

УДК 594.38

**ТАКСОНОМІЧНА РЕВІЗІЯ ПІДРОДИНИ PLANORBINAE
(MOLLUSCA: GASTROPODA: PULMONATA)**

О. Увасва

*Житомирський державний університет
вул. В. Бердичівська, 40, Житомир, 10008
e-mail: Uvaeva1980@mail.ru*

Виконано таксономічну ревізію підродина Planorbinae на підставі комплексного аналізу сукупності конхіолого-анатомічних ознак молюсків. Застосування методів багатомірної статистики дає змогу надійно ідентифікувати 25 видів планорбід. Заперечено видову самостійність *Anisus crassus*, *A. draparnaldi*, *Segmentina servaini*, *S. montgazoniana*, *Hippeutis diaphanella*, *H. euphaea*.

Ключові слова: молюски, Planorbinae, систематика, ревізія.

Питання щодо систематики підродина Planorbinae неодноразово було предметом дискусії вітчизняних та зарубіжних малакологів. В. І. Жадін [2] виділив у межах цієї групи 16 видів. Я. І. Старобогатов [6], спираючись на погляди європейських малакологів XIX ст. [11, 15], визнав ці види за збірні, а деякі з різновидів підніс до рангу видів, кількість яких унаслідок цього збільшилась до 31. Запропоновану ним класифікацію планорбід підтримали малакологи Східної Європи [3–5]. Проте сучасні західноєвропейські малакологи [12–14] визнають у межах Planorbinae порівняно невелику кількість видів – 16. Суперечки наукових шкіл у галузі таксономії цих молюсків тривають дотепер і останнім часом навіть загострюються.

Ми мали на меті виконати таксономічну ревізію підродина Planorbinae на підставі комплексного аналізу сукупності конхіолого-анатомічних ознак із застосуванням комп'ютерних статистичних програм та оцінити значення досліджуваних ознак для диференціації таксонів видового рівня.

Матеріалом для роботи слугували власні збори автора, добуті протягом 1996–2005 рр. з усіх типів водних об'єктів у межах басейнів Дунаю, Дністра, Південного та Західного Бугу, Дніпра, Сіверського Дінця, річок Криму. Всього опрацьовано 1557 якісних і кількісних проб. Також опрацьовано конхіологічні колекції Державного природознавчого музею НАН України (Львів), Центрального науково-природничого музею НАН України (Київ), Зоологічного музею Львівського національного університету імені Івана Франка. Попередньо види визначали за інформацією щодо особливостей будови черепашок Planorbinae з праць останніх років [5–6]. У цьому разі використовували переважно традиційний конхіологічний метод. Обстежено морфологічні характеристики черепашок і статевої системи 31 виду котушкових (43 популяції). Для вивчення морфометричних особливостей черепашки визначали 11 її кількісних характеристик: висоту (SH), ширину (SW) і радіус (R) черепашки, висоту (HA) і ширину (WA) устя, ширину останнього (W1, W1_b) (відповідно, з верхньої та нижньої поверхні черепашки), передостаннього (W1-1) та третього (W1-2) обертів, ширину внутрішніх обертів (D_i, D_u) (вигляд зверху та знизу). На підставі цих метричних ознак обчислено такі мало залежні від віку молюсків індекси: SH/SW, WA/HA, WA/SH, W1/W1-1, W1-1/W1-2, D_i/W1, D_u/W1_b, R/W1-1 [3]. Зроблено вимірювання 20 черепашок кожної популяції.

Для анатомічних досліджень моллюсків фіксували 50% етанолом, через добу його замінювали на 70% етанол. Розтин виконували під мікроскопом МБС-9 у 70% етанолі. Вимірювали п'ять лінійних параметрів статевої системи катушкових: довжини препуціума (Lpr), мішка пеніса (Lps) і протоки резервуара сперматеки (Lds), довжину (Lrs) і ширину (Wrs) резервуара сперматеки. Визначали три індекси: Lpr/Lps, Lrs/Wrs, Lrs/Lds [3]. Досліджено по 15 екз. кожної популяції.

