

8. *Mykhalechko O.* Human developmental studies of organism- environment correlations in the history of biology / *O. Mykhalechko* // 35th IAMSLIC Annual Conference & 13th Biennial EURASLIC Conference «Evolving to meet the challenges of global change». – Oregon: IAMSLIC Newport, 2010. – P. 123–126.

Е.Ю. Михалечко

Інститут морської біології НАН України, Одеса

МОРФОЛОГІЯ ЩЕЛЕПНО-ГЛОТКОВОГО АПАРАТУ РИБ ЯК ПОКАЗНИК ЇХ ЕКОЛОГІЇ ТА ЕТОЛОГІЇ.

Будова і функції організму є «документом» його взаємини з середовищем. Тому, стикаючись з будь-якою формою організмів, можна з певною точністю вказати на умови середовища існування, що викликали виникнення даної екоморфи.

Ключові слова: взаємовідношення, організм, середовище проживання, морфологія, щелепно-глотковий апарат риб, екологія

О.Yu. Mykhalechko

Institute of Marine of Biology of NAS of Ukraine, Odesa

THE MORPHOLOGY OF MAXILLOMANDIBULAR AND PHARYNGEAL APPARATUS OF FISHES AS AN INDICATOR OF THEIR ECOLOGY AND ETHOLOGY

It is widely known that the structure and functions of an organism are the "document" of its relationship with the environment. Therefore, on the base of any form of organisms the habitat conditions that caused the occurrence of this ecomorph could be specified.

Key-words: relationship, organism, environment, morphology, maxillomandibular and pharyngeal apparatus of fishes, ecology

УДК 574.583 (262.5)

Р.В. МІГАС

Інститут морської біології НАН України
вул. Пушкінська 37, Одеса, 65001, Україна

**СТАН РОЗВИТКУ ДЕЯКИХ ПРЕДСТАВНИКІВ
МЕРОПЛАНКТОНУ ОДЕСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ У 2013-2014 рр.**

За весь період спостереження (2013-2014 р.) у меропланктоні одеського узбережжя було зареєстровано 19 таксонів, з яких розглядається розвиток лише двох видів: *Amphibalanus improvisus* (Darwin, 1854) та *Mytilus galloprovincialis* (Lamarck, 1819). Проаналізовано залежність їх чисельності від сезону та глибини. Визначено піки їх розвитку та наведені дані щодо розподілу.

Ключові слова: меропланктон, видове різноманіття, динаміка чисельності, узбережжя, Amphibalanus improvisus, Mytilus galloprovincialis

Меропланктон – тимчасовий компонент зоопланктону, що має у своєму складі планктонних личинок бентосних безхребетних и нектеров. Наявність планктонної личинки дозволяє організмам бентосу при сприятливих умовах займати нові акваторії. Для Одеського узбережжя характерна наявність значної кількості гідротехнічних споруд на пляжних акваторіях, що додатковим субстратом для розвитку багатьох організмів обростання. Личинки бентосних безхребетних відіграють велику роль у складі зоопланктону, іноді складає 70% за чисельністю від загального зоопланктону [5]. Найбільш поширеними представниками меропланктону на ділянках Одеського узбережжя є личинки двостулкових молюсків та личинки баянуса. Для Чорного моря до виду визначено 67 представників меропланктону [4].

Матеріал і методи досліджень

Матеріали даного дослідження були отримані в результаті зборів планктонних проб на трьох різних глибинах (по мірі відстані від берегової лінії) за допомогою тотальних ловів малою моделлю сітки Джеді з площею вхідного кільця $0,1 \text{ м}^2$ та діаметром вічка газу фільтруючого конусу 100 м . Отримані проби опрацьовувалися за стандартною методикою [1]. Періодичність зборів складала 1 місяць.

