

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования детей
«Дом детского творчества «Юность» им. В.П. Макеева»
Научно-исследовательская конференция
«Яблоко» 2017

Берёзовое лакомство

Исследовательская работа по биологии

Автор: Моисеев Дмитрий, 5 класс,
МАОУ СОШ №16, г. Миасс

Научный руководитель:

Зенохова Н. А.

учитель начальных классов,

МАОУ МСОШ №16

Миасс, 2017

Содержание

1. Введение.....	3
2. Теоретическая часть.....	6
Общие сведения.....	6
Образ берёзы в славянской традиции.....	9
Берёза в быту	11
Целебные свойства берёзы и бересты.....	13
3. Опытнo - экспериментальная часть.....	15
Получение жевательной резинки из бересты	15
Способ 1	16
Способ 2	17
Способ 3	18
4. Заключение	20
5. Список литературы, ссылки в интернете	21

*Я навек за туманы и росы
Полюбил у березки стан,
И ее золотистые косы,
И холщовый ее сарафан.*

С. Есенин

Введение

Все мы знаем, что существуют государственные символы России – герб, флаг, гимн. Но мы не задумываемся, что есть и другие образы, с которыми ассоциируется наша Родина.

Конечно, это берёза – красавица русских лесов, символ и гордость русского народа. Стройная, белоствольная, она всегда вызывает восхищение, радость и с давних времен служит символом всего самого светлого. Сколько песен сложено о берёзе, сколько стихов написано! А у кого же нет фотографии со стройной, белоствольной берёзой?

Однажды, прогуливаясь по берёзовому лесу, мы с дедушкой разговорились о том, что это дерево действительно является родным и очень важным для русского человека. Берёза всегда притягивает взгляд, дарит светлое настроение, и кажется, что гуляя среди берёз, ты заряжаешься какой-то доброй и чистой энергией. Дедушка, вспоминая своё детство, рассказал мне, как ещё мальчишками варили они очень вкусную и ароматную жевательную резинку из берёзовой бересты. Сначала я очень этому удивился и даже немного не поверил, но всё это заставило меня задуматься о том, чем же это дерево так привлекает к себе? Почему издавна люди почитают и уважают берёзу? И возможно ли приготовить жевательную резинку из бересты в домашних условиях?



Объект исследования: Берёза

Предмет исследования: Береста как источник получения жевательной резинки

Тема исследования: Получение жевательной резинки из бересты в домашних условиях

Цель исследования: Изучение полезных свойств бересты и определение наиболее эффективного способа для получения жевательной резинки из бересты в домашних условиях

Задачи исследования:

1. Получить общую информацию о берёзе как о биологическом виде растений
2. Определить причины значимости берёзы на Руси и в современной России
3. Собрать информацию о целебных свойствах берёзы, в особенности бересты
4. Провести анкетирование одноклассников и обработать полученные ответы, представив результаты в виде диаграмм
5. Определить опытным путём наиболее подходящий способ получения жевательной резинки из бересты в домашних условиях
6. Проанализировать полученные результаты

Гипотеза:

Предположим, что в домашних условиях, возможно приготовить полезную и ароматную жевательную резинку из берёзовой бересты

Методы исследования:

Теоретические:

1. Сравнение и анализ информации из различных источников
2. Обобщение результатов исследования

Практические:

1. Анкетирование
2. Тестирование трёх способов получения жевательной резинки из бересты
3. Анализ полученных в результате практической работы данных

Актуальность исследования: сегодня мы всё чаще говорим о необходимости возрождения чувства патриотизма и любви к Родине. Многие из нас недостаточно хорошо знают историю, культуру и традиции нашей страны. Берёза является неотъемлемой частью истории и жизни русского народа. Данная работа поможет пробудить интерес к изучению прошлого России и её культуры, поможет понять сегодняшнему поколению, что наша Родина – сильная и могучая страна с крепкими корнями.

Кроме того, данное исследование является **актуальным лично для меня**, так как в процессе работы я, изучив множество новой литературы и интернет - источников, получил много новой информации из области биологии и медицины, истории и культуры России.

