

УДК 565.33:551.782.13 (477-13)

## ХАРАКТЕРНІ КОМПЛЕКСИ ОСТРАКОДІВ ПІЗЬОГО МІОЦЕНУ ПІВДЕННОЇ УКРАЇНИ

Володимир Коваленко

*Інститут геологічних наук НАН України,  
вул. О. Гончара 55б, 01601 Київ, Україна*

Узагальнено дані що до поширення комплексів остракодів у пізньому міоцені, а саме – у понтичному, меотичному та сарматському регіоярусах Півдня України (нижній сармат (волинський регіонід'ярус) – середній міоцен).

Вивчення численних міоценових комплексів остракодів з різних свердловин та відслонень Півдня України дало підстави стверджувати, що стратиграфічна розв'язність остракодів для пізнього міоцену Південної України – регіонід'ярус.

Визначені комплекси остракодів пізнього міоцену дають змогу детальніше розчленувати понтичні, меотичні та сарматські відклади Півдня України.

*Ключові слова:* сармат, меотис, понт, регіоярус, регіонід'ярус, комплекс, Південь України.

Остракоди є однією з провідних груп викопної фауни неогену й становлять особливий інтерес для стратифікації відкладів, що їх уміщують, завдяки значному вертикальному і просторовому поширенню й наявності в різних осадах — від нормально морських до суто континентальних.

Нижче узагальнено дані з поширення остракодів у пізньому міоцені, а саме – у понтичному, меотичному та сарматському регіоярусах півдня України (нижній сармат (волинський регіонід'ярус) – середній міоцен).

*Верхній міоцен*

*Понтичний регіоярус*

Понтичні остракоди на півдні України досліджено у *Східному Приазов'ї*: басейн р. Грузький Яланчик, св. 99 – нижньопонтичні остракоди [1; 11]; у *Причорноморській западині*: Північне Причорномор'я (розріз с. Виноградівка, Одеська обл.) – нижньо- і верхньопонтичні остракоди [9]; у *Криму*: розріз с. Любимівка – Західний берег Кримського півострова, околиці Севастополя. – нижньопонтичні остракоди [14]; у *Альмінській западині*: св. 302 (північна околиця с. Рівнопілля) – нижньопонтичні остракоди [2]; на *Керченському півострові*: Яниш-Такільська мульда, с. Завітне – нижньо-, середньо- і верхньопонтичні остракоди [10]; св. 145, с. Червонофлотське – нижньо- і верхньопонтичні остракоди (табл. 1).

*Нижній регіонід'ярус.*

*Східне Приазов'я.* У Східному Приазов'ї нижньопонтичні остракоди досліджено у св. 99 (басейн р. Грузький Яланчик) в інтервалі 16,0–18,0 м [11]. У нижній частині в інтервалі св. 16,5–18,0 м (глина бурувато-зелена з охристими плямами) остракоди представлені такими видами: *Candona (Pontoniella) loczyi* (Zalanyi), *Loxocorniculina*

**djaffarovi Schneider**. У верхній частині інтервалу 16,0–16,5 м (вапняк білий з охристими плямами) з остракодів виділено: *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *C. (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Xestoleberis (Xestoleberis) lutrae* (Schneider); *Aurila ex gr. pseudoconvexa* Livaltal.

**Причорноморська западина**. Нижньопонтичні остракоди досліджено у Північному Причорномор'ї (розріз с. Виноградівка, Одеська обл.) [9]. Комплекс остракодів представлений такими видами: *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *C. (P.) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *C. (Caspiella) acronasuta* (Livaltal), *C. (C.) balkanica* (Zalanyi), *C. (C.) praekaratengisa* Agalarova, *C. (C.) fabaeformis* (Fischer), juv (syn.: *Candoniella subellipsoida* (Scharapova)); *C. (Typhlocypris) rostrata* (Brady et Normann), juv (syn.: *Candoniella albicans* (Brady)), *Amnicythère olivina* Livaltal, *A. propinqua* Livaltal, *A. palimpsesta* (Livaltal), *Tyrrenocythere pontica* Livaltal та ін.

**Кримський півострів**. У Криму нижньопонтичні остракоди вивчено в розрізі с. Любимівка (Західний берег Кримського півострова, околиці Севастополя) [14], де виділено представницький нижньопонтичний остракодовий комплекс: ***Loxocorniculina djaffarovi Schneider*; *Lox. djaffarovi (Schneider) var. kertschinensis* (Agalarova)**, *Chartocythere ex gr. apatoica* (Schweyer), *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *Tyrrenocythere pontica* Livaltal, *Tyrr. praeazerbaidjanica* Agalarova, *Candona (Caspiella) acronasuta* (Livaltal), *C. (C.) acronasuta* (Livaltal) var. *gracilis* (Livaltal), *C. (C.) praekaratengisa* Agalarova, *C. (C.) balcanica* (Zalanyi) та інші, а також в **Альмінській западині** (св. 302 (північна околиця с. Рівнопілля) [2]. Свердловиною 302 розкрито нижньопонтичні відклади в інтервалі 23-24 і 53 м з нижньопонтичним комплексом остракодів: *Tyrrenocythere pontica* Livaltal, *Amnicythère propinqua* (Livaltal) var. *cymbula* (Livaltal), *Tyrrenocythere ex gr. papillosa* (Schweyer), *Xestoleberis (Xestoleberis) lutrae* Schneider, *Candona (Typhlocypris) rostrata* (Brady et Norman), juv (syn.: *Candoniella albicans* (Brady)), *C. (Candona) fabaeformis* (Fischer), juv (syn. *Candoniella subellipsoida* (Scharapova)), *Loxococoncha laevatulata* (Livaltal).

