

Н.К.З.—Р.С.Ф.С.Р.

НИКИТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИКИТСКИЙ ОПЫТНЫЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД
КРЫМ—ЯЛТА.

Том XIII.

Вып. 3—4.

№ 10

Е. Я. ДОСТОЙНОВА.

Фитоклиматические Аналоги Южного Крыма и Черноморского Побережья Кавказа.

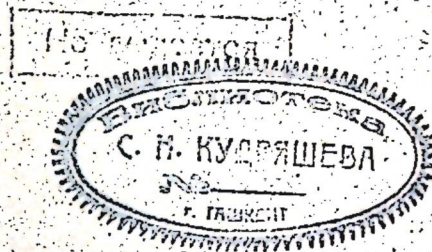
КАЛИФОРНИЯ.

ЯЛТА.

Никитский Ботанический Сад.

1931.

Е. Я. ДОСТОЙНОВА.



Фитоклиматические Аналоги Южного Крыма
и Черноморского Побережья Кавказа.

КАЛИФОРНИЯ.

...мский ...
... что в самый тотъ приездъ мой ...
... тникомъ и подписчикомъ в запискѣ, по

25910

) А не въ лѣто 1819 года, какъ говоритъ Вяземскій въ с ...
... Въ 1819 году онъ былъ въ Петербургѣ в январь. Очеви ...
... нла Вяземскому.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Никитский Сад, одно из старейших акклиматизационных учреждений СССР, уже более 100 лет ведет практическую работу по акклиматизации растений на юге Союза. Объектом ее являются, с одной стороны, древесные экзоты, а с другой различные южные сельско-хозяйственные культуры, работа над которыми особенно усилилась за последнее десятилетие и, несомненно, в связи с реконструкцией сельского хозяйства, будет развиваться еще более усиленным темпом. Поэтому сейчас более, чем когда либо, представляется необходимым учесть уже имеющийся опыт, рационализировать дальнейшую работу по интродукции новых растений и сельско-хозяйственных культур и наметить пути и возможности дальнейшей работы в этой области.

Тот чисто эмпирический подход к интродукции новых растений, который в прошлом был обычным не только у нас, но и за границей, сейчас уже неприемлем и должен быть заменен иным научно-обоснованным методом. Такой метод есть метод изучения фитоклиматических аналогов данной страны, как источников интродукции. Как общее правило, этот обоснованный Н. Мауг'ом метод интродукции является единственно правильным и рациональным и дает возможность достижения максимальных результатов с наименьшей затратой времени и энергии. Однако, хотя этот метод имеет несомненное и громадное практическое значение, с теоретической точки зрения в области интродукции остается еще много неясного и требующего углубленного научного анализа, что видно уже из неустановившейся терминологии и постоянного смешения понятий „натурализации“ и „акклиматизации“. До сих пор остается неясным: основывается ли интродукция исключительно на отборе существующих в природе экотипов, соответствующих условиям той страны, куда данное строение вводится, что выражается термином „натурализация“ и влечет за собой признание всеобщности метода аналогов. Или возможна „акклиматизация“, т. е. возникновение у растения в новых условиях длительных модификаций, переходящих, быть может, в следующих поколениях в наследственные вариации; если это так, то метод аналогов не является всеобщим и возможности интродукции шире, чем это определяется рамками, установленными при помощи этого метода. Таким образом, изучение и разрешение теоретических основ интродукции определенно влечет за собой практически важные выводы.

В связи с расширением деятельности Никитского Сада по акклиматизации южных растений и введению новых южных культур, на Ботанический отдел Сада была возложена задача изучения растительности фитоклиматических аналогов южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа. Цель этой работы заключается, с одной стороны, в выявлении тех растений и сельско-хозяйственных культур, которые, как происходящие из стран аналогов или получившие в них распространение, с большой долей вероятности, могут быть рекомендованы для распространения в тех или иных районах „Причерноморских субтропиков“ СССР. С другой стороны, подробное изучение и описание растительности стран аналогов в соответствии с указанной выше

Напечатано в 5-ой Гостипографии
„Крымполиграфтреста“ в количестве
1050 экземпляров. Зак. № 734.
Крымлит № 2048.

25910

Библиотека Никитского Сада
Фонд СССР

необходимостью проверки всеобщности метода аналогов и выяснения теоретических основ интродукции должно быть основой для постановки ряда экспериментов с растениями, происходящими из вполне аналогичных и более, или менее отличающихся районов этих стран и произрастающих там в различных экологических и фитосоциальных условиях. Постановка такого рода экспериментов весьма желательна в климатически различающихся частях „Причерноморских субтропиков“ с широким использованием тех возможностей, которые представляются резко выраженной вертикальной зональностью. В этом отношении особенно интересны виды с узкими ареалами, а также представители полиморфных групп, как, например, указываемые в этой работе *Seapothus*'ы, *Arctostaphylos*'ы, *Quercus*'ы и др. Экспериментальное исследование поведения этих близких видов, с частично совпадающими, но различными ареалами, поставленных в различные условия районов нашего юга и их высотных зон, может дать чрезвычайно ценный и интересный материал для разрешения вопроса о пластичности видов, как основы для их акклиматизации, и ценности метода аналогов.

Настоящая работа по Калифорнии является первой из намеченных работ этой серии. В ней дано подробное описание естественно-исторических условий, растительности и сельскохозяйственных культур Калифорнии, как страны, отличающейся чрезвычайно интересной и разнообразной растительностью и, с другой стороны — широким распространением высших сельскохозяйственных культур и их рациональным районированием. Некоторые районы Калифорнии в большей или меньшей степени аналогичны некоторым районам наших „Причерноморских субтропиков“, где и могут быть использованы представители Калифорнской флоры и сельскохозяйственный опыт этой страны. В последней главе работы даны списки растений, которые следует рекомендовать в первую очередь для использования в наших условиях, а также для постановки указанных выше экспериментов.

Сравнение Калифорнии с районами наших субтропиков произведено на основе схем Кёррен'а и Н. Мауг'а в том переработанном виде, как она дается у А. Раваг'. Эти схемы при отсутствии единой установленной методики для такого рода сравнений являются наиболее удобными тем более, что они представляют собою схемы фитоклиматические, т. е. рассматривающие климат в его связи с распределением и характером растительности. Произведенное на основе этих схем районирование наших субтропиков и их сравнение с Калифорнией является конечно приблизительным, схематическим и недостаточно детальным, но это вполне естественно объясняется, как отсутствием более совершенной методики, так и недостаточностью климатологических данных по Западному Закавказью и по Крыму; так отсутствие данных по северной части горного Крыма не дало возможности включить в рассмотрение этот интересный район.

Во всяком случае эта работа представляет большой интерес, как первая попытка конкретно и с достаточной полнотой подойти к выявлению фитоклиматических аналогов нашего юга. Интересна она, кроме того, и с фитогеографической точки зрения, как единственное на русском языке подробное описание растительности такой интересной страны, как Калифорния.

В. Малеев.

КАЛИФОРНИЯ

I. Естественно-исторические условия Калифорнии.

Впервые название Калифорния было дано испанцами полуострову, который они открыли в юго-зап. части Северной Америки в 1533 г. и назвали Нижней Калифорнией. Впоследствии Калифорнией назывались испанские владения в Северной Америке, состоящие из открытого ими полуострова и прилегающих к нему земель с севера. Происхождение слова Калифорния точно неизвестно, но есть предположение, что оно производится от латинских слов *calida* и *forax*, что значит „горячий горн“ и, видимо, указывает на жаркий климат Калифорнии. В состав САСШ Калифорния вошла в 1850 году и занимает юго-западный их конец. Штат Калифорния расположен между 32° 30' и 42° сев. широты и 37° и 47° 30' зап. долготы (от Вашингтона). Крайним западным пунктом штата является мыс Мендосино (*Mendocino*), а самый восточный, конец находится в изгибе р. Колорадо в провинции Сан-Бернардино. Наименьшая ширина штата 238 км., наибольшая — 378 км. и средняя — 308 км.; длина от южного до северного конца по прямой линии 1.248 км., а по береговой линии 1.931 км. По величине Калифорния занимает второе место САСШ; площадь ее равняется 410.141 кв. км., из которых водная поверхность занимает 6.850 кв. км. Границы штата такие: с севера штат Орегон, с востока штаты Невада и Аризона, по границе которой протекает река Колорадо, с юга Мексика и с запада Тихий океан. Особенно важное значение для Калифорнии имеет Тихий океан, от которого не только в значительной мере зависит климат штата, но он оказывает влияние на всю экономическую жизнь С.А.С.Ш. Присутствие таких крупных гаваней, как Сан-Франциско и Сан-Диего, которые способны вместить торговый и военный флот всего побережья Тихого океана, способствовало развитию международной торговли.

Значение Калифорнии в мировой торговле увеличивается еще благодаря тому, что сравнительно недалеко проходит круговой путь через Панамский канал к главным портам Азии.

Геологическое строение. По своему геологическому прошлому Калифорния и прилегающие к ней берега Тихого океана являются более поздними образованиями, чем области, расположенные к востоку от Скалистых гор (*Rocky Mountain*). Формирование Калифорнии и смежных областей началось в третичный период, когда из глубины моря поднялись горные хребты, которые замкнули с восточной и западной стороны вновь образовавшееся Великое Внутреннее море (*Great Basin Sea*), расположенное к западу от Скалистых гор и обозначавшееся впоследствии на старых картах, как Великая Американская пустыня (*Great American Desert*). Впоследствии третичные образования были снова покрыты водой и вновь образовавшимися осадочными породами. Затем произошло новое поднятие земной коры, в результате которого Великое Внутреннее море было отодвинуто на север и на востоке появилась горная цепь Сьерры Невады, высота которой достигала нескольких сот метров; в горах появились вулканы, распространяющие

лаву на громадное пространство. Еще позднее произошло новое поднятие гор Сьерры Невады выше их современного уровня, и на вершинах появились ледники. После этого с гор потекли многочисленные реки, стали формироваться долины и отлагаться новые наносные почвы. На западной стороне Великого Внутреннего моря возникли Прибрежные горы (Coast Range), которые имели много общего в истории своего развития с горами Сьеррой Невадой. В последующие геологические эпохи произошло опускание горных массивов, вследствие чего около берегов Калифорнии образовались острова, бухты, заливы и в числе их залив Сан-Франциско, и на некотором расстоянии от современного берега Тихого океана появились подводные скалы, которые, видимо, были берегом древнего моря. В течение долгого периода происходили различные изменения, прежде чем Калифорния приняла свой современный вид. В настоящее время с восточной стороны штата возвышается горная цепь Сьерры Невады, к которой с южного и северного конца примыкают многочисленные горные хребты. С западной стороны возвышаются Прибрежные горы, склоны которых обращены к Тихому океану. Между Сьеррой Невадой и Прибрежными горами громадное пространство занято Великой Калифорнийской долиной (Great Valley of California), образовавшейся на месте Внутреннего моря, воды которого со временем нашли выход в Тихий океан. После того, как подножия гор были обнажены и образовалась долина, по ним потекли многочисленные реки с гор Сьерры Невады и с Прибрежных гор, которые стали откладывать наносные почвы в долинах и дельтах. Одновременно с этим в горах происходили изменения под влиянием деятельности ледников и вулканов, после чего сформировались горы в современном их состоянии. Во всех этих геологических изменениях большое участие принимали подводные образования, состоящие преимущественно из осадочных пород, в состав которых наряду с неорганическими элементами входили некоторые организмы, главным образом, кораллы и другие животные с известковым скелетом. Кроме осадочных пород, в формировании земной поверхности Калифорнии принимали участие вулканические породы и меньшее значение в этом отношении имели граниты, самым большим выходом которых являются горы Сьерры Невады.

