

■ ЖИВОТНИТЕ ОКОЛО НАС

Живите „Гордиеви възли“

Васил Големански



„Живото влакно“ е вече полово зряло и напуска своя гостоприемник

Цар Гордий основал своя нова столица, в нейната отбранителна кула поставил на видно място своята колесница, а ярема ѝ овързал с възета в много сложен възел, който жителите нарекли „Гордиев възел“. Смятало се, че той не може да бъде развързан, но ако някой някога успее да го развърже, ще стане цар на Гърция и покровител на цяла Азия. Според легендата Александър Македонски също опитал да развърже сложния възел, но не успял и накрая разрязал възела с един удар на меча си. Това му отворило пътя към завоюването на Азия.

Векове по-късно зоолозите открили в различни водоеми, извори, потоци и по влажните места покрай тях едни много дълги, тънки, белезникави или кафяви същества, които бавно се движели и оплитали в сложни възли. Понеже много наподобявали на оплетени човешки или животински косми, обикновените хора смятали, че това са конски косми, които след престой от „около 40 дни във вода оживявали“ и така преживявали във водоемите много дни и седмици. Най-широко разпространеното народно име на тези странни водни същества в нашата страна е „живи влакна“. И сега в някои селища възрастни хора убеждават, че ако човек изпие „живо влакно от конски косми“ ще се разболе, а може и да умре. Но това не е само у нас, защото и в английския език тези странни същества се наричат *Hairworms* или *Horsehair*, което може да се преведе като „космени червеи“ или „конски косми“.

Подробните изучавания на зоолозите по-късно обаче показали, че това са живи организми, които имат своеобразно устройство и биологичен цикъл на развитие, сходен с този на някои паразитни червеи. Поради странна-

Според древногръцката митология, преди да стане цар на Фригия, Гордий бил обикновен земеделец. Но един ден, когато орял нивата си със своите волове, на ярема на ралото кацнал орел и това било изтълкувано от местния оракул като божествено знамение, че един ден Гордий ще бъде цар на Фригия. Не след дълго фригийският цар наистина починал и жителите на древна Фригия се обърнали към оракула за съвет кого да изберат. Той ги посъветвал да изберат оногова, когото пръв срещнат да отива към храма на Зевс на колесница. Този човек се оказал Гордий и веднага бил избран за цар.

та особеност на тези животни да се оплитат и образуват сложни възли, подобни на „Гордиевия възел“ от гръцката митология, и главно поради различното им морфологично и анатомично устройство зоолозите ги класифицирали в отделен самостоятелен животински тип, който нарекли Gordiacea на името на цар Гордий. А поради кръглото напречно сечение на тялото и близкото им устройство с кръглите червеи те имат и второ научно име в съвременната класификация на животинския свят – Nematomorpha.

Днес на науката са познати над 250 различни видове гордиацеи, които обитават всички континенти, с изключение на Антарктида. По-голямата част от познатите гордиацеи обитават сладките води и предпочитат извори, потоци и малките реки с чиста вода. Досега са открити само 5 – 6 вида, приспособили се за живот и в морска среда.

Сладководните „живи влакна“, които се срещат нерядко и в България, имат тънко тяло с дебелина само около 1 мм, но дължината им е около 20 – 30 см и това наистина създава впечатление, че са паднали във водата дълги косми. Ако попаднем на подобни „живи влакна“ в някои извор и ги наблюдаваме по-внимателно, скоро ще забележим, че те бавно огъват тялото си наляво или надясно и се стремят да се навият на къло. А в някои тропически страни се срещат и видове, чиято дължина достига до 1 – 1,5 м, които в оплетено състояние образуват „Гордиеви възли“ с големината на яйца или човешки юмрук. Ако все пак се „престрашим“ и се опитаме да уловим с ръка някое „живо влакно“, ще се убедим, че макар и много тънко, тялото им е доста твърдо, здраво и трудно може да се скъса при изваждане



Акад. Васил Големански, г.б.н., е професор по протозоология и зоология на безгръбначните животни (1980). Директор на Института по зоология при БАН (1988 – 2003). Автор на учебници и ръководства по протозоология и безгръбначни животни за ВУЗ, научнопопулярни книги, над 190 научни труда в български и чуждестранни научни списания. Член-кореспондент на БАН (1997) и академик (2003).

от водата с ръце или пинсета. Здравината на тялото им се дължи на сравнително дебелата и плътна обвивка, наречена кожно-мускулна торба, която е обвита отвън от здрава кутикула. В кожно-мускулната торба са разположени само надлъжни мускули и това позволява на животните да извършват движения само наляво или надясно, подобно на змиевидното движение. Чрез подобни бавни змиевидни движения те могат да плуват и да се придвижват със скорост не повече от 20 – 30 см в минута.

