

**Доц. д-р
ИВЕЛИН МОЛЛОВ**

Същност на екологията –

Публичният интерес към защитата на природата, включително нейния невероятен набор от видове, сложните ѝ екосистеми и генетичното разнообразие в рамките на видовете, се засили през последните няколко десетилетия. Стана очевидно както за учени, така и за широката общественост, че живеем в период на безпрецедентна загуба на биоразнообразие. По целия свят екосистемите, които са се формирали и развивали за милиони години, включително тропическите дъждовни гори, кораловите рифове, широколистните гори от умерения пояс и прериите, се опустошават от човешката дейност. Хиляди, ако не и десетки хиляди, а се предвижда милиони уникални популации на различни видове да изчезнат през следващите десетилетия. Никога досега в историята на живота толкова много видове и екосистеми не са били застрашени от унищожаване за толкова кратък период от време. Преобладаващата причина за цялата тази загуба е бързо разрастващата се човешка популация. На 15 ноември 2022 г. се роди 8-милиардният жител на планетата, а оценките за 2050 г. предвиждат да сме около 10 милиарда. Заплахите за биоразнообразието надвисват поради нуждите на бързо увеличаващото се човешко население и нарастващото потребление на ресурси. Хората използват природни ресурси, като дърва за огрев, въглища, нефт, дървен материал, риба и дивеч, а също така те превръщат естествените местообитания в земя, доминирана от селското стопанство, градове, инфраструктура, сечища, мини. В отговор на тези проблеми идва екологията, и по-конкретно нейното подразделение, наречено „консервационна екология“. В съвременния си вид консервационната екология е мултидисциплинарна научна дисциплина, която се е развила в отговор на предизвикателствата за решаване на съвременните екологични проблеми и опазването на природата. Нейна теоретична основа е общата екология, която има доста по-дълъг период на развитие като фундаментална биологична наука.



Доц. Ивелин Моллов

В началото на XIX в. се натрупва достатъчно фактически материал, доказващ, че животните и растенията са тясно свързани както помежду си, така и със средата, в която живеят. Особено внимание през този период се отделя на влиянието на физическите фактори на средата. В труда на Чарлз Дарвин „Произход на видовете“ преобладава екологичният аспект, независимо че екологията все още не съществува като самостоятелна наука. Самият Дарвин никога не използва думата „екология“, а говори за „икономика на природата“. Идеите, заложили в неговите трудове, оказват силно влияние върху развитието на екологичното мислене.

Към средата на XIX в. вече е формирано ново направление в биологията, което все още няма собствено име. През 1866 г. Ернст Хекел (1834 – 1912 г.) публикува труда си „Обща морфология на организмите“, като в него той за първи път предлага понятието „екология“. То произлиза от гръцката дума „οἶκος“ (икос) – дом, къща, и „λογία“ (логия) – учение, наука, т.е. „екология“ е името на тази биологична наука, която Хекел определя като „биологична наука за взаимодействието между организмите и средата“. Поставяйки определения за науката екология се дават от Роже Дажо – „наука, която изучава условията на живот на живите организми и на средата, която обитават“, и американския еколог Юджийн Одум – „наука за структурата и функцията на природата“. Негова е и формулировката „биология на околната среда“ (environmental biology), което още веднъж показва връзката на екологията и биологията. Съществуват и други определения за екология, но те по същество не се различават от дадените по-горе.

Съдържанието на съвременната екология най-лесно може да се определи, като се изхожда от концепцията на Юджийн Одум за

нивата на организация на живата материя в биосферата, които по същество изграждат един вид биологичен спектър (Фиг. 1).

За най-елементарното ниво на организация на живата материя в природата се смята генът. Гените заедно с клетката, органа, организма, популацията и съобществото са основните нива на организация на живата материя, или т.нар. „биотични съставки“. Те са взаимно зависими и еднакво значими, поради което никое от тях не трябва да се смята за по-важно и заслужаващо повече внимание от останалите. Вещствата и енергията в природата са в постоянен кръговрат помежду си и образуват т. нар. „абиотични съставки“. Когато биотичните и абиотичните съставки си взаимодействат, образуват биосистеми с различно ниво на организация. С усложняване на нивото на организация от ляво надясно някои признаци стават по-сложни и изменчиви и в същото време всяко следващо ниво съдържа в себе си всички предходни.

