

УДК 639.3

## **ИММУНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ РЫБ**

*Филиппова А.Д., студентка 1 курса,  
Назарова Е.Н., студентка 3 курса колледжа агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель – Любомирова В.Н., к.б.н.  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *иммунитет, рыбы, заболевания, защита организма.*

*Работа посвящена изучению иммунобиологических реакций рыб. Установлено, что у рыб имеются те же механизмы иммунитета, что и у теплокровных животных, только их проявление зависит от температуры тела рыбы, которая колеблется соответственно температуре воды.*

Под иммунитетом принято понимать невосприимчивость организма к патогенным возбудителям болезней, их ядам или другим чужеродным веществам. Иначе говоря, иммунитет - это совокупность процессов и механизмов, поддерживающих постоянство внутренней среды и обеспечивающих защиту организма от чужеродных для него агентов [1,3].

Иммунитет подразделяют на естественный (врожденный или видовой) и иммунитет приобретенный.

Под естественным (врожденным) иммунитетом понимают невосприимчивость, обусловленную совокупностью биологических особенностей, свойственных данному виду животного, приобретенных им в процессе эволюции. Врожденный иммунитет присущ любой особи того или иного вида животных. Напряженность его, т. е. степень его выраженности, значительно выше приобретенного, но она заметно колеблется в зависимости от вида, породы, возраста и индивидуальных особенностей данного животного [2,3-5].

Приобретенным называют иммунитет, который сформировался в процессе жизни животного. Он может быть активным, т. е. вырабатываться самим организмом, и пассивным, обусловленным введением в организм защитных веществ. Различают две формы активного иммунитета: естественный, развивающийся в результате перенесенного заболевания (в зависимости от природы заболевания он может быть постинфекционным или постинвазионным), и искусственный, вызываемый введением

в организм убитых или живых вакцин (поствакцинальный). Последний пока известен у рыб только в отношении инфекционных болезней [4].

Возникший у рыб приобретенный иммунитет, как правило, носит относительный характер и зависит в первую очередь от степени первичной заболеваемости. Если она протекала в острой форме, то иммунитет после нее выражен хорошо; если же она носила хронический или стертый характер, то иммунитет выявляется в слабой степени или его вообще невозможно установить. При инвазионных болезнях его удастся выяснить лишь в результате массового и притом одновременного заражения тем или иным паразитом [3,5-7].

Рыбоводная практика убедительно свидетельствует о способности переболевших рыб приобретать повышенную устойчивость к повторному воздействию того же патогенного агента. Повышенная устойчивость проявляется в снижении процента заболеваемости, в более легком течении болезни, в пониженной смертности, в меньшем числе паразитов, проникших в организм рыбы [6].

Исследования последних лет показали, что у рыб имеются те же механизмы иммунитета, что и у теплокровных животных, только их проявление зависит от температуры тела рыбы, которая колеблется соответственно температуре воды. Этим иммунобиологические реакции рыб принципиально отличаются от таковых высших позвоночных [7].

*Библиографический список:*

1. Оценка синхронности метаморфоза ARTEMIA SALINA в лабораторных условиях / М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VIII международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 155-158.
2. Сапролегниоз молоди клариевого сома в бассейновой аквакультуре / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, М.Э. Мухитова, Т.М. Шленкина // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы VIII международной научно-практической конференции. - 2017. - С. 144-148.
3. Прогностические критерии роста и развития африканского клариевого сома в условиях бассейновой аквакультуры / М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - №3 (39). - С. 70.
4. Инновационные подходы в получении половых продуктов африканского клариевого сома в бассейновой аквакультуре / Е.М. Романова, В.Н. Любо-

- мирова, В.В. Романов, М.Э. Мухитова // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - №3 (39). - С. 88.
5. Пробиотики и адаптогены в лечении аэромоноза африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2017. - №4(40). - С. 86-93.
  6. Репродуктивная биотехнология африканского клариевого сома / Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, М.Э. Мухитова, В.В. Романов, Л.А. Шадыева, Т.М. Шленкина, И.С. Галушко // Рыбоводство и рыбное хозяйство. - 2017. - №12 (143). - С. 49-57.
  7. Сравнительная характеристика плодовитости самок клариевого сома, выращенных при разных температурных режимах / В.Н. Любомирова, Е.М. Романова, В.В. Романов, Э.Р. Камалетдинова, Е.В. Любомиров // Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2016. - Том 26. - С. 1011-1015.

## **IMMUNOLOGICAL RESPONSE OF FISH**

***Filippova A. D., Nazarova E.N.***

**Key words:** *immunity, fish, diseases, organism protection*

*Annotation. The work is devoted to the study of immunobiological reactions of fish. It is established that fish have the same mechanisms of immunity, that of warm-blooded animals, but their manifestation depends on the temperature of the fish's body, which varies according to the temperature of the water.*