

Б. Г. Александров, А. Б. Зотов, Г. Г. Мінічева, А. О. Снігірєва

Морська флора

МОРСЬКА ФЛОРА – сукупність рослинних організмів морів та океанів. Розрізняють декілька життєвих форм М. ф.: фітопланктон – одноклітинні водорості у водній товщі; фітобентос – рослинні організми, що зростають на дні водойми; його поділяють на макрофітобентос (багатоклітинні водорості та вищі рослини; об'єднують терміном «макрофіти») і мікрофітобентос (одноклітинні водорості). М. ф. України представлена одно- і багатоклітин. водоростями, а також вищими водними рослинами, що зростають на шельфі, в прибереж. зоні, затоках і лиманах Чорного та Азов. морів. Фітопланктон. Перші наук. роботи, присвяч. вивченню фітопланктону Чорного та Азов. морів, опубл. у 1870-х рр. У них досліджено видове різноманіття мор. одноклітин. водоростей. Наприкінці 20 ст. у планктоні Чорного моря виявлено понад 700 видів і внутрішньовидових таксонів. Поточна ревізія таксономіч. складу фітопланктону, пов'язана з удосконаленням мікроскопіч. і молекуляр. методів дослідж., дозволяє постійно коригувати дані щодо видового розмаїття фітопланктону Чорного та Азов. морів, що за сучас. номенклатурою розподілено між 15-ма таксономіч. класами (Bacillariophyceae, Dinophyceae, Chlorophyceae, Cyanophyceae, Prymnesiophyceae, Trebouxiophyceae, Euglenoidea, Chrysophyceae, Dictyochophyceae, Cryptophyceae, Conjugatophyceae, Choanoflagellata, Prasinophyceae, Pyramimonadophyceae, Xanthophyceae). Найбільше воно притаманне представникам класу Bacillariophyceae, гол. рисою яких є наявність панцира з діоксиду кремнію. Друга за біорізноманіттям група представлена джгутиковими класу Dinophyceae. Розмаїття представників Cyanophyceae і Chlorophyceae зростає в шельф. р-нах моря, що зазнають впливу річкового стоку.

Для різних р-нів мор. вод України характерні відмінності в складі панів. видів, проте співвідношення між таксономіч. групами в природ. середовищі постійно змінюється. Перші дослідж. кількіс. розвитку та взаєм. мінливості таксономіч. груп фітопланктону опубл. на поч. 20 ст. У 1950-х рр. вели системат. кількісні дослідж., що зафіксували різке зростання біомаси фітопланктону в 1970–80-х рр. Це пов'язано зі збільшенням вмісту біоген. речовин у вод. середовищі (евтрофікацією). Зросла частота «цвітіння» води (чисельність водоростей певного виду перевищувала 1 млн клітин у літрі води); масово воно відбувалося в результаті розвитку представників Bacillariophyceae і Cyanophyceae. Від 1980-х рр. кількісне зростання фітопланктону поступово стабілізувалося на рівні, характерному

для 1960-х рр. На розвиток фітопланктону впливають клімат. чинники: аномал. підвищення температури, збільшення кількості опадів, що призводить до спалахів «цвітіння» води, викликаних представниками *Cyanophyceae*, зокрема водорістю *Nodularia spumigena*. Мікрофітобентос – сукупність фотосинтезуючих мікроорганізмів, прикріплених або вільноживучих на будь-якому підвод. або обводненому субстратах. У межах мікрофітобентосу окремо розглядають угруповання мікрофітобентосу пухких ґрунтів, фітопсаммону і фітоперифітону твердих субстратів. Ці угруповання мають відмінності за видовим складом і вимагають різних метод. підходів під час збирання та оброблення проб. В іноз. літературі широко використовують терміни «епіпелон» (мікроводорості, які ведуть рухливий спосіб життя на поверхні донних відкладів, у розмір. діапазоні від алевритів до пелітів) і «епіпсаммон» (нерухомі водорості, що прикріплюються до частинок опадів). Клітини мікроводоростей проникають у рухливі субстрати на глиб. до 0,5 м. Мікрофітобентос Чорного моря вивчений значно менше, ніж фітопланктон: у шельф. зоні зареєстровано 1025 таксонів різних груп мікроводоростей; у цьому списку міститься велика кількість планктон. видів, це не надає повної інформації про донні діатомові водорості. За остан. даними, у Чорному морі зареєстровано 1260 таксонів мікрофітобентосу, серед них: 1094 – *Bacillariophyta*, 100 – *Cyanoprokaryota*, 17 – *Dinophyta*, 19 – *Chlorophyta*, 3 – *Chrysophyta*, 17 – *Euglenophyta*, 2 – *Cryptophyta*, 8 – ін. групи. Із цієї кількості водоростей в Україні тільки на пн.-зх. шельфі зареєстровано 372 види. В Азов. морі заг. різноманіття водоростей набагато менше: зареєстровано 117 таксонів 5-ти відділів із домінуванням прісновод. комплексу видів. У Чорному та Азов. морях у бентосі виділено потенційно небезпечні види водоростей. На шельфі України, зокрема в Криму, на кам'янистому субстраті серед потенційно токсич. видів зареєстровані представники роду *Prorocentrum*.

