владельца хозяйства, путем сдачи отобранных проб воды и выращиваемых гидробионтов на анализ в ветеринарно-санитарную службу и иные ответственные организации. Плановый отбор проб воды на гидрохимические показатели проводится 2 раза в год. Дополнительные исследования выполняются в случае гибели гидробионтов или резких изменений гидрохимического



Воздействие садковых форелевых хозяйств на водные объекты



- Органическое загрязнение (эвтрофикация)
- Химическое загрязнение
- Генетическое загрязнение
- Микробиологическое загрязнение

Единый европейский стандарт

- В Европейских странах мониторинг регулируется стандартами на государственном уровне и является обязательным при рыбоводческой деятельности.
- Большой вклад в развитие стандарта сделали норвежские ученые, которые обобщили результаты научных трудов в области мониторинга влияния рыбоводческих хозяйств и разработали принципы Modelling - Ongrowing fish farm – Monitoring (MOM), которые и легли в основу единого европейского стандарта.



Экологический вред от форелевых хозяйств не миф

Форелеводам – зеленый свет (девиз Минсельхоза)

Самый страшный **вред** водоему наносят не корм, не фекалии, а **донный отход** – мертвая рыба, которая умирает в садке и ложится на его дно. Причин гибели рыбы много: неправильное кормление, болезни, паразиты. По неофициальной статистике, гибнет 12-15% содержимого садка. Если в садке развивается болезнь, что происходит нередко, за зиму может погибнуть до 50%. **Это наносит катастрофический вред окружающей среде.** Если в садке много мертвой рыбы, то вода цветет и гниет.

Что делать с отходом? По правилам – утилизировать, сжигать в крематорах. Однако, в Карелии на 60 хозяйств – 10 крематоров. Форелеводы эту рыбу закапывают в лесу, или на побережье, или топят в озере, тем самым уничтожая водоем.

Отходы потрошения (8-15% от веса рыбы) везут в специальные цеха. Однако чаще всего тоже закапывают в лесу, это с 10 т рыбы – 1,5 т потрохов.

Обескровливание рыбы в специальных емкостях: сливать кровь на землю или в озеро запрещено. Однако кровь сливают в воду (майна), а кровь – это органика, увеличивается фосфор, изменяется кислотность, что пагубно влияет на состояние водоема.



Экологический вред от форелевых хозяйств не миф

Если форелевод четко следует РБО, ограничивающему объемы выращивания, и если РБО сделано правильно, водоем справляется с продуктами жизнедеятельности форели. А на самом деле:

- Качество воды: нет никакой гарантии, что форелеводы берут анализы воды корректно, никто их не контролирует. В Минсельхозе это знают, но ничего не могут с этим поделать.
- За РБО форелеводы платят сами. Делать РБО или не делать – их добрая воля.
- Получить участок и начать бизнес можно и без РБО. Форелеводы заказывают РБО, но никакой проверки корректности расчетов не предусмотрено, а главное – нет ответственности авторов таких расчетов.
- В итоге нередко РБО оказываются ошибочными. Не зря ученые РАН говорят, что в ряде водоемов Карелии объемы завышены и требуют снижения, например, очевидный перебор с хозяйствами в Кондопожской губе Онежского озера, где выращивается до 25% всей карельской форели.



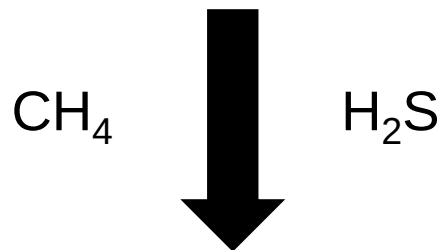
Большое озеро убить непросто и долго, а вот маленькое умирает примерно за 3-5 лет

- В Карелии для выращивания форели по гидрологии и гидрохимии из более 60 тысяч озер подходят примерно **110-115 озер**, из них **к 80** нет ни дорог, ни доступного электричества, а именно в них потенциал на увеличение объемов, а не там, где и так уже перебор.
- Многие форелеводы **неправильно понимают РБО**. Если предусмотрено 300 т на водоем, то это с учетом всех возрастных групп форели, которые растут в садках, а не только товарной рыбы на выходе.
- Грубо **нарушается РБО**, но за это никто не наказывает: залив в районе Хийденсельги на Ладожском озере, где выращивают не менее 7000 т, хотя даже 3000 т много для этого места).

