

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ XLVII

9

СЕНТЯБРЬ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА

1962

ЛЕНИНГРАД

П. Л. Горчаковский

К ГЕОГРАФИИ, ЭКОЛОГИИ И ИСТОРИИ ФОРМИРОВАНИЯ АРЕАЛА ВЕРЕСКА

С 5 рисунками

(Получено 23 II 1962)

Единственный представитель монотипного рода *Calluna* Salisb. — вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* [L.] Hull) относится к числу наиболее обычных и широко распространенных растений в Европе. Этому виду и образуемым им растительным сообществам посвящено немало ботанических работ, в том числе и монография Бейеринка (Beijerinck, 1940). К сожалению, как в упомянутой монографии, так и в других зарубежных источниках, недостаточно охарактеризована восточная граница ареала вереска, проходящая по территории СССР, и не освещены особенности поведения этого растения на восточном пределе его распространения. Наши же отечественные ботаники не пытались проследить в деталях восточную границу вереска и выяснить причины, ее определяющие. Хотя в ряде источников вскользь упоминается о произрастании вереска в Сибири, за пределами его основного ареала, этот интересный факт не привлекал внимания фитогеографов и не получил должной оценки. Однако изучение вереска — одного из немногих типично европейских растений проникающих в Сибирь — именно на восточном пределе его распространения может осветить некоторые моменты генезиса современной флоры нашей страны.

Важнейшие черты экологии вереска в оптимальных для него климатических условиях

Вереск растет лишь в местах, где нет резких колебаний влажности воздуха и почвы. Наибольшего расцвета образуемые им растительные сообщества, по Бейеринку (1940), достигают в условиях влажного, мягкого, прохладного океанического и субокеанического климата (Британские острова, Нидерланды, северная часть ФРГ и ГДР, Дания, юго-западная Норвегия и южная Швеция). Это типичный олиготроф, произрастающий на бедных почвах, содержащих небольшое количество растворимых минеральных солей. Для населяемых им почв характерна кислая или близкая к нейтральной реакция ($pH=3.5-6.7$). На щелочных почвах он не встречается. Избегает известнякового грунта, хотя в области своего климатического оптимума иногда встречается на почвах, подстилаемых известняком, но лишь при наличии поверхностного кислого слоя перегноя, в котором он укореняется.

В районах с оптимальным для него климатом вереск обладает довольно широкой эколого-фитоценологической амплитудой, входит в состав различных, иногда широко распространенных растительных сообществ, а в некоторых из них доминирует (Beijerinck, 1940; Böcher, 1943). Сообщества с господством вереска — низинные и горные верещатники или вересковые пустоши (Heide немецких авторов, heath, moor англичан) — занимают в северо-западной Европе большие площади и местами имеют ландшафтное значение, придавая всей местности, особенно в период массового цветения этого вида, характерный колорит. Кроме того, вереск встречается на закрепленных растительностью песчаных дюнах, более устойчивых каменистых осыпях, на торфяных сфагновых болотах, а также в не-

густых сосновых, березовых и иногда дубовых лесах. В наиболее северных и высокогорных районах вереск произрастает лишь там, где зимой имеется достаточно глубокий снежный покров, под прикрытием которого перезимовывает. Он требует достаточного освещения, поэтому под пологом сильно сомкнутых тенистых лесов и в других затененных местах не произрастает.

В северо-западных районах Европейской части СССР вереск в благоприятных для него почвенно-грунтовых условиях в изобилии разрастается на вырубках и гарях, образовавшихся на месте сведенных сосновых лесов. По мере восстановления древостоя участие вереска в живом напочвенном покрове уменьшается, но он сохраняется в качестве характерного и довольно обильного растения в некоторых типах леса (например, в сосняке лишайниковом с вереском). Беглые низовые пожары и выборочные рубки усиливают позицию этого растения в лишайниковых борах.

Основной ареал вереска в Европе и тяготеющие к нему островные и изолированные местонахождения

Основной ареал вереска (рис. 1) охватывает большую часть Европы за исключением ряда ее восточных и юго-восточных районов. Западная граница ареала проходит по западному побережью Пиренейского полуострова. Северная граница ареала от северной окраины Пиренейского полуострова идет по северо-западному побережью Франции, побережью Бельгии, Нидерландов, ФРГ и ГДР, Дании и по северной окраине Скандинавии. Как видно, на западе и северо-западе Европейского материка не существует климатических преград, ограничивающих распространение вереска, но есть физическая преграда — море. В процессе своего расселения это растение повсюду достигло морского побережья, поэтому западная и большая часть северной границы ареала вереска совпадает с очертаниями береговой линии континента. Однако в самой северной части Норвегии граница распространения вереска, судя по карте Хультена (Hultén, 1958), местами начинает отступать от береговой линии. На о. Магерейя близ побережья северной Норвегии (71°5' с. ш.) зарегистрировано самое северное из всех известных местонахождений вереска. Далее граница постепенно начинает смещаться к югу. Она пересекает побережье залива Варангер-Фьорд (Veijerinsk, 1940), п-ов Рыбачий, затем проходит по северному побережью Кольского полуострова (Чернов, 1959) и направляется к п-ову Канин. В северной Норвегии, на Кольском полуострове и на п-ове Канин вереск заходит в тундровую зону. В Хибинах места обитания вереска (Мишкин, 1953) еще довольно разнообразны: он встречается в сосновых лесах, на моховых болотах, образует значительную примесь в долинных ерниковых тундрах в пределах лесного пояса и заходит в нижнюю полосу горных тундр.

Южная граница ареала вереска проходит вдоль морского побережья южной и восточной части Испании (на востоке несколько отходя от береговой линии), затем по южному побережью Франции, северной Италии, Балканскому полуострову и, огибая с юга Восточные Карпаты (Hultén, 1958), вступает в пределы СССР. На Украине (Барбарич, 1957) граница ареала пересекает Залещики на Днестре, проходит немного севернее Винницы (близ с. Калиновки), севернее Черкасс (у ст. Золотоноши), близ с. Великой Рублевки северо-восточнее Полтавы, севернее Харькова (около ст. Золочев). В горной части УССР, в Карпатах, вереск поднимается до верхней границы леса, заходя на полонины; в равнинных районах характерными местами его обитания являются сосновые, реже дубово-сосновые леса, а иногда он встречается и по краям торфяных болот. Далее граница пересекает с. Дмитриевку в южной части Курской области, идет близ Воронежа, Усмани и проходит к Балашову (Маевский, 1954). Здесь вереск произрастает только в сосновых лесах.

