

## ОСОБЛИВОСТІ МІКРОСКОПІЧНОЇ БУДОВИ ПЛАВНИКІВ ДЕЯКИХ ВИДІВ РИБИ

**Б. В. Борисевич, доктор ветеринарних наук,  
О. М. Айшпур, аспірант,  
К. С. Грибеник, студентка**

*Приведено результати вивчення мікроскопічної будови грудних, черевних і спинних плавників окуня, плотви і коропа. Встановлено, що мікроскопічна будова різних плавників в цілому однакова як у межах одного виду риби, так і в різних досліджених нами видів риб. Кісткова тканина, яка утворює кісточки плавників окуня, плотви та коропа, не містить остеоцитів. Міжкістчкова частина плавника, яка з'єднує сусідні кісточки, в центрі містить тяж щільної волокнистої сполучної тканини, яка з двох боків оточена дермою, потім – шкірою, вкритою не ідентифікованими нами клітинами.*

**Риба, окунь, плотва, короп, плавники, мікроскопічна будова.**

**Постановка проблеми.** Рибництво в нашій державі є однією з перспективних галузей сільського господарства. Значних збитків цій галузі наносять хвороби різної етіології [4]. Для успішної боротьби з цими хворобами, в тому числі, необхідно мати максимально повне уявлення про їх патогенез. Проте, на даний час, мало відомо про фізіологію риб різних видів. Також, досить поверхнево вивчені анатомічна і мікроскопічна будови різних органів і тканин [2].

**Аналіз останніх публікацій.** У доступній світовій літературі мікроскопічна будова плавників риб різних видів не описана [2, 3].

**Мета досліджень.** Ми поставили собі за мету вивчити мікроскопічну будову плавників окуня, плотви і коропа.

**Матеріал та методика досліджень.** В роботі використано грудні, черевні і спинні плавники від 7 свіжовилонених клінічно здорових окунів, 9 свіжовилонених клінічно здорових плотви та 6 свіжовилонених клінічно здорових коропів. Для проведення гістологічних досліджень плавники фіксували в 5 % нейтральному водному розчині формаліну за прописом Ліллі, декальцинували в 10 % розчині трилону В, зневоднювали в етанолах зростаючої концентрації та через хлороформ заливали в целоїдин-парафін. Зрізи товщиною 4-6 мкм одержували за допомогою санного мікротому та зафарбовували гематоксиліном Караці та еозином [1].

**Результати досліджень.** При проведенні гістологічних досліджень плавників окуня, плотви і коропа нами було встановлено, що мікроскопічна будова грудних, черевних і спинних плавників в цілому однакова як у межах одного виду риби, так і в різних досліджених нами видів риб. Відмінності між плавниками в різних видів риб та між різними плавниками у кожного з цих

видів проявлялися в розмірах і співвідношенні різних морфологічних складових плавників.

По всій своїй довжині кожен плавник, досліджених нами видів риби, являє собою тонкі кісткові відростки, з'єднані між собою смужками тканини неоднорідної мікроскопічної будови. Нами було встановлено відмінності в мікроскопічній будові плавників у різних їхніх частинах. Безпосередньо під шкірою, кожна кісточка плавника побудована з двох окремих дуг кісткової тканини, які утворюють овальну структуру, заповнену всередині іншими тканинами.

Кісткова тканина кожної кісточки плавника представлена пластинчастою кісткою, яка, проте, має свої особливості мікроскопічної будови. Ззовні кістка вкрита окістям, в якому виявляються не часто розташовані остеобласти. Щільно упаковані кісткові пластинки розташовані концентрично і формують виразні шари, які досить чітко диференціюються за характером свого зафарбовування.

Зовнішній шар кісткових пластинок зафарбовується слабобазофільно. За ним розташований оксифільний шар кісткових пластинок. Після нього, всередині кісточка плавника, виявляється більш базофільний шар кісткових пластинок. Характерною особливістю кісточок плавника є відсутність остеоцитів і остеобластів в усіх шарах кісткової тканини.

Всередині овальної кісткової структури знаходиться волокниста сполучна тканина та волокнистий хрящ, які тісно пов'язані один з одним та формують єдину структуру. Від цієї структури у двох латерально розташованих проміжках між кістковими дугами відходять відносно товсті тяжі волокнистої сполучної тканини, які ззовні вплітаються в м'язову тканину, що забезпечує можливість руху плавників у потрібному напрямку.

