

Старосамбірського району Львівської області. Матеріали 73 підсумкової конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «УжНУ». Серія «Біологія». Том I (23 травня 2019 р.) та Матеріали III міжнародної конференції молодих учених та студентів «Актуальні проблеми біологічних та агроекологічних досліджень у Карпатському регіоні». Том II (23 травня 2019 р.) Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019. С. 92–93.

**УДК 597.556.333.1**

**ПРОЯВ ВНУТРІШНЬОВИДОВОЇ АГРЕСІЇ БИЧКА  
РУДОГО *PONTICOLA EURYCEPHALUS* (KESSLER, 1874) В  
ЛАБОРАТОРНИХ УМОВАХ**

**Караванський Ю. В., Заморов В. В.**

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
E-mail: [u.v.karavanskiy@onu.edu.ua](mailto:u.v.karavanskiy@onu.edu.ua)  
[v.zamorov@onu.edu.ua](mailto:v.zamorov@onu.edu.ua)

Основою для розуміння закономірностей і особливостей поведінки риб можна вважати з'ясування їх адаптивного значення в поєднанні з встановленням їх основних принципів і механізмів, іншими словами – поєднання екологічних і фізіологічних досліджень.

При вивченні поведінки риб зазвичай виходять з того, що в пристосувальні особливості кожного виду на різних стадіях онтогенезу входить специфіка устрою і функцій органів чуття, а також нервової системи, що впливає на способи і механізми їх орієнтації та комунікаційних можливостей.

Всі ці адаптивні особливості дозволяють популяції існувати в певних умовах середовища при певних рівнях чисельності [4]. Особливу роль у комунікаційній адаптації займає агресивність. За визначенням Р. Хайнда [2], агресія – адресована іншій особині поведінка, що може призвести до нанесення ушкоджень, і часто пов'язана з встановленням переваги, отриманням доступу до певних об'єктів або права на якусь територію.

Поняття «внутрішньовидова агресія» об'єднує статеву, материнську, а також ієрархічну агресію, тобто проявляється в контексті соціо-статевої поведінки. Об'єктами даної агресії є інші

члени групи. Цей тип агресії завжди спрямований на соціального партнера, носить здебільше ритуалізований характер і часто припиняється після того, як один з них приймає позу підпорядкування або йде. Пози домінування і підпорядкування відпрацьовуються при спілкуванні з іншими представниками виду, або є спадковими [3].

В даній роботі розглядається внутрішньовидова агресивність бичка рудого *Ponticola eurycephalus* (Kessler, 1874) як представника реліктової групи донних риб прибережної зони моря Одеського регіону.

Дослідження проводили в акваріальній кафедрі зоології, гідробіології та загальної екології Одеського національного університету імені І. І. Мечникова в серпні 2023 р.

Групи риб склалися з десяти особин: одна група формувалася тільки із самців, до іншої групи входили риби різної статі. При більшій щільності посадки між рибами відбувалися сутички. Травмовані особини частіше піддавалися агресії з боку інших риб, погано харчувалися і гинули.

Рухову активність та агресивність риб фіксували за допомогою цифрової камери, встановленої над акваріумом з таким розрахунком, щоб об'єктив відеокамери охоплював всю площу дна акваріума. Після закінчення експерименту отриманий відеозапис переносили в пам'ять комп'ютера і обробляли за оригінальною методикою для трекінгу лабораторних тварин «Метод комп'ютерного зору» [5].

При утриманні риб використовували природну морську воду. Температуру води в акваріумі підтримували на рівні 12° С, годували риб один раз на добу. Раціон складався з заморожених риби, креветок та мідій.

Для проведення досліджень використовували дві групи риб. Перша група складалася з 10 самців бичка рудого загальною довжиною 12–13 см, друга група була змішаною, до неї входили 5 самців загальною довжиною 12–13 см та 5 самок довжиною 10–11 см.

Вимірювання агресивної поведінки риб фіксували по інтервалах тривалістю в одну годину. За одиницю рухової активності приймалась середня кількість рухів риби за годину, які призводили до її переміщення на відстань, більшу за довжину

її тіла. За одиницю агресивної поведінки було обрано середню кількість рухів за годину, які приводили до зміни положення чи втечі риби, в напрямку якої вони були здійснені. При цьому наявність фізичного контакту між рибами не бралася до уваги.

