

ПОНЯТИЕ О РЕЛИКТЕ В БОТАНИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ (к 130-летию со дня рождения Е.В. Вульфа)

С.В. Саксонов, С.А. Сенатор

Институт экологии Волжского бассейна РАН, г. Тольятти

Поступила 07.07.2014

В статье обсуждаются основные понятия географии растений, связанные с гипотезой реликтов. В след за классическими представлениями по этому вопросу Е.В. Вульфа, авторы актуализируют основные понятия реликтологии, изложенные в статье Евгения Владимировича (1941).

Ключевые слова: Е.В. Вульф, география растений, реликты флоры.



Евгений Владимирович Вульф (1885 – 1941)

Это был человек необыкновенной доброты, благожелательности к людям, всегда готовый поделиться своими обширными знаниями, радовавшийся успехам в области любимой им ботаники, без которой он не мыслил себе жизнь.

С.Ю. Литвиц, 1944

Евгению Владимировичу Вульфу (1885 – 1941) крупнейшему отечественному флористу и биогеографу, специалисту в области исторической географии растений 6 июля 2015 г. исполняется 130 лет.

Сайт Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова¹ сообщает следующие

Сенатор Степан Александрович, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, stsenator@yandex.ru; *Саксонов Сергей Владимирович*, доктор биологических наук, профессор, sv saxonoff@yandex.ru

Работа выполнена по гранту РФФИ р_поволжье № 14-04-97072 «Реликтовые флоро-ценотические комплексы Самарской, Пензенской, Ульяновской областей и Республики Мордовия».

¹ <http://www.vir.nw.ru/history/vulf.htm> (дата обращения 01.09.2014).

биографические сведения: «Е.В. Вульф имел ряд научных титулов. В 1910 г. он в Венском университете получил ученую степень доктора философии; в 1929 г. в Московском университете защитил диссертацию на степень магистра ботаники; в 1936 г. Президиум ВАСХНИЛ присудил ему ученую степень доктора биологических наук без защиты диссертации; звание же профессора Е.В. Вульфу присвоил Совет Таврического университета еще в 1921 г., избрав его профессором агрономического и естественного факультетов.

Под влиянием богатой Крымской природы Е.В. Вульф с детства увлекся естествознанием и особенно ботаникой. В 1903 г., после окончания Симферопольской гимназии, он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Московского университета. Его ближайшими учителями были крупные ботаники М.И. Голенкин, и Д.П. Сырейщиков. В 1906 г. Е.В. Вульф поступил на третий курс аналогичного факультета Венского университета, чтобы специализироваться по ботанической географии и систематике растений. Здесь он учился у Р. Ветштейна и Г. Гандель-Маццетти. Венский университет окончил в 1909 г., а в 1910 г. защитил диссертацию "О стерильности пыльцы в роде *Potentilla*".

В 1910 г. Е.В. Вульф вернулся в Москву и сразу начал усиленно заниматься изучением флоры и растительности своей родины – Крыма. Крымский период работы (1914-1925 гг.) Е.В. Вульфа оказался очень плодотворным. Он создал в Никитском саду гербарий флоры Крыма и ботанический музей, провел ряд ботанико-географических исследований во всех районах горного Крыма, а также геоботаническое обследование Крымских Ял.

Последние 16 лет творческой деятельности Е.В. Вульфа проходили в Ленинграде, где он не прерываемо был связан с Николаем Ивановичем Вавиловым, пригласившим его в 1925 г. во Всесоюзный институт прикладной ботаники и новых культур. В штат Евгений Владимирович был зачислен 1 февраля 1926 г. на должность ученого специалиста. Здесь он вначале организовал секцию эфирномасличных растений. После органи-

зации Всесоюзного института масличных и эфирно-масличных растений эти культуры были исключены из программ Вавиловского института. Тогда Е.В. Вульф стал заведовать отделом географии, систематики и экологии культурных растений.

В 1931 г. Е.В. Вульф начал работать и в гербарии культурной флоры, а с 1934 г. был назначен заведующим гербарием и одновременно заместителем заведующего отделом географии, систематики и экологии. Однако, начиная с 1936 г., отдел гербария фактически слился с отделом географии, систематики и экологии культурных растений и с 1937 г. по 15 ноября 1941 г. Е.В. Вульф состоял заведующим всего «двойного» отдела географии и гербария.

