

М. І. Кузьменко

# Гідробіологія

**ГІДРОБІОЛОГІЯ** (від [гідро...](#) і [біологія](#)) – наука про організми водного середовища (гідробіонти, популяції, біоценози), процеси їх взаємодії між собою та абіотичними компонентами екосистем внутрішніх вод, морів і океанів. Предметом заг. Г. є дослідж. фундам. закономірностей життя вод; розроблення теор. питань щодо кругообігу речовин у водоймах, динаміки чисельності організмів і корм. взаємовідносин між ними; класифікація і районування водойм.

У Г. виділяють: планктологію (вчення про *планктон*), бентологію (вчення про [бентос](#)) і нейстонологію (вчення про *нейстон*). Г. тісно пов'язана з ботанікою, зоологією (її базисні науки), гідрохімією, гідрофізикою, гідрологією, водною мікробіологією, іхтіологією. Заг. принципи Г. лежать в основі всіх наук. напрямів, які вивчають гідробіосферу. Розрізняють Г. озер та ін. непроточних (лентичних) прісновод. водойм – біолімнологію, Г. проточних вод (лотичних екосистем) – потамобіологію, Г. ставків та ін. малих водойм – гелеобіологію. Осн. напрями Г.: продукцій. (біол. основи продуктивності водойм), сан. (керування процесами формування якості природ. вод), тех. (вирішення тех. проблем, обумовлених розвитком гідробіонтів, боротьба з біообростаннями), трофолог. (вивчення і цілеспрямов. формування трофіч. зв'язків, біол. трансформації речовин), енергет. (вивчення й упр. потоком енергії та її біол. трансформацією), етолог. (дослідж. поведінки гідробіонтів), токсикол. (вивчення впливу токсикантів на гідробіонти та їх ролі в екосистем. процесах), радіоекол. (вивчення процесів розподілу, міграції та дії радіонуклідів й ін. джерел іонізуючих випромінювань на водні біосистеми), палеогідробіол. (дослідж. істор. змін в біотич. та абіотич. компонентах водних екосистем) тощо.

Перші відомості про Г. з'явилися у стародав. індій. та китай. літ-рах, у працях грец. та рим. натуралістів, зокрема в Аристотеля. Розпочаті у 2-й пол. 19 ст. системат. дослідж. угруповань гідробіонтів у природ. водах призвели до відокремлення Г. від ботаніки та зоології. 1871 з ініціативи М. Миклухо-Маклая та О. Ковалевського засн. Севастоп. біол. станцію (нині Інститут біології пд. морів НАНУ), з якою пов'язаний розвиток гідробіол. дослідж. Чорного м. Серед найважливіших досягнень цього періоду – систематизація знань про фауну і зоогеографію Чорного м. (В. Ульянов); вивчення зоогеографії Чорного м. та

історії формування його фауни (А. Остроумов); відкриття сірководневого забруднення глибин. вод Чорного м. (М. Андрусов, А. Лебединцев, М. Зелінський). Світ. визнання отримали праці О. Ковалевського – основоположника порівнял. ембріології і фізіології, одного із засн. експерим. та еволюц. гістології.

