

Познаваме ли организмовия свят на нашата планета?

Васил Големански

Той констатира със съжаление, че ние все още не можем да дадем поне приблизително верен отговор на този въпрос. Наистина, това е изключително трудно, защото все още огромни територии и акватории от нашата планета не са

изучени, а в научните и популярните книги и списания се срещат цифри и данни, които граничат с фантастиката. Най-скромните прогнози са, че на Земята понастоящем живеят около 3 милиона вида (бактерии, гъби, растения, животни), но не липсват и такива схващания, че общият брой на съвременните видове организми на нашата планета е даже над 100 милиона! Каква е истината засега бъдещето ще покаже, но вече се правят сериозни опити за по-пълна „инвентаризация“ на живота около нас.

В Европа от началото на 2000 г. стартира голям международен проект, известен с популярното име „Фауна на Европа“ (Fauna Europe), чиято цел бе да се уточни в началото на 21-вото столетие колко и кои видове животни (без едноклетъчните) обитават понастоящем най-стария континент

Известният английски зоолог и еколог от австралийски произход сър Робърт Меѝ (Sir Robert May) в едно свое интервю заявява, че ако на нашата Земя дойдат жители на други планети, един от първите им въпроси към нас ще бъде: „Колко видове организми живеят на вашата планета“?

на нашата планета, както и да се подтикнат и други страни и географски региони за по-пълно изучаване и опознаване на техния съвременен животински свят. Според този проект само на територията на 28-те европейски страни гнес

живеят над 120 000 сухоземни вида животни, но вероятно тези данни са твърде условни поради недостатъчната изученост на нашия континент и се предполага, че общият брой на животинския свят на Европа е над 300 000 вида. Отделно бе изготвен и „Регистър на морските видове животни в европейските морета“, в който цифрите са не по-малко условни засега.

Друг голям и успешно завършил през 2010 г. международен проект за опознаване на животинския свят на нашата планета е „Оценка на морския живот“ (Census of Marine Life) (2001 – 2010), в който участваха над 2700 учени и специалисти от 80 страни, съществени бяха 540 морски експедиции и бяха изразходвани общо 650 млн. долара. До началото на грандиозния проект се приемаше, че биологичното разнообразие в Световния океан





е представено от около 250 000 вида морски организми, но в резултат на 10-годишните изследвания бе установено, че в съвременните океани и морета на нашата планета живеят около 750 000 вида морски организми, при това без бактериите и вирусите, които не са били обект на изследването. Но това, което е особено интересно и показателно за степента на нашите познания за съвременния организмов свят на Земята, е, че в резултат на проекта са уловени и около 5000 вида, предимно безгръбначни животни (протозои, водни гъби, мещести, червеи и др.), непознати досега на науката. Само за 10-годишния период на проекта в научните списания са описани вече над 1200 нови за науката животни и морски водорасли, но огромната част от събраните колекции и материали чакат своя ред поради ограничения брой специалисти таксономи за различните групи морски организми.

Интересен опит за отговор на трудния въпрос, очакван от Робърт Мей от нашите бъдещи извънземни посетители, ни предлага международен екип от учени с водещ автор д-р Камило Мора (Dr Camilo Mora) от Хавайския университет. Техните данни и изчисления, направени до 2010 г., посочват, че на Земята днес живеят около 8,7 млн. организма (+/- 1,3 млн.), от които около 2,2 млн. (+/- 0,18 млн.) са морски обитатели, а по-голямата част са сухоzemни и сладководни организми. Но техните изчисления отново изключват прокариотните организми (археи, бактерии, вируси и др.), при които таксономичните проучвания са все още много незадоволителни. Като отчитат съвременните данни, че само около 1,2 млн. еукариотни организми са подробно таксономично описани и характеризирани в световните бази данни, английските учени смятат, че около 86 % от сухоzemните организми и около 91 % от морските обитатели на Земята все още очакват своите откриватели и включването им в списъка на обитателите на нашата планета. Посочените данни и очаквания на учениците се потвърждават от факта, че само през последните



2 – 3 десетилетия ежегодно от различни кътчета на Земята и от различните организмови групи се откриват и описват над 7500 неизвестни досега на науката видове, обогатяващи познатия досега генофонд на нашата планета.

Може би ще бъде интересен за нашите читатели и въпросът, а познаваме ли организмовия свят на България, от колко вида е представен той и какво е сегашното състояние на неговата проученост? Да се даде отговор на този въпрос е също толкова трудно, колкото и на въпроса за световните видове организми, населяващи днес нашата планета. Още повече, че и у нас липсват достатъчно пълни и прецизни таксономични проучвания върху такива богати на видове организмови групи като бактериите, археите, вирусите, гъбите, едноклетъчните водорасли, паразитните и свободно живеещите едноклетъчни животни (протозоите), големи групи от сухоземните, паразитните и водните червеи и др. Но независимо от пропуските и липсата на точни сведения в познанията ни за много организмови групи в нашата научна литература вече са публикувани достатъчно пълни данни за видовия състав на висшите растения, за гръбначните животни от рибите до бозайниците, за много класове и разреди от фауната на мекотелите, паякообразните, насекомите и др., които нареждат страната ни на едно от почетните места в Европа по проученост на нашия организмов свят. При това не трябва да забравяме, че активните изследвания върху българската биота от български учени започват у нас едва след Освобождението на страната ни от османско робство, т.е. преди по-малко от 150 г.