К югу от основной области распространения вереска известен небольшой изолированный участок его ареала на Средиземноморском побережье Африки в Марокко, близ Танжера и Тетуана, под $35^{\circ}40'$ с. ш. (это — самые южные пункты встречаемости рассматриваемого вида). Отдельные местонахождения отмечены на о-вах Корсика и Сардиния в Средиземном море.¹ Кроме того, вереск встречается в ряде пунктов южного и юго-западного побережья Черного моря (от Бургаса на западе до устья р. Оф на востоке).

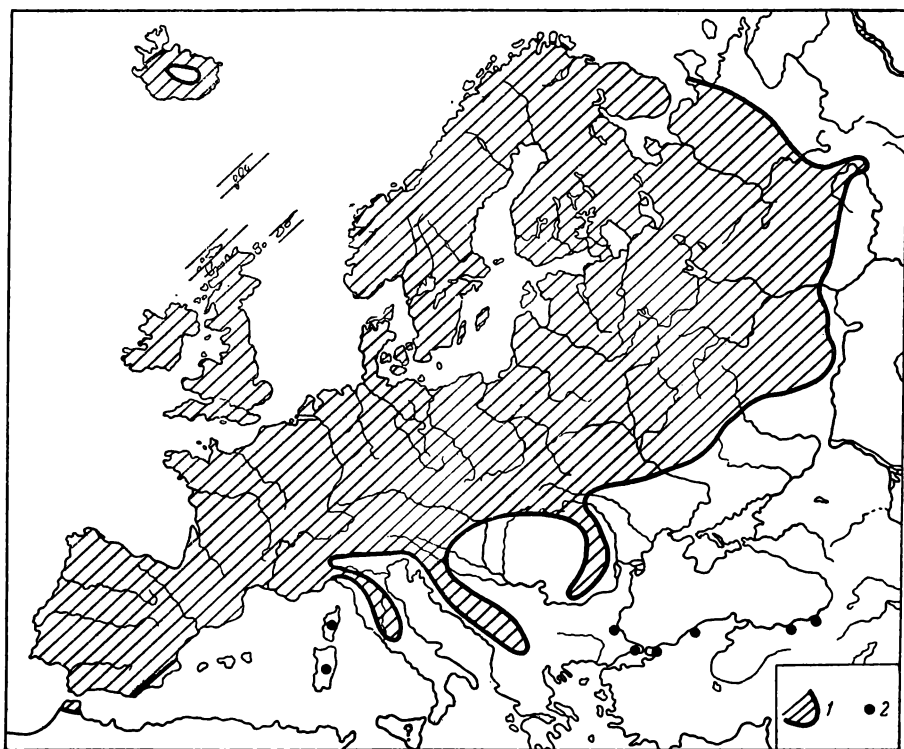


Рис. 1. Основной ареал *Calluna vulgaris*. По Хультену (Hultén, 1958) с исправлениями П. Л. Горчаковского для территории СССР.

1 — сплошное распространение; 2 — изолированные местонахождения.

В юго-западной части черноморского побережья, на стыке Европы и Малой Азии, вереск произрастает на обращенных к морю склонах гор в зарослях кустарников, близких к маквису (Endriss, 1921; Mattfeld, 1929; Stojanoff, 1930). На причерноморских склонах Понтийских гор в Турецком Лазистане (например, близ Офа) вереск встречается в сосновых лесах (Шишкин, 1930). Как видно, на юге распространение вереска ограничивает сухость климата. Изолированные места его встречаемости, находящиеся южнее основного ареала и более или менее удаленные от него, располагаются на островах и участках морских побережий, где режим увлажнения более благоприятен для произрастания этого растения (устойчивая повышенная влажность воздуха, более обильное увлажнение почвы).

Рассмотрим теперь восточную границу ареала (по данным Коржинского, 1898; Федченко, 1936; Спрыгина, 1941 и материалам гербария Ботанического института Академии наук СССР). От п-ова Канин (рис. 2) она резко смещается к юго-востоку, все более и более отходя от побережья

¹ Хультен (1958) указывает, что *Calluna vulgaris* приводилась для Сицилии (Рожео), но нахождение его на этом острове не упоминается другими итальянскими авторами.

Северного Ледовитого океана, идет к Тиманскому кряжу, вдоль него к р. Елве, притоку Вымы, и затем к междуречью Бадья-Визяха в бассейне р. Черной, притока Весляны. Далее граница направляется к р. Тимшер, притоку Южной Кельтмы, и выходит на левобережье Вишеры между деревнями Губдор и Татарская. Здесь расположен самый восточный выступ ареала вереска. От этого пункта граница идет уже в юго-западном направлении. Она пересекает р. Лолог, приток Косы, неподалеку от с. Юксево, потом идет к южной окраине Вятского Увала (дер. Морки, р. Петъялка к северо-западу от Казани), Раифской лесной даче, далее к Зеленодольску на Волге, Алатырю на р. Суре и оттуда к восточной окраине Приволжской

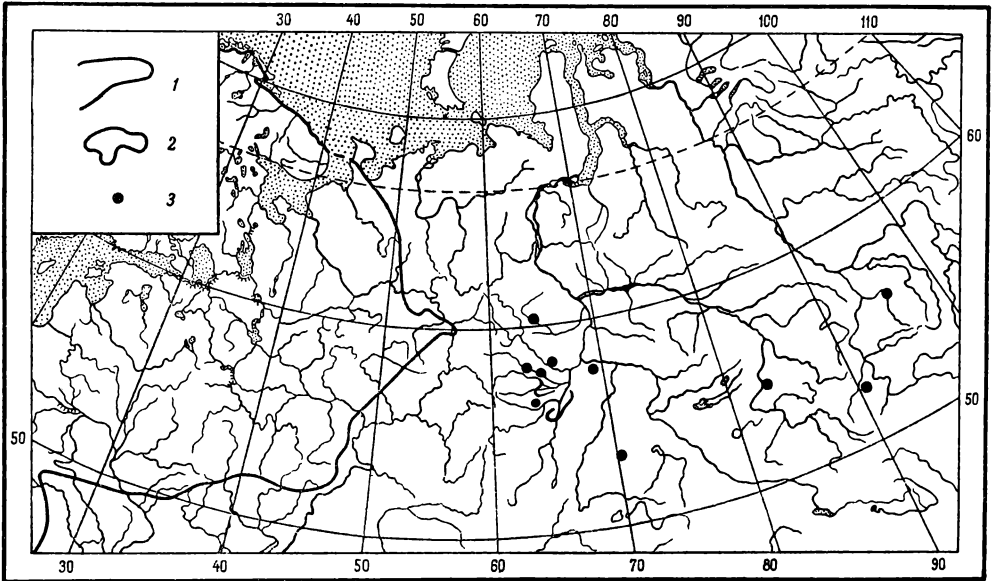


Рис. 2. Восточное крыло ареала *Calluna vulgaris* в СССР. Составил П. Л. Горчаковский.
1 — восточная граница сплошного распространения; 2 — островное распространение за пределами сплошного ареала; 3 — изолированные местонахождения.