Почвы. В течение долгого периода о Калифорнии существовало совершенно различное представление, в зависимости от того, в какое время года приходилось видеть штат. У тех, которые были в Калифорнии в дождливый период, составлялось представление, что это сплошной цветущий сад; наоборот, те, кто видели его в период засухи, считали Калифорнию бесплодной пустыней. Во всяком случае, этот штат считали не подходящим для земледельческих целей и использовали его сначала только для добывания золота. Впоследствии, благодаря некоторым случайным наблюдениям, представление о Калифорнии и в частности о ее почвах стало быстро изменяться, т. к. было установлено, что здесь могут получаться прекрасные урожаи некоторых культурных растений в период дождей до наступления засухи. После этого началось более планомерное изучение почв штата, и первые исследователи пришли к тому заключению, что почвы Калифорнии резко отличаются от почв других штатов и отдельные районы внутри самого штата имеют совершенно различные почвы, хотя расположены иногда близко друг от друга. Оказалось, что почвы Калифорнии большей частью рыхлы, легки и удобны для обработки и, кроме того, в достаточной мере глубоки, т. е. обладают тем ценным свойством, что более глубокие их слои также плодородны, как и по-

верхностный слой. Правда, часть почв имеют недостаточно хорошую структуру и некоторые из них, обладая прекрасными свойствами в дождливый период, оказывались без искусственного орошения непригодными для культуры во время засухи. Систематическое изучение почв Калифорнии началось Hilgard'ом в 1875 г. и продолжалось им и его преемниками в течение сорока лет. На основании произведенных исследований можно сделать следующие выводы. Главную массу почв Калифорнии составляют наносные почвы, которые произошли от размывания текучими водами материнских пород и последующего отложения этих материалов в виде аллювиальных шлейфов у подножия гор или на дне широких долин, где они иногда достигают нескольких сот метров толщины. Иногда эти почвы состоят из однородного материала на значительную глубину, иногда же имеют слоистое строение, причем отдельные слои состоят из песка, гравия, ила, глины и т. д. Так как почвы эти откладываются ежегодно небольшими слоями, то они хорошо выветрены, и поэтому очень удобны для культуры. При существующих климатических условиях, под влиянием жаркой летней \odot , при незначительном количестве осадков и при содействии бактерий почвы эти обогащаются питательными веществами и выветриваются так хорошо, что достигают глубины 1.5—2.5 м. Благодаря незначительному количеству осадков, почвы в Калифорнии выщелачиваются очень незначительно и имеют достаточно питательных веществ. По времени образования аллювиальные почвы в Калифорнии делятся на две группы: современные аллювии и древние аллювии. Современные аллювиальные почвы составляют главную часть возделываемых земель штата и являются самыми лучшими культурными почвами, так как достаточно глубоки и однотипны по своей структуре. По своему составу большая часть современных аллювиальных почв является супесчаными или суглинистыми; для обработки они очень легки и удобны для орошения. Только незначительная часть современных аллювиев состоит из песчаных или каменистых почв слегка выщелоченных, но не в такой сильной степени, как это бывает в областях с влажным климатом. При надлежащей обработке и уходе эти почвы бывают достаточно плодородны. Еще меньшую часть современных аллювиев составляют тяжелые глинистые почвы, обладающие чрезвычайно неблагоприятным свойством сильно ссыхаться в период засухи, отчего в этих почвах образуются большие трещины не только с поверхности, но с боков, и они становятся твердыми, как камень; этот тип почвы труден для обработки и поддержания в них соответствующей структуры, особенно в период засухи; но при соответствующей обработке и уходе эти почвы дают прекрасные урожаи, т. к. по существу они достаточно плодородны, как и все тяжелые почвы.

Древние аллювиальные почвы занимают $\frac{1}{3}$ возделываемых площадей Калифорнии и приурочены к холмистым и расчлененным частям рельефа. Почвы этого типа имеют обычно более плотный подпочвенный слой и, большей частью, на глубине 0.5—1 м. у них расположен подстилающий горизонт. Очень часто под подстилающим горизонтом погребены почвы того же состава, что и поверхностные почвы; тогда, при искусственном разрушении подстилающего горизонта, корни растений могут проникать в нижележащие слои почвы. Когда же под подстилающим горизонтом расположены плотные слои почвы или гравия, в которые корни растений проникнуть не могут, разрушение подстилающего горизонта не имеет значения. Большой частью древние аллювии являются по своему строению промежуточными почвами — не слишком тяжелыми, но и не легкими; очень незначительную часть

их составляют тяжелые и еще меньшую—легкие песчаные почвы. Древние аллювиальные почвы обычно плодородны, но не всегда хорошо дренированы из-за присутствия более плотного подпочвенного слоя или подстилающего горизонта и, кроме того, по рельефу они занимают места малоудобные для земледелия. Однако при соответствующей обработке, они дают урожай не хуже, чем современные аллювиальные почвы. Иногда, при плохом дренаже, в этих почвах происходит накопление солей в количествах вредных для растений; соли эти собираются в верхних слоях почвы вследствие усиленного испарения, которое можно ослабить устройством искусственного дренажа. Как известно, на состав почв оказывает большое влияние топография местности и материнские породы, которые принимают участие в их образовании. В горном районе Калифорнии, где выпадает сравнительно большое количество осадков и развивается пышная растительность, в почве накапливается значительное количество гумуса, который способствует удержанию влаги в почве в течение засушливого периода. Травянистый растительный покров и корни растений предохраняют более высокие части рельефа от эрозионных процессов и поэтому почвы удерживаются здесь на месте, тогда как в низких частях гор, где растительность бедна и осадков мало, почвы, не скрепленные корнями растений, смываются и переносятся в пониженные части рельефа. Глубина почвы зависит от рельефа: на крутых склонах почва лежит тонким слоем, а иногда совсем отсутствует, тогда как на более отлогих частях рельефа почвенный слой достигает 0,5—1 м. глубины. Распределение различных почвенных разностей в Калифорнии зависит от рельефа и климатических особенностей отдельных областей. В Великой долине, которая является центром земледелия в Калифорнии, преобладают современные аллювиальные почвы, отличающиеся своим плодородием. Часть почв Внутренней долины относится к глинистым разностям, неблагоприятной структуры, о которых было сказано выше. Совсем другого типа почвы образуются в области гор Сиерры Невады и у их подножия. В южной части гор, которые сложены из более мягких горных пород, почвы имеют совсем другой состав, чем в северной части, где горы сложены из гранита. В предгорьях Сиерры Невады преобладают глинистые почвы различного цвета от красного до бурого и почти черного с значительным содержанием железа. Реже встречаются здесь песчаные почвы, которые приурочены обычно к краям долин, тогда как глинистые разности расположены по склонам и низким частям предгорий. Большею частью почвы эти легки для обработки, но содержат мало гумуса. Более темные глины тяжелы по структуре и трудны для обработки. В более высоких частях рельефа встречаются почвы с незначительным содержанием извести, которые имеют плотную подпочву из мергеля. В северных частях района в предгории распространены супесчаные и суглинистые почвы преимущественно красноватого цвета с большим содержанием железа; супесчаные почвы приурочены к сглаженным частям рельефа и имеют плотную подпочву, благодаря чему хорошо удерживают влагу. Глинистые почвы в этой области имеют глубину 0,5—1 м. и более и содержат мало гумуса, но, благодаря более низкому положению, получают удобрение с более высоких частей рельефа. В более высоких областях гор Сиерры Невады преобладают древние аллювиальные почвы, преимущественно супесчаные, с примесью крупных каменных частиц; глубина этих почв до 0,5—1,5 м. с подстилающим горизонтом из гравия; они обычно содержат мало гумуса и требуют внесения органического удобрения, а присутствие гравия затрудняет

их обработку. Супесчаные почвы высокогорных районов имеют плотный подпочвенный слой, и поэтому хорошо сохраняют влагу. В южной части Калифорнии преобладают легкие песчаные почвы; в районе гор San Jacinto (в провинции Riverside) почвы произошли главным образом от разрушения гранита; они рыхлой структуры и иногда содержат много щелочных солей и мало гумуса. В горах San Jacinto залегают местами известняки, но в почве извести содержится незначительное количество и на растительность она влияет мало.

Климат. Калифорния отличается большим разнообразием климатических условий, что объясняется в значительной степени особенностями ее топографического строения. В различных частях Калифорнии расположены горные цепи различной высоты и направления, которые естественным образом делят штат на несколько областей, отличающихся друг от друга в климатическом отношении. Главным фактором, влияющим на климат Калифорнии, является Тихий океан, степень воздействия которого на климат определяется не только расстоянием той или иной местности от океана, но и ее рельефом. Обычной зависимости климата от широты места в Калифорнии почти не замечается, т. е. влияние последней уничтожается совместным воздействием океана и рельефа, вследствие чего иногда два пункта, удаленные друг от друга на значительное расстояние по широте и расположенные в противоположных концах штата, имеют одинаковый климат. Примером могут служить два противоположные конца Великой долины: один на севере около гор Shasta, второй в южном конце долины в провинциях Fresno и Tulare, где с одинаковым успехом культивируются цитрусовые; следовательно, в северном конце долины, благодаря присутствию гор с севера, создаются условия благоприятные для культуры цитрусовых, как и в южном конце ее. Большое влияние на климат Калифорнии оказывают также Прибрежные горы, которые защищают прибрежные долины в северной части штата от влияния океана, вследствие чего весна наступает очень рано, и самые ранние плодовые культуры вызревают здесь в то время, когда в южных прибрежных долинах они еще не созрели, т. е. последние не защищены со стороны океана горами и весна здесь запаздывает. Таким образом, самые ранние плоды вывозятся из северных районов Калифорнии в южные, чего не наблюдается больше нигде в северном полушарии. С другой стороны, в районах расположенных близко один от другого, климат иногда отличается очень сильно; так, например, склоны Прибрежных гор, обращенные на запад, имеют другие климатические условия, чем восточные склоны этих гор. В зависимости от климата происходит распределение растительности, которая является, таким образом, показателем климатических особенностей той или иной местности. На основании распределения различных типов растительности в Калифорнии в зависимости от климатических условий, Jерсон (30) разделил штат на 5 растительных областей, которые вполне совпадают с естественным делением Калифорнии на климатические области. Jерсон делит штат на следующие области: 1) Великая долина, 2) Северная Прибрежная область, 3) Южная Прибрежная область, 4) Область Сиерры Невады и 5) Южная Калифорния. Деление это почти соответствует сельскохозяйственному районированию Калифорнии, произведенному Wickson'ом (56), который, однако, выделил в Прибрежной области центральную часть, несомненно отличающуюся от северной и южной частей в климатическом отношении. При дальнейшем изучении климата Калифорнии в настоящей работе центральная Прибрежная область будет выделена особо, согласно Wickson'у.

