

Л. Рудольф

Картины растительности земного шара

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 55
ББК 26.3
Л11

Л11 **Л. Рудольф**
Картины растительности земного шара / Л. Рудольф – М.: Книга по Требованию, 2018. – 267 с.

ISBN 978-5-458-17126-7

С картинами и политипажами. По немецкому подлиннику составил А. Бекетов.

ISBN 978-5-458-17126-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2018
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2018

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Б. Азія.....	123
В. Полинезія.....	127
Г. Америка.....	128
II. Тропічний пояс.....	135
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	135
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	135
Сѣверное полушаріе.....	135
А. Африка: Сахара, ливійская и нубійская степи.....	135
Б. Азія Аравія: Остъ-Индіа до Гималая, южный Китай.....	136
В. Полинезія: Сандвичевы острова.....	139
Г. Америка: Мексика и Вестъ-Индіа.....	140
Южное полушаріе.....	143
А. Африка: Острова св. Елены и Вознесенія. Степь Калиари, долина Замбези, Мадагаскаръ.....	143
Б. Австралія.....	145
В. Полинезія.....	146
Г. Америка: Боливія и горная Бразилія.....	147
III. Поясъ ПОДТРОПІЧЕСКІЙ.....	151
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	151
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	152
Сѣверное полушаріе.....	152
А. Африка: Варварія, плоскогорье Барка и Египетъ.....	152
Б. Азія: Сѣверная Аравія, Сирія и Палестина, высокая Персія, Остъ-Индская низменность, Гималайскій хребетъ, Тибетъ, Китай.....	155
В. Сѣверная Америка: Сѣверная Мексика и низовья Миссисипи.....	168
Южное полушаріе.....	171
А. Африка: Капскія страны.....	171
Б. Австралія.....	174
В. Южная Америка: Чили и долина Ла-Плата.....	176
IV. УМѢРЕННО-ТЕПЛЫЙ ПОЯСЪ.....	178
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	179
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	179
Сѣверное полушаріе.....	179
А. Европа: Пиренейскій полуостровъ, южная Франція; Апеннинскій и Балканскій полуострова.....	179
Б. Азія: Малая Азія, Закавказье, Туранъ, внутренняя Азія, сѣверный Китай и Японія.....	193
В. Сѣверная Америка: Сѣверная Мексика, Соединенные штаты до истоковъ Миссисипи.....	202
Южное полушаріе.....	206
А. Австралія.....	206
Б. Южная Америка: Южное Чили, сѣверная Патагонія и пампасы Буеносъ-Айреса.....	209
V. УМѢРЕННО-ХОЛОДНЫЙ ПОЯСЪ.....	211
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	211
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	212
Сѣверное полушаріе.....	212
А. Европа: Британскіе острова, сѣверная Франція, Германія, южная Швеція, Польша, Венгрія, южная Россія.....	212
Б. Азія: Сѣверный Туркестанъ, Алтайскія и приамурскія страны; Камчатка.....	230
В. Сѣверная Америка: Сѣверо-американскіе штаты, Канада и Лабрадоръ.....	236
Южное полушаріе.....	241
Южная Америка: Патагонія съ Огненною Землей, Фальклендскіе острова.....	241
VI. ПОДЪАРКТИЧЕСКІЙ ПОЯСЪ.....	243
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	243
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	244
Северное полушаріе.....	244
А. Европа: Исландія, Скандинавскій полуостровъ и сѣверная Россія.....	244
Б. Азія: Средняя Сибирь.....	250
В. Сѣверная Америка: Русская Америка, Британскія владѣнія на сѣверъ отъ Гудзонова залива, южная Гренландія.....	252
Южное полушаріе: Южная Георгія, Сандвичевъ архипелагъ.....	254

VII. АРКТИЧЕСКИЙ ПОЯСЬ.....	255
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	255
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	255
Съверное полушаріе.....	255
А. Европа: Съверная окраина Скандинавіи и Россіи.....	255
Б. Азія: Съверное поморье Сибири.....	258
В. Съверная Америка: Съверная часть русской и британской Америки.....	260
Южное полушаріе Берегъ антарктическаго материка.....	260
VIII ПОЛЯРНЫЙ ПОЯСЬ.....	261
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	261
ЧАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	262
А. Европа: Шпицбергенъ и Новая Земля.....	262
Б. Азія: Таймырскій полуостровъ.....	263
В. Съверная Америка: Полярные острова и Гренландія.....	265

ПРЕДИСЛОВІЕ СОСТАВИТЕЛЯ

Большая часть предлагаемаго сочиненія переведена вполнѣ, но я употребилъ на заглавномъ листѣ выраженіе «составилъ» вмѣсто «перевелъ», потому что дѣйствительно многія статьи книги подвержены мною коренному измѣненію.

Читатель, который захочетъ сравнивать нѣмецкій подлинникъ съ русскимъ, найдетъ слѣдующія измѣненія.

Все введеніе написано мною самимъ, за исключеніемъ послѣднихъ страницъ его, въ которыхъ я соображался съ Рудольфомъ. Я это сдѣлалъ потому, что авторъ упустилъ изъ виду, въ своемъ вступленіи, послѣдніе успѣхи географіи растений, оставивъ безъ вниманія даже важное сочиненіе А. Декандоля¹.

