

Е.С. Кузьмина

**ТЕКСТЫ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ**

Естественно-биологический профиль

Москва

**Издательство Российского университета дружбы народов
2002**

Кузьмина Е.С.

Тексты для самостоятельного чтения. Естественно-биологический
профиль. – М.: Изд-во РУДН, 2002. – 21 с.

Тексты могут использоваться в самостоятельной работе учащихся над
научным стилем речи в объеме «Образовательной программы по русскому
языку как иностранному. Первый сертификационный уровень» (М., 2001).

Подготовлены на кафедре русского языка №2.

ТЕКСТ №1

КАК ОТКРЫЛИ КИСЛОРОД.

В XVIII веке шведский химик Шееле, а затем англичанин Пристли открыл газ, которому Лавуазье позднее дал название «кислород».

Шееле и Пристли не только получили этот газ, но и описали некоторые его свойства.

Особенно большое значение имеет открытие Пристли, потому что оно дало Лавуазье материал для продолжения изучения свойств этого газа.

Пристли открыл некоторые химические вещества, о которых раньше никто не знал. Так, в 1767 году он открыл углекислый и сернистый газ. Но самым замечательным его открытием является получение кислорода.

Первого августа 1774 года Пристли проводил свои обычные опыты. Когда с помощью линзы он нагрел порошок окиси ртути, образовался неизвестный газ, свойства которого Пристли и решил изучить. Другие учёные тоже получали этот газ, когда нагревали различные вещества, но никто не знал свойства этого газа.

Во время опыта в лаборатории Пристли горела свеча. Он поместил свечу в сосуд с этим газом и очень удивился, когда увидел, что свеча стала гореть ярче, чем раньше. Затем он внес в сосуд сильно раскалённый металл. Металл начал ярко гореть. Пристли внёс в сосуд с газом раскалённый уголь. Уголь горел, как лист бумаги. Итак, в результате этого опыта ученый определил самое важное свойство этого газа — свойство активно поддерживать горение.

Тогда Пристли решил узнать, как влияет этот газ на живой организм. Он провёл опыты с мышами. Одну мышь он поместил в закрытый сосуд с кислородом, а другую — в закрытый сосуд с воздухом. Мышь в сосуде с кислородом жила в два раза дольше, чем мышь в сосуде с обыкновенным воздухом. В результате опытов он доказал, что кислород поддерживает не только горение, но и дыхание.

В 1775 году Пристли встретился с французским химиком Лавуазье и рассказал ему о своих опытах. Лавуазье повторил опыты Пристли и продолжил эту работу.

В то время ученые считали, что воздух, которым мы дышим, является простым веществом, как золото или ртуть. В результате опытов Пристли уже можно было сделать вывод, что кислород является основной частью воздуха. Но только Лавуазье исследовал состав атмосферного воздуха и доказал, что кислород является его составной частью. Затем французский химик изучил свойства этого газа и дал их описание.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. Когда и кем был открыт кислород?
2. Какие два свойства кислорода были открыты?
3. Кто исследовал состав атмосферного воздуха и дал его описание?

II. Назовите глаголы, от которых образованы данные существительные:

название
описание
изучение
открытие
получение
горение
влияние
нагревание
дыхание

III. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №2

ЧТО ПРОИЗОШЛО С АЛМАЗОМ?

Это произошло в 1694 году в Италии. На одной из площадей Флоренции спорили несколько учёных — членов Академии наук. Учёными решался вопрос, может ли гореть алмаз. Для проведения опыта они выбрали самое солнечное место и с помощью линзы начали нагревать алмаз. Сначала над алмазом появился голубой дым, а потом алмаз вдруг исчез вместе с дымом.

От удивления все замолчали. Что произошло с алмазом? Может быть, он сгорел? Но гореть может только дерево или ткань. Как же мог сгореть прозрачный твёрдый камень? Может быть, он испарился, как испаряется вода на солнце? Но алмаз — не жидкость.

Никто из ученых не мог объяснить причину исчезновения алмаза. Исчезновение алмаза оставалось загадкой в течение целого века.

