



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01K 61/00 (2023.08); A01K 67/033 (2023.08)

(21)(22) Заявка: 2022123318, 31.08.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
31.08.2022Дата регистрации:
21.05.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 31.08.2022

(43) Дата публикации заявки: 29.02.2024 Бюл. № 7

(45) Опубликовано: 21.05.2024 Бюл. № 15

Адрес для переписки:

141603, Московская обл., Клинский р-н, г.
Клин, 8, кв. 30, для Мышкина Алексея
Владимирович

(72) Автор(ы):

Мышкин Алексей Владимирович (RU),
Мышкина Екатерина Алексеевна (RU),
Мустаев Сергей Борисович (RU),
Мустаев Степан Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Мышкин Алексей Владимирович (RU),
Мустаев Сергей Борисович (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: SU 1681796 A1, 07.10.1991. SU 149277
A1, 01.01.1962. SU 250598 A1, 12.08.1969. US
8133391 B2, 13.03.2012.

(54) Способ выращивания рыбы в прудах

(57) Реферат:

Изобретение относится к рыбному хозяйству, в частности к выращиванию молоди и товарной рыбы в прудах, и может быть использовано в прудовых рыбоводных хозяйствах. Способ включает заполнение пруда водой, содержание в нем рыбы, удобрение пруда органическими и минеральными удобрениями, культивирование зоопланктона в емкостях, кормление рыбы комбикормом и зоопланктоном. На трех дамбах пруда, по которым не проходит водопадающий канал, размещают емкости для культивирования зоопланктона, по семь на каждой из трех дамб. Дно емкостей располагают выше горизонта воды в прудах. Ширину и глубину емкостей устанавливают не более 60-70 см. Верхний край емкостей располагают не выше 10 см над уровнем

земли. В первой-второй декадах мая емкости для культивирования зоопланктона ежедневно, по одной, по очереди заполняют водой, внося в них маточную культуру дафнии магна в количестве 10 г/м³ и кормовые дрожжи из расчета 20 г/м³. Через 21 день в пруд сливают воду с зоопланктоном из первой емкости, и повторяют процедуру ее заполнения водой, внесение маточной культуры дафний и кормовых дрожжей, на следующий день - из второй емкости, повторяя такую процедуру ежедневно до конца сезона выращивания рыбы. При температуре воды 15°C и выше в пруд еженедельно вносят негашеную известь из расчета 150 кг/га. Изобретение обеспечивает повышение продуктивности при уменьшении кормовых затрат. 1 табл., 1 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A01K 61/00 (2023.08); A01K 67/033 (2023.08)

(21)(22) Application: 2022123318, 31.08.2022

(24) Effective date for property rights:
31.08.2022Registration date:
21.05.2024

Priority:

(22) Date of filing: 31.08.2022

(43) Application published: 29.02.2024 Bull. № 7

(45) Date of publication: 21.05.2024 Bull. № 15

Mail address:

141603, Moskovskaya obl., Klinskij r-n, g. Klin, 8,
kv. 30, dlya Myshkina Alekseya Vladimirovich

(72) Inventor(s):

Myshkin Aleksej Vladimirovich (RU),
Myshkina Ekaterina Alekseevna (RU),
Mustaev Sergej Borisovich (RU),
Mustaev Stepan Sergeevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Myshkin Aleksej Vladimirovich (RU),
Mustaev Sergej Borisovich (RU)

(54) METHOD OF GROWING FISH IN PONDS

(57) Abstract:

FIELD: fish industry.