Во второмъ отдѣлѣ сдѣланы мною только самыя легкія измѣненія. Въ третьемъ отдѣлѣ, гдѣ говорится о воздѣлываемыхъ растеніяхъ, сдѣланы измѣненія болѣе важныя. Такъ, напримѣръ, пальмы описаны полнѣе съ помощью извѣстной книги Зеемана², на нѣкоторыя изъ нихъ, едва помянутыя у Рудольфа (пальмира) обращено особое вниманіе. Прибавлено нѣсколько мелкихъ статей: о грецкомъ орѣшникѣ, о миндальныхъ и пр.

Въ третьемъ и главномъ отдѣлѣ подверглись коренному измѣненію и частію замѣнѣ статьи касательно странъ Русской Имперіи. Я составлялъ ихъ, не соображаясь, по большей части, съ Рудольфомъ. Иныя статьи о малоизвѣстныхъ краяхъ — объ Африкѣ особенно — дополнены сообразно открытіямъ Ливингстона, Фогеля, Барта и др., упущеннымъ вовсе изъ вида авторомъ.

Всѣ эти измѣненія сдѣланы впрочемъ въ предѣлахъ плана, принятаго авторомъ, — я остерегался отъ излишнихъ подробностей, которыя могли бы причинить неравномѣрность въ изложеніи.

А. Б..

¹ Géographie botanique raisonnée par. Alph. De Candolle. Paris 1855.

² Die Palmen von Berthold Seemann, Leipzig 1857. Переводъ съ англійскаго.

ВВЕДЕНИЕ.

Лѣтъ семь или восемь тому назадъ, въ іюлѣ мѣсяцѣ, я подымался вмѣстѣ со своимъ слугою, по великолѣпному лѣсистому хребту, отдѣляющему западное Закавказье отъ Турціи. Гигантскія каштановыя и буковыя деревья шумѣли надъ нашими головами, глубокія ущелья темнѣли внизу, на днѣ ихъ журчали прохладныя ручьи; густыя, колючіе кустарники и блестящая листва лавровишняка заграждала намъ путь; сквозь колонаду древесныхъ стволовъ мѣстами открывались гряды округленныхъ горныхъ вершинъ, а вокругъ насъ и впереди мелькали пестрыя толпы наѣздниковъ и пѣшеходовъ, съ которыми вмѣстѣ держали мы путь по этимъ пустыннымъ и безлюднымъ мѣстамъ. Мы начинали томиться жаждою и едва могли подвигаться впередъ; но вотъ, пройдя темный лѣсъ величавыхъ елей, полюбовавшись родною рябиною и березою, появившимися вдругъ въ этихъ высокихъ предѣлахъ, мы вышли изъ чащи и предъ нами открылась безлѣсная часть горы. Вершина ея была совершенно обнажена и желтоватыя скалы, вмѣстѣ съ остатками снѣга, чудно рисовались на синемъ небѣ, а обширныя травныя покатости — горныя луга — внезапно поразили меня своимъ широкимъ раздольемъ послѣ мрачнаго еловаго лѣса. Я въ первый разъ еще находился въ подобномъ мѣстѣ и оно показалось мнѣ настоящимъ земнымъ раемъ. Густая, самая свѣжая зелень, милліоны самыхъ разнообразныхъ цвѣтовъ, восхитительнѣйшіе ароматы, самыя причудливыя и изящныя формы, — все это повергло меня въ неописанный восторгъ, а между тѣмъ слуга мой смотрѣлъ равнодушно и удивлялся моимъ горячимъ рѣчамъ.

— Что-жъ, сказалъ онъ, и у насъ въ Саратовѣ то же цвѣты по лугамъ растутъ.

Правда, и въ Саратовѣ хорошо, но гдѣ же тамъ эти горы, гдѣ этотъ вѣчный снѣгъ, сіяющій своею бѣлизною среди роскошнаго лѣта, эти Азалеи и Рододендры, эти хрустальные ручьи, ароматныя лиліи, горныя астры и фіялки, скабіозы... гдѣ такой мягій, свѣжій воздухъ!

А между тѣмъ равнодушный слуга, о которомъ я говорю, — вовсе не тупой человѣкъ; но на него природа дѣйствуетъ безсознательно: ему хорошо, весело среди прекрасной природы и только, — ибо нужно пользоваться нѣкоторою степенью образованія даже для того, чтобы хоть пассивно восторгаться природою; человѣкъ же вполне образованный, кромѣ страдательныхъ восторговъ, можетъ еще черпать изъ природы бездну наслажденій, вовсе не доступныхъ людямъ малообразованнымъ, или совсѣмъ не образованнымъ.

Есть люди, которые находятъ удовольствіе, слушая музыкальныя стихи на чужомъ, невѣдомомъ для нихъ языкѣ; — во сколько бы разъ наслажденіе ихъ усилилось, еслибы они понимали то, что потрясаетъ ихъ одними лишь звуками? — Во сколько разъ больше наслаждается природою тотъ, кто вникаетъ въ нее сознательно, кто изучаетъ ея чудныя формы и прислушивается чуткимъ ухомъ къ гармоніи ея звуковъ.

Если такъ, то читатель вѣрно не откажется, вмѣстѣ со мною, отдать себѣ отчетъ въ томъ, что всего болѣе поражаетъ его въ природѣ, что въ ней всего болѣе привлекательнаго, или, говоря опредѣлительнѣе: что особенно украшаетъ и характеризуетъ различныя страны?