С просто око е трудно да се определи кой е предният край на животните. И все пак по-внимателното наблюдение показва, че задният край на тялото на някои индивиди е леко раздвоен. На предния край е микроскопичната уста, а на задния са разположени аналният и половият отвор. Единствените добре развити системи в тях са храносмилателната и половата, които осигуряват живота и размножаването им. Гордугаците

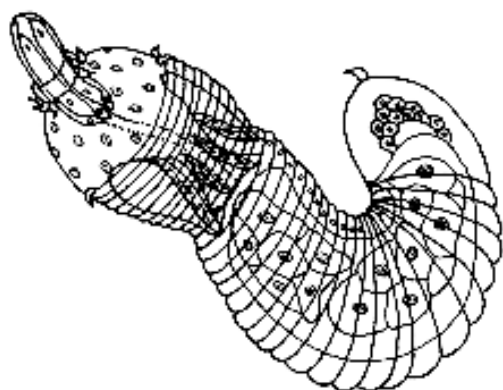
нямат кръвоносна, дихателна и отделителна система, а и нямат особено голяма нужда от тях, тъй като са много бавноподвижни и енергетичните им нужди са минимални. Те поемат разтворен кислород от водната среда чрез кожестата обвивка на тялото си, а отпадните продукти от жизнедеятелността им се изхвърлят чрез храносмилателната система.

Това, което дълги години е затруднявало зоолозите, изучавали гордугаците, е да се отговори на въпросите, как се развиват тези животни, откъде се появяват в изворите и реките, колко дълго живеят, опасни ли са за човека и животните? Днес вече имаме отговори на тези въпроси и с тях ще запознаем и вас, уважаеми читатели.

Както вече посочихме, във водоемите живеят възрастните полово зрели „живи влакна“, които имат добре развита половна система, заемаща почти половината от телесната им празнина. Гордугаците са разделно полови животни и бавните движения, които извършват във водата, имат за цел търсенето на полов партньор. Във връзка с размножаването те имат интересен инстинкт – винаги се стремят да се движат срещу течението на потока, в който живеят, и по този начин за няколко дни бавни придвижвания се концентрират към извора или някое по-спокойно вирче, където вероятността да срещнат своя полов партньор е по-голяма. Когато срещнат този партньор, живите влакна започват да се оплитат по двойки и образуват наистина сложни Гордугеви възли. Тъй като нямат външни полови органи, по време на оплитането или лъжливата си копулация мъжките индивиди отделят от половия си отвор капки със семенна течност и сперматозоиди в областта на половия отвор на женските, които във водата се оформят като пакетчета (сперматофори). Изпълнените със сперматозоиди пакетчета проникват чрез половия отвор в семенеприемника на женските и оплождаат многобройните яйца, образувани от женската половна система. А гордугаците наистина са много плодотворни – женските образуват



Част от извивките в сложния „Гордиев“ възел



Паразитна ларва
от тялото на гостоприемника



Силно оплетен „Гордиев“ възел



до 1 000 000 микроскопични яйца, които скоро след оплождането снасят във водата на групички и в пакети по повърхността на подводни предмети. С това жизненият път на възрастните мъжки и женски индивиди, които трае от няколко дни до няколко седмици, приключва и те умират.

От милионите снесени оплодени яйца във водата скоро се излюпват микроскопични ларви, които по нищо не наподобяват своите родители. Тяхното тяло е ясно разделено на 2 различни части – малко късо хоботче на предния край и по-едро закръглено туловище. Хоботчето е с три здрави остриета на предния край и множество кукички отстрани на тялото му. То обикновено е скрито в туловището на ларвата, но периодично се изхвърля и прибира отново в тялото. Благодарение на течението на водата яйцата и ларвите скоро се разнасят далече от мястото на копулацията на възрастните и се разсейват в природата. Но те нямат храносмилателна система и не могат дълго да живеят във водната среда, без да се хранят. За да продължи животът им, а и съществуването на вида изобщо, малките ларви трябва да попаднат в тялото и органите на други животни, живеещи във или в близост до водата. Такива са най-често различни членестоноги – водни кончета, бръмбари, скакалци, хлебарки, някои ракообразни и др., които обитават водоемите или крайбрежната растителност. Намирани са в храносмилателната система и на други по-едри животни – жаби, риби, птици и бозайници, включително и в човека, но в тях ларвите не могат да се развият по-нататък и скоро загиват. Най-подходящи гостоприемници за развитието им са именно членестоногите, живеещи в близост до водоемите.