Закон сохранения материи говорит о том, что материя не исчезает и не возникает из ничего, она только переходит из одного вида в другой. Если алмаз не исчезает, во что же он превращается? Ответ на этот вопрос был дан английским химиком Теннантом. Теннант решил повторить опыт итальянских ученых. Но на этот раз опыт был проведен ученым в лаборатории.

Теннант поместил алмаз в колбу с кислородом, плотно закрыл ее и начал нагревать. Снова, как и сто лет назад, когда опыт проводился итальянскими учеными, нагретый алмаз исчез. Колба осталась чистой и прозрачной, как и до опыта, но вместо кислорода, который находился внутри колбы, там появился какой-то новый газ. Значит, алмаз превратился в газ. Газ был собран и исследован Теннантом. В результате исследования Теннант определил, что этот газ является углекислым газом.

По своему химическому составу углекислый газ представляет собой соединение двух элементов: углерода и кислорода. А в колбе кроме алмаза и кислорода ничего не было. Следовательно, алмаз представляет собой чистый углерод. Затем Теннантом было определено содержание углерода в углекислом газе. Оно было равно весу алмаза.

Итак, в конце XVIII века Теннант доказал, что алмаз — это чистый углерод. Учеными, наконец, была решена загадка алмаза.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. Что произошло с алмазом во время опыта ученых Италии в 1694 году?
2. О чем говорит закон сохранения материи?
3. Какой опыт провел Теннант?
4. Какой вывод сделал Теннант из своего опыта?

II. Замените пассивные обороты активными:

1. Учеными решался важный вопрос.
2. Ответ на этот вопрос был дан английским химиком Теннантом.
3. Опыт был проведен учеными в лаборатории.
4. Опыт был проведен итальянскими учеными.
5. Газ был собран и исследован Теннантом.
6. Теннантом было определено содержание углерода в углекислом газе.
7. Учеными была решена загадка алмаза.

III. Назовите глаголы, от которых образованы данные существительные:

исчезновение
проведение
сохранение
исследование
определение
содержание
решение
превращение

IV. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

АЛМАЗ И ГРАФИТ

Чистый углерод встречается в природе в виде алмаза и в виде графита.

По своему химическому составу алмаз и графит одинаковы: они представляют собой чистый углерод, но по своим физическим свойствам они сильно отличаются друг от друга.

Алмаз – прозрачный камень. Он обладает очень большой твердостью. Это самое твердое вещество в мире. Алмаз не проводит электрический ток. Он является изолятором.

Графит – не прозрачное мягкое вещество черного цвета. Графит является хорошим проводником электрического тока. И по весу графит и алмаз отличаются друг от друга. Алмаз в полтора раза тяжелее графита.

Различия физических свойств графита и алмаза зависят от различного расположения атомов в молекулах этих веществ.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. В виде чего встречается чистый углерод в природе?
2. Одинаковы или отличаются друг от друга графит и алмаз по своему химическому составу?
3. Одинаковы или отличаются друг от друга графит и алмаз по своим физическим свойствам?
4. Какими свойствами обладает алмаз?
5. Какими свойствами обладает графит?
6. От чего зависит различие физических свойств графита и алмаза?

II. Образуйте существительные от следующих прилагательных:

твердый

мягкий

III. Назовите однокоренные слова:

проводник
состав

IV. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №3

ПРОСТЕЙШИЕ

Простейшие являются одноклеточными животными, т.е. тело этих животных состоит из одной клетки. Они обитают в жидкой среде. При неблагоприятных условиях простейшие покрываются плотной оболочкой, благодаря которой они могут долгое время сохранять жизнеспособность.

Амеба относится к типу простейших.

Тело амебы представляет собой протоплазму с ядром, которая состоит из двух слоев: наружного, более густого, и внутреннего, более жидкого.

Амеба не имеет постоянной формы тела из-за отсутствия оболочки.

