

# НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ШАГ В БУДУЩЕЕ»

## Угроза исчезновения байкальского эндемика. Вопросы и ответы.

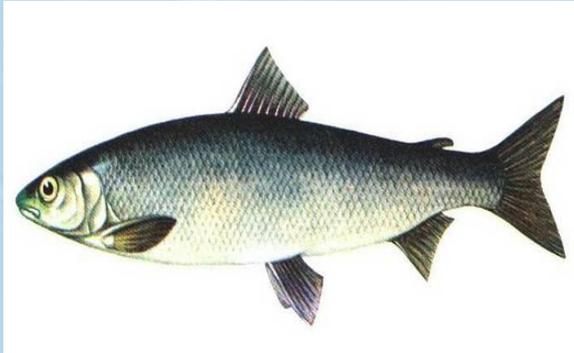
выполнил: учащийся 10 кл  
МБОУ «Гимназия№5»  
Соколов М.В.  
руководитель: Фролова Н.В.

# Актуальность

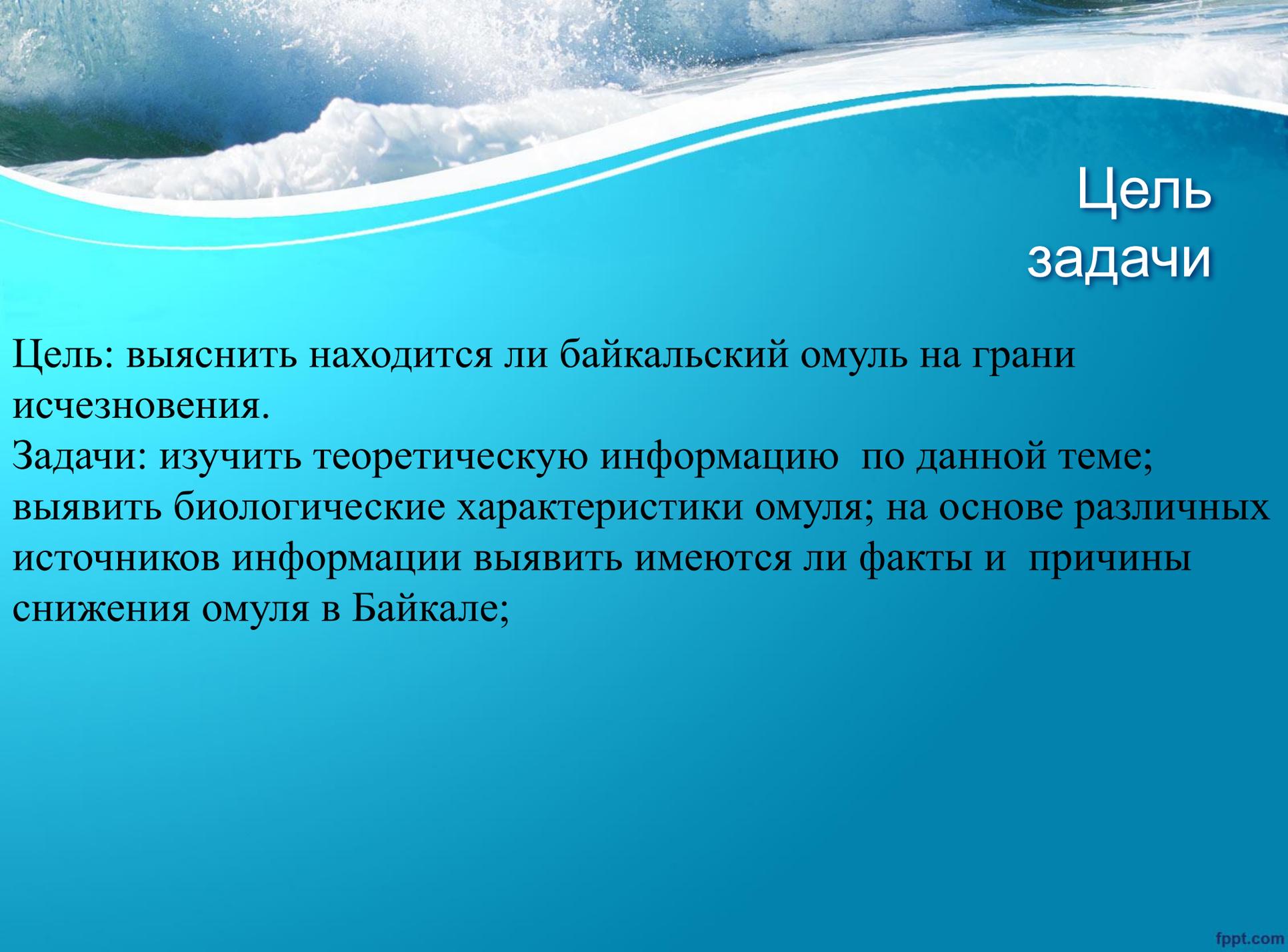
Знаменитый на весь мир **Байкальский омуль** одно из достопримечательностей не только Байкала и Восточной Сибири, но и всей нашей страны в целом. Сегодня услышать факт «омуля нет», кажется, не таким реалистичным. Но это именно кажется. Многие источники подтверждают эту информацию.