Макрофітобентос. Перше вивчення мор. бентос. флори розпочате на Крим. узбережжі, в околицях Нікіт. ботан. саду (нині «Нікітський ботанічний сад» Національний науковий центр УААН) у серед. 19 ст. Проте справж. сенсацією стало відкриття на поч. 20 ст. проф. С. Зерновим величез. скупчень червоних водоростей з роду філофори (*Phyllophora*) на пн.-зх. шельфі Чорного моря. Цей феномен названо «філофорне море (пізніше поле) Зернова» (див. Мале філофорне поле). Через значне скорочення запасів у серед. 20 ст. філофора, що там росте, втратила значення джерела пром. сировини для отримання агару; 2016–17 спостерігається відновлення флористич. різноманітності макрофітів. За даними, представленими для Чорномор. екол. комісії, у Чорному морі зростає 453 види макрофітів, з яких 339 – у мор. екосистемах України: 92 види зелених (*Chlorophyta*), 6 – харових (*Charophyta*), 3 – жовто-зелених (*Xanthophyta*), 72 – бурих (*Ochromytha*), 160 – червоних водоростей (*Rhodophyta*), а також 6 видів водних судин. рослин. Побл. берегів України зафіксовано 75 % усіх видів макрофітів Чорномор. екосистеми. Висока флористична різноманітність мор. макрофітобентосу пояснюється великою протяжністю (2782 км) берег. лінії Азово-Чорномор. узбережжя України, різноманітністю біотопів, придатних для

існування донної рослинності. Значна частина мор. макрофітів укр. сектора розвивається в прибереж. зоні (глиб. 10–15 м) і на шельф. платформі пн.-зх. частини Чорного моря (глиб. 45–50 м). Макс. флористична різноманітність макрофітів України розміщена в прибереж. зоні Крим. п-ова (71 % усіх видів в Україні). Через знижену солоність і високий трофіч. рівень вод. середовища в пн.-зх. частині Чорного моря існує 57 % флористич. складу макрофітів. Значно бідніший флористич. склад макрофітобентосу Азов. моря, особливо його пн. частини: представлено бл. 25 % усієї флористич. різноманітності мор. макрофітів України. Для угруповань макрофітів характерна локалізація місць зростання. На скелястих узбережжях Крим. п-ова поширені багатокomпонентні угруповання із панів. видом – бурою багаторіч. водорістю бородачем. Для кам'янистого субстрату й числен. бетон. гідротех. споруд узбережжя Дунай.-Дніпров. межиріччя характерні угруповання, домінантами яких є водорості з родів цераміум, ульва та клядофора. В умовах пн.-зх. шельфу перевагу отримують водорості з роду філофори й супутні їм червоні водорості з тонко розгалуженими сланями з родів полісіфонії, спермотамніуму та ін. У затоках пн.-зх. частини Чорного моря, а також на пн. і зх. узбережжі Азов. моря, на піщаних ґрунтах розвиваються підводні луки, утворені «мор. травою» – камкою, рдесником і рупією. У цих акваторіях на замулених пісках трапляються зарості харових водоростей, що утворюють зелені «махрові килими». Береги Азов. моря також є царством зелених дрібно розгалужених і нитчастих водоростей з родів кладофори, ульви та хетоморфи, що часто в умовах мілководдя і захищеності утворюють скупчення (рослинні мати). 163 види макрофітів, що ростуть у мор. екосистемах України, знаходяться під загрозою зникнення (належать до 4-х охорон. категорій Міжнар. союзу охорони природи). 45 видів мор. макрофітів – у Червоній книзі України (2010–19): 1 – жовто-зелених (Xanthophyta), 5 – харових (Charophyta), 11 – бурих (Ochromytha), 17 – червоних (Rhodophyta), 11 – зелених водоростей.

Рекомендована література

1. Шперкь Г. Очерки альгологической флоры Черного моря въ систематическомъ, морфологическомъ и физиологическомъ отношеніяхъ. Х., 1869;
2. Срединский Н. К. Материалы для флоры Новороссийскаго края и Бессарабіи // Зап. Новорос. об-ва естествоиспытателей. 1873. Т. 2, вып. 1;
3. Зерновъ С. А. Къ вопросу о годичной смене черноморскаго планктона у Севастополя // Изв. АН. 1904. Т. 20, № 4;
4. Його ж. Фация филлофори (Algae-Rhodophyceae), филлофорное поле в северо-западной части Черного моря // Ежегодник Зоол. музея АН. С.-Петербург, 1909. Т. 14, № 3–4;
5. Георгиева Л. В. Видовой состав и динамика фитоцена // Планктон Черного моря. К., 1993;
6. Зайцев Ю. П., Александров Б. Г., Мінічева Г. Г. Северо-западная часть Черного моря: Биология и экология. К., 2006;

7. Маслов И. И., Ткаченко Ф. П. Фитосозологические аспекты флоры водорослей-макрофитов Черного моря (Украина) // Вест. Никит. ботан. сада. 2008. Вып. 96;
8. Александров Б. Г., Теренько Л. М., Нестерова Д. А. Первый случай «цветения» воды в Черном море водорослью *Nodularia spumigena* Mert. ex Bornet et Flahault (Cyanoprokaryota) // Альгология. 2012. Т. 22, № 2;
9. Рябушко Л. И. Микрофитобентос Черного моря. Св., 2013;
10. Неврова Е. Л., Снигирева А. А., Петров А. Н. и др. Руководство по изучению морского микрофитобентоса и его применению для контроля качества среды. Св.; Сф., 2015;
11. G. Minicheva, D. Afanasyev, A. Kurakin. Black Sea monitoring guidelines. Macrophytobenthos // Secretariat of commission on protection of the Black Sea against pollution. Istanbul, 2015;
12. G. G. Minicheva, I. P. Tretyak. Long-term restoration of the Zernov's Phyllophora Field. VI International Conference Advances in Modern Phycology. 15–17 May 2019, Kyiv, Ukraine. Kyiv, 2019.

Бібліографічний опис:

Морська флора / Б. Г. Александров, А. Б. Зотов, Г. Г. Мінічева, А. О. Снігірьова // 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, 2019. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-68552>

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