

Рекорден брой лектори и посетители участваха на XIV издание на Софийския фестивал на науката, преминал при голям успех, съобщават организаторите от фондация „Красива наука“. Повече от всякога са и утвърдените учени – член-кореспонденти и професори, които представят своите изследвания пред по-широка аудитория. Особено голям е интересът към училищната програма на Фестивала. Това даде повод на служебния министър на образоването и науката проф. Галин Цоков да заяви при откриването на форума: „Тук е бъдещето на България. Науката има нужда от хора и се надявам сред стотиците деца, посетили Фестивала, да са и следващите учени и Нобелови лауреати на България“.

Той поздравя организаторите от фондация „Красива наука“ за акцентите във Фестивала, сред които са квантовите компютри – изключително важна тема за съвременната наука, научно-приложна дейност и иновациите. „Вие показвате как науката може да бъде красива, а заедно с това да е достъпна за децата и учениците, което е най-важно“, каза още проф. Цоков.

Последното издание на Софийския фестивал на науката привлича повече ученици в гимназиален етап от предишни години, както и много учители, които идват за първи път.

Публиката чу завладяващите разкази на учени от България, Австрия, Белгия, Испания, Китай, Португалия, Турция, Украйна, Унгария, Франция и САЩ. На Фестивала своите проекти представят и 20 млади учени от Европа, Азия и Африка, които участват в програмата „Изследователи“ на National Geographic Society. В този брой ви запознаваме с един от участниците в тази програма.



Д-р Виолета Желязкова е сред участниците в програмата „Изследователи“ на National Geographic Society

Прилепите са ни добри съседи

Хвъркатите бозайници са ценни за равновесието в екосистемите, което е гаранция за здравословна среда

Страниците подготви
Зина СОКОЛОВА

Доктор Виолета Желязкова е дългогодишен изследовател на прилепите и техните заболявания. Работи в Националния природонаучен музей при БАН. Лауреат е на конкурса „Лаборатория за слава – FameLab“, комуникатор на науката, изучава пещерите и живота в тях. Специализирала е в Университета в Грайфсвалд, Германия, Университета на Монпелие и Университета Сорбона във Франция, участвала е в множество експедиции в България и по света. Както сама подчертава, има щастие да бъде част от програмата на National Geographic за млади изследователи, част от тяхното голямо изследователско семейство.

„Повечето хора свързват National Geographic с телевизията и със списанието – отбелязва тя. – Но това е една малка част от тази голяма организация. Цял отдел в нея се занимава с финансиране на научни изследвания, образователни проекти. Подкрепят се учени, учители, фотографи, разказвачи на истории да изпълняват проектите си в своите държави. Това означава да бъдеш изследовател на National Geographic.“

От организацията не само отпускат пари за проекти, а инвестират много в развитието на капацитета, уменията на своите изследователи, в създаването на истински екип. В рамките на XIV софийски фестивал на науката 20 млади изследователи от различни страни представиха своите проекти и обмениха опит помежду си.

„Идеята беше да се запознаем с хора от цял свят, да научим нещо от по-опитните, да приветстваме по-младите. Говорихме си за фотография, за комуникация на науката. Всеки имаше за задача да разкаже за своята работа, но да представи и себе си като човек и емоционално да се свърже с публиката“, обяснява д-р Желязкова, с чиято презентация започна срещата. Темата ѝ е посветена на това защо трябва да пазим прилепите, които тя изучава от 2010 г. Интересите ѝ доскоро са били



Кафяво прилепче



Ръждив вечерник

предимно към прилепите, които живеят в пещерите. И това е съвсем естествено. Преди да стане биолог, тя става пещерник, защото по думите ѝ, много ѝ харесва да работи на дивни, екстремни места.

В последно време обаче осъзнава, че прилепите в градовете имат нужда от не по-малко внимание от тези в пещерите. Проблемът е, че въпреки че всички видове прилепи са защитени от закона, няма конкретни правила, по които да се осъществява опазването им, както и на другите животни, обитаващи градовете. А 23 от 33 вида прилепи, които живеят в България, са регистрирани в градска среда, отбелязва д-р Желязкова. Някои от тях, като различните видове кафяви прилепчета или като ръждивите вечерници, са чести обитатели на градовете. Голямата заплаха за тях в момента е санирането на сгради по Националната програма за енергийна ефективност.