Амеба передвигается с помощью псевдоподий, т.е. временных, или ложных ног, которые могут образовываться в любом месте тела. С помощью псевдоподий амеба не только передвигается, но и захватывает пищу. Она питается, как все животные, органическими веществами: бактериями и одноклеточными растениями.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. Какими животными являются одноклеточные животные?
2. В какой среде обитают простейшие?
3. Что происходит с простейшими при неблагоприятных условиях?
4. К какому типу животных относится амеба?
5. Что представляет собой тело амебы?
6. Почему амеба не имеет постоянной формы тела?
7. Каким образом передвигается амеба?
8. Как амеба захватывает пищу и чем она питается?

II. Разберите выделенные слова по составу:

одноклеточное животное

III. Образуйте существительные от данных глаголов:

обитать	передвигаться
сохранять	питаться
отсутствовать	состоять

IV. Назовите антонимы:

внутренний (слой)
густой
отсутствие

V. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №4

ГИДРА

Гидра относится к многоклеточным животным. Ее тело состоит из многих клеток.

Тело гидры представляет собой мешок, стенки которого состоят из двух слоев клеток: наружного и внутреннего. Между этими двумя слоями имеется бесструктурная прослойка.

Гидра обладает удивительной способностью восстанавливать части тела. Если отрезать верхнюю часть тела гидры, она восстановится. Если разрезать гидру вдоль на две половины, то из каждой восстановится целая гидра. Она может восстановиться даже из одной двухсотой части старой. Если мы разрежем гидру на части, мы можем увеличить число гидр.

Гидра обитает в пресной воде.

Стенки тела гидры состоят из клеток, которые обладают различным строением и выполняют различные функции.

В наружном и внутреннем слоях стенок находятся клетки, которые обладают способностью сокращаться. Благодаря тому, что эти клетки сокращаются, гидра может совершать движения.

С помощью особых клеток гидра захватывает пищу и защищается от врагов.

Кроме того, в прослойке находятся нервные клетки, которые соединяются отростками и образуют нервную сеть, которая регулирует работу всех остальных клеток.

У гидры отсутствуют органы дыхания и выделения.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. К каким животным относится гидра?
2. Что представляет собой тело гидры?
3. Какой способностью обладает гидра?
4. Где обитает гидра?
5. Какие функции выполняют клетки гидры?
6. Имеет ли гидра органы дыхания и выделения?

II. Замените придаточные причины в данном предложении конструкцией с соответствующим предлогом:

Благодаря тому что эти клетки гидры сокращаются, она может совершать движения.

III. Назовите однокоренные слова:

клетка
прослойка
отросток

IV. Назовите глаголы, от которых образованы данные существительные:

дыхание	сокращение
выделение	восстановление
строение	

V. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №5

РЫБЫ С БЕЛОЙ КРОВЬЮ.

Давно известно, что у рыб, как и у всех животных, кровь красного цвета. Красной делает кровь гемоглобин. Гемоглобин – это сложное органическое вещество, которое приносит тканям кислород. Но недавно установили, что в Южном Полярном море

живут рыбы, у которых кровь бесцветна. В их крови нет ни гемоглобина, ни какого – либо вещества, которое может переносить кислород.

Обычно кровь рыб содержит от 5 до 9% кислорода. В крови же этих рыб только 0,7% кислорода. Организм ничего не может получить из такой крови. Как же существуют эти «бескислородные» рыбы?

Ученые отвечают: холодная вода содержит больше кислорода, чем теплая. При 0° в воде вдвое больше содержится кислорода, чем при +30° градусах, например. К тому же при низкой температуре поглощение кислорода вообще понижается. Поэтому в холодных водах «бескислородные» рыбы чувствуют себя хорошо. Но при повышении температуры они, конечно, быстро гибнут.

ЗАДАНИЕ

1. Ответьте на вопросы:

1. Почему у большинства рыб, как и у всех животных, кровь красного цвета?
2. Почему кровь рыб Южного Полярного моря бесцветная?
3. Сколько процентов кислорода содержит кровь обычных рыб и кровь рыб, которые живут в Южном Полярном море?
4. Каким образом, по мнению ученых, могут существовать эти рыбы при таком низком содержании кислорода в крови?
5. Что происходит с этими рыбами при повышении температуры?

