

Търска педагогика – забавна стратегия за малки и пораснали деца

# Метаморфозата на пеперудите – едно от скритите чудеса на природата

Природата е доказала, че е най-добрият творец – създава същества, които впечатляват с красотата си. Едно от тях е пеперудата. Удивителен е и начинът, по който тромата гъсеница, която пълзи и гризе листа, се превръща в прекрасна пеперуда. По време на този невероятен процес, наречен метаморфоза (от гръцки език: *metamorphosis* – преобразуване, изменение), пеперудите и около 90 % от насекомите преминават през четири основни етапа – яйце, гъсеница (ларва), какавида и възрастно насекомо.

Антарктида е единственият континент, на който няма пеперуди. Те се хранят с цветен нектар или презрели плодове. В зависимост от вида си избират точно определени видове растения, на които снасят яйцата си. През топлите сезони малката гъсеница (ларва) се излюпва обикновено след около седмица и моментално започва да се храни – първоначално изяжда обвивката на яйцето и листото, на което то е било снесено. Следват няколко седмици на охранване с листа. През това време може да нарасне до 3000 пъти спрямо първоначалното си тегло. Гъсеницата има външна обвивка, която я покрива като кожа, но няма способността да се разтяга, за да побере нарастващото ѝ тяло. Гъсеницата отделя вещества, които омекотяват и разхлабват твърдата обвивка. Отърсва се от нея и образува нова, по-голяма обвивка. Този процес се нарича линеене и се повтаря няколко пъти.

Любопитен факт е, че тялото на гъсеницата има около 4000 мускула. За сравнение – в зависимост от развитата мускулна тъкан човешкото тяло има между 640 и 850 мускула.

Когато е готова за метаморфозата си в пеперуда, гъсеницата намира сигурно място, на което да се закачи с помощта на кукичка или копринена нишка, и увисва. Започва своето последно линеене, но когато обвивката ѝ се отдели, се показва една по-различна, втвърдена защитна обвивка. Обикновено е зелена или кафява, за да се слее със заобикалящата я среда, и се нарича хризалис. Насекомото е преминало в стадий какавида.

Остава скрито от нас какво се случва в какавидата, но реално в нея се извършва пълна трансформация. Част от органите променят размерите си, някои от тях напъл-



Метаморфоза при пеперуда  
Източник: [www.pro-babochek.ru](http://www.pro-babochek.ru)

но изчезват, а на тяхно място се образуват други, развиват се нови части на тялото. Шестте къси и дебели крака стават дълги и стройни. Грязящите челюсти се заменят от хоботче, с което пеперудата да смуче цветен нектар. Очите, които разпознават само светло и тъмно, вече виждат цветно и в перспектива. Израстват четири прекрасно оцветени крила, тялото става аеродинамично, появяват се антени, нова дихателна система с гръден кош, както и коремче с нови репродуктивни органи.

Когато всички необходими промени в пеперудата са извършени и външните условия са благоприятни, тя разчупва какавидата и бавно се измъква навън. Необходими са няколко часа, за да се разгънат и втвърдят крилата ѝ. Пеперудите са студенокръвни насекоми и се нуждаят от топлината на слънцето, за да могат да летят. Температурата на тялото им трябва да е не по-малко от 30° С, в противен случай остават неподвижни.

Една от най-красивите дневни пеперуди у нас е Червеният аполон. Тя е едра, донякъде тромата и лети бавно, затова е лесно забележима. Среща се на характерни местообитания – малки по площ, и има само едно поколение годишно. Била е доста разпространена на планината Витоша до средата на 60-те години на миналия век, но видът е изчезнал заради прекомерния лов от колекционери.

През 2013 г. Дирекцията на Природен парк „Витоша“ започва работа по европейски проект за връщането на Червения аполон на територията на планината. Извършените дейности са единственият пример у нас за реинтродуциране (връщане в природата) на изчезнал вид пеперуда.



Червен аполон

Вероятно научихте нови думи, свързани с живота на пеперудата. Ще успеете ли да ги намерите в играта?



Открийте думите: метаморфоза, гъсеница, ларва, линеене, какавида, хризалис, реинтродуциране

Женя СТОИЛОВА  
Снимка: ДПП „Витоша“