Результати досліджень та їх обговорення

Розвиток меропланктону на Одеському узбережжі насамперед був зумовлений температурним режимом. Максимальна загальна чисельність меропланктону була зареєстрована 14 травня 2013 р. на глибині 3 метри при температурі $18,3^\circ\text{C}$ і складала $2475 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$, мінімальна – у вересні 2013р. на глибині 1 м при температурі $21,4^\circ\text{C}$ у пробі не знайдено жодного представника меропланктону. В 2013 році на Одеському узбережжі були відмічені личинки баянуса – *Amphibalanus improvisus* (середня чисельність за весь період $50 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$), личинки моллюска – *Mytilus galloprovincialis* (середня чисельність біля $12 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$), личинки поліхети – *Polydora cornuta* Bosc, 1802 (чисельність менш $1 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$), та личинки поліхет – *Alitta succinea* (Leuckart, 1847), *Squavalepis sanguinea Delavalia* Brady, 1869, *Prionospio cirrifera* Wirén, 1883 (зустрічалися не кожного місяця і в малих кількостях). Загальна кількість таксонів, що була зареєстрована на узбережжі складала 19 видів, що становить менше третьої частини від зареєстрованих для Чорного моря. Середня по трьом глибинам сумарна чисельність меропланктону у 2013 р. коливалася від $9 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$ (у квітні) до $1462 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$ (у травні). У той же час 2013 р. виділявся як рік вкрай низького розвитку весняного меропланктону взагалі, на всіх акваторіях північної частини Чорного моря [3].

У 2013 р. розвиток личинок найбільш розповсюдженого на узбережжі організму фільтратору *M. galloprovincialis* мав наступні особливості низьку чисельність та велику паузу у присутності в планктоні тривалістю 4 місяці (рис 1.). Перші личинки мідії були відмічені в пробах зоопланктону у квітні, але їх чисельність була досить малою ($10 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$) і не мала залежності від глибин, що суперечить літературним даним про їх значну долю у весняному меропланктоні [2]. У травні личинки мідії із угруповання меропланктону зникли і з'явилися знову лише в серпні (чисельність – $83 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$) на глибині 1 м, що могло бути зумовлено згінно-нагінними явищами, що досить характерні для прибережної зони (у цей час був накат). При цьому максимальної чисельності ($250 \text{ екз}\cdot\text{м}^{-3}$) вони досягли в кінці жовтня при температурі $11,1^\circ\text{C}$ (рис. 1).

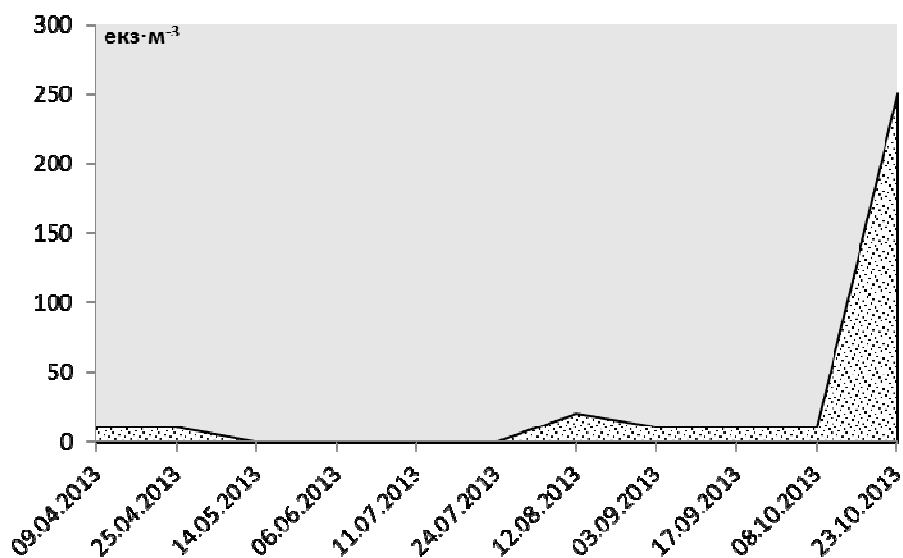


Рис. 1. Внутрірічна динаміка чисельності *M. Galloprovincialis* Одеського узбережжя у 2013 році

Такий незвичайний розподіл меропланктону співпадає з даними розвитку мейобентоса (усне повідомлення). До того мала чисельність личинок могла бути зумовлена браконьєрським виловом материнських особин мідій, що спостерігався під час відбору проб на даних ділянках (у літній сезон за допомогою саморобних скребків та драг відпочиваючі та рибалки знищували усіх дорослих особин мідій на траверсах та хвилеломах).