2. Замените выделенные слова близкими по значению, изменив соответственно конструкцию предложений:

1. При низкой температуре расход кислорода понижается.
2. При повышении температуры эти рыбы быстро гибнут.

3. Замените переходный глагол содержать глаголом с частицей –ся, и наоборот, изменив соответственно конструкцию предложения:

1. Обычно кровь рыб содержит от 5 до 9% кислорода.
2. Холодная вода содержит больше кислорода, чем теплая.
3. При 0° в воде содержится вдвое больше кислорода, чем при +30°.

IV. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №6

ЗЕМНОВОДНЫЕ

Земноводные относятся к позвоночным животным. Позвоночные имеют более сложное строение организма, чем беспозвоночные: во-первых, у них имеется внутренний скелет; во-вторых, внутренние органы расположены в полости тела; в-третьих, у них имеются органы дыхания и выделения; в-четвертых, кровеносная система у них замкнутая и имеет многокамерное сердце.

Кожа позвоночных отличается от кожи беспозвоночных. Она состоит из нескольких слоев клеток и выполняет многие важные функции: защищает от повреждения внутренние органы и принимает участие в процессе обмена веществ (является добавочным органом дыхания).

Позвоночные представляют собой многочисленную группу животных. Их количество составляет около 50 тысяч видов.

Земноводные животные занимают в группе позвоночных особое место: они являются переходными от водных позвоночных к наземным. Начальные стадии их развития происходят в воде, а взрослые животные ведут наземный образ жизни.

Земноводные представляют собой самый малочисленный класс позвоночных.

Каким же образом возникли на Земле позвоночные?

При сравнении их с рыбами можно увидеть как сходство, так и различие в строение их организма.

Великий английский ученый Дарвин, создатель теории развития органического мира, установил, что сходство в строении организма различных животных доказывает, что у них был один общий предок, а различия в строении их организма обусловлены изменениями условий жизни.

Учеными было установлено, что у земноводных и у рыб были общие предки – рыбообразные существа, которые не сохранились в природе. Появление земноводных обусловлено изменением климата.

В геологический период, когда исчезли водоемы, часть рыб погибла, а некоторые приспособились к новым условиям. Правда, они обитали еще в воде, но некоторое время в поисках водоемов могли находиться на суше.

В следующий геологический период с его влажным климатом предки земноводных приспособились к наземной жизни во влажных местах. В результате приспособления к новым условиям произошли

изменения в строении их тела. Они потеряли чешую, их кожа стала мягкой и влажной, плавники превратились в конечности, появился новый орган дыхания - легкие, развились два предсердия и два круга кровообращения.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. К какой группе животных относятся земноводные?
2. Чем отличается строение тела позвоночных животных от беспозвоночных?
3. Чем отличается кожа позвоночных животных от кожи беспозвоночных и какие функции они выполняют?
4. Почему земноводные животные занимают особое место в группе позвоночных?
5. Как возникли на Земле земноводные?
 - А) Как объяснял английский ученый Дарвин сходство и различие в строении организма животных?
 - Б) Чем было обусловлено появление земноводных?
 - В) Что произошло с предками земноводных в результате приспособления к новым условиям жизни?

II. Замените конструкции с предлогами при и в результате придаточными с соответствующими союзами:

1. При сравнении земноводных с рыбами можно увидеть как сходство, так и различие в строении их организма.
2. В результате приспособления к новым условиям произошли изменения в строении тела предков земноводных.

III. Замените пассивные обороты активными, и наоборот:

1. Великий английский ученый Дарвин, создатель теории развития органического мира, установил, что сходство в строении организма различных животных доказывает, что у них был один общий предок.
2. Различия строения организма животных обусловлены изменениями условий жизни.
3. Учеными было установлено, что у земноводных и у рыб были общие предки.
4. Появление земноводных обусловлено изменением климата.

