

Забота о здоровье прудовых рыб



- Диагностика болезней рыб, устранение причин
- Успешное лечение средствами SERA

Содержание

Диагностика	1	Болезнь лучше предупредить, чем лечить!	3
	2	Диагностика болезней рыб	5
	2.1	Вирусные заболевания	7
	2.2	Бактериальные заболевания	8
	2.3	Грибковые заболевания	11
	2.4	Заболевания, вызываемые жгутиковыми	12
	2.5	Заболевания, вызываемые реснитчатыми	13
	2.6	Заболевания, вызываемые плоскими червями	15
	2.7	Заболевания, вызываемые рыбьими пиявками	16
	2.8	Заболевания, вызываемые ракообразными	16
	2.9	Смешанные инфекции	18
3	Заболевания, вызываемые недостатком веществ и неполноценным питанием	19	
4	Допущенные при уходе ошибки и интоксикация	20	
5	Таблица лекарственных средств – самая важная информация!	23	

Лечение	6	Лечение болезней рыб	24
	6.1	Лечение вирусных заболеваний	24
	6.2	Лечение бактериальных заболеваний	26
	6.3	Лечение грибковых инфекций	28
	6.4	Лечение заражений жгутиковыми	28
	6.5	Лечение заражений реснитчатыми	30
	6.6	Лечение заражений плоскими червями	31
	6.7	Лечение заражений рыбьими пиявками	33
	6.8	Лечение заражений ракообразными	33
6.9	Лечение смешанных инфекций	35	
7	Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием	36	
8	Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации	37	

Professional	9	Лекарственные средства	
		SERA med Professional	44
	9.1	SERA med Professional Flagellol	45
	9.2	SERA med Professional Protazol	46
	9.3	SERA med Professional Tremazol	48
	9.4	SERA med Professional Nematol	50
9.5	SERA med Professional Argulol	51	

Общее	10	Общие рекомендации по применению	53
	11	Контрольный список	58
	12	Натуральные корма круглый год	62

1 Болезнь лучше предупредить, чем лечить!

Стресс воздействует на иммунную систему рыб и снижает сопротивляемость их болезням, являясь – так же, как и у людей – одной из главных причин вспышек заболеваний. Стресс может быть вызван различными факторами, среди которых наиболее распространены следующие: ошибки, допущенные при уходе (встречаются довольно часто как недостаточно или неправильно принятые меры), содержание вместе несовместимых друг с другом видов рыб, содержание слишком большого количества рыб, сильные колебания температуры, перекармливание и, соответственно, чрезмерное загрязнение воды органическими отходами, большое количество в воде болезнетворных микроорганизмов. Зачастую, вспыхивают заболевания, возбудители которых уже незаметно присутствовали в пруду (в том числе, вторичные паразиты).

Как возникает стресс у обитателей пруда?

– Примеры

- Переноска и транспортировка рыб
- Колебания температуры, например, весной и осенью
- Испуганность рыб, например, из-за содержания вместе неподходящих видов или из-за постоянной иерархической борьбы
- Частые работы в пруду, например, перепланировки и реконструкции
- Отсутствие в пруду укрытий для рыб
- Слишком сильное волнение воды
- Неподходящие параметры воды
- Неправильное применение химических реагентов (например, применение неподходящих удобрений, попадание в пруд веществ из почвенного слоя, неправильное применение лекарственных средств)
- Плохие гигиенические условия, например, из-за недостаточного или неверного ухода
- Перекармливание или неправильное/неполноценное питание кормами низкого качества
- Содержание чрезмерного количества рыб

**Недопущение стресса =
предотвращение заболеваний**

Исчерпывающие и аргументированные сведения о сохранении Ваших рыб от стресса Вы можете найти в **SERA** справочнике “Незаменимый отдых у собственного садового пруда круглый год” и на нашем сайте www.sera.de. В специализированном магазине Вам подробно расскажут, каких рыб можно содержать вместе, а также проконсультируют об особенностях их содержания и требованиях к параметрам воды. Тем самым, Ваше хобби будет долгое время доставлять Вам только радость, занимая всего лишь один-два часа в неделю. А если рыбы всё-таки заболеют, настоящий справочник и **SERA лекарства** станут превосходной поддержкой в оказании быстрой и эффективной помощи рыбам.

Желаем Вам сполна наслаждаться своим прудом и здоровыми, энергичными рыбами.



1 Болезнь лучше предупредить, чем лечить!



Совет

SERA UV-C System (SERA УФ-системы) сокращают количество болезнетворных микроорганизмов не только в пресноводных и морских аквариумах, но и в прудах, причём только физическим способом, без химических веществ. Множество болезнетворных организмов, а также нежелательные водоросли заметно уменьшаются в количестве или даже совсем исчезают в результате направленного воздействия УФ-лампы. Фильтрующие бактерии при

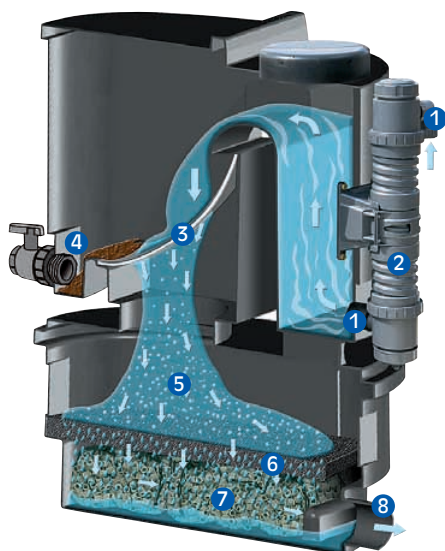
этом остаются, в значительной степени, незатронутыми, поскольку их основная масса прочно удерживается на фильтрующем материале (особенно хорошо на **SERA siporax pond**) и донном грунте. Тем самым, **SERA УФ-системы** имеют важное значение для предотвращения заболеваний рыб и играют особенную роль в поддержании высокого качества среды обитания в прудах.

SERA KOI Professional 12000 Pond Filter (SERA KOI Professional 12000 прудовой фильтр) с УФ-системой 24 Вт



- 1 Входное отверстие для воды
- 2 УФ-очиститель
- 3 Сепараторная сетка из нержавеющей стали с ячейками 200 мкм
- 4 Выходное отверстие для удаления грязи

SERA KOI Professional 24000 Pond Filter (SERA KOI Professional 24000 прудовой фильтр) с возможностью подключения двух SERA pond УФ-систем 55 Вт



- 5 Обогащение кислородом
- 6 Фильтрующий коврик Матала
- 7 Биофильтрация при помощи **SERA siporax pond**
- 8 Выход: кристально чистая, здоровая вода

2 Диагностика болезней рыб

К сожалению, рыбы могут заболеть даже при самом хорошем уходе за ними. Важно уметь правильно распознать болезнь, найти причину её возникновения и определиться с методом лечения. Для этого требуются некоторые основные знания о наиболее общих заболеваниях рыб.

Каждый день Вы должны следить за состоянием здоровья Ваших рыб – при кормлении рыб следует обращать внимание на возможное появление симптомов болезней и необычное поведение. Будьте чрезвычайно бдительны, даже если только одна рыба чем-то отличается от других или ведёт себя по-другому.

Как правило, различают наружные и внутренние заболевания, в зависимости от места их локализации.

Наружные заболевания возникают, главным образом, на плавниках, коже и жабрах. Обычно они определяются на ранних стадиях и, поэтому, могут быть вылечены своевременно.

Внутренние заболевания распознать труднее. Но, при внимательном наблюдении почти для всех болезней можно обнаружить нетипичное поведение рыб, к которому относятся потеря аппетита, необычная манера плавания, апатия и изменение окраски.

Внимательные владельцы рыб быстро заметят, что что-то не так, в том числе и при возникновении у их питомцев внутренних болезней.

Регулярное, тщательное наблюдение позволяет выявить многие заболевания уже на ранней стадии, когда заболевшая рыба ещё не слишком ослабла и есть шанс, что здоровые рыбы вовсе не будут заражены.

Предпосылкой успешного лечения является правильный диагноз. **Лекарства SERA** специально разработаны для определённых болезней и излишне не обременяют рыб и пруд.

Основное правило, применимое для всех болезней: быстрое лечение значительно повышает шансы выздоровления. Это, в особенности, касается заразных заболеваний.

Преследуя цель помочь владельцам рыб правильно определять диагноз, в следующих главах мы продемонстрируем иллюстрации и опишем симптомы болезней, а также приведём рекомендации по лечению. Пожалуйста, уделите время и внимательно прочитайте разделы о всех возможных причинах заболеваний. Кроме того, обратите Ваше внимание на общий полезный совет в конце этого справочного буклета. Симптомы некоторых болезней на первых порах очень схожи. Поспешный и, следовательно, возможно ошибочный диагноз может стать причиной неправильного лечения с далеко идущими последствиями. Если же у Вас возникнут сомнения, пожалуйста, обратитесь за консультацией к специализированному ветеринару.



Совет

Симптомы



Диагноз



Лечение

2 Диагностика болезней рыб



Совет – Широкий спектр действия лекарственных средств

Тщательное наблюдение за рыбами в пруду, конечно же, не столь легко выполнимо, как в аквариуме. Поэтому не всегда представляется возможным установить точный диагноз – особенно, в больших естественных водоёмах и для довольно пугливых рыб. Ассортимент продукции **SERA** включает три лекарственных средства широкого спектра действия, разработанных специально для прудов, – **SERA pond omnipur**, **SERA pond omnisan** и **SERA pond cyprinopur** – и позволяющих проводить лечение довольно мягко и с успехом, даже если точная причина болезни неизвестна. Широкий спектр действия каждого из этих средств охватывает большую часть болезнетворных микроорганизмов, поражающих обычно декоративных прудовых рыб.



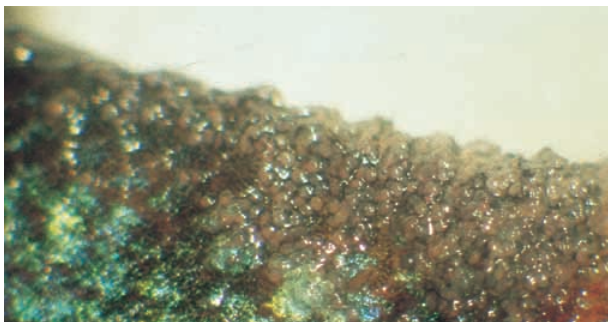
Содержание настоящего справочника составлялось квалифицированной командой со всей требуемой щепетильностью и в соответствии с новейшими научными изысканиями. Тем не менее, эта небольшая брошюра может дать лишь общее представление о некоторых из наиболее распространённых болезнях рыб и причинах их возникновения. Редко встречающиеся заболевания, а также заболевания, которые не могут быть вылечены вовсе или же требуют обязательного вмешательства ветеринара (например, вызываемые раком язвы, повреждения нервов, генетические изменения) здесь не рас-

сматриваются. В таких случаях мы советуем Вам обратиться к специфической литературе, например, вполне доступной для понимания и изобилующей иллюстрациями книге опытного эксперта компании **SERA** Дитера Унтергассера “Болезни аквариумных рыб” (Dieter Untergasser, “Krankheiten der Aquarienfische”), выпущенной издательством Kosmos Verlag (доступна только на немецком языке).

Пожалуйста, обратите внимание, что химические и биологические условия в разных прудах могут сильно различаться. Поэтому невозможно достоверно предсказать точную реакцию для каждого отдельного пруда и каждого вида животных. Это особенно касается случаев, когда химические вещества, попавшие в пруд вместе с водой, из-за органического загрязнения или во время предыдущих применений лекарственных средств, могут вызвать непредсказуемые перекрёстные реакции со вновь добавляемыми лекарствами. Учитывая это, общая гарантия и ответственность за телесные повреждения, материальный ущерб или финансовые убытки, возникшие в результате предложенного настоящим справочником лечения рыб, издателем исключаются.



2.1 Вирусные заболевания



Lymphocystis

Симптомы

Твёрдые шаровидные кисты размером 0,5 – 1 мм на коже и плавниках (клетки слизистой оболочки, сильно увеличенные под действием вируса).

Диагноз: *Lymphocystis*

Лечение: стр. 24



Кои, поражённая оспой карповых

Симптомы

Студенистые, бледно-розовые, круглые или овальные бугорки размером 5 – 10 мм на теле рыбы. Главным образом, появляются весной на Кои.

Диагноз: Оспа карповых

Лечение: стр. 24



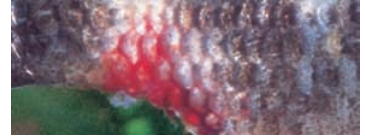
2.1 Вирусные заболевания



Кои с кровоизлияниями на коже



Вторичная инфекция бактериями



Кровоизлияние на коже

Симптомы

Апатия, проблемы с поддержанием равновесия, обширные или точечные кровоизлияния, бледные жабры.

На последней стадии заболевания: пучеглазие, анальное отверстие выступает наружу, кал становится слизистым, раздутый живот, взъерошенная чешуя. Болезнь обостряется, когда температура воды достигает 15° C.

Диагноз: *Rhabdovirus carpio*,
весенняя вирусемия карпов,
SVC (Spring Viremia of Carp)

Лечение: стр. 25



2.2 Бактериальные заболевания



Columbaris

Симптомы

Сжатые плавники, белые губы, белые края чешуек и белый налёт на голове и хвостовой части тела рыбы; кожа разрывается; отпадают чешуйки; поражение тела широко распространяется в течение нескольких часов.

Диагноз: *Columbaris*

Лечение: стр. 26



2.2 Бактериальные заболевания



Плавниковая гниль в заключительной стадии

Симптомы

Разложение плавников с белым налётом по краям, в заключительной стадии плавники разлагаются до основания.

Диагноз: Плавниковая гниль

Лечение: стр. 26



Бактериальное гниение жабр (жаберная крышка удалена)

Симптомы

Бледные жабры, некоторые участки кожи рыбы молочного цвета, в заключительной стадии заболевания жаберные лепестки разлагаются.

Диагноз: Бактериальное гниение жабр

(в большинстве случаев, вторичная инфекция, например, после инвазии паразита)

Лечение: стр. 26



2.2 Бактериальные заболевания



Очаги инфекции – часто вызываются кровососущими паразитами и кожными червями (трематодами)

Симптомы

Маленькие кровоточащие места на коже, плавниках и жабрах, иногда нарывы и язвы, которые прорываются и кровоточат. Очаги инфекции – часто вызываются кровососущими паразитами и кожными червями (трематодами).