возвышенности (верховья р. Алай к северо-западу от Вольска) и, наконец, к Балашову. Везде на восточном пределе своего распространения вереск произрастает только в сосновых лесах. Встречается он здесь редко, и отдельные его местонахождения нередко значительно удалены друг от друга.

В северо-восточной части европейской территории СССР главными факторами, ограничивающими распространение вереска, являются континентальность климата и заболоченность, возрастающие в восточном направлении, а также появление в ряде районов вечной мерзлоты. Поэтому здесь граница ареала этого вида при движении на восток резко смещается к югу. Распространен вереск на северо-восточном пределе ареала крайне прерывисто. Отдельные пункты его нахождения связаны с сосновыми лесами, растущими на относительно повышенных местах (Тиманский кряж, более мелкие продольные увалы, носящие местные названия «парм» и «чугр») или на древних песчаных наносах близ речных долин. На таких участках, располагающихся обычно среди обширных заболоченных пространств, условия дренажа более благоприятны, почва лучше прогревается, а вечная мерзлота отсутствует или уровень ее понижен. На юго-востоке и юге европейской части СССР распространение вереска ограничивают уже другие факторы — сухость воздуха и почвы. Самые южные местонахождения его связаны с сосновыми борами (чаще лишайнико-

выми), располагающимися на песчаных террасах рек на южной окраине подзоны широколиственных лесов и в лесостепи. Вереск здесь обитает только под защитой древесного полога при условии достаточного увлажнения почвы. В степную зону он не заходит.

При движении от области климатического оптимума на восток в связи с возрастанием континентальности климата наблюдается постепенное сужение экологической амплитуды вереска; в восточных районах европейской части СССР он уже не выступает в роли доминанта растительных сообществ, не встречается на открытых местах (сфагновые болота, вырубки, гари¹), а сохраняется лишь в сосновых лесах под прикрытием их древесного яруса, где выше влажность воздуха и не столь резки температурные колебания. Все более неблагоприятными для него становятся суровые условия севера и засушливый климат юга. Ареал вереска, столь широкий в центральной части (от 35°40' до 71°5' с. ш.), постепенно сужается и в виде острого клина подходит к предгорьям Урала на южной окраине лесной зоны.

Кроме Европейского материка, вереск распространен на Британских островах, где встречается почти повсюду, за исключением немногих мест, интенсивно освоенных человеком, а также участков со щелочными почвами. Произрастает вереск также на Шетландских и Фарерских островах. В Исландии он встречается повсеместно, за исключением северо-западной и центральной части острова (Ostenfeld a. Grøntved, 1934; Hulten, 1958). Кроме того, в значительном удалении от основного ареала, вереск произрастает на Азорских островах, особенно на Пику и Терсейра (Gurru, 1917).

Что касается высотных пределов вереска, то в Европе он распространен почти от уровня моря до субальпийского и альпийского поясов в горах. В Альпах вереск поднимается в горы до 2680 м над ур. м. (Hegi, 1923), подходя довольно близко к линии вечных снегов, но нигде ее не достигая. Однако, как указывает Фаварже (Favarger, 1956), в Альпах вереск особенно характерен для контактной полосы между субальпийским и альпийским поясами, где он, ассоциируясь с *Nardus stricta*, образует монотонные сообщества, простирающиеся иногда на протяжении нескольких километров. В центральной Скандинавии вереск достигает высоты 1200 м, в южной Испании — 350 м (Beijerinck, 1940). На Кольском полуострове он заходит в нижнюю полосу пояса горных тундр (Мишкин, 1953), т. е. до высоты 600 м над ур. м. На Британских островах вереск доходит до уровня 1095 м, а как доминант растительных сообществ — до 853 м (Gimingham, 1960). На о. Пику в группе Азорских островов он поднимается до высочайшей вершины вулкана — 2222 м (Gurru, 1917).

Вереск в Северной Америке

Для Сев. Америки впервые² *Calluna vulgaris* была указана Гукером (Hooker, 1840). Ссылаясь на сведения, полученные от Де-ля-Пиле, он отметил, что этот вид произрастает на о. Ньюфаундленд. Однако это сообщение в свое время не привлекло внимания ботаников. Зато целую сенсацию произвел экспонировавшийся в 1861 г. на выставке, органи-

¹ Видимо, самым восточным районом, где вереск еще обильно встречается на гаях и вырубках, является бассейн левых притоков Волги — Ветлуги и Б. Кокшаги в Марийской АССР (см. Васильков, 1933).

² Более 130 лет тому назад в «Эдинбургской энциклопедии» (Giesecke, 1830) вереск был упомянут в числе растений, произрастающих в Гренландии. По-видимому, это указание основано на ошибке, так как никто из ботаников впоследствии названного растения там не собирал и в новейшей сводке по гренландской флоре (Böcher, Holmen a. Jakobsen, 1957) оно не приводится. Тем не менее в некоторых источниках (см., например, Барбарич, 1957; Чернов, 1959) вереск до последнего времени ошибочно указывается для Гренландии.

зованной Массачусетским обществом садоводства, экземпляр *C. vulgaris*, снабженный такой этикеткой: «Дикий вереск, естественно произрастает в 20 милях от Бостона» (Gray, 1861; Clarkson, 1958). Никто не сомневался, что это именно *C. vulgaris*, но утверждение о ее естественном произрастании было принято с недоверием. Через несколько дней члены специально назначенной комиссии встретились с участником выставки садоводом Дж. Даусоном, который провел их на заброшенное поле близ Тьюкбери (штат Массачусетс), где вереск рос на площади, несколько превышающей 0.2 га, на довольно болотистой почве вместе с *Chamaedaphne calyculata*, *Azalea viscosa* и другими растениями. Путем расспросов было установлено, что вереск произрастал на этом участке еще до распахки, 50 лет тому назад. Аза Грей (Gray, 1862), посетивший это местонахождение осенью того же года, также пришел к заключению, что вереск здесь, как и на о. Ньюфаундленд, является, по-видимому, аборигенным растением. Вскоре в распоряжение ботаников стали поступать гербарные образцы *C. vulgaris* с о-вов Ньюфаундленд и Кейп Бретон и с п-ва Новая Шотландия, а затем и из ряда пунктов Новой Англии. Лаусон (Lawson, 1864 : 35), сообщивший о встречаемости *C. vulgaris* в заливе Святой Анны на о. Кейп Бретон, писал: «Я не нашел ни одного факта, хотя бы в малейшей степени указывающего на то, что *Calluna* была разведена в заливе Святой Анны искусственно. Напротив, я убежден, что это настоящий туземный вид». По мере того, как устанавливались новые местонахождения вереска, в печати стали появляться противоречивые суждения о природе этого растения в Сев. Америке. В некоторых пунктах вереск был найден неподалеку от человеческого жилья в таких условиях, когда нельзя было исключить возможности преднамеренного посева его семян или случайного заноса их из Европы. Многие ботаники пытались доказать, что это растение было первоначально интродуцировано в Сев. Америку, а затем здесь натурализовалось. Приверженцев гипотезы аборигенной природы этого вида становилось меньше. Мнения некоторых ботаников по этому поводу менялись в разные годы в зависимости от поступающих в их распоряжение фактов.