В 1935-1940 гг. заведующим отделом географии, систематики и экологии официально числился сам Н.И. Вавилов, Евгений Владимирович был его заместителем. Однако Вавилов просто физически был не в состоянии непосредственно руководить отделом. Поэтому фактически Е.В. Вульф выполнял не только свои обязанности, но обязанности руководителя всего отдела. Такое своеобразное коллективное руководство оказалось возможным благодаря их глубокому взаимопониманию на базе принципиального единства научных взглядов.

Работа Евгения Владимировича в ВИРе в целом проходила весьма успешно и плодотворно. Уже в 1927 г. Н.И. Вавилов в письме к Е.В. Вульфу, отправленном из Испании, полностью одобряя его деятельность, писал: «Ваша работа за прошлый год и все остальное мне, лично, очень по душе». Заканчивается письмо многозначительным призывом: «В меру сил и возможностей дерзайте».

Е.В. Вульф в 1927 г. участвовал в экспедициях в Италию и во Францию, где он не только собрал большой интродукционный материал по эфирно-масличным растениям, но изучил опыт их культивирования. Основным же вклад Е.В. Вульфа в экспедиционную деятельность ВИРа выразился в оказании мощного содействия знаменитым путешествиям Н.И. Вавилова.

Научные изыскания и теоретические обобщения Е.В. Вульфа были тесно связаны с концепциями Н.И. Вавилова, считавшего основой основ всей интродукционной деятельности идеи ботанической географии и эволюции растительного мира, изменяющегося в пространстве и во времени. Н.И. Вавилов давал Е.В. Вульфу на просмотр и редактирование свои труды. Он же назначил Е.В. Вульфа главным редактором «Культурной флоры СССР» – этого многотомного фундаментального труда коллектива ВИРа, в то время как сам Н.И. Вавилов осуществлял общее научное руководство. Творческое содружество Н.И. Вавилова и Е.В. Вульфа в деле создания «Культурной флоры СССР» – яркое доказательство их глубоко-

го взаимопонимания и взаимовлияния.

Научно-исследовательская деятельность Е.В. Вульфа в ВИРе характеризовалась исключительной широтой: она охватывала многие разделы как теоретической, так и прикладной ботаники. На протяжении вировского периода он опубликовал свыше 140 научных работ, в том числе несколько капитальных монографий, а также более полусотни рефератов и рецензий.

Наибольшей масштабностью, глубиной, плодотворностью и новизной отличались исследования Е.В. Вульфа, посвященные глобальным проблемам ботанической географии. Он разрабатывал самые сложные исторические аспекты ее, доступные только ученым с огромной эрудицией, мощным синтетическим интеллектом, исключительной целеустремленностью, и колоссальной работоспособностью. Евгений Владимирович обладал одновременно всеми этими достаточно редкими способностями. Об этом весьма убедительно свидетельствуют три фундаментальные монографии по исторической географии растений: «Введение в историческую географию растений» (1-е издание, 1932; 2-е издание, 1933), «Историческая география растений» (1936) и «Историческая география растений: История флор земного шара» (1944, опубликована посмертно).

Эти капитальные монографии не имеют аналогов в отечественной литературе; вряд ли они имеются и в зарубежной.

На протяжении почти всей своей деятельности Е.В. Вульф успешно занимался изучением культурных растений (особенно эфирно-масличных), а также дикорастущих полезных растений, представляющих интродуктивный интерес. В итоге он опубликовал множество научных работ, в том числе ряд сводок и справочников. Особенно следует отметить посмертно опубликованный в 1969 г. ценнейший справочник «Мировые ресурсы полезных растений» (в соавторстве с О.Ф. Малеевой), в котором содержатся сведения о более чем 2600 видах, принадлежащих к 989 родам и 169 семействам.

По рукописным материалам Е.В. Вульфа, подготовленным к печати В.А. Борковской, Е.А. Кортышевой и М.Г. Агаевым, под редакцией последнего вышел справочник «Культурная флора Земного шара». В нем содержатся данные о 2888 видах по флористическим областям.

Естественно, что в тяжелые годы лысенковщины нападкам со стороны Шлыкова и других деятелей «пятой колонны» подвергался и Евгений Владимирович, никогда не изменявший научной правде. Не случайно он попал в список вировских корифеев, которых Лысенко в 1939 г. пытался выгнать из Ученого Совета ВИРа. После ареста Н.И. Вавилова, когда Эйхфельд начал «чистить» ВИР, Е.В. Вульф понял, что ему здесь нельзя оставаться, и перешел целиком на преподавательскую работу».

Е.В. Вульф погиб в блокадном Ленинграде 21 декабря 1941 г. от осколка фашистского снаряда, попавшего в сердце, ему было всего 56 лет.

