

ной системы, не только оказывает положительное влияние на качество получаемого приплода, но и способствует сохранению молочной продуктивности у свиноматок на протяжении подсосного периода, снижая вероятность их преждевременной выбраковки.

**Литература.** 1. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т. 1. - Мн.: Беларусь, 2000.- 495 с. 2. Курдеко А.П. Болезни желудка у свиноматок// Ученые записки Витебской государственной академии ветеринарной медицины.- Витебск, 1995.- Т. 32.- С. 32-34. 3. Курдеко А.П. Клиническо-гематологические показатели и желудочное пищеварение у свиноматок при хроническом гастрите// Ученые записки Витебской ордена "Знак Почета" государственной академии ветеринарной медицины: Матер. науч.-практ. конф. по результатам науч. исслед. ВГАВМ за 1999 год, г.Витебск, 25-26 апреля 2000 г.- Витебск, 2000.- Т. 36, ч.2.- С. 82-83. 4. Курдеко А.П. Лечебно-профилактическая эффективность никомета и гастролета при желудочно-кишечных заболеваниях у поросят-сосунков// Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства/ Сб. статей Межд. науч.-практ. конф., г.Витебск, 22-23 мая 2001 г.- Витебск: ВГАВМ, 2001.- С. 135-136. 5. Курдеко

А.П., Жуков А.И. Биохимическая и патоморфологическая характеристика хронического гастрита у свиней// Актуальные проблемы патологии сельскохозяйственных животных: Матер. межд. науч.-практ. конф., г.Минск, 5-6 октября 2000 г./ Науч. ред. акад. Н.Н.Андросик.- Мн.: Бел. изд. Тов-во «Хата», 2000.- С. 500-503. 6. Курдеко А.П., Телепнев В.А., Сенько А.В. Совершенствование способов лечения свиней при болезнях органов пищеварения в условиях промышленной технологии// Проблемы научно-инновационного развития Витебской области и пути их решения: Сборник докладов научно-практической конференции.- Витебск, 1999.- С. 142-144. 7. Федоров А.И., Карпуть И.М., Телепнев В.А., Дворкин Л.Б., Биркан Н.Д., Шиенок А.Я., Осипов Е.Е. Проблемы патологии в промышленном свиноводстве // Вестник сельскохозяйственной науки. - 1989. - №10. - С. 12-15. 8. Сенько А.В., Курдеко А.П., Телепнев В.А., Емельянов В.В. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике токсических поражений печени у молодняка свиней: Утв. ГУВ МСХиП РБ 14.08.2001г. - Витебск: ВГАВМ, 2001.- 34 с. 9. Холод В.М., Ермолаев Г.Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. - Мн.: Ураджай, 1988. - 168 с. 10. Эльце К., Мейер Х., Штейнбах Г. Болезни молодняка сельскохозяйственных животных. Пер. с нем. Л.А. Седова и Н.Б. Черных. Под ред. В.А. Аликаева. М., «Колос», 1977. - С.139-140.

УДК 619:613.31:636.5

### КАЧЕСТВО ВОДЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЫБЫ В ИСКУССТВЕННО СОЗДАНЫХ ЗАЛИВНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

**Джихад Аббоуд**

Бейрутский государственный университет, Бейрут, Ливан,

**Медведский В.А.**

УО "Витебская государственная академия ветеринарной медицины", г. Витебск, Республика Беларусь

Вода является внешней средой для рыб и влияет на все их жизненные процессы. Поэтому для нормального уровня физиологических процессов в организме рыб необходимо создавать в водоемах оптимальные гигиенические и санитарные условия для роста и повышения резистентности рыб к болезням.

Воспроизводство рыбных запасов является единым процессом воспроизведения численности и биомассы рыб. Этот процесс состоит из двух основных периодов: размножения рыб, обеспечивающего восстановление численности вида в данном водоеме, и их нагула, в результате которого образуется биомасса, составляющая собственно рыбные запасы. Ухудшение условий размножения или нагула рыб нарушает процесс воспроизводства рыбных запасов.

Целью исследований явилось определить качество воды в рыбоводных водоемах и установить эффективность аккумулятивной фильтрации воды посредством водных растений при выращивании рыбы.

Предоставленные материалы получены на основе собственных исследований, выполненных в производственных и лабораторных условиях в 1997-2004 годах в республике Ливан.

Изучались сооруженные заливные конструкции – это системы прикорневых зон с субповерхностным протоком воды и болотными растениями.

В качестве аккумулятивного фильтра применялся тростник *Phragmites australis*. Он относится к семейству трав *Gramineae*. Многолетнее растение, размножается корнем, иногда семенами, соцветия в форме плюмажа или султана.

Анализируя физические свойства водоемов для выращивания тилапии в четырех рыбоводческих фермах, установлено превышение санитарно-гигиенических норм по цвету, запаху, прозрачности, мутности воды. Наибольшее опасение вызывает повышенное содержание твердых остатков в воде. При этом установленные превышения физических показателей отмечены во все сезоны года.

Для очистки и улучшения качества воды нами предложен циркуляторный бассейн.