# Справка



- *Байкальский омуль* Семейство: [Семейство лососёвые](#)  
Род: [Сиги](#)  
Тип: полупроходная  
Образ жизни: придонный  
Тип питания: всеядный  
Ареал обитания: бассейн оз. Байкал  
Описание: Байкальский омуль, традиционно рассматривавшийся как подвид арктического омуля *Coregonus autumnalis migratorius*, согласно генетическим исследованиям близок обыкновенному и сельдевидному сигам и выделен в отдельный вид *Coregonus migratorius*
  - **Внешний вид:** От арктического отличается узким лбом и большими глазами. Весит обычно 1-1,5 кг, встречаются особи весом до 7 кг.
  - **Среда обитания и особенности поведения:** Байкальский омуль - эндемик озера Байкал, в сентябре - ноябре выходит на нерест в реки.
- Байкальский омуль был успешно акклиматизирован в Братском и Красноярском водохранилищах. Из этих водохранилищ проник в р. Енисей и в настоящее время встречается по всей реке.
- **Особенности питания:** Питается в основном пелагическими рачками, донными беспозвоночными и молодью рыб.
  - **Размножение:** Икру омуль откладывает на каменистых и галечных грунтах в местах с быстрым течением при температуре воды 4°C и ниже. Плодовитость омуля колеблется в пределах от 23 до 74 тыс. икринок. Мальки в реках не задерживаются и выносятся течением прямо в Байкал.



## Цель задачи

**Цель:** выяснить находится ли байкальский омуль на грани исчезновения.

**Задачи:** изучить теоретическую информацию по данной теме; выявить биологические характеристики омуля; на основе различных источников информации выявить имеются ли факты и причины снижения омуля в Байкале;





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
БАЙКАЛЬСКОГО БАССЕЙНОВОГО

Байкалрыбвод



БАЙКАЛЬСКАЯ  
МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЛОВАЯ НЕДЕЛЯ  
ПОД ЭГИДОЙ МОРСКОЙ КОЛЛЕГИИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

# ВЫСТАВКА

«РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ  
БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА»



*...Этим летом омуля нет практически нигде. Даже жители рыбацких деревень покупают рыбу в супермаркетах. Свежая рыба как неперемный атрибут байкальского отдыха ушла в небытие. Рыбная промышленность также испытывает проблемы, в этом году заводы освоили только 30 процентов от своих квот...*

[gazeta-n1.ru](http://gazeta-n1.ru)

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Рыбоохрана информирует



Ангаро-Байкальское территориальное управление по рыболовству информирует: на основании Приказа № 138 от 29.07.2014г. "Об организации охраны осенне-нерестующих видов рыб в 2014 году" в соответствии с "Правилами рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна", утвержденными Приказом Федерального агентства по рыболовству от 07 апреля 2009 года

нерестовых стад в оз. Байкал и нерестовых миграций в реках, а также Постановления Правительства Российской Федерации от 28.01.2002 года № 67 "Об особенностях охраны, вылова (добычи) эндемичных видов водных животных и сбора эндемичных видов водных растений озера Байкал", запрещается вылов байкальского омуля на путях нерестовых миграций, за исключением его вылова в научно-исследовательских, контрольных и рыбохозяйственных целях, в оз. Байкал - с 20.08. по 31.10.2014 г., в реке Верхняя Ангара - с 10.09. по 31.10.2014 г., в реке Кичера - с 20.09 по 31.10.2014 г.

№ 283, запрещающими добычу (вылов) водных биоресурсов в соответствующих местах в установленные сроки и в целях усиления охраны омуля в периоды формирования

Выезд на указанные водоемы осуществляется по специальным разрешениям, выдаваемым Северо-байкальским отделом рыбоохраны на производство неотложных нужд.