В год кончины Е.В. Вульфom была опубликована важная статья «Понятие о реликте в ботанической географии (1941), опубликованной в первом томе уникального четырехтомного издания «Материалы по истории флоры и растительности СССР» (1941-1963).

Описывая реликтовые флоры Малезии [термин, предложенный в 1857 г. Цоллингером (Zollinger), все острова, лежащие между Азией и Австралией от Малайского п-ова и Филиппинских островов на севере до Новой Гвинеи на юге – прим. авт.], Индии и других регионов Земного шара Е.В. Вульф приходит к важным выводам, которые в тезисном виде изложены в конце этой работы (Вульф, 1941, с. 52-55). Ниже воспроизводится текст Е.В. Вульфа (помечен курсивом), подчеркивание ключевых слов сделано авторами настоящей публикации.

Понятие о реликте

1. Термины «*реликтовый вид*» (или *другая систематическая единица*) и «*реликтовый ареал*» являются понятиями, допускающими различное толкование и требующими *специальной разработки*.

До настоящего времени так и не дано четкого определения реликта. А.Г. Еленевский и В.И. Радыгина (2002 : 39) по этому поводу замечают, что «реликт – одно из ключевых понятий в биогеографии, в частности фитогеографии. Вместе с тем ни одно понятие (термин) не трактовались в столь различном смысле в многочисленных работах по истории флор, флористике, фитогеографии, ландшафтоведению, физической географии и другим областям знаний». Ниже привалено несколько попыток определения этого понятия различными авторами.

1. Признаки реликтового ареала по С. Schröter (1913, 1934) следующие: 1) пространственная ограниченность; 2) редкость вида, т.е. его малая численность; 3) ареал находится в процессе сокращения; 4) возможная дизъюнкция имеет лишь естественно-исторические (не антропогенное) причины. Кроме того, автор подчеркивает, что в пределах реликтового ареала вид находится в дисгармонии с естественными условиями существования. Если ареал дизъюнктивным, но вид находится в гармонии с окружающими условиями, то его к реликтам относить нельзя (цит. по: Еленевский, Радыгина, 2002 : 39).

2. Весьма упрощенное определение понятия реликт приводят авторы учебника «География растений с основами ботаники» (Алехин и др., 1961 : 221): «Если площадь ареала на протяжении очень длительного времени сокращается до небольших пределов, то перед нами реликтовый ареал: а данный вид – реликт. Реликтовые ареалы наиболее очевидным образом могут быть доказа-

ны при помощи ископаемых остатков. ... В подобных случаях критерием является положение данного вида в филогенетической системе; сама по себе редкость вида еще не доказывает его реликтовости, но редкость, соединенная с изолированным положением в системе, является решающим фактором».

3. А.И. Толмачев (1974 : 164-165) дает более развернутое определение: «Реликтами мы называем виды (роды) растений, пережившие свой расцвет в прошлом, сократившие (часто продолжающие сокращать и в настоящее время) область своего распространения и находящиеся в некотором, более или менее легко обнаруживаемом противоречии с современными условиями существования. Реликты не представляют определенной возрастной категории, поскольку нарушение равновесия между конституцией вида (видов рода) и условиями среды не находятся в прямой зависимости ни от возраста вида, ни от продолжительности его существования на определенном пространстве. Основным в определении реликта является констатация неблагоприятных для него соотношений с сегодняшними условиями существования, обуславливающих происходящее (и, как правило, продолжающееся) сокращение ареала, уменьшение численности популяций, а в применении к родам и другим высшим, чем вид, систематическим категориям обычно также и численности видов. Реликтами в общеземном плане являются в общем немногочисленные, но отчасти весьма приметные представители давно сложившихся групп растений, занимающие обособленное положение в современном растительном мире, обладающие ограниченным распространением, в ряде случаев сохраняющиеся только в тех или иных исключительных, трудноповторимых условиях. В пределах своего ареала некоторые реликтовые виды этой категории могут по-своему процветать, но в сравнении с процветанием их и им подобных на обширных пространствах в прошлом это отражает лишь исключительность того сочетания условий, при котором осуществляется это «локализованное процветание». Многие реликты рассматриваемого типа представляют по существу объекты, находящиеся на грани вымирания».