Можно смело сказать, что ни одно из растений, распространенных по обе стороны Атлантического океана, но отсутствующих в тихоокеанской части Земного шара (а таких «амфиатлантических» видов в атласе Хультена [1958] насчитывается 278), не привлекало к себе столь большого внимания в Сев. Америке и не вызывало таких оживленных и длительных дискуссий. Это в значительной степени объясняется, вероятно, тем, что вереск был хорошо многим жителям Канады и США еще по Европе, где он широко распространен, и находка его в Америке в виде немногих экземпляров или небольших клочков зарослей воспринималась как явление необычное и ненормальное. Высказывались самые различные догадки о возможных средствах заноса семян вереска в Америку. Одни считали «виновниками» заноса скандинавских мореплавателей — норманнов, вероятно, достигавших берегов Америки в VIII—XI вв., другие — шотландских солдат, имевших обыкновение подметать вересковыми метлами свой лагерь; иные полагали, что семена вереска могли быть завезены из Европы вместе с семенами древесных пород, с подстилкой для скота или в почтовых посылках. Все эти догадки имели одну цель: дать простое объяснение казавшемуся крайне необычным факту встречаемости европейского растения в Америке. Конечно, никаких прямых доказательств не приводилось и, видимо, не могло быть приведено. Местонахождение вереска в приатлантической части Сев. Америки при этом рассматривалось и объяснялось вне связи с тем, что имеются другие, очень отдаленные от основного ареала местонахождения этого растения на о-вах Атлантического океана, между Европой и Сев. Америкой, — в Исландии и на Азорских островах. Между тем в свете аналогичных фактов амфиатлантического распространения расте-

ний встречаемость вереска в Сев. Америке не выглядит уже столь необычной.

Всего в настоящее время по Кларксону (Clarkson, 1958) достоверно известно 25 пунктов нахождения вереска на о-вах Ньюфаундленд и Кейп Бретон, на п-ове Новая Шотландия в Канаде и в штатах Мэн, Нью-Гемпшир, Массачусетс, Род-Айленд, Коннектикут, Нью-Джерси, Нью-Йорк и Западная Виргиния в США¹ (см. рис. 3).

Несмотря на то, что во многих «флорах» и определителях растений вереск традиционно приводится для Сев. Америки как интродуцированное,

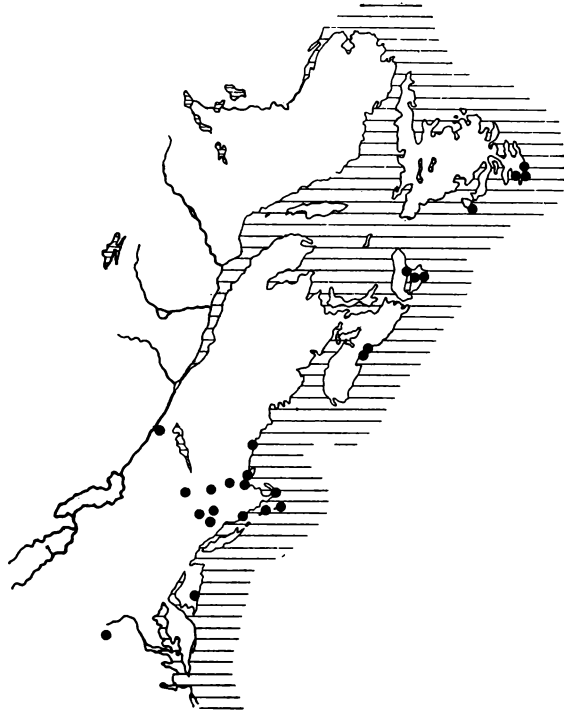


Рис. 3. Пункты встречаемости *Calluna vulgaris* в Сев. Америке. По Р. Кларксону (Clarkson, 1958).

ное, впоследствии натурализовавшееся растение, до сих пор в печати появляются высказывания исследователей, наблюдавших этот вид в полевых условиях (Drew, 1936; Le Gallo, 1945), в пользу его аборигенной природы. Так, Дру сообщает, что, по его наблюдениям, вереск на о. Ньюфаундленд занимает естественные, не нарушенные хозяйственным воздействием местообитания, где вместе с ним или неподалеку произрастают другие растения европейского типа, как например: *Ranunculus hederaceus*, *Potamogeton polygonifolius*, *Glyceria fluitans*, *Sieglingia decumbens*, *Nardus stricta* и *Pedicularis silvatica*.

При оценке изложенных выше данных следует, как нам кажется, иметь в виду, что многие из первых находок вереска в приатлантической части Сев. Америки относятся к местам, тогда еще мало затронутым хозяйственной деятельностью человека. У ботаников, обнаруживших и обследовавших в шестидесятых и семидесятых годах прошлого столетия эти места обитания вереска, не возникало сомнений в том, что они имели дело с туземным растением. Однако позднее, по мере возрастания воздействия человека на первобытную природу, выявились местонахождения вереска в местах, где естественный растительный покров был более нарушен. В настоящее время не наблюдается тенденции к расселению вереска из мест, где он был первоначально найден. Напротив, в ряде пунктов его распространение сократилось, а кое-где он был истреблен в связи с хозяйственным освоением территории. Нельзя также забывать, что вереск встречается в промежуточных пунктах между Европой и Америкой — в Исландии и на Азорских островах, находящихся на линии крупных, смыкающихся друг с другом подводных хребтов — Рейкьянесса и Североатлантического. Былое соединение Азорских остро-

¹ Проводимый Бейеринком (Beijerinck, 1940) пункт нахождения вереска близ Маркетта на южном побережье оз. Верхнего (штат Мичиган) в обзоре Кларксона (Clarkson, 1958) не указывается; по-видимому, эти сведения не подтверждены последующими исследованиями.

