

для изучения численности молочнокислых бактерий из рыбного филе использовался питательные среды Квасникова, Луковникова, Богданова

и его модификации (среда МСБ) прямым высе-вом и через накопительные культуры – рыбный гидролизат (4). (табл. 2).

Таблица 2

Численность молочнокислых бактерий рыбного филе из осетровых рыб в зависимости от состава среды и способов выделения (КОЕ/г)

Температура культивирования среды	Прямой посев			Накопительная среда рыбный гидролизат		
	30°C	37°C	45°C	30°C	37°C	45°C
Квасников	$0,1 \cdot 10^2 \pm 0,02$	$0,5 \cdot 10^2 \pm 0,03$	-	$2 \cdot 10^2 \pm 0,01$	$4 \cdot 10^3 \pm 0,2$	-
Луковников	$0,4 \cdot 10^2 \pm 0,04$	$0,5 \cdot 10^2 \pm 0,02$	$0,3 \cdot 10^2 \pm 0,01$	$8 \cdot 10^3 \pm 0,4$	$6 \cdot 10^2 \pm 0,2$	-
Богданов	$0,4 \cdot 10^2 \pm 0,021$	$0,8 \cdot 10^3 \pm 0,031$	-	$7 \cdot 10^4 \pm 0,13$	$8 \cdot 10^4 \pm 0,2$	-
МСБ	$0,1 \cdot 10^2 \pm 0,01$	$0,2 \cdot 10^3 \pm 0,02$	-	$9 \cdot 10^6 \pm 0,21$	$8 \cdot 10^4 \pm 0,34$	-

При использовании модифицированной нами питательной среды МСБ, приготовленной на рыбном гидролизате число мезофильных молочнокислых бактерий была выше на 2 порядка, чем на среде Богданова и на 3 порядка выше, чем на среде Луковникова. Поэтому для выделения молочнокислых бактерий благоприятное условие оказывает питательная среда, содержащий рыбный гидролизат.

Список литературы

1. Банникова Л.А., Королева Н.С., Семенихина В.Ф. Микробиологические основы молочного производства. – М.: Агропромиздат, 1987. – 400 с.
2. Квасников Е.И., Нестеренко О.А. Молочнокислые бактерии в природе и народном хозяйстве // Прикладная микробиология и биохимия. – 1982. – Т. 18, Вып.6. – С. 821–823.
3. Сағындықова С.З. Предотвращение болезни рыбного фарша молочнокислыми бактериями // Объединенный научный журнал. – 2004. – № 21. – С. 75–78
4. Сағындықова С.З. Сүт қышқылы бактериялары мен ашытқы саңырауқұлақтарының негізгі қасиеттері мен қолданылуы. – Алматы баспасы, 2001. – 133б.

Медико-биологические науки

СВЯЗЬ ФЛУКТУАЦИИ ЧИСЛЕННОСТИ ОСЕТРОВЫХ С МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ПЕЧЕНИ

¹Журавлева Г.Ф., ²Распопов В.М.

¹Астраханский государственный университет;

²Астраханский государственный технический университет, Астрахань, e-mail: dmagzanova@mail.ru

В связи с загрязнением водоемов Волго-Каспийского бассейна стабильными токсикантами вопросы определения отдаленных последствий кумулятивного токсикоза в организме различных видов ихтиофауны продолжают оставаться актуальными. Одним из таких вопросов является изучение связи численности популяции каспийских осетровых с морфофункциональными изменениями в печени. В этом направлении нами были проведены натурные наблюдения с 1982 по 2005 годы. Материалы этих исследований находятся в фондах КаспНИРХа и опубликованы в отечественной и зарубежной литературе.

Основным итогом проведенных наблюдений явилось постоянное обнаружение хлороорганических пестицидов и тяжелых металлов во внутренних органах обследованных рыб и как следствие этого патогистологические изменения в печени, мышце спины и гонадах. В различные годы тяжесть этих нарушений изменялась прежде всего в печени от незначительного воспа-

ления до некробиоза и некроза. Рассматривая далее результаты наблюдений за изменениями гистопатологических нарушений в печени рыб, мы выделили три периода по годам: с 1982 по 1985; 1986–1990; 1990–2006 годы В первый период отмечены умеренные гистопатологические изменения; второй период – в печени зарегистрированы деструктивные явления – некроз и некробиоз до 80-и процентов от числа обследованных рыб. Вместе с тем широкое распространение получило расслоение мышц спины, что выражалось в виде извитости мышечных волокон их разрывов и гомогенизации и других признаков дистрофии, некробиоза и некроза. В ооцитах тех же рыб в гонадах самок наблюдали истончение оболочек ооцитов. Этот период мы охарактеризовали как критический для популяции осетровых. Наконец, в третий период у обследованных рыб отмечали только умеренные изменения в печени и в мышце спины с признаками регенерации (двуядерность гепатоцитов и др.). Важно отметить, что в этот период сократилось и количество случаев (до 30 процентов) патогистологических изменений. Все отмеченные нарушения во внутренних органах рыб мы классифицируем как кумулятивный токсикоз, который, прежде всего, проявляется в патомикроструктуре печени, а в тяжелых случаях патогенеза влечет за собой нарушения и в других органах.