Всякій, я думаю, не колеблясь отвѣтитъ, что это растительность.

Геологическое строеніе земной поверхности также не мало участвуетъ въ характеризованіи странъ, но если представить себѣ землю безъ растений, то какой печальный видъ она получить! Сахара представляетъ намъ примѣръ голой равнины; скалистые берега Ледовитаго моря и вершины высокихъ горъ — примѣръ обнаженныхъ возвышенностей, и та и другія поражаютъ ужасомъ путешественника, томятъ его духъ однообразіемъ и безнадежною пустынностью. Что же касается до животныхъ, то они по своей подвижности такъ удобно скрываются отъ человѣка, что оказываютъ весьма рѣдко большое вліяніе на видъ странъ; впрочемъ они неоспоримо имѣютъ самое важное значеніе, оживляя своимъ присутствіемъ молчаливыя поля и лѣса; они совершенно необходимы для полноты впечатлѣнія; можно однакоже представить изящное въ природѣ и безъ нихъ, тогда какъ безъ растений рѣдкая картина вполне удовлетворяетъ, поражая наблюдателя лишь только ужасомъ, — какъ напримѣръ бурное море — или величавымъ покоемъ — какъ безбрежный океанъ

среди тиши.

Самыя разнообразныя конфигураціи материковъ производятъ наибольшее впечатлѣніе на заднихъ планахъ, опредѣляя разнообразную игру свѣта и тѣней; первые же планы картины, естественно должны быть заняты, по большей части, растительными массами, которыхъ измѣнчивое разнообразіе и изящество формъ неисчерпаемы.

Но если различныя страны преимущественно характеризуются растеніями, то уже изъ этого слѣдуетъ, что не всѣ мѣста на земной поверхности производятъ одни и тѣ же растенія; обстоятельство, извѣстное впрочемъ почти каждому по собственному опыту.

Послѣ этого, естественно рождается весьма важный вопросъ: отчего зависитъ это разнообразіе растительности? На него-то должна отвѣчать географія растений, — часть ботаники, получившая научное значеніе со времени Александра Гумбольдта.

Отчего виноградъ не растетъ въ Петербургѣ, а огородныя овощи, напримѣръ горохъ, не растутъ въ Томбукту? Отчего пшеница родится только на сухихъ поляхъ, а рисъ — въ болотахъ, отчего деревья не растутъ на высокихъ горахъ и на Сибирской тундрѣ, — отчего клюква водится только на особыхъ болотахъ?... да и множество подобныхъ вопросовъ приходило, болѣе или менѣе, каждому въ голову, и каждый объяснялъ себѣ все это, болѣе или менѣе удовлетворительно. Если собрать всю массу подобныхъ самообъясненій, то всѣ они могутъ выразиться, приблизительно въ слѣдующихъ немногихъ словахъ. Существованіе растений въ той или другой странѣ зависитъ отъ внѣшнихъ условій природы, которыя различны въ разныхъ мѣстахъ и дѣйствуютъ различно на разныя растенія.

Такое объясненіе справедливо въ общихъ чертахъ, но примѣненное въ частности къ опредѣлительнымъ растеніямъ, оно оказывается вовсе недостаточнымъ.

Географія растений должна прежде всего изучить и оцѣнить вліяніе внѣшнихъ физическихъ условій на растенія и открыть такимъ образомъ, нѣтъ ли еще другихъ причинъ, имѣющихъ или имѣвшихъ вліяніе на расселеніе растений.

Теплота, свѣтъ, влажность и почва, — вотъ главнѣйшіе дѣятели, которые держатъ въ зависимости каждое растеніе. По этому мы можемъ довольствоваться на первый разъ, напримѣръ слѣдующимъ объясненіемъ. Виноградъ не растетъ хорошо сѣвернѣе 50° с. ш., потому что онъ гибнетъ тамъ отъ холода, требуя для своего роста умѣренную зиму; но какая причина тому, что многія растенія не попадаютъ въ такихъ странахъ, гдѣ климатъ и всѣ остальныя физическія условія для нихъ совершенно благоприятны? Почему, напримѣръ этотъ самый виноградъ не растетъ дико въ Америкѣ? Почему кофе и сахарный тростникъ, которые водятся въ старомъ свѣтѣ, не росли въ Новомъ свѣтѣ до прибытія Европейцевъ? Это тѣмъ удивительнѣе, что кофе и сахаръ, перевезенныя въ Америку, стали тамъ расти превосходно, — да и самый виноградъ разводится теперь тамъ съ большимъ успѣхомъ выходцами изъ стараго свѣта!

Подобныя примѣры показываютъ уже съ самаго начала, что на расселеніе растений, кромѣ теперъ существующихъ физическихъ условій, имѣли еще вліяніе и такія, которыхъ теперъ, по всей вѣроятности, нѣтъ на нашей планетѣ, и которыя съ перваго раза трудно или даже невозможно усмотрѣть. Пытливый умъ человѣка впрочемъ не можетъ удовлетвориться однимъ открытіемъ и даже полнымъ дознаніемъ этихъ причинъ, ибо главный вопросъ остался бы все-таки не разрѣшеннымъ: отчего, именно каждое растеніе требуетъ опредѣленнаго количества теплоты, свѣта и пр.?