Теоретическая часть

Общие сведения

Берёза - род листопадных деревьев и кустарников семейства берёзовые. Это самое распространённое дерево в России. Берёза светолюбива, успешно растёт в различных климатических условиях, морозостойка, переносит многолетнюю мерзлоту, засухоустойчива, малотребовательна к плодородию и влажности почвы, поэтому встречается на каменистых, и на бедных песчаных почвах, и на торфяниках. Берёза заходит далеко на север и на юг, поднимается высоко в горы. Она очень быстро поселяется на сосново-еловых вырубках. [3, с.12] Весной берёза одна из первых пробуждается в лесу: ещё лежит снег, а около неё уже проталинки, на дереве набухли оранжевые серёжки. А осенью берёзка в числе первых спешит надеть красивый золотой убор.



Этимология слова «берёза»

Берёза получила свое название по цвету коры. Раньше в языке существовало слово БЕР, что значит «светлый, белый», от которого и образовалось сначала БЕРЗА, а впоследствии – БЕРЁЗА. В русском языке слово берёза является словарным, но на самом деле объяснить его правописание можно этимологически. Это единственное дерево с белой корой. [4, с.27]

Что представляет собой берёзовая береста?

Береста - защитный покров дерева. Она состоит из множества мертвых пустых клеток, крепко склеенных друг с другом специальным веществом. Если снять с дерева кусочек коры, то на пальцах останется что-то вроде белого порошка. В коре березы содержится красящее вещество – бетулин. Он имеет защитную функцию: он отражает солнечные лучи, таким образом дерево защищено от ожогов яркого солнца. В этом легко убедиться. Если в жаркий день прикоснуться к стволу березы, то можно ощутить, что даже на солнце он остается прохладным. У старых берёз кора морщиниста и груба, зато у молодых она нежна и бела. Чем старше дерево, тем больше тёмных трещин. Через эти трещины, называемые чечевички, берёза дышит. Они имеют вид довольно крупных черточек, которые идут поперек ствола. Чечевички состоят из рыхлой ткани, между клетками которой имеются промежутки. Через них и проходит воздух. На зиму чечевички закрываются; промежутки между клетками заполняются особым веществом. Но весной они вновь открываются. В берёзовых листочках тоже есть отверстия, устьица, они то открываются, то закрываются. И через них берёза дышит. В мае берёза цветёт и вместе с листьями серёжки выпускает. Серёжки — это цветы берёзы. [1, с.162]



Как берёза размножается?

В конце лета и в начале осени огромное количество мелких плодов разносится ветром по всей округе на огромные расстояния. Плод березы — маленький орех с двумя прозрачными крыльями. Если условия благоприятны, если почва влажная, он немедленно прорастает. Если осень холодная, то семена в состоянии покоя пролежат до весны. Из такого семени вырастает стройное дерево. [3, с.13]

Берёза может расти на любых почвах, причём очень быстро: уже в первый год жизни береза достигает высоты 5 метров, а к 40 годам вырастает до 30 метров. Не зря её «гонким» деревом зовут. Живёт берёза до 180 лет. [4, с.30]

Всего в мире насчитывается 140 видов берез, 70 из них встречается на территории нашей страны. Наиболее распространенные в России - береза повислая, береза бородавчатая и берёза пушистая. Также на болотах средней России и в её северных районах встречается карликовая и кустарниковая берёза. Карельская берёза – наша гордость, благодаря её изумительной красоты древесине. В Челябинской области растёт бородавчатая берёза. [4, с.34]

Образ берёзы в славянской традиции

Берёза любимое дерево всех русских людей. Стройную, кудрявую, белоствольную, её всегда сравнивали на Руси с нежной и красивой девушкой-невестой. Берёза и в песнях, и в загадках, и в сказках. Далёкие предки славян ласково называли её «весёлкой». От этой белоствольной красавицы словно исходила радость жизни, веселее становилось на душе.