Характерно е, че колкото е по-ниско равнището на организация, толкова по-еднородни са съставните му елементи, и обратно – колкото е по-високо равнището, толкова съставящите го високоинтегрирани системи се състоят от разнородни, но тясно свързани функционални части. Съвременната екология изследва надорганизмови системи, популации, видове, биоценози, съставни елементи на които са индивидите. Най-важната функция на



Фиг. 1. Спектър на организация на живата материя (по Odum & Barret, 2004)

тези системи е организацията и регулацията на биогеогенния кръговрат на веществата и енергията в биосферата. Такъв подход е от принципно значение, защото подчертава не само че екологията изучава трите важни нива на организация на живата материя – организмово, популационно и биоценозично, но и това, че въз основа на съвременните представи за структурираност на живите системи от различни нива е отразена тяхната йерархична съподчиненост, съответстваща на функционалните взаимоотношения на биоферно ниво.

Екологията започва своето развитие като самостоятелен клон на биологичните науки, занимаващи се с изучаването на взаимоотношенията между организмите и околната среда. След 60-те години на XX век със своите теоретични проблеми и практически задачи става обект на огромен интерес. Заедно с това тя прераства в глобална наука, при която организмите и взаимоотношенията им остават на заден план, а основно място се отделя на средата и нейното опазване. Най-често в повечето статии от средствата за масова информация с научнопопулярен характер екологията се представя и се тълкува като наука за околната среда и нейното опазване, при това само по отношение на човека, а не на организмите и въобще биосистемите от различен ранг. Разбира се, не бива да се отрича практическата полза от привличането на вниманието към опазването на природната среда и от създаване на условия за правилно използване на природните ресурси. Такова обаче тълкуване на екологията предполага неточности и отклонения при определяне на целите и задачите ѝ, което пък води до отклонения в екологичните изследвания, имащи пряко значение за практическата дейност на човека при използване на биоресурсите. Следователно нужно е да се определят предметът, задачите на екологията в съвременните условия.

Предметът на екологията е разкриването на закономерности-те на формиране и устойчиво съществуване на биосистемите от

наука и практика

различно надорганизмово равнище на организация и условията на взаимоотношенията помежду им и с постоянно колебаещите се условия на външната среда. В основата на екологичния подход лежи структурно-функционалната връзка на биосистемите, влизащи в състава на биосферата.

Развитието на науката води до формирането на гранични научни области, до възникването на т. нар. междудисциплинарни науки. Екологичната наука се подчинява на този процес. В съвременния си смисъл тя е междудисциплинарна наука, синтезираща знания от различни научни области. Предметът на изследване на екологичната наука е комплексен – междудисциплинарен и интегративен, т.е. той може да бъде обект на изследване едновременно от много науки и същевременно една наука да изследва различни екологични проблеми.

Формулирането на основните задачи произтича от определеното за предмета на екологията. Изучаването на неразривната функционална и структурна връзка между организмите, популациите и биоценозите, въз основа на която се формират цялостни явления в живота в планетарен мащаб, представлява главната задача на екологията, състояща се в изучаването на всичко живо, на организмите в екосистемите.

Въпросът за опазване на природната среда е от първостепенно значение за човека. Не познавайки различните екологични закони, човек със своята активна намеса в природата би довел до катастрофални последици за околната среда и за себе си.

Мястото на екологията сред биологичните науки

Нека разгледаме разделите на биологията – „наука за живота“. Традиционното поделение на биологията на дялове според Одум е като разрязване на една „торта на пластове“ на отделни парчета (Фиг. 2). Можем да разделим тортата на части „горизонтално“, като обикновено тези части се обозначават като „основни“ подразделения, тъй като те изучават обекти и свойства, характерни за всяка жива материя и които не са ограничени до определена група организми. Това са фундаментални биологични науки, като морфологията, физиологията, генетиката, теорията на еволюцията, молекулярната биология и биологията на развитието. Екологията, също както тези науки, заема един цял етаж от тортата, т.е. и тя е една от фундаменталните биологични науки.