Разрѣшеніе этихъ-то всѣхъ вопросовъ и составляетъ задачу ботанической географіи.

Углубляясь въ подобныя разысканія, она стремится оцѣнить вліяніе разнообразныхъ причинъ на каждое растеніе въ отдѣльности, стремится вывести образъ происхожденія растительныхъ формъ, подъ вліяніемъ внѣшнихъ условій, а затѣмъ вывести законы расселенія растений по земной поверхности, какъ частное слѣдствіе.

Разсматриваемая съ этой точки зрѣнія, ботаническая географія есть дѣйствительно часть ботаники, — она является лишь особымъ методомъ, особымъ пріемомъ для изученія образа формированія растительныхъ организмовъ.

Съ другой стороны легко замѣтить, что, такъ какъ климатъ и другія физическія условія

имѣютъ важнѣйшее вліяніе на разселеніе растений, то описаніе растительности разныхъ странъ прекрасно характеризуетъ не только ихъ видъ, не и общефизическія ихъ свойства. Кромѣ того, всякій пойметъ, что растенія имѣютъ самое рѣшительное вліяніе на образъ жизни, на характеръ и нравственное развитіе народовъ; по этому описаніе странъ съ точки зрѣнія ихъ растительности бросаетъ много свѣта на бытъ и степень цивилизаціи ихъ обитателей. Съ этой стороны географія растений — я умышленно не говорю ботаническая географія — есть часть общей географіи; такое воззрѣніе очевидно подтверждаетъ и знаменитый географъ Риттеръ, въ сочиненіи котораго мы находимъ подробныя изслѣдованія о раздѣленіи не только культурныхъ, но и вообще полезныхъ для человека растений.

Книга Рудольфа есть именно географія растений, но прежде чѣмъ я приступлю вмѣстѣ съ авторомъ къ рассказамъ о растительности разныхъ странъ, считаю нужнымъ познакомить читателя, хотя въ самыхъ краткихъ чертахъ, съ тѣмъ отдѣломъ ботанической географіи, задача которой есть опредѣленіе законовъ разселенія растений по земной поверхности.

Не нужно долго распространяться о томъ, что всякое растение для своего нормальнаго существованія требуетъ опредѣленнаго количества теплоты и свѣта. Всякій знаетъ, напримѣръ, что при первыхъ осеннихъ морозахъ иныя растенія гибнутъ (георгины, картофель), тогда какъ другія продолжаютъ зеленѣть даже подъ снѣгомъ; всякій знаетъ, что есть напримѣръ травы, которыя могутъ существовать только въ лѣсной тѣни (ландыши), а другія хорошо растутъ только на открытыхъ мѣстахъ, при самомъ сильномъ свѣтѣ. Это извѣстно въ общихъ чертахъ, но наука не можетъ довольствоваться столь поверхностными свѣдѣніями, она должна открыть сколько именно градусовъ тепла и какое именно количество свѣта требуетъ каждое растение, для своего нормальнаго существованія. Задача, какъ видно, вовсе не легкая, но облегчается слѣдующимъ приѣмомъ. Если мы положительно узнаемъ до какой границы на сѣверъ или на югъ отъ экватора достигаетъ растение, то намъ стоитъ только измѣрить количество теплоты и свѣта, доставляемое солнцемъ на этой границѣ, во все продолженіе прозябанія даннаго растенія и мы получимъ желаемый результатъ. Такъ и поступаетъ Альфонсъ Декандоль, написавшій не давно обширное и замѣчательное сочиненіе по части ботанической географіи: на практикѣ это однакоже далеко не такъ удобоисполнимо, какъ кажется съ перваго раза.

Метеорологи составили карты, на которыхъ соединены линіями мѣста, пользующіяся одинаковою теплотою въ тотъ или другой періодъ времени; линіи эти называются линіями равной теплоты или изотерами. Казалось бы, что распредѣленіе растений должно согласоваться съ этими изотерами или находится съ ними въ опредѣленной связи, но на дѣлѣ оказывается противное. Это зависитъ отъ многихъ обстоятельствъ. При вычисленіи линій равной теплоты берутся *с р е д н і я*, т. е. наблюдаютъ термометръ ежедневно по нѣскольку разъ (по 2 или по 3), эти наблюденія складываютъ и полученную сумму дѣлятъ на число дней наблюденія; такимъ-то образомъ получается средняя теплота дня, недѣли, мѣсяца, времени года или цѣлаго года. Если напримѣръ говорить, что средняя годовая температура даннаго мѣста равна 5 градусамъ, то это означаетъ, что во все продолженіе года теплоты было на этомъ мѣстѣ $5^{\circ} \times 360$ или, выражаясь обыкновеннымъ языкомъ, теплота, полученная въ продолженіе всего года, будучи распредѣлена по ровну, на всѣ дни, равняется 5° . Если среднія температуры удовлетворяютъ метеорологовъ, то для ботаниковъ онѣ имѣютъ тѣмъ менѣе значенія, чѣмъ продолжительнѣе періодъ времени, для котораго онѣ выведены. Такъ напримѣръ, средняя годовая температура въ 5° можетъ быть выведена и часто выводится изъ суммы градусовъ ниже нуля, и градусовъ выше точки замерзанія; — въ странахъ съ означенною среднею температурою лѣто можетъ быть чрезвычайно жарко, а зима крайне сурова, или же наоборотъ и зима и лѣто могутъ быть весьма умѣренными, даже почти сходными между собою по количеству теплоты; — что же означаютъ для ботаника эти 5° ? Мѣсячныя среднія уже ближе къ дѣйствительности и если, руководствуясь картою Дове, брать среднія самаго жаркаго и самаго холоднаго мѣсяцевъ, то можно уже составить себѣ приблизительно вѣрное понятіе о климатѣ страны, но съ точки зрѣнія ботаника не довольно и этого, причина тому двоякая. Во первыхъ метеорологи принимаютъ, при вычисленіяхъ своихъ, такіе градусы тепла, которые не имѣютъ вліяніе на растенія. Сюда относятся всѣ градусы ниже нуля и положительные градусы до