вов перемычкой суши с Исландией, а через нее и с материками северного полушария, более удовлетворительно объясняет присутствие на этих островах вереска, чем другие гипотезы, тем более, что едва ли кто-нибудь станет серьезно доказывать возможность заноса *C. vulgaris* в эти португальские владения норманнами или шотландскими стрелками. Как видно, нет оснований отбрасывать гипотезу о том, что вереск в приатлантической части Сев. Америки является не заносным, а аборигенным растением реликтового характера, хотя и не имеется достаточно данных для ее безоговорочного принятия.

Распространение и условия произрастания вереска в Сибири

Как уже упоминалось, граница основного ареала *Calluna vulgaris* на востоке Русской равнины немного не достигает предгорий Урала. Собственно на Урале (понимая этот термин в физико-географическом смысле как наименование горной системы) он отсутствует. Но после перерыва, приходящегося на территорию Урала, вереск вновь появляется в Сибири. Некоторые сибирские дизъюнктивные местонахождения вереска упоминаются в ряде ботанических работ (Словцов, 1891; Сиязов, 1892; Крашенинниковы, 1908; Буш, 1919; Кудряшов, 1924; Крылов, 1937, и др.). Однако это разрозненные и в сущности случайные данные, они не раскрывают полной картины распространения и особенностей экологии вереска в Сибири. Автор этой статьи наблюдал в Западной Сибири вереск в течение ряда лет во время полевых работ, а в 1961 г. пересек районы его наибольшего распространения сетью специально подобранных маршрутов. В процессе этих исследований было обнаружено много новых, ранее неизвестных местонахождений вереска, и установлено, что в некоторых борových массивах он широко распространен. Нами использованы все доступные гербарные материалы и литературные источники, а также получена ценная информация от отдельных лиц.

Подавляющее большинство сибирских местонахождений вереска сконцентрировано в бассейне Иртыша (рис. 4). Но вдоль самого Иртыша это растение не встречается, а распространено по его левым притокам — Конде, Тоболу с впадающими в него реками и Вагаю. На Конде вереск произрастает в сосновых борах от пос. Шаим до устья р. Мулымьи и по самой Мулымье в 15—20 км от устья (сообщение Е. П. Смолоногова). В бассейне Тобола и его притоков Тавды, Туры с Пышмой и Исети удалось выявить и нанести на карту много островных и точечных местонахождений этого вида. На Тавде вереск встречается близ дер. Тагильцы. По Туре, кроме давно известного местонахождения близ дер. Бабихиной (Попов, 1804), он обнаружен около с. Туринская Слобода. Ниже по Туре и на междуречье Туры и ее правого притока Пышмы вереск встречается уже очень часто. Крупные островные участки ареала имеются на междуречье Тура—Пышма близ Бахметского болота, затем к югу и юго-востоку от Тюмени, а также на правом берегу Туры у ее устья. Собственно по Пышме вереск единично встречается близ с. Елани, пос. Ертарского и д. Первомайской, в то время как на левом берегу близ Тугулыма и на правом берегу на участке от д. Луговой до устья имеются крупные островные местонахождения этого вида. В бассейне Исети на левобережье отмечен изолированный пункт встречаемости вереска по рч. Ичкиной близ дер. Воденниково, а кроме того, островной участок ареала близ устья Исети. На правобережье Исети, точнее на междуречье между нею и Тоболом, имеются крупные островные местонахождения вереска в верховьях рч. Нияп, близ с. Боровлянки и у с. Исетского. На левобережье Тобола вереск особенно широко распространен к западу, северо-западу и северу от Кургана. Отдельные точки его встречаемости отмечены севернее Юргамыша в районе оз. Убиенного и Окуневского. Островные местонахождения располагаются между оз. Чапа и ст. Кособродск, к северо-западу от

с. Введенского, к северу от пос. Старого Просвета, близ с. Б. Чаусово и западнее с. Упорово. На побережье Тобола вереск произрастает изолированно юго-восточнее с. Белозерского, островные же местонахождения выявлены по рч. Емуртле, а также близ пос. Заводоуспенское и

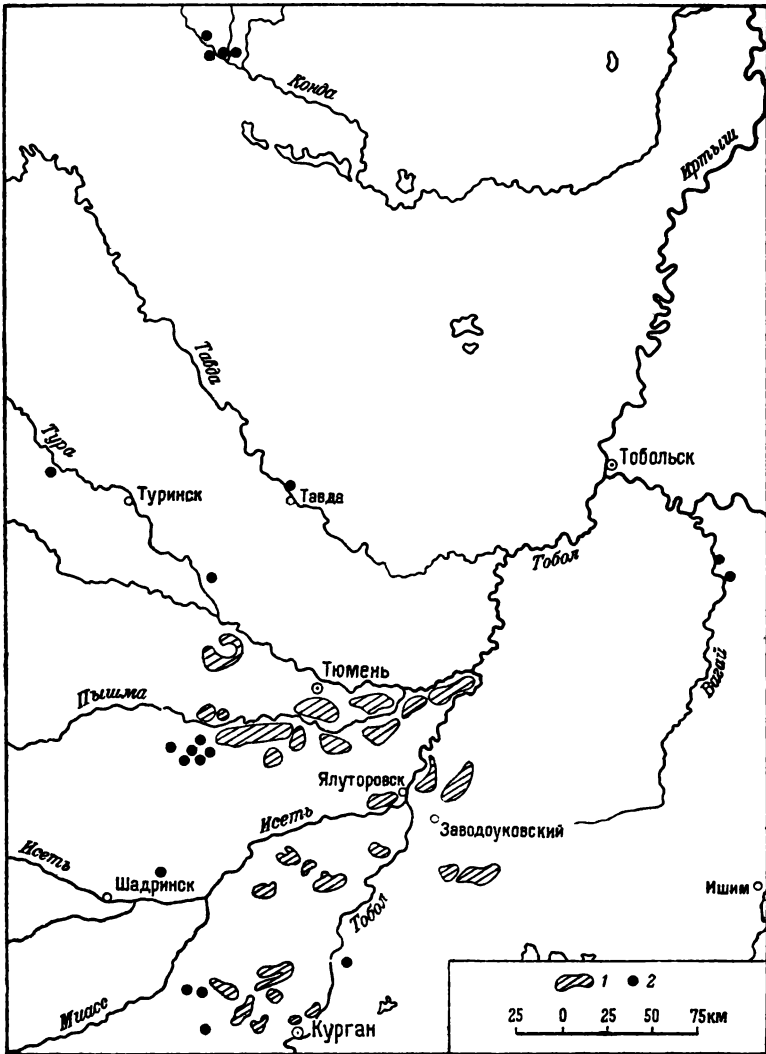


Рис. 4. Распространение *Calluna vulgaris* в Сибири. Составил П. Л. Горчаковский.

