

20-4620

ДУБЛЕТ

Л. В. Ларцева, И. А. Лисицкая, О. В. Обухова

**МИКРОБИОЦЕНОЗ  
ВОДЫ И ОСЕТРОВЫХ  
ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ  
ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА**

20-04621



АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Л. В. Ларцева, И. А. Лисицкая, О. В. Обухова

**МИКРОБИОЦЕНОЗ ВОДЫ И ОСЕТРОВЫХ  
ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ  
ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА**

**Монография**

АСТРАХАНЬ  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АГТУ  
2020

УДК 579.68:597.583.1(282.247.41+262.81)  
ББК 28.492:28.693.32(235,21Волга+961)  
Л25

**Рецензенты:** доктор биологических наук, профессор Е. Н. Пономарева  
(Южный научный центр Российской академии наук);

кандидат биологических наук, профессор Е. В. Авдеева  
(Калининградский государственный технический университет)

**Ларцева, Любовь Владимировна.**  
Л25      **Микробиоценоз воды и осетровых естественных популяций Волго-Каспийского бассейна : монография / Л. В. Ларцева, И. А. Лисицкая, О. В. Обухова ; Астрахан. гос. техн. ун-т. – Астрахань : Изд-во АГТУ, 2020. – 320 с.**  
ISBN 978-5-89154-689-9.

Обобщены многолетние данные по микробным сообществам осетровых естественных популяций и воды в местах их промысла в Волго-Каспийском регионе. Приведены материалы по количественному и качественному составу выделенной условно-патогенной микрофлоры.

Обсуждены основные биотические и абиотические факторы, определяющие её сезонную динамику, галотолерантность, антибиотикорезистентность, а также патогенные свойства, позволяющие этим микроорганизмам длительно персистировать в воде и рыбе.

Предназначена для студентов медико-биологических, технологических, ветеринарных и ихтиопатологических направлений подготовки в вузах, преподавателей, аспирантов, а также специалистов в области охраны и использования водных биологических ресурсов.

УДК 579.68:597.583.1(282.247.41+262.81)  
ББК 28.492:28.693.32(235,21Волга+961)

ISBN 978-5-89154-689-9      © Ларцева Л. В., Лисицкая И. А., Обухова О. В., 2020  
© ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», 2020

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	5
<b>1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ВОЛГО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА</b> ..	8
<b>1.1. История промысла осетровых</b> .....	8
1.1.1. История икорного бизнеса.....	13
1.1.2. История способов консервирования икры осетровых .....	15
<b>1.2. Экологическая обстановка Волго-Каспийского бассейна</b> .....	17
1.2.1. Экологическая обстановка водотоков дельты р. Волги .....	17
1.2.2. Экологическая обстановка акватории Северного Каспия.....	27
1.2.3. Влияние антропогенного загрязнения на эколого-токсикологическое состояние осетровых в дельте р. Волги и Северном Каспии .....	36
<b>1.3. Распространенность условно-патогенной микрофлоры         в промысловых видах рыб и среде их обитания</b> .....	42
<b>2. КРАТКАЯ БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДУЕМЫХ ОБЪЕКТОВ</b> .....	64
<b>3. БАКТЕРИОЦЕНОЗ ВОДЫ И ОСЕТРОВЫХ В МЕСТАХ ИХ ОБИТАНИЯ И ПРОМЫСЛА</b> .....	72
<b>3.1. Микроорганизмы – многокомпонентная составляющая         гидроэкосистемы</b> .....	72
3.1.1. Краткая эколого-эпидемиологическая характеристика микрофлоры, выделенной из воды и осетровых .....	83
<b>3.2. Санитарно-микробиологические исследования по количественным         показателям воды и рыбы в местах их промысла</b> .....	112
3.2.1. Количественные показатели микробной контаминации воды и рыбы в местах их промысла .....	115
<b>3.3. Видовой состав микрофлоры, выделенной из воды и рыбы</b> .....	120
<b>3.4. Микобиота осетровых и воды в местах их промысла</b> .....	154
<b>4. СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА МИКРОФЛОРЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ ВОДЫ И ОСЕТРОВЫХ</b> .....	163
<b>4.1. Сезонная динамика энтеробактерий, выделенных из воды         и осетровых</b> .....	183
<b>4.2. Сезонная динамика аэромонад, выделенных из воды и осетровых</b> .....	186
<b>4.3. Сезонная динамика грамотрицательной неферментирующей         микрофлоры, выделенной из воды и осетровых</b> .....	189
<b>5. ГАЛОТОЛЕРАНТНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ ВОДЫ И ОСЕТРОВЫХ</b> .....	193
<b>5.1. Галотолерантность энтеробактерий, выделенных из воды         и осетровых</b> .....	197

5.2. Галотолерантность аэромонад, выделенных из воды и осетровых .....	201
5.3. Галотолерантность грамотрикативной неферментирующей микрофлоры, выделенной из воды и осетровых.....	203
<b>6. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ, ВЫДЕЛЕННОЙ ИЗ ВОДЫ И РЫБЫ .....</b>	<b>209</b>
6.1. Экологическая и эпидемиологическая значимость резистентности условно-патогенной микрофлоры к антибиотикам .....	209
6.2. Антибиотикорезистентность микрофлоры, выделенной от стерляди ..	218
<b>7. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ БАКТЕРИЙ ВОДНОЙ ЭКОСИСТЕМЫ.....</b>	<b>224</b>
7.1. Экологическая обусловленность факторов патогенности условно-патогенной микрофлоры .....	224
7.2. Факторы патогенности бактерий сем. Enterobacteriaceae, выделенных из воды и осетровых.....	234
7.3. Факторы патогенности бактерий сем. Vibrionaceae, выделенных из воды и осетровых.....	242
7.3.1. Факторы патогенности вибриофлоры, выделенной из воды и осетровых .....	249
7.4. Факторы патогенности неферментирующих грамотрикативных бактерий, выделенных из воды и осетровых.....	250
7.4.1. Факторы патогенности псевдомонад, выделенных из воды и осетровых .....	252
7.4.2. Факторы патогенности флавобактерий, выделенных из воды и осетровых .....	258
7.4.3. Факторы патогенности ацинетобактеров, выделенных из воды и осетровых .....	262
7.5. Патогенность некоторых условно-патогенных микроорганизмов для рыб и теплокровных (по результатам биопроб) .....	267
7.5.1. Экспериментальная септицемия осетровых, обусловленная <i>Ps. aeruginosa</i> .....	267
7.5.2. Патогенность некоторых видов аэромонад для осетровых .....	268
7.5.3. Патогенность <i>Pr. vulgaris</i> для осетровых .....	270
7.5.4. Результаты биопроб на представителях каспийской ихтиофауны ..	271
7.5.5. Биопроба на теплокровных животных – нелинейных белых мышах.....	272
<b>8. БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ.....</b>	<b>274</b>
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>279</b>
<b>БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....</b>	<b>286</b>