SUBSTANCE: invention relates to growing of juveniles and commercial fish in ponds, and can be used in pond fish farms. Method involves filling a pond with water, keeping fish in it, fertilizing the pond with organic and mineral fertilizers, cultivation of zooplankton in containers, feeding fish with mixed fodder and zooplankton. On three dams of the pond, through which the water supply channel does not pass, tanks for cultivation of zooplankton are placed, seven on each of the three dams. Bottom of reservoirs is located above water level in ponds. Width and depth of containers are set no more than 60–70 cm. Upper edge of containers is not higher than 10 cm above ground level. In the first–second decade of May, the

zooplankton cultivation vessels are daily, one by one, filled with water by adding a mother culture of daphnia magna in amount of 10 g/m³ and fodder yeast in amount of 20 g/m³. After 21 days, water with zooplankton is drained into the pond from the first container, and the procedure for filling it with water is repeated, the mother culture of daphnia and fodder yeast are added, on the next day—from the second container, repeating such a procedure daily until the end of the fish growing season. At water temperature of 15 °C and higher, quicklime is introduced into the pond at rate of 150 kg/ha.

EFFECT: invention provides higher productivity while reducing feed costs.

1 cl, 1 tbl, 1 ex

Известно, что кормовые организмы в прудах являются ценным источником биологически активных веществ: витаминов, минеральных веществ, аминокислот, пептидов и других. В прудах рыбу кормят несбалансированными, неполноценными кормосмесями. То есть они не содержат всех необходимых питательных веществ для быстрого роста рыб и не в оптимальных соотношениях. Предполагается, что в пруду рыбы найдут живой корм, который послужит биологически активной добавкой для них, улучшающей качество искусственного корма. Поэтому очень важно стимулировать естественную кормовую базу прудов. Для этого в пруды вносят минеральные и органические удобрения. Однако это не всегда приводит к нужному эффекту. Дело в том, что при высокой плотности посадки рыбы взрослые половозрелые особи зоопланктона очень быстро выедаются рыбой и в дальнейшем не происходит воспроизводство планктонных организмов. Это приводит к плохому усвоению корма рыбами, замедлению скорости их роста, повышению кормовых затрат и недополучению рыбной продукции. Для стимулирования развития кормовых организмов и поддержанию их на достаточном уровне применяются различные методы.

Известен способ создания естественной кормовой базы в прудах (Авторское свидетельство №250598, Богатова И.Б., 1969). Он заключается в том, что залитие прудов водой производят в два этапа. Сначала заливают водой рыбосборно-осушительные каналы и вносят в них маточную культуру дафний и гидролизатные дрожжи. Через 5-7 дней заливают пруды до необходимого горизонта. За это время дафнии успевают хорошо развиться и в дальнейшем не так быстро выедаются растущей рыбой.

Этот способ имеет недостатки. Несмотря на высокую концентрацию зоопланктона в первой половине сезона, во второй его количество резко падает, что приводит к вышеназванным последствиям. Таким образом, для поддержания на оптимальном уровне концентрации кормовых организмов, необходимо периодически вносить в пруды половозрелых дафний с эфипиями. Известен способ культивирования дафний в садках непосредственно в прудах.

Способ разведения дафний как корма для молоди рыб (Патент №149277, Романычева О.Д., 1962. Он заключается в том, что в прудах устанавливают садки с ячейей 1 мм. В них вносят половозрелых самок дафний в количестве 70 г/м³. Примерно через 6-9 дней из яиц (эфипий) созревают новые самки. Они дают новое потомство. Начинается так называемое «роение». При этом мелкие неполовозрелые особи «выходят» за пределы садка, а крупные, половозрелые, остаются в садке. Поскольку рыбы не могут проникнуть в садок, происходит постоянное размножение дафний, и мелкие особи «выходят» в пруд. Тем самым численность и биомасса зоопланктона повышается. В садки не вносят специальную подкормку, а только создают условия для развития дафний: небольшую проточность и, благодаря особой конструкции садков, уменьшают суточные колебания температуры воды.

Данный способ также имеет свои недостатки. Во-первых, поскольку в пруд попадают только мелкие формы зоопланктона, они могут потребляться только молодью рыб. Рыбы массой 10 г и более переходят на питание либо зообентосом, либо крупным зоопланктоном. Поэтому во второй половине сезона рыбы ощущают недостаток биологически активных веществ и их рост замедляется. Во-вторых, этот способ применим только при выращивании молоди рыб. Кроме того, садки занимают определенный объем пруда и, тем самым, увеличивают плотность посадки рыбы.