# Причины:



- 1. омуль пожирает нерпа, расплодившаяся из-за лояльного законодательства и действий зоозащитников. По данным последних мониторингов Байкалрыбвода, нерпы сегодня около ста тысяч особей, это небывалое поголовье. Но ихтиологи уверяют, что нерпа не ест омуль в таком количестве, эта рыба попадает зверушке случайно и составляет не более двух процентов от суточного рациона. Однако ихтиологи не всегда учитывают изменяющиеся условия.



- 2. (лат. *Phalacrocorax carbo*) — ныряющая морская птица из рода бакланов (*Phalacrocorax*). Массивная птица с перепончатыми лапами, длинной шеей, изогнутым клювом и большим черным хохолком.
- Отмечается большое скопление на юге Байкала. Ныряет на глубину 30-40 м. Заглатывает до 5 шт омуля (= 1 кг)



- 3. Климатические условия – климат Для территории Республики Бурятия характерен резко континентальный климат с большими годовыми и суточными колебаниями температуры воздуха и с неравномерным распределением атмосферных осадков по сезонам года.
- диаграмма



- 4. Вылов рыбы.
- 5. Деятельность нарушающая законодательство об охране окружающей среды.

# Сертификат водоема

Форма №5

Выдается врачом-ихтиопатологом государственного ветеринарного учреждения

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ НАДЗОР

Республика Бурятия  
(субъект Российской Федерации)  
Зав.р. Байкальский  
(район, город)  
Сельскохозяйственный отдел №8 Байкальский БИОБАС  
(наименование ветеринарного учреждения)

**ВЕТЕРИНАРНАЯ СЛУЖБА**

**СЕРТИФИКАТ ВОДОЕМА**  
№ 8

Название промышленного района (административного района) Байкальский административный р-н

Название водоема оз. Байгал в Верхнем Дудуке р. Бичера

Видовой состав рыб сиг, карась, щука, окунь, судак, елец, плотва, зуб, мук, вель

Дата проведения ветеринарно-санитарного обследования июль 2013 года

Результаты лабораторных исследований гидробионтов:

Содержание токсичных веществ Свинец - 0,0042 мг/л, цинк - 0,0029 мг/л, кадмий - 0,0015 мг/л, ртуть - 0,0023 мг/л  
содержание пестицидов Диазинофосфат - 0,001 мг/л DDT - 0,01 мг/л Д.А.-D пестициды и её соли не обнаружены.

содержание радионуклидов Цезий-137 не обнаружен, стронций-90 не обнаружен  
паразитная чистота в субстрате и гидробионтах выявлены и обнаружены в воде обнаружены и в воде гидробионтов обнаружены паразиты

Результаты лабораторных исследований воды:

на наличие яиц и личинок гельминтов Паразитов не обнаружено

наличие яиц и личинок гельминтов Паразитов не обнаружено

санитарно-бактериологическая оценка высокая чистота

гидрохимическая оценка Средней степени загрязненности

На основании результатов вышеизложенных исследований, считая Байгал в Верхнем Дудуке  
**БЛАГОПЛУЧНЫМ** (НЕ БЛАГОПЛУЧНЫМ) по содержанию загрязняющих веществ  
(загрязненность)

**БЛАГОПЛУЧНЫМ** (НЕ БЛАГОПЛУЧНЫМ) по содержанию биогенных веществ  
(загрязненность)

**БЛАГОПЛУЧНЫМ** (НЕ БЛАГОПЛУЧНЫМ) по содержанию вредных веществ, яиц, личинок, паразитов, вирусов, бактерий, грибков, простейших, инфузорий, моллюсков, ракообразных  
(загрязненность)

Выдано в Сельскохозяйственном отделе №8 Байкальский БИОБАС  
ЗСНО "БИОБАС" (наименование предприятия, выдающего сертификат)

Дата выдачи 02. июля .2013 г. Действителен до 02. июля .2014 г.

Сертификат водоема получил:  
Рогов Алексей Владимирович  
(фамилия, имя, отчество)  
Руководитель ЗСНО  
(должность)  
Рогов  
(подпись)

Антонов Евгений Владимирович  
(фамилия, имя, отчество ветеринара)  
Носович Анна  
(подпись)  
(подпись)

Результаты: санитарно – бактериологическая оценка признана - благополучной

Выдается врачом-ихтиопатологом государственного ветеринарного учреждения

# Результат исследований по экспертизе

Адрес п.Н-Ангарск  
ВСЭ  
Кому Агафоновой О.В.