Для более или менее подробной характеристики климата отдельных областей Калифорнии использованы наблюдения метеорологических станций, расположенных в различных пунктах штата (48). На основании этих данных составлены приведенные ниже таблицы, в которых указаны: средние месячные и годовые t° в C° ; средние и абсолютные минимумы для некоторых станций (которые удалось получить); среднее месячное и годовое количество осадков и распределение их по сезонам в $\%$.

Область Великой долины занимает центральную часть штата по течению рр. Сакраменто (Sacramento) и Сан Джоакин (San Joaquin). Здесь использованы наблюдения 13 станций, расположенных в различных пунктах долины на высоте от 10 до 625 м. (Температурные данные и количество осадков для этих станций приведены в таблицах I и II). Из таблиц видно, что средние годовые t° колеблются от $12,9^{\circ}$ до $17,6^{\circ}$; самые низкие t° падают на январь и реже на декабрь; самые высокие t° бывают в июле; средний из абсол. годовых минимумов от 5° до 10° и абсолютный от -6° до -12° . Среднее годовое количество осадков колеблется от 144 мм. до 1.096 мм.; наименьшее количество осадков выпадает в июле—августе, наибольшее в январе—декабре; по сезонам осадки распределяются так: в зимний период выпадает 48—56%, весной 28—35%, осенью 13—22%, и летом 0—2%. Средние годовые t° в Великой долине распределены довольно равномерно по всей области, причем наиболее высокие летние и зимние t° , а также средние минимумы имеют провинции Tulare и Fresno. Что касается абсолютных минимумов, то наиболее высокие имеют провинции Sacramento и San Joaquin, а затем Tulare, Fresno и Tehama, хотя последняя провинция лежит в самом северном конце долины. В отношении осадков замечается постепенное уменьшение их количества к южному концу долины; распределены они неравномерно в течение года с ясно выраженным засушливым периодом с мая по октябрь.

В северо-западной части Прибрежной области взяты наблюдения четырех станций, расположенных на высоте от 20 до 1.000 над у. м. (Температурные данные и количество осадков по этим станциям приведены в таблицах III и IV). Как видно из таблиц, средние годовые t° в северо-западном конце штата колеблются от 9° до 11° ; самые низкие t° бывают в январе, самые высокие в августе; абсолютный минимум для прибрежной станции Eugene оказался равным -7° ; для станции, удаленной от океана, абсолютный минимум -18° . Среднее годовое количество осадков колеблется от 444 до 1.900 мм.; наибольшее количество их выпадает в январе, наименьшее—в августе; по сезонам осадки распределяются так: зимой выпадает 47—51%, весной 22—29%, осенью 20—23% и летом 3—7%. В этой области наиболее высокие летние t° и наиболее низкие зимние имеют станции, расположенные более высоко над у. м. и значительно удаленные от океана; прибрежные станции имеют, наоборот, более ровную t° в течение года; они имеют также наибольшее количество осадков, тогда как удаленные от моря имеют меньшее количество их. Распределение осадков в течение года неравномерно с ясно выраженным периодом засухи.

Центральная Прибрежная область занимает пространство от провинции Mendocino до средней части провинции Santa Barbara. В этой области использованы наблюдения шести станций, расположенных на высоте от 20 до 590 м. над у. м. (Температурные данные и количество осадков по этой области приведены в таблицах III и IV). Средние годовые t° колеблются здесь от $11,3^{\circ}$ до $14,9^{\circ}$; самые высокие t° падают на июль—август на станциях, удаленных от моря, и на сентябрь—

Таблица I.

ВЕЛИКАЯ ДОЛИНА

СТАНЦИИ	ПРОВИНЦИИ	Высота над у. м. в м.	Средние месячные и годовые t° в C°												Абсолютный минимум	
			Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь		Средн. годов.
Red Bluff	Tehama	90	7.7	9.7	12.0	15.0	19.1	23.8	27.1	26.5	22.8	17.9	12.1	7.8	16.8	— 8
Placerville	El Dorado	585	5.4	6.8	8.6	11.3	14.6	19.2	22.6	21.1	17.7	13.4	8.9	5.7	12.9	— 12
Auburn	Placer	400	7.2	9.0	10.7	13.4	16.9	21.9	25.0	24.4	20.7	16.9	11.1	8.1	15.4	— 11
Sacramento	Sacramento	20	7.7	10.1	12.4	14.5	17.4	20.8	22.9	22.8	20.7	17.2	12.0	7.9	15.5	— 6
Stockton	San Joaquin	10	7.7	9.8	12.1	14.6	17.4	20.9	22.9	22.4	20.4	16.4	11.7	7.9	15.3	— 6
Merced	Merced	50	7.9	9.7	11.8	15.2	18.9	23.6	27.0	26.0	22.6	17.6	12.2	8.4	16.8	— 9
Sonora	Tuolumne	546	6.6	8.3	10.4	13.5	15.8	20.7	24.3	23.1	19.9	14.8	10.2	7.4	14.6	— 10
Fresno	Fresno	90	7.9	10.6	12.8	15.6	19.5	24.3	27.8	27.0	22.9	17.8	12.3	7.9	17.2	— 8
Auberry	"	625	6.4	8.4	9.3	12.9	16.9	22.0	26.4	25.3	21.3	15.2	10.2	7.5	15.2	—
Hanford	Kings	75	7.6	10.1	12.2	15.2	18.9	23.7	26.6	25.6	22.2	16.6	11.2	7.5	16.3	— 10
Lemon Cove	Tulare	180	8.8	10.9	13.3	16.5	19.7	24.3	27.6	26.6	23.6	18.7	12.9	8.7	17.6	— 8
Porterville	"	140	8.8	10.9	13.2	16.2	19.1	23.4	27.5	26.6	23.3	18.2	12.6	8.6	17.4	— 8
Bakersfield	Kern	120	8.4	11.1	13.2	16.3	19.5	24.7	27.4	26.8	23.1	18.4	13.3	8.9	15.8	— 11
Needles	San Bernardino	145	10.7	13.8	17.1	21.2	25.5	30.7	34.3	32.8	27.9	20.8	14.6	10.7	21.7	— 5
Indio	Riverside	— 6	12.7	14.9	18.0	21.9	25.4	30.4	33.4	32.8	29.5	23.8	17.3	12.6	22.7	— 9
Blythe	"	80	7.0	12.8	16.7	19.8	23.4	28.6	32.3	31.6	27.8	20.4	14.3	10.2	20.7	— 15
Greenland Ranchito	Inyo	— 54	10.8	14.3	18.4	23.4	28.0	31.4	36.6	36.9	31.7	23.1	16.2	11.3	23.9	— 9

Юго-Восточная область

Станции	Провинции	Среднее месячное и годовое количество осадков в мм.												Количество осадков в % по сезонам								
		Высота над у м. в метрах	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средн. годов	Июнь, июль	август	Сент., окт., ноябрь	Дек., янв.	Февраль	Март, апр.	
Red Bluff	Tehama	90	100	92	96	47	34	12	0	1	20	40	81	114	636	2%	2%	22%	18%	49%	28%	33
Placerville	El Dorado	585	214	168	187	93	53	14	0	0	19	54	115	179	1096	1	1	17	52	52	30	48
Ruburn	Placer	400	168	143	135	70	35	10	0	1	15	44	89	149	858	1	1	17	54	52	28	33
Sacramento	Sacramento	20	94	80	76	51	25	4	0	0	10	26	55	90	510	0	0	15	56	56	29	33
Stockton	S. Joaquin	10	78	59	56	26	16	3	0	0	7	16	37	70	308	1	1	17	52	52	30	48
Merced	Merced	50	61	42	49	22	14	3	0	0	6	12	29	44	282	1	1	21	46	53	32	33
Fresno	Fresno	90	41	34	45	18	16	3	0	0	7	18	26	89	246	1	1	14	53	54	31	35
Ruberry	"	625	88	133	123	40	22	1	2	1	16	26	42	95	598	1	1	14	54	51	35	33
Hanford	Kings	75	50	38	43	14	12	2	0	0	8	7	17	27	218	1	1	13	51	52	33	48
Lemon Cove	Tulare	180	72	75	73	36	23	3	0	0	7	15	31	49	384	1	1	14	52	52	33	48
Porterville	"	140	51	41	46	21	17	2	1	0	6	13	18	38	254	1	1	18	48	48	33	48
Bakersfield	Bern	120	29	21	26	12	10	1	1	0	4	9	13	19	144	1	1	18	48	48	33	48
Needles	San Bernardino	145	16	12	10	4	3	2	10	22	10	4	11	12	116	30%	22%	22%	34%	34%	14%	15
Indio	Riverside	-6	21	11	8	2	1	0	1	6	6	3	5	10	74	10	10	19	57	57	14	14
Blythe	"	80	15	12	8	2	0	2	9	10	18	6	12	14	108	19	19	33	39	39	9	9
Greenland	Inyo	-54	12	8	5	1	2	1	2	1	4	2	7	2	46	9	9	28	48	48	15	15

Юго-Восточная область

на прибрежных станциях; самые низкие t° бывают в январе; средний минимум для 2-х станций $9,9^{\circ}$ и $4,5^{\circ}$ и абсолютный минимум для тех же станций -2° и -18° . Среднее годовое количество осадков изменяется от 416 мм. до 1.278 мм.; наибольшее количество осадков выпадает в январе, наименьшее в июле—августе; в процентах осадки распределяются так: зимой 51—62%, весной 19—27%, осенью 13—21% и летом 1—2%. В отношении t° замечается, что прибрежные станции имеют более ровное распределение t° в течение года: более высокие зимние и низкие летние t° , чем станции, удаленные от океана; средние и абсолютные минимумы выше на прибрежных станциях. Что касается осадков, то они распределены в течение года не равномерно, с ясно выраженным периодом засухи во время жаркого сезона, тогда как во время холодного периода их выпадает более 50%; общее количество осадков убывает к южному концу области.