Для інтерпретації конхіологічних і анатомічних ознак використано сучасні методи аналізу, реалізовані у комп'ютерних статистичних пакетах STATISTICA 6.0 (Descriptive statistics, Correlation matrices, ANOVA, Discriminant analysis, Cluster analysis) [1].

Згідно з таксономією А. П. Стадниченко [5], ми дослідили 31 вид моллюсків підроду *Planorbinae* фауни України. Це представники чотирьох родів (*Planorbis* – 3, *Anisus* – 16, *Choanophthalmus* – 2, *Armiger* – 2) триби *Planorbini* і двох родів (*Segmentina* – 5, *Hippeutis* – 3) триби *Segmentinini*. Ми вже аналізували сукупність конхіолого-анатомічних ознак катушкових родів *Planorbis*, *Anisus*, *Armiger*, *Segmentina*, *Hippeutis* [7–9], тому наведемо короткі результати цих досліджень.

Під *Planorbis*. За результатами дисперсійного аналізу всі види роду *Planorbis* диференційовані за співвідношенням $W1 / W1-1$: у *P. planorbis* (Linné, 1758) він коливається у межах 1,4–2,1, у *P. carinatus* (O. F. Müller, 1774) – 2,4–2,6, *P. philippianus* (Locard, 1897) є проміжним – 1,9–2,3. За значенням індексу Lpr / Lps види *Planorbis* розділено на три групи: 1) *P. planorbis* – індекс понад 2; 2) *P. philippianus* – індекс до 1; 3) *P. carinatus* – індекс 1,00–1,18. За результатами дискримінантного аналізу всієї сукупності метричних ознак черепашок усі види роду на 100% ідентифіковані.

Під *Anisus*. Підрід *Anisus s. str.* За результатами дисперсійного аналізу *A. contortus* (Linné, 1758), *A. crassus* (Da Costa, 1778), *A. dispar* (Westerlund, 1871) від інших видів підроду диференційовані за співвідношенням WA / HA . Наявність кіля у *A. vortex* (Linné, 1758) і *A. vorticulus* (Troschel, 1834) дає змогу чітко відокремити ці види від решти. Між собою вони відрізняються за індексами WA / HA , Lpr / Lps. У разі ідентифікації *A. spirorbis* (Linné, 1758), *A. dazuri* (Mörch, 1868), *A. leucostoma* (Millet, 1813), *A. perezii* (Graells in Dupuy, 1854), *A. septemgyratus* (Rossmassler, 1835), *A. strauchianus* (Clessin, 1886) можна використовувати як якісні ознаки черепашки (наявність реберець, губи), так і кількісні (кількість обертів черепашки, індекси SH / SW , $W1 / W1-1$, $D_u / W1_b$, Lpr / Lps, Lrs / Wrs, Lrs / Lds). За результатами дискримінантного аналізу добре (точність визначення більше або дорівнює 80%) ідентифіковані *A. vortex*, *A. vorticulus*, *A. contortus*, *A. dispar*, *A. spirorbis*, *A. leucostoma*, *A. perezii*, *A. septemgyratus* [7]. Два представники цієї групи – *A. dazuri* і *A. strauchianus* – менш надійно диференційовані (по 75%): обидва вони за конхіолого-анатомічними ознаками наближаються до *A. spirorbis*. Точність визначення *A. crassus* (45–55%) недостатня для його надійного відмежування від моллюсків досліджуваної групи: він має значно подібні метричні параметри та індекси як черепашки, так і статевої системи до відповідних значень *A. contortus*.