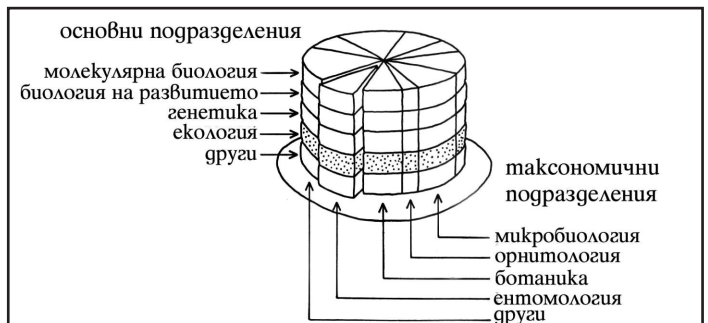
Също така можем да разделим тортата „вертикално“ на парчета (подразделения), които можем да наречем „таксономични“ биологични науки, защото те се занимават с морфологията, физиологията, екологията и т. н. на специфични групи организми. Зоологията, ботаниката и микробиологията са три големи подразделения от

Докладът „Същност на екологията – наука и практика“ бе изнесен от доц. д-р Ивелин Моллов в рамките на конференцията „Околна среда и здраве“, организирана от Центъра за върхови постижения „Жан Моне“ с фокус върху екологичните фактори и общественото здраве, която се проведе на 10 октомври 2024 г. в зала „Компас“.

този тип, а фикологията, протозоологията, микологията, ентомологията, орнитологията и т. н. са подразделения, занимаващи се с още по-специфични групи от организми. Следователно екологията е основно подразделение на биологията и като такава тя е неразделна част от всички таксономични подразделения. Възможно е да се работи както по някое от хоризонталните, така и по някое от вертикалните подразделения, но много често е по-продуктивно работата да се раздели по съответните таксономични групи, защото различните видове организми изискват различни методи на изучаване.

Накрая трябва да направим и още едно уточнение между консервационната екология и природозащитата, тъй като двете са тясно свързани. Природозащитата е широко разпространено гражданско движение, характеризиращо се с политическа и образователна активност с цел защита на природната среда от унищожаване и замърсяване. За разлика от природозащитното движение консервационната екология е научна дисциплина, чиито открития често допринасят за развитието на природозащитата, но се различава от нея по това, че се основава на научни екологични и биологични изследвания.

Критичният тест за консервационната екология е дали тя в



Фиг. 2. Биологичната „торта на пластове“, илюстрираща „основните“ (хоризонтални) и „таксономичните“ (вертикални) подразделения

действителност може да запази и възстанови видовете и екосистемите. Въпреки че голяма част от изследванията остават чисто научни, целта на консервационната екология е все пак да предоставя практически решения, които екологите да могат да използват в реални ситуации за решаване на конкретни екологични проблеми.

Успехи на музикалната сцена на двама възпитаници на Педагогическия факултет

Студентът третокурсник в специалността „Джаз и поп изпълнителско изкуство“ Ники Николаев бе отличен с „Гран при“ в категорията „Песен на роден език“ в двадесетото издание на Международния фестивал на изкуствата „Кръстопът на музите“, който се проведе в София.

Ники Николаев участва в четири категории на направление „Вокал“: *Песен на роден език*, *Световен хит*, *Мюзикъл* и *Джаз*, където съпредседатели на журито са Маргарита Хранова и проф. д-р Етиен Леви. След много добро представяне той



има три първи места: в категориите *Песен на роден език* с песента на Папи Ханс „Нищо не е вечно“, *Мюзикъл* – с песента на *Disturbed* „Sound of silence“, и *Джаз* – с песента „Smile“, и второ място в категорията *Световен хит* с песента „Viva la vida“ на *Coldplay*.

Кулминацията на фестивала беше в зала 11 на НДК, където Ники Николаев е избран да участва с песента „Нищо не е вечно“ в гала-концерта „Война на гласовете“ заедно с 15 други изпълнители. Тук

той получи наградата „Гран при“ в категорията *Песен на роден език*.

Това е най-голямото постижение на студента в неговото музикално творчество след второто му място това лято в гр. Абано Терме, Италия.

Ник Цветанов – студент в 1-ви курс, специалност „Музика“, спечели златен медал на Тринадесетия международен музикален и танцов конкурс „Пиленце пее“, който се проведе в София през периода 19 октомври – 3 ноември 2024 г.

Наградата на Ник Цветанов е за изпълнението му на кавал. Той е ученик на Владимир Величков още от плевенското музикално училище, а понастоящем учи в Педагогическия факултет на Пловдивския университет.

На двамата талантливи млади музиканти пожелаваме още много успехи в бъдеще!