Южная Прибрежная область занимает часть провинции Santa Barbara и простирается до юго-западного конца штата. Для этой области взяты наблюдения 6 станций (см. табл. III и IV), которые расположены на берегу океана и на значительном расстоянии от него, на высоте от 35 до 475 м. над у. м. Средняя годовая t° колеблется от $15,4^{\circ}$ до $17,1^{\circ}$; самые низкие t° падают на январь, самые высокие—на июль в отдаленных от океана станциях и на август—в прибрежных; средние минимумы колеблются от $6,6^{\circ}$ до $12,5^{\circ}$ и абсолютные минимумы от -2° до -14° . Среднее количество осадков в год колеблется от 256 до 600 мм.; наибольшее количество их выпадает в январе и наименьшее—в июле; по сезонам осадки распределяются так: зимой 53—66%, весной 24—30%, осенью 9—15% и летом 0—2%. В отношении t° в этой области наблюдается то же, что и в центральной Прибрежной области, т. е. более ровное распределение t° в течение года на прибрежных станциях и более сильное колебание t° в течение года в пунктах, удаленных от океана и расположенных на большей высоте; средние и абсолютные минимумы более высокие в районах наиболее близких к океану и значительно ниже—в удаленных от него. Осадки в этой области распределены еще неравномернее: зимой выпадает свыше 55%, тогда как в летний период их иногда совсем не бывает.

Таким образом, при сравнении отдельных частей Прибрежной области, видно, что t° постепенно повышается от северного конца области к южному. Осадки, наоборот, уменьшаются к южному концу, распределение их в течение года становится все более неравномерным, и период засухи увеличивается.

Южная или, вернее, Юго-Восточная Калифорния охватывает провинции Riverside, San Bernardino и часть провинции San Diego. Здесь взяты наблюдения 4-х станций, из которых 2 расположены ниже уровня моря, а 2 находятся на высоте 80 и 145 м. над у. м. (Температурные данные и количество осадков по этим станциям приведены в таблицах I и II). Средние годовые t° колеблются здесь от $20,7^{\circ}$ до $23,9^{\circ}$; самые высокие t° падают на июль, самые низкие—на январь; средние минимумы колеблются от $9,6^{\circ}$ до $16,2^{\circ}$ и абсолютные минимумы от -5° до -15° . Самая высокая средняя летняя t° отмечена в провинции Inyo, расположенной на 54 м. ниже у. м. Среднее годовое количество осадков колеблется от 46 мм. до 116 мм.; распределены они в течение года различно в разных пунктах области, так что наименьшее и наибольшее количество осадков выпадает в различных частях области в различное время; но, т. к. общее количество их ничтожно, весь год можно считать засушливым.

В области гор Сиерры Невады использованы наблюдения станций на высоте от 1.200 до 2.440 м. над у. м. (Температурные данные и количество осадков по области приведены в таблицах III и IV). Средние годовые температуры колеблются здесь от 5.2° до 12.1°; самые высокие t° приурочены к июлю; на наиболее высоко расположенных станциях (Tahoe) — к августу; самые низкие t° бывают в январе, на наиболее высоких станциях — в декабре; на высоте от 1.200 м. до 1.500 м. зимняя t° выше 0°, выше 1.500 метров она падает ниже 0°. Средний минимум станции, расположенной на высоте 1.200 м., равен -0.9°; абсолютный минимум на этой станции — 19°; средний минимум наиболее высоко расположенной станции равен -3°, абсолютный минимум на этой станции — 32°; для промежуточных станций средние и абсолютные минимумы постепенно падают по направлению к верхней части гор. Среднее количество осадков в год увеличивается с поднятием на горы, но на станции Tahoe, осадков выпадает меньше, чем на ст., расположенных ниже, что, видимо, зависит от условий рельефа; наибольшее количество осадков выпадает в январе, наименьшее в июле — августе; по сезону осадки распределяются в % таким образом: зимой 53—61%, весной 21—30%, осенью 15—19% и летом 2—3%, т. е. распределены они на два периода, как и в других областях Калифорнии, но период засухи здесь несколько короче. Средняя годовая t° постепенно падает на высоте от 1.200 м. до 1.500 м., а затем с 1.900 до 2.400 м. она остается почти постоянной. На распределение t° в горах Сиерры Невады, по наблюдениям Smiley'я (47), оказывает влияние океан, что видно на примере 2-х станций (La Porte и Somerdale), которые расположены почти на одной высоте, но одна в северном, другая в южном конце штата, и тем не менее они имеют почти одинаковые средние годовые t°; тогда как две станции (Cisco и Truckee), расположенные на одной высоте, но одна на западном, другая на восточном склоне гор Сиерры Невады, имеют различную среднюю t°. Точно также наблюдается большое различие в осадках между западными и восточными склонами гор; так, например, станция (Bowmans Dam), расположенная на западных склонах, имеет 1.900 мм. осадков в год; тогда как станция (Voss), находящаяся на восточных склонах гор на той же высоте, имеет годовое количество осадков 500 мм.. Большая часть осадков в высокогорной части Сиерры Невады выпадает в виде снега. Начинается снежный покров в ноябре, а на самых высоких вершинах (Whitney) даже в конце октября и лежит до июня — июля, а на северных склонах высоких вершин даже до сентября.

Сопоставляя данные отдельных областей Калифорнии в отношении климата, видим, что самые высокие средние t° имеет Юго-Восточная область Калифорнии. Почти одинаковые средние t° имеют Внутренняя долина и Южная Прибрежная область, которые, по сравнению с Южной Калифорнией, имеют более низкие средние t°. В центральной части Прибрежной области и в северо-западном конце штата средние t° еще ниже. В нижней части гор Сиерры Невады от 1.200 м. до 1.500 м. средние годовые t° сходны с северо-западной частью Прибрежной области, в местах более удаленных от берега океана. Выше 1.500 м. в горах Сиерры Невады в холодный период t° падают ниже 0°, и зимний период в этой зоне выражен достаточно ясно. В отношении осадков Юго-Восточная часть Калифорнии является засушливой областью пустынного типа. Внутренняя долина и Южная Прибрежная область близки между собой по количеству осадков и распределению их в течение года, т. к. имеют продолжительный и ясно выраженный период засухи. К северному концу Внутренней долины и Прибрежной

области количество осадков увеличивается, и период засухи сокращается, особенно в Северо-Западном конце штата. В горах Сиерры Невады количество осадков увеличивается с увеличением высоты над у. м., и климат в верхних зонах становится более влажным. Вообще говоря, климат Калифорнии относится к типу умеренного климата с равномерным распределением t° в течение года, с продолжительным периодом жары и коротким холодным периодом, во время которого t° падает иногда ниже 0°, но держится не долго, и земля почти не замерзает. Наиболее характерной особенностью климата Калифорнии является распределение осадков на 2 периода: влажный и засушливый; больше половины всех осадков выпадает во время холодного периода с октября по апрель, тогда как во время жаркого периода их выпадает такое незначительное количество, что наступает сильная засуха, продолжающаяся с мая по октябрь. Наиболее типичными для Калифорнии являются области Внутренней долины и Южной Прибрежной области, где период жары и засухи выражен особенно сильно. На климат Центральной Прибрежной области и особенно Северо-Западного конца штата оказывает большое влияние океан, который, умеряя летнюю жару, способствует более ровному распределению t° в течение года; кроме того, океан приносит постоянные туманы, которые уменьшают засуху и делают климат этих областей Калифорнии более влажным. Не менее влажные области расположены в высоких зонах гор Сиерры Невады и на самых высоких вершинах Прибрежных гор. Что касается Юго-Восточной области Калифорнии, то она относится к засушливому пустынному типу, характерному для соседних с Калифорнией стран, расположенных к югу от этого штата.

В известной работе Көрреп'а (32) климат Калифорнии отнесен к типу климата Cs; южная часть Калифорнии к типу климата Bs и отчасти Bw. Климат Cs характеризуется как „умеренно-теплый климат с летней засухой и с t° самого холодного месяца от 18° до -3°“. Көрреп определяет его, как „типичный субтропический климат с засушливым летом и мягкой влажной зимой“ и называет его Etesienklima.

Распространен он по берегам Средиземного моря, но заходит также вглубь материка Азии до Персии. Климату Cs свойственны вечнозеленые деревья и кустарники, которые образуют заросли, известные под названием „маквис“. Тип климата Cs имеет, по Көрреп'у, 2 варианта, из которых Csa называется „климатом маслин“ с t° самого теплого месяца от 22° до 28°; этот вариант характерен для области Средиземноморья, где растут маслины, инжир, миндаль, фисташки и виноград. Другой вариант Csb называется „климатом вересковых“ и имеет t° самого теплого месяца от 14° до 22° С.

По имеющимся у нас данным (см. таблицы) к типу климата Csa относится Великая долина, где t° самого теплого месяца колеблется от 22,6° до 27,8°, и большая часть Южной Прибрежной области, где t° самого теплого месяца держится между 22°—25° и опускается до 19°—21° только в самых прибрежных пунктах. Центральная, Северо-Западная Прибрежная область и область гор Сиерры-Невады до 1.900 м. над у. м. относятся к типу климата Csb, так как здесь t° самого холодного месяца не ниже 3°, а t° самого теплого месяца колеблется в пределах 14°—20°, за исключением ст. Tahoe, на высоте 2.500 м. над у. м. Что касается осадков, то они типичны для климата Cs, т. к. распределяются на два периода. Область гор Сиерры Невады выше 2.500 м. относится к типу климата Dfc, т. к. здесь t° самого холодного месяца ниже -3°, самого теплого выше 10°, и 2 месяца в году имеют t° выше 10°. Южная Калифорния, по нашим данным, относится к типу

климата пустынь Bw, т. к. среднее годовое количество осадков не превышает 120 мм. и максимальное количество их выпадает в зимний период, тогда как для климата BS, к которому отнесена Южная Калифорния по Кёрпену, характерна засуха в зимнее время и большее количество осадков в течение года.

Несколько иную характеристику дает отдельным типам климата Pavaгi, который каждый тип климата делит на несколько подзон, в зависимости от различных средних и минимальных температур. Применяя схему деления климатов, предложенную Pavaгi, в отношении Калифорнии получаем следующее. Великую Долину и Южную Прибрежную область можно отнести к теплой подзоне Lauretum'a с летней засухой (средн. год. t° 15° — 23° , ср. t° самого холодного м-ца не ниже 7° и средний минимум не ниже -4°). Центральная Прибрежная область относится к холодной подзоне Lauretum'a с летней засухой (ср. год. t° 12° — 17° , ср. t° самого холодного м-ца не ниже 3° , ср. минимум не ниже -9°). В Северо-Западной части штата преобладает климат теплой подзоны Castanetum'a с летней засухой (ср. год. t° 10° — 15° , ср. t° самого холодного м-ца от 0° до 3° , ср. минимум не ниже -12°); в удаленных от океана районах этой области, расположенных выше над у. м., климат переходит в теплую подзону Fagetum'a. Область гор Сиерры Невады на высоте от 1.200—1.500 м. относится к теплой подзоне Castanetum'a, на высоте 1.500—1.900 м. к теплой подзоне Fagetum'a и на высоте 1.900—2.500 м. к теплой подзоне Picetum'a.