В старину у славян год начинался не зимой, а весной, поэтому встречали его не елью, а берёзой. В это время земледельцы приступали к сельскохозяйственным работам, а берёза распускалась первой зеленью, отсюда и древнерусское название апреля - березол. Для славян берёза - символ чистоты, света и сияния. Деревом счастья называли берёзку. В июне именины ей справляли. Дома и храмы веточками украшали. [8, с.54]



В старинных славянских поверьях отношение к берёзе было двойственным: согласно одним традициям дерево и изделия из него, в том числе из бересты, считались оберегом от нечистой силы. Берёзовые веники, которые использовали в бане, рассматривались и как инструменты ритуального очищения, а накануне Ивана Купалы берёзовые ветки втыкали над дверью, чтобы нечистая сила не проникла в дом. Согласно другим традициям берёзу считали нечистым деревом, в ветвях которого поселяются черти и русалки. Берёза также считалась деревом, из которого нечистая сила делает свои инструменты — к примеру, ведьмы, согласно поверьям, летают на берёзовых метлах. Кроме того, из древних летописей известно, что в те времена, когда славяне верили в лесных, водяных и небесных духов, была у них главная богиня по имени Берегиня, мать всех духов и всех богатств на земле. Поклонялись ей люди в образе священного белого дерева - берёзы. Береза

воспринималась как существо живое, могущественное, способное исполнять желания.

Не случайно **берёза** — один из главных образов народного поэтического творчества. В народных песнях, сказках, преданиях береза — символ весны и родины. Любимое дерево наделялось самыми ласковыми эпитетами. Ее называли стройной, кудрявой, тонкой, белой, пушистой, веселой, часто это юная девушка в зеленой косынке, и всегда это положительная героиня: то хранительница народных кладов, то заколдованная красавица, то мудрая крестьянская дочь, побеждающая в поединке со злыми силами.

Любит берёзу русский народ. Русь, Россия испокон века была крестьянской страной, где сочетались труд и нужда, горе и радость ... Берёзка — воистину крестьянское дерево. Кряжистые стволы берёз напоминают мозолистые крестьянские руки, которые делают любую тяжёлую работу. А молодые, тоненькие прямые берёзки похожи на стройных с гибкой талией, с русыми косами светлооких русских девушек. [8, с.63]

Берёза в быту

О разнообразии применения **березы** в крестьянском быту говорит загадка: стоит дерево, цветом зелено, в этом дереве четыре угодья: первое — больным на здоровье, второе — людям колодец, третье — от тьмы свет, а четвертое — дряхлым пеленанье (банный веник, березовый сок, лучина, береста на разбитые горшки). [4, с.38]

Нельзя представить жизнь наших предков без берёзы. Ведь во все времена берёза не только радовала глаз, она была ещё и доброй помощницей. когда не было электричества, зимними вечерами избу освещала берёзовая лучина, она горела ярко и не коптила. Это был главный источник света. А берёзовые дрова давали много жара. Дёгтем из берёзовой коры смазывали оси колёс у телеги, чтобы не скрипели. Отличные метёлки делали из берёзовых прутьев, парились берёзовыми вениками. [1, с.169]

Особое внимание хочется уделить **бересте**. Вместо бумаги в древности писали на бересте. До наших дней дошли берестяные грамоты, найденные при раскопках в Великом Новгороде и других городах России. Берестяная грамота — это записки, письма, документы и объявления, сделанные на березовой коре. Кору сначала кипятили, чтобы она приобрела прочность и эластичность, срезали по краям, чтобы получилась ровная грамотка и процарапывали, выдавливали буквы железным или костяным стержнем, который называли «писало». Сегодня историки уверены в том, что береста служила письменным материалом на Руси до появления пергамента и бумаги. Традиционно берестяные грамоты относят к периоду XI-XV веков, однако некоторые исследователи утверждали, что первые грамоты появились в Новгороде еще в IX-X веках. Таким образом, новгородские берестяные грамоты пролежали в земле 700 лет. Так или иначе, это археологическое открытие перевернуло взгляд современных ученых на Древнюю Русь. [8, с.67]



И даже я, в 2013 году, еще ничего не зная о берестяных грамотах и свойствах бересты, однажды летом сделал несколько своих «берестяных грамот», которые сохранились у меня до сих пор. Удивительно, что их береста не испортилась, она сохранила свою красоту.

Береста, как и пробка, непроницаема для воды и газа. В старые времена, когда строили избу, потолок покрывали листами тонкой берёзовой коры. Она не пропускала в избу влагу, если даже крыша прохудилась. На севере из бересты сооружали жилища – чумы, были берестяные лодки, незаменимые на мелководье. Они погружались в воду всего на 5-10 см, не больше. Для детей плели погремушки и мячики. И сапоги для русских солдат делали особым способом: в подмётку – между двумя слоями кожи – вставляли прослойку из бересты. Она не пропускала внутрь влагу. И воины реже болели в дождливую погоду.