**Керченський півострів**. На Керченському півострові нижньопонтичні остракоди досліджено на південному крилі Яниш-Такильської мульди (с. Завітне) [10]). Нижньопонтичні відклади літологічно представлені глиною щільною, сірою, сланцюватою з *Paradacna abichi*. Потужність шару – 0,7 м. Склад фауни остракодів представлений такими видами: *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *C. (P.) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *C. (Caspiella) acronasuta* (Livaltal), *C. (C.) acronasuta* (Livaltal) var. *gracilis* (Livaltal), *C. (C.) balcanica* (Zalanyi), *C. (Bakunella) dorsoarcuata* (Zalanyi), *C. (Caspiocypris) labiata* (Zalanyi), *C. (C.) candida* (Livaltal), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Loxocorniculina djaffarovi* Schneider, *Chartocythere praeapatoica* Agalarova, *Loxococoncha eichwaldi* Livaltal, *L. laevatulata* Livaltal, *Amnicythère propinqua* Livaltal та ін.

Окрім цього розрізу, остракоди також досліджено у св. 145 (с. Червонофлотське) з нижньопонтичним комплексом остракодів: *Loxocorniculina djaffarovi* Schneider, *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *Tyrrenocythere praeazerbaidjanica* Agalarova. Нижньопонтичний комплекс остракодів св. 145 Керченського півострова (175,0-189,0 м) більший, ніж нижньо-

понтичний остракодовий комплекс зі св. 99 Східного Приазов'я (басейн р. Грузький Яланчик) [11]).

Зазначимо, що в ранньопонтичній частині розрізів цих свердловин зафіксовано появу *Loxocorniculina diaffarovi* Schneider. Цей вид відомий в Егейському басейні з верхнього торгону [6] і значно поширений у понтичний час. Також тут простежується наявність характерних для понтичного часу остракодів – *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *Tyrrenocythere praeazerbaidjanica* Agalarova.

*Середній регіонід'ярус*

*Керченський півострів.* У Керченсько-Таманському районі на нижньопонтичних відкладах залягає прошарок детриту з *Congeria subrhomboidea* Andrusov, так звані субромбоїдні верстви, виділені А. Еберзіним [19] у середній понт. Пізніше П. Стеванович [20] середній регіонід'ярус понту назвав портаферським, якому надавали дуже великого стратиграфічного значення, оскільки він давав змогу розмежовувати новоросійські й босфорські шари понту.

Середньопонтичні остракоди досліджено на південному крилі Яниш-Такильської мульди (с. Завітне) [10]). Середній понт літологічно представлений черепашковим вапняком, опоковим, потужністю 0,1 м з макрофауною понтичних кардіід і значним комплексом остракодів: *Candona (Caspicella) acronasuta* (Liventall), *C. (C.) acronasuta* (Liventall) var. *gracilis* (Liventall), *C. (C.) praekaratengisa* Agalarova, *C. (C.) balcanica* (Zalanyi), *C. (Caspioocypris) labiata* (Zalanyi), *C. (C.) candida* (Liventall), *C. (C.) filona* (Liventall), *C. (C.) nobilis* Schneider, *C. (C.) intestina* Schneider, *C. (Bakunella) dorsoarcuata* (Zalanyi), *Loxocorniculina diaffarovi* (Schneider), *C. (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *C. (P.) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova та багато інших.

*Верхній регіонід'ярус*

*Причорноморська западина.* Пізньопонтичні остракоди вивчено у Північному Причорномор'ї (розріз с. Виноградівка, Одеська обл.) [9]). Комплекс остракодів представлений такими видами: *Mediocytherideis (Mediocytherideis) kleinae* Markova, *Aurila pseudoconvexa* Livental, *Candona (Candona) moldaviensis* Negadaev, *Candona (Pontoniella) acuminata* (Zalanyi), *C. (P.) loszyi* (Zalanyi), *C. (P.) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova, *C. (Camptocypris) acronasuta* (Liventall), *Tyrrenocythere pontica* Livental та ін.

Зазначимо про появу *Aurila pseudoconvexa* Livental і *Cytherissa bogatschovi* (Livental), відомих з молодших відкладів (апшерон), а також збільшення кількості скульптурованих черепашок остракодів роду *Euxinocythere* – *E. bosqueti* Livental і *E. praebosqueti* Suzin, а у пізньопонтичних відкладах розрізу с. Виноградівка [9, С.187] з'явилися *Mediocytherideis (Mediocytherideis) kleinae* Markova [21].

*Керченський півострів.* На Керченському півострові пізньопонтичні остракоди досліджено на південному крилі Яниш-Такильської мульди (с. Завітне) [10]). Літологічно розріз представлений глинами сірими, сланцюватими, світлими, шаруватими з конкреціями пісковика. Загальна його потужність – 11,7 м. Комплекс остракодів представлений такими видами: *Cytherissa bogatschovi* (Liventall), *Tyrrenocythere pontica* Livental, *Aurila pseudoconvexa* Livental, *Loxocorniculina eichwaldi* Livental, *L. laevatulata* Livental, *Loxocorniculina diaffarovi* (Schneider), *Euxinocythere saljanica* Livental, *E. cellula* Livental, *E. praebacuana* Livental, *E. bosqueti* Livental, *E.*

*praebosqueti* Suzin, *E. multituberculata* Livalental, *Amnicythere palimpsesta* Livalental та багатьма іншими, а також у св. 145 (с. Червонофлотське) з пізньопонтичним комплексом остракод; *Tyrrenocythere pontica* Livalental, *Tyrr. praeazerbaidjanica* Agalarova, ***Aurila pseudoconvexa* Livalental**, *Candona (Pontoniella) loczyi* (Zalanyi), *Euxinocythere bosqueti* (Livalental), *C. (P.) acuminata* (Zalanyi) var. *pontica* Agalarova (уламок черепашки).