Распределение типов климата Калифорнии по схемам Кёрпена и Pavaгi представлено в следующей таблице:

Таблица 1.

Области Калифорнии	Высота над у. м. в метр.	Обозначение типа климата по Pavaгi	Обозначение по Кёрпену
Великая Долина	0—600	Теплая подзона Lauretum'a с летн. засухой	Csa
Южная Прибр. область	0—500		
Центр. Прибр. область	0—600	Холодная подзона Lauretum'a с летн. засухой	Csb
Сев.-Зап. Прибр. область	0—1000		
Область Сиерры Невады	1200—1500	Теплая подзона Castanetum'a с летн. засухой	Dfc
	1500—1900	Теплая подзона Fagetum'a	
	1900—2500	Теплая подзона Picetum'a	

Таким образом, по имеющимся у нас данным, климат Калифорнии делится, по схеме Pavaгi, на пять типов климата, включая сюда две подзоны климата типа Lauretum. По Кёрпену, климат Калифорнии относится к 3-м типам климата. Что касается характеристики отдельных типов климата в отношении осадков, то все они относятся к климату с летней засухой, за исключением высокогорных областей, где осадки распределены более или менее равномерно в течение года.

II. Растительность Калифорнии.

В виду того, что Калифорния отличается большим разнообразием естественно-исторических условий, растительный покров ее также весьма разнообразен. В общих чертах характер растительности Калифорнии можно представить в следующем виде. Вдоль восточной границы Штата проходит горная цепь Сиерры Невады, западные склоны которой покрыты прекрасными хвойными лесами, а высокие вершины этих гор имеют альпийскую растительность. Вдоль берега Тихого океана проходит цепь Прибрежных гор, которые в северной части одеты вечно-зелеными и широколиственными лесами с опадающей листвой, а в южной—главную массу растительности составляют вечно-зеленые кустарники, называемые чапарралем. Между горами Сиеррой Невадой и Прибрежными расположена Великая долина, растительность которой состоит преимущественно из травянистых сообществ с незначительным количеством дубовых лесов, расположенных в дельтах рек. Наконец, юго-восточная и южная часть Калифорнии представляют из себя засушливую область с типичной пустынной растительностью. На основании всей совокупности естественно-исторических факторов, Jepson (30) разделил Калифорнию на пять фитоклиматических областей:

- A. Сиерра Невада.
- B. Северные Прибрежные горы.
- C. Южные Прибрежные горы.
- D. Внутренняя Великая долина.
- E. Южная Калифорния.

A. Сиерра Невада.

Область Сиерры Невады простирается от гор Клямас (Klamath) в с.-з. конце штата до гор Теахапи (Teahachapi), которую можно считать границей между горами Сиеррой Невадой и горами Южной Калифорнии, охватывая горы Сиерры Невады, Сискию (Siskiyou) и Шаства (Shasta). В длину эта область имеет до 800 км., а высота некоторых вершин достигает 2.150—4.500 метров над у. м. Восточные склоны гор очень круты, тогда как западные более отлого спускаются в сторону Великой долины и, большею частью, покрыты хвойными лесами. По составу растительности заметно отличаются части гор, расположенные на севере, к которым относятся горы Shasta и Siskiyou от гор, расположенных к юго-востоку, или собственно гор Сиерры Невады. Таким образом, область Сиерры Невады по характеру растительности делится на две части: I—горы Shasta и II—горы Сиерры Невада.

I. Область юр Шаства (Shasta).

Эта область охватывает горы Shasta и Siskiyou, которые, простираясь на запад, соединяются с северной частью Прибрежных гор.

Растительность этой области можно разделить на две группы: а) формации хвойных лесов и б) альпийские формации.

а) Горы Shasta покрыты хвойными лесами до высоты 2.290—2.440 м. над у. м., которые делятся на несколько поясов, в зависимости от высоты над у. м., причем каждый пояс имеет характерные, господствующие в нем виды растений.

1. Пояс *Pinus ponderosa* поднимается до высоты 1.680 м. на южных и западных склонах гор. Наиболее характерным растением этого пояса является *Pinus ponderosa*, к которой на северных склонах присоединяется *Pinus Murrayana*. На западных и южных склонах нижняя граница пояса *Pinus ponderosa* смешивается с чапарралем, который состоит здесь из *Arctostaphylos patula* и *Ceanothus velutinus*. В с.з. частях гор Shasta леса из *Pinus ponderosa* спускаются в долину Shasta; на ю.з. они идут вниз по каньонам р. Сакраменто и ниже смешиваются с *Pinus Sabiniana*. В более прохладных каньонах *P. ponderosa* доходит до границы долины Сакраменто. На западных склонах *P. ponderosa* покрывает горы Shasta от основания почти до самых вершин и в горах Сальмон (Salmon) смешивается с *Pseudotsuga taxifolia*, *Pinus Lambertiana* и *Libocedrus decurrens*. Дальше на запад леса из *P. ponderosa* встречаются в долинах реки Russian и южных рукавов р.р. Salmon, Trinity и Klamath. Кроме *P. ponderosa*, в этих лесах обычно растут: *Pinus Lambertiana*, *Libocedrus decurrens*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Abies concolor* var. *Lowiana*, *Pinus attenuata*, *Quercus Kelloggii*, *Acer macrophyllum*, *A. glabrum*, *A. crenatum*, *Alnus tenuifolia*. Чапарраль, встречающийся в этом поясе, состоит из следующих видов: *Ceanothus cordulatus*, *C. integerrimus*, *C. prostratus*, *C. velutinus* и *Cercocarpus ledifolius*.

2. Пояс *Abies magnifica* var. *shastensis* расположен выше пояса *Pinus ponderosa*, начинаясь от 1.520—1.680 м. до 2.290—2.440 м. над у. м. Это хорошо выраженный пояс, в состав которого входят леса из крупных древесных пород, очень тенистые и поэтому, большей частью, без подлеска или с редкими пятнами из *Arctostaphylos nevadensis*. Обычно *Abies magnifica* var. *shastensis* кончается там, где начинается *Pinus albicaulis*; самое высокое захождение этого вида бывает до 2.700 м. над у. м.; обычно леса состоят из одного вида *Abies magnifica* var. *shastensis*, но на восточной и северной стороне гор Shasta вместе с этим видом растут *Pinus Murrayana* и *Pinus monticola*. Из кустарников здесь изредка встречаются: *Alnus sinuata*, *Arctostaphylos nevadensis*, *Ribes amictum*, *R. cereum*, *Sorbus sambucifolia* и *Vaccinium occidentale*. Травянистые растения, свойственные этим лесам, такие: *Aconitum columbianum*, *Allium validum*, *Arnica longifolia*, *Campanula Wilkinsoniana*, *Chimaphila Menziesii*, *Ch. umbellata*, *Corallorrhiza Bigelovii*, *Delphinium Sonnei*, *Epilobium brevistylum*, *E. oregonense*, *E. angustifolium*, *Gentiana simplex*, *Habenaria leucostachys*, *H. unalaschensis*, *Hieracleum lanatum*, *Lilium parvum*, *Lupinus Elmeri*, *Madia Bolanderi*, *Pentstemon destus*, *P. gracilentus*, *Pirola pallida*, *P. picta*, *P. secunda*, *Senecio trigonophyllus* и *Viola blanda*. Многие из этих видов встречаются также в лесном поясе из *Pinus ponderosa*.

3. Пояс *Pinus albicaulis* простирается от пояса *Abies magnifica* var. *shastensis* до границы леса. Лес этого пояса состоит из низкорослых деревьев неправильной формы, носящих следы действия ветров и бурь. В нижней части пояса деревья достигают 9—12 м. высоты, но к верхней границе они становятся все ниже и, наконец, принимают распростертую форму; доходит этот пояс до высоты 2.900 м. над у. м. Местами в этом поясе встречается *Tsuga Mertensiana*, которая обычно растет ниже *Pinus albicaulis*. Из кустарников для этого пояса наиболее обычны: *Juniperus nana*, *Ribes cereum* и *Vaccinium caespitosum*; из травянистых характерны следующие виды: *Castilleja affinis*, *Crepis intermedia*, *Cycladenia humilis*, *Epilobium pringleanum*, *Lupinus albifrons*, *Monardella odoratissima*, *Claytonia tryphylla*, *Othocarpus pilosus*, *Pentstemon glaber* var. *utahensis*, *P. Newberryi*, *Potentilla flabellifolia*, *P. pseudorupestris*, *Scutellaria nana*, *Spragnea umbellata* и *Stellaris crispa*. В сы-

рых местах по краю ручьев образует сплошные ковры *Bryanthus empetrififormis* и *Eriogynia pectinata*. На сухих местах растительность развита слабо и встречаются только редкие экземпляры *Chimaphila Menziesii* или *Pirola picta*.

б) Альпийская зона занимает пространство между границей леса и верхней границей растительности. На южных и западных склонах самая нижняя граница этой зоны находится на высоте 2.900—3.000 м. над у. м. Большинство альпийских видов поднимается до высоты 3.300 м., но иногда на теплых склонах *Hulsea pana* заходит до 3.450 м., а *Draba Breweri* и *Polemonium pulchellum*—до высоты 3.960 м., т. е. они доходят до границы растительности на горе Shasta. В альпийской зоне всего отмечено около 50 видов травянистых растений.

II. Область гор Сиерры Невады.

Собственно горы Сиерры Невады начинаются около пика Ляссен (Lassen) и идут на юг почти до гор Tehachapi, где они сливаются с горами южной Калифорнии: Сан-Бернардино и Прибрежными горами. В этой области расположены наиболее высокие вершины, покрытые вечными снегами.

Растительность этой области делится на два основных типа: 1) растительность подножий гор и склонов и 2) высокогорная растительность.

1) Растительность подножий гор и склонов состоит из следующих формаций: а) чапарраль, б) лесные формации склонов гор, в) формации речных берегов и г) луговые формации.

а) Лесная растительность подошв гор и чапарраль составляют первый пояс растительности, расположенный на высоте от 150 до 1.370 м. над у. м. В состав этого пояса входят следующие виды: *Quercus Wislizenii*, *Ceanothus cuneatus*, *Aesculus californica*; кроме того, здесь же растут: *Quercus Douglasii*, *Rhamnus californica*, *Rhus diversiloba*, *Senecio Douglasii*, *Lupinus Chamissonis*, *Ceanothus integerrimus*, *Ribes velutinum*, *Calycanthus occidentalis* и *Eriodictyon glutinosum*. Из хвойных изредка встречаются: *Pinus Sabiniana* и *Pinus attenuata*. Близ нижней границы чапарраля встречаются также: *Fremontia californica*, *Fraxinus dipetala*, *Ceanothus divaricatus*, *Bigelovia arborescens*, *Cercocarpus parvifolius*, *Quercus Breweri*, *Q. dumosa*, *Dendromecon rigidum* и *Prunus subcordata*.