Изготавливали посуду из бересты. Плели корзины, короба, туески. В берестяных туесах хранили ягоды, сметану, масло, мёд. [5, с.47] В такой упаковке всё долго оставалось свежим. У моей бабушки есть хлебница из бересты, и я заметил, что хлеб в ней действительно в течение нескольких дней остаётся свежим, не засыхает, не покрывается плесенью и не черствеет.

Сегодня берестяная посуда, сувениры легко вошли в современный интерьер и, благодаря своей красоте, сейчас они являются не столько элементами быта, сколько произведениями традиционного народного искусства. Можно сказать, что изделия из бересты — это национальные русские сувениры.

Целебные свойства берёзы

Уже давно известно, что берёза – дивный лекарь. Целебные свойства берёзы – в ее нераспустившихся почках и в душистых клейких листочках. **Почки** берёзовые лечат от бронхита. В них содержатся сильные фитонциды. Почки и листья заваривают как чай, его пьют при отеках, одышке, болезни почек. Во время Великой Отечественной войны настой из берёзовых листьев употребляли как напиток, содержащий витамин С в качестве общеукрепляющего средства.

Берёзовый **дѣготь** — маслянистая, темная, сильно пахнущая жидкость. Обладает сильным противомикробным, противопаразитным, антисептическим действием! Его применяли для лечения кожных заболеваний.

Берёзовый веник является самым любимым в нашей стране с незапамятных времён. Какая же русская баня без берёзового веника? Берёзовые веники значительно увеличивают целебное действие банных процедур. Именно ими лечат издавна все простудные заболевания. Они помогают при боли, ломоте в мышцах и суставах после упражнений и физических нагрузок, хорошо очищают кожу при склонности к сыпи и гнойничкам, ускоряют заживление ран и ссадин, оказывают успокаивающее действие, улучшают настроение, лечат от бронхита. [7, с.48]



Даже гриб-паразит — **древесный гриб чага**, который растёт на берёзах, и тот обладает целебными свойствами. Из него готовят отвар и лечат такие заболевания как гастрит, аритмия, атеросклероз, артрит, бронхит, болезни печени, герпес, грипп, гипертония, дерматит, диабет, зубная боль, изжога, кашель. [6, с.23]

Находит применение **берёзовый сок** при некоторых заболеваниях легких, бронхитах, как общеукрепляющее средство.

Активированный берёзовый уголь в виде таблеток применяется при отравлениях.

В конце 19 века был открыт секрет **чудодейственной силы бересты**. Оказалось, что она богата **бетулином**. Это защитное вещество, содержащееся в верхнем слое коры берёзы и окрашивающее её ствол в белый цвет. По-другому, его называют берёзовая камфора. После ряда исследований оказалось, что бетулин обладает очень мощным противовоспалительным, антигрибковым, противовирусным и антибактериальным свойством и благотворно влияет на здоровье человека. Оказывается, что ходить в обуви с берестяными стельками не только приятно, но и полезно! Бетулин равномерно испаряется из стелек и оказывает лечебное действие. Это вещество, проникая через кожу в кровь, исцеляет боли в суставах, снимает усталость с ног, повышает сопротивляемость организма к болезням и развитию онкологии. Существуют исследования, которые свидетельствуют, что бетулин улучшает работу печени, лёгких, сердца, почек и других важных органов нашего организма. Ободки и заколки, сделанные их бересты, помогают при головных болях и приводят в порядок кровяное давление. [7, с.50]

Сегодня бетулин находится под пристальным изучением иммунологов и онкологов!

На основании полученной информации я могу сделать следующий вывод: берёза, неприхотливое растение, растущее на всей территории России, издавна является неотъемлемой частью жизни русского народа. Обладая невероятными целебными свойствами, она пользуется особой любовью в России.

Узнав о много новой информации о невероятно целебных свойствах берёзы, а особенно бересты, мы решили в домашних условиях приготовить полезную и вкусную жевательную резинку из берёзовой коры в практической части нашей работы.