3°, 4°, иногда до 10° и даже 20°. Ни одно сѣмя не прорастаетъ ниже 3°, а есть такія, которыя могутъ прорасти лишь при 15° и 20°; ниже 3° всѣ растенія холодныхъ или умѣренныхъ странъ находятся въ оцѣпененіи. По этому ботанику нечего высчитывать этихъ бесполезныхъ градусовъ_теплоты, какъ ихъ называетъ Декандоль; — если въ какой-нибудь странѣ не бываетъ никогда больше 3° Ц., то въ ней нѣтъ ни одного растенія. Слѣдовательно, ботаникъ долженъ преимущественно обращать вниманіе только на тѣ градусы тепла, которые выше 3, 4, 5 и т. д. до 20°; такимъ образомъ получаются два предѣла: одинъ весною, когда температура повышается до 3, 4... 20° и одинъ осенью, когда она опускается до названныхъ градусовъ, — для разныхъ растеній предѣлы эти различны. Сумма градусовъ тепла между этими двумя предѣлами покажетъ, можетъ ли, или не можетъ данное растеніе произрастать въ изслѣдуемой странѣ. Другая причина недостаточности метеорологическихъ выводовъ для ботаника, заключается въ необходимости принимать во вниманіе вліяніе свѣта, замѣняющаго своимъ дѣйствіемъ вліяніе теплоты. Если посѣять одни и тѣ же растенія и притомъ въ одно время, на открытомъ мѣстѣ и въ тѣни, то первыя раньше взойдутъ, раньше зацвѣтутъ и принесутъ плоды; замѣчательно также, что въ нѣкоторыхъ сѣверныхъ странахъ, гдѣ лѣтніе дни весьма длинны и небо прозрачно, нѣкоторыя растенія цвѣтутъ и приносятъ плоды раньше нежели въ странахъ болѣе умѣренныхъ, но не пользующихся такимъ большимъ количествомъ свѣта.

И такъ ботаникъ долженъ пользоваться метеорологическими линіями и таблицами весьма умѣренно и только въ немногихъ случаяхъ. Декандоль уже составилъ таблицы полезныхъ температуръ для разныхъ мѣстъ, онъ принималъ при этомъ во вниманіе только градусы тепла между извѣстными двумя предѣлами температуры ниже которой растенія не прозябаютъ.

Такъ напримѣръ въ Петербургѣ сумма полезной температуры, если начинать и кончать счетъ въ тѣ дни, когда термометръ падаетъ до 4°, равняется 2134°, — если же принимать предѣльную температуру 8°, то сумма эта равна 1736°.

Въ Москвѣ сумма полезныхъ температуръ равна, если принять предѣломъ 4° — 2609°, и 2405, если предѣлъ 8°.

Въ Казани сумма эта равна 2331, при первомъ предѣлѣ и 2140 при второмъ.

Для того же, чтобы узнать какой именно суммы тепла требуетъ данное растеніе, изслѣдуютъ, какъ я уже сказалъ, границу его распространенія на сѣверъ, потомъ отыскиваютъ на этой границѣ мѣсто, сумма полезной температуры котораго извѣстна, и заключаютъ, что именно эта сумма и должна считаться необходимою для его нормальнаго существованія. Поясню это примѣромъ. Кукуруза распространена въ Европѣ до 47° с. ш. и даже до 50° с. ш.; на границѣ распространенія этого растенія лежитъ Парижъ. Такъ какъ кукуруза начинаетъ прорастать при 13° Ц., то и слѣдуетъ считать эту температуру за предѣльную; въ Парижѣ сумма температуры между предѣлами въ 13° равна 2500°, слѣдовательно кукуруза требуетъ для своего нормальнаго роста 2500° или по крайней мѣрѣ ни какъ не меньше этой суммы теплоты.

На той же границѣ сѣвернаго распространенія растенія должно сосчитать число пасмурныхъ дней и принять во вниманіе длину дней въ періодъ прозябанія растеній; это даетъ приблизительно мѣру тому количеству свѣта, котораго требуетъ растеніе при извѣстной температурѣ. Вліяніе свѣта замѣняетъ собою вліяніе температуры, по этому, тамъ гдѣ свѣта больше, сумма тепла можетъ быть нѣсколько меньше.

Вотъ въ краткихъ чертахъ способъ оцѣнять вліяніе свѣта и теплоты на растенія. Способъ этотъ, какъ видно, представляетъ много затрудненій и едва только началъ прилагаться къ дѣлу, особенно касательно свѣта, количество котораго едва-ли можетъ быть измѣрено съ нѣкоторою точностію, при настоящихъ средствахъ.