Диагноз: Инфицирование бактериями *Aeromonas* или *Pseudomonas*

Лечение: стр. 26



Водянка, проявившаяся во взъерошенной чешуе

Симптомы

Пучеглазие, анальное отверстие выступает наружу, кал становится слизистым, раздутый живот, взъерошенная чешуя (не всегда все симптомы проявляются полностью).

Диагноз: Водянка (вызванная бактериями)

Лечение: стр. 26



2.2 Бактериальные заболевания



Язва на теле золотой рыбки, вызванная эритродерматитом



Эритродерматит в заключительной стадии

Симптомы

Заболевание карповых начинается с покраснения кожи, которые затем превращаются в глубокие раны и язвы с белыми краями; на заключительной стадии язвы на внешней стороне тела растут и прорываются в полость тела.

Диагноз: Эритродерматит

Лечение: стр. 27



2.3 Грибковые заболевания



Поражённая грибковой инфекцией золотая рыбка

Симптомы

Белый налёт на коже в виде ватных волокон с выступающими длинными нитями (часто в местах повреждений кожного покрова рыбы).

Диагноз: Грибковая инфекция (микоз)

Лечение: стр. 28



2.4 Заболевания, вызываемые жгутиковыми



Кои, покрытая кожной слизью, вызванной *Ichthyobodo necator*

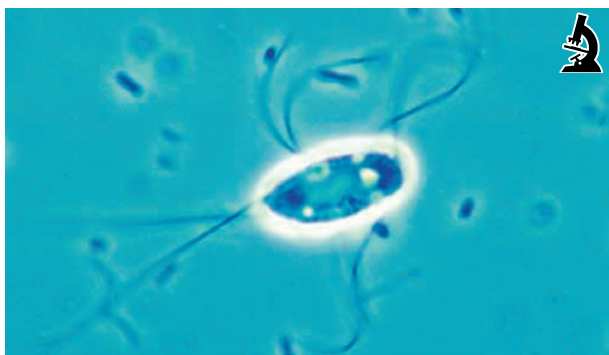


Симптомы

Частичное изменение окраски кожи рыбы до серого или молочного цвета (красноватого в случае более сильной инвазии); потрёпанные плавники у длинноплавниковых рыб; прижатые плавники.

Диагноз: *Ichthyobodo necator*
(ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

Лечение: стр. 28



Spironucleus sp.

Симптомы

Разложение плавников, кал становится беловатым и слизистым, “дыры” на голове и вокруг неё, возможно истощение.

Диагноз: Кишечные жгутиковые (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

Лечение: стр. 29



2.4 Заболевания, вызываемые жгутиковыми



Piscinoodinium

Симптомы

На ранней стадии заболевания рыба трётся о декорации и листья растений, возбуждённо плавает, позже густо появляются беловато-жёлтые точки (< 0,3 мм) на коже и плавниках; часто поражаются жабры; рыба выглядит так, как будто её обсыпали мукой (особенно при подсветке ламп), покрывается “бархатным” слоем.

Диагноз: *Piscinoodinium*, бархатная болезнь

Лечение: стр. 29



2.5 Заболевания, вызываемые реснитчатыми



Поражённая ихтиофтириозом золотая рыбка

Симптомы

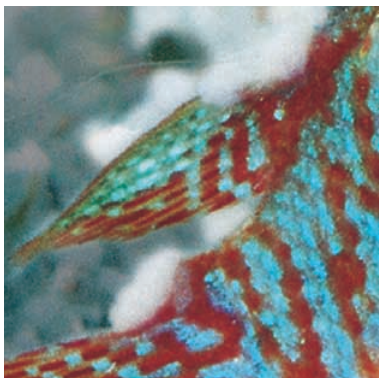
Ясно видимые белые крупинки (0,4 – 1,5 мм) на коже и плавниках, прижатые плавники, рыба трётся о декорации и листья растений.

Диагноз: *Ichthyophthirius multifiliis*
(болезнь белых точек)

Лечение: стр. 30



2.5 Заболевания, вызываемые реснитчатыми



Заражение *Apiosoma* sp.

Симптомы

Пушистый налёт в местах повреждений слизистой оболочки рыбы; через сильное увеличительное стекло видно множество продолговатых простейших на короткой ножке (в отличие от длинных нитей при грибковом поражении).

Диагноз: *Apiosoma* (ранее: *Glossatella*) или *Epistylis* (ранее: *Heteropolaria*)

Лечение: стр. 31



Заражение *Trichodina*

Симптомы

Одиночные беловатые уплотнения на слизистой оболочке рыбы (частично вязко-волокнистые); маленькие бледные пятна на коже; апатия и потеря аппетита. Рыба трётся о декорации и подёргивает плавниками.

Диагноз: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*

Лечение: стр. 31



2.6 Заболевания, вызываемые плоскими червями



Gyrodactylidea



Симптомы

Рыба трётся о декорации и становится апатичной. Мутная кожа, на которой можно частично увидеть невооружённым глазом или же обнаружить через увеличительное стекло маленьких подвижных червей размером, обычно не превосходящим 1 мм.

Диагноз: Кожные черви / Gyrodactylidea

Лечение: стр. 32



Жабрные лепестки, поражённые *Dactylogyrus*

Симптомы

Дыхание рыбы с каждым днём учащается, пока рыба, задыхаясь, не останавливается под поверхностью воды; иногда наблюдается одностороннее дыхание; одна или обе жаберные крышки закрыты или широко открыты; на жабрах находятся маленькие черви, обычно, размером менее 1 мм (их можно увидеть на спокойной рыбе через увеличительное стекло); рыба трётся о декорации жаберными крышками.

Диагноз: Жаберные черви / Dactylogyridea

Лечение: стр. 32



2.7 Заболевания, вызываемые рыбьими пиявками



Рыбьи пиявки

Симптомы

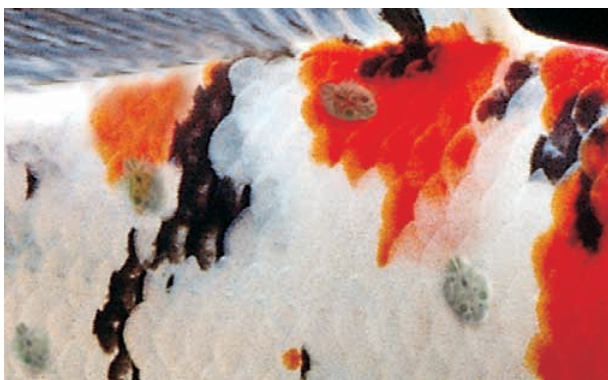
Круглые кровавые воспаления размером 3 – 8 мм на коже рыбы; скрученные в кольца черви с присосками на обоих концах своего тела длиной до 5 см (но часто короче), которые могут быть найдены на водных растениях или на самой рыбе.

Диагноз: Рыбьи пиявки / *Piscicola sp.*

Лечение: стр. 33



2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Argulus на Кои

Симптомы

Рыба возбуждённо плавает и даже выпрыгивает из воды; на коже рыбы можно видеть плоских (похожих на вшей), почти прозрачных ракообразных размером 4 – 14 мм с двумя чёрными глазами; кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Рачок-карпоед, или рыба вшь / например, *Argulus*

Лечение: стр. 34



2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Lernaea на хвостовом плавнике



Симптомы

Белые паразиты продолговатой формы с двумя маленькими мешочками на конце глубоко и прочно внедряются в кожу; могут наблюдаться анемия и истощение рыбы.

Диагноз: Якорный червь / *Lernaea*

Лечение: стр. 34



Ergasilus на жабрах (жаберная крышка удалена)

Фото: д-р Дирк Кляйнгельд

Симптомы

Белые или серовато-голубые рачки размером 0,5 – 3 мм на жаберных лепестках.

Диагноз: Паразитическая копепода / *Ergasilus*

Лечение: стр. 34



2.8 Заболевания, вызываемые ракообразными



Изопода-паразит



Симптомы

Чётко сегментированные, овальные, непрозрачные, желтоватые или коричневатые членистоногие (1 – 5 см) прикрепляются к рыбе; точечные кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Изоподы-паразиты

Лечение: стр. 34

2.9 Смешанные инфекции



Поражённая смешанной инфекцией золотая рыбка



Симптомы

Сильное выделение слизи, часто с грибковым поражением в некоторых областях, возможны другие многочисленные признаки.

Диагноз: Смешанная инфекция (дифференцированный диагноз, обычно, может быть поставлен только специалистом)

Лечение: стр. 35

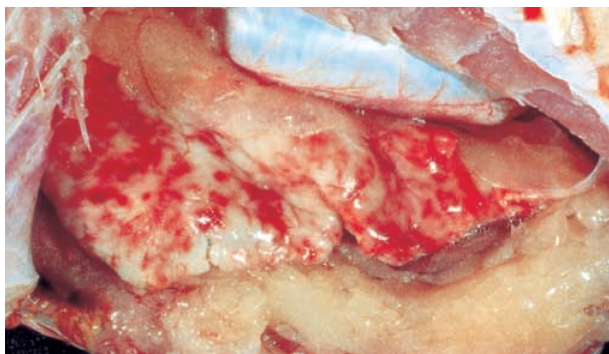
3 Заболевания, вызываемые недостатком веществ и неполноценным питанием

Симптомы

Деформация жаберных крышек, плавников и спинного хребта у потомства рыб.

Причина: Минеральная и витаминная недостаточность, вызванная слишком мягкой водой и неподходящим кормом с низким содержанием витаминов

Лечение: стр. 36



Жировая дистрофия печени

Симптомы

Апатия, чрезмерная худоба или полнота рыбы, слабое развитие.

Причина: Кормление однообразным кормом низкого качества, приводящее, помимо прочего, к **ожирению печени**

Лечение: стр. 36



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Истощённая Кои с покрытой слизью кожей

Симптомы

Тусклая окраска, возможно необычное поведение.

Причина: Нездоровое самочувствие рыбы из-за неподходящей или загрязнённой воды, или же из-за содержания рыб, несоответствующего их требованиям

Лечение: стр. 37



Симптомы

Стёртость слизистой оболочки, повреждения кожи.

Причина: Ранения и повреждения, полученные, например, при ловле рыб грубым сачком, транспортировке, активных попытках рыб укрыться (об острые края предметов) или же при территориальных драках

Лечение: стр. 37



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Газопузырьковая болезнь
Фото: д-р Сандра Лехлейтер

Симптомы

Маленькие прозрачные пузырьки под кожей рыбы (0,5 – 2 мм).

Причина: Газопузырьковая болезнь (перенасыщение воды газами)

Лечение: стр. 38

Симптомы

Кожа рыбы покрывается слизью и приобретает молочный цвет, под кожей образуются мутные кровоизлияния; появляется толстая мутная плёнка на глазах и коричневая плёнка на жабрах.

Причина: Ацидоз (кислотная болезнь)

Лечение: стр. 38



4 Допущенные при уходе ошибки и интоксикация



Повреждённые жабры в результате отравления аммиаком
(жаберная крышка удалена)

Симптомы

Кожа покрывается белёсой слизью; обтрёпанность плавников; отмирание жаберных лепестков.

Причина: Алкалоз или отравление аммиаком

Лечение: стр. 38



Симптомы

Отделение слизистой оболочки рыбы, разрушение плавников.

Причина: Осмотический шок

Лечение: стр. 39



Симптомы

Рыба становится апатичной и внезапно погибает, несмотря на красивую окраску, часто без каких-либо других внешних признаков заболевания; Кои выпрыгивают из воды.

Причина: Острое отравление нитритами

Лечение: стр. 40



5 Таблица лекарственных средств

Болезни рыб	Лекарственные средства для прудов
<i>Aeromonas</i> или <i>Pseudomonas</i>	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
<i>Apiosoma</i> или <i>Epistylis</i>	SERA pond omnipur или SERA pond omnisan
<i>Columnaris</i>	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
<i>Ichthyobodo necator</i> (Костиоз / <i>Costia</i>)	SERA pond omnisan или SERA pond omnipur
<i>Ichthyophthirius multifiliis</i> (болезнь белых точек)	SERA pond omnisan или SERA pond omnipur
<i>Lymphocystis</i>	SERA pond cyprinopur
<i>Trichodina, Tetrahymena, Chilodonella</i>	SERA pond omnisan или SERA pond omnipur
Бактериальное гниение жабр	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Бархатная болезнь (<i>Piscinoodinium</i>)	SERA ectopur (в высоких дозировках)
Весенняя вирусемия карпов	SERA pond cyprinopur, SERA KOI BAKTO TABS
Водянка	SERA KOI BAKTO TABS, SERA pond omnipur или SERA pond cyprinopur
Грибковая инфекция (микоз)	SERA pond omnisan
Жаберные черви	SERA pond omnipur
Изоподы-паразиты	SERA pond cyprinopur
Кишечные жгутиковые	SERA KOI BAKTO TABS, SERA baktopur direct (карантин)
Кожные черви	SERA pond omnipur
Оспа карповых	SERA pond cyprinopur
Паразитическая копепода (<i>Ergasilus</i>)	SERA pond cyprinopur
Плавниковая гниль	SERA pond omnipur, SERA KOI BAKTO TABS
Ранения и повреждения (инфицированные)	SERA pond omnisan или SERA pond omnipur
Рачок-карпоед, или рыба вошь (<i>Argulus</i>)	SERA pond cyprinopur
Рыбьи пиявки	SERA pond cyprinopur
Смешанная инфекция	SERA pond omnipur или SERA pond omnisan
Эритродерматит	SERA pond cyprinopur, SERA baktopur direct (карантин) или SERA pond omnipur
Якорный червь (<i>Lernaea</i>)	SERA pond cyprinopur

6 Лечение болезней рыб

6.1 Лечение вирусных заболеваний



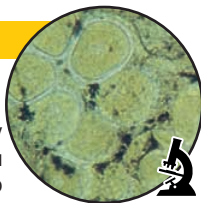
Самая лучшая мера борьбы с вирусными заболеваниями – укрепление иммунной системы. Вам следует убедиться, что параметры воды поддерживаются на надлежащем уровне, а рыбы обеспечиваются всеми необходимыми питательными веществами, особенно витаминами (например, с помощью **SERA KOI MULTI-VITAMIN**). Рыбы с высокоактивной сопротивляемостью заболеваниям значительно реже подвержены вирусным инфекциям, в отличие от рыб, находящихся в стрессовом состоянии. А если они когда-либо и заразятся, то выздоравливают намного быстрее.

Пресечь распространение среди рыб вирусной инфекции Вам поможет дезинфицирующее средство **SERA pond cyprinopur**. Осторожное повышение температуры воды поддержит и ускорит выздоровление при многих вирусных заболеваниях: иммунная система рыб становится более активной, а эффективность лечения повышается (при температуре воды 12° C и выше). Предпочтительнее, поэтому, изолировать заражённых рыб и лечить их в отдельном, подогреваемом карантинном аквариуме при повышенной температуре.

