



Оксана Петровна Тушканова,  
Самара, гимназия «Перспектива»

## Курсовая работа Оксаны Тушкановой «Легкокрылая встреча»

## Ожившие цветы

Летающий цветок. Только сейчас он был застывшим, а теперь парит в небесах. Маленькая бабочка, чудо природы. Для биологов ты насекомое, чешуекрылое. Но, по-моему, это слишком грубо для такого нежного создания.

Есть античная легенда о появлении бабочек. Богиня цветов Флора решила сделать богу Зевсу подарок: она взяла чистоту раннего утра, свежесть горного ручья, хрустальный блеск утренней росы, красоту и благоухание всех земных растений и создала цветок, равного которому не было на всем белом свете. Зевс, увидев такой великолепный подарок, не удержался и поцеловал нежные лепестки. И – о чудо! – цветок оторвался от стебля и полетел.

Древние верили, что бабочка – это душа умершего человека, скорее всего женщины. Отсюда, кстати, и само слово, ласковое от «баба», бабушка. Если верить Фасмеру, еще в русских диалектах бабочкой называли «душичку», то есть душу. Такое же совпадение и в новогреческом: *psyhari* «бабочка», *psyhe* – «душа». Другие шепчут: у славян «баба» означало ведьма и колдунья, поэтому впускать крылатую гостью в дом считалось плохой приметой. Третьи – древняя легенда гласит: свое желание надо тихо прошептать бабочке, чтобы для всех земных существ оно осталось тайной, и отпустить ее. Бабочка не умеет говорить, поэтому на своих крылышках она доставит просьбу прямо на небеса, и желание обязательно сбудется.

В одних только согласны ученые: в летний день на лугу наши предки видели не летающих насекомых, а людские души.



День октября  
шестнадцатый столь  
тепел,  
жара в окне так  
приторно желта,  
что бабочка, усопшая меж  
стекло,  
смерть прервала для  
краткого житья.  
*Белла Ахмадулина*

## Преображение

Прекрасное существо – бабочка. Всегда радует и приковывает взгляды. Но перед тем как стать красавицей, маленький червячок должен свить кокон и умереть, чтобы возродиться в другом образе, совсем непохожем на прежний.

Эту метафору использовали люди во все времена. Египетские мумии напоминают кокон, в христианстве бабочка, как и яйцо, – символы возрождения. На католических иконах младенца Иисуса изображают с порхающей бабочкой, а цикл «гусеница – кокон – бабочка» означал жизнь человека, смерть и воскресение.

С этим циклом связан и печальный факт XX века. В концентрационных лагерях Холокоста существовали специальные бараки для детей, стены которых покрыты рисунками бабочек. Зная, что умрут, маленькие узники верили: их души останутся жить в виде окрыленных созданий.



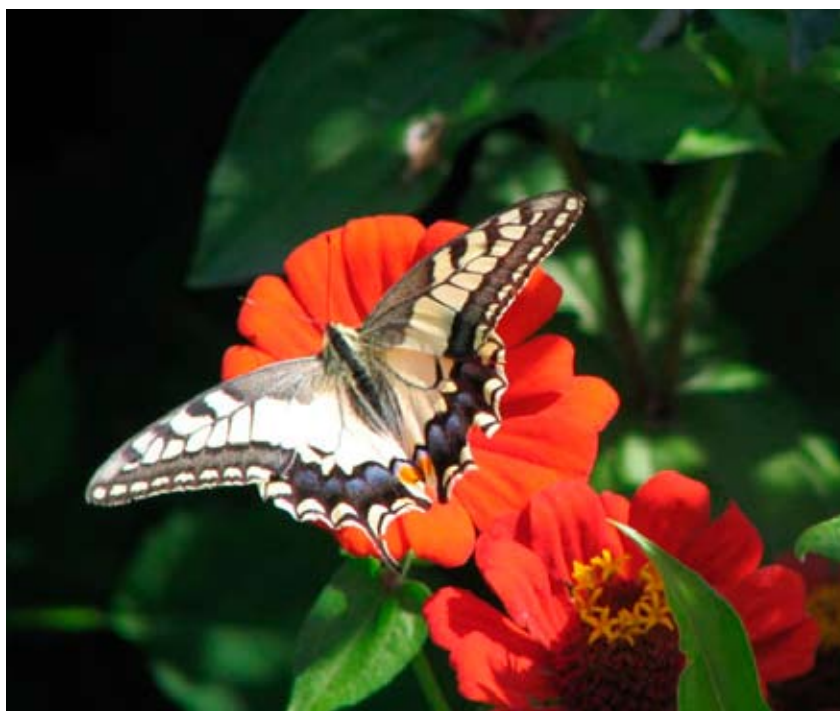
Ты прав.  
Одним воздушным  
очертаньем  
Я так мила.  
Весь бархат мой  
с его живым  
миганьем –  
Лишь два крыла.  
Не спрашивай:  
откуда появилась?  
Куда спешу?  
Здесь на цветок я  
легкий опустилась  
И вот – дышу.  
*Афанасий Фет.*

