



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

AGRO **bilim.kz**



NASEC

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

СЕРИЯ СЕМИНАРОВ И ВЕБИНАРОВ ПО ОТРАСЛЯМ
АКВАКУЛЬТУРЫ

SALMONIDAE

ЭВОЛЮЦИЯ, ГЕНЕТИКА, КЛАССИФИКАЦИЯ

ВЫРАЩИВАНИЕ МАЛЬКОВ – КАК САМАЯ
ПРИБЫЛЬНАЯ СФЕРА ФОРЕЛОВОДСТВА

3 часть

Проректор по научной работе и
международным связям

«ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ АГРАРЛЫҚ
ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ» ҚЕАҚ

Билым

Исламов Е.И.

Руководитель: КУЛМАНОВА
ГУЛЬЖАН АБЖАНАНОВНА, к.с.х.н,
профессор *Кул*

Эксперт: АРЫСТАНГАЛИЕВА
ВЕНЕРА АДИЛОВНА, доктор
PhD, ихтиолог

Ассистент-модератор: КАДИРАЛИЕВ
ДАВРБЕК РАХИМОВИЧ, инженер-
технолог

AGRO  bilim.kz

НАСЕО
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Казахский Национальный Аграрный Исследовательский Университет

3 часть

Выращивание мальков – как самая прибыльная сфера фореловодства

Материал предназначен для начинающих **рыбоводов, директоров** и **собственников** рыбоводных ферм, а также для всех желающих **повысить свой уровень знаний** в области товарного осетроводства и познакомиться с различными техниками и рыбоводным оборудованием!

ОНЛАЙН
-7 октября 2022
Алматы



РЫБОВОДСТВО

ОТ ИКРИНКИ ДО ТОВАРНОЙ РЫБЫ

*Как вырастить здоровую рыбу в
максимально быстрый срок*

Критерии успеха:

ИКРА

ВОДА

ТЕХНОЛОГИИ

КОРМ





CHANELL - FRANCE

Франция

KOUBERA SL - Андорра

АКВАКУЛЬТУРА

МАРИКУЛЬТУРА



ИКРА



КОРМ



ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ОБОРУДОВАНИЕ





Troutex

Знания, опыт и генетика

- Компании Troutex
- **Søren Nørtoft Olesen** – директор компании
- Ассортимент, главные преимущества и сертификация
- Генетика и селекция
- Вопросы



Компания и бренд Troutex

- Производство уходит корнями в первые дни разведения форели в Дании в начале 1900-х годов.
- Компания и бренд Troutex основаны в 2004, 2мя рыбоведами и директором компании Kaj Vogensen.
- Инвестиции в оборудование