IV. Разберите выделенные слова по составу: беспозвоночные животные

кровеносная система
многокамерное сердце
земноводные животные
наземные животные

V. Назовите однокоренные слова:

плавник
конечность
предсердие

VI. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №7

ЛЯГУШКА

Типичным представителем класса земноводных является лягушка.

Каково внешнее строение её тела?

Лягушка имеет короткое и широкое туловище, которое незаметно переходит в широкую плоскую голову. Шея у лягушки отсутствует. По обеим сторонам головы находятся выпуклые глаза. От туловища отходят передние и задние конечности. Передние конечности являются опорой для передней части тела, а задние играют главную роль в движении.

У лягушки, как и у всех земноводных, имеется особый орган дыхания — лёгкие. Легкие представляют собой мешки с эластичными стенками; благодаря их эластичности легкие могут уменьшать и увеличивать свой объем. На стенках имеются перегородки. Эти перегородки увеличивают поверхность, через которую происходит газообмен.

Кроме лёгочного дыхания у лягушки сильно развито и кожное дыхание. Все тело лягушки покрыто голой кожей, которая является важным органом дыхания и обмена.

Благодаря слизи, которая выделяется особыми железами, кожа лягушки всегда влажная. Это обусловлено тем, что кислород может проходить только через влажную кожу. Кожа лягушки, как и у всех позвоночных, многослойна; она богата кровеносными сосудами, по которым разносится кровь. Кожное дыхание позволяет лягушкам долгое время находиться под водой.

Существует около 200 видов лягушек. Размеры их тела различны. Длина тела может составлять от 30 до 250 мм. Наиболее

распространены лягушки длиной от 50 до 130 мм. Вес их обычно достигает 600 г.

Взрослые лягушки — хищники, т. е. они питаются животной пищей: насекомыми, моллюсками, червями.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. К какому классу животных относится лягушка?
2. Каково внешнее строение тела лягушки?
3. Какое строение имеет орган дыхания лягушки?
4. Каково строение кожи лягушки и какие функции она выполняет?
5. Каковы размеры и вес тела лягушек?
5. Чем питаются лягушки?

II. Замените конструкции с предлогом благодаря придаточными с соответствующим союзом:

1. Благодаря эластичности легкие могут уменьшать и увеличивать свой объём.
3. Благодаря слизи, которая выделяется особыми железами, кожа лягушки всегда влажная.

III. Замените пассивный оборот активным:

Слизь выделяется особыми железами.

IV. Разберите выделенные слова по составу:

лёгочное дыхание
многослойная кожа

VII. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений

ТЕКСТ №8

КАКОЕ ДАВЛЕНИЕ КРОВИ У ЖИРАФА?

Известно, что жирафы — это очень высокие животные. Измерения показали, что их рост достигает 6 м. Интересно, что длина шеи составляет одну третью часть длины их тела. Такое своеобразное строение тела обусловило очень высокое кровяное

давление у жирафа. Ведь расстояние от сердца до капилляров мозга больше 2 м. На таком пути нужно преодолеть большую силу тяжести. А это возможно лишь при высоком давлении. Только благодаря тому, что у жирафа такое давление, его мозг может получать кровь в достаточном количестве.

Интересно, какое же давление крови у жирафа? Измерения показали, что в момент сокращения сердца давление достигает огромной величины, оно составляет 350 мм ртутного столба. В промежутки между сокращениями оно составляет 220 мм ртутного столба

Когда жираф изменяет положение головы, давление крови изменяется. Представьте себе, что жираф опустил голову. Давление повышается. Если бы на его месте было какое-либо другое животное, то его кровеносные сосуды разорвались бы. Но с жирафом этого не происходит.

Теперь представьте себе момент, когда жираф поднимает голову. Его голова описывает полукруг с радиусом более двух метров. Кроме высокого давления, действует центробежная сила (Центробежная сила возникает при вращательном движении и направлена от центра вращения). Жираф должен потерять сознание, но несмотря на такое давление этого не происходит.