4. Определение данное М.В. Казаковой и В.Н. Тихомирова (1984): «Реликтовый элемент флоры – это остаток более или менее древней флоры, в целом исчезнувшей на данной территории в ходе общего исторического изменения природной обстановки. Основное, что позволяет рассматривать тот, или иной элемент в качестве реликтового, - характер ареала, который представляет собой остаток некогда более обширного ареала, сформировавшегося при иных условиях, отличных от существующих в данное время и в данном месте. При этом в одной части ареала вид может быть реликтовым элементом соответствующей флоры,

а в других прогрессировать. В той части, где вид представляет собой реликтовый элемент флоры, ареал его обычно характеризуется небольшими размерами, растения относятся к числу редких, ареал находится в процессе сокращения и в непрерывной целостности с момента первого проникновения вида в данную область: либо географической, если вид занимает непрерывно одни и те же местообитания, либо экологической, если он постепенно распространился, последовательно занимая экологически благоприятные для себя местообитания».

4. А.Г. Еленевский и В.И. Радыгина (2002 : 47) приходят к следующему: «1. Реликт – исторический компонент флоры, для которого характерно явное несоответствие современных условий его потребностям, что может выражаться в различных показателях. 2. Понятие «реликт» и «вид с реликтовым ареалом», тождественны. 3) Для определения времени вхождения вида во флору необходимо привлечение данных систематики, ареологии, палинологии, исторической географии, палеоклиматологии. Последние особенно часто не принимаются во внимание, что приводит к существенным ошибкам, особенно в познании равнинных флор, и распространению реликтомагии среди региональных флористов».

5. В курсе лекций Витебского университета по основам биогеографии (2008) находим следующее: «Реликты (древние) – виды растений и животных, входящие в состав биоты конкретной географической области как пережитки флор и фаун минувших геологических эпох и находящиеся в несоответствии с современными условиями существования. О реликтовых ареалах целесообразно говорить лишь в том случае, если вид за пределами своего основного ареала имеет ограниченное местоположение. Если же он широко распространен в области, значительно удаленной от главного ареала, то это островные находения – эксклавы. Реликтовые ареалы и эксклавы образуются в результате сокращения площади ареала под влиянием климатических и других экологических факторов. Решающие условия, когда вид относят к реликтам – это редкость и изолированность».

Классификация реликтов. Реликты классифицируются по их возрасту (климатические), отражению определенных эдафических условий (эдафические или геоморфологические), принадлежности к растительным формациям (формационные).

а) Климатические реликты свидетельствуют о климатических условиях тех геологических периодов, в течение которых они имели обширные ареалы. В умеренных широтах Северного полушария реликты теплого периода (палеоген, неоген) сохранились в наиболее подходящих для них климатических условиях, образовав убежища (Западное Закавказья – каштан; Поозерье – водный

папоротник сальвиния), много реликтов встречается в горах. Особую группу составляют климатические реликты ледникового периода. При наступлении ледника флора и фауна северных широт были оттеснены на более южные территории, а при отступлении часть видов там и осталась. Места обитания реликтов ледникового периода находятся южнее их основного современного ареала и понятие «реликт» в данном случае относительно. На территории РБ сохранилось много реликтов ледникового периода: береза карликовая, багульник болотный, клюква, роснянка круглолистная, голубика и другие растения верховых болот.

б) Эдафические или геоморфологические реликты свидетельствуют о смене песков грунтами более тяжелого механического состава, изменении береговой линии моря, солёности водной среды.

в) Формационные реликты отражают смену растительных формаций на определенной местности. Например, при наступлении дубрав на темнохвойные леса в древесном ярусе в одиночных экземплярах остается ель. Возраст формационных реликтов, в отличие от климатических, может измеряться сотнями лет.

Часто очень трудно различать климатические, эдафические и формационные реликты, поскольку ни один их абиотических факторов не является единственной причиной реликтовости. Как правило, с изменением климата связаны трансформацией почвенного и растительного состава»

2. Под реликтовым видом следует понимать остаток более или менее древней флоры, имеющий реликтовый ареал, занимаемый им с момента вхождения в состав означенной флоры. Реликтовый вид является выражением процесса исторического развития флоры.

Таким образом, в таком понимании термин «реликтовый вид» является понятием географическим, связанным с историей расселения вида и независимым от того, является ли данный вид систематически изолированным остатком древнего рода или нет. Для таких систематически изолированных видов следует применять другой термин, называя их, напр., согласно предложению Шрётера, рестанцами (таковы, напр., *Ginkgo biloba*, являющийся также и реликтовым видом, и *Loiseleuria procumbens*, представляющая собою систематически изолированный вид, но имеющий нереликтовый ареал).

Но вместе с тем наличие систематической древности вида облегчает установление его реликтового характера.

