

# АЛОЗИМНА МІНЛИВІСТЬ МОЛЮСКІВ РОДУ *VIVIPARUS* MONTFORT, 1810 (GASTROPODA VIVIPARIDAE) СЕРЕДЬНОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Андрійчук Т.В.

Україна, м. Житомир,

Житомирський державний університет імені Івана Франка

*Приведены данные алозимного анализа двух видов моллюсков – V. viviparus, V. contectus. Показано, что использование этих биохимических генных признаков дает 100% надежность в идентификации этих двух видов.*

До роду *Viviparus* Montfort, 1810 належать червононогі молюски середніх розмірів, які населяють більшість річок та озер. Таксономічні дослідження цієї групи червононогих молюсків минулих років базувались виключно на сукупності порівняльно-анатомічних ознак, в основі яких лежать використання якісних і кількісних ознак черепашок (враховують їх розміри, форму, забарвлення, тощо). В результаті це викликало досить жваву дискусію відносно статусу цілої низки форм, яким різні автори надають різні таксономічні ранги. Традиційно вважалось [1, 2, 3, 4, 5], що до складу європейської малакофауни входить один рід *Viviparus* s. l. з кількома видами, найбільш поширеними серед яких є *V. viviparus* (L.) і *V. contectus* (Mill.). Саме ці види вважалися поширеними на території Європейської частини колишнього СРСР [1]. І зараз Західноєвропейські дослідники дотримуються широкої концепції роду. Тоді як малакологи радянської школи [2] виділяють в родині *Viviparidae* два роди – *Viviparus* s. str. і *Contectiana*, до яких відповідно відносяться вищезгадані масові види, причому кожний з них згодом поділили ще на кілька. Саме ці суперечності у поглядах різних дослідників викликають необхідність проведення додаткових досліджень, які б базувалися на генетичних дослідженнях, що дозволили б прийти до однозначного висновку щодо систематичної структури родини *Viviparidae*.

## **Матеріал та методи дослідження**

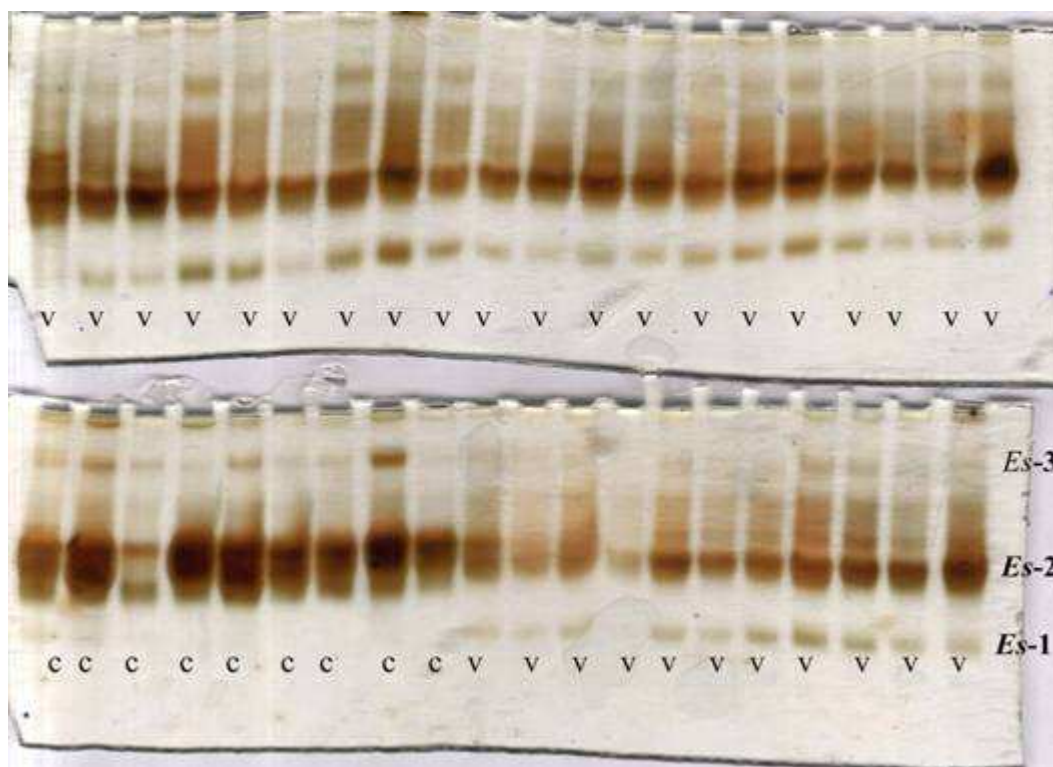
Матеріалом для дослідження послужили збори молюсків, зроблені восени 2009 року та весною 2010 р. у водоймах басейну Середнього Придніпров'я, а саме в с. Пряжів (р. Гуйва), с. Сонячне (р. Кам'янка), м. Канів (урочище Криві Озера) та м. Житомир (р. Тетерів).