✓ **Технология фотопериода**

- **Производим икру круглый год включая лето**

- Производственный потенциал 4 ферм

200-250 млн икринок в год
4 ФЕРМЫ

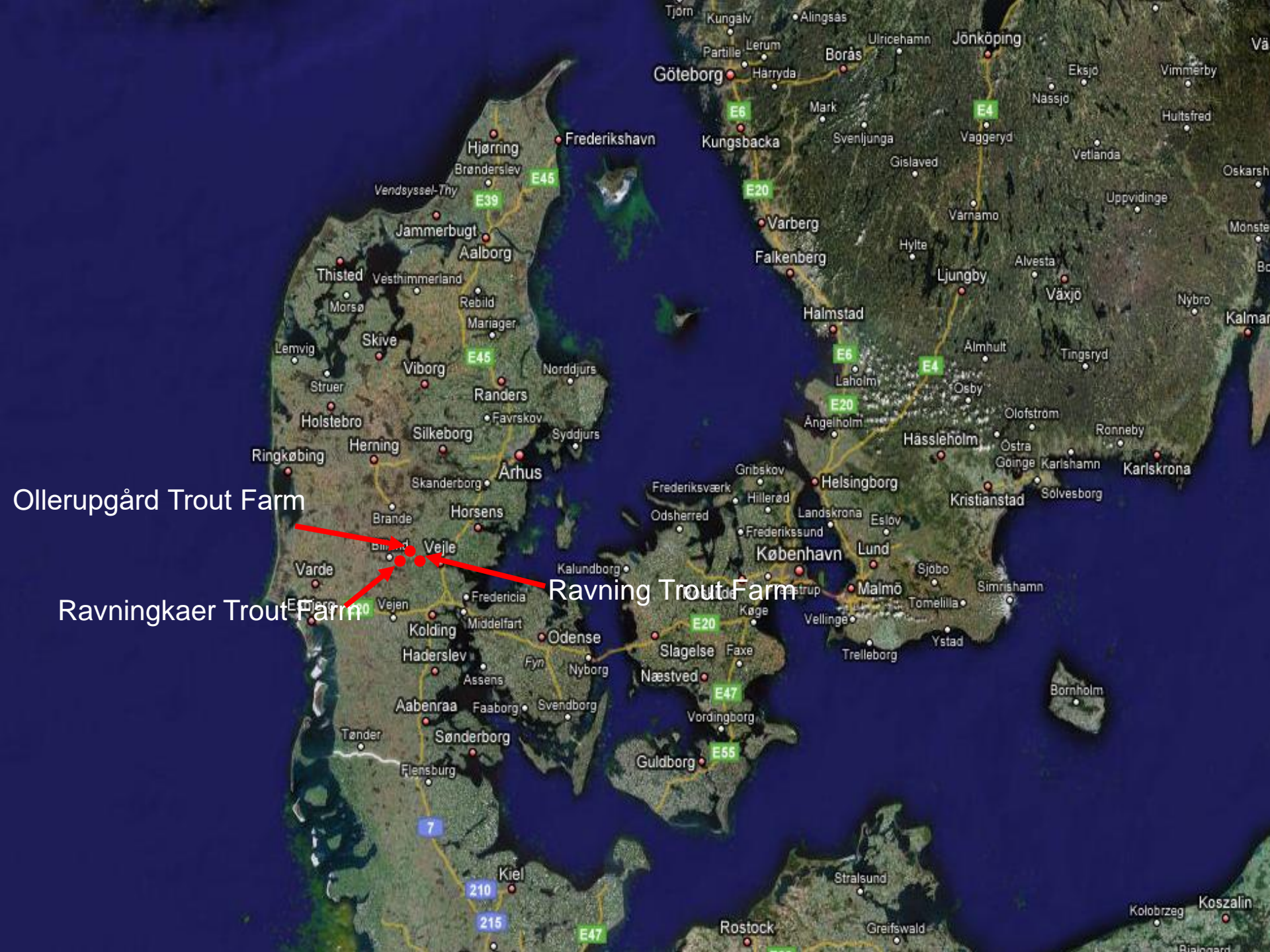
ДАНИЯ

Ollerupgård Trout Farm
Ravningkaer Trout Farm
Ravning Trout Farm

ИРЛАНДИЯ

Seven Springs





Ollerupgård Trout Farm

Ravningkaer Trout Farm

Ravning Trout Farm

Troutex сегодня

Дания: 30%

Экспорт: 70%

31 страна на 5 континентах.

Продажи икры в 2021-2022 превысили 150 млн шт икринок.

- ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ до 7 млн в месяц



ПРОДУКЦИЯ АССОРТИМЕНТ

Только самки:

- ✓ Быстрорастущая, агрессивно питающаяся серебристая рыба, подходящая для производства порционной форели. Полового созревания при весе около 1000 грамм.
- ✓ Маточное стадо от 3-летних самок.
- ✓ Смешанный пол под заказ.

+ ЭКО икра (смешанный пол)



Как производят только самки?

- Отобранным самкам рыб вводят гормоны, чтобы превратить их в самцов.
- Икринки самок сцеживают и помещают в миску. Сперму от измененных самок (теперь самцов) используют для оплодотворения икры не позднее 6 часов после доения.
- Ждут 4 недели при температуре воды 7-8°C. На этом этапе икру называют «зеленой икрой».
- Через 4 недели икру «шокируют». Мешают икру, как при готовке соуса и трясут в специальной емкости. После этого икру промывают.
- Оставляют на 24 часа. Слабые и плохие икринки погибают и белеют. После этого икру сортируют перед отправкой.



Почему только самки?

Рыбы-самцы нежелательны на многих фермах из-за:

- Некрасивая форма при созревании
- Сложно подобрать нужный цвет
- Вкус и др.



Male rainbow trout



Female rainbow trout

ПРОДУКЦИЯ АССОРТИМЕНТ

Триплоиды

- Триплоиды Troutex имеют % триплоидности > 95%.
- При производстве триплоидов особое внимание уделяется строгому следованию протокола технологии исключительно опытными специалистами.
- Маточное стадо от 3-летних самок.
- ✓ **Важно:** триплоидам требуется более высокий уровень кислорода, чем самкам.



Как производят триплоиды = 3 хромосомы?

- Обыкновенную икру форели оплодотворяют обыкновенной спермой.
- В машине создают тепловой шок икры под давлением, чтобы вызвать удержание полярного тела.
- Получают икры с 3мя наборами хромосом вместо 2х.
- Половина рыб будет ХХУ, или триплоидными самцами, половина будет ХХХ, или триплоидными самками.