Каким же образом жираф переносит такую нагрузку? В результате многочисленных опытов загадка была решена. Около мозга артерия делится на большое количество более мелких сосудов, по которым кровь течёт под небольшим давлением. Этот принцип давно используется в технике.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. Почему считают, что жираф очень высокое животное?
2. Чем обусловлено высокое кровяное давление у жирафа?
3. Каким образом жираф переносит высокое давление и действие центробежной силы?

II. Образуйте существительные от данных глаголов:

сокращать
давить
двигаться
вращать
строить
положить
изменять

III. Разберите выделенные слова по составу:

кровеносные

вращательное
центробежная
своеобразное

IV. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.

ТЕКС №9

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗМА ВЕРБЛЮДА

Если мы сравним верблюда с какими-нибудь другими животными, то увидим ряд особенностей в строении его организма.

Верблюд относится к числу животных, которые обладают способностью долго жить без воды. Долгое время думали, что горб верблюда — это резервуар для воды, которая образуется в нём в результате окисления жира.

Однако после внимательного исследования ученые установили, что в горбе верблюда содержатся лишь запасы питательных веществ. Но почему запасы жиров у верблюда находятся в горбе, а не во всех частях тела, как у других животных?

Если бы жировые запасы верблюда покрывали все части тела, то они мешали бы ему терять тепло. А если бы тело верблюда не охлаждалось, то верблюд погиб бы в жаркой пустыне от теплового удара. Таким образом, благодаря расположению жиров в одном месте верблюд может переносить большую жару.

Но каким образом это удивительное животное может долгое время существовать без воды? Учёные предполагают, что организм верблюда обладает способностью терять воду только из тканей, а не из крови, как это происходит у всех других животных.

Кровь верблюда даже при большой потере жидкости не становится очень густой и благодаря этому продолжает нормально двигаться по кровеносным сосудам.

Однако верблюд может не только терять большое количество жидкости, но и поглощать её сразу в огромном количестве. Учёные однажды наблюдали за верблюдом, который совершал путешествие по пустыне в течение 17 дней и питался в это время только сухой пищей. И вот после такого путешествия при температуре воздуха +38° он выпил сразу 100 л воды. Каким образом животное могло перенести всё это?

Ученые хотят изучить не только особенности физиологии верблюда, но и роль почек, которые выделяют из организма вредные жидкие вещества. Результаты таких исследований могут быть использованы в практической медицине.

ЗАДАНИЕ

I. Ответьте на вопросы:

1. Что содержится в горбе верблюда? И почему?
2. Почему верблюд может долго жить без воды?

II. Образуйте существительные от данных глаголов:

окислять
исследовать
поглощать
содержать
выделять
располагать
наблюдать
сравнить

III. Разберите выделенные слова по составу:

особенность
способность
жировой
вредный
путешествие

IV. Подберите однокоренные слова:

пища
сухой
холод
тепло

V. Напишите план текста в виде вопросов и назывных предложений.

ТЕКСТ №10

КАК БЫЛИ ОТКРЫТЫ ВИТАМИНЫ

Наверное, сейчас трудно найти человека, который совсем не имеет представления о витаминах.

Каждый из нас знает, что витамины необходимы живому организму; не получая их, организм перестает нормально развиваться и в конце концов погибает.

Но о существовании витаминов и их огромной роли в жизнедеятельности организма люди узнали совсем недавно.

В конце XIX века учёные делили все питательные вещества на три группы: белки, жиры, углеводы. Кроме того, считалось, что организму необходимы соли и вода. Ничего не зная о существовании витаминов, ученые считали, что овощи и фрукты,

являющиеся одним из главных носителей витаминов, не играют большой роли в питании.

Считая белки, жиры и углеводы единственно необходимыми составными частями пищи, врачи не могли найти причину многих болезней, вызванных отсутствием витаминов.

В 1880 году русский врач Н. И. Лунин, проводя опыт с белыми мышами, обнаружил, что живому организму кроме жиров, белков, углеводов, солей и воды необходимы особые вещества, о которых наука в то время ничего не знала.

Взяв две группы мышей, Лунин давал одной группе обычное молоко, а другой — смесь, состоящую из химически чистых составных частей молока. Через некоторое время животные второй группы погибли, а первой — остались здоровыми.