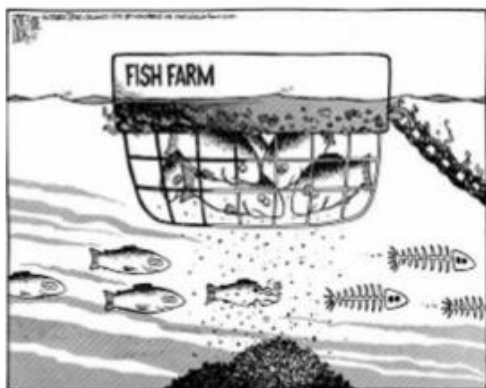
Нарушение, прежде всего, выражается в **переуплотнении рыбы**, ее в садках больше, чем нужно. Как результат, появляется плохой запах, водоросли на садках, плесень на древесине. В воде увеличиваются **токсичные соединения** – это отходы жизнедеятельности рыбы, попадающие в воду с фекальными массами и через жабры. В результате это превышение норм по фосфатам, нитратам, и так далее. Когда все это перегнивает, **озеро начинает умирать**.



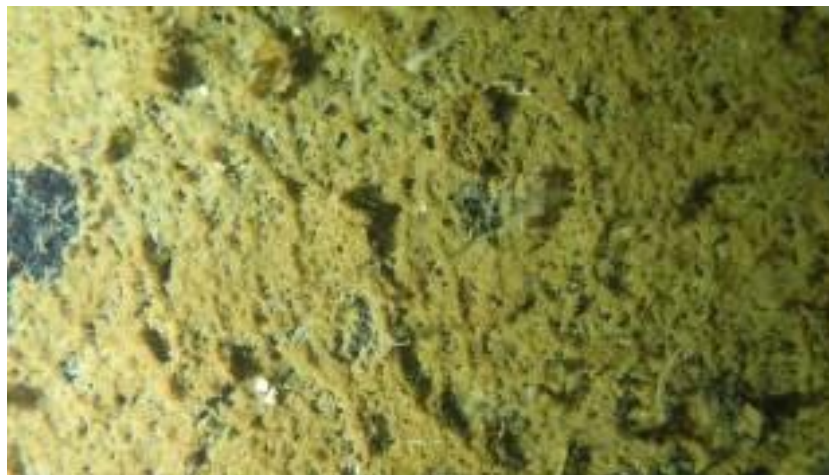
Риск образования токсичных
газов



Замор рыбы



Бактериальные пленки на дне



Что необходимо сделать, чтобы форелеводство развивалось и при этом не наносило вред окружающей среде?

- Необходимо создать инфраструктуру для новых хозяйств – строить дороги, проводить свет.
- Возродить систему качественного контроля за форелеводами на местах. Необходимо не только включить РБО в обязательное требование для предоставления участка, но и заставить предпринимателей его соблюдать.

В РФ очень хорошее природоохранное законодательство, одно из самых жестких в мире, очень хорошие ветеринарные правила. Проблема в том, что они чаще не соблюдаются. Некому все это контролировать. Нет специалистов. Никто сейчас не ездит на хозяйства. Все, кто мог, ушли, сбежали от маленьких зарплат. Нужно вернуть систему контроля на местах, восстановить полноценный ветеринарный контроль.

- Необходимо усилить контроль за отбором рыбы и проб воды на исследования.

То, как это происходит сейчас, это не контроль, это, профанация и зарабатывание денег лабораториями. Рыбу и воду на исследования привозят сами рыбоводы, имея все возможности и рыбку получше взять и воду не у садков набрать. Исследования вреда хозяйств никто практически не проводит. Никаких административных дел по экологическим вопросам в отношении форелеводов тоже никто не возбуждает.

