



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005114598/12, 13.05.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.05.2005

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2006

(45) Опубликовано: 20.04.2007 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **Е.В. Миколдиной.** /Под. ред. Труды ВНИРО. 2002, с.240-246. RU 2206988 C1, 27.06.2003. SU 682197 A1, 30.08.1979. RU 2136150 C1, 10.09.1999. RU 2200386 C1, 20.03.2003. WO 2004080213 A, 23.09.2004. WO 03018845 A1, 06.03.2003.

Адрес для переписки:

183763, г.Мурманск, ул. Книповича, 6, ПИНРО,
патентная группа, Н.Г. Трошковой

(72) Автор(ы):

**Анохина Валентина Сергеевна (RU),
Колечкин Юрий Викторович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**ФГУП Полярный научно-исследовательский
институт морского рыбного хозяйства и
океанографии им. Н.М. Книповича (ФГУП
ПИНРО) (RU)**(54) СПОСОБ ДОРАЩИВАНИЯ ТРЕСКИ CADUS MORHUA В ПРИБРЕЖНЫХ РАЙОНАХ
ЗАПАДНОГО И ВОСТОЧНОГО МУРМАНА

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбной промышленности, в частности к марикультуре трески. Способ включает отлов дикой молодежи трески или дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера щадящими орудиями лова, сортировку улова, транспортировку посадочного материала, отбраковку погибших и травмированных особей. Акклимацию отобранных особей и последующее их размещение в производственно-выростные садки, кормление и доращивание трески до товарной кондиции, забой и реализацию товарной продукции. Осуществляют отлов дикой молодежи трески массой до 1000 г и/или дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера в прибрежных районах с учетом абиотических факторов, заготовленную рыбу транспортируют при плотности посадки в емкости в зависимости от срока доставки и температуры воды, при условии обеспечения постоянной регулируемой проточности морской воды из расчета полной смены воды за 15 мин, соотношения рыба:вода не более чем 2:1-1:1, соотношения длин молодежи в одной живорыбной

емкости не более 1:1,5, а также ежечасного контроля за состоянием рыбы с незамедлительным удалением снулых и уснувших особей. Доставленную на место постоянного обитания рыбу переливают в сортировально-транспортное проточное средство-прорезь, доставляют отдельными партиями к адаптационному садку. Сортируют по качеству, массе и размеру и однородные группы рыб помещают на акклимацию в адаптационные садки, которые размещают ниже по течению и на расстоянии не менее 50 м от производственно-выростных садков. Минимальная высота подводной части сетного полотна которых составляет 5 м и минимальное расстояние между сетным полотном и дном водоема не менее 2-х высот подводной части сетного полотна садков. Производственно-выростные садки зарыбляют треской, прошедшей акклимацию, и доращивают рыбу до товарной кондиции при плотности посадки 10-30 кг/м³ и расчете кормозатрат и темпа роста рыбы в зависимости от ее массы и температуры воды. Обеспечивается практически удвоение выхода товарной продукции по сравнению с традиционным рыболовством. 20 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005114598/12, 13.05.2005**(24) Effective date for property rights: **13.05.2005**(43) Application published: **20.11.2006**(45) Date of publication: **20.04.2007 Bull. 11**

Mail address:

**183763, g.Murmansk, ul. Knipovicha, 6, PINRO,
patentnaja gruppa, N.G. Troshkovej**

(72) Inventor(s):

**Anokhina Valentina Sergeevna (RU),
Kolechkin Jurij Viktorovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FGUP Poljarnyj nauchno-issledovatel'skij
institut morskogo rybnogo khozjajstva i
okeanografii im. N.M. Knipovicha (FGUP PINRO)
(RU)**

(54) **METHOD FOR RAISING OF CADUS MORHUA KIND OF CODFISH IN COASTAL REGIONS OF WESTERN AND EASTERN MURMAN**

(57) Abstract:

FIELD: fish industry, in particular, codfish marine culture.