Lymphocystis

Диагноз: стр. 7

После внедрения в клетку слизистой оболочки рыбы вирус начинает интенсивно размножаться, что вызывает рост инфицированной клетки, превращая её в гигантскую лимфоцисту, которая, наконец, лопается и выпускает в воду огромное количество возбудителей заболевания. Эти новые вирусы могут инфицировать клетки слизистой оболочки той же рыбы или другой, ещё не заражённой рыбы. Применение



Lymphocystis в мазке с кожи рыбы

SERA pond cyprinopur останавливает распространение этой вирусной инфекции в садовом пруду, предотвращая прикреплению вируса к новым клеткам. Поражённые участки кожи заживают за несколько недель.

Продолжительность лечения зависит от течения болезни. Часто необходима двухнедельная обработка. В этом случае ежедневно добавляют только по 0,5 мл средства (вместо 1 мл) на каждые 20 литров прудовой воды. Приблизительно через неделю, а также в конце лечения следует произвести частичную подмену воды. Во всём остальном, пожалуйста, руководствуйтесь инструкцией по применению средства. Для продолжительного лечения заражённых рыб лучше поместить в карантинный аквариум, иначе могут пострадать безпозвоночные (например, улитки) и растения. В карантинном аквариуме будет легче осуществить рекомендуемые подмены большого количества воды, и Вы сможете бережно повысить температуру воды при помощи нагревателя для поддержки процесса лечения. Перед тем, как поместить выздоровевших рыб обратно в пруд, их необходимо очень медленно адаптировать к более низким температурам (температуру воды следует понижать не более, чем на 1° C в день).

Оспа карповых

Диагноз: стр. 7

В отличие от подлинной оспы, оспа карповых представляет собой заражение вирусом герпеса, который, однако, не идентичен довольно страшному вирусу герпеса Кои (Koi Herpes Virus, KHV) и не передаётся людям. Заболевание вспышкает, главным образом, при стрессе или слабости (обычно после зимы) рыб. Как правило, болезнь протекает безопасно. Изменения на коже заживают самостоятельно при содержании рыб в надлежащих условиях.

В профилактических целях и для предотвращения распространения заболевания на других рыб можно использовать **SERA pond cyprinopur** в соответствии с инструкцией по применению, но

6.1 Лечение вирусных заболеваний

только при повышении температуры прудовой воды более 12° С. Витаминный препарат **SERA KOI MULTIVITAMIN** укрепит сопротивляемость рыб и поможет нейтрализовать вспышку заболевания.

***Rhabdovirus carpio*, весенняя вирусемия карпов**

Диагноз: стр. 8

Часто сопровождается вторичной бактериальной инфекцией. На заключительной стадии обычно проявляется в виде инфекционной водянки (впрочем, водянка может возникнуть и как симптом многих других заболеваний, не связанных с весенней вирусемией).

Весенняя вирусемия карповых – острое, заразное вирусное заболевание, которое попадает в пруд вместе с новыми инфицированными рыбами. Перенёсшие болезнь рыбы приобретают иммунитет к ней, однако, всю свою жизнь остаются скрытыми переносчиками инфекции.

При низких температурах вирусы размножаются медленно, но с повышением температуры весной их размножение становится интенсивным. Ослабленные за изнурительную зиму рыбы особенно восприимчивы к этой инфекции. Весенняя вирусемия приобретает острый характер при температуре воды 15 – 17° С. Если не начать лечения, многие или даже все рыбы могут быстро погибнуть, иногда в течение одной недели. Болезнь утихает при температуре воды выше 20° С, а при 25° С и выше уже не происходит гибели рыб. Поэтому весьма целесообразно поднять температуру в карантинном аквариуме. После того, как рыбы перенесли болезнь, не следует их сразу помещать обратно в холодную прудовую воду. Рыбы должны пройти длинный период адаптации, во время которого следует постепенно понижать температуру (не более, чем на 1° С в день), или же дожидаться, пока весной или летом температура воды в пруду не станет достаточно высокой.



Особенно важное значение имеет профилактика вирусных болезней. Использование богатого витаминами, высококачественного корма укрепляет иммунную систему рыб в течение всего года. **SERA KOI Professional Spring/Autumn Food** и **SERA KOI Professional Spirulina Color Food** идеально подойдут для кормления рыб весной и подготовки их к зимнему периоду. В эти опасные для рыб периоды следует дополнительно добавлять в корм **SERA KOI MULTIVITAMIN**, тщательно поддерживать хорошее качество воды и достаточное снабжение её кислородом.

Если же, несмотря на профилактические меры, избежать весенней вирусемии не удастся, Вы можете остановить дальнейшее распространение вирусов при помощи **SERA pond cyprinopur**, а противостоять вторичным бактериальным инфекциям Вам помогут **SERA baktopur direct** или **SERA KOI BAKTO TABS**. Рыб с раздутым животом обычно не удастся спасти, к тому же они являются источником большого количества вирусов и бактерий. Учитывая это, Вы непременно должны на время лечения отделить их от других рыб и поместить в отдельный аквариум.

6.2 Лечение бактериальных заболеваний

Бактерии присутствуют в любом пруду, где выполняют важные задачи, например, расщепление ихтиотоксичных соединений азота. Но некоторые виды бактерий могут быть причиной болезни рыб. В особенной степени уязвимыми являются рыбы с ранениями или повреждениями кожи и с ослабленной иммунной системой, а также находящиеся в среде с высокой плотностью болезнетворных микроорганизмов. Едва ли можно столкнуться с какими-либо проблемами, вызванными бактериями, в пруде, который содержится надлежащим образом.

Описанные ниже заболевания рыб вызываются различными видами бактерий. Точную идентификацию вида может определить, как правило, только специализированная микробиологическая лаборатория. Тем не менее, знание определённого вида возбудителя заболевания практически не важно для лечения. Одними из первых симптомов бактериальной инфекции могут быть сжатые плавники и склонность рыбы укрыться.

Препараты **SERA pond omnipur**, **SERA pond cypripur** и **SERA KOI BAKTO TABS** благополучно вылечивают большинство бактериальных заболеваний, встречающихся у прудовых рыб. Своевременное лечение является весьма важным, так как на более поздних стадиях инфекция всё больше и больше затрагивает внутренние органы рыб, вследствие чего повреждения быстро становятся непоправимыми.

Благодаря широкому спектру действия, лекарственное средство **SERA pond omnipur** эффективно вылечивает большинство болезней декоративных рыб в пруду – особенно, вызванных бактериальными инфекциями. **SERA pond cypripur** обладает дезинфицирующим и восстанавливающим действием. Имеющие антибиотическое свойство, вкусные, лекарственные кормовые таблетки **SERA KOI BAKTO TABS** способны даже вылечить некоторые запущенные инфекции. Их всегда можно использовать (просто давать их рыбам вместо обычного корма), пока ещё больные рыбы способны принимать корм. При использовании лекарственных кормовых таблеток частичные подмены воды обычно требуются только для совсем маленьких прудов, чтобы сохранить в них приемлемое качество воды. Такое же действующее вещество содержат таблетки для обработки воды **SERA bakto-**

pur direct, которые могут быть использованы в карантинном аквариуме, например, когда рыбы уже не могут принимать корм. Препараты **SERA baktopur direct** и **SERA KOI BAKTO TABS**, а также жидкий **SERA baktopur** можно применять в комбинации (при лечении в карантинном аквариуме), что особенно рекомендуется в случае запущенных, тяжёлых инфекций. Средство по уходу **SERA ectopur** поддержит выздоровление рыб, тем более, если поражена их слизистая оболочка. Оно высвобождает участвующий в дезинфекции кислород и стимулирует восстановление слизистой оболочки, благодаря входящей в его состав соли.

При всех бактериальных инфекциях должны поддерживаться надлежащее качество воды и хорошая аэрация. Для предотвращения дополнительного загрязнения воды на период лечения следует совсем прекратить кормить рыб, за исключением, быть может, использования таблеток **SERA KOI BAKTO TABS**. В течение и после лечения имеет смысл укрепить иммунную систему животных дополнительным применением витаминов (**SERA KOI MULTIVITAMIN**).

Columnaris

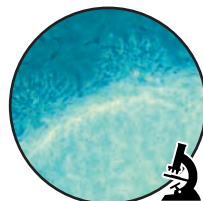
Диагноз: стр. 8

Лечение: см. выше

Лечение должно быть начато без промедления, потому что болезнь быстро прогрессирует и распространяется. Понижение уровня pH чуть ниже pH 7 (например, с помощью **SERA pH-minus**) помогает лечению, т.к. бактерии предпочитают щелочную воду. Пожалуйста, убедитесь заранее, перенесут ли Ваши рыбы такое подкисление воды.



Чешуйка с растворёнными инфекцией областями



Скопления бактерий *Columnaris* в мазке со слизистой оболочки кожи рыбы

6.2 Лечение бактериальных заболеваний

Плавниковая гниль

Диагноз: стр. 9
Лечение: стр. 26



Плавниковая гниль на заключительной стадии

Это заболевание обычно возникает при плохой гигиене пруда и чрезмерной населённости его рыбами. Бактерии, вызывающие эту болезнь, присутствуют в аквариумах и прудах в небольших количествах и становятся серьёзной угрозой только при плохих условиях содержания рыб.

Бактериальное гниение жабр

Диагноз: стр. 9
Лечение: стр. 26

Инфицирование бактериями *Aeromonas* или *Pseudomonas*

Диагноз: стр. 10
Лечение: стр. 26

Водянка

Диагноз: стр. 10
Лечение: стр. 26

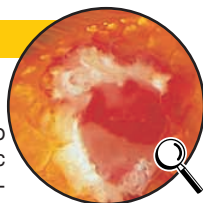
Ситуации, вызывающие длительный стресс, например, чрезмерное органическое загрязнение воды, ослабляют иммунную систему рыб, делая их организм уязвимым для бактериальных инфекций. Чаще всего болезнью поражаются несколько рыб. Заболевание обычно начинается с бактериальной инфекции кишечника, что обнаруживается по слизистому калу рыб. В дальнейшем слизистая оболочка кишечника начинает разлагаться (это видно по оторвавшимся белым слизистым нитям). Принятый корм больше не может перевариваться. Повреждённая слизистая оболочка кишечника становится проницаемой для болезнетворных микроорганизмов, приводя к заражению других органов или к вырождению из-за недостатка питательных веществ на этой стадии. Когда, наконец, нарушается функционирование почек, невыведенная из организма жидкость накапливается в полости тела рыб (раздутый живот), в карманах чешуек

(взъерошенная чешуя) или за глазами (пучеглазие). Дополнительная инфекция плавательного пузыря приводит, как правило, к необычной манере плавания. Рыбу с такими симптомами спасти, обычно, не удаётся.

Всестороннее лечение указанными выше средствами должно быть уже начато при появлении только одного из перечисленных признаков. Идеальным будет поместить больную рыбу, являющуюся источником множества болезнетворных микроорганизмов, в карантинный аквариум и использовать комбинацию препаратов **SERA baktopur** и **SERA baktopur direct**, а также, если рыба ещё может принимать корм, **SERA KOI BAKTO TABS**. Сам пруд необходимо обработать при помощи **SERA pond omnipur** или **SERA pond cyprinopur** после того, как достали из него рыбу с признаками болезни, чтобы надёжно предотвратить распространение болезни. В любом случае, Вы должны быть уверены в поддержании надлежащего качества воды.

Эритродерматит

Диагноз: стр. 11



Отверстие раны, вызванной эритродерматитом

Эритродерматит обычно возникает только у рыб с ослабленной сопротивляемостью организма и при плохих условиях содержания (особенно, при плохом состоянии воды и низком качестве корма). Шансы быстрого и полного выздоровления высоки, если вовремя определена болезнь и начато лечение. Однако, если на теле рыбы уже появились прорывающиеся язвы, то требуется интенсивное лечение в отдельном аквариуме. Температуру воды следует бережно повысить до 22 – 25° С (вода должна хорошо аэрироваться и поддерживаться в превосходном состоянии). Лечение можно проводить при помощи **SERA pond omnipur**. В качестве альтернативы Вы можете использовать **SERA baktopur direct** в сочетании с 5-дневным курсом **SERA pond cyprinopur**. Одновременное добавление средства **SERA ectopur** поддержит процесс выздоровления. В случае очень тяжёлого течения болезни требуется лечение слегка повышенными дозировками

6.2 Лечение бактериальных заболеваний

(приблизительно в 1,5 раза) в карантинном аквариуме. После лечения необходимо произвести подмену большого количества воды (не менее 50%). В это время уже начинается заживление ран, которое, однако, длится долго. Рыб, кото-

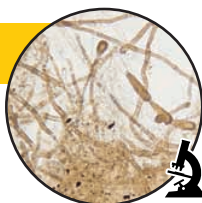
рые в продолжение лечения содержались в отдельном аквариуме с тёплой водой, не следует сразу, без предварительной адаптации, помещать обратно в холодный пруд.

6.3 Лечение грибковых инфекций

Грибковая инфекция (микоз)

Диагноз: стр. 11

Грибки (например, *Saprolegnia*) – участвующие в биологическом распаде организмы, которые присутствуют в любом пруду. Потребляя органические отходы, такие как отходы жизнедеятельности рыб или погибшие части растений, они вносят важный вклад в обеспечение гигиены пруда. До тех пор, пока слизистая оболочка рыб не повреждена, она надёжно защищает их от проникновения грибковых спор, и грибки остаются безвредными для рыб. Но, если слизистая оболочка повреждается, например, в результате ранения или инфекции паразитов, споры могут прилипнуть к местам повреждений кожи и прорасты. Как только рыба поражается грибом, он может распространиться на здоровые участки кожи и внутренние органы, что может привести даже к гибели рыбы. Низкая температура воды усиливает грибковые инфекции.



Гифы (нитевидные образования) и оболочка споры грибка *Saprolegnia*

Учитывая вышесказанное, важно даже в случае небольших царапин кожи, полученных рыбами при их ловле или транспортировке, немедленно добавлять в прудовую воду **SERA KOI PROTECT** (и дополнительно **SERA pond bio humin**) в качестве профилактической меры.

Содержащиеся в этом средстве компоненты, защищают слизистую оболочку рыб, быстро изолируют мелкие повреждения и царапины. Если грибковая инфекция всё же вспыхнула, успешно справиться с ней Вам поможет **SERA pond omnisan**. Одновременное применение **SERA ectopur** поддержит эффективность лечения, ускорит исцеления и уменьшит риск вторичного инфицирования простейшими и бактериями.