Бассейновый метод выращивания форели

Необходимо применять 1) передовую технологию культивирования форели, 2) современные методы водоподготовки (в том числе оксигенацию воды), 3) использовать автоматические устройства для проведения санитарно-терапевтических мероприятий, 4) сборные строительные конструкции (для сокращения сроков строительства), 5) стеклопластиковое рыбоводное оборудование. 6) должно быть обеспечено электроэнергией и иметь подъездные дороги. Одним из главных условий эффективной работы хозяйства является наличие хорошо подготовленных кадров. Плотность посадки кг/м³ (I вар. -40, II вар. -80)

	I вариант	II вариант
Суточный расход электроэнергии, кВт	601,2	521,04
Расход электроэнергии за период выращивания, кВт	15030	15110,16
Затраты на электроэнергию, руб.	300,6	302,2

Затраты на электроэнергию также являются изменяющейся статьей расходов. Суточный расход воды в I варианте составляет 3600, во II — 138 3120 м³. На подачу 1 м³ воды расходуется 0,167 кВт электроэнергии (подача насоса с электродвигателем мощностью 10 кВт составляет 60 М*/ч).

2021 – год технологии и науки

Все мероприятия, направленные на улучшение качества окружающей среды, тесно между собой взаимосвязаны и во многом зависят от развития науки. Поэту важнейшим условием для осуществления всех мер является проведение научных исследований, обеспечивающих улучшение качества окружающей среды и экологической устойчивости как экосферы в целом, так и отдельных ее частей.



35 простых способов улучшить качество среды обитания

Список правил для людей, которым не безразлично состояние окружающей среды

В этом перечне вы можете обнаружить вещи, которые очень часто обсуждаются, однако, увы, далеко не каждый человек руководствуется ими в своей жизни. **Это может сделать каждый из нас:**

1. Используйте для освещения не обычные лампочки, а люминесцентные энергосберегающие или LED-лампочки.
2. Ложась спать, выключайте компьютер. Это простое действие позволит сэкономить более 1000 киловатт электроэнергии за месяц.
3. Используйте не одну, а две стороны бумаги. Настройте принтер на печать с двух сторон по умолчанию.
4. Не нужно включать духовку преждевременно. Проверая готовность блюда, не нужно открывать духовку, оцените степень готовности визуально. Это позволит сохранить температуру и, как следствие, сэкономить электроэнергию.
5. Сдавайте стекло в пункты приема. Переработка стекла позволяет снизить уровень загрязнения атмосферы (на 20 %) и воды (на 50%).
6. Используйте для ребенка экологически чистые пеленки, а не подгузники.
7. Не ешьте мясо хотя бы один раз в неделю. Это небольшое самоограничение значительно поможет миру и улучшит состояние вашего здоровья.
8. Не забывайте выключать свет. Если в комнате установлена лампа накаливания, то следует выключать свет каждый раз, когда вы покидаете комнату. Если же вы используете флуоресцентные лампы, то выключать свет нужно только тогда, когда вы покидаете комнату более чем на 20 минут, так как в данном случае имеет значение число включений и выключений.
9. Сдавайте на переработку макулатуру. Если вы будете отправлять на переработку хотя бы одну газету в неделю, то это спасет много деревьев.
10. Реже покупайте воду в пластиковых бутылках. Большая часть таких емкостей не перерабатывается, а период их разложения составляет тысячелетия. Как вариант, можно использовать одну бутылку много раз. Этим вы окажете услугу окружающей среде и своему кошельку.
11. Принимайте душ вместо ванны. Купаясь в ванне, вы расходуете примерно в 2 раза больше воды, чем во время принятия душа. Сократили процесс мытья тела на минуту – сэкономили около 15 литров воды.
12. Закрывайте воду во время чистки зубов и мытья посуды, это позволит сэкономить около 20 литров воды ежедневно.
13. Отремонтируйте водопроводные трубы в тех местах, откуда капает вода. Подумайте, какое количество воды утекает таким образом за год.
14. Сажайте деревья. Превратите это в традицию. К примеру, можно ежегодно сажать одно дерево для каждого члена семьи.