Підроди *Gyraulus* і *Torquis*. За результатами дисперсійного аналізу виділити *A. albus* (O. F. Müller, 1774) як видовий таксон дає змогу співвідношення $W1 / W1-1$; *A. stelmachotius* (Bourguignat, 1860) – WA / HA , $R / W1-1$, Lrs / Lds; *A. acronicus* (Férussac, 1807) – $R / W1-1$, Lrs / Wrs; *A. laevis* (Alder, 1838) – WA / HA , Lrs / Wrs. Не зареєстровано жодного індексу, який би одночасно диференціював *A. draparnaldi* (Sheppard, 1823) від решти видів. Усі види *Gyraulus* і *Torquis* за значенням індексу Lpr / Lps можна розділити на чотири групи: 1) *A. albus*, *A. draparnaldi* – індекс у межах 1,25–1,50; 2) *A. stelmachotius* –

0,95–1,14; 3) *A. acronicus* – 0,85–0,95; 4) *A. laevis* – 0,50–0,60. За результатами дискримінантного аналізу добре (точність визначення > 80%) ідентифіковані *A. albus*, *A. stelmachotius*, *A. acronicus*, *A. laevis*. Точність визначення *A. draparnaldi* (60%) недостатня для з'ясування його видового статусу: він має значно подібні метричні параметри та індекси як черепашки, так і статевої системи до відповідних значень *A. albus*.

Рід *Armiger*. За результатами дисперсійного аналізу *A. crista* (Linné, 1758) надійно диференційовано від *A. bielzi* (Kimakowicz, 1884) за співвідношеннями D_i / W_1 і Lpr / Lps . Результати дискримінантного аналізу свідчать про достатньо високий ступінь надійності досліджуваних ознак для відмежування *A. crista* від *A. bielzi* (точність визначення 85–95%) [9].

Рід *Choanomphalus*. За результатами дисперсійного аналізу *Ch. riparius* (Westerlund, 1871) диференційовано від *Ch. rosmaessleri* (A. Schmidt, 1851) майже за всіма індексами черепашки і статевої системи. Результати дискримінантного аналізу свідчать, що *Ch. riparius* на 100% відмежований від *Ch. rosmaessleri*.

Рід *Segmentina*. За результатами дисперсійного аналізу виділити *S. nitida* (O. F. Müller, 1774) як окремий вид дають змогу індекси W_1 / W_{1-1} , Lrs / Wrs ; *S. distinguenda* (Gredler, 1859) – D_i / W_1 , Lrs / Wrs ; *S. clessini* (Westerlund, 1871) – W_{1-1} / W_1-2 , D_i / W_1 , R / W_{1-1} , Lrs / Wrs , Lrs / Lds ; *S. servaini* (Bourguignat in Servain, 1881) – D_u / W_{1b} . Не виявлено жодного індексу черепашки і статевої системи для *S. montgazoniana* (Bourguignat in Servain, 1881) та індексу статевої системи для *S. servaini*, який би одночасно диференціював ці види від інших представників *Segmentina*. Всі види досліджуваного роду за значенням індексу Lpr / Lps можна розділити на три групи: 1) види, у яких препуціум коротший, ніж мішок пеніса, – *S. nitida*, *S. montgazoniana*, *S. servaini*; 2) види, у яких ці органи приблизно однакової довжини, – *S. distinguenda*; 3) види, у яких препуціум довший, ніж мішок пеніса, – *S. clessini*. Результати дискримінантного аналізу свідчать, що досліджені види мають значно подібні конхіологічні ознаки між собою. Більш-менш добре диференційовано *S. nitida* (точність визначення 85%), дещо важче – *S. distinguenda* (75–90%) і *S. clessini* (75%). Точність визначення *S. montgazoniana* (20–55%) і *S. servaini* (60%) недостатня для надійного відмежування їх від інших видів досліджуваної групи: обидва мають значно подібні метричні параметри та індекси як черепашки, так і статевої системи до відповідних значень *S. nitida* [8].