Конечной целью ретроспективного анализа собственных полученных данных мы ставим

разработку математической модели, отражающей зависимость динамики численности осетровых от прессинга токсикантов. В настоящей работе мы впервые применили сопоставительный анализ динамики уловов осетровых по годам с тяжестью и распространением патогистологических нарушений в организме рыб данного семейства. Безусловно, флуктуацию численности определяют другими методами, но не располагая другими ихтиологическими показателями, мы ограничились результатами динамики уловов.

С 1967 до 1980 года уловы каспийских осетровых составляли 21,3 тыс. т, но в следующие десять лет (1980–1990 гг.) уловы резко снижались и к концу данного периода достигли 13,7 тыс. т, а к концу следующих десяти лет уловы составили 0,63 тыс. т. Таким образом, снижение уловов совпадают со вторым периодом наших наблюдений, отражающих наиболее тяжелые патогистологические изменения в печени, мышцах спины и изменениями в ооцитах. Такое совпадение объясняется смертностью той части рыб, в органах которых и были зарегистрированы случаи деструктивных нарушений. Однако, последующее снижение уловов в 90-е годы не позволяет дать однозначное объяснение. Можно предположить, что умеренные изменения в печени рыб могли явиться причиной падения уловов, но основная причина на наш взгляд состоит в неучтенной доли вылова. К такому же выводу пришли и специалисты – ихтиологи.

К сожалению, трудно пока объяснить причину стабильных уловов в 1967–1980 годы, поскольку именно в эти годы зарегистрированы многочисленные случаи массовой гибели каспийских осетровых и частиковых рыб. Этот период характерен тем, что уровень и степень

загрязнения токсикантами природных вод были наиболее высокими из-за отсутствия очистных сооружений на промышленных предприятиях, что и приводило к острому отравлению рыб. Все эпизоды массовой гибели рыб в рассматриваемый период зарегистрированы но материалы экспертной оценки были закрыты для печати.

Несмотря на недостаток фактических данных по ихтиологии и отсутствие других сведений уже на основе результатов сопоставительного анализа, приведенных в данном сообщении, есть основания для дальнейших исследований в разработке математической модели позволяющей изучить связи явлений, оказывающих явления на флуктуацию численности осетровых, не исключается и других представителей ихтиофауны, в зависимости от внутренних и внешних факторов среды. Известно, что любая модель никогда не может со всей полнотой отразить реальные явления в биологии, но она необходима для установления связей изучаемой системы с помощью варьирования входных данных. Такие факторы как загрязнение водоемов поллютантами являются неопределенными, и в этой связи сама модель в принципе тоже должна относиться к статистической. В этом направлении мы не исключаем применение данных, полученных с помощью стандартных статистических методов анализа, в ряду которых нами были использованы: вариационный, корреляционный, альтернативный.

Приведенные в настоящем сообщении данные сопоставительного анализа носят предварительный характер и вместе с тем указывают на необходимость дальнейшего развития способов математического анализа на основе метрологических материалов в изучении прессинга загрязнения природной среды на численность популяции промысловых рыб.

Педагогические науки

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ»

Субботина Т.И., Терёшкина О.В.,
Ивашиненко Д.М.

*Тульский государственный университет, Тула,
e-mail: mbd2@rambler.ru*

Среди целого ряда методов обучения при освоении студентами раздела истории здравоохранения отдельно взятой области, в которой расположен тот или иной медицинский вуз целесообразно использование именно исследовательского.

С 2009 года на лечебном факультете медицинского института ТулГУ в рамках работы по изучению истории здравоохранения в г. Тула

и Тульской области было начато комплексное исследование, актуальность которого обуславливалась необходимостью восполнения пробелов и систематизацией сведений о состоянии здравоохранения в дореволюционный период, свидетельствующих о причинах возникновения и распространении острозаразных заболеваний, состоянии приютов для опьяневших и амбулаторий для алкоголиков, работе тульского отдела Русского общества охранения народного здоровья, деятельности попечительства красного креста, психиатрического отделения больницы Тульского губернского земства, Больничного отдела.

В ходе исследования осуществлялся сбор материала по каталогам, создание собственного каталога за определенный временной период, просмотр, описание работ по каталогу, фото-съемка документов, «распознавание» и адаптация текстов к современному языку, переписи