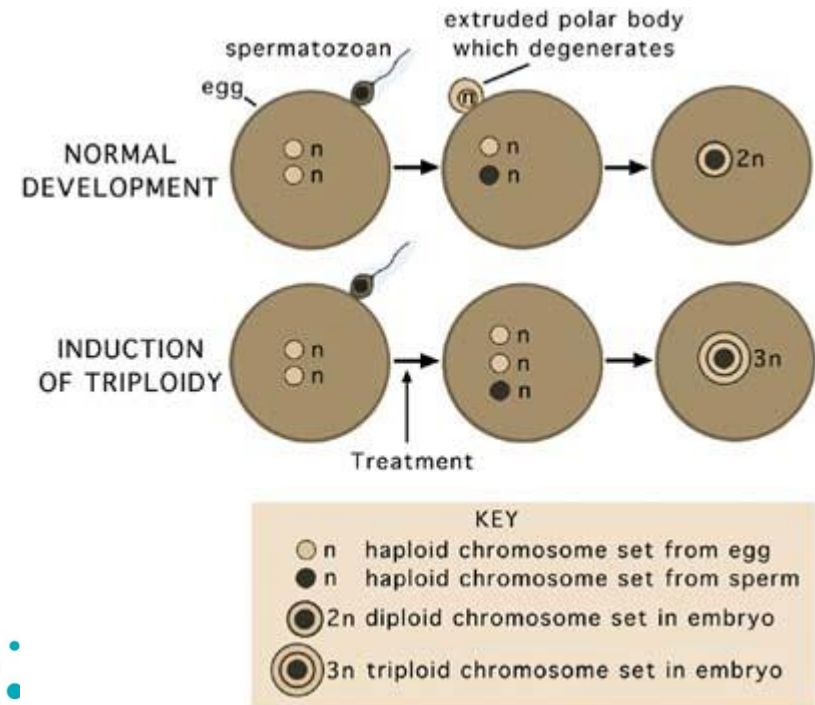


Figure 2 - a) thermal shocks application to recently fertilized eggs from rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*)
b) pressure system for triploidy induction.

ПРОДУКЦИЯ АССОРТИМЕНТ

Самки позднего созревания

- Серебристый, быстрорастущий сорт, выращиваемый до полового созревания навеска от 1,5 кг до 2 кг.
- Высокий выходом мяса
- Очень хорошо впитывает пигментацию
- Икра происходит от маточного стада в возрасте около 4 лет.

Самки очень позднего созревания

- Достигает половой зрелости при навеске от 2 до 3,5 кг.
- Штамм обычно используется для выращивания в морской воде крупной рыбы без икры. При 22-месячном цикле роста рыба вырастает от 2,5 до 3 кг с процентом нереста ниже 5%.
- Икра происходит от 5-летнего маточного стада, выращиваемого в естественных условиях.



Зачем позднее созревание?

Для каких целей?

- ✓ Если вы хотите вырастить красивую крупную рыбу, которая не созревает до определенного размера, например 2 кг.
- ✓ При взрослении рыба будет тратить много энергии на икру вместо роста – она перестанет расти.
- ✓ 2 месяца после нереста на восстановление нормально питания.
- ✓ Окрашивание мяса может быть затруднено, когда у рыбы идет половое созревание.



ПРОДУКЦИЯ АССОРТИМЕНТ

Кумжа - коричневая форель с красными точками

В продаже с декабря по март

– смешанная икра: самки+ самцы

- триплоиды

Максимальная температура воды 10° С во время инкубации.



КАЧЕСТВО ВОДЫ!

Оптимальные параметры качества воды:

- ✓ Идеальная температура для инкубации икры 7 - 8 °С Допускаемая температура 7-14 °С
- ✓ Растворенный жидкий кислород 10 - 11 мг/л с полным насыщением. Чем выше t°, тем ниже уровень кислорода в воде.
- ✓ Уровень pH в диапазоне 6.7 – 8.0.
- ✓ Общее давление растворенного газа < 110%.
Избыток газов формирует шарики газа → кислородная недостаточность.
- ✓ Общее давление растворенного азота < 105% и < 102% (для икры).
- ✓ Углекислый газ < 6 мг/л.
- ✓ Щелочность (жесткость Ca Co₃) более 75 мг/л. 120 мг/л в идеале.
- ✓ Отсутствие вредных примесей: аммиак, кадмий, хлор, медь, сероводород, свинец, ртуть, цинк. Низкий уровень освещенности.
- ✓ Яркий свет появление флавобактера.

