

з мітотичним індексом (їх результати корелюють). Результати аналізу цитотоксичності показали, що ядерцевий біомаркер є високоекспресним методом, який дозволяє виявляти шкідливий вплив досліджуваних речовин на клітини тест-організмів вже в перші години їх дії. Часто реакція рослин та тварин на токсичність тих чи інших речовин суттєво відрізняється, що свідчить про їх різну чутливість і робить необхідним використання в комплексних біотестах як рослин так і тварин.

Одержані результати щодо впливу різних хімічних речовин на спадковий апарат клітин рослин і тварин дозволяють зробити висновок щодо комплексного використання поряд з стандартними методами біотестування критеріїв цитогенотоксичності.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Архипчук В. В. Использование ядрышковых характеристик в биотестировании // Цитология и генетика. — 1995. — Т. 29, № 3. — С. 6-12.
2. Архипчук В. В., Романенко В. Д., Архипчук М. В., Кипнис Л. С. Цитогенетический метод определения влияния пороговых величин антропогенных факторов на геном растений и животных // Докл. РАН. — 1992. — Т.3 26, № 5. — С. 908-910.
3. Ильинских Н. Н., Новицкий В. В., Варгунова Н. И., Ильинских И. Н. Микроядерный анализ и цитогенетическая нестабильность. — Томск: Изд-во Томского ун-та, 1991. — 272 с.
4. Мамаев Н. Н., Мамаева С. Е. Структура и функция ЯОР хромосом: молекулярные, цитологические и клинические аспекты // Цитология. — 1992. — Т. 34, № 10. — С. 3-26.
5. Челидзе П. В. Ультраструктура и функции ядрышка интерфазной клетки. — Тбилиси: Медицина, 1985. — 119 с.
6. Arkhipchuk Vol. V., Malinovskaya M. V., Garanko N. N. Cytogenetic study of organic and inorganic toxic substances on *Allium cepa*, *Lactuca sativa*, and *Hydra attenuata* cells // Environ. Toxicol. — 2000. — Vol. 15. — P. 338-344.
7. Heddele J. A., Cimino M. C., Hayashi M. et al. Micronuclei as an index of cytogenetic damage: past, present, and future // Environ. and Mol. Mutagenes. — 1991. — Vol. 18, N 4. — P. 277-291.
8. Hurna E., Sikelenka P., Hurna S. Effect of selenium on cadmium genotoxicity investigated by micronucleus assay // Vet. med. — 1997. — 42, № 11. — P. 334-342.
9. Miller C. L. The nucleolus, chromosomes and visualization of genetic activity // J. Cell. Biol. — 1981. — 91, № 3. — P. 15-28.

УДК 595.426 (26)

**М.В. Гельмбольдт**

Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины, г. Одесса

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ МОРСКИХ КЛЕЩЕЙ (HALACARIDAE: ACARI) НЕКОТОРЫХ ЛИМАНОВ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ

Лиманы Тилигульский, Б. Аджалыкский (Дофиновский), М. Аджалыкский (Григорьевский) и Куяльницкий, где в 1995–2000 гг. проводили исследования видового разнообразия морских клещей — закрытые водоемы северо-западного побережья Черного моря. Их соленость изменяется в больших пределах и зависит от стока рек и поступления атмосферных осадков. В исследуемый период, средняя величина солености в лиманах составляла: Тилигульском — 20 ‰, Б. Аджалыкском — 26 ‰, М.Аджалыкском — 15‰, Куяльницком — 156‰.

В Тилигульском лимане в летний период семейство Halacaridae было представлено следующими видами, относящимися к четырем родам: *Rhombognathus tonops*, *Rhombognatides pascens*, *Copidognathus magnipalpus ponticus* и *Agauopsis brevivalpus*. Массовым видом был *Rhombognathus tonops* (средняя численность — 6300 экз./м<sup>2</sup>), вторым по численности — *Copidognathus magnipalpus ponticus* (средняя численность — 1125 экз./м<sup>2</sup>). *Copidognathus magnipalpus ponticus* за время наших исследований был обнаружен только в Тилигульском лимане. Средняя численность *Rhombognatides pascens* не превышала 250 экз./м<sup>2</sup>, а *Agauopsis brevivalpus* — 75 экз./м<sup>2</sup>. В общей численности мейобентоса Halacaridae составляли от 7 до 16 %. За весь период исследований в Б.Аджалыкском (Дофиновском) и Куяльницком лиманах не было обнаружено ни одного представителя семейства Halacaridae. Исследования 1975–1976 гг. в Куяльницком лимане также не выявили представителей акарофауны [1]. Отсутствие морских клещей в Куяльницком лимане, возможно связано с высокими показателями солености в период наблюдений. Дно лимана покрыто черным илом, водоросли — один из основных субстратов, на которых обитают морские клещи, отсутствуют.