Для порівняння агресивності визначали інтенсивність агресивності. Вона оцінювалась у відсотковому співвідношенні між агресивної активності та загальної рухової активності риб.

Спостереження проводилися протягом шести годин з 9.00 до 15.00 продовж 5 днів.

Рухова активність риб при утриманні в акваріумі лише одних самців коливалась в середньому від 62,8 до 81,0 рухів за годину.

Риби постійно пересувалися по акваріуму, змінюючи своє розташування. При зміні свого положення самці викликали агресію сусідніх риб, чи самі виявляли агресію. Найчастіше риби уникали фізичного контакту і тільки імітували напад. Самець, по відношенню до якого проявлялася агресія, завжди змінював своє положення і шукав інше місце для розташування. Інколи це приводило до прояву агресії з боку інших риб.

Агресивність риб, при утриманні в акваріумі лише одних самців складала в середньому від  $25,4 \pm 1,8$  агресивних рухів за годину, інтенсивність агресивності коливалася від 29,9% до 36,0%. В середньому 34% рухів мали агресивний характер і характеризували внутрішньовидову агресію риб.

При утриманні в акваріумі змішаної групи риб – самців і самок у співвідношенні 1:1 (5 самців та 5 самок), також фіксували прояви загальної активності, її середні значення коливалися 80,2–86,5 рухів за годину. Кількість агресивних дій до інших риб у змішаній групі складала в середньому  $40,4 \pm 3,2$  агресивних рухів за годину, Інтенсивність агресивності у змішаній групі коливалася від 37,9% до 57,6%. В середньому 49,3% рухів мали агресивний характер і характеризували внутрішньовидову агресію риб у цій групі.

Наші спостереження виявили, що загальна рухова активність та агресивна активність вища у групі, яка складається з 5 самців та 5 самок, порівняно з групою, до якої входили тільки 10 самців. Інтенсивність агресивності також вища у змішаній групі ніж у групі самців.

Характер агресивної активності у другій групі теж був інший. Риби були дуже агресивними, між ними постійно виникали сутички. Кілька особин були травмовані, але зберегли високу активність.

Отримані результати можуть свідчити про територіальний характер поведінки бичка рудого. Самці цього виду захищають і охороняють ділянку, на котрій вони живляться. З появою у групі самок загальна і агресивна активність може збільшуватися у зв'язку з підготовкою території, на котрій мешкають риби, до нересту [1].

**Список літератури**

1. Манило Л. Г. Рыбы семейства бычковые (*Perciformes, Gobiidae*) морских и солоноватых вод Украины: [монография]. К.: Наук. Думка, 2014. 244 с.
2. Hinde R. A. Aggression and the institution of war. In *The Institution of War*, edited by Robert A. Hinde. New York: St. Martin's Press, 1992. P. 1 – 8.
3. Huntingford F. A., Turner A. K. *Animal conflict*. Chapman and Hall Animal Behaviour Series. London, 1987. 448 pp.
4. Reese E. Social behavior and community structure of a coral reef fishes // *Contr. Brisbane*, 29 aug – 6 sept. s.l., s.a., 1983. P. 239.
5. Shvandt M. A. and Moroz V. V. (2022) «Overview of the detection and tracking methods of the lab animals», *System Research & Information Technologies*, No 1, pp. 124–148.

**УДК: 636.082**

**ВИДОВЕ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДИНОЗАВРІВ  
ЄВРОПЕЙСЬКОГО КОНТИНЕНТУ**

**Когут В. І., Шевчик Л. О.**

Тернопільський національний педагогічний університет імені  
Володимира Гнатюка

E-mail: [shvchyklubov45@gmail.com](mailto:shvchyklubov45@gmail.com)

Древні види плазунів, зокрема динозаври, що були панівною групою наземних хребетних у мезозойську еру (тріасовий, юрський і крейдовий періоди), не могли не привернути до себе увагу з боку палеонтологів, геологів,