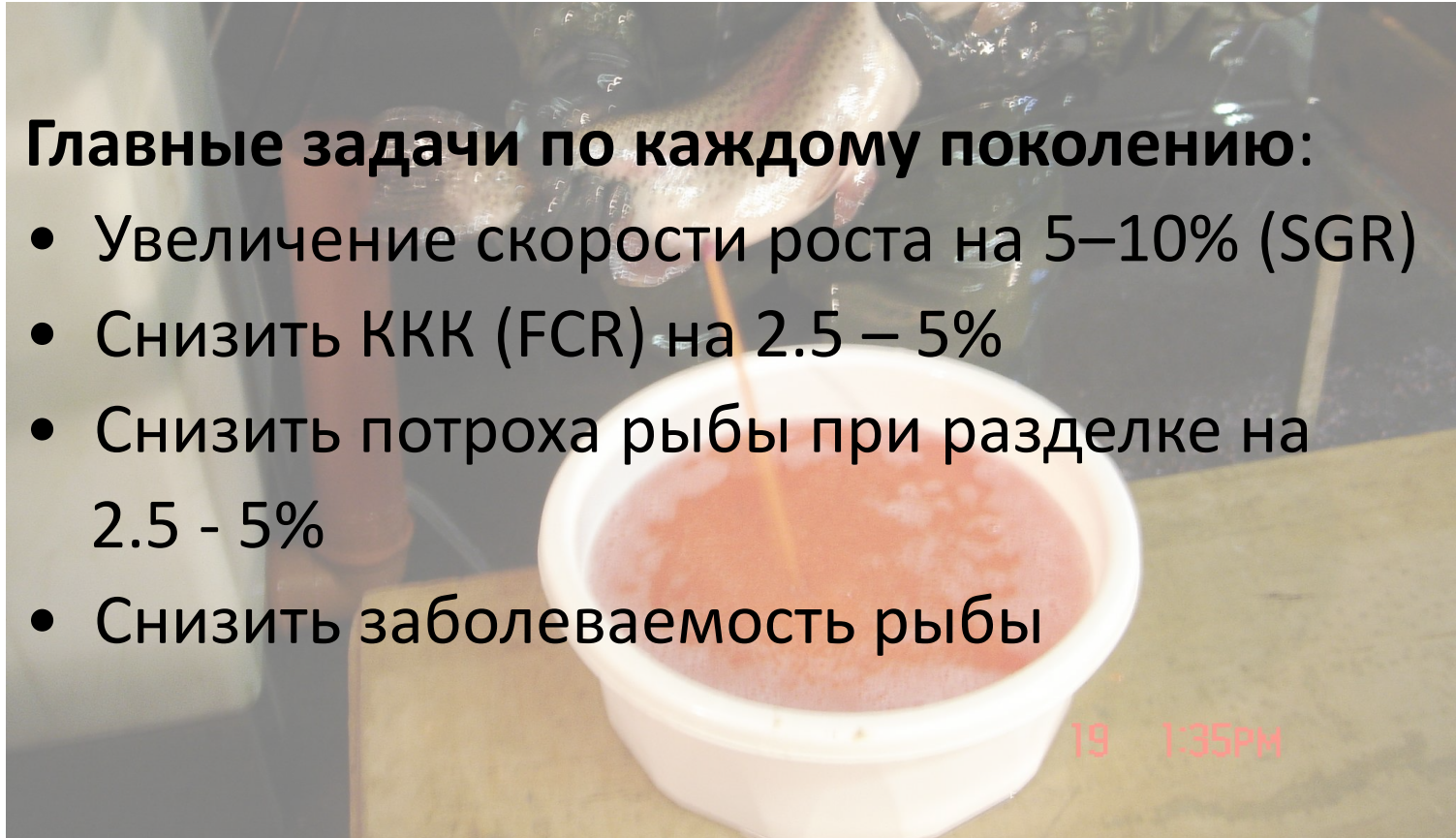


Troutex ApS

ПРОГРАММА ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ

Главные задачи по каждому поколению:

- Увеличение скорости роста на 5–10% (SGR)
- Снизить ККК (FCR) на 2.5 – 5%
- Снизить потроха рыбы при разделке на 2.5 - 5%
- Снизить заболеваемость рыбы



Селекция последние 50 лет

За последние 50 лет каждое поколение проходит естественный отбор согласно следующим характеристикам и критериям:

- Улучшенная форма: длина x ширина
- Серебристый окрас
- Позднее созревание – полученное естественным селекционным отбором в течение 50 лет.
- Высокая скорость роста
- Большой размер икры 6 0000 - 9 000 шт / л
- Хорошая устойчивость к болезням
- Полный контроль на отсутствие кровосмешения



Форма и цвет важны..

