

САНИТАРНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РЫБЫ, ПОРАЖЕННОЙ ГЕЛЬМИНТАМИ

Пульчеровская Л.П., кандидат биологических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-47, pulcherovskaya.lidia yandex.ru

Мерчина С.В., кандидат биологических наук, доцент,
тел. 8(8422) 55-95-47, sv2309@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: санитарное исследование, микробиологическое исследование, органолептическое исследование, идентификация, патогенность, рыба, гельминты, безопасность.

Аннотация: работа посвящена санитарному исследованию рыбы, пораженной гельминтами для установки ее качества и пригодности в пищу.

Введение. Важная народно-хозяйственная задача – обеспечение населения качественными продуктами питания. Объем потребляемого рыбного сырья играет важную роль в формировании устойчивой продовольственной базы страны. Рыба и рыбопродукты обладают высокими пищевыми качествами, что делает их одним из основных источников пищи как для взрослых, так и для детей – на их долю приходится почти 20 % от потребляемых людьми животных белков. На данный момент основные поставщики рыбы – рыбаки-любители и рыбоводные хозяйства [1].

Обязательными по санитарно-гигиеническим и ветеринарными нормами и правилами являются проверка рыбы и рыбных продуктов на свежесть, паразитарную частоту и обсемененность. Для установки доброкачественности рыбы, которая обеспечивает безопасность продукции для здоровья потребителя, используют санитарно-гигиенические показатели [1,3].

Актуальность исследований обусловлена высокой вероятностью поражения рыбы различными видами паразитов, обсеменена микрофлорой, которая вызывает пищевые токсикоинфекции. Цель санитарно-

микробиологического исследования рыбы - своевременное выявление недоброкачественной продукции и препятствование распространению инфекционных и паразитарных заболеваний.

По данным литературных источников, пресноводная рыба, которую выловили из водоемов, подверженных загрязнению неочищенными сточными водами и органическими веществами, может быть поражена гельминтами и обсеменена патогенной и условно-патогенной микрофлорой. Зачастую у такой рыбы признаки болезни не проявляются. Рыба с гельминтами, как правило, является переносчиками возбудителей опасных заболеваний: азиатской холеры человека, чумы свиней, рожистой, туберкулезной и кишечной палочек, токсикоинфекций и токсикозов, вызываемых *Clostridium botulinum*, *Clostridium Perfringens*, бактериями рода *Salmonella*, условно-патогенными бактериями *Escherichia coli*, *Proteus*, *Leptospira*, различной кокковой микрофлоры и др. [4]. Причиной зарегистрированных случаев токсикоинфекций и токсикозов зачастую является употребление в пищу рыбы и рыбопродуктов, пораженных гельминтами и обсемененных микрофлорой при ненадлежащих санитарно-гигиенических условиях технологического процесса разделки, приготовления и транспортировки. Множественные случаи выделения из кишечника и желудка рыб возбудителей, которые вызывают у людей и животных инфекционные болезни. То есть рыбы - бактерионосители этих заболеваний [2].

Причина возникновения пищевых интоксикаций - употребление недоброкачественных продуктов, которые содержат энтеротоксины, продуцируемые определенными микроорганизмами - коагулазоположительные бактерии рода *Staphylococcus*, *Clostridium Botulinum*, даже если сам этот микроорганизм в продукте отсутствует, например, в результате термообработки. За последние несколько лет все чаще регистрируются случаи пищевых токсикоинфекций, причиной которых выступает условно-патогенная микрофлора, встречающаяся в водоемах и самой рыбе. Это связано с множеством обстоятельств: с несоблюдением экологических соотношений внутри бактериальных ассоциаций, с изменением существующего баланса между нормальной микрофлорой в организме человека, с понижением естественного иммунитета, с масштабным использованием антибиотиков, к которым большинство условно-патогенных

бактерий имеет устойчивость. Установлено, что бактерии родов *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Pseudorriomas*, *Aeromonas*, *Hafnia*, *Vibrio parahaemolyticus* обуславливают возникновение пищевых токсикоинфекций.

Главную роль в комплексе мер по защите населения от передающихся через рыбу инфекционных болезней играет проведение своевременной санитарно-микробиологической экспертизы и мероприятия по обеспечению безопасности рыбной продукции для здоровья людей, соблюдение требований нормативной документации.