6.4 Лечение заражений жгутиковыми

Ichthyobodo necator (ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

Диагноз: стр. 12

Ichthyobodo, или *Costia*, – это одноклеточный вторичный паразит, который свободно размножается только в случаях, когда рыба подвергнута стрессу

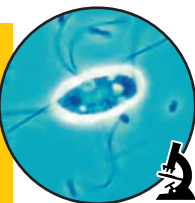


Ichthyobodo necator

или по какой-то причине уже ослаблена. Будучи облигатным паразитом, т.е. не способным к существованию вне организма хозяина, этот микроорганизм питается исключительно слизистой оболочкой рыбы и погибает в открытой воде в течение короткого времени. Сильное заражение приводит к разрушению больших участков кожи, вызывая гибель рыбы. Заражение благополучно и успешно устраняется при помощи **SERA pond omnisan**. Последующее применение средства **SERA ectopur** поддержит восстановление рыб.

6.4 Лечение заражений жгутиковыми

Кишечные жгутиковые
(*Hexamita* sp., *Spirionucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.) и/или гексамитоз (“дырочная болезнь”)



Spirionucleus sp.

Диагноз: стр. 12

Заражение кишечника жгутиковыми вместе с часто встречающейся впоследствии тяжёлой бактериальной инфекцией приводят к недостаточному поступлению в организм рыб витаминов и минералов. Такой дефицит, наряду с прочим, проявляется в виде так называемой “дырочной болезни”, возникновение которой часто также связано с неполноценным питанием и слишком мягкой водой, содержащей недостаточное количество минералов.

Широко распространённые, одноклеточные кишечные жгутиковые не опасны при их низкой плотности, но могут чрезмерно размножиться в кишечнике рыб, подвергнутых стрессу или получающих неправильное, низкокачественное питание. Тогда они начинают вредить здоровью рыб и могут даже привести к их гибели. Это же касается сильной инвазии кишечника некоторыми видами бактерий. Болезнетворные организмы забирают важнейшие питательные вещества, минералы и витамины из поступающих в кишечник рыбы кормовых масс, поражают пищеварение и повреждают слизистую оболочку кишечника. Организм рыбы пытается компенсировать наступающий, помимо прочего, недостаток минералов путём расщепления и повторного использования хрящевой ткани головы, что проявляется в виде типичных изъязвлений, “дыр” на ней. Восстановление пищеварительного тракта рыб – длительный процесс, которому во многих случаях, при сильном поражении болезнетворными бактериями, необходима поддержка антибактериальными средствами. Такое лечение весьма эффективно в карантинном аквариуме при помощи **SERA baktopur direct** или **SERA KOI BAKTO TABS** (принимаемого рыбами в качестве питания).

Для поддержания процесса выздоровления требуются близкое к природному, разнообразное питание и регулярное добавление в прудовую

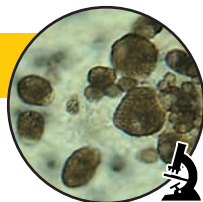
воду **SERA pond bio balance** (содержит важнейшие минералы и стабилизирует качество воды), а также использование **SERA KOI MULTIVITAMIN** для недопущения “дырочной болезни”. Неподходящий, низкокачественный корм может опасно повысить размножение кишечных жгутиковых и бактерий. Все корма **SERA** оптимально соответствуют потребностям рыб как исключительно водных организмов и служат источниками белков и жиров. Тем самым, они гарантируют здоровое развитие и активность рыб. Высококачественные корма **SERA** полностью усваиваются и позволяют избежать излишнего загрязнения воды. **SERA KOI Professional Spirulina Color Food** особенно рекомендуется для восстановления кишечной флоры.



***Piscinoodinium*,
бархатная болезнь**

Диагноз: стр. 13

Piscinoodinium – одноклеточный эктопаразит, который закрепляется на поверхности тела рыбы. По внешнему виду это заболевание часто ошибочно принимают за *Ichthyophthirius* (болезнь белых точек). Однако, точки на теле рыбы, вызываемые *Piscinoodinium*, значительно меньше. Успех лечения достигается длительными солевыми ваннами с довольно высокой концентрацией **SERA ectopur** в карантинном аквариуме. Предельная концентрация соли должна быть подобрана к данному виду рыб. Например, карповые весьма хорошо переносят соль (тем не менее, по соображениям безопасности для достижения концентрации более 5 г/л соль добавляют постепенно, за несколько раз). Применение **SERA ectopur** в концентрации от обычной до слегка приподнятой (от 0,1 до 1 г/л) приводит к облегчению ситуации в самом пруду и поддерживает выздоровление рыб.



Piscinoodinium pillulare в мажке с кожи рыбы

6.5 Лечение заражений реснитчатыми

Ichthyophthirius multifiliis
(болезнь белых точек)

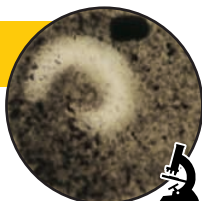
Диагноз: стр. 13

Лечение должно быть начато как можно быстрее. Распространение болезни может носить буквально взрывной характер, вызываемый расселительными стадиями этого паразита в довольно плотно населённой, ограниченной среде пруда. Ассортимент **SERA** предоставляет Вам надёжное средство для избавления пруда от этих паразитов: **SERA pond omnisan**. Полностью восстановить рыб поможет последующее применение средства **SERA ectopur**.

Во время лечения необходимо поддерживать хорошую аэрацию воды. Белые точки на коже рыб остаются ещё заметными в течение нескольких дней после успешного лечения, но становятся всё более и более прозрачными (в то время как точки с живыми паразитами имеют чисто белый цвет) и, наконец, полностью исчезают. Если же Вы наблюдаете образование новых точек, следует наверняка предположить,

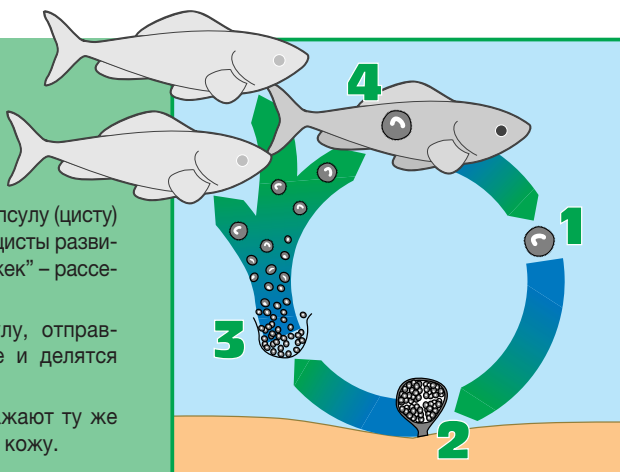
что болезнетворные микроорганизмы выжили или были занесены снова, и поэтому необходимо дальнейшее лечение.

Белые точки ихтиофтириоза диагностируются довольно безошибочно. Однако, в некоторых случаях заражение *Lymphocystis* (вирусы) или определёнными видами спориков (другие одноклеточные паразиты) выглядит удивительно похоже. Поэтому из-за таких заведомо ложных диагнозов могут встречаться сообщения о подозреваемой устойчивости заболевания, иногда даже после несколько раз проведённого лечения против ихтиофтириоза. Существует и другой возможный конфуз, связанный с высыпаниями в области головы самцов золотых рыбок в период нереста (знак готовности к спариванию – не является заболеванием)!



Ichthyophthirius multifiliis

- 1 Взрослые паразиты покидают рыбу и, находясь в свободном плавании, ищут хорошо защищённые места со слабым течением воды.
- 2 Паразит формирует прочную капсулу (цисту) и многократно делится. Внутри цисты развивается несколько сотен “бродяжек” – расселительных стадий паразита.
- 3 “Бродяжки” прорывают капсулу, отправляются в свободное плавание и делятся вновь.
- 4 Молодые паразиты снова заражают ту же или другую рыбу, проникая в её кожу.



Жизненный цикл *Ichthyophthirius multifiliis*

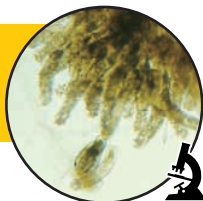
6.5 Лечение заражений реснитчатыми

Apiosoma

(ранее: *Glossatella*)
или *Epistylis*
(ранее: *Heteropolaria*)

Диагноз: стр. 14

Apiosoma sp. и *Epistylis colisarium* – очень схожие простейшие, которые поселяются на кожных ранах рыбы, мешая, тем самым, их заживлению (они не являются паразитами в подлинном смысле). В дальнейшем могут поражать смежные здоровые участки кожи, а также в рану могут попасть болезнетворные микроорганизмы, например, грибки и бактерии. Применение **SERA KOI PROTECT** предотвратит инфицирование маленьких ранок. При небольшой инвазии обычно достаточно использования **SERA ectopur**. В случае сильного заражения этими реснитчатыми помощь окажет **SERA pond omnipur**.



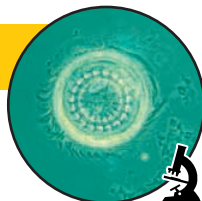
Apiosoma sp.



Trichodina, Tetrahymena, Chilodonella

Диагноз: стр. 14

Эти реснитчатые являются, большей частью, так называемыми вторичными паразитами. Массовое размножение обычно происходит, если рыба перед тем подверглась другому заболеванию или из-за плохого состояния воды. Вызываемые простейшими повреждения кожи и жабр могут быть губительными для рыб. Поэтому требуются быстрые действия. Следует особенно удостовериться в поддержании хорошего качества воды и лечить при помощи **SERA pond omnisan** или **SERA pond omnipur**. В этом случае также рекомендуется последующее применение **SERA ectopur**.



Trichodina

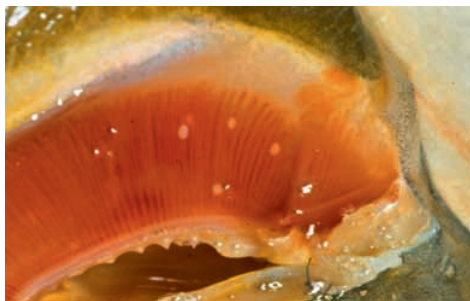
6.6 Лечение заражений плоскими червями

К плоским червям относится довольно много паразитов, на которых следует обратить внимание. Планарии – свободноживущие члены этой группы, принадлежащие к классу Turbellaria. Несомненными паразитами являются моногенеи (Monogenea), включающие кожных и жаберных червей. Среди дигенетических сосальщиков, или трематод, владельцам рыб могут быть известны многостетинковые черви. Четвёртая группа плоских червей – ленточные черви (Cestoda), которые также могут быть найдены у декоративных рыб.

SERA pond omnipur эффективно борется с паразитическими плоскими червями в садовых прудах. Средство **SERA ectopur** многократно доказало свою эффективность в качестве профилактической меры, а также в случае незначительных заражений паразитами, для поддержки лечения и последующего восстановления рыб.

6.6 Лечение заражений плоскими червями

В отличие от *Monogenea*, **дигенетическим сосальщикам** требуется один или несколько промежуточных хозяев для завершения цикла их развития. Первыми промежуточными хозяевами служат улитки. Личинки более поздних стадий могут инфицировать рыбу и наносить ей вред, странствуя по её телу (например, поражать глаза, вызывая так называемую **глистную катаракту**). Другим распространённым симптомом заражения личинками сосальщиков является **чёрнопятнистая болезнь**. Рыбы могут быть и завершающими хозяевами взрослых, зрелых червей. При сильном заражении личинками или взрослыми трематодами рыбы становятся весьма ослабленными и даже могут погибнуть. Незначительное заражение **моногонеями** (*Monogenea*) большинством рыб переносится удовлетворительно. Проблемными становятся только ранения, вызванные крючками фиксаторного аппарата червей, при массовом размножении последних на фоне других ослабляющих факторов. В этом случае всё больше и больше вторичных инфекций возникает на поражённых участках кожи и жабр.



Цисты метациркариев на жаберных лепестках

Кожные черви / *Gyrodactylidae*

Диагноз: стр. 15

Такие черви, как *Gyrodactylidae*, могут быть обнаружены скорее на коже, чем на жабрах рыбы. От жаберных червей (*Dactylogyrus*) их можно отличить по отсутствию пигментации глаз с передней стороны тела. Черви прикрепляются к коже рыбы своим фиксаторным аппаратом на заднем конце тела.



Gyrodactylus sp.
с тремя личинками,
одна внутри другой

Защитная реакция рыб проявляется в виде утолщения слизистой оболочки. Появившиеся повреждения кожи часто становятся местом вторичных инфекций. В то время как заражение лишь несколькими червями обычно протекает без симптомов, массовое заражение может быстро привести к гибели множества рыб. В связи с этим рекомендуется своевременно начать лечение при помощи **SERA pond omnipur** в соответствии с инструкцией по применению.

Жаберные черви / *Dactylogyridae*

Диагноз: стр. 15

Жаберные черви (*Dactylogyridae*) паразитируют, в основном, на жабрах рыб. Раздражение и повреждение жаберных лепестков, вызываемые фиксаторным аппаратом червей, становятся причиной повышенного образования слизи, всё больше и больше затрудняющей газовый обмен, так что рыба, в результате, начинает задыхаться.

Одним из признаков, отличающем *Dactylogyrus* от *Gyrodactylus*, является наличие пигментации глаз с передней стороны их тела. Различие от живородящих кожных червей относится и к лечению: поскольку жаберные черви откладывают яйца, оболочка которых непроницаема для действующего вещества, то должна быть осуществлена повторная обработка, чтобы уничтожить также вылупившиеся личинки. При неясном диагнозе, по соображениям безопасности, следует провести двойную обработку средством **SERA pond omnipur**, подразумевая заражение жаберными червями. Созревание личинок червей зависит от температуры прудовой воды и продолжается, обычно, от 5 до 14 дней. Повторная обработка должна иметь место несколько раньше или позже (обычно через 7 дней), в зависимости от текущей температуры воды.



Заражённые *Dactylogyrus*
жаберные лепестки

6.7 Лечение заражений рыбными пиявками

Рыбьи пиявки / *Piscicola sp.*

Диагноз: стр. 16

Рыбьи пиявки относятся к типу **кольчатых червей (Annelida)**, который также включает в себя многие общеизвестные непаразитические виды, такие как земляные черви, трубочник и др. При помощи ротовой присоски рыба пиявка прикрепляется к рыбе и сосёт кровь, выделяя в ранку гирудин – вещество, препятствующее свёртыванию крови. Насытившаяся пиявка покидает рыбу не позднее, чем через 2 дня. В местах прикрепления пиявок повреждается кожа рыбы (реже жабры или плавники). Потеря крови сама по себе и последующее кровотечение всегда вызывают ослабление рыбы, а для маленькой рыбки могут даже привести к её гибели. Места прикреплений пиявок часто поражаются опасными вторичными инфекциями. Кроме того, сами пиявки могут переносить паразитов от одной рыбы к другой.