б) Лесные формации склонов гор состоят главным образом из хвойных лесов. Пояс *Pinus ponderosa* расположен на склонах гор Сиерры Невады в северной части на высоте от 760 до 1.980 м. Здесь, кроме *Pinus ponderosa*, встречается: *Pinus Jeffreyi* (всего лучше развита в северной части), *Pinus Lambertiana*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Abies concolor*, *Abies magnifica*, *Libocedrus decurrens*, *Taxus brevifolia*, *Torreya californica*, *Populus trichocarpa*, *Alnus rhombifolia*, *Castanopsis chrysophylla*, *Quercus chrysolepis*, *Q. Kelloggii*, *Q. dumosa*, *Pasania densiflora*, *Cercocarpus parvifolius* var. *breviflorus*, *Prunus demissa*, *Prunus subcordata*, *Acer macrophyllum*, *Rhamnus Purshiana*, *Cornus Nuttallii* и *Arbutus Menziesii*. Наиболее замечательным растением этого пояса является *Sequoia gigantea*, которая распространена от северного рукава реки Американ до верхней части р. Dear Creek на расстоянии 400 км. и на высоте от 1.520 м. до 2.440 м. над у. м. Около реки Американ *Sequoia gigantea* встречается отдельными группами; но от реки Кингс (Kings) на юг *Sequoia gigantea* образует сплошной пояс в бассейне рек Kaweah и Tule на протяжении почти 113 км., который прерывается только глубокими каньонами. В этой части *Sequoia gigantea*

имеет наиболее пышное развитие, и отдельные экземпляры достигают высоты свыше 100 м. с диаметром в 6—10 м. Обычно с *Sequoia gigantea* произрастают следующие виды: *Pinus Lambertiana*, *Abies concolor*, *Libocedrus decurrens* и *Pinus ponderosa*. В северной части гор Сиерры Невады вместе с *Sequoia gigantea* встречается *Abies magnifica* var. *shastensis*. В лесах этого пояса произрастают следующие кустарники и травянистые растения: *Chamaebatia foliolosa*, *Lilium parvum*, *L. Washingtonianum*, (с чисто белыми цветами), *Dicentra formosa*, *Rhododendron occidentale*, *Sarcodes sanguinea* и иногда *Pterospora andromedea* и *Pleuricospora fimbriata*. Вместе с *Pinus Lambertiana* растут иногда: *Ceanothus integerrimus* и *Ceanothus prostratus*, которые предпочитают лесные опушки. В густых зарослях встречается *Ceanothus cordulatus* и на песчаных берегах ручьев растет *Rhododendron occidentale*.

с) Формации речных берегов простираются вдоль рек, протекающих по западным склонам гор Сиерры Невады; обычно здесь произрастают следующие виды: *Salix lasiandra* var. *caudata*, *Salix fluviatilis*, *Populus trichocarpa*, *Alnus tenuifolia*, *Taxus brevifolia* и *Prunus demissa*; не только по берегам рек, но по всей речной долине обычно встречаются: *Selinum capitellatum*, *Mimulus luteus*, *Pentstemon Bridgesii*; вдоль каньонов и по скалистым местам обычны следующие виды: *Cryptogramma acrostichoides*, *Cheilanthes gracillima*, *Pentstemon breviflorus*, *Sedum spathulifolium*, *S. obtusatum*, *S. Rhodiola*, *Gayophytum ramosissimum*, *Hieracium Breweri*, *Draperia systyla*, *Pentstemon azureus*, *P. lactus*, *Antennaria argentea* и *A. luzuloides*.

д) Формации влажных лугов, расположенные в долинах Kings и Yosemite, характеризуются присутствием следующих видов: *Allium validum*, *Lilium pardalinum*, *Veratrum californicum*, *Iris missouriensis*, *Habenaria leucostachys*, *Epipactis gigantea*, *Ranunculus alismaefolius*, *R. orthorhynchus*, *R. occidentalis*, *Aquilegia truncata*, *Aconitum columbianum*, *Caltha biflora*, *Sidalcea reptans*, *Hypericum scouleri*, *Viola blanda*, *Geranium Richardsonii*, *Saxifraga integrifolia*, *Rosa gratissima*, *Trifolium microcephalum*, *Gayophytum diffusum*, *G. pumilum*, *Pedicularis groenlandica*, *P. attolens*, *Mimulus Bigelowii*, *M. primuloides*, *M. moschatus*, *Stachys albens*, *Heleniastrum rivulare*, *Senecio aureus*, *Chaenactis glabriuscula*, *Nuphar polysepalum*, *Claytonia Chamissonis*, *C. parvifolia*, *C. exigua*, *Hosaekia crassifolia*, *Potentilla gracilis*, *Dodecatheon meadia*. По краям лугов растут *Alnus viridis* и *Corylus rostrata*. На болотах растет *Darlingtonia californica* вместе с *Habenaria leucostachys*.

2) Растительность высокогорной Сиерры Невады состоит из следующих формаций: а) субальпийские леса, б) альпийские луга и в) альпийские озера.

а) Субальпийский лесной пояс очень незначителен, по сравнению с величественными лесами из *Pinus ponderosa*, *Pinus Lambertiana* и *Sequoia gigantea*, которые расположены ниже; однако растительность этого пояса довольно разнообразна.

В северной части Сиерры Невады этот пояс начинается с 1.800 м. над у. м., на западных склонах и с 2.230 м.—на восточных. Господствующими видами являются: *Abies magnifica* var. *shastensis* (83%), *Pinus Murrayana* (12%), *Pinus monticola* (3%) и *Tsuga Mertensiana* (2%); в меньшем количестве распространены: *Pinus albicaulis*, *Populus trichocarpa*, *P. tremuloides*, *Cercocarpus parvifolius*, *Castanopsis chrysophylla*, *Arctostaphylos pungens* и *Ceanothus cordulatus*, которые составляют подлесок на высоте до 2.130 м. над у. м. В состав этого пояса около озера Tahoe и в долине Yosemite входят главным образом три вида

хвойных: *Pinus Murrayana*, *Abies magnifica* и *Pinus Jeffreyi*; незначительную примесь в этом лесу составляют: *Pinus monticola*, *P. albicaulis*, *Tsuga Mertensiana*, *Abies concolor*, *Juniperus occidentalis*, *Populus tremuloides*, *Alnus tenuifolia*, *Prunus emarginata* и *Acer glabrum*.

На западных склонах горы Rose на высоте 2.130 м. леса состоят из *Pseudotsuga taxifolia*, *Pinus ponderosa*, *Libocedrus decurrens*, под пологом которых произрастают следующие кустарники: *Arctostaphylos nevadensis*, *A. pungens*, *Castanopsis chrysophylla*, *Ceanothus prostratus*, *C. velutinus*, *Cercocarpus ledifolius* и *Ribes cereum*; из травянистых растений здесь обычно встречаются: *Arabis pedicellata*, *Erysimum asperum*, *Gilia aggregata*, *Monardella odoratissima* и *Pentstemon deustus*. На верхней границе пояса *Pinus ponderosa* на высоте 2.700 м. на горе Rose встречаются: *Pinus Murrayana*, на северных склонах *Tsuga Mertensiana* и в каньонах *Pinus monticola*. Выше всех заходит *Pinus albicaulis*, которая встречается до самой границы леса, где не растут другие хвойные. Из кустарников в этом поясе встречаются: *Ceanothus prostratus*, *Quercus chrysolepis* var. *vaccinifolia* и *Castanopsis chrysophylla* var. *minor*, которые растут только на значительных высотах; на открытых местах произрастает *Juniperus occidentalis*. Вместе с *Pinus albicaulis* встречаются следующие травянистые растения: *Agrostis rossae*, *Phleum alpinum*, *Poa Olneyae*, *Poa reflexa*, *Stipa occidentalis*, *Eriogonum Lobbilii*, *Sibbaldia procumbens*, *Lupinus cytisoides*, *L. leucophyllus*, *Trifolium monanthum*, *Rhodiola integrifolia*, *Antennaria dioica*, *Senecio triangularis* и *Solidago multiradiata*.

На восточных склонах гор Сиерры Невады, обращенных к пустыне, на низких высотах находится пояс *Larrea mexicana* (*Covillea tridentata*) и выше безлесный пояс с кустарниками и *Yucca arborescens* и еще выше пояс из *Pinus monophylla* (2.400 м.), *Juniperus californica* var. *utahensis* и *Pinus flexilis*, которые редко спускаются ниже 2.700 м. и поднимаются почти до самой вершины; на восточных склонах растет также *Pinus aristata*, которая на южной границе около реки Kings и Kern образует густые леса на высоте 2.700 м. и поднимается даже до 3.300 м. Наиболее обычным растением этих склонов является *Pinus monophylla*, которая покрывает местами горы от основания до вершины с редкой примесью можжевельника.

б) Альпийские луга обычно произошли на месте заболоченных озер; они очень обильны в субальпийской и альпийской зонах гор Сиерры Невады. Главную растительность их составляют виды: *Calamagrostis*, *Gentiana*, *Solidago*, *Ivesia*, *Orthocarpus*, *Pentstemon* и *Trifolium*. На этих лугах встречается много гипновых мхов и по краям их растут: *Salix glauca* var. *villosa*, *Bryanthus Breweri* и *Vaccinium caespitosum*. Кроме лугов этого типа, в альпийской и субальпийской зонах распространены, так называемые, висячие луговые формации, расположенные на моренах по склонам гор; травостой этих лугов составляют растения из следующих родов: *Lilium*, *Delphinium*, *Lupinus*, *Senecio*, *Allium*, *Castilleja*, *Mimulus*, *Pentstemon*, *Aquilegia*, *Silene*, *Wyethia*, *Erigeron*, *Phlox*, *Zauschneria* и др.

В альпийской зоне, там где встречаются распростертые экземпляры *Pinus albicaulis* на высоте 3.000 м., произрастают также некоторые арктические ивы, как например, *Salix petrophylla* и следующие травянистые растения: *Arabis depauperata*, *Arenaria Nuttallii*, *Castilleja inconspicua*, *Cerastium Beerianum*, *Draba densifolia*, *Eriogonum rhodanthum*, *Festuca Kingii*, *Gilia montana*, *Oxyria digyna*, *Pentstemon Davidsonii*, *Phlox condensata*, *Poa longipedunculata*, *Polemonium montrosense*, *Railardella nevadensis*, *Senecio occidentalis* и *Trisetum subspicatum* var. *molle*.

В. Северные Прибрежные горы.