Генетика
Troutex

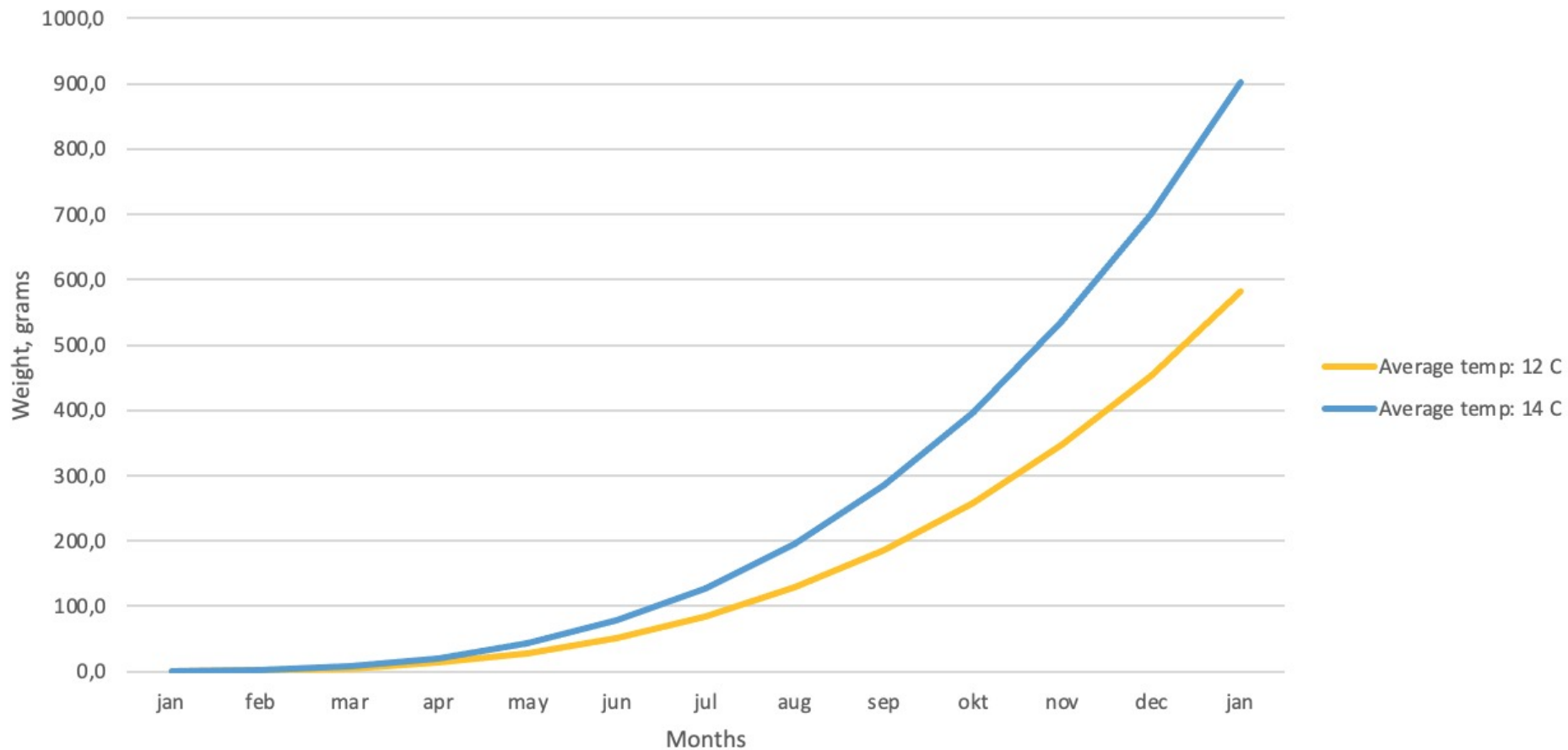


Генетика другого
производителя



Быстрый рост

Growth curve, Troutex Aps rainbowtrout eggs
TGC 0,18



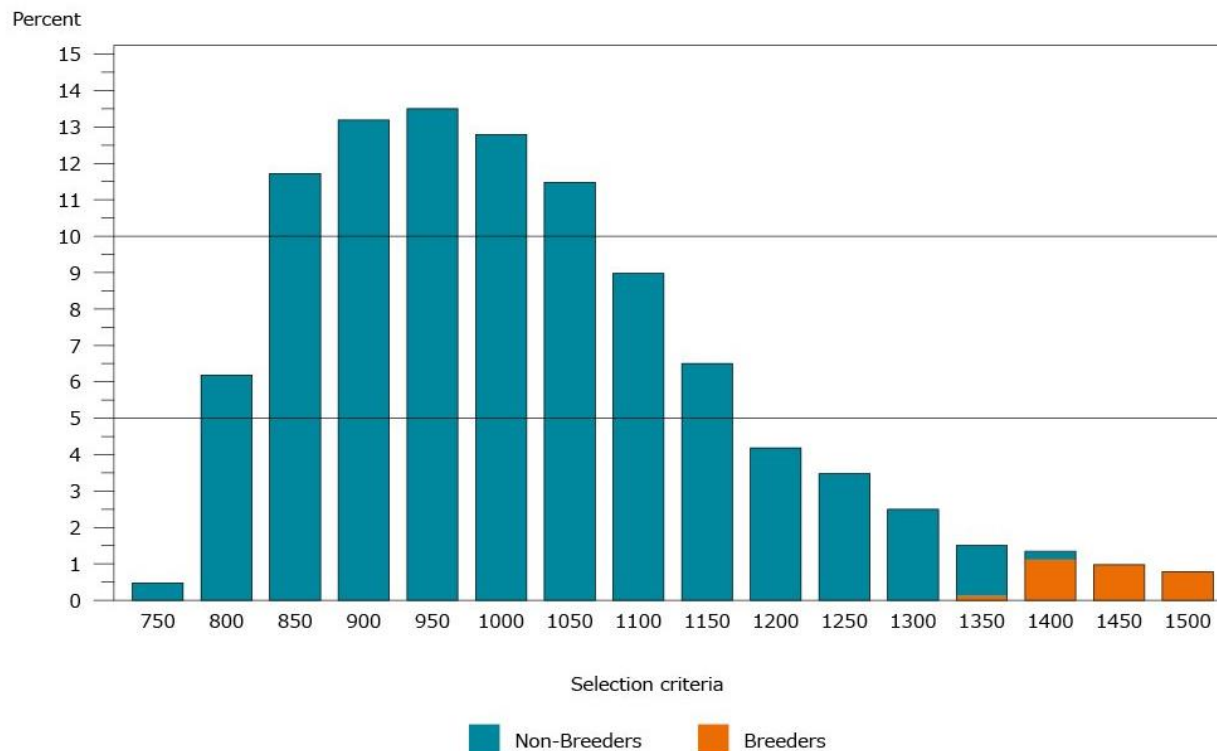
Все производственные фермы Troutex сертифицированы на отсутствие болезней :

IHN (инфекционный гематопоэтический некроз),
VHS (вирусная геморрагическая септицемия),
IPN (инфекционный некроз поджелудочной железы),
BKD (бактериальная болезнь почек),
EHN (эпизоотический гематопоэтический некроз),
SVC (весенняя виремия карпа),