Известен также способ культивирования дафний в бассейнах, каналах и ямах. Их устраивают либо в непосредственной близости от прудов, либо в специально оборудованных помещениях. Его разработал Шпет Г.И. Источник: <https://>

www.activestudy.info/biotexnika-razvedeniya-zhivyx-kormov-dlya-vyrashhivaniya-molodi-osetrovux-ryb/. Подготовка водоема для выращивания дафний заключается в том, что в него вносят свежий конский навоз из расчета 1,5 кг удобрений на 1 м воды. Навоз вносится разжиженный, без соломы. Сразу же после внесения навоза для зарядки

5 водоема добавляют живых дафний в количестве 5-10 г/м³. Посадочный материал заготавливают в окружающих водоемах. Через 8-10 дней вносят новую порцию конского навоза из расчета 0,75 кг на 1 м³ воды. На 18-21-й день культура дафний полностью созревает и можно начинать их отлов для кормления молоди рыб. Последующие
10 подкормки навозом проводят через 8-10 сут. Поддерживают культуру в одном вместилище 45-60 дней, после чего водоем спускают. Если необходимо, культуру закладывают вновь. Ежедневно можно получать 50 г дафний с 1 м³ воды. Источник: <https://www.activestudy.info/biotexnika-razvedeniya-zhivyx-kormov-dlya-vyrashhivaniya-molodi-osetrovux-ryb/> © Зооинженерный факультет МСХА. М.К. Аскеров разработал способ
15 культивирования дафний на комбинированных удобрениях - сочетании азотистых туков с кормовыми дрожжами, снабжающими водоем органическими веществами и в то же время исключают его загрязнение. Источник: <https://www.activestudy.info/biotexnika-razvedeniya-zhivyx-kormov-dlya-vyrashhivaniya-molodi-osetrovux-ryb/> © Зооинженерный факультет МСХА.

20 Данный способ также имеет свои недостатки. Во-первых, емкости занимают какую-то площадь прудового хозяйства. Во-вторых, культура дафний созревает только на 18-21 день. То есть внесение маточной культуры дафний возможно только через такое время.

Наиболее близким к предлагаемому является способ выращивания молоди прудовых
25 рыб. Патент №1681796. Огурцов Г.П., Степанов В.Д., 1991. Согласно этому способу зоопланктон культивируют в специальных прудах-спутниках, которые строят выше выростных прудов. Дно этих прудов-спутников должно находиться выше уровня воды в выростных прудах. Площадь таких прудов должна составлять не более 5-7% площади выростного пруда. Размеры пруда 50х20 или 60х25 м. Прудов-спутников предлагается
30 строить минимум 2-3, оптимальное количество от 4 до 6 на один выростной пруд. Пруды-спутники заливают водой весной при достижении температуры воздуха 4°С через рыбосороуловитель, а выростные пруды - при 8°С. В пруды-спутники в начале июня вносят маточную культуру дафний магна. До третьей декады июня пруды-спутники функционируют как инкубатор зоопланктона. По достижении его биомассы 80-350
35 г/м³ перепускают самотеком половину его объема в выростной пруд. На следующий день доливают водой до полного объема и снова вносят маточную культуру дафний. В дальнейшем добавления маточной культуры дафнии магна не требуется. Сброс воды из прудов-спутников вместе с зоопланктоном осуществляют еженедельно. Данный способ позволил вырастить в опытном выростном пруду, где были пруды-спутники,
40 сеголеток массой 37,1 г/экз. при выходе сеголеток от числа посаженных личинок 93,2%, кормовых затратах 1,7 ед. и рыбопродуктивности 20,7 ц/га. Для сравнения: в контрольном пруду, где не было прудов-спутников, результаты были следующие: конечная масса сеголеток - 40,4 г/экз., выход - 78,2%, кормовые затраты - 2,6 ед., рыбопродуктивность - 18,2 ц/га. Выход из зимовки годовиков от числа посаженных
45 сеголеток из опытного пруда составил 92%, а из контрольного пруда - 75%.

