



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A01K 61/00 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017104840, 14.02.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
14.02.2017

Дата регистрации:  
23.01.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 14.02.2017

(45) Опубликовано: 23.01.2018 Бюл. № 3

Адрес для переписки:

346493, Ростовская обл., Октябрьский район, п.  
Персиановский, ул. Мичурина, 11, кв. 28,  
Ткачевой И.В.

(72) Автор(ы):

Ткачева Ирина Васильевна (RU),  
Тищенко Николай Николаевич (RU),  
Степанова Анастасия Николаевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Ткачева Ирина Васильевна (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2366147 C1, 10.09.2009. SU  
1346085 A1, 23.10.1987. US 4597360 A1,  
01.07.1986.

(54) Способ интенсификации естественной кормовой базы рыбоводных прудов

(57) Реферат:

Способ включает внесение в водоем  
пробиотика "Пролам" в количестве 10-15 л/га.  
Пробиотик вносят на 2-3 день после заполнения

водоема. Изобретение позволяет повысить  
экологическую безопасность выращиваемой  
продукции. 2 табл.



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11)

**2 641 915<sup>(13)</sup> C1**

(51) Int. Cl.  
*A01K 61/00* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*A01K 61/00* (2006.01)

(21)(22) Application: **2017104840, 14.02.2017**

(24) Effective date for property rights:  
**14.02.2017**

Registration date:  
**23.01.2018**

Priority:

(22) Date of filing: **14.02.2017**

(45) Date of publication: **23.01.2018** Bull. № 3

Mail address:

**346493, Rostovskaya obl., Oktyabrskij rajon, p.  
Persianovskij, ul. Michurina, 11, kv. 28, Tkachevoj  
I.V.**

(72) Inventor(s):

**Tkacheva Irina Vasilevna (RU),  
Tishchenko Nikolaj Nikolaevich (RU),  
Stepanova Anastasiya Nikolaevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Tkacheva Irina Vasilevna (RU)**

(54) **METHOD FOR INTENSIFYING NATURAL FEED BASE OF FISH-BREEDING PONDS**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: method includes introducing the probiotic "Prolam" in an amount of 10-15 l/ha into a water basin. The probiotic is applied for 2-3 days after

filling the basin.

EFFECT: invention makes it possible to increase the ecological safety of cultivated products.  
2 tbl

**RU 2 641 915 C 1**

**RU 2 641 915 C 1**

Изобретение относится к прудовому рыбоводству и может быть использовано для стимуляции развития зоопланктона в рыбоводных прудах.

Основная задача прудового рыбоводства состоит в том, чтобы получить максимальную продукцию с единицы пространства водоема в наиболее короткие сроки. Характерной чертой рыбоводных прудов является чрезвычайно большая плотность в них культивируемых рыбных объектов, не наблюдаемая в природных условиях. При этом естественная кормовая база рыбоводных прудов, как правило, не может обеспечить кормом объекты рыбоводства в течение всего периода выращивания. При уплотненных посадках рыбы быстро выедают беспозвоночных. Поэтому одной из важнейших проблем прудового рыбоводства является обеспеченность живыми кормами для повышения выживаемости личинок рыб, особенно на ранних стадиях развития. На ранних этапах онтогенеза рыб существенным фактором, определяющим их рост и развитие, является трофность рыбоводных водоемов, которая оценивается по качественным и количественным показателям кормовых организмов. Личинки растительноядных рыб при переходе на активное питание предпочитают мелких коловраток, ветвистоусых и веслоногих рачков, простейших и при недостатке или отсутствии таковых не переходят на вынужденное питание несвойственными для них организмами.

Возникает необходимость в искусственной стимуляции развития естественных кормовых ресурсов рыбоводных прудов. Для увеличения рыбопродуктивности прудовых хозяйств применяются различные методы интенсификации кормовых ресурсов. Одним из способов интенсификации является применение минеральных и органических удобрений, а также комплексное их использование.

Известен способ интенсификации кормовой базы прудов (Карпенко Г.И., Шевцова Г.Н., Переверзева Е.В., Головкин Г.В. Сравнительный анализ путей повышения рыбопродуктивности прудов в технологическом процессе воспроизводства рыбака и шемаи // Основные проблемы рыбного хозяйства и охраны рыбохозяйственных водоемов Азово-Черноморского бассейна. Сб. научн. трудов (2002-2003 гг.). - Ростов-на-Дону. - 2004. - С. 295-303.4), состоящий в том, что до заливки прудов вносят минеральные удобрения: нитроаммофоску, мочевины, суперфосфат и хлористый калий в среднем из расчета 25 кг/га действующего начала.