Еще менѣе изучено вліяніе влажности на растенія, также какъ вліяніе физическаго и химическаго состава почвы. Последнее, впрочемъ, не имѣетъ такого рѣшительнаго дѣйствія какъ теплота, свѣтъ и даже влажность, ибо большая часть растеній, въ дикомъ состояніи, довольствуются весьма разнообразными почвами.

Принимая теперь во вниманіе все то, что высказано здѣсь хотя и въ самыхъ общихъ чертахъ, представимъ себѣ, что какое-нибудь растеніе появилось въ странѣ, въ которой его прежде не было и

нашло въ ней условія, благопріятныя для своего развитія: будетъ ли это растеніе, въ теченіе послѣдующихъ годовъ, оставаться только на той мѣстности, гдѣ выросло въ первый разъ, или распространится далѣе по окрестностямъ? Всякій, я думаю, скажетъ что растеніе начнетъ распространяться дальше до тѣхъ границъ, при которыхъ оно не встрѣтитъ наконецъ неодолимыхъ препятствій. Такое распространеніе его очевидно зависитъ непосредственно отъ благопріятныхъ или не благопріятныхъ условій его окружающаго міра; условія же эти могутъ мѣшать или способствовать, но не могутъ передвинуть ни на шагъ сѣмени или побѣга; — если мнѣ отворятъ дверь въ домъ и я войду, то изъ этого еще не слѣдуетъ что меня подвинули хоть на одинъ шагъ отперши дверь; — я могъ бы двинуться и къ запертой двери. Слѣдовательно, распространеніе растеній зависитъ, хоть частію отъ нихъ самихъ; они одарены многочисленными средствами къ расселенію и сѣются распространиться какъ можно дальше, не смотря ни на что; часто встрѣчаютъ они неодолимые препятствія и гибнутъ въ борьбѣ съ ними, но нерѣдко встрѣчаютъ также радушный пріемъ и отпертыя двери.

Другое дѣло какъ сформировались эти активныя средства растеній къ распространенію, — можетъ быть они произошли и усовершенствовались въ теченіе тысячелѣтій, подъ вліяніемъ тѣхъ же физическихъ условій, какъ то доказываетъ блистательно Дарвинъ, но здѣсь нѣтъ мѣста касаться этого вопроса и я долженъ ограничиться краткимъ взглядомъ на то, что происходитъ только въ настоящее время.

Итакъ, растенія одарены собственными средствами къ распространенію и чѣмъ эти средства разнообразнѣе, чѣмъ онѣ совершеннѣе, тѣмъ надежнѣе распространеніе растенія, тѣмъ обширнѣе предѣлы его обитанія. А совершенство средствъ къ распространенію заключается въ томъ, чтобы помощью ихъ растенія могли преодолевать какъ можно больше препятствій, встрѣчающихся имъ на пути, или — говоря опредѣленнѣе — чтобы орудія ихъ размноженія, обсемененія, и разныя свойства организма были какъ можно лучше приспособлены къ окружающимъ ихъ физическимъ дѣтелямъ.

Но если первая причина распространенія растеній лежитъ въ нихъ самихъ, а не въ этихъ обще-физическихъ дѣтеляхъ, то и въ природѣ есть активныя силы, безъ которыхъ расселеніе растеній совершалось-бы крайне медленно и только на близкія разстоянія. Силы эти могутъ выразиться однимъ словомъ — движеніе. Движеніе воздуха и водъ, движеніе животныхъ и дѣятельность человека, вотъ тѣ явленія, которыя самымъ могущественнымъ образомъ способствуютъ къ расселенію растеній и къ нимъ то особенно должны приспособляться растенія, чтобы извлечь для себя наибольшую выгоду при заселеніи странъ.

Альфонсъ Декандоль весьма тщательно изслѣдовалъ вліяніе этихъ активныхъ силъ природы на расселеніе растеній и вывелъ то заключеніе, что самая дѣйствительная изъ нихъ есть дѣятельность человѣка. Если обращать вниманіе только на краткій періодъ историческаго существованія человѣка, то это положеніе весьма вѣроятно, но если сообразить, что обще-физическіе дѣятели начали имѣть вліяніе на расселеніе растеній отъ начала вѣковъ, за десятки, можетъ быть сотни тысячъ лѣтъ до появленія человѣка, въ сравненіи съ этими силами, ничтожно.

Такъ какъ мы ограничиваемся однако настоящимъ порядкомъ вещей, то для насъ выводъ Декандоля весьма важенъ и, какъ я уже замѣтилъ, весьма вѣроятенъ. Онъ подтверждается преимущественно тѣмъ, что большая часть растеній несомнѣнно переселившихся изъ одной отдаленной страны въ другую стали распространяться или съ открытія Америки, или вообще со времени усиленія сношеній между весьма отдаленными другъ отъ друга народами. До прибытія Европейцевъ, въ Америкѣ не было ни одного зерноваго хлѣба кромѣ кукурузы, тамъ не было также ни кофе, ни сахарнаго тростнику, ни хлопчатой бумаги, мало того: тамъ не было многихъ сорныхъ травъ, растущихъ обыкновенно на нивахъ или около человѣческаго жилья. Съ открытіемъ же Америки туда переселились всѣ европейскіе зерновые хлѣба, овощи, плодовые деревья, съ многими, сопровождающими ихъ сорными травами; въ свою очередь и Америка переслала намъ кукурузу, картофель, табакъ, кактусы, весьма многія деревья и даже нѣкоторыя полевые травы. Многіе факты показываютъ, что человѣкъ своею торговою и промышленною дѣятельностью способствовалъ къ переселенію многихъ растеній, даже безсознательно. Такъ напримѣръ товарные тюки и разные

продукты мануфактуръ, перевозимые чрезъ океанъ бываютъ случайно хранителями мелкихъ плодовъ или сѣмянъ, которые нерѣдко находятъ на той сторонѣ моря благопріятныя для себя условія и поселяются тамъ, какъ въ своей родной сторонѣ.