1 — сплошное распространение; 2 — изолированные местонахождения (за пределами карты — местонахождения в Кокчетавских горах, близ пос. Бердск на Оби, в Хакасии и около Канска).

г. Ялуторовска. На р. Вагай вереск найден в сосновых лесах у Истятских юрт и у пос. Бегитино (сборы Б. Н. Городкова).

Кроме того, известны изолированные местонахождения вереска из более удаленных районов. В Ботаническом институте АН СССР (БИН) хранится гербарный образец вереска, собранный в сосновых лесах Кокчетавских гор близ пос. Борового в восьмидесятых годах прошлого века фармацевтом-любителем ботаники, исследователем омской флоры К. Л. Гольде; впоследствии никому здесь не удавалось найти это растение. Найден также вереск в сосновом лесу близ пос. Бердск на Оби (коллектор — любитель ботаники А. М. Абжолтовский, 1901 г.; экзем-

пляр хранится в гербарии БИН'а). В коллекции, собранной лесоустроительной экспедицией в борах Джебашской лесной дачи (Хакасская автономная область), Л. П. Сергиевская обнаружила и определила экземпляр *C. vulgaris*; эти сведения вошли во «Флору Западной Сибири», а затем и «Флору СССР». В последнее время вереск найден еще в одном пункте Красноярского края — в окрестностях с. Бражного Канского района (по любезному сообщению Л. П. Сергиевской, образец вереска из этих мест был собран учителем Барсуком; экземпляр хранится в гербарии Томского университета).

Наши наблюдения показали, что экологический ареал вереска в Западной Сибири до предела сужен, и это растение занимает здесь строго определенные стадии. Вереск произрастает в более крупных сосновых массивах на юге лесной зоны и в лесостепи. Эти боры располагаются

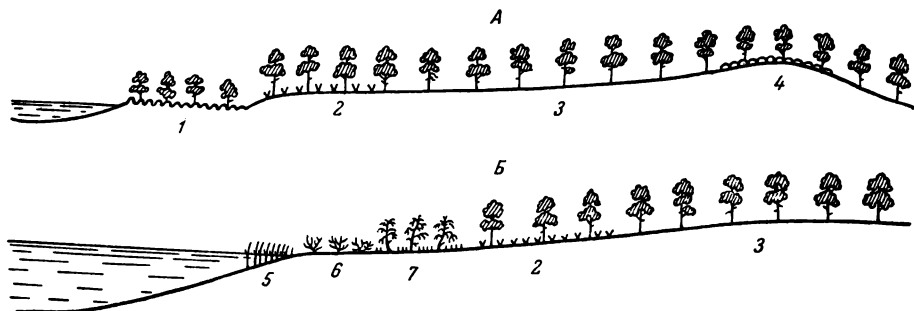


Рис. 5. Экологические профили, показывающие наиболее характерные места обитания *Calluna vulgaris* в Сибири.

А — в районе Бахметского болота на древних песчаных наносах вдоль р. Пышмы; Б — на берегу оз. Тулубаево близ Тюмени. 1 — сфагновое болото с низкорослой сосной; 2 — сосняк-брусничник с вереском; 3 — сосняк-брусничник с напочвенным покровом, восстанавливающимся после низового пожара; 4 — сосняк лишайниковый с покровом, восстанавливающимся после пожара; 5 — заросли камыша; 6 — заросли кустарниковых ив; 7 — березовая согра.

на древних песчаных речных наносах. Наиболее характерные места его обитания — сосновые леса по берегам озер, а также крупных болот с открытой водной поверхностью, представляющих собой разные стадии зарастания озер. Встречается он иногда и в сосняках на песчаных «островах» (гривах) среди болот мезотрофного типа. Почвы здесь песчаные и супесчаные; нередко на глубине от 40 до 100 см имеется прослойка ортзанда или суглинка. Так, например, на древней песчаной террасе р. Пышмы в районе огромного Бахметского болота вереск произрастает в сосняке-брусничнике (рис. 5) на контакте с торфяным болотом, поросшим низкорослой сосной (сосновый «рям»). В травяно-кустарничковом покрове сосняка-брусничника преобладают *Vaccinium vitis-idaea*, *Trifolium lupinaster*, *Solidago virga-aurea*, *Lycopodium clavatum* и *Rubus saxatilis*. Моховой покров образует *Pleurozium schreberi*. В этой ассоциации *Calluna vulgaris* встречается с обилием *sp.-cop.*₁ в полосе шириной 20—25 м от кромки рьяма. Выше располагается восстанавливающийся после низового пожара сосняк-брусничник, где вереск отсутствует за исключением немногих поврежденных огнем экземпляров, а на вершине всхолмления — фрагмент лишайникового сосняка также со следами пожара. В сосновом рьяме наряду с сосной обыкновенной произрастает *Betula pubescens*. В ярусе кустарников преобладают *Ledum palustre* и *Chamaedaphne calyculata*, а в травяно-кустарничковом покрове — *Carex globularis* и *Vaccinium vitis-idaea*. Моховой покров образуют *Polytrichum commune* и *Aulacomnium palustre* с примесью сфагновых мхов.

На берегу оз. Тулубаево, в 19 км к югу от Тюмени, вереск довольно обилен в узкой, шириной 10—15 м, полосе сосняка-брусничника, прилегающей непосредственно к высокой террасе этого озера. В этом сосняке сохранился напочвенный покров из зеленых мхов и нет следов

пожара. Выше располагается тот же тип леса, но напочвенный покров нарушен многократно повторяющимися низовыми пожарами. Вереска здесь нет. Ниже, на озерной террасе, распространены березовая согра и заросли кустарниковых ив, а в мелководной прибрежной полосе озера — заросли камыша (*Scirpus lacustris*).

Вследствие низинного положения таких местообитаний, а также присутствия в почве труднопроницаемого для влаги горизонта, грунтовые воды или верховодка находятся на небольшой глубине. Крупные озера и болота оказывают увлажняющее и смягчающее влияние на климат непосредственно прилегающей к ним местности. Здесь в течение всего вегетационного периода поддерживается повышенная влажность воздуха, часты туманы, роса. Почва в сосняках по кромкам озер и болот отличается устойчивым повышенным увлажнением. Пожары такие местообитания почти не затрагивают. Все это создает наиболее благоприятные условия для произрастания и сохранения вереска в лесах по окраинам озер и болот, где он встречается наиболее обильно.