SUBSTANCE: method involves catching wild young codfishes or wild loose empty codfishes of commercial size with the help of non-injuring catching means; sorting out catch; transporting planting material; removing perished and injured specimen; acclimating selected specimen and placing in commercial nursery ponds; feeding and growing codfish to commercial condition; slaughtering and realizing commercial product; catching wild young codfishes having weight of up to 1,000 g and/or wild loose empty codfishes of commercial size in coastal regions, with abiotic factors being taken into account; transporting prepared fish at settling density within reservoir depending upon delivery time and water temperature, provided that following conditions are followed: constant adjustable sea water flow rate enabling complete replenishment of water during 15 min, ratio of fish to water less than 2:1-1:1, ratio of young fish length values in one resident fish reservoir less than 1:1.5, hourly

controlling of fish state and immediate removal of depressed and sleeping specimen; delivering fish transported to permanent habitat into sorting-out flow-through means-slot, and then delivering fish in separate batches to adaptation pond; sorting-out by quality, weight and size and placing homogeneous groups of fish for acclimation into adaptation ponds which should be arranged downstream of flow and at a distance of about 50 m from commercial nursery ponds. Minimal height of underwater part of netted web is 5 m and minimal distance between netted web and basin bottom is at least 2 heights of underwater part of pond netted web; stocking commercial nursery ponds with codfishes passed through acclimation period and growing fish to commercial condition at settling density of 10-30 kg/m³, with feed consumption and fish growing rate depending upon its weight and water temperature. Method allows fish yield to be increased by about two times.

EFFECT: increased yield of commercial product as compared to traditional fishery processes.

21 cl, 1 ex

Изобретение относится к рыбной промышленности, в частности к марикультуре трески.

Треска является потенциально перспективным объектом морского рыбоводства на Мурмане. Для нее характерны большая плодовитость (до 12 млн. икринок), высокий темп роста, широкие адаптационные возможности, хорошие вкусовые качества мяса,

5 постоянный спрос на рынке. При длительном содержании в искусственных условиях треска активно питается.

В последние годы уловы трески в Баренцевом море значительно уменьшились, предполагался запрет промысла трески на длительное время, и, в связи с чем, как один из возможных путей увеличения численности трески учеными были проведены

10 исследования по ее искусственному воспроизведению и выращиванию до товарной массы. Прибрежные воды Баренцева и ближайших северных морей, свободные от рыбоводства, представляют собой огромный потенциал для развития аквакультуры и организации сети комплексных фермерских хозяйств на коммерческой основе.

Разведение трески имеет уже вековую историю. В Северной Европе и Канаде

15 организовано пастбищное выращивание трески, гребешка, омаров, а также доразращивание и передержка в садках морских рыб (трески, сельди, макрели и др.).

Мировое первенство в области научных разработок по аквакультуре лососевых и морских холодноводных рыб и беспозвоночных принадлежит Норвегии. Треска наряду с палтусом, зубаткой и тюрбо выделена Норвежской национальной комиссией по

20 исследованиям в качестве наиболее перспективного вида (исключая лососей) для искусственного разведения.

Широкое распространение в Норвегии получила технология доразращивания в садках молоди трески из природных популяций. В конце весны, когда истощавшая рыба имеет

25 низкую рыночную стоимость для этих целей, отлавливалась отнерестившаяся треска старших возрастных групп. При доразращивании такая треска быстро набирает вес и в период между путинами выгодно реализуется.

В 80-е годы ПИНРО и ММБИ было обследовано и рекомендовано для марикультуры около 10 морских губ побережья Мурмана. Несмотря на то что условия для марикультуры

30 оказались менее благоприятны, чем в Норвегии, они были признаны специалистами вполне достаточными для успешного подращивания дикой трески по специальной биотехнике.

К отрицательным факторам природных условий Мурмана можно отнести то, что губы в значительной степени подвержены ветровому воздействию (из-за отсутствия глубоких

35 фьордов, подобных норвежским) и имеют более низкую сумму тепла (как годовую, так и по сезонам), также высока изменчивость гидрологических условий.