Несмотря на достаточно высокую эффективность, данный способ также имеет недостатки. Во-первых, строительство 2-6 прудов-спутников площадью 0,1-0,15 га с водоперепускными сооружениями требует достаточно больших капиталовложений.

Также требуется дополнительная земельная площадь. Частота внесения зоопланктона в выростные пруды составляет не более 1 раза в неделю, что часто оказывается недостаточной, вследствие быстрого выедания его рыбами.

Предлагаемый способ позволяет избежать указанных выше недостатков. Способ
5 включает заполнение пруда водой, содержание в нем рыбы, удобрение пруда органическими и минеральными удобрениями, культивирование зоопланктона в емкостях, кормление рыбы комбикормом и зоопланктоном. На трех дамбах пруда, по которым не проходит водоподающий канал, размещают емкости для культивирования зоопланктона, по семь на каждой из трех дамб. Дно емкостей располагают выше
10 горизонта воды в прудах. Ширину и глубину емкостей устанавливают не более 60-70 см. Верхний край емкостей располагают не выше 10 см над уровнем земли. В первой-второй декадах мая емкости для культивирования зоопланктона ежедневно, по одной, по очереди заполняют водой, внося в них маточную культуру дафнии magna в количестве 10 г/м³ и кормовые дрожжи из расчета 20 г/м³. Через 21 день в пруд сливают воду с
15 зоопланктоном из первой емкости, и повторяют процедуру ее заполнения водой, внесение маточной культуры дафний и кормовых дрожжей, на следующий день - из второй емкости, повторяя такую процедуру ежедневно до конца сезона выращивания рыбы. При температуре воды 15°C и выше в пруд еженедельно вносят негашеную известь из расчета 150 кг/га.

Емкости для культивирования зоопланктона располагают непосредственно на дамбах прудов, строго посередине. Для этого прокапывается траншея, в которую укладываются емкости. Поскольку рачки всегда концентрируются возле стенок, ширина емкости не должна превышать 60-70 см. Глубина также не должна превышать 60-70 см для лучшего прогревания воды в них, так как оптимальная температура воды для дафний 23-25°C. Дно емкости должно располагаться несколько выше горизонта воды в пруду. Верхний край емкости должен выступать над поверхностью земли не более чем на 10 см для беспрепятственного проезда по дамбам транспорта. Длина емкости может быть различной, в зависимости от размера пруда и дамбы. На каждой из трех дамб (кроме стороны пруда, где проходит водоподающий канал) располагают 7
30 емкостей на некотором отдалении друг от друга. В первой-второй декадах мая, в зависимости от погодных условий, начинают заполнять емкости водой через мельничный газ в целях непопадания в них хищных рачков циклопов, по одной в день, внося в них маточную культуру дафнии magna из расчета 10 г/м³ и кормовые дрожжи из расчета
35 20 г/м³. Повторное внесение кормовых дрожжей производят через 10 дней также в дозе 20 г/м³. На 22-й день воду из первой емкости вместе с рачками полностью сливают в пруд: либо с помощью сифона, либо с помощью сливного устройства у дна емкости. Сразу же после слития воды емкость снова заполняют водой и вносят дафний и дрожжи. На следующий день сливают воду из емкости, которая была заполнена второй и далее
40 данная процедура повторяется ежедневно. Всего на пруду устанавливается 21 емкость, то есть через 21 день по очереди сливают воду с зоопланктоном из каждой емкости. Число 21 (дней и емкостей) выбрано не случайно. Половой зрелости дафнии достигают на 6-9 день, в среднем через 7 дней. Наибольшей численности и биомассы популяция дафний достигает в третьем поколении, то есть через 21 день. Таким образом, на 22-й
45 день вносят максимально возможную биомассу рачков. Слитие всего объема емкости и ее перезарядка обусловлены сроками жизни дафний, которая в летнее время ограничивается 35-40 днями. Если оставлять часть рачков в емкости, то до следующего внесения их в пруд, они могут погибнуть, что неблагоприятно скажется на всей

популяции дафний. Что касается технологических мероприятий в прудах, то они остаются традиционными. Заполнение прудов водой, зарыбление личинками или годовиками, кормление рыбы искусственными кормосмесями, внесение по необходимости органических или минеральных удобрений. Исключение составляет только еженедельное внесение негашеной извести по всей акватории пруда в дозе 150 кг/га при температуре воды 15°C и выше.