Но если человѣкъ имѣетъ въ настоящее время такое сильное вліяніе на переселеніе растеній на далекія разстоянія, то съ другой стороны вѣтры, текучія воды, морскія теченія, перелетныя птицы, странствующія и бродячія млекопитающія, имѣютъ самое рѣшительное вліяніе на разселеніе растеній по окрестности, а мало по-малу и на болѣе далекія разстоянія. Моря, высокія горы и обширныя безплодныя пустыни представляютъ однако неодолимые препятствія для этихъ дѣятелей природы.

Лучшее, можетъ быть, доказательство тому, какъ сильно вліяніе перечисленныхъ силъ на разселеніе растеній, заключается въ томъ, что растенія одарены весьма разнообразными и многочисленными приспособленіями къ окружающимъ условіямъ. Приспособленія эти проявляются въ строеніи разныхъ частей растенія, особенно же плодовъ и сѣмянъ.

Первымъ изъ нихъ по своей важности можно считать мелкость сѣмянъ или споръ (т. е. крупинъ, замѣняющихъ сѣмена у грибовъ, лишавей, водорослей, мховъ, папоротниковъ и пр.). Къ этому присоединяется еще нерѣдко самая мелкость и кратковременность жизни растеній. Весьма естественно, что трава живущая напримѣръ только 2 или 3 лѣтнихъ мѣсяца, можетъ расти почти вездѣ. Впрочемъ прямыя вычисленія Декандоля подтверждаютъ совершенно оба высказанные положенія. Этотъ ученый нашелъ именно, что растенія тѣмъ болѣе распространены, чѣмъ они менѣе долговѣчны. Онъ нашелъ также, что мелкія растенія вообще распространены болѣе крупныхъ, и наконецъ, что самыя обширныя площади обитанія заняты растеніями простѣйшими, а самыя тѣсныя — растеніями сложнаго строенія.

За тѣмъ можно доказать прямыми наблюденіями, что растенія одаренныя кромѣ сѣмянъ или споръ еще другими способами размноженія, распространены болѣе тѣхъ, которыя лишены этихъ способовъ. Подземные клубни, побѣги, плети, луковицы и т. п. — вотъ эти побочные способы размноженія. Но при этомъ необходимо замѣтить, что эти побочные способы размноженія нерѣдко замѣняютъ собою вполнѣ сѣмяна, что многія растенія, одаренныя напримѣръ подземными клубнями, весьма рѣдко или и вовсе не приносятъ сѣмянъ. Всякій знаетъ безъ сомнѣнія ранній жабникъ или Лютикъ³ съ желтыми цвѣтами и почти круглыми листьями, распространенный по всей Россіи и на всемъ почти сѣверномъ полушаріи. Лютикъ этотъ снабженъ множествомъ подземныхъ стеблей и даже подземныхъ шишечекъ. Шишки эти весьма легко отваливаются и попадаютъ иногда въ неимоверномъ количествѣ, слѣдовательно, они необыкновенно способствуютъ къ разселенію названнаго растенія, которое дѣйствительно весьма распространено; но обитаніе его, по всей вѣроятности, было бы еще обширнѣе, еслибъ оно въ то же время приносило много сѣмянъ; на дѣлѣ оказывается, что сѣмяна названнаго Лютика никогда не вызрѣваютъ всѣ, потому что большая часть изъ нихъ неразвиваются.

Кромѣ названныхъ приспособленій есть еще множество другихъ, весьма любопытныхъ. Такъ напримѣръ многія, и весьма многія растенія, одарены летучими плодами или сѣмянами. Эти плоды и сѣмяна снабжены болѣе или менѣе длинными волосками, образующими родъ хохолковъ или кисточекъ. Одуванчики и Чертополохи могутъ служить примѣрами хохлатыхъ плодовъ, всѣмъ извѣстный Иванъ-Чай — примѣромъ хохлатыхъ сѣмянъ. Такія плоды и сѣмяна разносятся вѣтрами во всѣ стороны и только моря, пустыни или высокія горы останавливаютъ ихъ воздушное странствованіе. Но есть плоды и сѣмяна, которыя не останавливаются даже самыми повидимому непреодолимыми преградами, — это тѣ, которыя снабжены крючковатыми прицѣпками, колючками или липкими кожурками. Они приклеиваются или прицѣпляются къ перьямъ перелетныхъ птицъ, къ шерсти бродячихъ звѣрей, къ товарнымъ тюкамъ, къ одеждѣ самага человѣка и переправляются вмѣстѣ съ ними за моря и океаны. Это положительно дознано наблюденіемъ и Декандоль нашелъ черезъ сближеніе разныхъ фактовъ, что многія растенія переселились изъ Америки въ Европу именно такимъ образомъ.