Известна опытная методика подращивания в условиях губы Ура разновозрастной дикой трески, выловленной тралом с мая по июль месяцы на глубинах от 60 до 250 м в

40 известных промысловых районах южной части Баренцева моря, и молоди трески, выловленной с июня по сентябрь ручными орудиями лова в расположении морской рыбоводной фермы на акватории губы Ура Мотовского залива (В.С.Анохина. Особенности адаптации трески в морских садках баренцевоморского побережья. Экологическая физиология и биохимия рыб в аспекте продуктивности водоемов. Труды ВНИРО/ Под. ред.

д-ра биол. наук Е.В.Миколдиной. - М.: Изд-во ВНИРО, 2002. - Т.141. - С.240-246).

Первую группу выловленных рыб составили зрелые особи от 4 до 8 лет, массой 800 г

45 более, вторую - мелкая молодь трески массой до 400 г в возрасте от 1 до 3 лет.

Выловленную рыбу транспортировали к месту постоянного обитания, сортировали, помещали в садки на акклимацию и после адаптации рыбы зарыбляли выростные садки размером 2×3×3 м и 5×5×5 м.

Рыбу сначала кормили по схеме 3 раза в светлое время суток мороженой непищевой рыбой с добавлением лососевых гранул. В дальнейшем переходили к одноразовому

50 кормлению до насыщения некондиционной рыбой без добавления гранул. В качестве корма использовали предварительно размельченную мороженую сайку, мойву или атлантическую сельдь.

Выращивание трески по опытной методике показало, что баренцевоморская треска

устойчива к лову и транспортировке, способна без больших потерь переносить продолжительное содержание в морских садках. Молодь трески, выловленная в прибрежье, и зрелые особи, выловленные в удаленных от берега глубоководных районах моря, имеют сходный характер адаптации к рыбоводному хозяйству.

5 Предлагаемый способ доразщивания трески (*Cadus morhua*) в прибрежных районах западного и восточного Мурмана включает опыт, полученный при подращивании трески по указанной методике, и содержит ряд необходимых в практике товарного доразщивания трески усовершенствований акватехники.

10 Способ включает отлов дикой молоди трески и/или дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера щадящими орудиями лова, сортировку улова, транспортировку посадочного материала, отбраковку погибших и травмированных особей, акклимацию отобранных особей и последующее их размещение в производственно-выростные садки, кормление и доразщивание трески до товарной кондиции, забой и реализацию полученной товарной продукции.

15 Отлов дикой молоди трески массой до 1000 г и/или дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера осуществляют в прибрежных районах с учетом абиотических факторов.

Известно, что треска обладает высокой чувствительностью к температуре и в природе предпочитает водные слои с ее определенными значениями в пределах своего
20 толерантного диапазона. Проведенные нами исследования показали наиболее адекватные термические условия для заготовки различного посадочного материала и его акклимации.

Немаловажным абиотическим фактором, существенно влияющим на сроки зарыбления садков, является также соленость, снижение которой в момент зарыбления садков усиливает стресс трески и затрудняет процесс ее акклимации. Для устранения
25 перечисленных выше негативных факторов отлов каждой из размерно-возрастных групп посадочного материала осуществляют в конкретных благоприятных для акклимации этой группы рыбы условиях:

- молоди трески массой менее 400 г - в течение всего года, исключая периоды с отрицательной температурой воздуха от -4°C и ниже;

30 - молоди трески массой 400-800 г - в прибрежье, предпочтительно в период с июня до конца сентября месяца;

- молоди трески массой 800 г и более - в период с начала апреля при достижении в садках температуры $+1^{\circ}\text{C}$, исключая период распреснения при солености поверхностных вод менее 27, до августа месяца;

35 - дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера преимущественно поздней весной.

Заготовка посадочного материала в прибрежной зоне на относительно небольших глубинах до 60-100 м позволяет максимально снизить потери (смертность) и сроки
40 адаптации рыбы, так как выловленная на мелководе треска, помещенная в садки, не испытывает чрезмерного давления среды, так как попадает практически в сходную среду обитания.

Опыт показал, что при скорости траления не более 2.5-3.0 узлов и скорости подъема рыбы из глубины на поверхность не более 9 м/мин рыба успевает достаточно хорошо
45 адаптироваться к смене давления (не травмируется плавательный пузырь, не повреждаются глаза).