Отже, у розподілі остракодових комплексів у понтичних відкладах півдня України зазначимо таке:

а) для нижнього регіонід'ярусу характерна поява понтичного типу остракодів родів *Caspiella*, *Bacuniella*, *Caspiocypris*, *Loxocorniculina* та ін.;

б) у середньому регіонід'ярусі з'явилися панонські мігранти серед остракодів, а саме – ***Candona (Caspiocypris) nobilis* Schneider**, ***C. (C.) intestina* Schneider**;

в) у верхньому регіонід'ярусі з'явилися остракоди, відомі з молодших відкладів (апшерон), а саме – ***Aurila pseudoconvexa* Livalental**, ***Cytherissa bogatschovi* (Livalental)**, ***Mediocytherideis (Mediocytherideis) kleinae* Markova**, простежено також збільшення кількості скульптурованих черепашок остракодів роду *Euxinocythere* – *E. bosqueti* Livalental і *E. praebosqueti* Suzin.

#### МЕОТИЧНИЙ РЕГІОЯРУС

Меотичні остракоди досліджено на *Керченському півострові*: Яниш-Такильська мульда (с. Завітне) [8]), у *Криму (Альмінська западина*: св. 302 (північна окраїна с. Равнопілля) [2]), у *Причорноморської западині*: (с. Березнегувате (Миколаївська обл.) (табл. 2).

У відкладах меотичного регіоярусу півдня України виділяємо три комплекси остракодів: нижній (комплекс 1), середній (комплекс 2) і верхній (комплекс 3) [8].

#### Нижній регіонід'ярус

*Керченський півострів*. На Керченському півострові меотичні остракоди досліджено на південному крилі Яниш-Такильської мульди (с. Завітне) [8]. Вивчення видового розмаїття остракодів у нижній частині меотичного регіоярусу дало підстави виділити у відкладах цієї частини розрізу два комплекси остракодів – комплекс 1 (нижній) і комплекс 2 (середній).

Комплекс 1 (нижній). Виявлений у нижній частині меотичного розрізу Яниш-Такильської мульди, яка літологічно представлена глинами з моховатковими вапняками. Загальна їхня потужність – 11,7 м. Комплекс остракодів представлений такими видами: *Loxoconcha rimopora* Suzin, *Euxinocythere suljakensis* Suzin, *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *X. (X.) goretskii* Golovko, *X. (X.) irregularis* Schneider, ***Loxoconcha obsoleta* Ljuljev**, *Lox. turgida* Stancheva, ***Euxinocythere retituberculata* Suzin**, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. crebra* (Suzin), та ін.

Вивчення видового складу цього комплексу дало підстави стверджувати, що в той час у дослідженому районі був басейн [8], дуже близький за біономічними умовами до херсонського. Успадкована цим ранньомеотичним басейном пізньосарматська фауна остракодів не зазнала суттєвих змін, продовжували існувати також пізньосарматські остракоди – *Loxoconcha rimopora* Suzin, *Euxinocythere suljakensis* Suzin, *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *X. (X.) goretskii* Golovko; *X. (X.) irregularis* Schneider та ін. Однак поява меотичних остракодів, таких як

*Loxococoncha obsoleta* Ljuljev і *Euxinocythere retituberculata* Suzin, дає підстави датувати ці відклади раннім меотисом.

Комплекс 2 (середній). Знайдений у середній частині розрізу Яниш-Такильської мульди, яка літологічно представлена глинами, пісками, пісковиками, вапняками. Загальна їхня потужність – 11,7 м. Комплекс остракодів представлений такими видами: *Aurila exposita* Ljuljev, *Xestoleberis (Xestoleberis) accepta* Schneider, X. (X.) *gracilis* Schneider, X. (X.) *maeotica* Suzin, X. (X.) *advena* Schneider, X. (X.) *lutrae* Schneider, X. (X.) *goretskii* Golovko, X. (X.) *irregularis* Schneider, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. alvania* Schneider, *E. suljakensis* Suzin. Цей комплекс **виділений** за появою остракодів родини *Hemicocytheridae* Puri (1953), у нашому випадку це вид *Aurila exposita* Ljuljev, і з огляду на це відклади, що його вміщують можна зачислити до раннього меотису.

*Кримський півострів*. У Криму ранньомеотичні остракоди (комплекс 2) досліджено в *Альмінській западині* (св. 302 (північна околиця с. Рівнопілля) [2]). Свердловиною 302 розкрито нижньомеотичні відклади в інтервалі 71,0 - 61,5 м з нижньомеотичним комплексом остракодів: *Xestoleberis (Xestoleberis) accepta* Schneider, X. (X.) *gracilis* Schneider, X. (X.) *maeotica* Suzin, X. (X.) *advena* Schneider, X. (X.) *lutrae* Schneider, X. (X.) *goretskii* Golovko, X. (X.) *irregularis* Schneider, *Aurila exposita* Ljuljev, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. suljakensis* Suzin, *E. maeotica* Livental та ін.