Недостатками данного способа являются плохая растворимость в воде суперфосфата и большой объем вносимых удобрений, что влечет за собой лишние трудозатраты.

Известен способ интенсификации естественной кормовой базы рыбоводных прудов (патент РФ №2366147, МПК А01С 21/00, опубл. 10.09.2009), состоящий в том, что сразу после заливки прудов вносят удобрения в количестве 25-35 кг/га аммиачной селитры, 15-25 кг/га монофосфата калия и 30-40 кг/га хлористого калия, а через 14-20 суток повторно вносят 40-60 кг/га аммиачной селитры, 15-25 кг/га монофосфата калия и 10-20 кг/га хлористого калия.

Однако внесение минеральных удобрений нередко вызывает побочные биохимические и физические процессы, неблагоприятно воздействующие на рыбоводную продукцию.

Целью изобретения является значительное увеличение выхода биомассы зоопланктона и повышение рыбопродуктивности водоема с возможностью получения более экологически безопасной рыбной продукции.

Указанная цель достигается тем, что в способе интенсификации естественной кормовой базы рыбоводных прудов, включающем внесение удобрений, согласно изобретению в качестве удобрения используют пробиотик «Пролам», который вносят в водоем в количестве 10-15 л/га на 2-3 день после заливки пруда.

Препарат «Пролам» зарегистрирован в Российской Федерации за № ПВР-1-4.0/02558. Это жидкий препарат, который состоит из микробной массы микроорганизмов *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*, *Lactobacillus acidophilus* 43с, *Lactococcus lactis subsp. lactis* 574, *Lactococcus lactis subsp. lactis* 1704-5, *Bifidobacterium animalis* 83, воды, молока, мелассы свекловичной. «Пролам» используют в животноводстве и птицеводстве и назначают с питьем (молоком, водой) или кормом, а также аэрозольно и методом крупнодисперсного распыления (спрей-методом). Пробиотический препарат «Пролам» является 100% натуральным продуктом с высокими экологическими показателями, безопасен для животных и рыб в любых дозах, при этом сохраняет продукты животноводства, птицеводства и рыбоводства безопасными для человека. При введении пробиотика в водоем в качестве удобрения полезные бактерии, из которых состоит препарат, выступают дополнительными звеньями в трофической системе водоема, что увеличивает естественную кормовую базу, и как следствие, увеличивает рыбопродуктивность. Кроме того, полезные бактерии, из которых состоит «Пролам», создают препятствие для размножения вредных патогенных организмов, нормализуют микробиологическую обстановку в водоеме. В водоеме постепенно увеличивается концентрация полезных микроорганизмов, что ускоряет развитие зоопланктона. Продукты метаболизма компонентов биопрепарата после их действия полностью биологически разлагаются, т.е. экология водоема не ухудшается и повышается возможность выращивания экологически безопасной рыбной продукции.

Совокупность отличительных признаков описываемого способа обеспечивает достижение указанного технического результата.

В результате проведенного анализа уровня техники не обнаружен аналог, характеризующийся признаками, тождественными всем существенным признакам изобретения, а определение прототипа из выявленных аналогов позволило выявить совокупность существенных по отношению к техническому результату отличительных признаков. Следовательно, изобретение соответствует условию "новизна".

При дополнительном поиске других технических решений, относящихся к способам интенсификации кормовой базы прудов, указанных отличительных признаков не обнаружено. Таким образом, изобретение соответствует условию "изобретательский уровень".

Способ осуществляется следующим образом.

После заливки рыбоводческих прудов, например, на 3-и сутки, с током воды вносят бактериальное удобрение, в качестве которого используют пробиотик «Пролам» в количестве 10-15 л на гектар прудов.

В течение всего вегетационного сезона следили за основными гидрохимическими показателями воды опытных рыбоводных прудов. Результаты проверки показали, что показатели воды находились в пределах нормативных величин.

Пример. Для проведения исследования было использовано четыре рыбоводных пруда одинаковой площадью и глубиной. Заполнение водоемов водой проводилось в одни и те же сроки.

Внесение пробиотика разной дозировки осуществлялось в три экспериментальных пруда согласно схеме, представленной в таблице 1. Четвертый пруд был оставлен для контроля, пробиотический препарат в него не добавляли.