Безспорно най-добре в таксономично отношение у нас са проучени висшите растения, представени в българската флора с около 4000 вида. Според данни на българските ботаници от последните десетина години досега у нас със сигурност са установени 45 вида папратовидни, 17 вида голосеменни и над 3800 вида покритосеменни растения, но този брой непрекъснато се увеличава

поради ежегодното проникване в страната и на много чуждестранни или инвазивни растения. Броят на гъбоподобните организми, спадащи към самостоятелното организмово подцарство Микота (Mycota) и установени досега у нас е над 4800 вида, но специалистите очакват техният брой при интензивно проучване да надхвърли 20 000. Не по-малък засега е и броят на водораслите (едноклетъчни и многоклетъчни), намерени в сладките води, почвите и българското крайбрежие на Черно море – около 3800 вида и разновидности, но и техният брой вероятно е значително по-голям.

Животинският свят на България по сведения от началото на XXI в. е представен от около 30 500 вида от различни таксономични групи, от които гръбначните животни са около само 780 вида (риби – 218, земноводни – 17, влечуги – 36, птици – 405 и бозайници – 99), а от останалите около 30 000 вида безгръбначни животни най-богати на видове са насекомите (около 21 000 вида), паякообразните (около 2700), ракообразните (около 1100), кръглите червеи (над 1000), мекотелите (около 450) и др. Според мнението на зоолозите обаче реалният брой на животните, живеещи на територията на България вероятно е между 55 000 и 65 000 вида и по-голямата част от тях очакват своите млади откриватели и изследователи.

Част от посочените растителни и животински видове, установени досега в нашата страна, обитават акваторията на българската част на Черно море и крайморските езера. Техният брой досега е само около 2500 вида, но и той е силно занижен поради недостатъчната проученост на много организмови групи, особено от прокариотните и едноклетъчните еукариотни организми. А на фона на неотдавнашните открития, че животът в Черно море не е ограничен само в най-плитките му части до около 250 м, а съществува и в дълбоките му зони до 2000 м, ни дава основание да допуснем, че и тук вероятният брой на неговите обитатели е може би двоен в сравнение с известното ни досега. Откритията тепърва предстоят! ■

Биохимичната самозащита на гъждовния червей

Добре познатият на всички гъждовен червей въпреки непривлекателния си външен вид играе важна роля за състоянието на почвата. Той допринася за раздробяването на повърхностния земен слой и за разграждането на измиращия растителен материал. Неслучайно още Чарлз Дарвин (Charles Darwin) беше нарекъл гъждовния червей „плугът на природата“. До неотдавна обаче не беше ясно, как червеите се защитават от токсичните защитни вещества на много от растенията. Този неизяснен въпрос изглежда намери своето решение.

Много от растителните видове имат способността да произвеждат вещества, които не позволяват листата и стеблата на растенията да бъдат използвани като храна от животните. Към тези несмилаеми вещества се отнасят например полифенолите, като тяхното количество може да достигне дори до 25 % от сухата маса на листата. Топлокръвните животни и в частност бозайниците имат способността да обезвреждат още в червата вредните за тях вещества, които се съдържат в растителните отпадъци. Как стои обаче въпросът за подобно обезвреждане при червеите? Оказа се, че в червата на червеите се съдържат значителни количества от вещества, които обезвреждат попадналите в тях токсични полифеноли. Системни изследвания в тази насока провеждат Мануел Либеке (Manuel Liebeke) от Кралския колеж в Лондон и съавтори. Колективът от 14 автори от различна националност и професионална квалификация (първи автор М. Либеке)

публикуват в „Нейчър“ (Nature.com/ncomms, 2015) много интересна статия върху „Уникални метаболити, предпазващи гъждовните червеи от растителни полифеноли“. Авторите изучават способните за обезвреждане на полифенолите химически съединения в 14 различни вида гъждовни червеи. Тези органични сяросъдържащи съединения бяха наречени „грилодефензини“ (drilodefensine). От химическа гледна точка грилодефензините представляват 2,5-диалкилфуран-3-сулфоновы киселини. Авторите на изследването показват, че грилодефензините действат като тензиди. Те се свързват с полифенолите в своеобразни комплекси, с което пренятстват тяхното вредно действие в червата на червеите. Според тях грилодефензините играят твърде важна роля за поддържането на екоравновесието в почвата. Учените подчертават, че откритите от тях вещества допринасят за това, опадалите на земята листа от растенията да бъдат сравнително бързо елиминирани. Иначе би се стигнало до натрупването на огромни количества растителна маса върху повърхността на земята.

Много вероятно е изследванията върху грилодефензините и тяхното значение за ролята на гъждовните червеи в поддържането на екологичното равновесие в почвата да допринесат за разработването на някои нови групи вещества с насочено биологично действие.

По wissenschaft.de