Республиканское Государственное  
Учреждение Заключенная  
Северобайкальская межрайонная  
ветеринарная лаборатория  
ИПТН, г.Северобайкальск, ул.Бамовская, 17

Результат исследований по экспертизе № 183/161  
(Бактериологическим, вирусологическим, биохимическим и др.)  
При исследовании омуль мороженый от партии 2000 кг.  
доставленного 29 августа 200 г. и принадлежащего  
г.Северобайкальск, ТОС ЭСРО "Возрождение"

получен следующий результат: Поверхность рыбы чистая, целая, серебристо-серого цвета. Жаберные крышки плотно прилегают к жабрам. Жабры вишневого цвета. Рот сомкнут. Брюшко целое, плотное. Внутренние органы выражены хорошо. Мышечная ткань плотной консистенции. Анаус плотно закрыт. Запах свойственный данному виду рыбы. При микроскопии нативного мазка обнаружены гр+ кокки, единичные в поле зрения. Бактериологическими исследованиями: КМАФАнМ - (не более  $1 \cdot 10^5$  кое/г) - кол-во микроорганизмов - менее 1, БГКП (в 0,001г продукта) - не обнаружено, Сальмонеллы (в 25 г) - не обнаружено, S. aureus (в 0,01г продукта) - не обнаружено. Паразитологическими исследованиями (экс № 620-626) обнаружено 20 не живых плероцеркоидов дифиллоботриид в 5 пробах.  
Рыба, подобная присланному образцу, соответствует Сан.Пин 2.3.2.1078-01

Госветнад  
Сертификат  
выдан № 112  
выдан С.С.С.  
вск

Директор лаборатории Выборова Т.Н.  
Зав. отделом Егорова А.С.

Адрес п. Нижнеангарск  
Ветстанция  
Кому Ветерачу ВСЭ

Результат исследований по экспертизе № 173/163  
(Бактериологическим, вирусологическим, биохимическим и др.)  
При исследовании омуль мор.  
доставленного 28 августа 200 г. и принадлежащего  
ТОС ЭСРО "Возрождение", г.Северобайкальск, ул.Бамовская, 17

получен следующий результат: Поверхность рыбы чистая, целая, серебристо-серого цвета. Чешуя плотно прилегает к телу. Брюшко плотное, целое, внутренние органы хорошо выражены. Мышечная ткань плотной консистенции. Жаберные лепестки розового цвета. Запах свойственный данному виду рыбы.  
Микроскопия: грамположительные кокки до 60 ед в поле зрения.  
рН-6,7, реакция на пероксидазу-положительная, на аммиак, сероводород-отрицательная.  
КМАФАнМ(не более  $1 \cdot 10^5$  кое/г),  $1,0 \cdot 10^4$  КОЕ/г, БГКП в 0,001г не обнаружено, сальмонеллы в 25 гр. - не обнаружено, S.aureus в 0,01г не обнаружено.  
Паразитология: обнаружены плероцеркоиды дифиллоботриид-7шт. не живых в 3 пробах(экс.№396-400).  
3 экземпляра.  
Рыба присланного образца по бактериологическим показателям соответствует требованиям Сан.Пин.2.3.2.1078-01.

Поступайте согласно правил ВСЭ рыбы и рыбопродуктов.

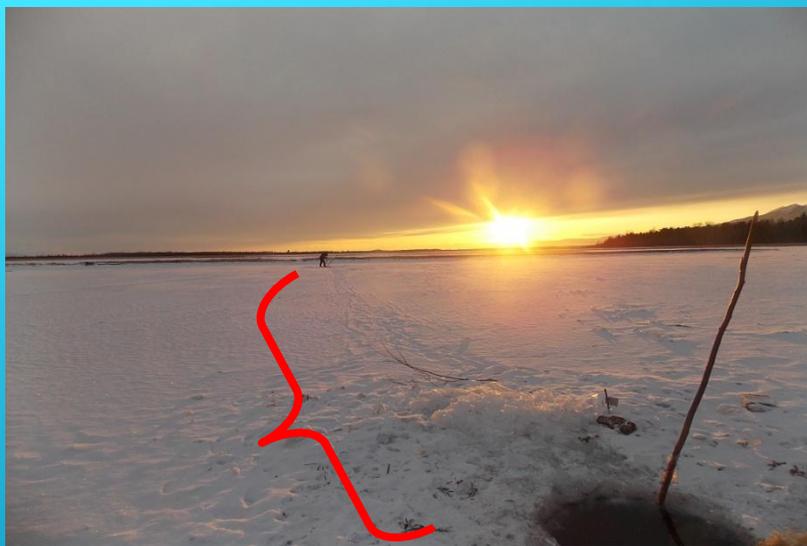
Директор лаборатории Выборова Т.Н.  
Зав. отделом Егорова А.С.