Кожна кісточка плавника на цьому рівні з'єднується з сусідніми кісточками відносно потужними тяжами волокнистої сполучної тканини.

У вище розташованих частинах мікроскопічна будова плавників інша. Кісткова тканина кожної кісточка плавника також представлена пластинчастою кісткою, яка утворена двома латерально розташованими кістковими дугами, щілини між якими, на відміну від ділянки безпосередньо під шкірою, розміщені краніально та каудально. Всередині овальної кісткової структури також знаходиться волокниста сполучна тканина та волокнистий хрящ, які тісно пов'язані один з одним та формують єдину структуру.

Від цієї структури відходить міжкісточкова частина плавника, яка з'єднує сусідні кісточки. Ця тканина, в усіх плавниках всіх досліджених нами видів риби, представлена досить тонкою смужкою, яка формує періодичні горбики і має характерну мікроскопічну будову. В центрі проходить нетовстий, проте дуже щільний тяж щільної волокнистої сполучної тканини, яка з двох боків оточена дермою. Дерма плавника, на відміну від дерми шкіри риби, представлена пухкою та щільною волокнистою сполучною тканиною, що, на нашу думку, зумовлена підвищеним кінетичним навантаженням на плавники під час руху риби.

Над дермою розташований шар епідермісу, який, на відміну від епідермісу тіла риби, побудований лише з двох шарів – базального і поверхневого. Ззовні епідерміс вкритий не ідентифікованою нами на даний час речовиною та одним рядом не ідентифікованих нами на даний час клітин.

Не ідентифікована речовина зафарбовується ледь помітно й має дуже слабо виражені базофільні властивості. Не ідентифіковані клітини мають вигляд сильно витягнутого веретена з ледь помітно зафарбованою цитоплазмою, а також, сильно витягнутим веретеноподібним ядром. Останнє має слабо-базофільні властивості.

### **Висновки**

1. Кісткова тканина, яка утворює кісточки плавників окуня, плотви і коропа, не містить остеоцитів.

2. Міжкістчова частина плавника, яка з'єднує сусідні кісточки, в центрі містить тяж щільної волокнистої сполучної тканини, яка з двох боків оточена дермою, потім – шкірою, вкритою не ідентифікованими нами клітинами.

### **Список літератури**

1. Горальський Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. – Житомир. : „Полісся”, 2005. – 288 с.

2. Козий М. С., Шерман И. М. Гистоморфологические особенности ихтиофауны Юга Украины: Монография / М. С. Козий, И. М. Шерман. – Херсон : «Олди-плюс», 2011. – 324с.

3. Хомич В.Т., Дишлюк Н.В., Бирка В.С. Гістологія і ембріологія водних тварин. Навчальний посібник / за ред. В.Т. Хомича. – Житомир: ПП «Рута», 2013. – 268с.

4. Щербина А. К. Болезни рыб / А. К. Щербина. – К. : Урожай, 1973. – 404 с.

*Приведены результаты изучения микроскопического строения грудных, брюшных и спинных плавников окуня, плотвы и карпа. Установлено, что микроскопическое строение различных плавников, в целом, одинаково как в пределах одного вида рыб, так и в различных исследованных нами видах рыб. Костная ткань, которая образует косточки плавников окуня, плотвы и карпа, не содержит остеоцитов. Междукостная часть плавника, которая соединяет соседние косточки, в центре содержит тяж плотной волокнистой соединительной ткани, которая с двух сторон окружена дермой, затем - кожей, покрытой не идентифицированными нами клетками.*

***Рыба, окунь, плотва, карп, плавники, микроскопическое строение.***

*The results of the study of the microscopic structure of the thoracic, abdominal and dorsal fin of perch, roach and carp. Established that the microscopic structure of the various fins generally the same as within the same species of fish and different investigated fish species. Bone tissue that forms fin bones of perch, roach and carp, does not contain osteocytes. Between bones tissue of the fin which connects adjacent bones has dense fibrous cord of connective tissue in the center that is surrounded on two sides of the dermis, then - the skin, covered by an unidentified cells.*

***Fish, perch, roach, carp, fins, microscopic structure.***