Заготовленную рыбу транспортируют к месту постоянного обитания при условии обеспечения постоянной регулируемой проточности морской воды из расчета полной смены воды за 15 мин, соотношения рыба:вода не более чем 2:1-1:1, соотношения длин
50 молоди в одной живорыбной емкости не более 1:1.5, а также ежечасного контроля за состоянием рыбы с незамедлительным удалением снулых и уснувших особей, что позволяет существенно снизить или исключить потери заготовленного посадочного материала во время транспортировки, в том числе и из-за каннибализма.

Плотность посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне

зависит от срока доставки и температуры воды и составляет во время транспортировки:

- менее 2 часов при температуре 1-4°C 100 кг/м³;
- от 2 до 8 часов при температуре 1-4°C 70 кг/м³;
- более 8 часов при температуре 1-4°C 50 кг/м³;
- 5 - менее 2 часов при температуре 5-8°C 50 кг/м³;
- от 2 до 8 часов при температуре 5-8°C 40 кг/м³;
- более 8 часов при температуре 5-8°C 30 кг/м³;
- менее 2 часов при температуре 9-12°C 40 кг/м³;
- 10 - от 2 до 8 часов при температуре 9-12°C 30 кг/м³;
- более 8 часов при температуре 9-12°C 25 кг/м³.

Чем меньше срок транспортировки, тем качественнее посадочный материал и меньше затраты, связанные с его заготовкой.

По литературным данным потери рыбы за время транспортировки могут достигать 15%.

15 Мелкая треска в процессе заготовки удочками или ловушками практически не травмируется, поэтому смертность ее минимальна.

Доставленную на место постоянного обитания рыбу переливают в сортировально-транспортное проточное средство (прорезь), доставляют отдельными партиями к адаптационному садку, сортируют по качеству, массе и размеру и однородные группы рыб помещают на акклимацию в адаптационные садки.

В процессе акклимации у рыб выявляется скрытый травматизм в разной степени проявления. Акклимация проходит, как правило, в течение 3-4 недель. При условии хорошо выполненной сортировки перед помещением рыбы в садок исключают случаи каннибализма и потери рыб по причине травматизма.

25 Адаптационные садки размещают ниже по течению и на расстоянии от производственно-выростных садков не менее 50 м, минимальная высота подводной части сетного полотна производственно-выростных садков составляет 5 м и минимальное расстояние между сетным полотном и дном водоема - не менее 2-х высот высоты подводной части сетного полотна садков, так как немаловажное значение имеет глубина под садками. Это

30 позволяет исключить случаи заболевания рыб и ухудшение условий их содержания трески из-за загрязнения среды обитания отходами ее жизнедеятельности.

Морские производственно-выростные садки зарыбляют треской, прошедшей акклимацию, и доращивают рыбу до товарной кондиции при плотности посадки 10-30 кг/м³ и расчете кормозатрат и темпа роста рыбы в зависимости от ее массы и температуры воды.

35 Доращивание трески до товарной кондиции осуществляют в различных циклах. Опыт показал, что оптимальными являются следующие циклы выращивания:

- за 24 месяца от массы менее 400 г до массы не более 3 кг;
- за 18 месяцев от массы 400-800 г до массы от 3 кг и более;
- за 12 месяцев от массы 800 г и более до 4 кг и более.

40 Плотность посадки при зарыблении производственно-выростных садков составляет 10-15 кг/м³ (в зависимости от массы рыбы) и обеспечивает рыбе необходимый объем окружающего пространства и является наиболее близкой к оптимальной. В стесненных условиях рыбы снижали свою функциональную активность.

Перед забоем плотность посадки может быть увеличена до 20-30 кг/м³.

45 В условиях побережья Мурмана увеличение баренцевоморской трески на единицу веса связано с увеличением термального прироста на 0,11 г. Оптимальный расход корма в зависимости от заданного цикла подращивания, массы рыбы и абиотических (температура воды) факторов рассчитывают методом однофакторного регрессионного анализа в зависимости от массы рыб и температуры воды по формуле:

$$50 Y=0,62+0,11X,$$

где Y - прирост (г) на один градусодень;

X - весовая категория рыб, кг.