Одним из таких ярких примеров рестанца является *Globularia punctata* Lapeug., таксономически обособленный таксон из монотипного семейства Globulariaceae, некоторыми авторами объединяемым с другим семейством Plantaginaceae (порядок Scrophylariaceae).

На рис. 1 показан основной ареал *Globularia punctata* в Западной Европе, а на рис. 2-4 его изолированные фрагменты на территории Россий-

ской Федерации, в то числе в Ульяновской и Самарской областях, являющиеся реликтовыми.



Рис. 1. Ареал *Globularia punctata* в Западной Европе
(по: <http://wilde-planten.nl/kogelbloem.htm>)



Рис. 2. Ареал *Globularia punctata* в Российской Федерации
(по: Красная книга СССР)

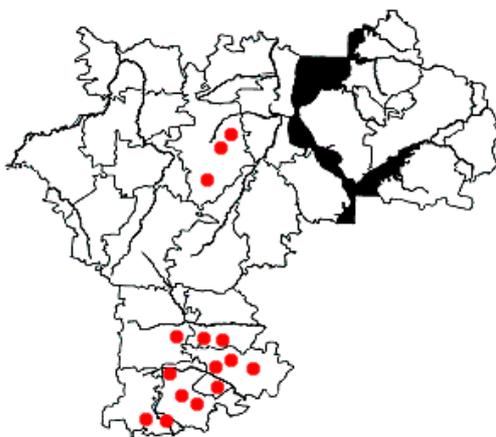


Рис. 3. Ареал *Globularia punctata* в Ульяновской области
(по: Красная книга..., 2005)

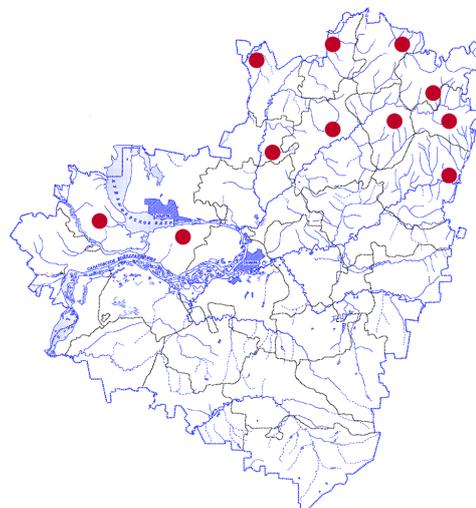


Рис. 4. Ареал *Globularia punctata* в Самарской области
(по Красная книга..., 2007)

3. Возраст реликта определяется временем вхождения вида в состав изучаемой флоры. Время происхождения вида при установлении возраста реликта не должно приниматься во внимание, т. е. если вид вошел в состав данной флоры в ледниковом периоде, то для этой флоры он будет ледниковым реликтом, несмотря на то, что сам вид произошел в третичном периоде; для флоры же, в пределах которой находится место происхождения этого вида, он будет третичным реликтом. Иначе говоря, возраст реликта надо также понимать в географическом, а не систематическом отношении.

4. Время вхождения вида в состав изучаемой флоры определяется на основании палеоботанических данных, а при отсутствии их ботанико-географическими методами (см. ниже раздел 3, о методах).

Во многих источниках, касающихся реликтового вопроса и времени вхождения их во флору употребляется понятие «третичный реликт». По современным геологическим воззрениям это устаревшее название временного интервала геоло-

гической истории Земли, охватывающего промежуток времени от вымирания динозавров (примерно 65 млн. лет назад) до начала последнего ледникового периода (около 1,8 млн. лет назад).

Согласно Международной стратиграфической шкале (версия за август 2012) промежуток времени, ранее известный как «третичный период», охватывает палеоген, неоген и часть антропогена (<https://ru.wikipedia.org/wiki/>).

Мало вероятно, что какие либо растения смогли сохраниться в неизменном виде с палеогена (с 66,0 до 23,03 миллионов лет назад), по крайней мере во внетропических флорах. По-видимому, особый интерес представляет неоген (23,03 млн. – 2,588 млн. лет назад), а именно второй отрезок этого времени – плиоцен (5,332 млн. – 2,588 млн. лет назад).

Основные изменения флоры Европы происходили в плейстоцене (2,588 млн. – 11,7 тыс. лет) и связаны с континентальными оледенениями (рис. 5).