OMV (болезнь, вызванная вирусом *Oncorhynchus masou*),
Lactococcus garvieae (стрептококкоз),
ISA (инфекционная анемия лосося) отсутствует в Дании!
SRS (*Piscirickettsia salmonis*),
RVA – 3 (*orthoreovirus*)



Troutex Июнь 2021

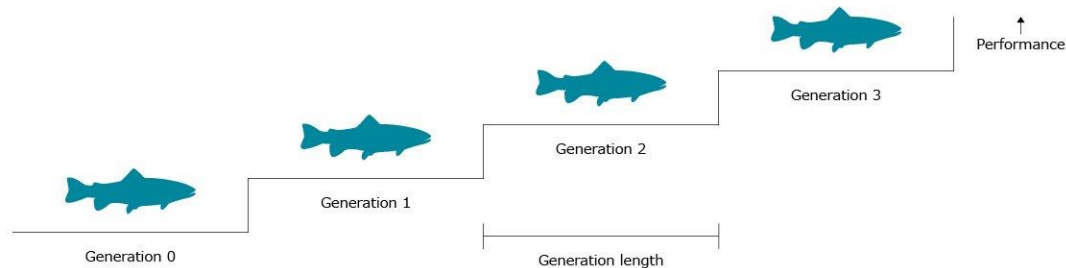
Trait one



Для идентификации каждой особи каждая рыба регистрируется с помощью PIT-Tag (пассивного интегрированного транспондера) микропроцессора, покрытого стеклом и вводимого в брюшную полость рыбы, так что каждая рыба имеет свой идентификационный номер.



