

УДК 614.771

## ОСОБЕННОСТИ КЛЕТОК БЕЛОЙ КРОВИ У СУДАКА

**Чернышева А. А., студентка 2 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н, к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

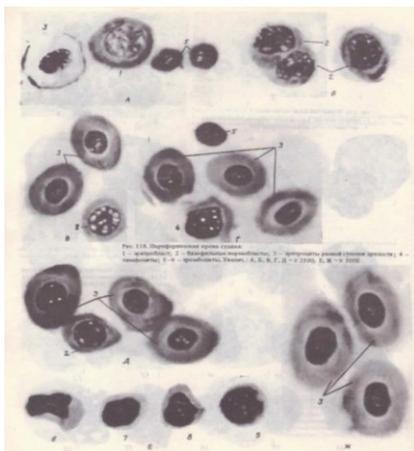
***Ключевые слова:** судак, клетки белой крови, лимфоциты, лейкоциты.*

*В данной статье рассказывается об особенностях белой крови у судака.*

**Введение.** Судак обыкновенный (лат. *Sander lucioperca*) – вид лучепёрых рыб семейства Окуневые, имеющий большое промысловое значение. Для разведения этой рыбы создаётся аквакультура в условиях искусственного водоёма, так как в естественных водоёмах рыба зачастую оказывается заражена различными паразитами. Промысловому хозяйству необходимо чтобы рыба быстро набирала мышечную массу, а это зависит от многих факторов, включая показатели в искусственном водоеме. Морфологические и гистологические исследования крови судака могут помочь выявить определенные нарушения или недостаток каких-либо полезных веществ. Исследования лейкоформулы поможет экологам и рыбоведам лучше понимать иммунный механизм судака и его способность справляться с различными заболеваниями. Неоспорима диагностическая роль белой крови при оценке эпизоотической ситуации на водоемах. Лейкограмма четко реагирует на изменение среды обитания.

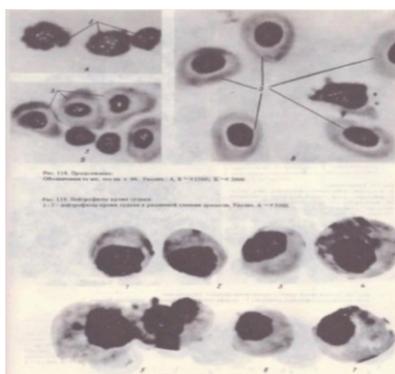
**Цель исследования** раскрыть индивидуальный характер лейкоформулы определённого вида рыб и показать на какие моменты лучше обращать внимание будущим ветеринарным врачам и рыбоводческим исследователям.

**Результаты исследования.** К клеткам белой крови относятся лейкоциты, включающие в себя, в зависимости от наличия гранул в цитоплазме, две группы: гранулоциты и агранулоциты.



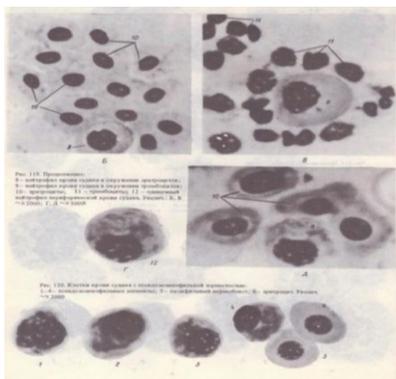
**Рис. 1 – Клетки крови судака**

Стадии развития гранулоцитов в крови судака: нейтрофилы – округлые клетки с плотными ядрами неправильной овальной формы, имеющими красно-фиолетовый оттенок. Цитоплазма практически бесцветная, имеется нежная зернистость бледного розоватого цвета (рис.1–2).



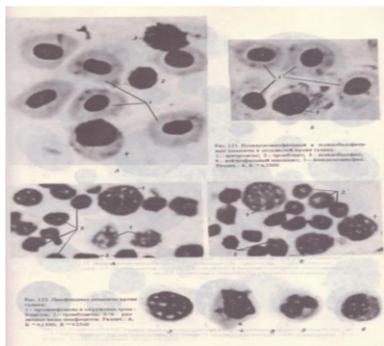
**Рис. 2 – Нейтрофилы крови судака**

Псевдоэозинофилы – крупные клетки с плотными ядрами красно-фиолетового цвета. Цитоплазма заполнена гранулами различной формы и величины, имеющими окраску от малиново-красного до фиолетового (рис.3).



**Рис. 3 – Нейтрофилы и псевдоэозинофилы крови судака**

В составе гранулоцитов встречаются также настоящие эозинофилы с абсолютной ацидофилией, сходные по форме, строению и окраске сходные с таковыми у осетровых рыб. Лимфоциты – округлые клетки с комковатым плотным ядром неправильной формы и красно-фиолетового цвета. Иногда ядро может быть дольчатым. Имеется узкий ободок резко базофильной цитоплазмы (рис.4).



**Рис. 4 – Лимфоциты и эозинофилы крови судака**

Соотношение разных форм лейкоцитов меняется от ряда факторов. Так, у судака количество моноцитов увеличивается в период нереста [1–6].

**Заключение.** Подведя итоги, мы можем сделать вывод, что клетки белой крови судака отличаются от клеток белой крови других рыб. Как и у многих других рыб, у судака кровь носит лимфоидный характер. Около 90% от всех клеток белой крови составляют лимфоциты. Также у судака, как и у многих рыб, наиболее изменчивы лимфоциты.

### **Библиографический список:**

1.Иванова, Н.Т. Атлас клеток крови рыб (сравнительная морфология и классификация форменных элементов крови рыб)/Н.Т. Иванова. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 184с.

2.Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. – 216с.

3.Фасахутдинова, А. Н. Морфология рыб : учебное пособие / А. Н. Фасахутдинова, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова. – Ульяновск, 2016. – 270 с.

4.Шавшишвили, И.А. Кровь. Общая характеристика крови /И.А. Шавшишвили, Е.С. Данько// Материалы III международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий» 22–23 мая 2019 года, том V, часть 2, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019г. – С.201–202.

5.Шпунина, И.В. Типы и функции лейкоцитов /И.В. Шпунина//В мире научных открытий: Материалы VII международной студенческой научной конференции, 14-15 марта 2023 года/Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [и др.]; редкол.: Богданов И.И. [и др.]. – Ульяновск: ГАУ, 2023г. –С. 4605–4608.

6.[http://vniro.ru/files/sovet\\_molodikx\\_yxenix/sovremennyjeproblem\\_ugazvitija.pdf](http://vniro.ru/files/sovet_molodikx_yxenix/sovremennyjeproblem_ugazvitija.pdf)

**FEATURES OF WHITE BLOOD CELLS IN PIKEPERCH**

**Chernysheva A. A.**

**Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.**

**FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

***Key words:** pikeperch, white blood cells, lymphocytes, leukocytes.*

*This article describes the features of white blood in pikeperch.*