Вид *Euxinocythere suljakensis* Suzin є одним з керівних форм для середнього й нижнього меотису Предкавказзя [18], хоча Ю. Люльєв [13] виділяв його й у пізньому сарматі півдня України.

*Причорноморська западина*. Ранньомеотичні остракоди (комплекс 2) також вивчено у с. Березнегувате (Миколаївська обл.), де виділено дуже представницький нижньомеотичний остракодовий комплекс: *Aurila exposita* Ljuljev, *Ylyocypris bradyi* Sars, *Yl. gibba* (Rambdhor), *Yl. suzini* Golovko, *Eucypris* aff. *vitalis* Schneider, *Chartocythere praeapatoica* Agalarova, *Euxinocythere suljakensis* Suzin, *E. crebra* (Suzin), *E. maeotica* Livental, *Aurila exposita* Ljuljev, X. (X.) *vidua* Golovko, (X.) aff. *krishtofovitschi* Golovko та багато інших.

*Верхній регіоніодрярус*

*Керченський півострів*. На Керченському півострові у відкладах пізнього меотису у верхній частині розрізу Яниш-Такильської мульди, яка літологічно представлена глинами, пісками, пісковиками, вапняками (загальна їхня потужність – 18,0 м), виявлено пізньомеотичний комплекс остракодів.

Комплекс 3 (верхній) представлений такими видами [8]: *Aurila exposita* Ljuljev, *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin, X. (X.) *lutrae* Schneider, X. (X.) *pulchella* (Schneider), X. (X.) aff. *arcuata* Suzin, X. (X.) *gracilis* Schneider, *Chartocythere praeapatoica* Agalarova, *Tyrrhenocythere* ex gr. *pontica* Livental, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. suljakensis* Suzin, *E. crebra* (Suzin), *Eucypris vitalis* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Cyclocypris regularis* Schneider, *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider та ін.

Зазначимо, що у пізньому меотисі [8] відбулося значне опріснення меотичного басейну, що позначилося і на складі остракодів. З остракодів, які пристосувалися до нових умов, зафіксовано лише вкрай евригалінні їхні форми. У нашому випадку простежена масова кількість черепашок прісноводних остракодів родів *Eucypris*, *Cyclocypris*,

*Cyprinotus*, а також черепашок солонуватоводного роду *Cyprideis* – *Xestoleberis* (*Xestoleberis*) *maeotica* Suzin, *X. (X.) lutrae* Schneider, juv, *Eucypris vitalis* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Cyclocypris regularis* Schneider, *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider, ***Aurila exposita* Ljuljev**.

**Кримський півострів.** У Криму пізньомеотичні остракоди (комплекс 3) досліджено в Альмінській западині (св. 302 (північна околиця с. Рівнопілля) [2]). Свердловиною 302 розкрито пізньомеотичні відклади в інтервалі 72,0-71,0 м з пізньомеотичним комплексом остракодів: *Xestoleberis maeotica* Suzin, *X. lutrae* Schneider, juv; *Eucypris vitalis* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Cyclocypris regularis* Schneider, *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider, ***Aurila exposita* Ljuljev** та ін.

Отже, у розподілі остракодових комплексів у меотичних відкладах півдня України чітко виділено три комплекси остракодів.

**Нижній меотис.** Комплекс 1 (нижній) – *Xestoleberis* (*Xestoleberis*) *maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *X. (X.) goretskii* Golovko, *X. (X.) irregularis* Schneider, *X. (X.) pulchella* Schneider, *X. (X.) gracilis* Schneider, *Loxoconcha rimopora* Suzin, ***L. obsoleta* Ljuljev**, *L. turgida* Stancheva, *L. ex gr. elliptica* Brady, *L. aff. eichwaldi* Livalental, *L. aff. balcanica* Stancheva, ***Euxinocythere retituberculata* Suzin**, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. crebra* (Suzin), *E. suljakensis* Suzin.

Комплекс 2 (середній): ***Aurila exposita* Ljuljev**, *Xestoleberis* (*Xestoleberis*) *accepta* Schneider, *X. (X.) gracilis* Schneider, *X. (X.) maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *X. (X.) lutrae* Schneider, *X. (X.) goretskii* Golovko, *X. (X.) irregularis* Schneider, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. alvania* Schneider, *E. suljakensis* Suzin, *Loxoconcha* ex gr. *obsoleta* Ljuljev, *Lox. laevatulula* Livalental, *Charthocythere praeapatoica* Agalarova, *Ylyocypris bradyi* Sars, *Yl. gibba* (Rambdhor), *Yl. suzini* Golovko.

Верхній меотис. Комплекс 3: ***Aurila exposita* Ljuljev**, *Xestoleberis* (*Xestoleberis*) *maeotica* Suzin, *X. (X.) lutrae* Schneider, *X. (X.) pulchella* (Schneider), *X. (X.) aff. arcuata* Suzin, *X. (X.) gracilis* Schneider, *Charthocythere praeapatoica* Agalarova, *Tyrrhenocythere* ex gr. *pontica* Livalental, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. suljakensis* Suzin, *Tyrrhenocythere* ex gr. *pontica* Livalental, *Eucypris vitalis* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Cyclocypris regularis* Schneider, *Cyprinotus* aff. *baturini* Schneider, *Loxoconcha* ex gr. *elliptica* Brady, *Lox. aff. eichwaldi* Livalental, *Lox. laevatulula* Livalental.