Улучшенные параметры



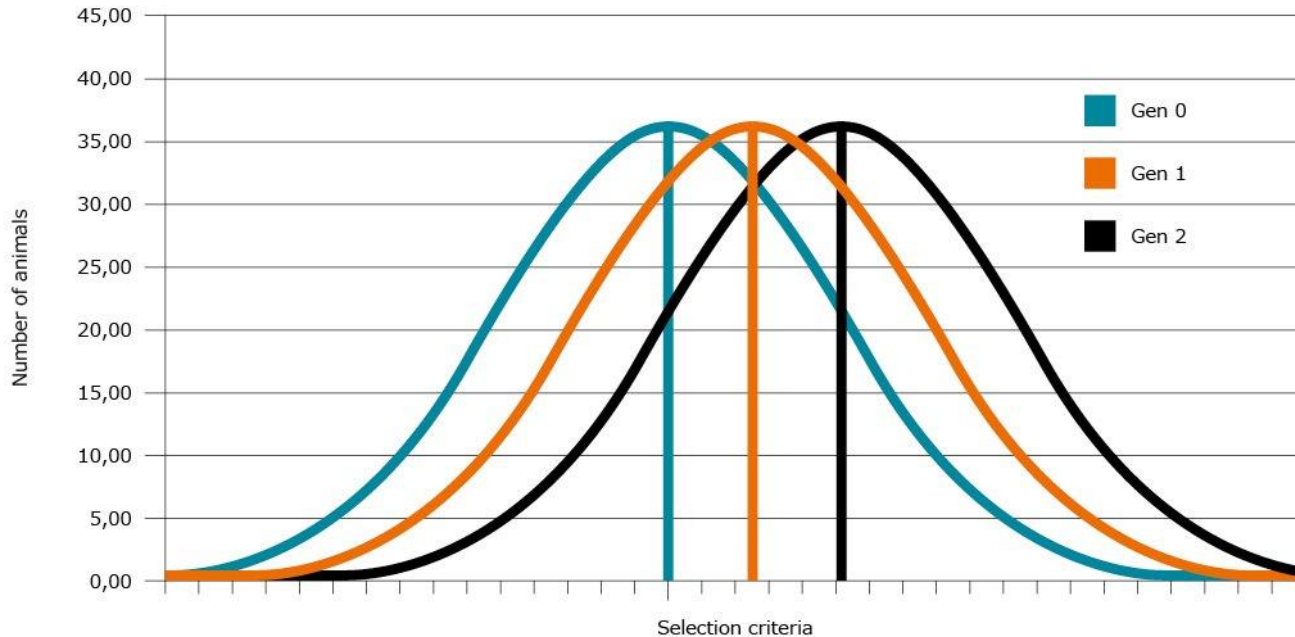
Все данные по каждой особи, такие как вес и длина рыбы, смертность, переработка субпродуктов и т. д., заносятся в базу данных для дальнейшего расчета племенной ценности. Результаты используются при отборе будущих поколений.

Основываясь на индивидуальных критериях отбора, мы выбираем лучших рыб для будущих поколений. Отбор основан на индексе отбора, где мы объединяем различные признаки в соответствии с их экономическим потенциалом.



The performance is improved after each selection round

Only the best are used as parents for the next generation



The population mean is improved for each generation by selection

Компьютерное моделирование является основой для разработки программы, в ходе которой были протестированы различные модели и построена окончательная и оптимальная программа.

Потенциал программы заключается в **повышении производительности на 100 % в 6 поколениях и удержании роста кровосмешения ниже 1 % на поколение.**



Сортировка и транспортировка икры

- Вся икра форели сначала сортируется на машине, а затем отбирается вручную.
- Каждая партия без неоплодотворенных, «маленьких глазков» и мертвых икринок.

Икра обрабатывается йодом перед упаковкой в полистироловые коробки.



Сортировка и упаковка икры

- Икру вторично сортируют вручную после сортировки в сортировочной машине
- Икра упакована в коробки из полистирола. Не более 75 000 шт в коробке при отправке на дальние расстояния
- Целевая температура на 2- 6 °С в ящике
- Упаковка с дробленым льдом, индивидуально адаптируется под конкретный маршрут
- Время транспортировки до 5 суток



Преимущества икры Troutex

- Абсолютное отсутствие болезней. Отсутствие риска занести болезнь на свою ферму!
- Быстрый рост икры: только самки, триплоиды и самки позднего созревания.
- В наличии круглый год
- Долгая история производства в работе со штаммами позднего созревания
- Более чем 50-летнего опыта разведения и селекции
- Всегда крупная икра – в основном около 6 000 - 9 000 на литр зимой.
- Очень привлекательная визуально серебристая рыбка красивой формы.



СЕРТИФИКАЦИЯ

Икра Troutex сертифицирована согласно широкому спектру стандартов качества:

- **GLOBAL G.A.P.**
- ASC (Aquaculture Stewardship Council)
- Freedom Foods/RSPCA

Сертификаты предоставляем по запросу. При размещении заказа обязательно укажите любые требования, касающиеся сертификации!