Пример осуществления способа.

В четырех выростных прудах площадью по 0,25 га выращивали сеголеток карпа. В двух из них, являвшихся контрольными, внесение живых кормов (дафний) не производили. В двух, являвшихся опытными, установили по 21 емкости согласно схеме, описанной выше. Длина каждой емкости составила 5000 см, ширина - 60 см, глубина - 70 см. Глубина воды в емкостях составляла 60 см. Верхний край емкостей выступал над поверхностью земли на 10 см. Первую емкость заполнили водой и зарядили дафниями и кормовыми дрожжами 10 мая. Начиная с 1 июня ежедневно в пруды сливали воду с рачками из емкостей. Концентрация дафний колебалась в момент внесения в пруды от 300 до 500 г/м, в среднем из одной емкости сливали 0,75 кг дафний. Всего в каждый пруд с июня по конец сентября внесли по 69 кг дафний. Начиная с 10 июня сеголеток карпа кормили кормом К-111 по одним и тем же нормам во всех прудах. Данные по выращиванию сеголеток карпа в опытных и контрольных прудах представлены в таблице.

Таблица – Результаты выращивания сеголеток карпа при предлагаемом способе

Пруды	Плотность посадки, тыс. экз./га	Выход, %	Конечная масса, г/экз.	Скормлено корма, т/га	Кормовые затраты, ед.	Прирост рыбопродукции т/га
Опытный № 1	100	52,4	45,8	3,41	1,42	2,40
Опытный № 2	100	54,6	41,8	3,38	1,48	2,28
В среднем по опытным прудам	100	53,5	43,8	3,40	1,45	2,34
Контрольный № 1	100	48,2	35,7	3,41	1,98	1,72
Контрольный № 2	100	47,8	34,7	3,40	2,05	1,66
В среднем по контрольным прудам	100	48,0	35,2	3,40	2,01	1,69

Как видно из таблицы, выход сеголеток от числа посаженных личинок в опытных прудах оказался на 11,1% выше, чем в контроле, конечная масса на 12,4% больше, кормовые затраты на 27,9% меньше, а рыбопродуктивность на 13,8% больше.

(57) Формула изобретения

Способ выращивания рыбы в прудах, включающий заполнение пруда водой, содержание в нем рыбы, удобрение пруда органическими и минеральными удобрениями,

культивирование зоопланктона в емкостях, кормление рыбы комбикормом и зоопланктоном, отличающийся тем, что на трех дамбах пруда, по которым не проходит водоподающий канал, размещают емкости для культивирования зоопланктона, по семь на каждой из трех дамб, при этом дно емкостей располагают выше горизонта
5 воды в прудах, ширину и глубину емкостей устанавливают не более 60-70 см, верхний край емкостей располагают не выше 10 см над уровнем земли, в первой-второй декадах мая емкости для культивирования зоопланктона ежедневно, по одной, по очереди
10 заполняют водой, внося в них маточную культуру дафнии магна в количестве 10 г/м^3 и кормовые дрожжи из расчета 20 г/м^3 , через 21 день в пруд сливают воду с зоопланктоном из первой емкости, и повторяют процедуру ее заполнения водой, внесение маточной культуры дафний и кормовых дрожжей, на следующий день - из второй емкости, повторяя такую процедуру ежедневно до конца сезона выращивания
15 рыбы, при температуре воды 15°C и выше в пруд еженедельно вносят негашеную известь из расчета 150 кг/га .

20

25

30

35

40

45