**Сарматський регіонарус.**

Сарматські остракоди на півдні України досліджено у *Східному Приазов'ї* (басейн р. Грузький Яланчик), свердловини 98, 99 – середньосарматські остракоди [1; 11]; у *Причорноморської западині*; розріз Михайлівського кар'єру (Миколаївська обл., Новоодеський р-н) – середньо- та пізньосарматські остракоди [15]; св. 8-з (с. Догмарівка, Херсонська обл.) – нижньосарматські остракоди [16]; у *Криму*: (*Альмінська западина*) св. 302, 303) (північна околиця с. Рівнопілля) [2].

На нашу думку, стратиграфічна розв'язність остракодів для сармату Південної України – регіонід'ярус, тобто остракодові комплекси дають змогу виділяти нижньо-, середньо- та верхньосарматський регіонід'яруси.

*Нижній регіонід'ярус (середній міоцен) (табл. 3).*

Виділення нижньосарматського регіонід'ярусу за остракодами деякою мірою проблематичне.

Це можна пояснити двома причинами: 1) малою кількістю характерних видів; 2) наявністю загальних видів з середнім сарматом.

*Причорноморська западина.* Нижньосарматські остракоди вивчено у св. 8-з (с. Догмарівка, Херсонська обл.) в інтервалі 83,8-81,0 м (глини, алеврити), у св. 9 (с. Тимошівка, Запорізька обл.) в інтервалі 82,0-81,0 м (піски) з нижньосарматським комплексом остракодів [12, 16]. Комплекс представлений видами *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *Amnicythere mironovi mironovi* (Schneider), *Aurila mehesi* (Zalanyi), *A. aff. levis* (Schneider), *A. notata* (Reuss), *A. kolesnikovi* (Schneider), *A. hungarica* (Mehes), *A. angularis* (Schneider), *Loxococoncha turgida* Stancheva, *Lox. Impressa* Brady, *Xestoleberis (Xestoleberis) fuscata* Schneider, ***X.(X.) pseudofuscata Stancheva***.

За даними Ю. Люльєва [13], А. Ворошилової [4], М. Станчевої [17], комплекс остракодів з ранньосарматських відкладів Північного Причорномор'я такий: *Aurila hungarica* (Mehes), *A. merita* (Zalanyi), *A. denticulata* (Ljuljev), *Loxococoncha alveolata* Voroschilova, *Lox. pseudoornata* Ljuljev, *Lox. impressa* (Brady), *Lox. praevaliente* Ljuljev, ***Xestoleberis (Xestoleberis) pseudofuscata Stancheva***, *X. (X.) fuscata* Schneider, ***Aurila dogeli Schneider***, *Loxococoncha taeniata* Schneider; *Chartocythere inflata* (Schneider) Stancheva, та ін.

Як зазначив О. Бондар [3], у Північному Причорномор'ї нижньосарматський комплекс остракодів містить види *Aurila notata* (Reuss), *Xestoleberis cf. elongata* Schneider.

*Кримський півострів.*

За даними О. Бондар [3], нижньосарматський комплекс остракодів у Індольському районі та Альмінській западини такий: *Aurila laevis* (Schneider), *A. bosporica* Pitschikova, *A. sarmatica* (Zalanyi), *Leptocythere mironovi* (Schneider), *L. stabilis* (Schneider), *L. aff. zeivensis* Voroschilova, *Cytherois gracilis* Schneider, *Cyclopris minimus* Voroschilova, *Cythereis philippi* (Reuss), *Loxococoncha subcrassula* Suzin, *L. impressa* Brady, *Cytherois gracilis* Schneider.

*Середній регіонід'ярус* (табл. 3).

*Східне Приазов'я.* У Східному Приазов'ї середньосарматські остракоди досліджено у свердловинах 98 і 99 (басейн р. Грузький Яланчик) [1, 11]. Комплексне вивчення керна свердловин 98 і 99, у тому числі остракодів, пробурених у Східному Приазов'ї, дало змогу визначити морські середньосарматські відклади, які раніше на цій території не виділяли. Середньосарматські остракоди у св. 98 вивчено в інтервалі 11,8–25,0 м (глина рудувато-зелена, вапняк світло-жовтий) з середньосарматським комплексом остракодів: *Eucypris vitalis* Schneider, *E. decurta* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Amnicythere mironovi mironovi* Schneider, *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *Aurila kolesnikovi* (Schneider), *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Loxococoncha turgida* Stancheva, *Lox. eichwaldi* Livental, *Lox. laevatulula* Livental, *Xestoleberis (Xestoleberis) aff. maeotica* Suzin, *Candona (Candona) ex gr. candida* (Müller), *Aurila kolesnikovi* Schneider, *A. aff. infima* Stancheva, *A. angularis* (Schneider), *Cyclopris regularis* Schneider.