Рід *Hippeutis*. За результатами дисперсійного аналізу виділити як окремий вид *H. fontana* (Lightfoot, 1786) дає змогу індекс WA/SH ; *H. diaphanella* (Bourguignat, 1864) – WA/SH , D_u / W_{1b} ; *H. euphaea* (Bourguignat, 1864) – WA/SH . Усі види досліджуваного роду за співвідношенням Lpr / Lps досить подібні між собою. За результатами дискримінантного аналізу всі три види роду *Hippeutis* погано розмежовані між собою і мають значно подібні метричні параметри черепашки один до одного. Більш-менш добре диференційовано *H. fontana* (точність визначення 80%). Точність визначення *H. diaphanella* (65–70%) і *H. euphaea* (50–75%) недостатня для їхнього надійного відмежування від інших видів досліджуваної групи [8].

З метою визначення ступеня подібності та дистанцій між дослідженими популяціями і видами, а також для з'ясування таксономічної структури підродина Planorbinae середні значення метричних параметрів черепашок і статевої системи опрацьовано методом ієрархічного кластерного аналізу. Окрім того, у цьому аналізі враховано якісні ознаки черепашки і статевої системи. Перед аналізуванням виконано класифікацію і цифрове кодування ознак.

Кодування конхіолого-анатомічних ознак: I – черепашка (1 – слабко інволютна; 2 – дуже інволютна); II – три пари поперечних білих пластинок усередині останнього оберту (біля устя) (0 – нема; 1 – наявні); III – черепашка (1 – плоска; 2 – у вигляді плоскоопуклої лінзи; 3 – у вигляді двоопуклої лінзи); IV – кіль (0 – нема; 1 – розміщений посередині; 2 – розміщений унизу); V – ширина черепашки (1 – 1–2 мм; 2 – 2–4; 3 – 4–6; 4 – 6–8; 5 – 8–10; 6 – 10–12; 7 – понад 12 мм); VI – максимальна кількість обертів (1 – від 3 до 4 обертів; 2 – від 4,5 до 5,5; 3 – від 6 до 7; 4 – від 7,5 до 8,5 обертів); VII – устя (1 – заокруглене; 2 – кутувате, периферійний кут розташований нижче 1/2 висоти черепашки; 3 – кутувате, периферійний кут розташований на рівні 1/2 висоти черепашки; 4 – кутувате, периферійний кут розташований вище 1/2 висоти черепашки); VIII – губа (0 – нема; 1 – слабко виражена; 2 – добре виражена); IX – завиток (0 – не виступає над устям; 1 – виступає над устям); X – завиток (0 – не занурений; 1 – дещо занурений; 2 – глибоко занурений); XI – пупкова щілина (0 – нема; 1 – дещо занурена і широка; 2 – глибоко занурена і вузька; 3 – глибоко занурена і широка); XII – спіральна скульптура черепашки (0 – нема; 1 – наявна); XIII – радіальні реберця на останньому оберті (1 – слабко виражені; 2 – чітко виражені); XIV – перші вісім зубів радули (1 – тризубчикові; 2 – окрім основних зубчиків, мають ще декілька додаткових); XV – препуціальний орган у парувальному апараті (0 – нема; 1 – наявний); XVI – залозисті придатки мішка пеніса (0 – нема; 1 – наявні); XVII – стилет на кінці пеніса (0 – нема; 1 – наявний, суцільний роговий з чашоподібною основою; 2 – наявний, суцільний роговий з головчастою основою; 3 – наявний у вигляді тонкого хітиноїдного чохлика, який прикриває м'яку папілу). В табл. 1 наведено конхіологічні характеристики 31 дослідженого виду, закодованих відповідно до запропонованого списку.

У результаті опрацювання конхіолого-анатомічних ознак отримано дендрограму (див. рисунок), яка свідчить про чіткий розподіл досліджуваних видів молюсків на дві великі групи, що відповідають трибам Planorbini і Segmentinini. У межах триби Planorbini виділено роди *Planorbis*, *Armiger*, *Anisus*, а у межах триби Segmentinini – *Segmentina*, *Hippeutis*; родової дистанції сягнув і *Ch. riparius*.