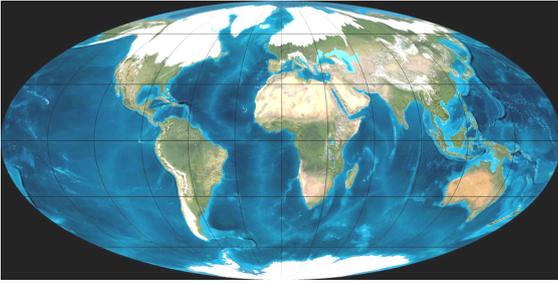


Рис. 5. Палеогеографическая реконструкция плейстоцена (по <http://cpgeosystems.com/mollglobe.html>)

Наиболее достоверные сведения о палеоэкологических условиях относятся к последнему геологическому времени – голоцену, периодизация которого представлена на рис. 6.

Геологический раздел	Климатическая стадия	Пыльцевая зона	Датировка
Голоцен	Субатлантик	X	450 гг. до н.э. – наст. время
	Суббореал	IX	3710-359 гг. до н.э.
	Атлантик	VIII	7270-3710 до н.э.
		VII	
		VI	
Бореал	V	8690-7270 до н.э.	
Пребореал	IV	9610-8690 гг. до н.э.	

Рис. 6. Периодизация голоцена на основе схемы Блитта-Сернандера (по: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Голоцен>)

5. Под реликтовым ареалом следует понимать остаток некогда более обширного ареала, формирование которого происходило при ранее существовавших условиях, часто иных, чем существующие в данное время для данного места.

6. Реликтовый ареал может представлять остаток или остатки обширного ареала, в настоящее время не существующего, или же, наоборот, он может представлять собою изолированную, носящую реликтовый характер часть от общего обширного ареала, который сам по себе может и не носить реликтового характера. В последнем случае вид, занимающий означенный ареал, будет реликтовым лишь в той части своего ареала, которая имеет реликтовый характер.

7. Эта основная часть ареала может: 1) занимать свою первоначальную территорию, причем оторванные от него части ареала в таком случае некогда должны были представлять собою периферию этого ареала, оказавшуюся изолированной от основной части ареала вследствие изменения в условиях обитания, происшедших в пределах этой периферии ареала; 2) являться результатом вторичного расселения вида; в таком случае реликтовые участки ареала будут представлять собою остаток некогда сплошного ареала, в настоящее время многократно разорванного (напр., ареал *Pinus silvestris* в

горах и на песках).

8. Растение, занимающее реликтовый ареал или реликтовые участки ареала, в первом случае (п. 7) может находиться в дисгармонии со своими современными условиями обитания, а ареал его – в процессе сокращения; во втором случае растение может находиться в своих исходных условиях обитания, причем эти части его ареала в настоящее время могут оставаться в пределах первоначальных размеров, но они могут находиться и в стадии сокращения ареала, как в предыдущем случае.

В качестве иллюстрации реликтового ареала *Anemonoides altaica* (С.А. Мей.) Holub (*Anemone nemorosa* subsp. *altaica*) приведем рисунок Г. Вальтера (1982), заимствованный из учебника Г. М. Абдурахманова с соавт. (2003).

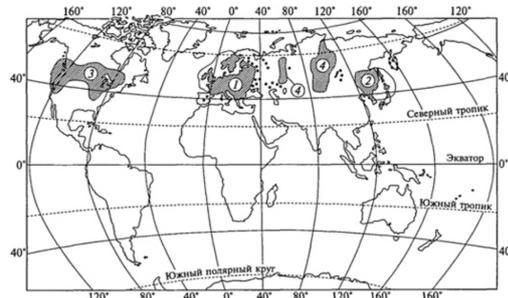


Рис. 7. Распространение подвидов ветреницы дубравной (Г. Вальтер, 1982, цит. по: Абдурахманов и др., 2003)

1 - *Anemone nemorosa* subsp. *nemorosa*; 2 - *Anemone nemorosa* subsp. *amurensis*; 3 - *Anemone nemorosa* subsp. *quinquefolia*; 4 - *Anemone nemorosa* subsp. *altaica*

9. В случае, если реликтовая часть ареала или ареал, носящий в целом реликтовый характер, являлся убежищем, где вид пережил резкую смену климатических условий, то такой вид, по предложению Ридлея, можно называть *э п и б и о т и к о м*.

10. Изоляция обитания вида и часто сопровождающая ее дизъюнкция ареала являются характерными признаками реликтового вида, но реликтовый вид может и не иметь дизъюнктивного ареала; в таком случае ареал в большинстве случаев имеет очень ограниченное протяжение. Необходимо также учитывать, что не всякая дизъюнкция является результатом исторических причин; она может вызываться биологическими особенностями растения в связи с его приспособлениями к распространению.