„Тази програма, разбира се, е много хубава и е част от стратегията на Европейския съюз за намаляване на климатичния

отпечатък на нашето общество. Защото, когато една сграда е термоизолирана, използва по-малко енергия – подчертава младият учен. – Но се получава така, че точно в тези стари панелни сгради живеят и много прилепи, както и много птици – като бързолетите например. Проблемът е как да се изпълни Програмата за енергийна ефективност, която е хубава и щади природата, и в същото време да запазим прилепите и птиците. Не искам хората да се плашат и да казват – имаме прилепи в блока, значи няма да го санират. Ако сме установили прилепи в нечий блок, никога няма да кажем да се спре неговото саниране. Всъщност има лесни начини изолацията да се постави така, че убежищата на животните да бъдат запазени. И само в краен случай, когато това е невъзможно, наш екип да дойде и да ги извади, за да не бъдат зазидани живи вътре и да загинат. Много е важно да поддържаме за спокойствие на хората, че никой иска да им спира ремонта.“

А присъствието на прилепи в нашите градове е прекрасно, кате-

горична е д-р Желязкова, защото показва, че в тези населени места има биоразнообразие. И с малко планиране и известни усилия това съжителство може да продължи. Наскоро е приета официална методология, която дава инструкции на изследователите по какъв начин да обследват блоковете за наличието на прилепи. Те задължително трябва да напишат доклад и да го предоставят на компанията, която ще извърши санирането на блока, както и на живущите в него. Всеки блок, който подлежи на саниране по Програмата за енергийна ефективност, трябва да има такава експертна оценка.

„Искам да призова хората да ни се обаждат за такива животни дори когато нямат намерение да санират сградата, за да попълваме нашата база данни – подчертава тя. – Това е много ценно за нас, защото прилепите са изключително важен компонент от биоразнообразието на страната, включително и на това в градовете. А колкото по-богато е биоразнообразието на мястото, където живеем, толкова по-здравословна е тази среда за живот. Тук не става дума за конфликт между хората и прилепите. Става дума за много ползотворно съвместно съжителстване между нас като различни биологични видове. Искам да кажа на хората следното: това, че в сградата им има прилепи и бързолети, означава, че средата е добра за живеене и е здравословна. И затова би следвало да се радват на такава ситуация.“

А защо се страхуваме толкова от прилепите? От една страна, това е естествен страх от непознатото – прилепите са нощни животни, обяснява д-р Желязкова. Хората често ги виждат само отдалече как летят по странен, зигзагообразен начин, и си представят техните зъбати, зловни муцуни. Но това е много далеч от истинския образ на прилепите, които са много нежни, симпатични животни, категорична е тя. Те са и много полезни за хората с това, че регулират популациите на насекоми. На много места в света, включително и у нас, са започнали да слагат по-големи къщишки за прилепи край земеделските площи, които да могат да подслонят цяла колония. Защото тези хвъркати

бозайници извършват естествена и безплатна услуга, като ядат насекоми. Така фермерите се нуждаят от по-малко пестициди, а тяхната продукция става по-здравословна за консуматорите.

Другото, от което се страхуват хората, е свързано с пандемията от КОВИД-19, когато се говори упорито, че вирусът е донесен от прилепи. „Еволюционна връзка между вируси, срещани при прилепите, и КОВИД-19 има, но тя не е такава, че да води до пренасяне на болести директно на хората – обяснява младата изследователка. – Прилепите не разнасят болести, за разлика от уличните кучета и котки например.“

Д-р Желязкова изследва и уникалната физиология и имунна система на прилепите (в някои отношения много по-ефективна от тази при хората). Тя им позволява лесно да се справят с множество заболявания, да тушират клетъчния стрес, да живеят по-дълго и да стареят по-бавно. Д-р Желязкова работи по темата заедно с Ния Тошкова от Националния природонаучен музей и екип хуманни имунолози от Университета Сорбона, ръководен от Йордан Димитров, със специалната финансовата подкрепа на Френския институт в София.

Особено интересни са термочувствителните антитела на прилепите, които описва екипът изследователи. При температури, типични за хибернация (4°C) или ежедневна почивка (около 20°C), когато и метаболизмът на гостоприемника, и размножаването на патогените са по-бавни, тези антитела са слабо активни. Това спестява енергия и предпазва от хронично възпаление. При температури от 40°C обаче, типични за активния полет, същите антитела се превръщат в ефективни машини за вирусна неутрализация и изчистване на мъртви клетки, осигурявайки бърза защита, когато е най-необходимо. Изследването на д-р Виолета Желязкова и нейните колеги е първото в света, което свързва физиологичните особености на дадена група бозайници с конкретни свойства на техните антитела. То има сериозен потенциал да послужи за разработването на таргетни антигелатини терапии, приложими при човека.