Опытно - экспериментальная часть

Летом я навесил моих прадедушку и прабабушку, которые живут в небольшой деревне в Курганской области. Они рассказали мне о том, как в годы их детства и юности они готовили жевательную резинку из бересты и открыли мне три рецепта её приготовления. Я был очень удивлён! Ведь я никогда бы не подумал, что это возможно! А мой дедушка подтвердил, что из бересты получается очень ароматная и полезная жевательная резинка и пообещал мне помочь её приготовить. Мне стало очень интересно, действительно ли у нас получится в домашних условиях получить этот необычный продукт.

Получение жевательной резинки из бересты

Из беседы с прадедушкой, я выяснил 3 рецепта приготовления жевательной резинки. Я решил попробовать приготовить продукт тремя способами и провести сравнительный анализ результатов.

Прежде всего, мы с дедушкой отправились в лес, для того чтобы собрать бересту. Очень важно собирать бересту правильно, без нанесения ущерба природе: бересту необходимо брать с упавших стволов берёзы либо со срубленных деревьев, а не с живых берёз. Ведь даже если берёза пролежала некоторое время, кора долго остается прочной и невредимой, сохраняя все свои полезные свойства. Происходит это благодаря содержанию в коре берёзы бетулина (по-другому, берёзовая камфора), предохраняет её от внешних воздействий окружающей среды. Мы надрезали верхний белый пласт коры и снимали её небольшими пластинами.



Способ 1.

Полоски бересты нарезаем на небольшие кусочки, разделяем эти кусочки на тонкие слои и помещаем их в чугунок с отверстиями в дне. Во второй чугунок наливаем холодной воды и закапываем его в землю, а чугунок с берестой ставим сверху, плотно закрыв его металлической крышкой. Обкладываем его щепками и разводим костёр. Береста, нагреваясь, начинает плавиться и превращаться в черную тягучую массу. Она капает в чугунок с холодной водой и застывает, превращаясь в ароматную жевательную резинку.

Но поскольку нам не удалось найти чугунки, мы заменили их обычными металлическими кастрюлями. Мы развели костёр и в течении 4 часов поддерживали его горящим. После этого сняв крышку кастрюли, мы обнаружили, что береста сгорела.



Вывод: В результате проделанной работы нами не была получена жевательная резинка. Вся береста, находящаяся в верхней кастрюле сгорела. Мы предполагаем, что результат данного опыта оказался отрицательным, поскольку нам не удалось герметично закрыть крышку кастрюли, в результате чего береста, разрезанная на маленькие кусочки, легко воспламенилась.

Способ 2

Данный способ приготовления жевательной резинки почти полностью совпадает с первым способом, за исключением того, что чугушки должны помещаться в русскую печь. Но поскольку ни у нас, ни у кого из наших родственников или знакомых русской печи нет, то мы пытались получить продукт, поместив обе кастрюли в электрическую духовку.

При температуре 220° тонкие небольшие кусочки бересты находилась в духовом шкафу в течение 5 часов.

В результате береста высохла и её кусочки стали сухими и хрупкими. Жевательная резинка не была получена.



Вывод: в электрической духовке нам удалось избежать открытого пламени, таким образом наша береста не воспламенилась, но несмотря на это нам не удалось получить жевательную резинку, так как в условиях нагревания бересты в духовке мы не смогли её нагреть до необходимой температуры, которую мы могли бы достичь в русской печи. Для того чтобы береста начала плавиться, температура её нагрева должна быть очень высокая. За 5 часов нахождения в духовом шкафу при температуре 220° тонкие кусочки бересты, не расплавившись, высохли, т.е. вся влага, находящаяся в бересте, испарилась, и кусочки стали хрупкими и ломкими.

Способ 3

Принцип получения жевательной резинки остался прежним, только вместо кастрюль мы взяли две консервные банки. В дне одной из них мы проделали отверстия и поместили в неё бересту. Но на этот раз мы не стали резать её на маленькие и тонкие кусочки, а взяли верхний эластичный слой бересты и свернули его в тугий рулон, плотно заполнив им банку. Мы плотно закрыли банку с берестой металлической крышкой, поместив сверху на неё тяжёлую металлическую пластину, чтобы добиться максимальной герметичности.



В нижнюю банку мы налили холодной воды и развели костёр вокруг верхней банки с берестой. Стенки консервной банки сильно нагрелись и покраснели. Через 10 минут мы слышали шипение и звук падающих капель.