Список правил для людей, которым не безразлично состояние окружающей среды. Это может сделать каждый из нас:

15. Если вы водите автомобиль, пользуйтесь круиз-контролем. Это устройство значительно снижает количество топливных выхлопов и позволяет неплохо сэкономить на заправке машины.
 16. Если вещь подержанная, то это не значит, что она плохая. Игрушки, велосипеды, роликовые коньки и прочие размерные вещи – всем этим, как правило, дети пользуются не очень долго. В секунд-хендах можно купить такие предметы в хорошем состоянии и сэкономить значительную сумму денег.
 17. Пользуйтесь местной продукцией. Подумайте, как сильно страдает окружающая среда от транспортировки продуктов из других регионов и стран.
 18. Поменяйте температуру в своем доме. Если вы используете частную отопительную систему и кондиционер, уменьшите температуру зимой всего на 1 градус и на столько же увеличьте ее летом. Это позволит сэкономить около 10 процентов электроэнергии.
 19. Одевайтесь вместо обогрева. Теплая одежда позволит сэкономить существенное количество электроэнергии.
 20. Приобретите кружку и носите ее с собой. Она пригодится, если вам захочется выпить кофе в месте, где его наливают в одноразовые пластиковые стаканчики. Так вы поможете сохранить чистоту окружающей среды.
 21. Если вам приходится ездить по делам, попробуйте создать график, который позволит совершать такие поездки как можно реже, например, раз в неделю.
 22. Если вы много читаете, то пользуйтесь услугами библиотеки. Это позволит сэкономить немало бумаги. Еще один вариант – приобрести электронную книгу. Хотя это и не очень дешево, но такое вложение быстро себя окупит.
 23. Внимательно изучайте упаковку товаров. Примерно третья часть мусора – это упаковка. Не приобретайте товар, который завернут в неоправданно большое количество упаковочного материала.
 24. Сдавайте старые сотовые телефоны на переработку. Со временем некоторые детали мобильного телефона начинают испускать в окружающую среду токсичные элементы.
 25. Следите за состоянием своего автомобиля. Хорошее состояние мотора, чистота воздушных фильтров и т. д. значительно повышают уровень производительности машины.
 26. Найдите удаленную работу. Во-первых, это даст возможность сэкономить средства на проезд. Во-вторых, такое решение позволит вам работать в более комфортных условиях.
 27. Занимайтесь разведением комнатных растений. Они не только делают комнату более живой, но и способствуют насыщению комнаты кислородом.
 28. Пользуйтесь спичками, а не зажигалками. Корпус зажигалок выполнен из пластика. Кроме того, большинство из этих изделий являются одноразовыми. Это приводит к тому, что за год на свалках оказывается около миллиарда единиц пластикового мусора.
 29. Берите в магазин свой пакет. Каждый не выброшенный пакет оказывает незаменимую услугу окружающей среде.
 30. Не стоит выбрасывать вещи, которые вы не носите. Сдавайте их в пункты приема, они обязательно найдут своего нового владельца.
 31. Постарайтесь отказаться от использования пластиковых пакетов, так как данные изделия не разлагаются. Вместо них используйте многоразовые сумки из материала, который подлежит переработке (лучше всего из бумаги).
 32. Выключайте зарядное устройство из розетки, если в данный момент вы им ничего не подзаряжаете, так как оно все равно потребляет электроэнергию.
 33. Отдавайте предпочтение пешим прогулкам. Если вы пользуетесь автомобилем для передвижения, постарайтесь иногда (хотя бы несколько раз в неделю) ходить пешком.
 34. Оплачивайте счета через интернет. Согласно некоторым подсчетам, использование бумажных чеков ведет к гибели десятков миллионов деревьев ежегодно. Поэтому следует постараться свести к минимуму оплату через банковские терминалы. Или, как вариант, можно отказываться от получения квитанций.
 35. Используйте вышеизложенную информацию и распространяйте ее между своими знакомыми, только так можно сохранить окружающую среду.
- Помните, что каждый человек может внести свою лепту в охрану природы. Только меня самого себя можно повлиять на живущих в этом мире людей и суметь избежать надвигающейся экологической катастрофы.



*Благодарю
за внимание!*

www.palatalo.ru

oplo@bk.ru

www.nature-union.ru

priodasouz@yandex.ru