От този момент започва нов живот за горгуацеите. Малките ларвички с помощта на остриетата на хоботчето проникват в телесната празнина на гостоприемниците си, а с помощта на кукичките се закрепват здраво към нея и се превръщат в паразити, които се хранят с техните сокове и тъкани. Само за няколко седмици

микроскопичните ларви нарастват, тялото им се удължава и придобива влакнеста форма, а след още 2 – 3 месеца те вече достигат до 10 – 20 см дължина и в тях се развива собствена храносмилателна и полова система, оформят се околосъдобен нервнен пръстен в предната им част и надлъжни нервни върви с множество разклонения към различни части на тялото и кожата му обвивка. Понякога „живите влакна“, достигнали на дължина над 10 – 15 см, запълват цялата телесна празнина на своя гостоприемник и даже разкъсват телесната му стена. Не е рядкост в природата, не само около водоемите, а и в нашата градина, да се видят някои скакалци или шурци със силно подути коремчета и даже стърчащи от тялото им влакна. Това са вече полово зрели възрастни горгуацеи, които са готови за самостоятелен свободен живот и нови срещи за продължаване на вида. Те скоро напускат тясната си квартира и се оказват на свобода в близкия водоем.

Това, което все още е загадка за учените, е как „живите влакна“ решават в кой момент да напуснат своя гостоприемник, за да се окажат във водоем или силно влажна среда, а не например на асфалта или на полето? Смята се, че благодарение на нервната система и кожните ѝ рецептори горгуацеите имат способност да усещат повишената влажност и близостта на водните източници – извори, блатата или много влажни почви и именно там те извършват своя десант във външната среда. Разбира се, много от тях, попаднали на сух терен, загиват, но и много попадат на истинското място – във водата, и те са тези, които природата е надарила да продължат съществуването на вида. Именно тук те могат да преживеят до 4 – 5 месеца, без да се хранят, да намерят своя брачен партньор и да дадат ново потомство.

Горгуацеите, или „живите влакна“, както народът ги нарича, са един от многото примери за безкрайните възможности на природата и еволюцията за запазването, поддържането и осигуряването на биологичното разнообразие на нашата планета. ■



Африканските слонове са в критична опасност



Още веднага след Втората световна война международната научна общност алармира, че популацията на африканския слон (*Loxodonta africana*) е намаляла значително не само поради активното браконьерство по време на войната, но и с бездействието на някои африкански правителства, които получават значителни доходи от незаконната търговия със слонова кост и произведения от нея. Поради това по искане на редица международни природозащитни организации под егидата на ООН – Международния съюз за опазване на природата (IUCN), Програмата на ООН за околната среда (UNEP), Международния съюз за търговия със застрашени животни (CITES), Международната мрежа за мониторинг и търговия с дивата фауна (TRAFFIC) и други, през последните 2 – 3 десетилетия се извършва периодичен контрол от международни експерти върху популацията на африканския слон и се правят изводи и препоръки за неговото опазване от пълно изчезване.

Поредният доклад на международна група от експерти от UNEP, озаглавен "Elephants in the Dust – The African Elephant Crisis", изготвен през март 2013 г., представя нови данни за още по-критичното състояние, в което се намира днес популацията на африканския слон, независимо от мерките за неговото опазване. Особено тревожен е фактът, че само през 2011 г. са отстреляни около 40% от цялата съвременна популация на африканския слон, състояща се от около 17 000 екземпляра за целия

континент. По данни на CITES изнасяното количество от около 800 кг слонова кост до 2009 г. само за пазарите в Азия е почти удвоено през 2011 г. Според авторите на доклада всичко това се осъществява от огромна криминална мрежа от ловци и трафиканти, а най-големият нелегален пазар засега е Китай с неговата бурно развиваща се икономика и международна търговия.

Сериозен негативен фактор за възпроизводството и опазването на африканските слонове в естествени условия е нарастването на човешката популация на континента и свързаното с това унищожаване на естествените местообитания на слоновете за нуждите на агропроизводството. Но все още най-голяма тревога буги браконьерското избиране на възрастните слонове с цел добиване на слонова кост, цената на която непрекъснато расте на международните пазари в Хонконг, Сингапур, Банкок и други градове, известни с нелегалната си търговия. Въпреки строгите мерки и заплахи от международните организации и ООН срещу браконьерството то не намалява и поради факта, че много от бедните африкански страни са финансово заинтересовани от износа на слонова кост и техните правителства не прилагат адекватно международните норми за опазване на дивата природа.

По TRAFFIC – Wildlife Trade News, 2013