Северные Прибрежные горы расположены к северу от залива Сан Франциско. Эта область представляет из себя комплекс горных хребтов высотой от 730 м. до 800 м. над у. м., разделенных многочисленными речными долинами. Наиболее высокие горные массивы расположены в провинции Мендосино (Mendocino), где высота отдельных вершин достигает 1.200—2.700 м. над у. м. Область эта богата лесами, которые сплошь покрывают горные склоны, оставляя свободными только вершины их, которые называются „Bald hills“. Лесная растительность здесь богата и разнообразна и имеет тенденцию к расширению, что отчасти объясняется тем, что некоторые произрастающие здесь виды имеют способность обильно возобновляться вегетативным способом; в этом отношении особенно замечательны *Sequoia sempervirens* и *Pasania densiflora*, которые дают сотни побегов от одного пня. В северной части Прибрежных гор имеется много видов растений, пришедших сюда с севера из штатов Орегона и Вашингтона. С другой стороны, здесь имеется значительное число эндемичных видов. В отношении климата область эта отличается большим количеством годовых осадков и, хотя с конца июля до сентября здесь бывает период засухи, особенной сухости не наблюдается, благодаря обильным туманам, которые приносят много влаги. Растительность Северных Прибрежных гор можно разделить на следующие типы: 1) прибрежная растительность, 2) растительность склонов гор, 3) растительность горных вершин и 4) растительность долин.

1) Прибрежная растительность распадается на следующие формации: а) дюнные формации, б) формации прибрежных утесов и в) формации „белых равнин“.

а) Дюнные формации приурочены к песчаным дюнам, которые находятся главным образом близ мыса Арена (Arena) и вдоль залива Гумбольдт. Для этой формации характерны следующие растения: *Artonia latifolia*—суккулент с тяжелыми распростертыми стеблями и толстыми листьями; *Arctostaphylos Uva-ursi*, образующий сплошные ковры почти на чистом песке около залива Гумбольдт; кроме того, здесь обычны: *Convolvulus soldanella*, *Festuca rubra*, *Poa Douglasii*, *Tanacetum camphoratum*, *Elymus arenarius*, *Lupinus Chamissonis*, *L. arboreus*, *Collinsia bartsifolia*, *Corethrogyne californica* var. *obovata* и различные виды из родов *Salix*, *Prunus* и *Juncus*.

б) Формация прибрежных утесов приурочена к береговым утесам, которые имеют ширину от 1,5 до 5 км., занимая пространство от берега океана до первой цепи гор; высота их достигает до 15 м. над у. м. На более бедных почвах в состав этих формаций входят: *Pinus muricata* и *Pinus contorta*, которые на севере замещаются *Abies grandis*, *Picea sitchensis* и *Tsuga Mertensiana*. Из многолетних травянистых растений здесь обычно присутствуют: *Danthonia californica*, *Festuca rubra*, *Calamagrostis aleutica*, *Deschampsia* sp. и типичные прибрежные растения, как, например: *Erigeron glaucum*, *Mesembryanthemum alquilaterale* и *Lupinus Michenerii*.

в) Формация „белых равнин“ расположена в некоторых прибрежных горах близ рр. Noyo и Albion; характерной особенностью этих равнин является чрезвычайно мелкая и почти белая почва, отчего эти равнины и получили свое название. Растительность этой формации состоит из следующих видов: *Pasania densiflora*, *Pinus muricata*, *P. contorta*, *Cupressus Goveniana*, *Castanopsis chrysophylla*, *Gaultheria shallon*, *Vaccinium ovatum*, *Rhododendron californicum*, *Myrica californica*, *Ledum*

glandulosum, *Arctostaphylos nummularia*; из травянистых растений здесь встречаются: *Polygala californica*, *Helianthemum scoparium*, *Xerophyllum tenax*, *Hypericum concinnum*, *Gentiana Menziesii*, *G. oregona*, *Lilium maritimum* и *Lotus leucophaeus*.

2) Растительность склонов гор.

Как западные, так и восточные склоны Прибрежных гор покрыты главным образом лесной растительностью; особенно пышно развиты леса на западных склонах, тогда как на восточных они покрывают до 40—60% поверхности. На склонах внутренней цепи гор распространены преимущественно кустарники или чапарраль.

Таким образом, растительность горных склонов состоит из 2-х формаций: а) лесных и б) чапарраля (кустарников).

Лесные формации имеют различный состав, в зависимости от высоты над у. м. и от различной удаленности их от океана. 1) После пояса Прибрежной растительности на восток расположен пояс лесов секвой, которые занимают главным образом склоны внешней цепи гор, но заходят и на внутренние горные цепи, хотя и в меньшем количестве. Пояс секвой (*Sequoia sempervirens*) начинается от реки Четко (Chetco) и идет на юг до провинции Зонома (Sonoma). Пояс этот имеет 700 км. длины и до 30 км. ширины, увеличиваясь в ширину в речных долинах. Приурочен он главным образом к западным склонам Прибрежных гор, доходя до 900 м. над у. м. В состав этого пояса, кроме *Sequoia sempervirens*, входят: *Pseudotsuga taxifolia*, *Pasania densiflora*, *Abies grandis* и *Tsuga heterophylla* с незначительной примесью *Arbutus Menziesii* или *Tsuga Mertensiana*. В нижнем ярусе этих лесов встречаются: *Gaultheria shallon*, *Acer macrophyllum*, *Rhododendron occidentale*, *Berberis repens*, *Rubus nutkanus* и др. Из травянистых растений здесь произрастают следующие виды: *Calypso borealis*, *Nephrodium minutum*, *Anemone nemorosa*, *Zygadenus paniculatus*, *Trillium ovatum*, *Adiantum pedatum*, *Viola sargentosa*, *Cardamine paucisecta*, *Claytonia perfoliata*, *Erythronium giganteum*, *Oxalis oregona*, *Bromus laevipes*, *Melica bromoides*, *Hierochloe macrophylla*, *Trisetum canescens*.

На более ровных местах, где влаги больше и почва глубже, состав секвойных лесов несколько изменяется; здесь кроме секвой встречаются: *Pseudotsuga taxifolia*, *Pasania densiflora*, *Picea sitchensis*, *Chamaecyparis Lawsoniana*, *Thuja gigantea*, *Tsuga Mertensiana*, *Abies grandis*, *Taxus brevifolia*, *Torreya californica*, *Pinus contorta*, *Umbellularia californica*, *Arbutus Menziesii*, *Rhamnus Purshiana*, *Alnus oregona* и *Cupressus Goveniana*. В верхней части каньонов количество секвой уменьшается и увеличивается количество *Pseudotsuga taxifolia*, *Pasania densiflora* и *Arbutus Menziesii*.

Главный центр пояса секвой начинается в провинции Del Norte на р. Smith и идет на юг до Sonoma; прерывается этот пояс только в верхнем течении р. Mattole, немного южнее мыса Mendocino. Южнее этот пояс встречается в глубоких каньонах южной части Marin и составляет значительную часть лесов на западных склонах Santa Cruz. В понижении между горами Santa Cruz и Santa Lucia секвой не растет в силу климатических и почвенных условий и появляется только отдельными группами в каньонах гор Santa Lucia, так как эта область уже слишком суха для секвой. В горах Santa Lucia вместе с *Sequoia sempervirens* встречаются те же виды, что и в северной части Прибрежных гор, как, например: *Arbutus Menziesii*, *Pasania densiflora*, *Ceanothus thyrsiflorus*, *Rubus nutkanus*, *Oxalis oregona* и *Petasites palmata*. Наилучшего развития достигают секвойные леса в провинциях Гумбольдт (Humboldt) и Дел Норте (Del Norte), где девственные леса из *Sequoia*

sempervirens тянутся на громадные пространства, и отдельные экземпляры секвой достигают свыше 100 метров высоты и 3—7 м. в диаметре. Самое северное обитание *Sequoia sempervirens* находится в штате Орегон на р. Chetco, где этот вид растет в нескольких изолированных местообитаниях. Внутрь страны пояс секвой заходит довольно далеко в провинции Сопота, где он появляется в долине Нара и еще дальше на восток к долине Поре, которая уже относится к внутренним жарким долинам, близким по своим климатическим условиям к долине р. Сакраменто. Это единственное место, где пояс секвой заходит наиболее глубоко внутрь страны.

2) Пояс смешанных лесов расположен к востоку от пояса секвой и покрывает главным образом восточные склоны внутренних горных цепей. Преобладают в этих лесах следующие виды: *Pseudotsuga taxifolia*, *Quercus Kelloggii*, *Q. Garayana*, *Pasania densiflora*, *Arbutus Menziesii* и вдоль рек *Umbellularia californica*. Менее обильно, но обычно встречаются также: *Pinus ponderosa*, *Castanopsis chrysophylla*, *Aserc macrophyllum*, *Libocedrus decurrens*, *Cornus Nuttallii*, *Torreya californica*, *Fraxinus oregona* и изредка *Quercus lobata* и *Q. chrysolepis*. На восточных и западных склонах горы Red встречается *Cupressus Macnabiana*. Подлесок в этих лесах состоит из следующих видов: *Corylus rostrata* var. *californica*, *Calycanthus occidentalis*, *Rhus diversiloba*, *Rhamnus californica*, *Rosa gymnocarpa*, *Gaultheria shallon*, *Vaccinium ovatum*, *V. parvifolium*, *Rubus velutinus* и иногда *Ceanothus integerrimus*, *C. incanus* и *C. velutinus*. Из травянистых растений на горе Red встречаются: *Lilium parvum*, *Aquilegia truncata*, *Epipactis gigantea* и *Pallea densa*.

б) Западные склоны внутренних цепей Прибрежных гор покрыты зарослями чапарраля, состоящего из низкорослых древесных пород и кустарников, которые приурочены к наиболее каменистым и сухим почвам. В состав этих зарослей входят: *Adenostoma fasciculatum*, *Ceanothus cuneatus*, *Quercus dumosa*, *Cercocarpus* sp, *Garrya Fremontii* и *Eriodictyon glutinosum*. Из травянистых растений среди чапарраля встречаются: *Melica californica*, *M. Harfordii*, *Elymus multisetus*, *E. plantifolius*, *E. glaucus*, *Bromus carinatus* и иногда *Festuca ovina*. Чапарраль покрывает громадные пространства на склонах внутренних цепей гор и в состав его входят главным образом виды из родов: *Ceanothus*, *Adenostoma*, *Cercocarpus* и *Arctostaphylos*. Из травянистых растений среди чапарраля обычно присутствуют: *Dicentra chrysantha*, *Lilium californicum*, *L. spergulinum*, *Galium Andrewsii*, *Hypericum concinnum*, *Eriogonum dasyanthemum* и *Gnaphalium californicum*. На каменных выступах встречаются: *Chorizanthe clevelande*, *Oxytheca hirtiflora* и *Scutellaria Bolanderi*. На открытых местах среди чапарраля произрастают следующие виды: *Hypericum anagalloides*, *Silene californica*, *Eriogonum vimineum*, *Clarkia rhomboidea*, *Mentzelia micrantha*, *Eriophyllum caespitosum*, *Gomphocarpus cordifolius*, *Phacelia ramosissima*, *Emmenanthe penduliflora*, *Antirrhinum virga*, *Pentstemon azureus*, *Mimulus Bolanderi* и *Verbena prostrata*.

3) Растительность горных вершин.