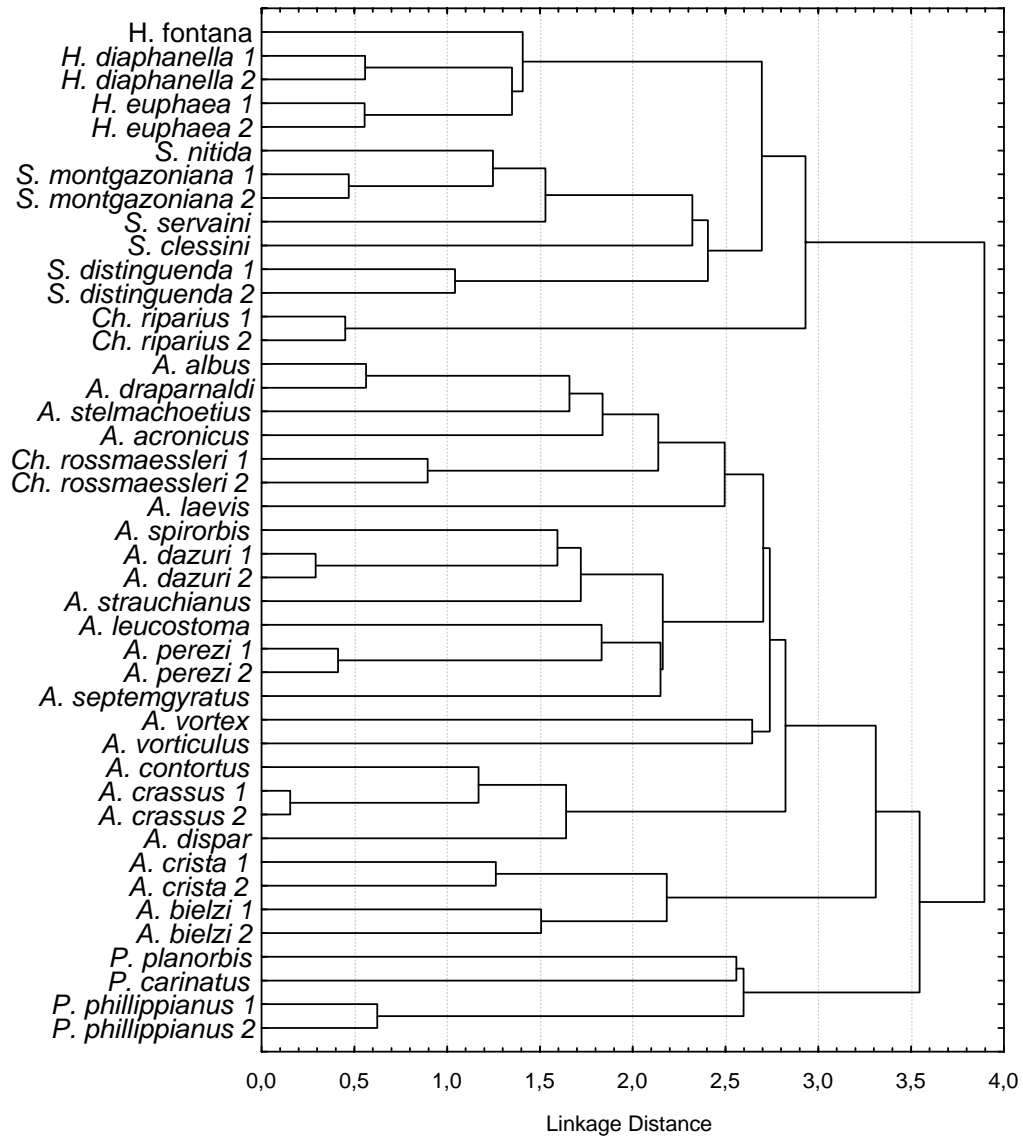
Види роду *Choanomphalus* приєднано до різних груп: *Ch. rossmaessleri* наблизився до групи *Gyraulus*, а *Ch. riparius* – до триби Segmentinini. На наш погляд, *Ch. rossmaessleri* треба розглядати у складі підроду *Gyraulus* як самостійний вид. Проміжне положення між трибами Planorbini і Segmentinini займає *Ch. riparius*: за анатомічними ознаками його доцільно розглядати у межах Planorbini, а за конхіологічними – у межах Segmentinini. За результатами наших досліджень *Ch. riparius* визначено як самостійний вид у складі роду *Lamorbis* у триби Segmentinini.