Вывод: Данный способ оказался успешным т.к. тонкие стенки консервной банки позволили бересте очень быстро нагреться до необходимо высокой температуры. За это время толстые и плотные куски бересты не успели

высохнуть, влага из них не испарилась. Береста была герметично закрыта в верхней банке, таким образом мы избежали попадания внутрь пламени, наша береста не сгорела. В результате нам удалось получить тягучую чёрную массу, которая попадая в холодную воду, застывала, превращаясь в жевательную резинку.

Общий результат проведённых нами опытов можно отразить в следующей таблице:

Посуда	Место	Размер бересты	Герметичность и время	Результат
Кастрюля	Костёр	Небольшие кусочки (1x1см), расщеплённые на тонкие слои	Нет 4 часа	Результат отрицательный: Жевательная резинка не была получена
Кастрюля	Духовой шкаф	Небольшие кусочки (1x1см), расщеплённые на тонкие слои	Нет 5 часов	Результат отрицательный: Жевательная резинка не была получена
Консервная банка	Костёр	Широкие и плотные пластины	Да 10 минут	Результат положительный: Жевательная резинка была получена

Вывод, в результате выполнения практической части: Для получения жевательной резинки из бересты необходимо соблюдать три условия: правильный *размер* бересты, *герметичное закрытие* банки с берестой и оптимальное *время* приготовления. Таким образом, очень важен размер бересты (кусочки не должны быть маленькие и тонкие, иначе они быстро теряют влагу и высыхают, не успевая расплавиться), герметичность (иначе береста сгорает), а также процесс приготовления не должен занимать долгое время (иначе береста просто высыхает).

Заключение

В процессе выполнения научно-практической работы, я узнал очень много новой информации о таком обычном, но, как оказалось, очень удивительном дереве - берёзе. Я получил новые сведения о берёзе как о биологическом виде растений, а также о причинах важности этого дерева для русского человека. Кроме того, узнав о необычайно целебных свойствах берёзы, а в особенности бересты, мы, протестировав три различных способа, успешно приготовили полезную и вкусную жевательную резинку из бересты.

Я могу с уверенностью сказать, что **наша гипотеза подтвердилась**: получение полезной жевательной резинки из берёзовой бересты в домашних условиях - это вполне осуществимая задача.

Я уверен, что наша работа **является актуальной**, потому что через изучение образа берёзы возможно возродить чувство патриотизма, любви к Родине и интерес к изучению культуры и традиций русского народа.

С давних времен берёза не только радовала глаз, но являлась верной и доброй помощницей. Она всегда была рядом с русским человеком: и в праздники, и в тяжелые рабочие дни помогала избавиться от многих недугов и болезней, радовала, дарила надежду, давала свет, уют и тепло.

О берёзе можно говорить долго, тема эта неисчерпаема. Пройдут сотни лет, но берёза не потеряет своей значимости. Как и в былые времена, она будет символизировать нашу славную и могучую Родину - Россию!



Список литературы

1. Грехова, Л.И. В союзе с природой. М.: Илекса, 1999. - 288 с.
2. Есенин, С. Собр. Соч. в пяти томах. М.: Художественная литература, 1966. - 313 с.
3. Ибрагимова, К.К. Деревья и кустарники вокруг нас. Казань: ООО «Фолиант», 2008. - 24 с.
4. Крутогоров, Ю.А. Рассказы о деревьях. М.: Детская литература, 1987. - 111 с.
5. Орловский, Э.И. Изделия народных художественных промыслов. Л.: 1974. - 199 с.
6. Чага и её лечебное применение / Под ред. Булатова, П. К., Березиной, М. П., Якимова, М. А. — Ленинград: Медгиз, 1959. - 56 с.
7. Энциклопедический словарь лекарственных растений и продуктов животного происхождения / Под ред. Яковлева, Г. П. , Блинова, К. Ф. . СПб.: Специальная литература, 1999. - 759 с.
8. Янин, В.Л. Берестяная почта столетий. М.: Педагогика, 1979. - 128 с.

Ссылки в интернете

1. <http://econet.ru/articles/76869-zhvachka-iz-beresty-po-retseptu-nashih-babushek>
2. <http://lsvsx.livejournal.com/102456.html>
3. <http://pochemu.su/pochemu-bereza-simvol-rossii/>
4. <http://knigazdorovya.com/bereza/>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
6. www.rasteniya-lecarstvennie.ru