## Загадки бабочек

Нежное существо, бабочка задала множество вопросов человечеству. Ученые разных областей пытаются понять и хотя бы схематично повторить то, что сотворила совершенная природа.

Ползающий червяк превращается в легкое, грациозное, порхающее создание и покоряет человека в первую очередь раскраской своих крыльев. Варианты, наверное, бесконечны: от простых одноцветных до немыслимых узоров с крапинками, яркими пятнами и даже «глазами» и «черепами», наводящих страх и ужас. Одни бабочки таким путем маскируются, другие – пугают врагов, сигнализируя «Я невкусная!» Ученые уверены, что человечество открыло не всех бабочек, на свете еще есть неизвестные миру виды, а значит, и новые варианты рисунков.

Изучением крылатых красавиц занимается наука лепидоптерия. Термин



Помню я,  
бабочка билась  
в окно.  
Крылышки  
тонко стучали.  
Тонко стекло,  
и прозрачно оно.  
Но отделяет  
от дали.  
Константин  
Бальмонт

получился из сложения двух латинских слов, характеризующих бабочек: *lepis* – чешуя и *pteron* – крыло. Как и указывает нам расшифровка, крылья бабочки состоят из мельчайших чешуек. Именно в них содержатся разноцветные пигменты, натолкнувшие инженеров на мысль о создании нового типа монитора для передачи видеоинформации. Каким образом? Европейские и американские исследователи выяснили: крылья небольшой бабочки *Caenophrys retus* покрыты микроскопическими кристаллами, по-разному преломляющими попадающий на них свет. Внешняя окраска крыльев летающей загадки – синего цвета, внутренняя – зеленого, и зависит «масть» от разного расположения кристаллов – упорядоченного или произвольного. Этот принцип действия и вдохновил изобретателей.



## Загадки бабочек

Британские ученые пришли к похожим выводам, только исследовали они индонезийскую бабочку *Papilio palinurus*. Под туннельным микроскопом они увидели, что крылышки покрыты углублениями с желтым дном и голубыми стенками. Человеческий же глаз воспринимает окраску просто зеленой, иногда мерцающей – из-за того, что свет по-разному отражается от кристалликов. Эти волшебную способность естествоиспытатели хотят использовать в изготовлении бумажных купюр, назло фальшивомонетчикам.

Другие ученые собираются применить знания, подаренные бабочкой, для охлаждения процессоров. В этом им поможет опять же крыло летающих прелестниц с уникальной ячеистой структурой. Ведь бабочка сама регулирует нагрев и охлаждение, возможно, на такое будут способны и компьютеры будущего.

«Порхает, словно бабочка» – так говорят о беззаботном человеке. Между тем порхать – это не так и просто. Летунья владеет всеми приемами высшего пилотажа, причем многие из них не снились даже самым профессиональным пилотам.

Ученые Оксфордского университета подсчитали, что бабочка «красный адмирал» пользуется шестью разными движениями крыльев. Эти удивительные способности помогают ей легко зависать над цветком и собирать нектар. Доктора Адриан Томас и Роберт Шригли теперь работают над созданием миниатюрного самолета. Будущий летательный аппарат размером в 10 сантиметров должен имитировать полет бабочки. Неужели мечты фантастов станут реальностью, и таких «робобабочек» будут применять в повседневной жизни?