Для аналізу використовували м'язи ноги. Екстракт готували, гомогенізуючи шматочок тканини з розчином 10% сахарози з домішкою бромфенолового синього у співвідношенні 1:1.

Електрофоретичний аналіз проводили у 7,5%-му поліакриламідному гелі в тріс-ЕДТА·Na<sub>2</sub>-боратній системі з рН 8,5 [6]. Для подальшого аналізу обрано один ферменти – неспецифічні естерази, у яких були виявлені видоспецифічні спектри. Електрофорез *Es* ghjdjlbdcz протягом 1 год 20 хв., а *Mdh* — 2 год. 30 хв. при напрузі 200 V і силі струму 140 mA. Фарбування гелів проводилося за стандартними методиками [7]. Отримані електрофореграми сканували.

### Результати та їх обговорення

Неспецифічні естерази у досліджених моллюсків роду *Viviparus* в м'язах представлені трьома фракціями різної інтенсивності, які відповідають трьом локусам (*Es-1*, *Es-2*, *Es-3*). У даному випадку певною видоспецифічністю характеризуються спектри локусів *Es-1*, *Es-2*. Перший характеризується наявністю продукту, а другий – його відсутністю. Такий тип поліморфізму викликаний наявністю так званого нуль-алелю у *V. contectus* (рис.1)



**Рис. 1. Схема полюкусної інтерпретації спектрів неспецифічних естераз у калюжниць: c – *V. contectus*; v – *V. Viviparous***

Великий інтерес викликають відмінності в спектрах цих видів за локусом *Es-2*, який у *V. contectus* є дублікованим, тобто кодується двома ізолокусами, що підтверджується наявністю спектра, що складається звичайно з трьох фракцій, що свідчить про димерну природу ферменту .

Таким чином за електрофоретичними спектрами неспецифічних естераз можна надійно ідентифікувати ці два види живорідок.

#### **Висновки:**

1. Таким чином, на підставі проведеного електрофоретичного дослідження ферментів встановлена чітка видоспецифічність електрофоретичних спектрів неспецифічних естераз
2. Використання цих біохімічних генних ознак дає 100% надійність в ідентифікації цих двох видів, що і буде використано при подальшому морфометричному аналізі.

#### **Література:**

1. Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / В.И. Жадин. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – 167 с.
2. Старобогатов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов / Я.И. Старобогатов – Л.: Наука. – 1970. – 372 с.
3. Franz V. Viviparus: Morphomrtrie, Phylogenie und Geographie der europaischen, fossilen und rezenten Paludinen / V. Franz // Denkschriftender Medizinisch-Naturwissenschaftlichen Gesstllschaft zu Jena (Gustav fisher). – 1932. – 18 p.
4. Glöer P. Süßwassermollusken / P. Glöer, C. Meier-Brook. – Hamburg: DJN, 1998. – 136 s.
5. Glöer P. Süßwassergastropoden. Mollusca. Vol I: Nord-und Mitteleuropas / P. Glöer. – Hackenheim: ConchBooks, 2002. – 327 s.
6. Harris H. Handbook of enzyme electrophoresis in human genetics / H. Harris, D.A. Hopkinson. – Amsterdam: North-Holland, 1976. – 257p.
7. Peacock F.C. Serum protein electrophoresis in acrilamyde gel patterns from normal human subjects / F.C. Peacock, S. L. Bunting, K.G. Queen // Science. – 1965. – Vol. 147. – P. 1451-1455.