Это положение критически осмысливается А.Г. Еленевским и В.И. Радыгиной (2002 : 41): «Иногда дизъюнкция может объясняться «биологическими особенностями растения в связи с его приспособлениями к распространению». Однако еще W. Wangerin (1924) указал, что дизъюнктивный ареал может отражать и естественную пространственную структуру вида (т.е. такой ареал и в предыдущие эпохи не был сплошным). Трудно охарактеризовать, например, ареал *Caranula latifolia* L., дифференцированный на европейский равнинный и кавказский фрагменты как реликтовый. Говоря иными словами, ареал может быть не только вторично-дизъюнктивным, но и первично-дизъюнктивным».

11. Реликтовые виды могут иметь широкий ареал распространения, захватывая несколько естественных растительных областей, или же ареал может быть ограничен какой-либо одной областью – в этом случае этот вид может считаться реликтом – эндемиком.

В связи с этим (Еленевский, Ралыгина, 2003 : 41) пишут, что «размеры ареала (или его фрагмента) не служат признакам его реликтовости, что находится в противоречии с одним из основных критериев Шретера, полгавшего, что реликт характеризуется пространственной ограниченностью ареала».

12. В случае, если вид занимает ареал, являющийся на всем своем протяжении реликтовым, можно говорить об абсолютном реликте; если же местообитание вида является реликтовым лишь для изолированной части своего ареала, то такой реликт может быть назван местным реликтом.

13. Реликтовыми могут быть не только отдельные виды (одиночные реликты) или группы видов (группы реликтов, реликтовые колонии), но и целые флоры.

14. В соответствии с этим реликтовыми могут быть и фитоценозы, входящие в состав реликтовой флоры. Реликтовые фитоценозы (ассоциации, формации) могут входить в состав и нереликтовых флор.

«Реликты фитоценотические (англ. phytocoenotical relictus, от лат. relictum – остаток) – виды или сообщества, сохранившиеся от прошедших сукцессионных стадий сообществ или ландшафтов. Р.ф. – (реликты фитоценотические – ремарка наша) – информативные признаки изучения синдинамики. Территория, занимаемая Р.ф. (реликтовыми фитоценозами – ремарка наша), обычно невелика» (Миркин, Розенберг, Наумова, 1989 : 157-158).

15. Вследствие этого следует разграничивать реликтовые флоры, основной состав видов которых является реликтовым, от флор, уничтоженных в результате смены климатических условий и восстановившихся благодаря массовой миграции видов из пределов окружающих флор, – миграционные флоры.

16. Место сосредоточия реликтовых видов является реликтовым центром, который в некоторых случаях может совпадать с центром бывшего развития флоры, в состав которой означенные виды входили.

17. Если реликтовый вид получает возможность вторичного распространения путем постепенного занятия экологически для него благоприятных местообитаний, то такие реликты, согласно предложению Шрётера, можно называть реликтами-переселенцами; в таком случае эти позднейшие местообитания, по предложению сканди-

навских ботаников, надо считать псевдореликтовыми, а самые виды в отношении флор, в пределы которых они проникли, псевдореликтами. В местах же своего исходного обитания вид будет продолжать оставаться реликтовым. Этим понятие псевдореликта не исчерпывается, и его можно применить и к тем случаям, когда современный вид приобретает видимый характер реликта.

По этому поводу И.И. Спрыгин (1938 : 58) замечает: «Наряду с явными реликтами следует поставить реликты скрытые, успевшие уже по исчезновении причин, вызвавших разрывы в их ареалах, заполнить хотя частично эти разрывы и имеющие в настоящий момент снова сплошные ареалы, конечно уже не соответствующие прежним...»

18. Реликтовые виды в большинстве случаев обладают консерватизмом, специфической приспособленностью к своим экологическим условиям обитания, вследствие чего обычно не расширяют своего ареала или – если расширяют – то незначительно.

19. Реликтовый вид в тех случаях, когда он находится в дисгармонии с современными условиями обитания и занимает сокращающийся ареал, теряет способность изменчивости и приспособления, и вследствие этого находится в стадии вымирания. Но, попадая в экологически благоприятные для себя условия обитания, восстанавливает свое нормальное состояние и может явиться источником развития новых полиморфных форм.

Вследствие этого реликтовые виды, являющиеся практически ценными растениями, при введении их человеком в культуру и перенесении в потенциально для них возможный ареал могут явиться объектом хозяйственноценной культуры.