Множество загадок дарит нам природа, к большей части человечество еще и не притронулось. Хорошо бы, чтобы бабочка вдохновляла нас только на благие и позитивные свершения, ведь красота должна рождать красоту.



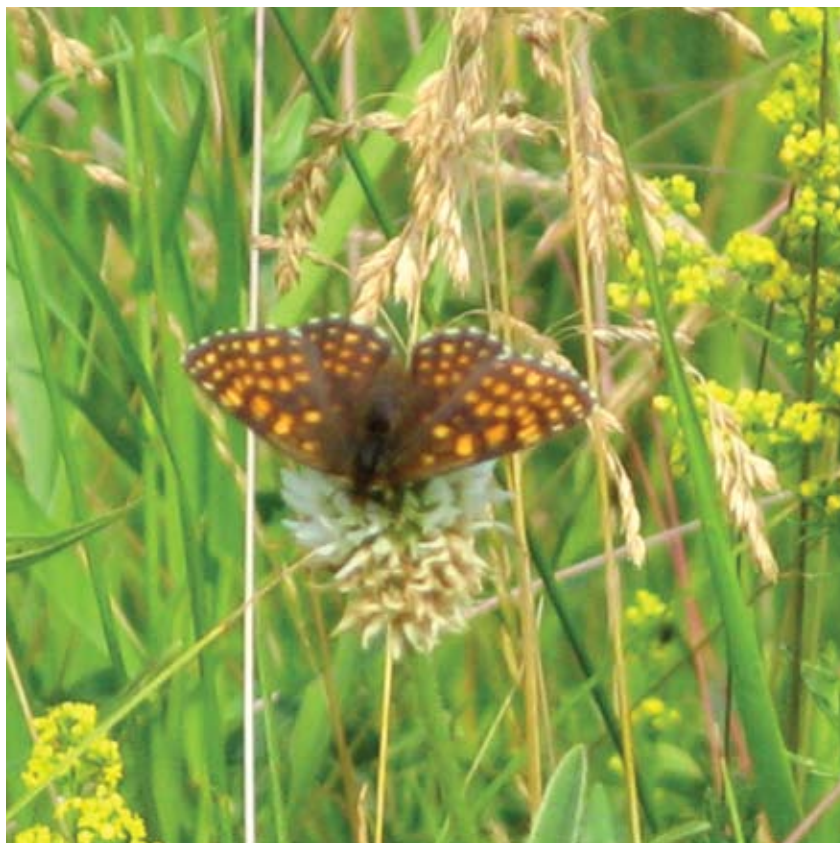
Да, я узнаю тебя  
в Серафиме при  
дивном свиданье,  
крылья узнаю твои,  
этот священный  
узор.  
Владимир Набоков

## Легенда о бабочке

Однажды в коконе появилась маленькая щель, случайно проходивший человек долгие часы стоял и наблюдал, как через эту маленькую щель пытается выйти бабочка. Прошло много времени, бабочка как будто оставила свои усилия, а щель оставалась все такой же маленькой. Казалось, бабочка сделала все, что могла, и что ни на что другое у нее не было больше сил. Тогда человек решил помочь бабочке: он взял перочинный ножик и разрезал кокон. Бабочка тотчас вышла. Но ее тельце было слабым и немощным, ее крылья были неразвитыми и едва двигались. Человек продолжал наблюдать, думая, что вот-вот крылья бабочки расправятся и окрепнут, и она сможет летать. Ничего не случилось! Остаток жизни бабочка волочила по земле свое слабое тельце, свои не расправленные крылья.

Она так и не смогла летать.

А все потому, что человек, желая ей помочь, не понимал того, что усилие, чтобы выйти через узкую щель кокона, необходимо бабочке, чтобы жидкость из тела перешла в крылья, и чтобы бабочка смогла летать. Жизнь заставляла бабочку с трудом покинуть эту оболочку, чтобы она могла расти и развиваться. Иногда именно усилие необходимо нам в жизни. Если бы нам позволено было жить, не встречаясь с трудностями, мы были бы обделены. Мы не смогли бы быть такими сильными, как сейчас. Мы никогда не смогли бы летать.



Да, я узнаю тебя  
в Серафиме при  
дивном свиданье,  
крылья узнаю твои,  
этот священный  
узор.  
*Владимир Набоков*