45

Таблица 1

№ пруда	Доза пробиотика «Пролам», л/га
1	5
2	10
3	15
4 контрольный пруд	-

Контроль за развитием зоопланктона в экспериментальных прудах происходил в три этапа: отбор проб зоопланктона перед внесением препарата, спустя первые 5 суток, затем 10 суток, 15 суток и заключительный этап - 20 суток. Данные контроля за развитием зоопланктона при применении пробиотика «Пролам» приведены в таблице 2.

В процессе эксперимента гидрохимические показатели качества воды во всех прудах были аналогичными и соответствовали оптимальным значениям для быстрого созревания и развития беспозвоночных. Концентрация кислорода колебалась в пределах 7-8 мг/л, свободная углекислота составляла 2,3-5,1 мг/л, перманганатная окисляемость - 3-6 мгО<sub>2</sub>/л, активная реакция среды – 7,0-8,2, температура воды - 25-26°С.

Таблица 2

Срок выдерживания пролама, сутки	Биомасса зоопланктона, г/м <sup>3</sup> в прудах после внесения пробиотика «Пролам»			
	Контрольный пруд	1	2	3
-	0,415	0,539	0,451	0,482
5	0,629	1,346	2,103	1,970
10	0,701	1,291	1,560	2,140
15	0,787	1,176	1,935	2,284
20	0,840	1,105	2,490	2,604

Из таблицы 2 видно, что биомассы зоопланктона в экспериментальных прудах до внесения пробиотика находились в пределах 0,482-0,539 г/м<sup>3</sup> и соответствовали показателям контрольного пруда. Следует отметить, что экспериментальные водоемы эксплуатировались в течение длительного периода без вывода на летование и без проведения необходимого комплекса подготовительных работ к рыбоводному сезону, что обуславливает их низкую биологическую продуктивность.

Через пять суток после внесения препарата увеличение биомассы зоопланктона было отмечено во всех экспериментальных прудах.

Как видно из таблицы 2 в пруду №1 биомасса зоопланктона увеличилась в 2,5 раза и составила 1,346 г/м<sup>3</sup>. Биомасса зоопланктонов в пруду №2 после внесения пробиотика

возросла с 0,451 до 2,103 г/м<sup>3</sup>, более чем в 4,5 раза. В пруду №3 за этот же период количественный показатель зоопланктона увеличился в четыре раза и составил 1,970 г/м<sup>3</sup>.

5 Через 10-15-20 суток после начала эксперимента в прудах №2 и №3 при использовании пробиотика дозировкой 10 л/га и 15 л/га соответственно было отмечено дальнейшее увеличение биомассы планктонных организмов.

Т.о. сравнение количественных показателей зоопланктона в контрольном и опытных прудах свидетельствуют о заметном положительном влиянии пробиотика на развитие водных беспозвоночных при внесении его в пруды в количестве 10-15 л/га.

10 Доминирующими формами зоопланктона во всех трех опытных прудах на протяжении всего эксперимента оказались *Brachionus calyciflorus* из коловраток, *Bosmina longirostris* и *Moina rectrostris* из ветвистоусых раков и представитель веслоногих раков - *Cyclops strenuous* и его личиночные стадии.

15 Внесение «Пролама» один раз в начале рыбоводного сезона в количестве 10-15 л/га достаточно для подращивания и выращивания личинок, например, в целях воспроизводства, т.к. при выпуске молоди в естественные водоемы большая навеска особо не требуется. В товарном рыбоводстве, когда на всех этапах выращивания необходим интенсивный рост массы рыбы, необходимо дополнительно вносить «Пролам» в пруды 1 раз в месяц. Т.к. препарат безвреден, он не нарушит экологии водоема.

20 Проверка показала, что после использования бактериального удобрения основные химические показатели воды опытных рыбоводческих прудов находились в пределах нормативных величин в течение всего вегетационного сезона.

25 Использование в рыбоводческих прудах экологически безопасного бактериального препарата «Пролам» в качестве альтернативы удобрениям показало увеличение естественной кормовой базы. Его использование не приводит к накоплению минеральных соединений в продукции и позволяет повысить экологическую безопасность выращиваемой продукции.

#### 30 (57) Формула изобретения

35 Способ интенсификации естественной кормовой базы рыбоводных прудов, включающий внесение удобрений, отличающийся тем, что в качестве удобрения используют пробиотик «Пролам», который вносят в водоем в количестве 10-15 л/га на 2-3 день после заливки пруда.