При использовании предлагаемого способа дикая молодь трески может быть без потерь

адаптирована в морских садках и в течение 1, 1,5 и 2 годовых циклов быстро наращивать массу высококачественного диетического белка. Тресковые хозяйства с объемом производства товарной рыбы более 600 т в год достигают рентабельности до 43%.

Пример.

5 Планирование и организацию работ по заготовке молоди трески (*Сadus morhua*) начинали заблаговременно. Было получено разрешение на лов в территориальных водах молоди требуемого размера, с целью использования ее в качестве посадочного материала на товарной ферме.

10 Для передачи на морскую ферму с апреля по июль 2003 г. заготавливали живую треску в количестве 15 т (с учетом абиотических факторов в сроки, оптимальные для трески определенной массы). Количество передаваемой живой трески составляло не менее 15% от суточного вылова трески.

Перед выловом регулярно осуществляли мониторинг состояния среды: определяли температуру и соленость воды.

15 Экспериментальный лов посадочного материала живой трески индивидуальной массой от 300 г до 1 кг и длиной до 50 см вели с использованием донного трала с ячейей в мешке 125 мм, без селективной решетки, с мелкочечной вставкой (в куток) с внутренним размером ячеи 40 мм или с использованием модернизированного трала с контейнером-ловушкой живой рыбы.

20 Количество трески, отсортированной для транспортировки, составило 16 т. Период заготовки был благоприятен для вылова посадочного материала массой до 400 г и/или до 1 кг («исключены периоды с отрицательной температурой воздуха от -4°C и ниже» и «с начала апреля при достижении в садках температуры +1°C, исключая период распреснения при солености поверхностных вод менее 27»).

25 Траление осуществляли на глубинах до 70 м при скорости траления не более 2.5-3.0 узла и скорости подъема рыбы из глубины на поверхность не более 8 м/мин.

За 0.5-1 час до подъема трала запускали центробежные насосы и заполняли сортировальные и транспортировочные живорыбные емкости заборной морской водой, обеспечивая постоянную проточность.

30 Отловленную дикую треску из тралового мешка переливали в сортировальный ящик, заполненный проточной водой и для снижения травматизма рыбы высланный изнутри пленкой или брезентом.

Работу по отбору живой рыбы выполняли рыболовным сачком с короткой ручкой, в перчатках. Рыба без воды находилась менее 30 сек.

35 В живорыбные контейнеры отсаживали живую здоровую треску без уродств, потертостей, ссадин, ушибов, а также видимых на глаз внешних паразитов.

Проточность регулировали из расчета полной смены воды за 15 мин таким образом, чтобы рыбу не прибивало к стенкам контейнеров и не вымывало через сливное отверстие.

Исходный размерно-массовый состав выловленной дикой трески составил три группы:

- 40
- 1 - 10-24 см массой менее 400 г;
 - 2 - 25-35 см массой 400-800 г;
 - 3 - 35-50 см массой 800 г и более.

Заготовленную рыбу транспортировали при соотношении рыба:вода не более чем 1:1 и длин молоди в одной живорыбной емкости не более 1:1.5.

45 С периодичностью в 1 час контролировали температуру воды в контейнерах в период транспортировки.

Срок доставки составлял от 2 до 8 часов при температуре 1-8°C.

Плотность посадки в емкости при этих условиях составляла от 40 до 70 кг/м³ в зависимости от массы рыб, температуры воды и предполагаемого срока доставки.

50 Ежечасо контролировали состояние трески. При необходимости удаляли снулых и уснувших особей. Случаи каннибализма не отмечены.

Посадочный материал доставляли к ферме в среднем через 6 часов. Для перевода на место постоянного обитания рыбу переливали в сортировально-транспортное проточное

средство (специальную прорезь) и отдельными партиями доставляли к адаптационному садку.

Отход рыбы за время транспортировки в разных рейсах ловецкого судна составлял в среднем 15%.

