

Утверждаю  
Руководитель  
Департамента ветеринарии  
Минсельхозпрода России  
В.М.АВИЛОВ

18 сентября 1998 г. N 13-4-2/1395

## **ВРЕМЕННАЯ ИНСТРУКЦИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ ПО БОРЬБЕ С МИКСОБАКТЕРИОЗАМИ ЛОСОСЕВЫХ РЫБ**

### 1. Общие положения

1.1. Миксобактериозы - широко распространенные бактериальные заболевания пресноводных рыб, вызывающие поражения жабр и кожи рыб при их выращивании в условиях интенсивного рыбоводства (садковые, бассейновые, тепловодные хозяйства).

1.2. Возбудителями миксобактериозов являются грамотрицательные палочковидные бактерии группы скользящих бактерий родов *Flexibacter* и *Cytophaga* длиной 3 - 8 мкм, шириной 0,3 - 0,5 мкм, обладающие медленным скользящим или вращательным движением.

1.3. Миксобактериозы проявляются как три самостоятельные заболевания: флексибактериоз, бактериальная жаберная болезнь (БЖБ) и бактериальная холодноводная болезнь.

1.3.1. Флексибактериоз (колумнарис-болезнь, "серое седло", "столбиковая болезнь") регистрируется у всех культивируемых видов рыб. Наибольшую опасность представляет для молоди лососевых и карповых рыб. Возбудитель - *Flexibacter columnaris* (семейство *Cytophagaceae*). В колониях на средах и на рыбе образует характерные столбчатые массы. Является постоянным компонентом водного бактериоценоза.

1.3.2. Бактериальная жаберная болезнь (БЖБ) - заболевание культивируемых лососей, поражает также рыб в тепловодных и прудовых хозяйствах. Возбудитель БЖБ - *Flexibacter branchiophila*, присутствующая в воде и грунтах, на ложе рыбоводных прудов.

1.3.3. Бактериальная холодноводная болезнь - отмечается преимущественно у лососевых при искусственном выращивании, регистрируется также и у других видов рыб. Возбудитель - *Cytophaga psychrophila*.

### 2. Эпизоотология

2.1. Миксобактериозы отмечают у всех возрастных групп рыб, чаще поражают молодь. Возбудители заболевания обнаружены у диких и сорных рыб.

2.2. В хозяйствах индустриального типа эпизоотии, вызванные миксобактериями, чаще наблюдаются летом, при высоких температурах и дефиците воды. Нарушения условий выращивания рыбы (травмы, стрессы, неполноценное кормление, пониженный водообмен, переуплотненные посадки и др.) провоцируют возникновение болезни.

2.3. Флексибактериоз возникает при температуре воды выше 12,5 °С, особенно при температуре выше 17,5 °С. Наибольший отход рыбы отмечается при 20 °С и выше. При температуре воды ниже 10 °С гибель прекращается. Пик заболеваемости - середина июня - июль - август.

2.4. БЖБ проявляется при температуре от 5 до 30 °С, может осложняться наличием бактерий других родов.

2.5. Холодноводная болезнь проявляется преимущественно зимой при температуре воды от 4 до 10 °С. Из лососевых рыб наиболее подвержен заболеванию кижуч, болеют также сомовые и некоторые аквариумные рыбы. Природный резервуар возбудителя

неизвестен.

### 3. Клинические признаки и патологоанатомические изменения

3.1. Миксобактериозы протекают в острой и хронической форме.

3.2. Флексибактериоз вызывают как высоковирулентные, так и низковирулентные штаммы. Первые поражают обычно жабры, инкубационный период до 24 часов. Заболевание протекает быстро, часто бессимптомно, сопровождается массовой гибелью рыб (острая форма). Вторые поражают кожу, вызывая повреждения, рыбы погибают в меньших количествах (хроническая форма). Инкубационный период длится от 48 часов до нескольких недель в зависимости от температуры воды. Заболевшие рыбы плохо берут корм или полностью от него отказываются. На поверхности тела появляются слизистые сероватые пятна, чаще в области спинного или хвостового плавников. На месте пятен развиваются язвы. Наблюдается разрушение плавников и оголение мышц. У некоторых рыб отмечают сильное поражение жабр. Больные рыбы поднимаются к поверхности воды, заглатывают воздух, открывают жаберные крышки.