1909 при Київ. товаристві любителів природи на Трухановому о-ві поблизу Києва створ. Дніпров. біол. станцію (нині Інститут гідробіології НАНУ), діяльність якої пов'язана з іменами укр. вчених *М. Холодного*, [В. Вернадського](#), *О. Маркевича*, *Я. Ролла*. 1921–26 співроб. Дніпров. гідробіол. станції та Одес. ботан. саду провели експедиц. дослідж. нижньої ділянки Пд. Бугу. У 30–40-х рр. 20 ст. в Україні активно проводилися прісноводні та мор. експедиції, метою яких були дослідж. екології гідробіонтів, прісноводної та чорномор. флори і фауни. Під керівництвом [С. Зернова](#) вивчено розподіл мор. біоценозів майже вздовж усього побережжя Чорного м., відкрито й подано опис унікал. біоценозу величезних за площею заростей мор. водорості філофори (відомого згодом як «поле Зернова»). Групою науковців на чолі з В. Водяницьким було розроблено карту ґрунтів і біоценозів, проведено дослідж. з гідрології та гідрохімії, флори та фауни пн.-зх. частини Чорного м. На основі даних з біології, Г. і геології Чорного м. В. Водяницький розвинув і довів гіпотезу про будову Чорного м. 1954 створ. Одес. біол. станцію Інституту гідробіології АН УРСР, яка 1963 разом з Карадаз. біол. станцією була приєднана до Інституту біології пд. морів АН УРСР на правах відділ. (від 1989 – філія). У 1970-х рр. її співроб. вивчали збільшення концентрації біоген. речовин у воді, мас. розвиток фітопланктону і «цвітіння» води, зниження її прозорості, деградацію угруповань донних рослин тощо. 1960 кер. станції Ю. Зайцев за допомогою оригін. методики відкрив нову життєву форму у Чорному м. – нейстон (згодом був знайдений в ін. морях і океанах і визначений як гол. «інкубатор» моря). Осн. питання мор. нейстонології, започатк. на Одес. станції, знайшли продовження в дослідж. низки наук. установ України й за кордоном. Осн. метою цих дослідж. є екол. моніторинг нейстону як найбільш вразливої структури мор. екосистеми, виявлення екол. стану нейстону як показника екол. змін у морях і океанах та його причетності до глобал. клімат. змін через вплив на обмін т-рою, вологою та CO<sub>2</sub> між Світ. океаном та атмосферою.

У 2-й пол. 20 ст. отримали розвиток комплексні гідрохім., гідробіол. та іхтіол. дослідження дніпров. водосховищ, пониззя Дунаю, Дністра, причорномор. лиманів, малих рік, каналів, водойм-охолоджувачів ТЕС, а також пд. морів і Світ. океану. Значна роль у вивченні зоопланктону і зообентосу, комплекс. дослідж. на дніпров. водосховищах належала групі науковців під керівництвом *Я. Цееба*. Встановлено закономірності формування гідрохім., гідробіол. режимів та якості води, а також узагальнено уявлення про структуру, просторовий розподіл, сезонну динаміку планктон., бентос. угруповань та їх продуктивність в континентал. водоймах. Великий внесок у розвиток Г. в Україні зробив *О. Топачевський*. Створ. з його ініціативи в Інституті гідробіології відділ сан. Г. став базою для розвитку комплекс. дослідж. і формування нових напрямів – фізіології водоростей,

«цвітіння» води як природ. явища, особливо збудників «цвітіння» води і вищих водяних рослин, Г. каналів і водойм-охолоджувачів ТЕС, мікробіології і токсикології. При Інституті створ. Херсон., Лютізьку (на Київ. водосховищі) гідробіол. станції, а також Тясмин. експерим. базу (на Кременчуц. водосховищі). Започатковані й успішно розвинені Г. *Полікарповим* дослідж. з мор. радіобіології на популяц. рівні призвели до формування нової наук. дисципліни – радіоекології. Завдяки дослідж. мор. радіоекологів і гідрологів обґрунтовано негатив. вплив на водні системи потрапляння радіоактив. відходів у Чорне м. Після аварії на Чорноб. АЕС (1986) інтенсив. розвитку набули радіоекол. дослідж. прісновод. екосистем. У 2-й пол. 20 ст. в Україні здійснено широкомасштабне проектування і гідротех. будівництво потуж. гідромеліоратив. комплексів. За цих умов розроблено теорію екол. оцінки впливу цих комплексів на водотоки і водойми різного типу і способів упр. їх станом.

На сучас. етапі пріоритет. напрямками розвитку Г. є комплексні дослідж. структури та функціонування прісновод. і мор. екосистем з метою розроблення наук. основ рац. використання та охорони водних і біол. ресурсів, створення оптимізов. систем моніторингу та прогнозування їх стану, запобігання негатив. антропоген. впливу, розроблення технологій культивування гідробіонтів різних трофіч. рівнів як в природних, так і в штуч. умовах, створення нових інформ. технологій і систем накопичення, обробки й аналізу даних, а також поширення наук. знань в галузі біології та екології внутр. водойм і морів.