У межах роду *Anisus* відокремлено чотири підроди: *Bathyomphalus*, *Disculifer*, *Anisus* s. str., *Gyraulus*. За результатами кластерного аналізу *Torquis* не досягнув підродової дистанції, тому ми розглядаємо *A. laevis* як самостійний вид у межах підроду *Gyraulus*, що узгоджується з поглядами багатьох інших малакологів [2, 11, 15].

За результатами кластерного аналізу всі досліджені види можна розділити на три групи.

1. Види, які надійно розмежовані, – *P. planorbis*, *P. carinatus*, *P. philippianus*, *A. vortex*, *A. vorticulus*, *A. contortus*, *A. spirorbis*, *A. leucostoma*, *A. septemgyratus*, *A. albus*, *A. acronicus*, *A. laevis*, *A. crista*, *A. bielzi*, *Ch. rossmaessleri*, *Ch. riparius*, *S. nitida*, *S. distinguenda*, *S. clessini*, *H. fontana*.

2. Види, які менш надійно диференційовані й наближаються до інших видів дослі-



Дендрограма подібності, побудована на підставі сукупності метричних і якісних характеристик черепашок і статевої системи видів підродини Planorbinae (результати кластерного аналізу).

джуваної групи, – *A. dispar*, *A. dazuri*, *A. perezi*, *A. strauchianus*, *A. stelmachotius*.

3. Види, які практично не ідентифіковані й утворюють один кластер з близькими видами, – *A. crassus*, *A. draparnaldi*, *S. servaini*, *S. montgazoniana*, *H. diaphanella*, *H. euphaea*.

За результатами комплексного дискримінантного і кластерного аналізів сукупності конхіолого-анатомічних ознак видів підродини Planorbinae підтверджено видовий статус *P. planorbis*, *P. carinatus*, *P. philippianus*, *A. vortex*, *A. vorticulus*, *A. contortus*, *A.*

Таблиця 2

Таксономічний список видів планорбід України, побудований на підставі комплексного аналізу їхніх конхіолого-анатомічних ознак

Родина Planorbidae Rafinesque, 1815
Підродина Planorbinae Rafinesque, 1815
Триба Planorbini Rafinesque, 1815
Рід <i>Planorbis</i> Geoffrou, 1767
<i>P. planorbis</i> (Linné, 1758)
<i>P. philippianus</i> (Locard, 1897)
<i>P. carinatus</i> (O. F. Müller, 1774)
Рід <i>Anisus</i> Studer, 1820
Підрід Bathyomphalus Charpentier, 1837
<i>A. (B.) contortus</i> (Linné, 1758)
<u><i>A. (B.) dispar</i> (Westerlund, 1871)*</u>
Підрід Disculifer C. R. Boettger, 1944
<i>A. (D.) vortex</i> (Linné, 1758)
<i>A. (D.) vorticulus</i> (Troschel, 1834)
Підрід Anisus s. str. Studer, 1820
<i>A. (A.) spirorbis</i> (Linné, 1758)
<u><i>A. (A.) dazuri</i> (Mörch, 1868)</u>
<u><i>A. (A.) leucostoma</i> (Millet, 1813)</u>
<u><i>A. (A.) perezi</i> (Graells in Dupuy, 1854)</u>
<i>A. (A.) septemgyratus</i> (Rossmäessler, 1835)
<u><i>A. (A.) strauchianus</i> (Clessin, 1886)</u>
Підрід Gyraulus Agassiz in Charpentier, 1837
<i>A. (G.) albus</i> (O. F. Müller, 1774)
<u><i>A. (G.) stelmachotius</i> (Bourguignat, 1860)</u>
<i>A. (G.) acronicus</i> (Ferussac, 1807)
<i>A. (G.) rossmaessleri</i> (A. Schmidt, 1851)
<i>A. (G.) laevis</i> (Alder, 1838)
Рід <i>Armiger</i> Hartmann, 1843
<i>A. crista</i> (Linné, 1758)
<i>A. bielzi</i> (Kimałowicz, 1884)
Триба Segmentinini F. C. Baker, 1945
Рід <i>Lamorbis</i> Srarobogatov, 1967
<i>L. riparius</i> (Westerlund, 1865)
Рід <i>Segmentina</i> Fleming, 1817
<i>S. nitida</i> (O. F. Müller, 1774)
<u><i>S. distinguenda</i> (Gredler, 1859)</u>
<u><i>S. clessini</i> (Westerlund, 1873)</u>
Рід <i>Hippeutis</i> Agassiz in Charpentier, 1837
<i>H. fontana</i> (Lighfoot, 1786)

