

---

УДК 639.3.09

## ВОСПРИИМЧИВОСТЬ РЫБ К ИНФЕКЦИОННОМУ НЕКРОЗУ ГЕМОПОЭТИЧЕСКОЙ ТКАНИ РЫБ

**Харитоновна Е.А., Пудова В.М. студентки 1 курса колледжа  
агротехнологий и бизнеса**

**Научный руководитель – Сибгатуллова А.К., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** вирус, рыбы, восприимчивость, инфекционный некроз гемопоэтической ткани рыб.

*Работа посвящена изучению восприимчивости рыб к инфекционному некрозу гемопоэтической ткани рыб. С возрастом резистентность рыбы к инфекции повышается, но в нерестовый период взрослые особи опять становятся восприимчивыми к заболеванию.*

**Введение.** Инфекционный некроз гемопоэтической ткани рыб (ИНГТ) – высококонтагиозное вирусное заболевание лососевых рыб, регистрирующееся в пресноводной и морской аквакультуре.

Возбудитель ИНГТ рыб относится к семейству Rhabdoviridae и является одним из трёх рабдовирусов, перечисленных МЭБ (Всемирной организацией по охране здоровья животных). Вирион имеет форму пули и содержит одноцепочечный, несегментированный, негативный геном РНК примерно из 11 000 оснований, который кодирует шесть белков в следующем порядке: нуклеопротеин (N), фосфопротеин (P), матриксный белок (M), гликопротеин (G), невирусный белок (NV) и полимеразы (L). Заболевание характеризуется высоким уровнем смертности (90–100%), снижением производительности и производства рыбы, а также ухудшением товарного вида продукции [1].

**Цель работы:** изучить восприимчивость рыб к инфекционному некрозу гемопоэтической ткани рыб.

**Материалы и методы.** Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и

аквакультуры в рамках СНО. Основные направления исследований кафедры – экспериментальная биология и аквакультура [2-6]. Направление моих исследований в СНО – экология [7-8].

**Результаты исследований.** Наиболее восприимчива к инфекционному некрозу гемопоэтической ткани (ИНГТ) молодь в период от рассасывания желточного мешка до 2–6-месячного возраста. Рыбы более старшего возраста (годовики и двухлетки) болеют реже и легче. Однако иногда сообщалось о гибели более взрослых рыб, таких как годовалый атлантический лосось, смолты нерки в возрасте 14–16 месяцев и двухлетний кокани.

Вирус заражает широкий спектр лососевых, включая арктического гольца (*Salvelinus alpinus*), атлантического лосося (*Salmo salar*), американского гольца (*Salvelinus fontinalis*), кунджу (*Salvelinus leucomaenis*), кумжу (*Salmo trutta*), чавычу (*Oncorhynchus tshawytscha*), кету (*Oncorhynchus keta*), кижуча (*Oncorhynchus kisutch*), лосося Кларка (*Oncorhynchus clarkii*), озерного гольца-кристивомера (*Salvelinus namaycush*), симу (*Oncorhynchus masou*), мраморную форель (*Salmo marmoratus*), радужную форель (*Oncorhynchus mykiss*), горного валька (*Prosopium williamsoni*) и нерку (*Oncorhynchus nerka*). Гольцы и кижуч считаются устойчивыми к заболеванию, но могут быть носителями вируса.

С возрастом резистентность рыбы к инфекции повышается, но в нерестовый период взрослые особи опять становятся восприимчивыми к заболеванию. Восприимчивость к разным штаммам вируса ИНГТ у рыб в пределах одного вида может сильно отличаться, и один и тот же штамм вируса может вызывать инфекцию различной интенсивности у разнообразных видов рыб.

Arkusch K.D. с соавт. сообщили, что половозрелые особи чавычи, экспериментально заражённые ИНГТ, умирали в течение 14 дней. Восприимчивость радужной форели (штамм с острова Мэн) в зависимости от возраста и размера (2,5–3, 15–20 и 40–50 г) была изучена путём заражения животных шестью различными изолятами ИНГТ (пятью европейскими и одним североамериканским). Все изоляты (различающиеся по вирулентности) были обнаружены у радужной форели всех возрастов/весов в течение 28 дней. Два наиболее вирулентных изолята (оба европейские) вызывали гибель рыб

независимо от их веса или возраста. Два других европейских изоляты были вирулентны для рыб весом до 3 г, но не вызывали смертности у более крупных рыб.

**Вывод.** Инфекционный некроз гемопоэтической ткани является высококонтагиозным заболеванием, которое внесено в список опасных и экономически значимых болезней. Данное заболевание способно поражать широкий спектр лососевых рыб и характеризуется высоким уровнем смертности (до 100%), а также ухудшением товарного вида продукции.

### Библиографический список:

1. особенности проявления инфекционного некроза гемопоэтической ткани у рыб / А. К. Сибгатуллова, Л. П. Падило, П. М. Ляшенко [и др.] // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 5(137). – С. 913-924. – DOI 10.35679/1991-9476-2024-19-5-913-924. – EDN XPJSPC.
2. Влияние кормовой добавки "Правда" на морфофункциональные индексы карпа в аквакультуре / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 138-144. – EDN HDAYYU.
3. Использование витализера "Правда" для повышения эффективности воспроизводства в условиях индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный

аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 151-159. – EDN VGJKDV.

4. Влияние кормовой добавки "Правда" на печень рыб при выращивании в условиях УЗВ / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWGJ.

5. Показатели обменной энергии радужной форели под влиянием биологически активной добавки Акваспорин / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 177-183. – EDN MESKGJ.

6. Влияние кормовой добавки "Правда" на морфофункциональные индексы карпа в аквакультуре / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 138-144. – EDN HDAYYU.

---

7. Молекулярно-генетические и биотехнологические инновационные методы в современном животноводстве (обзор) / А. К. Сибгатуллова, А. И. Даминова, Л. П. Падило, А. М. Семиволос // Аграрный научный журнал. – 2023. – № 10. – С. 128-133. – DOI 10.28983/asj.y2023i10pp128-133. – EDN LIVTJF.

8. Биологически активные вещества и сорбенты, повышающие результативность индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, Е. С. Любомирова [и др.] // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 5(137). – С. 981-990. – EDN GSNJZE.

## **FISH SUSCEPTIBILITY TO INFECTIOUS NECROSIS OF FISH HEMOPOIETIC TISSUE.**

**Kharitonova E.A., Pudova V.M.**

**Scientific supervisor – Sibgatullova A.K.**

**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *virus, fish, susceptibility, infectious necrosis of fish hematopoietic tissue.*

*The work is devoted to the study of the etiology and pathogenesis of infectious necrosis of hematopoietic tissue of fish. With age, fish resistance to infection increases, but during the spawning period, adult fish again become susceptible to the disease.*