В результате этого опыта Н. И. Лунин пришел к выводу, что пища должна содержать кроме жиров, белков, углеводов, солей и воды специальные вещества, недостаток которых оказывает вредное влияние на нормальную жизнедеятельность организма.

В 1890 году другой русский исследователь К. А. Сосин повторил эти опыты, но уже с другой пищей, и полностью подтвердил выводы Лунина. Однако и после этого открытие Лунина не сразу получило всеобщее признание.

Блестящим подтверждением правильности вывода Лунина явилось установление причины болезни «бери-бери», которая была особенно широко распространена в Японии и Индонезии.

В 1893 году молодой голландский врач Эйкман, приехав на остров Ява, где в то время была распространена страшная болезнь «бери-бери», пытался найти средства борьбы против нее.

Болезнью «бери-бери» болели многие люди в Китае, Японии, в некоторых странах Южной Америки и в Африке, — везде, где население питалось рисом. Испытав много средств против этой болезни, Эйкман так и не смог добиться положительного результата. Помогли неожиданно куры.

Однажды, проходя через двор, Эйкман обратил внимание на странные движения кур: идя, они вдруг останавливались и резко поворачивали головы. Длительное время наблюдая за больными «бери-бери», доктор прекрасно изучил признаки этой болезни и смог обнаружить их у птиц. Обнаружив у кур болезнь «бери-бери», Эйкман предположил, что должна существовать связь между этой болезнью и пищей, которой питались куры.

Оказалось, что куры питались остатками больничных обедов, которые были приготовлены из риса, очищенного от оболочки.

Проведя опыты, ученый установил, что болезнь можно вылечить, прибавив в пищу немного отрубей (оболочки рисовых зёрен).

Эйкман сообщил о своих наблюдениях и выводах, но никто не обратил на них внимания. В то время считалось, что «бери-бери» — инфекционная болезнь. Это был «век бактериологии», и учёные искали неизвестную бактерию, которая, по их мнению, вызывает эту болезнь. Точка зрения Эйкмана, считавшего, что причиной «бери-бери» является отсутствие в пище какой-то составной части, содержащейся в оболочке риса, казалась им ошибочной и даже смешной.

В 1911 году работа Эйкмана случайно попала в руки молодого польского исследователя Казимира Функа, который решил проверить выводы голландского ученого. Он провел следующий опыт: взяв двенадцать голубей, он шести из них давал очищенный рис, а остальным — неочищенный. Первые шесть голубей заболели «бери-бери», остальные остались здоровыми. Но и первых Функ быстро вылечил, давая им небольшое количество отрубей. Учёный исследовал и описал это интересное явление и назвал вещество, отсутствие которого вызывает такую тяжелую болезнь, витамином. Слово «витамин» происходит от двух слов: «вита», что по-латыни значит «жизнь», и «амин» — химический термин. Функ доказал присутствие в этом витамине аминокруппы. Аминокруппа — это одновалентная группа NH , характерная для некоторых классов органических соединений.

Это было большим открытием: оказалось, что человеку необходимы не только калории, но и витамины, небольшого количества которых достаточно для поддержания нормальной жизнедеятельности организма. Отсутствие витаминов вызывает тяжёлые болезни, для которых существует общее название — «авитаминоз».

Функ доказал, что организму требуется очень небольшое количество витаминов, но оно является обязательным. Голубям, болевшим «бери-бери», давали только по 0001 г вещества, полученного из рисовой оболочки, но этого было достаточно, чтобы спасти голубей от смерти.

После этого открытия у ученых возникло предположение, что есть и другие витамины кроме витамина, который защищает человека и животных от «бери-бери».

Существует много болезней, представляющих загадку для медиков. Возможно, что часть этих болезней вызвана недостатком или отсутствием каких-то витаминов. Начав серьёзно заниматься проблемой витаминов, учёные постепенно узнавали все больше об

их природе. Физиолог Степп определил ее таким образом: «Витамины являются органическими соединениями, которые должны в небольших количествах, но непрерывно вводиться в организм, так как запасов витаминов в организме не образуется. Они необходимы для сохранения и размножения клеточной ткани и нормальной функции органов...».