5 Перед помещением в адаптационный садок рыбу еще раз сортировали в воде по качеству, массе и размеру. Однородные группы рыб помещали в адаптационные садки.

Адаптационные садки на ферме размещали ниже по течению и на расстоянии от производственно-выростных садков не менее 50 м. Минимальная высота подводной части сетного полотна садков составляла 5 м и минимальное расстояние между сетным
10 полотном и дном водоема 12 м.

Морские производственно-выростные садки зарыбляли треской, прошедшей в течение 2 недель акклимацию.

Рыба стала активно питаться в течение первой недели. Плотность посадки посадочного материала при зарыблении производственно-выростных садков составляла 10-15 кг/м³.

15 Потеря в весе за период акклимации составила 10%, отход - 5%.

В соответствии с размерно-возрастным составом был определен цикл доращивания трески: 24 месяца для молоди трески массой менее 400 г; 18 месяцев года для трески массой от 400 до 800 г; 12 месяцев - массой свыше 800 г.

20 Подращиваемую треску в период приучения к корму кормили в светлое время суток (утром и вечером), в период товарного подращивания 2-3 раза в неделю. Для кормления использовали измельченную живую, и/или охлажденную, и/или мороженую мелкую малоценную рыбу, например прилов морских рыб, и/или некондиционную сельдь, и/или сайку, и/или мойву, и/или отходы от разделки при переработке рыб, и/или гранулированными кормами для рыб, и/или влажными кормами для подращивания молоди
25 рыб. Треска питалась активно.

Расход корма в зависимости от заданного цикла подращивания, массы рыбы и абиотических (температура воды) факторов, рассчитывали методом однофакторного регрессионного анализа в зависимости от массы рыб и температуры воды по формуле:

$$Y=0,62+0,11X,$$

30 где Y - прирост (г) на один градусодень;

X - весовая категория рыб, кг.

По мере подращивания плотность посадки в отдельных случаях допускалась до 20 кг/м³, а перед забоем и до 30 кг/м³.

Отход за период основного доращивания составил 5%.

35 Период доращивания трески до массы 2.5 кг с исходной массой 400 г составил 18 месяцев, исходной массой 800 г - 12 месяцев, 1000 г - 6 месяцев.

Товарное выращивание трески является не только экономически выгодным, но и ресурсосберегающим направлением рыбохозяйственной деятельности. Доращивание дикой молоди позволяет практически удвоить выход товарной продукции по сравнению с
40 традиционным рыболовством, так как гарантирует 143 т готового продукта на 100 т ресурсов, тогда как рыболовство - только 86. При полноциклическом производстве природные запасы трески не используются.

Прогнозируемый к 2010 г. объем производства этой ценной промысловой рыбы странами северной Европы - 30 тыс. т, в 2003 г. только в Норвегии выращено 2500 т, в
45 Исландии 500 т. В Мурманской области в 2005 г. при благоприятных обстоятельствах перспективы индустриального производства трески рыбоводными хозяйствами в территориальных водах России оцениваются в 80-100 тыс. т. Культивирование трески предоставляет реальные возможности сохранения ведущих позиций России по продаже тресковых рыб на мировом рынке и для нужд населения страны.

50

Формула изобретения

1. Способ доращивания трески *Cadus morhua* в прибрежных районах западного и восточного Мурмана, включающий отлов дикой молоди трески или дикой отнерестившейся