Рыбьи пиявки

Рыбьи пиявки или коконы с их потомством попадают в пруд вместе с новыми рыбами, живым кормом, водными растениями или через водоплавающих птиц. Уменьшить и полностью устранить популяцию пиявок можно путём частых подмен воды, во время которых следует собирать червей, тщательно очищая камни, донный грунт и растения. (К сожалению, это – довольно трудоёмкая, но необходимая процедура.)

Если же необходимо удалить пиявок с самих рыб, например, при массовом заражении, это следует делать очень аккуратно при помощи пинцета с тупыми концами, захватив червя вблизи передней присоски. Не сжимайте живот пиявки (в середине), чтобы она не срыгнула содержимое желудка в рану, повышая, тем самым, риск передачи вторичной инфекции. Это относится и к другим мерам, которые могут раздражать червя (например, при посыпании червя солью). Более безопасным будет удалить паразита только после того, как он самостоятельно покинет рыбу. **SERA pond cyprinopur** помогает справиться с пиявками и вызываемыми ими болезнями. Применение **SERA ectopur** поддержит заживление ран в местах прикрепления пиявок и предотвратит инфекционные заболевания.

6.8 Лечение заражений ракообразными

Большая группа ракообразных (Crustacea) включает и некоторые виды, паразитирующие на прудовых рыбах. Несмотря на их иногда обманчивые названия (например, рыба **вошь** и якорный **червь**) и их часто необычный внешний вид, все упоминаемые далее паразиты являются ракообразными.

Кровососущие ракообразные представляют угрозу для рыб не только из-за потери крови и возможного инфицирования ран рыб, но также из-за переноса ими различных болезнетворных микроорганизмов от одной рыбы к другой. Существует, кроме того, группа ракообразных, которые сами не являются паразитами, но служат промежуточными хозяевами для других паразитов. Поэтому, если рыба съест такого рачка, она может заразиться расселительными

стадиями какого-либо паразита [например, веслоногие рачки (копеподы) могут быть промежуточными хозяевами личинок ленточных червей].

Вы можете предотвратить занесение в пруд этих ракообразных, если не будете использовать потенциально опасные замороженный и живой корм (все корма **SERA** гарантированно не содержат паразитов) и проявите достаточную осторожность при покупке новых животных и растений (например, позаботитесь о карантинных мерах). Следует учесть, что эти ракообразные могут быть также занесены в пруд водоплавающими птицами.

SERA pond cyprinopur используется, если, ракообразные-паразиты появляются, несмотря на профилактические меры. Применение **SERA**

6.8 Лечение заражений ракообразными

ectopur поддержит заживление ран и предотвратит инфекционные заболевания. Строгие гигиенические мероприятия, такие как частые подмены воды с тщательной очисткой камней, донного грунта и растений, сокращают популяцию рачков-паразитов, пока они окончательно не исчезнут (в случае серьезных проблем с ракообразными-паразитами, пожалуйста, обратитесь к информации о **SERA med Professional Argulol**).

Рачок-карпоед, или рыба вошь / например, *Argulus*

Диагноз: стр. 16

Лечение: см. выше



Argulus

Рачки-карпоеды – хорошие пловцы. Находясь в свободном плавании, они ищут рыбу-хозяина и прикрепляются к её коже своими двумя присосками. Питаясь кровью рыб (иногда в течение недель), они часто меняют место укуса. Некоторые виды дополнительно выделяют токсин или аллерген, что приводит к инфекции, травлению и даже гибели рыб. Более того, они могут переносить болезнетворные микроорганизмы от одной рыбы к другой, включая возбудителей весенней вирусемии и эритродерматита у Кои. Из-за потери крови поражённая рыба ослабевает. Часто происходят вторичные инфекционные заболевания.

Некоторые члены группы **копепод (весплоногий рачков)** являются промежуточными хозяевами для опасных видов паразитических червей. Рыбы заражаются, если съедят таких рачков. Другие виды копепод угрожают рыбам, сами являясь паразитами (например, якорные черви и поражающие жабры весплоногие рачки, такие как *Ergasilus* sp.). Они прикрепляются к рыбам своим специальным аппаратом и питаются их кровью. Адаптировавшись к особому образу жизни, рачки-паразиты по форме своего тела часто совсем не напоминают ракообразных.

Якорный червь / *Lernaea*

Диагноз: стр. 17

Лечение: см. выше

Рачка *Lernaea* владельцы декоративных рыб обычно называют “якорным червём”, т.к. он глубоко внедряется в кожу рыбы своим разветвлённым, предназначенным для прикрепления органом на переднем конце и имеет продолговатую форму тела без каких-либо видимых конечностей. На заднем конце тела самок имеются два мешочка, в которых развиваются яйца. Поражённая рыба очень ослабевает из-за постоянной потери крови и сильных инфекций в местах глубокого прикрепления паразитов.

Паразитическая копепода / *Ergasilus*

Диагноз: стр. 17

Лечение: см. выше



Поражающая жабры копепода, фото: д-р Сандра Лехлейтер

Весплоногий рачок *Ergasilus* имеет остроконечные крючки, которыми он цепляется за жабры рыбы-хозяина. Прикрепившись к жабрам, он остаётся на них до конца своей жизни, питаясь клетками кожи рыбы. Паразитами являются только самки рачка. Самцы свободно плавают в воде. У самок развиты два больших яйцевых мешка на заднем конце их тела. Поражённая рыба страдает от сильного затруднения дыхания из-за постоянного раздражения жабр и увеличенного образования слизи. На жабрах появляются частично непоправимые повреждения и опасные кровотечения. Часто возникают вторичные инфекционные заболевания.

Изоподы-паразиты

Диагноз: стр. 18

Лечение: см. выше

Изоподы также относятся к ракообразным. Некоторые их виды паразитируют на рыбах, питаясь их кровью. Потеря крови и острая боль от повреждённых ослабляют рыб.

6.9 Лечение смешанных инфекций

Смешанная инфекция
(дифференцированный
диагноз, обычно, может
быть поставлен только
специалистом)



Диагноз: стр. 18

Рыба одновременно может быть инфицирована несколькими видами болезнетворных микроорганизмов, что часто сопровождается необычными симптомами, например, разбуханием слизистой оболочки и изменением окраски рыбы до серого или беловатого цвета. Под микроскопом на мазке с кожи можно обнаружить оба вида кожных червей и различных простейших, таких как *Ichthyophthirius*, *Chilodonella*, *Trichodina*, *Costia* и *Piscinoodinium*. Кроме того, могут быть найдены бактерии и грибки. На ранних стадиях рыба трётся о грунт, камни и другие предметы, позже она останавливается в водном потоке у выхода фильтра, проявляя апатию, покачиваясь и сжав плавники. На поздней стадии заболевания слизистая оболочка разрывается и сходит, появляются также другие необычные симптомы. Жизнь отдельной рыбы или даже всех рыб пруда рано или поздно, в зависимости от того, какими болезнетворными микроорганизмами они поражены, оказывается в опасности.

Мазок с кожи рыбы показывает смешанную инфекцию:
Ichthyophthirius,
Chilodonella,
Trichodina, *Costia* и
Piscinoodinium

Как правило, полный и достоверный дифференцированный диагноз может поставить только опытный специалист при помощи специального оборудования. Тем не менее, это вовсе не означает, что Ваши усилия окажутся неразумными или нелогичными. Для таких случаев в ассортименте продукции **SERA** есть надёжное лекарственное средство широкого спектра действия – **SERA pond omnipur**. Оно помогает избавиться практически от всех видов болезнетворных микроорганизмов и предотвратить вторичные инфекции. Для поддержания успешной борьбы со смешанной инфекцией Вам опять-таки следует использовать **SERA ectopur**.

Совокупное поражение сразу несколькими различными видами болезнетворных микроорганизмов говорит о проблемах содержания рыб. Поэтому Вы должны проверить параметры воды, а также другие условия содержания. Следует немедленно принять необходимые меры (например, сократить количество рыб, очистить фильтр, произвести подмену воды и т.д.) и поддержать сопротивляемость Ваших рыб заболеваниям при помощи витаминных препаратов (**SERA KOI MULTI-VITAMIN**).



7 Предотвращение и лечение заболеваний, вызываемых недостатком веществ и неполноценным питанием

Минеральная и витаминная недостаточность, вызванная слишком мягкой водой и неподходящим кормом с низким содержанием витаминов

Причина: стр. 19

Предотвращение / Рекомендации: Рыбы заборают из воды минералы и микроэлементы через кожу и жабры. Сбалансированный уровень минералов средства **SERA pond bio balance**, содержащиеся в **SERA KOI PROTECT** йод и магний, а также важнейшие витамины препарата **SERA KOI MULTIVITAMIN** (например, витамин D₃ для формирования скелета) компенсируют указанную недостаточность – например, в случае очень мягкой воды из-за длительных дождей. Тем самым рыбы получают эффективную защиту от деформаций негенетического происхождения (часто проявляемых на жабрах и плавниках). Достаточное снабжение минералами и использование богатых витаминами кормов (например, **SERA KOI ROYAL MINI** или **SERA goldy**) имеют ключевое значение, в первую очередь, на ранних стадиях развития рыб. Хотя нехватка минералов и витаминов может привести к патогенным физическим изменениям также и у взрослых рыб.

Кормление однообразным кормом низкого качества, приводящее, помимо прочего, к ожирению печени

Причина: стр. 19

Предотвращение / Рекомендации: Однообразное и неправильное питание низкокачественным кормом, изготовленным из неподходящих ингредиентов плохого качества, приводит к минеральной и витаминной недостаточности и физиологическим проблемам. Такой корм переваривается в недостаточной

степени, вызывая ненужное загрязнение воды. Более того, питаясь дешёвым “откармливающим” кормом, Ваши рыбы, с одной стороны, чрезмерно тучнеют, а, с другой стороны, получают недостаточное количество важнейших питательных веществ, таких как витамины, необходимые аминокислоты и омега жирные кислоты. Продаваемый в небрежном состоянии корм, к тому же упакованный в прозрачные полиэтиленовые пакеты, подвержен воздействию света и атмосферного кислорода. Содержащиеся в корме жиры быстро становятся прогорклыми, а витамины распадаются. Некоторые низкокачественные корма даже содержат чрезвычайно ядовитую плесень. Всё перечисленное становится причиной болезней рыб, таких как ожирение печени, воспаления кишечника и связанные с ними последующие заболевания. Многие традиционно используемые живые корма, сырые полуфабрикаты и хлеб представляют серьёзную угрозу здоровью Ваших рыб. Первые из них часто переносят опасные болезнетворные микроорганизмы, а последние не подходят по своему составу для пищеварительного тракта рыб.

Высококачественные корма **SERA** гарантируют для Ваших рыб близкое к природному, сбалансированное и разнообразное питание, эффективно предотвращающее ожирение печени, часто приводящее к гибели рыб, и другие вызываемые неправильным питанием болезни, особенно распространённые среди карповых.



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Нездоровое самочувствие рыбы из-за неподходящей или **загрязнённой воды**, или же из-за **содержания рыб, несоответствующего их требованиям**

Причина: стр. 20

Предотвращение / Рекомендации: Необходимо получить исчерпывающие сведения об особых требованиях содержания Ваших рыб, использовать отличающиеся неизменным качеством корма **SERA** и регулярно проверять все важнейшие водные параметры. Для постоянного поддержания воды в хорошем состоянии следует производить регулярные частичные подмены воды (частота и объём которых должны соответствовать размеру Вашего пруда) и использовать **SERA KOI PROTECT**, а также **SERA pond bio nitrivec** для биологического расщепления органических загрязняющих веществ.

Ранения и повреждения, полученные, например, при ловле рыб грубым сачком, транспортировке, активных попытках рыб укрыться (об острые края предметов) или же при территориальных драках

Причина: стр. 20

Предотвращение / Рекомендации: Насколько возможно, постарайтесь избежать любого вида ранений и повреждений кожи Ваших рыб, т.к. они легко могут быть инфицированы, вызвав серьёзные заболевания. Производите необходимые мероприятия по уходу за прудом всегда очень аккуратно и спокойно, чтобы не привести рыб к ненужному стрессу и попыткам панического бегства, в результате которых они могут пораниться. Для поимки рыб всегда пользуйтесь высококачественной, густой сеткой, которая применяется в изготовлении **SERA pond fish net (SERA pond сачков для рыб)**. Позаботьтесь об обеспечении Ваших рыб достаточным количеством укрытий, подходящей численности рыб в пруду и правильном сочетании видов рыб для совместного содержания, чтобы избежать опасных драк среди них. Если всё-таки Ваши рыбы поранились, им поможет двойная доза **SERA KOI PROTECT** (а также применение средства **SERA pond bio humin**, в случае его применимости для содержащихся Вами рыб). При глубоких ранениях дополнительно используйте **SERA ectopur** и, при необходимости, добавьте в воду **SERA pond omnisan**.



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Газопузырьковая болезнь (перенасыщение воды газами)

Причина: стр. 21

Предотвращение / Рекомендации: Перенасыщение воды газами может произойти, например, после подмены большого её количества более холодной водой. Холодная, хорошо аэрируемая вода (например, прямо из водопроводного крана) гораздо более насыщена газами, чем возможно более тёплая прудовая вода, отстоявшаяся в течение некоторого времени. Перенасыщение газами происходит, когда добавляемая вода быстро нагревается в тёплом пруду, поскольку в более тёплом состоянии она не может содержать такое же количество растворённых газов. Перенасыщение воды газами, которое становится заметным по маленьким пузырькам воздуха в слизистой оболочке рыб, а также на других поверхностях, может привести к эмболии (закупорке) кровеносных сосудов. При перенасыщении газами следует позаботиться об интенсивном перемешивании воды на поверхности (например, повысив интенсивность работы помпы), обеспечивая, тем самым, усиленный воздухообмен и, следовательно, устранение из воды избытка газов.

Вам следует быть внимательными, чтобы уберечь Ваших рыб от изменения температуры воды более, чем на несколько градусов, при подмене воды или пересадке рыб (например, в случае их лечения в карантинном аквариуме). Сильные колебания температуры – в том числе из-за быстрых изменений погодных условий – ослабляют сопротивляемость рыб заболеваниям.