Для вивчення складних і взаємообумовл. процесів в Г. значного поширення набули кількісні методи дослідж. природ. угруповань гідробіонтів (зокрема для визначення чисельності особин окремих видів та їх маси), а також спектрометр. методи визначення вмісту хлорофілу у фітопланктоні, методи вивчення водної бактеріофлори. Для біол. дослідж. водного середовища широко використовуються спец. прилади: планктонні сітки, планктонозбирачі, планктоночерпаки, дночерпаки тощо. Для натур. спостережень на значних глибинах застосовується підводна відео- і фотозйомка, занурення за допомогою аквалангів та спец. апаратів. Для вивчення біологічних процесів використовуються фіз. методи. Останнім часом значного розвитку набули методи матем. моделювання та застосування ЕОМ. Досягнення Г. широко використовуються для розроблення заходів, спрямов. на охорону водойм, якості води, біорізноманіття, комплекс. використання і збагачення біол. ресурсів водойм, оцінки корм. бази як основи рибопродуктивності та культивування гідробіонтів у природ. та штуч. умовах.

В Україні провід. наук. центрами з проблем Г. є Інститут біології пд. морів НАНУ (мор. дослідж. в Чорному, Азов. і Середзем. морях, Атлант., Індій. і Тихому океанах, у морях Арктики й Антарктики) та Інститут гідробіології НАНУ (гідробіол. дослідж. континентал. водойм: Дніпра, Дунаю, Дністра, Пд. Бугу та ін. рік, озер, каналів; водойм-охолоджувачів ТЕС і АЕС та технол. систем культивування гідробіонтів). В Україні існують наук. школи з Г.: «Мор. радіохемоекологія» (кер. Г. Полікарпов), «Екол. біоенергетика» (кер. Г. Шульман;

обидві – Інститут біології пд. морів НАНУ); «Мор. нейстонологія» (кер. Ю. Зайцев; Одес. філія Інституту біології пд. морів НАНУ); «Екол. фізіологія водяних тварин» (кер. В. Романенко), «Радіоекологія прісних вод» (кер. М. Кузьменко; обидві – Інститут гідробіології НАНУ).

Фаховими наук. вид. з питань Г. в Україні є [«Гидробиологический журнал»](#), ж. [«Экология моря»](#) та *«Морський екологічний журнал»*.

## Рекомендована література

1. Зернов С. А. К вопросу об изучении жизни Черного моря. С.-Петербург, 1913;
2. Маркевич А. П. Паразитофауна пресноводных рыб УССР. К., 1951;
3. Марковский Ю. М. Фауна беспозвоночных низовьев рек Украины, условия ее существования и пути исследования. К., 1953. Ч. 1;
4. 1954. Ч. 2;
5. Топачевский А. В. Вопросы цитологии, морфологии, биологии и филогении водорослей. К., 1954;
6. Зайцев Ю. П. Морская нейстонология. К., 1970;
7. Поліщук В. В. Гідрофауна пониззя Дунаю. К., 1974;
8. Романенко В. Д. та ін. Экологическая оценка воздействия гидротехнического строительства на водные объекты. К., 1990;
9. Yu. Zaitsev, V. Mamaev. Marine biological diversity in the Black Sea. A study of change and decline. New York, 1997;
10. G. E. Shulman, R. M. Love. The Biochemical Ecology of Marine Fishes. London, 1999;
11. Кузьменко М. І., Романенко В. Д., Деревець В. В. та ін. Радіонукліди у водних екосистемах України. К., 2001;
12. Романенко В. Д. Основи гідроекології. К., 2001.

### Бібліографічний опис:

Гідробіологія / М. І. Кузьменко // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2006. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-29488>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).