Личинки баянусів постійний компонент меропланктону Чорного моря. Їх чисельність і вклад в планктон прибережної зони досить значні (від 1 екз.·м⁻³ до майже 3000 екз.·м⁻³). З іншого боку це ще й найбільш розповсюджений обростувач гідротехнічних споруд, днищ суден та іншого, і, водночас, досить часто являється шкідником. На кількість личинок має вплив температура води (вид досить гарно розмножується при високих температурах). На відміну від більш холодноводних *Semibalanus balanoides* (Linnaeus, 1767) – *A. improvisus* має декілька виметів личинок у сезон. Також *A. improvisus* є видом що добре розмножується при низьких показниках солоності, що зумовлює його розповсюдженість у солонатоводних акваторіях.

Одним з факторів, що лімітує розповсюдження личинок *A. improvisus* є глибина. На глибині 1 м на меропланктон мають вплив наступні фактори: хвильова активність, підвищена сонячна радіація, підвищена температура. Однак, личинки баянусів на будь-яких твердих поверхнях, навіть на мінімальних глибинах (в зоні заплеску та хвилевої активності) мають можливість осідати що приводить до розвитку там дорослих особин. Проведений аналіз співвідношення стадій личинок баянусів на різних глибинах у різні сезони 2013–2014 рр. (рис. 2).

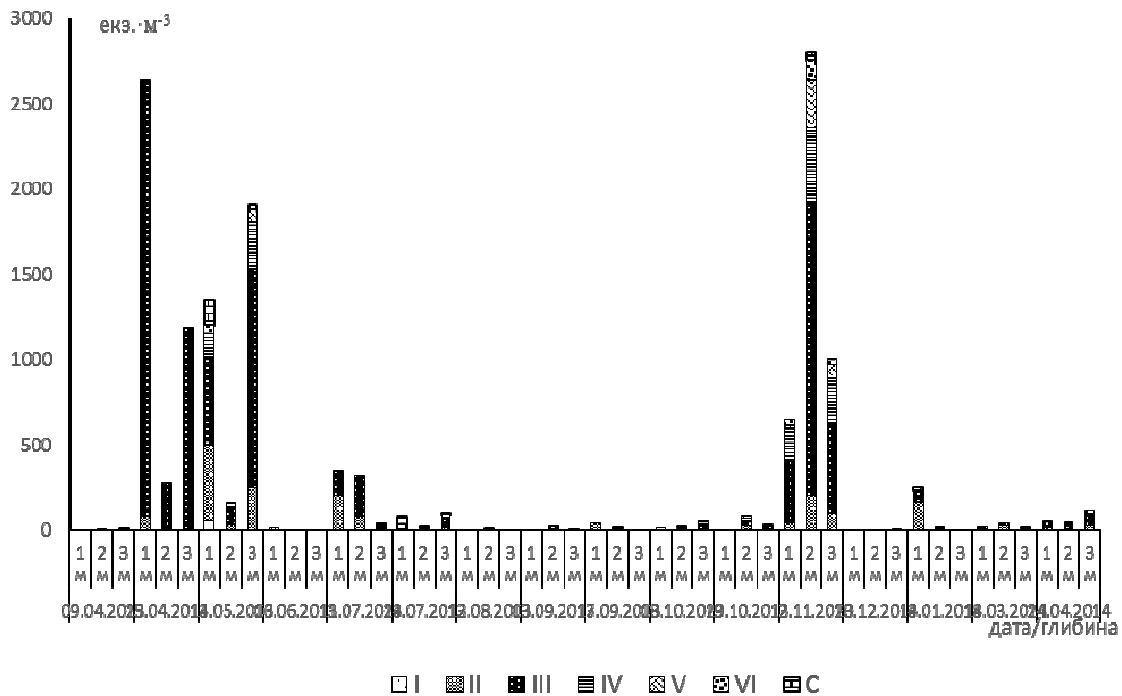


Рис. 2. Динаміка розподілу чисельності стадій личинок *Amphibalanus improvisus* (Darwin, 1854) у 2013-2014 рр. на Одеському узбережжю в залежності від глибини