Малый Аджалыкский (Григорьевский) лиман, также относился к группе закрытых лиманов, но после раскрытия песчаной пересыпи и строительства порта Южный превратился в типично морской залив. Гидрологический режим лимана формируется под влиянием вод поступающих из Днепро-Бугского

лимана и северо-западной части Черного моря. Соленость изменяется в больших пределах — 6 — 17 ‰. Видовой состав морских клещей Григорьевского лимана, исследования которого проводили в 1997-2000 гг., схож с акарофауной прибрежной зоны Одесского залива. Здесь в весенне-летний период отмечены виды *Rhombognathides pascens*, *Rhombognathus tonops*, *Copidognathus ponteuxinus* var. *pectiniger* и *Agauopsis brevivalpus*. Доминирующими видами, как и в Тилигульском лимане, были представители подсемейства Rhombognathinae Viets. В Григорьевском лимане, по сравнению с Одесским заливом, численность морских клещей в 2-3 раза выше и в среднем составляла 6500 экз./м<sup>2</sup>. Это связано с обильным развитием биоценозов водорослей и мидии в лимане, субстратов на которых преимущественно обитают морские клещи.

Днестровский лиман относится к группе открытых лиманов. Здесь в 1995 г. в песчаной прибрежной полосе на глубине 40 — 50 см в количестве нескольких экземпляров обнаружен один вид — *Halacarellus phreaticus*. Вид приспособлен к обитанию в опресненных и даже пресных водах и встречается как в интерстициали болгарского побережья Черного моря, так и в Средиземном море.

Хотя Halacaridae генеративно морские организмы, некоторые виды приспособились к обитанию в пресных водах. В литературе [4, 5, 6, 7] известно около 60 видов встречающихся в континентальных водах. Проникновение представителей семейства Halacaridae в пресные водоемы происходило в разные геологические эпохи. Морские клещи адаптировались к новой среде обитания и у них сформировался особый осморегуляторный орган — наружные половые присоски или эпимеральные поры часто называемые в литературе органами Клапареда отсутствующие у морских форм. Примером проникновения морских клещей в пресные воды может служить обнаружение двух видов Halacaridae — *Copidognathus tectiporus* и *Porohalacarus alpinus* в Жебриянском лимане в августе 1998 г. [2]. Этот лиман расположен в Стенсовско-Жебриянских плавнях Килийской дельты Дуная. Плавни образовались после заиления древнего морского лимана, ранее отгороженного от моря Жебриянской косой [3]. Лиман не имеет прямой связи с морем, глубины составляют 3 — 3,5 м, общая минерализация не превышает 0,5 г/л. Виды обнаружены в зарослях *Chara* sp. и *Nitilopsis* sp. на глубине 3 м. Средняя численность Halacaridae составляла *Copidognathus tectiporus* — 6900 экз/м<sup>2</sup>, *Porohalacarus alpinus* — 1500 экз/м<sup>2</sup>.

Исследования, проведенные в 1995–2000 гг. в некоторых лиманах северного Причерноморья показали пути приспособления морских клещей к различным условиям обитания. Всего зарегистрировано 8 видов Halacaridae.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ворбьева Л.В., Ярошенко Н.А. Количественный состав Halacaridae Одесского залива и Причерноморских лиманов // Гидробиол. журн. — 1982. — Т.17, № 3. — С. 40-43.
2. Гельмбольдт М.В. О первом обнаружении представителей Halacaridae в пресных водах Украины // Вестник зоологии. — 2000. — Вып.14. — С.48-49.
3. Никифоров Я.Д., Стэнеску С. Физико-географическая характеристика // Гидрология устьевой области Дуная. — М.: Гидрометиздат, 1963. — С. 67-68.
4. Bartsch I. Halacarids (Halacaroidea, Acari) in freshwater. Multiple invasions from the Paleozoic onwards? // J. of Natural History, 1996. — Т. 30. — P. 67-99.
5. Bartsch I. Freshwater Copidognathus (Halacaridae, Acari) in Europe: a re-evaluation // Mitt. hamb. zool. Mus. Inst. — 1999c. — Т. 96. — P.169-179.
6. Benfatti D., Mari M., Morselli I. Copidognathus dactyloporus, a new freshwater species (Halacaridae, Acari) // Boll. Zool. — 1989. — Т. 56. — P. 99-104.
7. Benfatti D., Mari M., Morselli I. Halacaroidea (Acari Actinedida) from four lakes of volcanic origin in Lazio (Central Italy) // Bollettino di Zoologia. — 1992. — Т. 59. — P. 105-111.

УДК 593.71(262.5)

**Н.П. Гришичева**

Институт биологии южных морей НАН Украины, г. Севастополь

## ГИДРОИДЫ, КАК ЭПИБИОНТЫ МОРСКОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

Эпибионты играют важную роль в функционировании водных экосистем. Hydrozoa являются одним из основных компонентом оброста различных субстратов растительного и животного происхождения. Таксоцэн Hydrozoa на разных видах подводной растительности в Черном море в достаточной степени не анализировался. В связи с этим нами начата работа, целями которой являются уточнение списка