Во внутренний бассейн помещались заливные конструкции (клетки) с тростником (*Phragmites australis*). Размеры конструкции 1,0х0,8х0,7м (длина, ширина, высота). Плотность посадки тростника определялась из расчета 18 побегов с корнями на 1 м<sup>2</sup>. Таких заливных конструкций с тростником во внутреннем бассейне устанавливали 8 шт., с учетом, что в любое время любую их них можно

удалить, а поместить новую. Изготавливали конструкции из синтетических водозащитных материалов и наполняли песком с размерами частиц 0,5-2,0 мм и пористостью 0,35.

Экспериментальная система разрабатывалась по нашим чертежам и расчетам. Перед запуском рыб воду заливали в танк и бассейны. Во внутренний бассейн установили конструкции с побегами тростника (*Phragmites australis*). Через неделю произвели запуск рыбы тилляпии начальной массой примерно 10г из расчета 500 шт./м<sup>3</sup> воды.

Нами установлены значительные изменения в составе воды не только по сезонам года, но и в течение суток.

Так, изучение содержания твердых взвешенных частиц в воде по сезонам года показало, что зимой на входе в экспериментальную заливную систему их поступало в утреннее время 10,08 мг/л, в обед – на 25,9% , а вечером – на 21,0% больше, чем утром. На выходе из экспериментальной системы концентрация твердых взвешенных частиц была на 95,9% ниже, чем на входе на протяжении суток.

В весенний период количество твердых взвешенных веществ было в 1,9-2,2 раза выше, чем в зимний период и составляло 22,20-25,20 мг/л. На выходе из экспериментальной системы этот показатель на 95,8-96,4% ниже, чем на входе. В летний период установлена аналогичная тенденция по содержанию твердых взвешенных частиц, как и весной, причем она сохранялась утром, в обед и вечером.

Осенью отмечено снижение концентрации твердых взвешенных частиц на протяжении суток, и показатели были близки к зимнему периоду исследований. Максимальной концентрацией этих частиц была вечером (13,17 мг/л). На выходе из экспериментальной системы твердых взвешенных частиц было на 95,9% меньше, чем на входе.

Нами установлено многократное увеличение содержания нитритов в воде на входе в экспериментальную систему. Это неудивительно, так как в ней находятся продукты обмена веществ рыбы (фекальные отходы, разложение кормовых частиц и т.д.).

В зимний период на входе в экспериментальную систему концентрация нитритов составляла 0,498-0,530 мг/л, а на выходе – 0,029-0,036 мг/л (ниже на 93,99-94,17%). Весной содержание этих веществ было несколько ниже, чем зимой (на входе

– 0,487-0,539, на выходе – 0,028-0,031 мг/л).

Максимальным содержание нитритов в воде было в летний период. Так, в утреннее время по сравнению с весенним периодом их было больше в 2,5 раза, в обед – в 2,4 и вечером – в 2,3 раза. Осенью установлено значительное снижение концентрации нитритов в воде на входе в экспериментальную систему (0,491-0,585 мг/л), а на выходе из системы концентрация на 94,16% ниже, чем на входе.

Анализ воды на содержание нитратов показал, что на входе в экспериментальную систему зимой в утреннее время их количество составляло 1,25 мг/л, незначительное повышение наблюдалось в обед и вечером (на 10,4-12,8%). На выходе из системы установлено снижение на 1,6-2,0%. В весенний период содержание нитратов было примерно таким же, как и зимой (1,30-1,45 мг/л), а на выходе из системы – на 1,6-2,1% ниже. В летний и осенний период исследований прослеживалась аналогичная ситуация.

Изучение бактериологического состава воды при использовании экспериментальной системы показало, что на входе в систему количество общих колиформ было 2,5-2,7 шт./100мл, фекальных колиформ – 3,0-3,9, фекальных стрептококков – 1,8-2,4 и псевдомонов – 10,2-16,0 шт./100 мл, а на выходе из системы 0,1-1,0; 0; 0-0,6; 2,2-3,0 и 1,0-3,6 соответственно. По-видимому такое снижение обусловлено фильтрующей способностью песчаной подушки, а также адсорбирующими свойствами тростника.

**Выводы:**

Вода искусственных водоемов для выращивания рыбы в Республике Ливан не соответствует международным стандартам качества.

Анализ физико-химических свойств воды в четырех рыбководных водоемах показал на превышение санитарно-гигиенических норм по цвету, запаху, прозрачности и мутности. Наибольшие опасения вызывает повышенное содержание твердых остатков в воде. При этом установленные превышения физико-химических показателей отмечены во все сезоны года.

Применение экспериментальной системы аккумулятивной фильтрации воды способствует снижению содержания твердых взвешенных частиц на 95,8-96,4%, нитритов – на 94,0-97,5, нитратов – на 1,6-2,1%.

УДК:619:614.94:636:612.1

### ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ АДСОРБЕНТА «ДЗОСАН ВИГОР»

**Егорова И.В.**

УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Свиноводство – традиционная и вторая по значимости отрасль животноводства после молочного и мясного скотоводства. Свины современных пород и типов отличаются генетически обусловлен-

ной высокой продуктивностью, но в то же время это является причиной их исключительно высокой чувствительности к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды. Промышленная техноло-