Ацидоз (кислотная болезнь)

Причина: стр. 21

Предотвращение / Рекомендации: Для измерения уровня pH воды Вы можете пользоваться **SERA pH-тестом**. Слишком низкие или сильно колеблющиеся значения pH обычно связаны со слишком низкой карбонатной жёсткостью (KH). Поэтому следует



проверить также уровень KH (при помощи **SERA kH-теста**). Пожалуйста, примите во внимание, что значение pH может изменяться в течение дня и может значительно понизиться, особенно ночью. При необходимости Вы можете повысить значение pH при помощи **SERA pond bio balance**, одновременно обеспечив достаточную буферизацию (благодаря повышенному уровню KH). Дополнительное применение **SERA KOI PROTECT** облегчит рыбам боль от повреждений и поможет их быстрому заживлению.



Алкалоз или отравление аммиаком

Причина: стр. 22

Предотвращение / Рекомендации: При значении pH выше 9 кожа рыб покрывается белёсой слизью, плавники становятся обтрёпанными, а жабры могут получить ожог. Проверить значение pH Вы можете с помощью **SERA pH-теста** (уровень pH зависит от времени дня и, обычно, достигает наибольшего значения в полдень) и, при необходимости, понизить его при помощи **SERA pH-minus**. Симптомы отравления аммиаком схожи с симптомами, возникающими при слишком высоких значениях pH. Поэтому, пользуясь **SERA NH₄/NH₃-тестом**, следует также проверить содержание аммония. При высоких значениях pH аммоний всё более и более преобразуется в чрезвычайно икhtiотоксичную форму – аммиак. Измеренная величина, в идеальном случае, должна быть ниже предельного значения. При концентрации аммония более 0,5 мг/л Вы должны немедленно произвести частичную подмену воды и добавить **SERA pond toxivec**, что особенно необходимо, если значение pH выше 7. Аммиак даже в самых низких дозах губителен для рыб.



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Осмотический шок

Причина: стр. 22

Предотвращение / Рекомендации: Следует непременно избегать сильных изменений проводимости воды при пересадке рыб или подмене большого количества воды. Рыбы не могут компенсировать внезапное повышение проводимости на значительную величину или же понижение солёности воды менее обычных значений.

При перемещении рыб из воды с высокой проводимостью (высокой солёностью) в воду с более низкой проводимостью, и наоборот, без периода адаптации они подвергаются осмотическому шоку. Слизистая оболочка рыб сходит, их организмы испытывают чрезвычайный стресс и ослабевают. Часто возникают вторичные заболевания. При большой разнице значений проводимости тонкие хрящевые соединения плавниковых лучей могут разрываться под действием высокого осмотического давления, после чего плавники начинают отваливаться большими кусками.

Чтобы уберечь Ваших рыб от осмотического шока, перед их пересадкой проверьте значения pH и проводимости прудовой воды и воды, в которой переносилась рыбы. Если Вы сомневаетесь или же не имеете под рукой измерителя проводимости, пожалуйста, поинтересуйтесь у Вашего продавца при покупке новых рыб, содержались ли они в воде с повышенной концентрацией соли. Вам следует также проявить осторожность при обратной пересадке рыб в пруд после солевой ванны. К увеличению проводимости, т.е. увеличению концентрации соли, рыбы, как правило, менее чувствительны. Довольно быстрое повышение концентрации соли улучшает терапевтический эффект солевых ванн. Тем не менее, проводимость следует изменять поэтапно, если Вы хотите достигнуть высокой конечной концентрации.

Адаптация рыб может быть произведена путём добавления воды с меньшим содержанием соли в более солёную воду или добавления **SERA ectopur** в менее солёную воду. Разница от 100 до 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ является незначительной (например, разовая профилактическая доза **SERA ectopur** с концентрацией 0,1 г/л, или 5 г на каждые 50 л воды, увеличивает проводимость лишь на 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$). В целях адаптации водные условия могут быть приведены к желаемому состоянию небольшими этапами, каждый продолжительностью несколько часов.



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Острое отравление нитритами

Причина: стр. 22

Предотвращение / Рекомендации: Проверить уровень нитритов можно с помощью **SERA NO₂-теста**. В случае опасного превышения допустимого предела (более 0,5 мг/л) необходимо немедленно произвести подмену большого количества воды и добавить **SERA pond toxivec**. Незначительное повышение солёности при помощи **SERA ectopur** уменьшит в определённой степени токсичность нитритов для рыб.

Вы можете на длительный срок эффективно предупредить накопление токсичных нитритов, используя фильтр с достаточной – для объёма Вашего пруда – площадью расселения бактерий, разрушающих загрязняющие вещества (особенно хорошо для этой цели подойдут: биоактивная

фильтрующая система, состоящая из **SERA siporax pond** и **SERA pond filter biostart**; кроме того: регулярное применение **SERA pond bio nitrivec** для поддержания здоровой бактериальной флоры в прудовой воде). Даже небольшой уровень загрязнения нитритами в течение длительного времени может стать причиной невосполнимых потерь для пруда.

Биологическая очистка воды



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Нужно просто налить **SERA pond filter biostart** на **SERA siporax pond**. Фильтр сразу становится биологически активным.

Добавьте **SERA pond bio nitrivec** в прудовую воду. Немедленно начинается или ещё более улучшается процесс расщепления загрязняющих веществ.



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

Другие причины отравлений

Отравления могут быть острыми или постепенными. Иногда единственным симптомом отравления рыб является их чрезмерная пугливость. Поставить точный диагноз по поведению и внешнему виду рыб зачастую бывает невозможно. Поэтому, если рыба выглядит нездоровой и это нельзя объяснить заражением обычными болезнетворными микроорганизмами, следует приступить к очень тщательному исследованию причин, в том числе необычных, например, применение в саду гербицидов и инсектицидов (они могли попасть в пруд с дождём) или использование новых декоративных элементов, которые, например, могли быть пропитаны токсичными веществами.

Если рыбы внезапно останавливаются под поверхностью воды и с трудом дышат, вероятна **нехватка кислорода**, которая в крайних случаях становится губительной для рыб. Даже незначительный недостаток кислорода может вызвать деформации у молодых рыбок. Уровень содержания кислорода в воде можно проверить при помощи **SERA O₂-теста**. Быструю помощь при сильном недостатке кислорода окажут **SERA O₂ plus** и **SERA air plus air pump (SERA air plus воздушные компрессоры)**. Достаточной аэрации воды можно добиться, устроив декоративный ручей или оборудовав фонтан (**sera** предлагает многочисленные интересные варианты).

Для предотвращения дефицита кислорода следует также проверить гигиеническое состояние пруда. Особенно большое количество органического материала скапливается в перенаселённых прудах и в тех прудах, где рыбы получают излишнее количество корма. При расщеплении этого органического материала расходуется кислород. Убедитесь в том, что Вы всякий раз, когда это необходимо, откачиваете ил и удаляете из пруда листву и погибшие части растений. Удостоверьтесь также в том, что фильтр обслуживается должным образом и работает эффективно (биоактивная фильтрующая система: **SERA siporax pond**, **SERA pond filter biostart** и **SERA pond bio nitrivec**). В дневное время растения обогащают воду кислородом. Но ночью, при отсутствии солнечного света, они не только не производят кислород, но и потребляют его. Это может привести к его недостатку, особенно, тёплыми летними ночами (тёплая вода задерживает меньше кислорода, чем холодная вода!). Поэтому следует позаботиться о достаточной аэрации и эффективной фильтрации воды также и в ночное время.

Гнилостные процессы возникают при формировании анаэробных зон, т.е. появлении областей, в которые не поступает кислород. Это может произойти, например, в фильтре при выходе из



8 Предотвращение и устранение допущенных при уходе ошибок и интоксикации

стройка помпы или в случае плотного донного грунта, в который не проникает воздух. Органический материал в таких местах расщепляется анаэробно (без потребления кислорода), что приводит к образованию **сероводорода**, имеющего запах тухлых яиц, и **нитритов** – оба вещества являются высокотоксичными для рыб. Учитывая это, регулярно проверяйте работу Вашего фильтра и взрыхляйте донный грунт, когда откачиваете ил.

Тяжёлые металлы также могут быть причиной серьёзного хронического или острого отравления. Тяжёлые металлы попадают в пруд, например, из старых медных труб, содержащей свинец проволоки, которой удерживаются водные растения, или неподходящих декоративных элементов. Особенно токсичными являются свинец и ртуть. Безпозвоночные и земноводные очень чувствительны к меди. Также опасны цинк и железо (при концентрации более 0,5 мг/л). При подозрении на повышенное содержание тяжёлых металлов нужно проверить соответствующие параметры воды. Так, например, **SERA Cu-тест** покажет уровень содержания меди. **SERA KOI PROTECT** и **SERA pond toxivec** связывают и нейтрализуют тяжёлые металлы. Более того, они устраняют агрессивный **хлор**.

При острых отравлениях рыб – в том числе не упомянутыми здесь ядовитыми веществами – всегда рекомендуется произвести подмену большого количества воды и удалить остатки ядовитых веществ при помощи **SERA pond super carbon**.





высокоэффективны и хорошо переносятся

В тесном сотрудничестве с рабочей группой широко известного паразитолога профессора, доктора Хайнца Мельхорна (университет им. Генриха Гейне, г. Дюссельдорф, Германия), компания **SERA** добилась выпуска на рынок серии уникальных, высокоэффективных, патентованных лекарственных средств. Продукция представляет интерес, главным образом, для опытных, знающих потребителей, которые, диагностировав у своих рыб конкретное заболевание, надеются на быструю и точную помощь высокоэффективных лекарственных средств. Лечение, характеризующееся такой высокой результативностью, требует и осуществляемого вместе с ним определённого ухода за прудом. Чтобы лечение было безопасным и проблематичным, пожалуйста, обращайтесь к соответствующей инструкции по применению.

В настоящее время серия **SERA med Professional** включает средства **SERA med Professional Protazol**, **SERA med Professional Tremazol**, **SERA med Professional Nematol**, **SERA med Professional Argulol** и **SERA med Professional Flagellol**. Каждое из этих лекарств оптимально разработано для профессионального использования и действует безопасно, эффективно и целенаправленно, даже в чрезвычайно стойких ситуациях.

В некоторых областях лекарства **Professional** усиливают действие хорошо себя зарекомендовавших, надёжных **SERA лекарственных средств** стандартного ассортимента. В некоторых же других сферах препараты этой серии не имеют себе равных – также и среди продукции компаний-конкурентов, – и мы продолжаем наши исследования...



Совет

Пожалуйста, прочитайте подробное описание конкретных заболеваний рыб на страницах 24 – 35, а также совет, касающийся карантинных аквариумов, на странице 57.

Лечение прудовых рыб **лекарственными средствами SERA med Professional** – за исключением **SERA med Professional Argulol** – должно осуществляться не в самом пруде, а только в карантинном аквариуме. Лечение серьёзной больной рыбы в отдельном аквариуме более экономично (затраты лекарства и расход воды меньше) и позволяет целенаправленно обрабатывать поражённую рыбу, а также наблюдать вблизи за успехом лечения. Главным аргументом против использования препаратов Professional **Flagellol**, **Protazol**, **Tremazol** и **Nematol** в самих прудах является то, что лечение должно заканчиваться подменой большого количе-

ства воды (не менее 80%), т.к. иначе существует риск бактериального цветения воды и последующего дефицита кислорода. Бактериальное цветение может возникнуть при неблагоприятных условиях из-за биологического разрушения нетоксичных растворяющихся веществ, входящих в состав лекарственных средств и необходимых для превосходной действенности этих препаратов.

Пожалуйста, обратите внимание, что при осуществлении лечения в карантинном аквариуме указанное в инструкциях по применению время лечения является достаточным для достижения полной эффективности соответствующего средства. Оставление лекарства в воде на более длительный промежуток времени или даже вообще невыполнение подмены воды не приведёт к более быстрому или более эффективному выздоровлению. По мере необходимости возможно проведение повторного лечения.

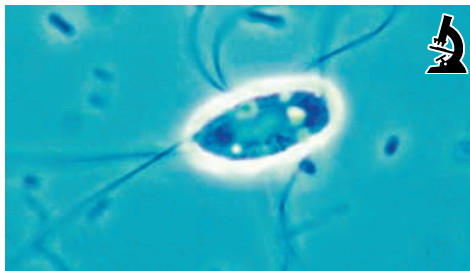
9.1 SERA med Professional Flagellol

Это средство эффективно избавляет декоративных рыб от кишечных жгутиковых и других одноклеточных кишечных паразитов. Кроме того, средство является эффективным против бархатной болезни (*Piscinoodinium pillulare*). Препарат дополнительно содержит витамины К и С, поддерживающие быстрое восстановление – особенно, в случае “дырочной болезни”.

Лечение заражённой прудовой рыбы средством **Flagellol** проводится в карантинном аквариуме, вода в котором должна хорошо аэрироваться. В отдельных случаях – при особенно стойких штаммах жгутиковых – Вы можете увеличить рекомендуемую длительность обработки от трёх дней до семи дней. Если за это время появится мутность воды, следует произвести подмену большого количества воды (около 80%) перед повторным дозированием средства. Через (как максимум) семь дней обработка должна быть завершена ещё одной подменой воды, или рыба должна быть выпущена обратно в пруд.



9.1 SERA med Professional Flagellol



Spironucleus sp.



Piscinoodinium

Симптомы

Разложение плавников, кал становится беловатым и слизистым, “дыры” на голове и вокруг неё, возможно истощение.

Диагноз: Кишечные жгутиковые (*Hexamita* sp., *Spironucleus* sp., а также другие паразиты, такие как *Protoopalina* sp., *Trichomonas* sp., *Cryptobia* sp.)

См. также стр. 29

Симптомы

На ранней стадии заболевания рыба трётся о декорации и листья растений, возбуждённо плавает, позже густо появляются беловато-жёлтые точки (< 0,3 мм) на коже и плавниках; часто поражаются жабры; рыба выглядит так, как будто её обсыпали мукой (особенно, при подсветке ламп), покрывается “бархатным” слоем.

Диагноз: *Piscinoodinium pillulare*, бархатная болезнь

См. также стр. 29

9.2 SERA med Professional Protazol



SERA med Professional Protazol надёжно, быстро и эффективно устраняет заражение *Ichthyophthirius multifiliis* (болезнь белых точек) и многими другими одноклеточными паразитами (например, *Ichthyobodo*, *Apiosoma*, *Trichodina*, *Chilodonella*), а также грибковые инфекции. Средство хорошо переносится рыбами и не окрашивает воду. Лечение прудовых рыб при помощи этого средства проводится в карантинном аквариуме в соответствии с инструкцией по применению.