У св. 99 середньосарматські остракоди досліджено в інтервалі 11,8–29,5 м (глина рудувато-зелена, вапняк світло-жовтий). Тут склад остракодів набагато бідніший: *Lox-*

*oconcha assimulatoformis* Stancheva, *Lox. subcrassula* Suzin, *Xestoleberis (Xestoleberis) ovulum* (Reuss). В інтервалі 29,5–48,5 м цієї свердловини (глини сірі сланцюваті, темно-сірі) виділено представницький середньосарматський комплекс остракодів: *Aurila levis* (Schneider), *A. kolesnikovi* (Schneider), *A. infima* Stancheva, *A. hungarica* (Mehes), *A. sarmatica* (Zalanyi), *Loxoconcha assimulatoformis* Stancheva, *Lox. turgida* Stancheva, *Lox. laevatulula* Livental, *Euxinocythere praebosqueti* (Suzin), *E. pseudonaviculata* Stancheva, *E. naviculata* (Schneider), *Amnicocythere mironovi mironovi* (Schneider), *Amn. mironovi estranea* Stancheva, *Amn. plana* Schneider, *Cyclocypris regularis* Schneider, *Eucypris vitalis* Schneider та ін.

Отже, середньосарматський комплекс остракодів (які раніше на цій території не виділяли), зі свердловин 98 і 99 можна об'єднати у кілька груп.

1. Види, які переходять з нижнього у середній сармат, тобто нижньо-середньосарматські види – *Aurila kolesnikovi* (Schneider), *A. hungarica* (Mehes), *A. angularis* (Schneider).

2. Середньосарматські види – *Aurila* aff. *infima* Stancheva, *A. levis* (Schneider), *A. infima* Stancheva, *A. sarmatica* (Zalanyi), *Euxinocythere pseudonaviculata* Stancheva, *Amnicocythere mironovi estranea* Stancheva, *Loxoconcha assimulatoformis* Stancheva, *Lox. subcrassula* Suzin.

Вид *Loxoconcha turgida* Stancheva з'явився у середньому сарматі й був поширений у меотисі.

3. Види остракодів, які характерні для всього сармату (нижній–верхній сармат) – *Amnicocythere mironovi mironovi* Schneider; *Amn. plana* Schneider.

4. Транзитні види.

а) солонуватоводно-морські – *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. praebosqueti* (Suzin), *Loxoconcha laevatulula* Livental, *Lox. eichwaldi* Livental, *Xestoleberis (Xestoleberis) aff. maeotica* Suzin.

в) прісноводні види – *Candona (Candona) ex gr. candida* (Müller), *Eucypris vitalis* Schneider, *E. decurta* Schneider, *E. inflata* (Sars), *Cyclocypris regularis* Schneider.

*Причорноморська западина.* У Причорноморській западині середньосарматські остракоди з дуже представницьким комплексом досліджено в розрізі Михайлівського кар'єру (Миколаївська обл.) [15].

Тут поширені різнофаціальні відклади сарматського регіоярису, які схарактеризовані рештками морських, прісноводних і наземних молюсків та дрібних савців михайлівського та бериславського комплексів.

Комплексний аналіз представницького комплексу середньосарматських остракодів розрізу Михайлівського кар'єру дав змогу об'єднати їх у кілька груп.

1. Види, які переходять з нижнього у середній сармат, тобто нижньо-середньосарматські види – *Aurila kolesnikovi* (Schneider), *A. hungarica* (Mehes), *A. angularis* (Schneider), *Loxoconcha subcrassula* Suzin, *Lox. aff. impressa* Brady, *Xestoleberis (Xestoleberis) pseudofuscata* Stancheva.

2. Середньосарматські види – *Aurila infima* Stancheva, *A. sarmatica* (Zalanyi), *A. implumis* (Mandelstam); *Euxinocythere pseudonaviculata* Stancheva; *E. aff. turpe* Stancheva; *E. grave grave* Stancheva, *Xestoleberis (Xestoleberis) elongata* Schneider, *Amnicocythere mironovi estranea* Stancheva, *Amn.*



aff. *pura* Ilnickaja, *Loxoconcha valiente* Stancheva, *Lox. quadrituberculata* Schneider.

3. Середньосарматсько-меотичні остракоди – *Euxinocythere maeotica* Livalent.

4. Пізньосарматські види - *Amnicythere mironovi effigiata* Stancheva.

5. Види остракодів, які характерні для всього сармату (нижній–верхній сармат) – *Amnicythere mironovi mironovi* Schneider.

6. Пізньосарматсько-меотичні остракоди – *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *E. collativa* Suzin.

7. Транзитні види:

а) солонуватоводно-морські – *Cyprideis torosa littoralis* (Brady), *Euxinocythere naviculata* (Schneider), *E. praebosqueti* (Suzin), *Xestoleberis (Xestoleberis) lutrae* Schneider, *Loxoconcha laevatulula* Livalent, *L. ornata* (Schneider).

б) прісноводні (озерно-болотні відклади) – *Candona (Candona) ex gr. candida* (O.F. Müller), *C. (C.) kirgistica* Mandelstam., *C. (C.) combibo* Livalent., *C. (Typhlocypris) rostrata* (Brady et Norman), *C. (T.) rostrata* (Brady et Norman), juv (syn.: *Candoniella albicans* (Brady), *C. (C.) angulata* G.W. Müller, *C. sp. 1*, juv (syn.: *Candoniella marcida* Mandelstam), *C. sp. 2*, juv (syn.: *Candoniella suzini* Schneider), *Eucypris numulis* Schneider, *E. aff. magistrata* Schneider, *Cyclocypris regularis* Schneider, *C. laevis* (O.Müller), *Cyprinotus vialovi* Schneider, *C. ex gr. speculosus* Mandelstam, *Darwinula stevensoni* (Brady et Robertson), *Potamocypris reflexa* Schneider, *P. longisetosa* Bronstein, *P. wolffi* Brehm, *Ilyocypris gibba* (Rambdhor), *Yl. bradyi* Sars; *Yl. suzini* Golovko.