3.3. При бактериальной жаберной болезни происходит поверхностное инфицирование жабр, приводящее к уплотнению жаберного эпителия, расплавлению и утолщению жаберных лепестков. При острой форме заболевания за очень короткое время происходит массовое накопление возбудителя, нарушающее дыхание. Инкубационный период различен - от 24 часов до нескольких недель и зависит от вирулентности штаммов возбудителя и восприимчивости рыб. При острой форме признаки болезни не успевают развиваться, наблюдается массовый отход без видимой патологии. При возникновении хронической формы болезни рыбы держатся у поверхности воды, становятся вялыми, принимают вертикальное положение, слабо реагируют на внешние раздражители. Наблюдается ослизнение и потемнение покровов, частичный или полный отказ от корма. Отмечают увеличение числа дыхательных движений, появляются характерные "кашлевые" движения. Жаберные крышки открыты, из-под них видны бледно-розовые или сильно гиперемизированные жаберные лепестки. В разгар заболевания отмечают слипание жаберных лепестков, развивается некроз. На некротизированных участках появляются возбудители сапролегниоза. Регистрируют разрушение спинных плавников, проявляющееся в виде некроза мягких тканей.

3.4. При холодноводной болезни у личинок, еще не ставших на плав, наблюдают коагуляцию желтка и эрозию кожных покровов желточного мешка. Гибель личинок возрастает до 50%. У мальков регистрируют потемнение окраски тела, появление характерных поражений в виде белых пятен. У сеголетков отмечают эрозию спинного и хвостового плавников, гиперемию в области анального отверстия, некроз спинного плавника, хвостового стебля с оголением скелета, нижней челюсти. У годовиков выявляют разрушение кожи с оголением мышц на голове, челюстях, на разных участках тела. Наблюдается анемия и геморрагии в жабрах. Больные рыбы отказываются от корма. Отход мальков, сеголетков и годовиков достигает 10 - 20%.

3.5. Миксобактерии могут играть роль секундарной инфекции, поражая открытые раны и проникая в мышцы тела ослабленных и травмированных рыб.

### 4. Диагноз

4.1. Предварительный диагноз устанавливают на основании клинических признаков, патологоанатомических изменений, эпизоотологических данных, а также микроскопического исследования нативного и окрашенного мазков с пораженных участков. Окончательный диагноз ставят после проведения бактериологического исследования и выделения возбудителя.

## 5. Меры борьбы

5.1. Для профилактики миксобактериозов необходимо соблюдать рыбоводные технологии, создавая для выращивания рыб наиболее благоприятные условия содержания и кормления; предотвращать попадание сорных рыб.

5.2. В хозяйствах, стационарно неблагополучных по миксобактериозам, рекомендуются следующие мероприятия:

- регулярно проводить тщательную очистку рыбоводных сооружений от остатков корма и продуктов жизнедеятельности рыб;

- не подвергать рыбу воздействию стрессовых факторов (ручные манипуляции и др., содержать при умеренных плотностях посадки);

- икру и личинок рыб не вывозить из хозяйства до прекращения болезни.

5.3. С целью лечения (и профилактики) применяют лекарственные средства согласно наставлениям по их применению.

- При флексибактериозе и бактериальной жаберной болезни применяют в форме ванн:

  - марганцевокислый калий (концентрации 1 - 1,5 г/м<sup>3</sup> в течение 5 - 10 мин.);

  - фуразолидон (при БЖБ, концентрация 12,5 мг/л в течение 20 мин.; при флексибактериозе - 50 г/л в течение 5 дней);

- Для профилактики холодноводной болезни: производителей перед нерестом обрабатывают антибиотиками; проводят обработку икры на стадии глазка йодином (концентрация 1:10, экспозиция 10 мин., при рН не выше 7,5, однократно); в рыбоводном сооружении, где содержатся личинки, увеличивают проточность и уменьшают слой воды.

В начальной стадии заболевания применяют ванны из антибиотика окситетрациклина (10 - 50 мг/л, экспозиция 20 мин.), чередуя их с ваннами из марганцевокислого калия (2 г/м<sup>3</sup> в течение 1 часа). Ванны проводят в бассейнах или лотках, в течение 3-х дней. После выдерживания в ванне с антибиотиком соблюдают срок, необходимый для смены воды в емкости. С появлением белых пятен на поверхности тела применяют в форме ванн один из следующих препаратов: хлорамин Б (100 мг/л, экспозиция 1 час, в течение 7 дней); фуразолидон (7,5 мг/100 л воды, экспозиция 4 - 6 час, в течение 7 дней). При проведении ванн рекомендуется усилить оксигенацию. При эндогенном характере инфекции (если больная рыба не прекратила брать корм) задают окситетрациклин с кормом в дозе 50 - 70 мг/кг корма в течение 10 дней.

---