Материалы и методы исследования. При выполнении данной работы все исследования проводились на базе кафедры микробиологии, вирусологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы УлГАУ им. П.А.Столыпина. Всего была исследована партия пресноводной рыбы, пораженной анизакидозом, дифиллоботриозом.

При проведении исследований была составлена следующая схема проведения экспертизы:

- Определение свежести и качества рыбы: определение паразитарной частоты, органолептическое, биохимическое исследование,
- Санитарно-микробиологическое исследование: бактериоскопия мазков, определение общего микробного числа, частичная идентификация микроорганизмов с применением дифференциальных сред, определение патогенности выделенных микроорганизмов.

Результаты и их обсуждения.

При определении паразитарной частоты было установлено поражение всей партии анизакидозом и дифиллоботриозом. Отмечалось наличие паразитов в мышечной ткани и в кишечнике исследуемой рыбы.

По органолептическим исследованиям получены следующие результаты: жабры ярко-красные, без запаха разложения; глаза выпуклые, роговая оболочка прозрачна; чешуя блестящая, плотно прилегает к телу; слизь прозрачная, без постороннего запаха; брюшко не вздутое; мышечная ткань упругая, плотно прилегает к костям, без запаха разложения.

Проводили реакцию на пероксидазу с вытяжкой из жабр, которая показала, что цвет у всех проб быстро перешел в бурый; показатели Рh колеблются в пределах от 7,0 до 7,1, при постановки редуцтазной пробы –

обесцвечивание произошло через 1 час. Все показатели соответствуют рыбе сомнительной свежести.

При микробиологическом исследовании рыбы были получены следующие результаты: в поверхностных слоях мазков-отпечатков было обнаружено 40 микроорганизмов в пяти полях зрения, в том числе единичные палочки. В глубинных слоях мазков-отпечатков всех образцов обнаружены 20 кокков. На основании полученных результатов был сделан вывод, что рыба сомнительной свежести.

При определении общего микробного числа было установлено, что оно находится в пределах $5 \times 10^5 \dots 5 \times 10^6$ КОЕ /г. Частичная идентификация микроорганизмов была проведена путем высева на дифференциально-диагностические среды (среда Эндо, желточно-солевой агар, висмут – сульфит агар, среда Кесслера), которые позволяют определить микроорганизмы различных групп, в том числе патогенные. Было установлено, что все образцы содержат БГКП, бактерии родов *Staphylococcus*, *Salmonella*[4].

Для определения патогенности выделенных микроорганизмов был проведен тест на плазмокоагулазу, который дал положительный результат – бактерии рода *Staphylococcus* патогенные.

Выводы. На основании всех полученных результатов был сделан вывод, что рыба пораженная гельминтами имеет показатели рыбы сомнительной свежести и подвержена обсеменению микроорганизмами такими как БГКП, *Staphylococcus*, *Salmonella*. Потребление такой рыбы не допускается, она идет на переработку.

Библиографический список:

1. Мухитов А.А. Качественные показатели речной рыбы / А.А.Мухитов, С.В.Мерчина, В.В.Ахметова //Сб: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы XIII Международной студенческой научной конференции.- 2020.- С. 222-229.

2. Мерчина С.В. Качественные показатели речной рыбы при поражении описторхозом/Мерчина С.В., Пульчеровская Л.П., Ахметова В.В., Лаишевцев А.И.//Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2018. Т. 80. № 3 (77). С. 298-306.

3. Мухитов А.А. Санитарные показатели речной рыбы при поражении описторхозом / А.А.Мухитов, С.В.Мерчина, В.В.Ахметова //Сб: Актуальные проблемы инфекционной патологии и биотехнологии. Материалы XIII Международной студенческой научной конференции.- 2020. - С. 230-239.

4. Ефрейторова Е.О. Изучение биологических свойств бактерий *Serratia marcescens* выделенных из пищевых продуктов и объектов окружающей среды/ Ефрейторова Е.О., Пульчеровская Л.П., Васильев Д.А.// Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. 2014. № 13. С. 202-206.

SANITARY EXAMINATION OF FISH AFFECTED BY HELMINTHS

Pulcherovskaya L. P., Merchina S. V.

Keywords: *sanitary research, microbiological research, organoleptic research, identification, pathogenicity, fish, helminths, safety.*

The work is devoted to the sanitary study of fish affected by helminths to establish its quality and suitability for food