За даними Ю. Люльєва [13], О. Бондар [3], В. Головка [5], Н. Ільницької [7], у середньосарматських відкладах Причорноморської западини виявлено такі комплекси остракодів: *Aurila levis* (Schneider), *A. infima* Stancheva, *A. sarmatica* (Zalanyi), *A. sarmatica serrata* (Suzin), *A. implumis* (Mandelstam), *Euxinocythere pseudonaviculata* Stancheva, *E. zeivensis* Voroshilova, *Loxoconcha assimulatoformis* Stancheva, *L. odessaensis* Ilnickaja, *L. quadrituberculata* Schneider, *Xestoleberis elongata* Schneider, *Amnicythere mironovi estranea* Stancheva та ін.

**Кримський півострів.** У Криму середньосарматські остракоди досліджено у свердловинах 302, 303 (Альмінська западина) [2]. Загальний комплекс остракодів з цих свердловин представлений такими видами: *Aurila aff. infima* Stancheva, *A. levis* (Schneider), *A. infima* Stancheva, *A. sarmatica* (Zalanyi), *A. implumis* (Mandelstam), *A. ex gr. chalilovi* Voroshilova, *Euxinocythere pseudonaviculata* Stancheva, *E. zeivensis* Voroshilova, *E. aff. pulchra* Ilnickaja, *Xestoleberis elongata* Schneider, *X. expressa* Ilnickaja, *X. pubera* Voroshilova, *Amnicythere mironovi estranea* Stancheva, *Loxoconcha assimulatoformis* Stancheva, *L. odessaensis* Ilnickaja, *L. aff. rimopora* Suzin, *L. valiente* Stancheva, *L. insigna* Ilnickaja, *L. quadrituberculata* Schneider та ін.

**Верхній регіонід'ярус** (див. табл. 2).

Як відомо, у пізньому сарматі кількість видів остракодів значно зменшилась (опріснення пізньосарматського басейну, нема представників родини *Hemicytheridae* Puri, 1953 (*Aurila* Pokorny, 1955), з'явилися пізньосарматсько-меотичні види остракодів: *Loxoconcha rimopora* Suzin, *Euxinocythere suljakensis* Suzin, *Xestoleberis maeotica* Suzin, *X. advena* Schneider, *X. goretskii* Golovko, *X. irregularis* Schneider та ін.

Однак наявність таких підвидів виду *Amnicythere mironovi mironovi* (Schneider), як *A. mironovi effigiata Stancheva* і *A. mironovi estranea Stancheva*, які часто трапляються в сарматських відкладах, дає підставу впевнено відділяти пізньосарматські відклади від середньосарматських, тобто *A. mironovi estranea Stancheva* характерна для середнього сармату, а *A. mironovi effigiata Stancheva* – для пізнього сармату.

*Причорноморська западина.* У Причорноморській западині пізньосарматські остракоди, як зазначено вище, досліджено у розрізі Михайлівського кар'єру (Миколаївська обл.) [15]. Пізньосарматський комплекс остракодів представлений такими видами: *Amnicythere mironovi effigiata Stancheva*, *Amn. mironovi mironovi* Schneider, *Xestoleberis (Xestoleberis) maeotica* Suzin, *X. (X.) advena* Schneider, *E. collativa* Suzin.

За даними Ю. Люльєва [13], О. Бондар [3] та інших: *Loxoconcha velata* Stancheva, *Euxinocythere pustulata* Suzin, *Euxinocythere maeotica* Livalent, *E. gerke* Suzin, *E. crebra* Suzin. *Loxoconcha rimopora* Suzin, *Euxinocythere suljakensis* Suzin, *Xestoleberis maeotica* Suzin, *X. advena* Schneider, *X. goretskii* Golovko, *X. irregularis* Schneider, *Amnicythere mironovi mironovi* (Schneider), *A. mironovi effigiata Stancheva* та ін.

Тобто вивчення численних міоценових комплексів остракодів з різних свердловин та відслонень півдня України дало підстави стверджувати, що стратиграфічна розв'язність остракодів для сармату Південної України – регіопід'ярус, тобто остракодові комплекси дають змогу виділяти нижньо-, середньо- та верхньосарматський регіопід'яруси (див. табл. 2,3).

Визначені комплекси остракодів пізнього міоцену дають змоги детальніше розленувати понтичних, меотичні та сарматські відклади півдня України.

1. Анистратенко О. Ю., Вернигорова Ю. В., Зосимович В.Ю. и др. Новые данные по стратиграфии миоценовых отложений в бассейне р. Грузский Еланчик Восточного Приазовья // Сучасні напрямки української геологічної науки. – К., 2006. – С. 168–180.
2. Анистратенко О. Ю., Вернигорова Ю. В., Коваленко В. А и др. К биостратиграфии палеоген-неогеновых отложений Альминской впадины Крыма // Тектоніка і стратиграфія. – К., 2012. – С. 96–111.
3. Бондар О. В. Біостратиграфія середньо- та верхньоміоценових відкладів південної України за остракодами: Дис. канд. геол. наук. – Дніпропетровськ, 2007. – 217 с.
4. Ворошилова А. Г. Стратиграфия и фауна остракод миоценовых отложений Кобистана: автореф. дис. канд. геол.-мин. наук. – Баку, 1957.
5. Головкин В. П. О фауне остракод из мезотических и верхнесарматских отложений с. Кубанки // Тр. Одесс. ун-та им. Н.И. Мечникова, ГОД ХСІ. – 1955. — Т. 145, вып. 3. — С. 41–54.
6. Джанелидзе О. И., Векуа М. Л., Майсурадзе Л. С. Развитие фауны фораминифер и остракод позднего неогена Черноморско - Каспийского бассейна. – Тбилиси: Мецниереба, 1985. – 87 с.
7. Ильницкая Н. М. Верхнеогеновые остракоды юго-запада Украины // Ископаемые остракоды. – Киев : Наук. думка, 1966. – С. 166–170.