В и т а м и н В. Раньше всех был открыт витамин В. Отсутствие этого витамина в организме вызывает тяжелую болезнь «бери-бери». Сейчас известно, что этот витамин не одно вещество, а несколько веществ, оказывающих различное влияние на живой организм. К группе витамина В относятся также вещества, отсутствие которых вызывает болезнь пеллагру. Эта болезнь была распространена в странах, где население питается только кукурузой (маисом). С помощью витамина В эта болезнь была побеждена. Было установлено, что витамины группы В служат защитным поясом нервных клеток.

Витамин С. Венгерским ученым Сент-Дьердьи был открыт витамин С (другое название — аскорбиновая кислота). За это выдающееся открытие он получил в 1937 году Нобелевскую премию. Обратив внимание на потемнение разрезанного яблока, он стал изучать химические процессы, происходящие в нем при соприкосновении с кислородом воздуха. Занимаясь этой проблемой, Сент-Дьердьи обнаружил в яблоке витамин С. За противцинготные, антискорбутные (цинга — Skorbut) свойства его назвали также аскорбиновой кислотой. Интересно, что большинству животных, кроме морских свинок и обезьян, не нужно получать витамин С извне, так как аскорбиновая кислота образуется у них в организме (в печени из сахара).

Человеческий организм не обладает способностью образовывать витамин С и должен обязательно получать его с пищей.

Основными источниками витамина С являются растения. Особенно много витамина С содержится в перце, некоторых ягодах, апельсинах, лимонах, мандаринах, капусте.

Витамин А. Этот витамин является витамином роста. Он не растворяется в воде, но растворяется в жирах. Отсутствие его вызывает болезни глаз. Витамин А содержится в больших количествах в молочном жире, в печени многих животных, во многих растениях, особенно в моркови, салате. Обратив внимание на то, что в период первой мировой войны в Дании резко увеличилось число глазных болезней, ученые пришли к выводу, что одной из причин этих болезней оказался маргарин, который население

употребляло вместо масла. Как известно, в маргарине отсутствует витамин А.

В и т а м и н К. Датский ученый Генрик Дам открыл витамин К. Проводя опыт с только что появившимися на свет цыплятами, он давал им специально составленную смесь. В процессе опытов он убедился, что многие цыплята погибают от кровотечений, потому что сосуды их легко разрываются, а кровь теряет способность свертываться.

Дам предположил, что в пище отсутствует какое-то необходимое для организма вещество, под действием которого кровь становится густой, и кровотечение из раны прекращается. Он назвал этот неизвестный витамин К. Дам обнаружил, что особенно много этого витамина содержится в свиной печени. Давая цыплятам немного свиной печени, он заметил, что кровотечение у них сразу прекращалось. Витамин К, полученный позднее в чистом виде, является средством, останавливающим кровотечение. Он широко применяется при операциях.

Витамин Д. Этот витамин защищает от рахита, распространённой детской болезни. Он содержится в рыбьем жире. Так были открыты витамины А, В, С, D, К.

В настоящее время известно более 30 витаминов. Ученые разных стран принимали участие в их открытии.

ЗАДАНИЕ

- I. Напишите план текста в форме вопросов и назывных предложений.*
- II. Составьте план ответа по каждому, описанному в тексте, витамину.*

Елена Степановна Кузьмина

**ТЕКСТЫ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЧТЕНИЯ
ЕСТЕСТВЕННО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ
ПРОФИЛЬ**

Издание подготовлено в авторской редакции

Тематический план 2001 г., №8

Лицензия серия ЛР № 020458 от 4 марта 1997 г.

Подписано в печать 21.05.2002 г. Формат 60х84/16. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд. л. 1,29. Усл. кр.-отт. 1,51.
Тираж 300 экз. Заказ 358

Издательство Российского университета дружбы народов
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Типография ИПК РУДН
117923, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3