* Примітка. Підкреслено види з сумнівним таксономічним статусом.

spirorbis, *A. leucostoma*, *A. septemgyratus*, *A. albus*, *A. acronicus*, *A. laevis*, *A. crista*, *A. bielzi*, *Ch. rossmaessleri*, *Ch. riparius*, *S. nitida*, *H. fontana*. Майже всі вони як види наведені у працях західноєвропейських малакологів [12–14].

За сукупністю досліджених параметрів видова самостійність *A. dispar*, *A. dazuri*, *A. perezi*, *A. strauchianus*, *A. stelmachoeitius*, *S. distinguenda*, *S. clessini* надійно не підтверджена. Вони ідентифіковані лише за одним із аналізів – або за дискримінантним, або за кластерним. Проте остаточне підтвердження чи заперечення їхнього видового статусу потребує подальших глибоких досліджень.

Виконані аналізи не дають змогу підтвердити видову самостійність *A. crassus*, *A. draparnaldi*, *S. servaini*, *S. montgazoniana*, *H. diaphanella*, *H. euphaea*. Вони практично не ідентифіковані ні за дискримінантним, ні за кластерним аналізом. На наш погляд, *A. crassus* треба розглядати як синонім *A. contortus*, *A. draparnaldi* – як синонім *A. albus*, *S. servaini* і *S. montgazoniana* – як синоніми *S. nitida*, *H. diaphanella* і *H. euphaea* – як синоніми *H. fontana*.

За результатами комплексного конхіолого-анатомічного аналізу видів підродини Planorbinae пропонуємо її систематичну структуру, якої дотримуємось у подальших фауністичних, хорологічних, екологічних та паразитологічних дослідженнях (табл. 2).

За результатами таксономічної ревізії, виконаної на підставі комплексного аналізу сукупності конхіолого-анатомічних ознак молюсків із застосуванням методів багатовимірної статистики, підродина Planorbinae нараховує 25 валідних видів, які належать до двох триб: Planorbini (20) та Segmentinini (5). Це представники трьох родів (*Planorbis* – 3, *Anisus* – 15, *Armiger* – 2) триби Planorbini і трьох родів (*Lamorbis* – 1, *Segmentina* – 3, *Hippeutis* – 1) триби Segmentinini. Під *Anisus* охоплює чотири підродини – *Bathyomphalus*, *Disculifer*, *Anisus* s. str., *Gyraulus*. Заперечено видову самостійність *A. crassus*, *A. draparnaldi*, *S. servaini*, *S. montgazoniana*, *H. diaphanella*, *H. euphaea*.

Результати комплексного таксономічного аналізу підродини Planorbinae, наведені у цій статті, необхідні для глибшої ревізії досліджуваної групи молюсків із використанням інших сучасних методів досліджень (каріологічних, біохімічних та ін.).