8. Коваленко В. А. Мэотические остракоды разреза Яныш-Такыльской мульды Керченского п-ва // Доп. НАН України. – 2001. – № 7. – С. 117–119.
9. Коваленко В. А. Понтические остракоды разреза Яныш-Такыльской мульды Керченского полуострова // Доп. НАН України. – 2007. – № 5. – С. 126–131.
10. Коваленко В. А. Миоценовые остракоды Восточного Приазовья // Доп. НАН України. – 2012. – № 11. – С. 111–119.
11. Коваленко В. А. Остракоды из конкских отложений Восточного Причерноморья // Доп. НАН України. – 2013. – № 8. – С. 105–112.
12. Коваленко В. А., Присяжнюк В. А. Расчленение понтических отложений с. Виноградовка (Северное Причерноморье) по остракодам // Проблемы стратиграфии фанерозою України. – К., 2004. – С. 183–187.
13. Люльев Ю. Б. Остракоды и стратиграфия миоценовых отложений Южной Украины : Автореф. дис... канд. геол.-мин. наук. – Киев, 1967. – 20 с.
14. Певзнер М. А., Семенов В. Н., Вангенгейм Э. А. и др. О морском генезисе и понтическом возрасте отложений опорного разреза Любимовка в Крыму // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 2004. – Т. 12, № 5. – С. 96–106.
15. Присяжнюк В. А., Коваленко В. А., Люльева С. А., Сябряй С. В. Разрез сарматских отложений в Михайловском карьере — уникальная точка прямой корреляции морских и континентальных отложений // Геол. журн. – 2006. – № 1. – С. 64–75.
16. Присяжнюк В. А., Коваленко В. А., Люльева С. А. О конкских отложениях юга Украины // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи. – К., 2007. – С. 298–305.
17. Станчева М. Остракодна фауна от неогена в Северозападна България. IV. Понтски остракоды // Тр. Геол. Бълг. Сер. Палеонтология. – 1965. – Т. 7. – Р. 15–32.
18. Сузин А. В. Остракоды третичных отложений Северного Предкавказья. – Грозный: Гостоптехиздат, 1956. – 110 с.
19. Эберзин А. Г. О горизонте с *Congerina subrhomboidea* Andrus. в Кубанской области // Докл. АН СССР. – 1938. – Т. 21, № 8. – С. 412–415.
20. Stevanovic P. M. Umfang und Charakter des Portaferrien (O. Pont s.str) im Westteil der Paratethis vor allem in Jugoslavien // Foldt. Kozl. – 1971. – Vol. 101, N 2. – P. 296–306.
21. Nadezda B. Krstic, Kenneth G. McKenzie. *Mediocytherideis* Mandelstam, 1956: Диагностика и сродности // Геол. ан. Балк. полуостр. – 1991. – Т. 55. – Вып.1. – С. 175–205.

### SPECIFIC LATE MIOCENE OSTRACOD ASSOCIATIONS FOR THE SOUTHERN UKRAINE

**Vladimir Kovalenko**

*Institute of the Geological Science of NASU,  
O.Gonchar str., 55b, UA-01601, Kyiv, Ukraine*

The records of ostracod association occurrence in the Late Miocene for the south of Ukraine, i. e. in the Pontian, Maeotian and Sarmatian regiostages in the south of Ukraine (the lower Sarmatian (Volynian regiosubstage) – the middle Miocene) are generalized.

The study of the numerous Miocene ostracod associations from the different boreholes and outcrops confirms that the stratigraphical resolution of late Miocene ostracods from the south of Ukraine is a regiosubstage.

The recognized late Miocene ostracod associations enable to separate the Pontian, Maeotian and Sarmatian from the south of Ukraine more detail.

*Key words:* Sarmatian, meotys, bluff, regiostage, rehiopid'yarus complex, South Ukraine.

## ХАРАКТЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ОСТРАКОД ПОЗДНЕГО МИОЦЕНА ЮЖНОЙ УКРАИНЫ

**Владимир Коваленко**

*Институт геологических наук НАН Украины,  
ул. О. Гончара 55б, 01601, киев, Украина*

Обобщено данные по распространению комплексов остракод в позднем миоцене юга Украины, то есть в понтическом, меотическом и сарматском региоярусах (нижний сармат (волынский региоподьярус) – средний миоцен). Изучение многочисленных миоценовых комплексов остракод из различных скважин и обнажений позволяет утверждать, что стратиграфическая разрешимость остракод для позднего миоцена юга Украины – региоподьярус. Выделенные комплексы остракод позднего миоцена дают возможность более детально расчленить понтические, миотические и сарматские отложения юга Украины.

*Ключевые слова:* сармат, меотис, понт, региоярус, региопидьярус, комплекс, Южная Украина.

Стаття надійшла до редколегії 10.07.2013  
Прийнята до друку 19.10.2013