Поражённая грибковой инфекцией золотая рыбка

Симптомы

Белый налёт на коже в виде ватных волокон с выступающими длинными нитями (часто в местах повреждений кожного покрова рыбы).

Диагноз: Грибковая инфекция (микоз)

См. также стр. 28



Кои, покрытая кожной слизью, вызванной *Ichthyobodo necator*

Симптомы

Частичное изменение окраски кожи рыбы до серого или молочного цвета (красноватого в случае более сильной инвазии); потрёпанные плавники у длинноплавниковых рыб; прижатые плавники.

Диагноз: *Ichthyobodo necator*
(ранее: Костиоз / *Costia necatrix*)

См. также стр. 28



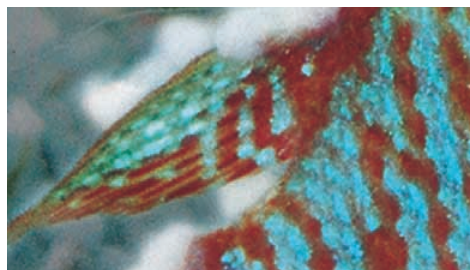
Поражённая ихтиофтириозом золотая рыбка

Симптомы

Ясно видимые белые крупинки (0,4 – 1,5 мм) на коже и плавниках, прижатые плавники, рыба трётся о декорации и листья растений.

Диагноз: *Ichthyophthirius multifiliis*
(болезнь белых точек)

См. также стр. 30



Заражение *Apiosoma* sp.

Симптомы

Пушистый налёт в местах повреждений слизистой оболочки рыбы; через сильное увеличительное стекло видно множество продолговатых простейших на короткой ножке (в отличие от длинных нитей при грибковом поражении).

Диагноз: *Apiosoma* (ранее: *Glossatella*) или ***Epistylis*** (ранее: *Heteropolaria*)

См. также стр. 31

9.2 SERA med Professional Protazol



Заражение *Trichodina*

Симптомы

Одиночные беловатые уплотнения на слизистой оболочке рыбы (частично вязко-волокнистые); маленькие бледные пятна на коже; апатия и потеря аппетита. Рыба трётся о декорации и подёргивает плавниками.

Диагноз: *Trichodina*, *Tetrahymena*, *Chilodonella*

См. также стр. 31

9.3 SERA med Professional Tremazol



SERA med Professional Tremazol содержит высокоэффективное действующее вещество празиквантел, которое с давних пор успешно используется для борьбы с заражением плоскими червями у людей и в ветеринарии. Действующее вещество находится в составе запатентованного растворимого комплекса, обеспечивающего равномерное распределение в воде этого вещества, в других условиях плохо растворимого, и, тем самым, очень быстрое проникновение его к возбудителям заболевания.

Воздействие средства простирается на многих паразитов, от жаберных и кожных сосальщиков до ленточных червей и дигенетических трематод (к симптомам заражения которыми относится глистная катаракта). Помимо превосходной эффективности, средство также замечательно переносится рыбами.

Лечение заражённых прудовых рыб при помощи **SERA med Professional Tremazol** проводится в карантинном аквариуме при хорошей аэрации воды, в соответствии с инструкцией по применению. В профилактических целях возможно использование средства в кратковременных ваннах для вновь приобретённых животных и растений, которые могут занести в пруд болезнетворные микроорганизмы.





Gyrodactylidae

Симптомы

Рыба трётся о декорации и становится апатичной. Мутная кожа, на которой можно частично увидеть невооружённым глазом или же обнаружить через увеличительное стекло маленьких подвижных червей размером, обычно не превосходящим 1 мм.

Диагноз: Кожные черви / Gyrodactylidae

См. также стр. 32



Жабрные лепестки, поражённые *Dactylogyridae*

Симптомы

Дыхание рыбы с каждым днём учащается, пока рыба, задыхаясь, не останавливается под поверхностью воды; иногда наблюдается одностороннее дыхание; одна или обе жаберные крышки закрыты или широко открыты; на жабрах находятся маленькие черви, обычно, размером менее 1 мм (их можно увидеть на спокойной рыбе через увеличительное стекло); рыба трётся о декорации жаберными крышками.

Диагноз: Жаберные черви / Dactylogyridae

См. также стр. 32



Ленточные черви

Симптомы

Истощение рыбы, потеря аппетита, студёнистый кал; в кале рыбы могут быть обнаружены так называемые проглоттиды (беловатые сегменты тела ленточных червей), или же задняя часть тела червя выступает из анального отверстия инфицированной рыбы.

Диагноз: Ленточные черви / Cestoda

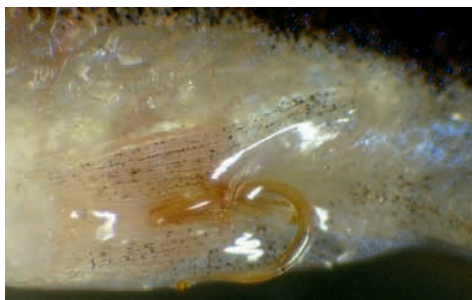
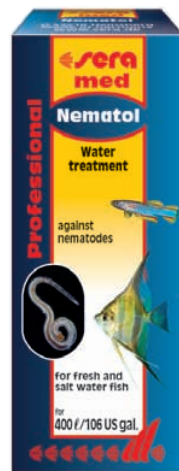
Ленточные черви (Cestoda) паразитируют в кишечнике своих хозяев, откуда забирают важнейшие питательные вещества из предварительно переваренных кормовых масс. Заражённая рыба становится истощённой и страдает от симптомов, вызванных недостатком веществ. Черви прикрепляются к стенкам кишечника своим передним концом, что часто приводит к раздражению и вторичным инфекциям. У небольших рыб может возникнуть кишечная непроходимость.

9.4 SERA med Professional Nematol



Это средство надёжно устраняет паразитических нематод. Имеющие цилиндрическую и, обычно, тонкую форму нематоды, или круглые черви, живут в кишечнике рыб. Их личинки блуждают по разным частям организма рыб, что может нанести непоправимый вред жизненно важным органам и привести к гибели рыбы.

Лечение проводится в карантинном аквариуме. Следует учесть, что это лекарственное средство не переносится беспозвоночными (например, ракообразными и улитками).



Camallanus cotti



Тонкий, длинный червь в кишечнике рыбы

Симптомы

Из анального отверстия рыбы выступает задняя часть тела червя красноватого цвета; белёсый кал, истощение рыбы из-за потери крови, апатия.

Диагноз: *Camallanus* sp.

Черви *Camallanus* паразитируют в прямой кишке рыбы, где они прикрепляются головным концом к стенкам кишечника и сосут кровь. Паразиты могут даже продырявить стенки кишечника, которые становятся всё более и более проницаемы для болезнетворных микроорганизмов в местах прикрепления червей. Так как черви питаются кровью, они имеют красно-коричневый цвет. Концы взрослых самок выступают из анального отверстия поражённой рыбы на несколько миллиметров. Если их потревожить, они быстро прячутся в кишечник рыбы.

Симптомы

Испуганное поведение рыбы, потеря аппетита, истощение, слизистый кал.

Диагноз: *Capillaria* sp.

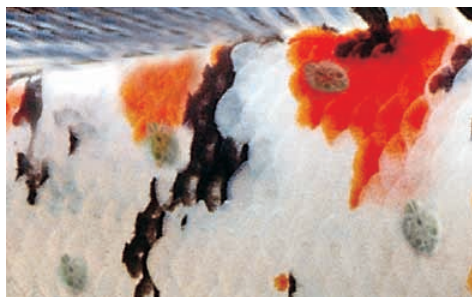
Незначительное заражение кишечника этими очень тонкими, длинными червями зачастую остаётся незамеченным в течение долгого времени и, поэтому, может постепенно распространиться на всех рыб в пруду. Паразиты в определенной степени наносят вред молодым рыбкам, вызывая проблемы их роста и развития.

9.5 SERA med Professional Argulol



Инновационное лекарственное средство **SERA med Professional Argulol** быстро и полностью избавляет пруд от всех видов нежелательных ракообразных. Паразитические ракообразные, такие как рыбы вши (*Argulus*), якорные черви, поражающие жабры копеподы, изоподы-паразиты, а также мелкие рачки, служащие промежуточными хозяевами другим паразитам, часто встречаются в прудах. Они вредят прудовым рыбам тем, что, помимо прочего, сосут их кровь, что приводит не только к потере крови, но и может вызвать опасные воспаления в местах поражения и передаче возбудителей прочих заболеваний (например, весенней вирусемии). Как следствие, каждый год множество прудовых рыб страдает и погибает от незамеченной инфекции паразитическими ракообразными.

Чтобы избавить Ваших рыб от этих скрытых вредителей, следует просто распределить по пруду хорошо переносимое, высококонцентрированное лекарственное средство **SERA med Professional Argulol**. Находящиеся в воде и на рыбах ракообразные будут устранены лишь за один день. Лекарство целиком подлежит биологическому распаду, поэтому подмена воды или фильтрация через активированный уголь не требуются. Повторное применение рекомендуется провести через три недели, чтобы уничтожить появившиеся за это время из яиц личинки ракообразных. Пожалуйста, не забудьте, что это средство не переносят другие беспозвоночные, такие как улитки, моллюски, раки, насекомые и их личинки. Согласно нашим наблюдениям, **Argulol** без каких-либо проблем переносится земноводными и растениями. Чувствительность к средству могут проявлять осетровые.



Argulus на Кои



Lernaea на хвостовом плавнике

Симптомы

Рыба возбуждённо плавает и даже выпрыгивает из воды; на коже рыбы можно видеть плоских (похожих на вшей), почти прозрачных ракообразных размером 4 – 14 мм с двумя чёрными глазами; кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Рачок-карпоед, или рыба вшь / например, *Argulus*

См. также стр. 34

Симптомы

Белые паразиты продолговатой формы с двумя маленькими мешочками на конце глубоко и прочно внедряются в кожу; могут наблюдаться анемия и истощение рыбы.

Диагноз: Якорный червь / *Lernaea*

См. также стр. 34



Ergasilus на жабрах (жаберная крышка удалена)
 Фото: д-р Дирк Кляйнгельд

Симптомы

Белые или серовато-голубые рачки размером 0,5 – 3 мм на жаберных лепестках.

Диагноз: Паразитическая копепода / *Ergasilus*

См. также стр. 34



Изопода-паразит

Симптомы

Чётко сегментированные, овальные, непрозрачные, желтоватые или коричневатые членистоногие (1 – 5 см) прикрепляются к рыбе; точечные кровавые следы от укусов на коже рыбы.

Диагноз: Изоподы-паразиты

См. также стр. 34

10 Общие рекомендации по применению

О рисках и побочных эффектах...

Некоторые факторы могут воздействовать на эффективность и безопасность проводимого в пруду лечения или даже привести к нежелательным побочным эффектам. Перед использованием любого вида средства Вы должны внимательно прочитать инструкцию по его применению. Следует особенно удостовериться в том, что средство подходит для предполагаемого использования, а инструкция по применению, этикетка и внешняя упаковка не содержат каких-либо предупреждений, касающихся содержащихся Вами животных и растений.

Более того, следует обрабатывать пруды только при приемлемых химических параметрах воды в них. Применение некоторых средств может “перевернуть” водные условия, воздействуя на биологическую фильтрацию, например, при сильном органическом загрязнении (необходимо проверять содержание аммония/аммиака, нитритов, нитратов и пр.).

Температура воды также является весьма важным фактором для садовых прудов. Лечение, как правило, протекает не вполне успешно при температуре ниже 12° С. Однако, при такой низкой температуре едва ли возможны вспышки инфекций. Подобно своим хозяевам, рыбам, возбудители заболеваний также имеют период бездействия – “зимовки”. Будьте особенно осмотрительны летом, чтобы обеспечить достаточную аэрацию при высоких температурах.

Тщательное наблюдение является чрезвычайно важным, если химические параметры воды находятся в неустойчивом равновесии, или в случае предельных водных температур. Бывает даже необходимо остановить лечение или обработку при помощи подмены воды, если во время них вода станет мутной или рыбы начнут сигнализировать о недостатке кислорода (например, с трудом дышат у поверхности воды). Таким образом, Вы должны быть уверены в поддержании очень хорошего состояния воды и её достаточной аэрации как перед лечением, так и в течение и после него, что также значительно повысит шансы успешного и быстрого выздоровления Ваших рыб.



Совет

Будучи пойкилотермными (холоднокровными) животными, т.е. не способными активно регулировать температуру своего тела, но адаптирующимися её к температуре окружающей среды, рыбы остаются очень спокойными при низких температурах. Их метаболизм и иммунная система функционируют лишь в ограниченной степени. С другой стороны, при низких температурах болезнетворные организмы также почти не проявляют активности.

Поэтому острые инфекционные заболевания, как правило, вряд ли возможны при совсем низких водных температурах. Чтобы не потребовать находящиеся в зимовке, неактивных, чувствительных рыб, следует производить лечение, обработку и другие большие мероприятия по уходу за прудом только при более высоких температурах (выше 12° С). Но несколько раньше могут быть начаты укрепляющая сопротивляемость заболеваниям витаминная поддержка, например, с помощью **SERA KOI MULTIVITAMIN** (см. стр. 56), и профилактическое обогащение солью путём применения **SERA ectopur** (от 0,1 до 0,2 г/л; средство лучше предварительно растворить перед добавлением в холодную воду).

10 Общие рекомендации по применению

Не используйте во время лечения

Активированный уголь не должен использоваться во время лечения, т.к. он связывает действующие вещества лекарств и, тем самым, уменьшает или даже вовсе сводит на нет эффективность лечения. Некоторые активные вещества могут быть также разрушены или связаны очень большим и активным биофильтром и избыточным количеством донного гравия. В отдельных случаях можно порекомендовать слегка (например, в 1,5 раза) повысить лекарственную дозу для поддержания её полной эффективности при таких особых условиях. Использование водных кондиционеров, особенно, содержащих тонкоизмельчённую порошковую породу, непосредственно перед (за 1 – 2 дня) или во время лечения может также несколько снизить его эффективность из-за связывания действующих веществ. Поэтому в этот ограниченный период лучше не использовать водные кондиционеры, которые в большей степени понадобятся после лечения (см. ниже, “Завершение лечения”).

Применяющиеся для дезинфекции воды УФ-лампы необходимо, в любом случае, выключить на время лечения, т.к. высокоэнергетический свет разрушает множество активных веществ.