20. С настоящими реликтами, приобретшими свои реликтовые черты под влиянием естественных причин, не следует смешивать виды, исчезающие под влиянием деятельности человека. Такие уцелевшие от уничтожения человеком виды не будут настоящими реликтами (конечно, если уничтожаемый человеком вид не был уже до того реликтовым) и могут быть обозначены как антропогенные реликты.

21. Древние культивируемые виды, площадь возделывания которых, вследствие их малой хозяйственной ценности, сведена до минимума, сохранившиеся лишь в немногих местностях, напр., одно- и двузернянка – *Triticum monococcum* и *T. dicoccum*, змеевидная дыня – *Cucurbita flexuosa*, посудная тыква – *Lagenaria vulgaris* и др., могут быть названы культурными реликтами.

Типы реликтов

Вследствие большого разнообразия характера реликтовых видов в природе, всякая классификация их является искусственной, и поэтому построение ее

мало целесообразно.

1. Основными моментами, определяющими характер реликтового вида, являются его возраст, происхождение и экологический тип.

2. Причины, обусловившие реликтовый характер вида, могут быть климатические, геоморфологические, эдафические и биотические.

3. По возрасту и происхождению реликтовые виды могут быть подразделены на:

- 1) до третичные,
- 2) третичные (в том числе: а) тропического и субтропического, б) умеренного, в) альпийского и арктического типа),
- 3) ледниковые,
- 4) межледниковые,
- 5) послеледниковые.

Вследствие этого видовой состав флоры может быть разбит на современные элементы и реликтовые элементы разного возраста.

Методы изучения реликтов

Установление реликтового характера вида и определение времени вхождения его в состав изучаемой флоры (помимо использования палеоботанических данных) осуществляется путем:

- 1) изучения ареала вида не только в пределах исследуемой флоры, но во всей его совокупности;
- 2) изучения ареалов близких, викарных видов (географических рядов видов) и сопоставления их с ареалом изучаемого вида;
- 3) анализа изучаемой флоры с выделением составляющих ее географических элементов;
- 4) определения места занимаемого изучаемыми реликтовыми видами в этих географических группах элементов;

5) сопоставления всей совокупности полученных результатов и установления процесса исторического развития изучаемой флоры.

Март 1938 г.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Абдурахманов Г.М., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г., Огурева Г.Н. Биогеография. Серия: Высшее образование. М.: Академия, 2003. 480 с.

Алехин В.В., Кудряшов Л.В., Говорухин В.С. География растений с основами ботаники: [Учебник для геогр. фак. пед. ин-тов]. 2-е изд. М.: Учпедгиз, 1961. 532 с.

Вульф Е.В. Понятие о реликте в ботанической географии // Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 1. М.-Л., 1941. С. 28-60 с.

Еленевский А.Г., Радыгина В.И. О понятии «реликт» и реликтомании в географии растений // Бюлл. МОИП, отд. биол. 2002. Т. 107, вып. 3. С. 39-48.

Липиц С.Ю. Евгений Владимирович Вульф как ботаник // Вульф Е. В. Историческая география растений. История флор Земного шара. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1944. 546 с.

Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 1. М.-Л., 1941. 413 с.

Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 2. М.-Л., 1946. 560 с.

Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 3. М.-Л., 1958. 480 с.

Материалы по истории флоры и растительности СССР. Вып. 4. М.-Л., 1963. 588 с.

Основы биогеографии: курс лекций / сост. З.С. Гаврильчик. Витебск: Изд-во УО «ВГУ им П.М. Машерова», 2008 // <http://allrefs.net/c29/46xz5/>

Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л., 1974. 244 с.

Schröter C. Genetische Pflanzengeographie // Handwörterbuch der Naturwiss. 1913. Bd. 1. S. 907-942.

Schröter C. Genetische Pflanzengeographie // Handwörterbuch der Naturwiss. 2. Aufl. 1934. Bd. 4. S. 1002-1044.

CONCEPTION OF A RELICT IN BOTANICAL GEOGRAPHY (TO THE 130TH ANNIVERSARY OF E.V. WULF)

© 2014 S.A. Senator, S.V. Saksonov

Institute of Ecology of the Volga-river Basin of Russian Academy of Sciences, Togliatti

This article discusses the basic concepts of plant geography associated with the hypothesis of relics. In the wake of the classical ideas on this issue E.V. Wulf, the authors actualize the basic concepts of relictology set out in Article Eugene V. (1941).

Key words: E.V. Wulf, plant geography, flora relics.