Як свідчать наведені дані максимальну чисельність на усіх глибинах мала третя наупліальна стадія. Спорадично зустрічалася перша наупліальна стадія, що пов'язано з тим, що вона має тривалість менше години. Великий вплив на чисельність має температура, наприклад холодова стимуляція, яка спостерігалася у кінці квітня 2013 р. У квітні та травні 2013 р. спостерігалася те, що критичною для загального розвитку наупліїв баянусів була глибина 2 метри на якій вони давали малу чисельність, у той же час, для листопада на глибині 2 метри були представлені усі стадії розвитку личинок, при максимальній їх чисельності. Співвідношення свідчить, що найбільш розповсюдженим і у той же час максимальним вкладом

завжди є третя наупліальна стадія. При тому у весняному меропланктоні зустрічаються усі стадії окрім ципрісів (при тому вклад 5 та 6 стадії малий), а у зимовому навпаки був добре помітний вклад стадій 4, 5, 6 та ципріс. Що свідчить про зсув стадій розвитку в залежності від сезону та глибини.

Висновки

Меропланктон Одеського узбережжя увесь період дослідження знаходиться в досить пригніченому стані – низьке видове різноманіття та низькі кількісні показники.

Основу чисельності прибережного меропланктону складає два види *Amphibalanus improvisus* та *Mytilus galloprovincialis*. (частка у меропланктоні 78% 2013 року та 75% 2015 р.)

Розвиток личинок *Mytilus galloprovincialis* не залежить від глибини, але залежить від температури та стану популяції батьківських (дорослих) поселень.

Розвиток *Amphibalanus improvisus* залежить від глибини та температури, при цьому сезон впливає на відношення личинок до відстані від берега. У квітні максимальна чисельність 2761 екз. \cdot м⁻³ на глибині 1 м, а у листопаді максимальна чисельність складала 2873 екз. \cdot м⁻³ на глибині 2 м.

1. *Инструкция* по сбору и обработке планктона. – М.: ВНИИ рыб. хоз-ва и океанографии, 1971. – 82 с.
2. *Лисицкая Е. В.* Таксономическая структура и сезонная динамика меропланктона в районе марихозияства (Мартынова бухта, Севастополь, Чёрное море) / Е. В. Лисицкая // Морський екологічний журнал. – 2009. – Т. VIII, № 4 – С.79–83.
3. *Мигас Р. В.* Меропланктон северной части Черного моря в весенне -летний период 2013 года / Р. В. Мигас // Биоразнообразие и устойчивое развитие : III Международной научно-практической конференция (15–19 сентября 2014 г.) : тезисы докладов. – Симферополь, 2014. – С. 207–208.
4. *Мурина В. В.* Меропланктон Черного моря: история изучения, современные проблемы / В. В. Мурина // Морський екологічний журнал. – 2003. – Т. II, №3 – С. 41–50.
5. *Полищук Л. Н.* Зоопланктон // Экологический мониторинг влияния на окружающую природную среду судового хода Дунай – Черное море: морская часть наблюдений, в том числе гидрологические, гидрохимические и гидробиологические исследования. 2005 – 2006 гг. / Л. Н. Полищук // Научно-исследовательский отчет. – Одесса, 2006. – № госрегистрации 0107U001396 / ОК № 0207U005014. – С. 134–149.

Р.В. Мигас

Институт морской биологии НАН Украины, Одесса

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ МЕРОПЛАНКТОНА ОДЕССКОГО ПРИБРЕЖЬЯ В 2013-2014 гг.

Меропланктон одесского побережья включает в себя 19 таксонов, с которых рассматривается развитие только двух видов: *Amphibalanus improvisus*, *Mytilus galloprovincialis*. Проанализирована внутригодовая зависимость их численности от сезона и глубины. Обозначены пики их развития и приведены данные распределения.

Ключевые слова: меропланктон, видовое разнообразие, динамика численности, побережье, *Amphibalanus improvisus*, *Mytilus galloprovincialis*

R.V. Migas

Institute of Marine of Biology of NAS of Ukraine, Odesa

CURRENT STATUS OF SOME OF ODESA COASTAL MEROPLANKTON IN 2013–2014

Meroplankton Odesa coastal waters includes 19 taxa, from which only deals with the development of two species: *Amphibalanus improvisis*, *Mytilus galloprovincialis*. Analyzed intra-dependence of their number on the season and depth. Marked peaks of their development and shows the data distribution.

Keywords: meroplankton, species diversity, dynamics of the number, coastal, *Amphibalanus improvisis*, *Mytilus galloprovincialis*