Фильтрация во время лечения

В инструкциях по применению обычно рекомендуется убирать биологический фильтр из водного цикла на время лечения. Это – предупредительная мера, т.к. некоторые лекарства являются вредными для фильтрующих бактерий и – как было сказано выше – достаточно активные фильтры могут снизить эффективность лечения. Однако, отсоединение фильтра, как правило, трудоёмко и неудобно. Ведь Вам понадобится распределить фильтрующий материал, например, в ванне с прудовой водой или же, что будет идеальным, оставить фильтр в работе, подсоединив его к отдельному резервуару, что особенно рекомендуется, когда лечение предполагает быть продолжительным. Если вода не течёт через фильтрующий материал слишком долго (даже полчаса могут оказаться критичными), возникают гнилостные процессы, приводящие к анаэробным условиям, что, в свою очередь, становится причиной образования, помимо прочего, высокотоксичного сероводорода, способного отравить обитателей пруда, если фильтр будет без очистки снова помещён в пруд. Кроме того, болезнетворные организмы могут присутствовать и в самом фильтре, представляющем в этом случае опасность новой инфекции после обратного подключения в работу. Биологически устойчивый, правильно устроенный фильтр с подходящими фильтрующими материалами (например, **SERA siporax pond**) обычно не вызывает каких-либо проблем в период лечения и может оставаться включённым. В этом случае надлежащее приме-



10 Общие рекомендации по применению

нение лекарственных средств, как правило, вредит лишь незначительной доле фильтрующих бактерий, которые могут быть легко восполнены последующим добавлением **SERA pond bio nitrivec**.

Тем не менее, следует обязательно быть уверенным в том, что фильтр содержится в надлежащем состоянии: он должен быть чистым как перед, так и после лечения и несколько не содержать гнилостных отложений. Очистка фильтрующих материалов производится их лёгким сжатием и/или промыванием в ёмкости с прудовой водой (но только не в проточной или горячей воде).



Кормление во время лечения

Во время лечения лучше совсем не кормить рыб или – если у Вас есть молодые рыбки или продолжительность лечения превышает три дня – кормить лишь крайне экономно. Как уже говорилось, многие лекарственные средства вредят работе фильтрующих бактерий или, другими словами, влияют на биологическое равновесие, и, поэтому, чрезмерное органическое загрязнение может быстро “перевернуть” состояние воды.

Вспомогательные меры – **SERA ectopur**

Желательно не использовать никакие другие водные кондиционеры и даже лекарственные средства, кроме тех, которые специально рекомендуются. В противном случае возможны непредсказуемые перекрёстные реакции. Но есть и некоторые важные исключения, одним из которых является средство по уходу **SERA ectopur**, которое целесообразно дополняет и поддерживает действие различных лекарственных средств, а также подходит для послелечебной обработки и для профилактики.

SERA ectopur высвобождает обладающий дезинфицирующими свойствами кислород, облегчающий дыхание больных рыб, и увеличивает солёность воды, стимулирующую развитие слизистой оболочки. Тем самым, поддерживается выздоровление рыб. В некоторых случаях (при довольно слабых инфекциях или профилактике) применение **SERA ectopur** может даже заменить использование лекарств. Вообще говоря, обычная столовая соль (NaCl), не содержащая добавок (например, предотвращающих её слеживание), также может быть применима для стимуляции восстановления слизистой оболочки. Тем не менее, Вы должны учесть, что обычная соль – даже если Вы найдёте достаточно чистую соль – не выделяет дезинфицирующего и облегчающего рыбам дыхание кислорода, подобно тому, как это делает **SERA ectopur**. Таким образом, Вы можете достичь только частичного эффекта.

Обычная рекомендуемая дозировка **SERA ectopur** – приблизительно 0,01 – 0,02%. Такая концентрация не вызывает проблем даже для рыб, чувствительно реагирующих на повышенный уровень соли. Более высокие солевые концентрации (от 0,03% до 0,3%, т.е. 0,3 – 3 г/л) следует применять только при острых стрессовых ситуациях или в случае болезни рыб (путём постепенного добавления средства) и после того, как эти проблемы исчезнут, поэтапно снижать, производя обычные частичные подмены воды. Перед применением высоких солевых концентраций (например, в кратковременных ваннах) будьте точно уверены в том, что Ваши рыбы способны их перенести. Карповые обычно довольно хорошо переносят повышенные концентрации соли.



10 Общие рекомендации по применению

Витамины

Другим исключением является использование витаминных препаратов, которое тоже безопасно и рекомендуется в сочетании с лекарственными средствами. Как и у людей, витамины выполняют множество жизненных функций в организме рыб. Помимо прочего, они необходимы для сильной, активной иммунной системы. Собственная сопротивляемость заболеваниям – при условии её оптимального функционирования – наилучшая из возможных защита организма против болезней. Если Вы кормите своих рыб высококачественными кормами **SERA**, Вы уже обеспечиваете хорошее основное снабжение их витаминами и всеми другими важнейшими питательными веществами. Пожалуйста, имейте в виду, что входящие в состав кормов витамины всё более и более разрушаются под действием атмосферного кислорода, света и влажности. Поэтому будет идеальным, если Вы выберете ту упаковку кормов, которая будет использована за период от нескольких недель до нескольких месяцев.

Вам следует в особенной степени поддерживать иммунную систему своих рыб при помощи дополнительного снабжения витаминами в стрессовых ситуациях (например, при транспортировке рыб, в брачный период, при уходе за молодняком, при температурных изменениях) или, если в пруд попали болезнетворные организмы. Во всех таких ситуациях используйте **SERA KOI MULTIVITAMIN**. Этот препарат можно добавить прямо в воду в соответствии с инструкцией по применению или же пропитать им корм непосредственно перед кормлением рыб. Возможны как регулярное применение (один-два раза в неделю), так и использование витаминных капель в лечебных целях (один раз в день) в течение нескольких недель. Такая поддержка рекомендуется в перечисленных выше стрессовых ситуациях, для подготовки организма прудовых рыб в осенний и весенний периоды, а также во время болезни. Применение витаминов следует продолжать, по крайней мере, в течение недели после исчезновения симптомов болезни, чтобы поддержать восстановление рыб и минимизировать риск рецидива.

Завершение лечения

По окончании лечения рекомендуется удалить остатки лекарственного средства при помощи активированного угля (**SERA pond super carbon**). Это позволит избежать ненужного загрязнения воды остатками активного вещества. Частичная подмена воды улучшит её состояние и поддержит восстановление рыб, что особенно важно для маленьких прудов (для больших прудов частичная подмена воды не всегда является необходимой). Значительное продление периода действия лекарственного средства, вызванное невыполнением этих мероприятий, не только не улучшит эффективность лечения, но, наоборот, может привести к нежелательным побочным действиям.

После завершения лечения прудовая вода или, в случае частичной подмены воды, свежая вода должны быть обязательно подготовлены при помощи кондиционера **SERA KOI PROTECT**. Это максимально быстро снимет стрессовое состояние рыб. Быстро и эффективно восполнить повреждённую фильтрующую бактериальную флору Вы сможете путём добавления **SERA pond bio nitrivec**.

Конечно же, Вы должны быть осторожны при применении дозировок, значительно превышающих указанные в инструкциях по применению. Вычислять дозировку средства следует по фактическому количеству воды, а не всего объёма пруда (количество воды можно грубо оценить, вычитая приблизительный объём грунта, камней и декоративных элементов). Но незначительные и случайные передозировки достаточно безопасны. При более, чем двойной, дозировке по соображениям той же безопасности следует произвести частичную подмену воды.



10 Общие рекомендации по применению



Совет – Карантинный аквариум

Некоторые болезни рыб должны лечиться в карантинном аквариуме. Это особенно важно, если заражены всего лишь несколько животных и хочется избежать инфицирования остальных, или если лечение в большом объёме прудовой воды будет непрактичным, например, из-за предстоящих частичных подмен воды. Другой важной причиной использования карантинного аквариума для лечения может быть необходимость повышения температуры воды, что в особенно степени касается вирусных инфекций.

При необходимости, в качестве карантинного аквариума можно использовать даже ведро с помещённым в него воздушным распылителем (подсоединённым к компрессору **SERA air plus**), если требуется лишь кратковременная обработка и рыба не слишком большая. Но большой аквариум с хорошей аэрацией воды и нагревателем, конечно же, предпочтительнее. Вода в карантинном аквариуме должна иметь ту же температуру и тот же уровень pH, что и вода пруда (если требуется, проверьте и другие параметры). Если рыбы помещаются в аквариум только на несколько дней, можно обойтись без фильтра. Однако, в этом случае Вам обязательно придётся более часто подменять воду. Например, при применении **SERA baktopur**

direct, чтобы сохранить оптимальное качество воды, Вы должны будете производить частичную её подмену через день.

При необходимости (особенно в случае вирусных заболеваний) температуру воды следует медленно повысить [при помощи **SERA aquarium heater thermostat (SERA регулируемого аквариумного нагревателя)**] после помещения рыб в аквариум. Пожалуйста, обратите внимание, что вылеченные рыбы не должны быть просто перенесены из нагретого карантинного аквариума обратно в холодный пруд. Разница температур может привести к рецидиву или другим заболеваниям ослабленных животных. Необходимо довольно медленно понижать температуру в карантинном аквариуме (не более, чем на 1° C в день) и лишь по окончании соответствующего адаптационного периода, при внимательном наблюдении за рыбами, перенести их обратно в пруд. В качестве альтернативы, можно также подождать, пока температура прудовой воды станет достаточно высокой, если Вы проводите лечение весной. При карантинном лечении в зимний период может быть необходимым содержать рыб в отдельном аквариуме до весны.



Важно

Перед поступлением на рынок все **SERA лекарственные средства** были тщательно проверены на счёт их эффективности против соответствующих возбудителей заболеваний и безопасности для потребителей, домашних животных и окружающей среды. Как производитель фармацевтической продукции компания **SERA** находится под регулярным контролем и наблюдением государственных органов. Тесное сотрудничество с успешными селекционерами и розничными продавцами, а также ценная информация, полученная от обратной связи с

нашими покупателями, позволяют нам в любое время узнать о возможных проблемах или пожеланиях и немедленно отреагировать соответствующим образом. Наше взаимодействие с учёными различных университетов и, конечно же, контроль качества и исследовательская деятельность высококвалифицированной команды лаборатории **SERA** гарантируют соблюдение самых высоких норм безопасности и достижение новых результатов развития в соответствии с текущим состоянием науки и техники.

11 Контрольный список

В некоторых проблемах не так просто разобратся. Начинающим любителям прудов, да и опытным владельцам рыб, не стоит смущаться в поисках совета у своих специализированных розничных продавцов, разводчиков или ветеринаров. Команда **SERA** (info@sera.de), несомненно, рада в любое время оказать помощь, если у Вас возникли какие-то особые вопросы, касающиеся нашей продукции.

Приведённый ниже список охватывает наиболее важные условия содержания Вашего пруда и

поможет Вам найти причины той или иной ситуации. При внимательном заполнении списка он предоставит Вам самим или консультирующему Вас специалисту быстрый обзор возможных источников проблемы.

Пожалуйста, прочитайте наши рекомендации по обустройству пруда и уходу за ним, а также найдите ответы на важные вопросы по уходу за растениями, росту водорослей и др. в обширной серии наших справочных брошюр или на нашем интернет-сайте (www.sera.de).

1 Насколько велик Ваш пруд?

Размеры в см:

Длина _____ x ширина _____ x глубина _____

Итого: _____ см³

Полученный результат делим на 1000 = _____ литров (объём) (или снимите показания счётчика расхода воды при заполнении пруда)

Не забудьте приблизительно оценить объёмы гравия и декоративных элементов и вычесть их из объёма воды.

2 Когда Вы соорудили и обустроили свой пруд?

_____	_____
_____	_____

3 Какой фильтр Вы используете?

Модель: _____

Фильтрующие материалы: _____

4 Какие виды рыб Вы содержите? Сколько рыб каждого вида?

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

11 Контрольный список

5 Кроме рыб, содержите ли Вы других животных в пруду?

6 Сколько растений в Вашем пруду, и какие виды растений?

7 Когда Вы в последний раз помещали в пруд новых рыб или растения?

8 Какие дополнительные устройства (например, УФ-очистители) и декоративные элементы есть в Вашем пруду?

9 Какие водные кондиционеры (например, SERA KOI PROTECT) или лекарственные средства применяются или недавно применялись?

11 Контрольный список

10 Как часто Вы производите подмену воды?
Какое количество воды Вы при этом меняете?

11 Когда и как Вы чистили фильтр?

12 Кормление

a) Какие типы кормов Вы используете?

с) Какие кормовые добавки (например, витаминные препараты) Вы используете?

b) Как часто Вы кормите рыб? Остаются ли несъеденные остатки?

13 Какие параметры воды Вы измеряете?

Дата измерений _____

pH _____

Температура _____

GH _____

KH _____

NH₄/NH₃ _____

NO₂ _____

NO₃ _____

PO₄ _____

Cu _____

Fe _____

Дополнительно рекомендуется измерять параметры: проводимость воды, содержание хлора, кислорода, углекислого газа. Пожалуйста, заполните значения всех доступных Вам измерений.

Для сравнения проверьте также параметры используемой Вами водопроводной воды. Иногда водопроводная вода содержит нежелательные вещества или становится причиной неподходящих водных параметров.

11 Контрольный список

14 Когда впервые была замечена болезнь?

15 Какие симптомы Вы наблюдаете?

16 Какие рыбы поражены болезнью (старые, молодые, определённые виды)?

17 Насколько тяжёлой является болезнь? (Принимают ли рыбы корм? Есть ли погибшие рыбы? и т.д.)

18 Что необычное Вы ещё заметили?

Например, на растениях или других водных обитателях, либо Вы делали что-то необычное в пруду или

около него (к примеру, использовали ли Вы гербициды в саду)?

12 Натуральные корма круглый год

	Январь	Февраль	Март (температура воды выше 8° C)	Апрель	Май	Июнь
Кои			KOI ROYAL	KOI ROYAL	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR
Молодые Кои			KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI
Золотые рыбки и другие рыбы			goldy mix royal	goldy	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina
Осетровые	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets

	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь (температура воды ниже 8° C)	Ноябрь (температура воды ниже 8° C)	Декабрь
Кои	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL KOI COLOR	KOI ROYAL	KOI ROYAL	
Молодые Кои	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	KOI ROYAL MINI	
Золотые рыбки и другие рыбы	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	flakes granulat mix royal goldy goldy gran goldy color spirulina	goldy mix royal	goldy mix royal	
Осетровые	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets	stör perlets



Корм Спирулина Колор
Выше 8° C



Корм Весна/Осень
Ниже 17° C



Корм Лето
Выше 17° C



Корм Зима
Ниже 12° C