³ Ranunculus Ficaria

Все до сихъ поръ сказанное даетъ понятіе о средствахъ, употребляемыхъ природою для разселенія растений; но есть многія обстоятельства, которыя вовсе не могутъ быть объяснены извѣстными намъ причинами. Такъ напримѣръ, какъ объяснить обширное распредѣленіе бѣлой Кувшинки (*Nymphaea alba*) и желтой Кубышки (*Nuphar lutea*)? Это два водяныхъ растенія, съ тяжелыми подводными сѣмьями, а между тѣмъ они попадаютъ въ водахъ, раздѣленныхъ между собою огромными пространствами и не находящихся въ сообщеніи; какъ вообще объяснить, что многія европейскія растенія встрѣчаются не только въ Америкѣ, но даже и въ новой Голландіи.

Причины всему этому лежатъ въ обстоятельствахъ, существовавшихъ во времена глубокой, доисторической древности, и которыхъ я не намѣренъ касаться въ этой краткой статьѣ, ибо обсужденіе ихъ потребовало бы слишкомъ много мѣста.

Итакъ между причинами, дѣйствующими на разселеніе растеній, самую важную роль играютъ различныя силы природы; по этому самое распредѣленіе обще-физическихъ условий: теплоты, свѣта, влажности и т. д. уже указываетъ напередъ на распредѣленіе растеній. Необходимо слѣдовательно обращать вниманіе на это распредѣленіе; о немъ-то скажу теперь нѣсколько словъ. Всѣмъ извѣстно, что наибольшую теплотою пользуются страны экваторіальныя, и что количество теплоты постепенно уменьшается отъ экватора къ полюсамъ. Сообразно этому и растительность, при равенствѣ остальныхъ условий, всего богаче подъ экваторомъ, постепенно рѣдѣетъ и бѣднѣетъ по направленіямъ къ полюсамъ, а за поворотными кругами исчезаетъ совершенно.

Менѣе извѣстно то обстоятельство, что теплота уменьшается съ поднятіемъ на горы. Это уменьшеніе теплоты совершается не вездѣ одинаково, и зависитъ между прочимъ отъ положенія горъ, отъ направленія ихъ скатовъ и пр. Среднее пониженіе температуры съ повышеніемъ ровняется приблизительно 1° R. на каждые 760 футовъ, такъ что подъ экваторомъ, гдѣ средняя годовая температура на равнинахъ равняется 20° R. — на высотѣ 300 футовъ температура эта не должна превосходить 16° R., а на высоте 10,000 ф. -5° R.; на высотѣ же 14,760 фут., подъ экваторомъ начинаются вѣчные снѣга, предѣлы которыхъ впрочемъ значительно разнятся своею высотой надъ уровнемъ моря въ разныхъ странахъ, лежащихъ даже подъ одними и тѣми же широтами.

Уменьшеніе теплоты отъ экватора къ полюсамъ особенно ясно выражается въ развитіи листьевъ и цвѣтовъ. Такъ, напримѣръ, въ Берлинѣ розы цвѣтутъ въ іюнѣ мѣсяцѣ, а въ Свинемюнде — въ началѣ или въ половинѣ іюля; такимъ образомъ путешественникъ, идущій съ юга на сѣверъ, видитъ передъ собою постепенно повтореніе однихъ и тѣхъ же явленій возрождающейся растительности. То же замѣчается съ поднятіемъ на гору, особенно въ теплыхъ или даже умѣренно-теплыхъ странахъ. При подшвѣ горы иныя растенія уже принесли плоды, а на горахъ эти самыя растенія только что цвѣтутъ, а еще выше даже и не цвѣтутъ; еще въ такихъ странахъ, можно слѣдовательно пользоваться одними и тѣми же плодами почти въ продолженіе всего года. Такъ напримѣръ въ Швейцаріи, въ Интерлакенѣ, земляника, такъ скоро проходящая на нашихъ равнинахъ, — продолжается нѣсколько мѣсяцевъ сряду.

Необходимо также обращать вниманіе на распредѣленіе свѣта. Я уже имѣлъ случай высказать до чего сильно свѣтовое вліяніе солнца. По этому количество пасмурныхъ и свѣтлыхъ дней и длина дней въ періодъ растительности, должны быть замѣчаемы въ разныхъ странахъ. То же можно сказать о распредѣленіи влажности.

Обращу еще вниманіе читателя на то, что и самая конфигурація материковъ, распредѣленіе равнинъ и горъ, ихъ высота, также какъ направленіе и количество рѣкъ, морскія теченія и направленіе вѣтровъ, особенно такихъ какъ муссоны и пассаты, дующіе всегда по одному извѣстному направленію, — на все это должно обращать вниманіе изслѣдователя при изученіи распредѣленія растеній.

Наконецъ составъ почвы и болѣе мелкія физическія условія нерѣдко опредѣляютъ называемое мѣстопребываніе нѣкоторыхъ растеній, требующихъ для своего нормальнаго существованія исключительныхъ обстоятельствъ.

Такъ многія болотныя растенія находятся въ полной зависимости отъ свойствъ почвы. Иныя лѣсныя растенія водятся только въ тѣнистыхъ мѣстахъ и не встрѣчаются на болѣе открытыхъ. Извѣстныя солончаковыя распространяются по морскимъ берегамъ и, по-видимому, вовсе не