В Сибири с ее континентальным климатом вереск не способен заселять обширные открытые пространства среди леса (вырубки, гари), так как не выдерживает присущих им резких колебаний температуры и влажности воздуха и почвы. Поэтому он растет здесь лишь под прикрытием древесного яруса, оказывающего умеряющее влияние на режим тепла и влаги приземного слоя воздуха. Беглые низовые лесные пожары, повреждающие живой напочвенный покров и подрост, но не затрагивающие древостоя, не всегда вызывают полную гибель вереска. От сохранившейся в толще лесной подстилки нижней части стебля у него могут возникать вегетативные побеги. Имеются данные, что семена вереска, находящиеся в почве, могут сохранять способность к прорастанию и после пожара (Kujala, 1926). Кроме того, на участки, где прошел низовой пожар, заносятся семена вереска из тех мест его обитания, где он не пострадал от огня. Поэтому после низовых пожаров в сосновых лесах бассейна Тобола вереск нередко становится обильным, а иногда и приобретает роль доминанта в травяно-кустарничковом ярусе растительных сообществ. Это послужило поводом для выделения П. И. Чудниковым (1930) в Припышминском сосновом массиве «верескового бора» (по аналогии с типом леса, распространенным в западных районах европейской части СССР). Однако площадь таких «вересковых боров» в Западной Сибири ничтожна, а доминирование вереска в них является непосредственным результатом низовых пожаров. Эти кратковременнопроизводные ассоциации впоследствии быстро возвращаются к исходным типам бруснично-зеленомошных или лишайниковых сосняков.

Вблизи крупных населенных пунктов под влиянием интенсивного выпаса скота и часто повторяющихся беглых низовых пожаров вереск в сосновых лесах вымирает. Так, в некоторых пунктах в непосредственной близости от Тюмени, где ботаники находили его в конце прошлого века, он исчез совершенно.

Причины возникновения евро-сибирской дизъюнкции ареала вереска

В систематическом отношении род *Calluna* наиболее близок к роду *Erica*, представленному в южной Африке (Капская флористическая область) более чем 450 видами и всего лишь несколькими видами в Европе. Не приходится сомневаться в третичной древности монотипного рода *Calluna*. К сожалению, прямые палеонтологические доказательства этого почти отсутствуют: известно лишь, что пыльца типа *Calluna* найдена в плиоценовых отложениях Богемии (Rudolph, 1936). По-видимому, родиной *Calluna vulgaris* были приатлантические или присредиземноморские районы Европы, откуда этот вид в плиоцене проник в северную Африку, Малую Азию, а также в Западную Сибирь (через Урал, тогда

пенепленизированный). Вероятно, в плиоцене условия обитания вереска в Сибири были более разнообразными, и он встречался не только в сосновых лесах, но и в других лесных и нелесных типах растительности. На восточном крыле своего ареала вереск пережил ледниковые эпохи плейстоцена где-то на юге Западной Сибири или в примыкающей к ней части Северного Казахстана, но вымер на Урале в связи с альпийским орогенезом в этой области и связанным с ним возрастанием суровости климата.

Как было показано, вереск в Сибири теперь наиболее распространен в левобережной части Тобола в низовьях его притоков — Туры (с впадающей в нее Пышмой) и Исети. Всюду здесь он встречается в сосновых лесах, произрастающих на песчаных почвах. Материнской породой для этих почв являются песчаные наносы, широко развитые вдоль этих рек и на междуречьях. Песчаные наносы особенно мощны и широки в низовьях Туры и Исети. Местами они полностью перекрывают междуречья, достигая ширины 50—60 км. Толща песчаных наносов подстилается глинистыми отложениями. Эти рыхлые песчано-глинистые образования, для которых характерна горизонтальная и волнистая слоистость, отлагались на дне крупных мелководных озер и рек (Введенский, 1933). Озера служили сточным бассейном многоводных рек, берущих начало на восточном склоне Урала, или же были проточными; в них накапливалось огромное количество песчаных продуктов разрушения горных пород. Сами реки в разных частях русла также отлагали песчаные наносы. Вероятное время отложения этих осадков — нижний миоцен или олигоцен. В плейстоцене речные русла углубились на несколько десятков метров, и базис эрозии понизился. Песчаные наносы подверглись размыву и перетолжению, поверхность их расчленилась. Водная эрозия была, по-видимому, особенно интенсивной в плейстоцене. В сухие же периоды, особенно в южных районах, происходило перевевание песков ветром (свидетельство этого — косая слоистость песков близ Ялтуторовска и Заводоуковского). Так сформировались обширные, возвышающиеся над современными речными долинами, пространства песчаных наносов, имеющих всхолмленную поверхность и испещренных многочисленными озерами.

На многих участках песчаные наносы представляли собой на первых порах свободный, незаселенный растительностью субстрат, пригодный для поселения растений-олиготрофов. Вероятно, климат южной части Западной Сибири в конце плейстоцена, когда в основном сформировался современный рельеф песчаных наносов, оставался некоторое время влажным и прохладным. Вереск несомненно был в числе первых растений, поселившихся на приречных песках. Вероятно, именно в это время он широко распространился в Западной Сибири вместе с примыкающей к ней частью Северного Казахстана (Кокчетавские горы) и продвинулся на восток, достигнув бассейна Енисея. Дальнейшее заселение песчаных террас сосновыми лесами вызвало в голоцене оттеснение вереска из ряда типов местообитания, особенно в травяных борах, где при задернованности поверхности почвы он не выдерживает конкуренции с травянистыми растениями. В северных районах возможности дальнейшего расселения вереска уменьшались, а ареал его сокращался под влиянием прогрессирующего заболачивания лесных площадей (это впоследствии повлекло за собой прерывистость распространения вереска на севере Западной Сибири). Озера на песчаных террасах внутри сосновых массивов постепенно заторфовывались. В сухие периоды голоцена распространение вереска в Сибири на песчаных почвах сокращалось, а местами он совершенно исчез. Наиболее подходящими станциями для сохранения вереска в засушливые периоды были участки сосновых лесов по окраинам крупных озер и болот; не исключена вероятность, что вереск тогда заселял кое-где и подсыхающие торфяники. Окраины озер и болот были

не только местами сохранения этого растения в засушливые периоды, но и центрами, откуда оно впоследствии расселялось, когда климат становился более влажным.

В период активного воздействия человека на природу главным фактором, определяющим сокращение распространения вереска в Сибири, стали лесные пожары. Однако пожары обычно не затрагивают или мало затрагивают периферическую часть сосновых лесов, непосредственно примыкающую к озерам или крупным, не полностью заторфованным болотам. Здесь вереск сохраняется и впоследствии отсюда вновь расселяется в примыкающие участки сосновых лесов, где почвенно-грунтовыми условия для него благоприятны.