1. Боровиков В.П., Боровиков И.П. STATISTICA ® – статистический анализ и обработка данных в среде WINDOWS ®. М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 1997. 608 с.
2. Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. Т. 46. 376 с.
3. Круглов Н.Д., Солдатенко Е.В. Ревизия рода *Segmentina* (Planorbidae) // Ruthenica. 1997. N 2. P. 111–132.
4. Солдатенко Е.В. Таксономический анализ моллюсков родов *Planorbis*, *Segmentina*, *Anisus* (Gastropoda Pulmonata Planorbidae) фауны Европейской части России и сопредельных территорий. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1997. 18 с.
5. Стадниченко А.П. Прудовикообразные (пузырчковые, витушковые, катушковые). Киев: Наук. думка, 1990. 292 с. (Фауна Украины. Т. 29. Вып. 4).
6. Старобогатов Я.И. Класс брюхоногие моллюски – Gastropoda // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. Л.: Гидрометеоздат, 1977. С. 165–174.
7. Увасва О.И. Комплексний аналіз конхіологічних ознак черепашок підроду *Anisus* s.

- str. (Mollusca: Pulmonata: Planorbinae) // Вісн. ДАУ. 2003. Вип. 1. С. 336–342.
8. Уваєва О.І. Комплексний аналіз конхіологічних ознак черепашок видів триби *Segmentinini* (Mollusca: Pulmonata: Planorbinae) // Наук. зап. Держ. природозн. музею. 2003. Т. 18. С. 115–122.
 9. Уваєва О.І. Видовий склад, хорология та екологія дрібних катушкових роду *Armi-ger* (Mollusca: Pulmonata: Planorbinae) на території України // Еколого-функціональні та фауністичні аспекти дослідження молюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища. Житомир: Волинь, 2004. С. 220–223.
 10. Уваєва О.І. Значення конхіолого-анатомічних ознак для систематичної структури підродини Planorbinae (Mollusca: Pulmonata) // Молодь і поступ біології: Тези доповідей Першої Міжнар. конф. студ. та аспірантів. Львів: СПОЛОМ, 2005. С. 267.
 11. Clessin S. Deutsche Excursion-Mollusken-Fauna. Nürnberg: Bauer und Raspe, 1884. 663 s.
 12. Flasar I. Die Gastropoden Nordwestböhmens und ihre Verbreitung. München: Friedrich-Held-Gesellschaft, 1998. 211 S.
 13. Glöer P. Sübwassergastropoden. Mollusca I. Nord-und Mitteleuropas. Hackenheim: ConchBooks, 2002. 327 S.
 14. Piechocki A. Mięczaki (Mollusca). Poznań: Polska Acad. Nauk, 1979. 187 S.
 15. Westerlund C.A. Fauna der in der Paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien: V. Fam. Succinidae. Auriculidae. Limnaeidae. Cyclostomidae. Hydrocenidae. Lund: Hakan Ohlsson, 1885. 135 S.

**TAXONOMIC REVISION OF PLANORBINAE SUBFAMILY
(MOLLUSCA: GASTROPODA: PULMONATA)**

O. I. Uvayeva

*Zhitomir State University
B. Berdichevskaya Str., 40, Zhitomir, 10008
e-mail: Uvayeva1980@mail.ru*

The taxonomic revision of Planorbinae subfamily on the basis of the complex analysis of set conchological and anatomical characteristics molluscs was carried out. The application of methods of multivariate statistics has allowed to identify precisely 25 species of planorbid. Species independence *Anisus crassus*, *A. draparnaldi*, *Segmentina servaini*, *S. montgazoniana*, *Hippeutis diaphanella*, *H. euphaea* does not prove to be true.

Key words: molluscs, Planorbinae, systematic, revision.

Стаття надійшла до редколегії 11.07.05

Прийнята до друку 21.07.05