BUREAU VERITAS
Certification



Certification

Awarded to

Trachsel Trout, Ravning- & Sillerupvæld Dambrug ApS

RAVNINGVEJ 26,
DK-7182 BREDSTEN- DENMARK
GGN: 4052852652681
REGISTER NUMBER: BVC-E DK15001

Bureau Veritas Certification declares that, according to the audit results of inspection of the productive processes/products, the Integrated Aquaculture Assurance of the above supplier has been found to be compliant in accordance with the quality standard detailed below:

STANDARD

GLOBALG.A.P® General Regulations Integrated Farm Assurance
Aquaculture Version 4.0-2_Mar2013 / Control Points and Compliance Criteria 4.0-2_Mar2013

Option 1 - individual producer

GLOBALG.A.P.

SCOPE: AQUACULTURE

PRODUCTS IN SCOPE

Products	Scientific Name	GLOBALG.A.P.® Producer Certificate Number	Broodstock purchased	Seedlings (ova) purchased	Seedlings (juvenile) purchased	Post harvest Activity	Parallel production	Parallel Ownership	Quantity	Broodstock (Estimated no. of organisms)	Seedlings (Estimated no. of organisms)
RAINBOW TROUT	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	00042-LFKKXV-0002	NO	NO	NO	NO	NO	NO	7150	30.000.000	

The Appendix 1 contains details of the producers and production management units / product handling units included in the scope of this certificate.

Date of Issuing: 14th October 2015

Subject to the continued satisfactory operation of the organisation's Integrated Aquaculture Assurance, this certificate is

Valid from: **14th October 2015**

Valid to : **13rd October 2016**

The current status of this certificate is always displayed at: <http://www.globalgap.org/search>

Further clarification regarding the scope of this certificate and the applicability of the management system requirements may be obtained by consulting the organisation

Certificate Number: ES053296-1

Certification Decision Date: 14th October 2015

Authorized by:
Lars Andresen

1/2



Certification Body: Bureau Veritas Iberia, SL
C/ Valporonillo Primera 22-24, Edificio Caoba,
Pol. Ind. La granja, 28108 Alcobendas - Madrid, Spain
oscar.vidal@bureauveritas.com





**BUREAU
VERITAS**

Conformity Statement

Awarded to

Trachsel Trout, Ravning- & Sillerupvæld

Farms:

***Sillerupvæld Dambrug, Seven Springs Troutfarm, Ravningkær
Dambrug, Ravning Fiskeri Dambrug and Ollerupgaard
dambrug***

*Bureau Veritas Certification Denmark A/S certify that the quality system for the
above mentioned organizations, have been evaluated and found to be compliant with
"Requirements for fingerling and egg suppliers"*

Standard

"ASC Freshwater Trout Standard version 1.0 Jan 2013 Section 7"

Scope

Production of trout eggs

Valid for the following period: 10.12.2015 – 9.12.2016


Authorized

*Auditreport.:
ASC lead Auditor Solvi Skare*

Dato: 10.12.2015
Certifikat nr.: DNKFR_C_ASC_DK006092

Bureau Veritas Certification Denmark A/S



Certificate of Conformity

Registration No 4307.0001FT

**Sillerupvæld Dambrug/Troutex Aps
Sillerupvæld Dambrug Store Hjolundvej Hjolund 7362 Hampen Denmark**

Rainbow Trout Unit

has satisfied the certification requirements of the

Freedom Food Farmed Rainbow Trout

and is approved for the above animals specifically reared for the Freedom Food
Scheme in accordance with the RSPCA welfare standards for Trout (Production)

as an Authorised User in Category B
and may use the approved Scheme Mark for

Rainbow Trout Unit

The certificate is valid between the dates below

From 07 June 2016 To 01 May 2017



Clive Brazier -
Acting Chief Executive Freedom Food Ltd



Amanda McCarthy -
Certification Director NSF Certification Ltd



This certificate is the property of NSF Certification UK Ltd and must be returned immediately on request.
To check its validity telephone 0300 123 0014 or write to

NSF Certified Freedom Food Scheme at Wilberforce Way, Southwater, Horsham, West Sussex, RH13 9RS.
It is the responsibility of the holder to inform all customers of the certified products of any changes in
certification status. It is the responsibility of customers purchasing certified products to verify the
certification status with Freedom Food.

Ollerupgaard Ферма



Ravningkær Φερμα



Seven Springs Ферма, Ирландия





Благодарим за внимание!



Контактное лицо: РУСАНОВА ОКСАНА

Дистрибьютер Troutex в *Кыргызстане, Казахстане*

Таджикистане, Туркменистане и Узбекистане

ТЕЛЕФОН : +33 666 726 911 –whats app / viber / telegram

ЭЛ. ПОЧТА: oxrous@mail.ru

Сайт: <https://chanel-france.ru/>