Участки соснового леса на более увлажненных местах по окраинам болот и озер, следовательно, являлись своеобразными резерватами, где вереск сохранялся в сухие периоды и во время лесных пожаров и откуда он затем вновь распространялся. В пределах лесостепи Притоболья вереск отсутствует в небольших островных сосновых борах. Вероятно, в некоторых из них он раньше произрастал, но впоследствии исчез под влиянием повторяющихся лесных пожаров.

ЛИТЕРАТУРА

- Барбарич А. И. (1957). *Calluna*. Флора УССР, 8. — Буш Е. А. (1919). *Ericaceae*. Флора Сибири и Дальн. Востока, 3. — Буш Е. А. (1952). Вереск — *Calluna*. Флора СССР, 18. — Васильков Б. П. (1933). Вересковые пустоши в Марийской автономной области. Уч. зап. Казанск. унив., сер. ботаника, 6, 1. — Веденский Л. В. (1933). Геологический очерк западной части Западно-Сибирской низменности. Тр. Всесоюз. геолог.-развед. объедин., 330. — (Коржинский С. И.) Korshinsky S. (1898). Tentamen Florae Rossiae orientalis. Зап. Акад. наук, 7, 1. — Крашенинниковы И. М. и В. М. (1908). О новинках для флоры Оренбургской губернии. Русск. бот. журн., 5—6. — Крылов П. Н. (1937). Флора Зап. Сибири, 9. — Кудряшов Б. В. (1924). Результат обследования торфяных болот близ села Ожогина Тюменского уезда в 1921 г. Зап. Тюменск. научн. общ. изуч. местн. края, 1. — Маевский П. Ф. (1954). Флора средней полосы европейской части СССР. — Мишкин Б. А. (1953). Флора Хибинских гор, ее анализ и история. — Попов Н. С. (1804). Хозяйственное описание Пермской губернии, 2. — Сиязов М. (1892). К ботанической характеристике Ялutorовска и его ближайших окрестностей. Зап. Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 13, 1. — Словцов И. Я. (1891). Материалы к фитогеографии Тобольской губернии. Зап. Зап.-Сиб. отд. Русск. геогр. общ., 12. — Спрыгин И. И. (1941). Реликтовые растения Поволжья. Матер. по истории флоры и расит. СССР, 1. — Федченко Б. А. (1936). *Ericaceae*. Флора юго-востока европейск. части СССР, 6. — Чернов Е. Г. (1959). Вереск — *Calluna*. Флора Мурманск. обл., 4. — Чудников П. И. (1930). Талицкое учебно-опытное лесничество (историч. и естеств.-историч. очерк). Тр. по лесн. опытн. делу Талицк. лесн. техникума. — Мишкин Б. К. (1930). Ботанико-географический очерк Приморского склона Понтийского хребта. Закавказск. краеведч. сб. Сер. А, I. — Beijerinck W. (1940). *Calluna*: a monograph on the Scotch heather. — Вöcher T. W. (1943). Studies on the plant geography of the North-Atlantic heath formation, 2. Danish dwarf shrub communities in relation to those of Northern Europe. Det Kgl. Danske Videnskab. Selskab. Biol. Skrift., 2, 7. — Вöcher T. W., K. Holmen, K. Jakobsen. (1957). Groenlands Flora. — Clarkson R. B. (1958). Scotch heather in North America. *Castanea*. Journ. South. Appalach. Bot. Club., 23, 4. — Drewe W. B. (1936). The North American representatives of *Ranunculus*, *Batrachium*. *Rhodora*, 38. — Endriss Z. (1921). Das Pflazenleben der Bithynischen Halbinsel. Beihefte zum Bot. Centralbl., 27, 2. — Favarger Cl. (1956). Flora et végétation des Alpes. 1. — Galleo Le (1945). Naturaliste Canadien, 72. — Giescke C. C. L. (1830). The Edinburg Encyclopedia, 10, part 2. — Gimingham C. H. (1960). Biological flora of the British Isles. *Calluna vulgaris* (L.) Hull. Journ. Ecology, 48, 2. — Gray Asa. (1861). *Calluna vulgaris* and *Aira caryophyllea* in the United States. Amer. Journ. Sci. (ser. 2), 32. — Gray Asa. (1862). Editor's note. Amer. Journ. Sci. (ser. 2), 33. — Guppy H. B. (1917). Plants, seeds and currents in the West Indies and Azores — Hegi G. (1923). Illustrierte Flora von Mittel-Europa, 5, Teil, 3 — Hooker W. (1840). Flora Boreali-Americana, 2. — Hultén E. (1958). The amphiatlantic plants and their phytogeographical connections. — Kujala V. (1926). Untersuchungen über den Einfluss von Waldbränden auf die Waldvegetation in Nord-Finland. Commun. ex instit. quast. forest. Finland., 10. — Mattfeld J. (1929). Pflanzengeographische Gliederung Ost-Thraciens. Verhandl. des Bot. Vereins der Provinz Brandenburg, 71. — Ostenfeld C. H. J. Grøntved. (1934).

The flora of Iceland and the Faroes. — R u d o l p h K. (1936). Mikroflor. Untersuchung tert. Ablagerungen im nördl. Böhmen. Beih. zum Bot. Centralblatt, 54, Abt. B. — S t o - j a n o f f N. (1930). Die Verbreitung der mediterranen Vegetation in Südbulgarien. Bot. Jahrbüch. für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie, 60.

Институт биологии
Уральского филиала
Академии наук СССР,
г. Свердловск.

A CONTRIBUTION TO THE GEOGRAPHY, THE ECOLOGY AND THE HISTORY
OF FORMATION OF THE DISTRIBUTION AREA OF THE SCOTCH HEATHER
(*CALLUNA VULGARIS* [L.] HULL.)

By P. L. Gorchakovsky

SUMMARY

The general distribution of *Calluna vulgaris* has been analysed and the eastern limit of the main distribution area of this species in the European part of the U. S. S. R. has been traced more precisely; the «island» and isolated areas in Siberia, have been characterized. To the east of its main distribution area the Scotch heather is particularly abundant in the western part of the basin of the Tobol river and in the lower course of its tributaries, Tura and Iset. It grows here on sandy soil in pine forests around large lakes and bogs, where the air humidity and soil moisture are higher. The gap between the European and Siberian distribution areas of the heather has originated in the Pleistocene in connection with the Alpine cycle of orogenesis in the Urals. The widest dispersal of the heather over the ancient sandy river alluvia in Western Siberia took place in the end of the Pleistocene. Later its distribution area was reduced owing to the paludification, the increasing dryness of climate and forest fires. The stretches of pine forests in the relatively moist sites around lakes and bogs became the peculiar reservations where the heather survived the dry periods and the forest fires and from which it subsequently dispersed.