тощей трески промыслового размера щадящими орудиями лова, сортировку улова, транспортировку посадочного материала, отбраковку погибших и травмированных особей, акклимацию отобранных особей и последующее их размещение в производственно-выростные садки, кормление и доращивание трески до товарной кондиции, забой и реализацию товарной продукции, отличающийся тем, что осуществляют отлов дикой 5 молоди трески массой до 1000 г и/или дикой отнерестившейся тощей трески промыслового размера в прибрежных районах с учетом абиотических факторов, заготовленную рыбу транспортируют при плотности посадки в емкости в зависимости от срока доставки и температуры воды, при условии обеспечения постоянной регулируемой проточности 10 морской воды из расчета полной смены воды за 15 мин, соотношения рыба:вода не более чем 2:1-1:1, соотношения длин молоди в одной живорыбной емкости не более 1:1,5, а также ежечасного контроля за состоянием рыбы с незамедлительным удалением снулых и уснувших особей, доставленную на место постоянного обитания рыбу переливают в сортировально-транспортное проточное средство-прорезь, доставляют отдельными 15 партиями к адаптационному садку, сортируют по качеству, массе и размеру и однородные группы рыб помещают на акклимацию в адаптационные садки, которые размещают ниже по течению и на расстоянии не менее 50 м от производственно-выростных садков, минимальная высота подводной части сетного полотна которых составляет 5 м и минимальное расстояние между сетным полотном и дном водоема не менее 2-х высот 20 подводной части сетного полотна садков, производственно-выростные садки зарыбляют треской, прошедшей акклимацию, и доращивают рыбу до товарной кондиции при плотности посадки 10-30 кг/м³ и расчете кормозатрат и темпа роста рыбы в зависимости от ее массы и температуры воды.

2. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что отлов дикой 25 молоди трески массой менее 400 г для доращивания осуществляют в течение всего года, исключая периоды с отрицательной температурой воздуха от -4°C и ниже.

3. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что отлов дикой молоди трески массой 400-800 г для доращивания осуществляют в прибрежье 30 предпочтительно в период с июня до конца сентября месяца.

4. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что отлов дикой 35 молоди трески массой 800-1000 г для доращивания осуществляют в период с начала апреля при достижении в садках температуры +1°C, исключая период распреснения при солёности поверхностных вод менее 27, до августа месяца.

5. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по любому из пп.1 и 4, отличающийся тем, 40 что отлов дикой молоди трески для доращивания осуществляют на глубинах до 60-100 м при скорости траления не более 2,5-3,0 узла и скорости подъема рыбы из глубины на поверхность не более 9 м/мин.

6. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что отлов дикой 45 отнерестившейся тощей трески промыслового размера для доращивания осуществляют в прибрежье преимущественно поздней весной.

7. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность 50 посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне менее 2 ч при температуре 1-4°C составляет 100 кг/м³.

8. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность 55 посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне от 2 до 8 ч при температуре 1-4°C составляет 70 кг/м³.

9. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность 60 посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне более 8 ч при температуре 1-4°C составляет 50 кг/м³.

10. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность 65 посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне менее 2 ч при температуре 5-8°C составляет 50 кг/м³.

11. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность

посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне от 2 до 8 ч при температуре 5-8°C составляет 40 кг/м³.

5 12. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне более 8 ч при температуре 5-8°C составляет 30 кг/м³.

13. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне менее 2 ч при температуре 9-12°C составляет 40 кг/м³.

10 14. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне от 2 до 8 ч при температуре 9-12°C составляет 30 кг/м³.

15 15. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки дикой молоди трески во время транспортировки на ловецком судне более 8 ч при температуре 9-12°C составляет 25 кг/м³.

16. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки посадочного материала при зарыблении производственно-выростных садков составляет 10-15 кг/м³.

20 17. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что плотность посадки посадочного материала перед забоем составляет 20-30 кг/м³.

18. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1 или 2, отличающийся тем, что дикую молодь трески выращивают 24 месяца до массы 3 кг.

19. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1 или 3, отличающийся тем, что дикую молодь трески выращивают 18 месяцев до массы 3 кг и более.

25 20. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1 или 4, отличающийся тем, что дикую молодь трески выращивают 12 месяцев до массы 4 кг и более.

30 21. Способ доращивания трески *Cadus morhua* по п.1, отличающийся тем, что кормление подращиваемой трески осуществляют живой и/или охлажденной, и/или мороженой мелкой малоценной рыбой, например, прилов морских рыб и/или некондиционной сельдью, и/или сайкой, и/или мойвой, и/или отходами от разделки при переработке рыб, и/или гранулированными кормами для рыб, и/или влажными кормами для подращивания молоди рыб.

35

40

45

50