Организовано в МУП "Сельхозвет"

Рыба (омуль) присланного образца по бактериологическим показателям соответствует требованиям Сан. Пин.2.3.2.1078-01



река Кичера



Одна сеть: длина 30м, ячея 35



# Каковы величина и вес впервые нерестующего омуля?

Северобайкальский омуля : самки - 28,0 см, вес 284 г, самцы - 27,7 см, вес 263 г, от 5 - 6 до 12 - 15 тыс. икринок.



**390 ГР**



**33 СМ**



- 
- Молодые, впервые нерестующие особи, обычно откладывают от 5 - 6 до 12 - 15 тыс. икринок. С возрастом количество откладываемой икры возрастает, достигая 30 тыс. штук и более. Исследования двух последних десятилетий показывают, что плодовитость омуля в среднем уменьшилась в 1,5 - 2 раза. Максимальная численность отложенной икры не превышает 20 тыс. штук, а впервые нерестующие самки откладывают до 7 - 8 тыс. икринок.

# Миграционные пути о. Байкал

## Ареалы распространения и миграции рас байкальского омуля

### Условные знаки

-  natal migration of young fish
-  spawning migration
-  natal migration of remnants of the spawning stock
-  for the Chivyrkuyevskaya race

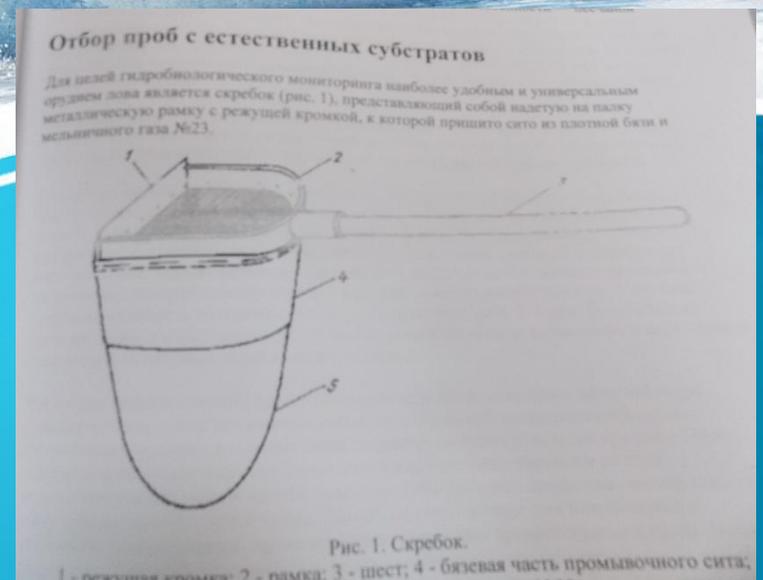
### РАСЫ:

- А** селенгинская
- Б** чивыркуйская и посольская
- В** северобайкальская



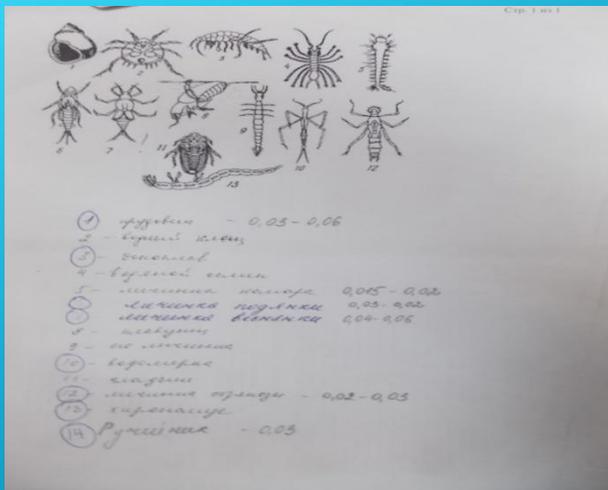
### Ареалы:

-  селенгинской расы
-  посольской
-  чивыркуйской
-  северобайкальской



Бентос (анализ еды рыбы)

скребок



бокоплав  
 Личинка подянки  
 Личинка веснянки  
 Водомерка  
 ручейник



Допускаются причины: изменения:  
- смешивание рас омуля  
(прибрежные, глубоководные,  
пелагические (на юге);  
- омуль с связи с природными и  
антропогенными изменениями ушел  
на глубину озера, а не исчез., он  
просто спрятался.

# Выводы:

- По многим причинам наблюдается резкое сокращение количества омуля, можно выделить наиболее важные:
- Изменение климатических условий;
- Изменение миграционных путей;
- Область распространения омуля в Байкале сужается.
- Антропогенная деятельность (омули даже не дорастают до своей нормальной величины, они мельчают).



# Блюда из байкальского омуля