Некоторые вершины северных Прибрежных гор настолько высоки, что растительность их сходна с растительностью высокогорной Сиерры-Невады. К числу таких гор принадлежат: Snow (2,453 м.), St. John, Мауасамас и St. Helena (1,324 м.). Растительность этих гор принадлежит к 3-м формациям: а) кустарниковой (чапарраль), б) лесной и с) луговой;

а) Чапарраль распространен главным образом на горе Helena и идет до высоты 700—760 м. над у. м.; в состав его входят следующие

виды: *Arctostaphylos monzanita*, *Garrya Fremontii*, *Pickeringia montana*, *Rhamnus californica*, *Ceanothus foliosus*, *Castanopsis chrysophylla*, *Quercus chrysolepis*, *Q. Wislizenii* и низкие кустарники: *Dendromecon rigidum* и *Eriodictyon californicum*; из многолетних травянистых растений здесь найдены: *Hypericum concinnum*, *Pedicularis densiflora*, *Monardella odoratissima* и *Zygadenus Fremontii*;

б) Лесные формации находятся на высоте 1.100—1.800 м. и в состав их входят следующие хвойные растения: *Abies concolor*, *Abies nobilis*, *Pinus Sabiniana*, *P. Jeffreyi* и *P. Lambertiana*; из кустарников здесь растут: *Ceanothus ledifolius*, *Quercus chrysolepis* и травянистые растения: *Lophanthus urticifolius*, *Gilia aggregata*, *Spargulea umbellata*, *Eriogonum umbellatum*, *E. ovalifolium* и *E. Lobbii*. На сухих вершинах горы St. Helena растут виды, характерные для влажных областей Прибрежных гор или для высокогорной Сиерры Невады, как, например, *Pseudotsuga taxifolia* и *Cornus Nuttallii*; с другой стороны здесь произрастают *Ceanothus velutinus* var. *laevigatus*, *C. prostratus*, var. *divergens*, *C. foliosus*, которые отсутствуют во внутренней части Прибрежных гор.

с) Луговые формации находятся в субальпийском поясе на горе Trinity и во внутренней части Прибрежных гор на высоте 1.900 м. В состав этих лугов входят многолетники: *Veratrum californicum*, альпийские виды, *Aster*, *Viola*, *Mimulus* и *Eriogonum spergulinum*; выше этих лугов встречаются: *Ranunculus alismellus*, *Viola blanda*, *Gilia Harkensii*, *Mimulus primuloides*, *Polygonum bistortoides* и *Potentilla gracilis*. В расщелинах скал на вершине горы Snow встречаются: *Galium multiflorum* и *Gilia pungens*. На голых скалах обычно растут: *Raillardella Muirii*, *Eriogonum umbellatum*, *E. Lobbii* и *Polygonum Davisiae*.

4) Растительность горных долин.

В горных долинах расположено большое количество озер, которые находятся в различных стадиях высыхания; на этих высыхающих озерах развиваются болотно-луговые формации, в состав которых входят следующие растения: *Rumex persicarioides*, *Ludwigia palustris*, *Nuphar advena*, *Oenanthe californica*, *Alisma plantago*. В долинах распространены также луговые формации следующего состава: *Lilium pardalinum*, *Calochortus lialacinus*, *C. venustus* var. *oculatus*, *Iris macrosiphon*, *Godetia viminea*, *Ranunculus macranthus*, *Sisyrinchium bellum*. Около рек встречаются *Eriogonum virgatum*, *Mentzelia laevicaulis*, *Chrysopsis oregona*, *Senecio eurycephalus*, *Nicotiana attenuata*, *Verbascum virgatum*, *Mimulus pilosa*, *Trichostema laxum* и *Argemone minuta* (*A. hispida*). Древесная растительность расположена по краям долин, где образуют небольшие леса следующие виды: *Quercus Douglasii*, *Pseudotsuga taxifolia*, *Quercus lobata*, *Arbutus Menziesii*, *Fraxinum oregona*, *Quercus Kelloggii* и *Negundo californica*; среди которых образуют заросли: *Rosa californica* и вьющиеся древесные виды *Clematis ligusticifolia* и *Vitis californica*. В общем внутренние части Прибрежных гор беднее видами, чем западные склоны, обращенные к океану. В северной части Прибрежных гор найдены два эндемичных вида: *Picea Breweriana* и *Chamaecyparis Lawsoniana*; что касается найденной здесь *Pinus Balfouriana*, то последняя встречается также в горах Whitney.

С. Южные Прибрежные горы.

Расположенные к югу от залива Сан-Франциско Южные Прибрежные горы значительно отличаются климатом и составом растительности от Северных Прибрежных гор. Высота их достигает 600—1.500 м. над у. м. Растительность состоит преимущественно из ли-

ственных пород, тогда как хвойные встречаются отдельными группами и преобладают на более высоких частях гор. Характерные для Северных Прибрежных гор леса из секвой (*Sequoia sempervirens*) встречаются отдельными изолированными островами в горах St. Cruz и в меньшем количестве в горах St. Lucia. В долинах наиболее распространены дубовые леса из *Quercus Kelloggii*, *Q. lobata* и *Q. Douglasii*. В состав секвойных лесов входят, кроме *Sequoia sempervirens*: *Pseudotsuga taxifolia*, *Pasania densiflora*, *Arbutus Menziesii* и др. Нижние склоны горы Диаболо покрыты хвойными лесами из *Pinus Sabiniana*, которые идут далее на Юг. Кроме *Pinus Sabiniana* в горах, Диаболо из хвойных встречаются изредка кусты *Juniperus californica* и *Pinus tuberculata*. *Pinus ponderosa* встречается в этой области только на значительной высоте в горах, где этот вид образует прекрасные хвойные леса вместе с *Abies concolor* и *Libocedrus decurrens*. В общем главную массу растительности Южных Прибрежных гор составляют дубовые леса с преобладанием *Quercus agrifolia* и *Q. Douglasii*. Но, по сравнению с северной частью Прибрежных гор, здесь растительность значительно беднее и большие пространства остаются не покрыты лесами, что можно объяснить тем, что неблагоприятные климатические условия (засухи и жаркие и иссушающие ветры) препятствуют возобновлению здесь древесной растительности.

Растительность Южных Прибрежных гор распадается на две группы:

1) прибрежная растительность и 2) растительность внутренних склонов гор.

1) Прибрежную растительность составляют: а) формации прибрежных утесов и б) лесные формации западных склонов гор.

а) Формацию прибрежных утесов составляют следующие виды: *Cupressus macrocarpa*, который распространен от мыса *Cupress* до берегов залива *Carmel* и небольшая группа находится на мысе *Lobos*; *Pinus radiata* произрастает близ губы *Monterey*, где она идет узкой полосой за лесом из *Cupressus macrocarpa*; наконец *Pinus Torreyana* обитает только по краям утесов и оврагов в провинциях *Del Mar* и *San Diego* и не заходит вглубь страны дальше 2 км.; вид этот найден также на восточном конце острова *St. Rosa*;

б) формация секвойного леса не идет здесь сплошной полосой, как это было в Северных Прибрежных горах. Две большие группы секвойного леса находятся в горах *St. Cruz* и *St. Lucia*, и самая южная граница их распространения находится в каньоне *San Jose* в нескольких милях от губы *Carmel*. Состав секвойного леса, подлеска и травянистого покрова в этих лесах сходен с подобными лесами в Северных Прибрежных горах.

2) Растительность внутренних склонов гор; на основании данных о растительности горы Диаболо (*Diabolo*) и Гамильтон (*Hamilton*), составляют главным образом заросли кустарников (чапараль), в состав которых входят следующие виды: *Adenostoma fasciculatum*, *Ceanothus cuneatus* вместе с *Quercus chrysolepis*, *Q. Wislizenii*, *Q. Douglasii* и *Pinus Sabiniana*. Кроме того, в горах встречаются следующие растения: *Rhamnus ilicifolia*, *Ribes subvestitum*, *R. californicum*, *Clematis lasiantha*, *Aplopappus linearifolius*, *Streptanthus hispida*, *Phacelia Breweri*, *Silene verecunda*, *Psoralea californica*, *Sanicula saxatilis*, *Helianthella castanea*, *Hosackia crassifolia*, *Campanula exigua*, *Arabis Breweri*, *Lathyrus vestitus* и *Collinsia tinctoria*. Из этих растений эндемичными считаются *Streptanthus hispida* и *Helianthella castanea*. На открытых местах среди кустарников встречаются следующие виды: *Eschscholtzia ambigua*, *Delphinium californicum*, *Arnica discoides*, *Campanula exigua*

и *Phacelia circinatifformis*; на южных склонах, кроме того, найдены *Arabis Breweri* и *Erigeron foliosus*, и на скалах образует сплошные ковры *Pentstemon corymbosus*.

Растительность горы *Hamilton* отличается более ксерофитным характером, чем растительность гор *Diabolo* и *Helena*. Настоящих лесов здесь нет. На северных склонах образуют заросли следующие виды дубов: *Quercus dumosa*, *Q. Wislizenii*, *Q. agrifolia*, *Q. Kelloggii* и на западных склонах к ним присоединяется *Q. Douglasii*. На вершинах этих гор встречаются *Pinus ponderosa* и на более высоких частях гор *Pinus Sabiniana*. Из кустарников встречаются: *Cercocarpus parvifolius*, *Acer macrophyllum*, *Aesculus californica* и *Rhus diversiloba*. На более прохладных северных склонах гор отмечены: *Hosackia crassifolia*, *Erigeron saxatile*, *Pentstemon breviflorus*, *Umbellularia californica*. На южных склонах обычно встречаются: *Eriogonum stellatum*, *E. trachygonum*, *Oenothera hirtella* и *Chlorogalum pomeridianum*. На высоких обрывах гор растет *Holodiscus discolor* и на горных склонах обычна *Arenaria macrophylla*. В каньонах горы *St. Lucia* и соседних цепей гор встречается *Abies venusta*, которая заходит вглубь страны км. на 30. В более или менее благоприятных условиях вместе с ней произрастают *Pinus ponderosa*, *Pinus Coulteri* и из лиственных пород *Quercus chrysolepis*, *Q. Kelloggii*, *Pasania densiflora* и *Arbutus Menziesii*, а также изредка *Pinus attenuata*.

Д. Внутренняя Великая долина.

Между горами Сьеррой Невадой с востока и Прибрежными горами с запада находится Великая Внутренняя долина, расположенная по течению рек Сакраменто и Сан Джоакин, которые, сливаясь, впадают в залив Сан Франциско. Область этой долины имеет в длину до 650 км. и в ширину в среднем до 80 км., а высота ее над уровнем моря колеблется от 3 до 90 м. Характерной чертой Великой долины является почти полное отсутствие древесной растительности. Более или менее значительные лесные площади встречаются только в восточной части долины, где с гор Сьерры Невады текут многочисленные реки, не пересыхающие во время засушливого периода; вследствие чего эта часть долины имеет достаточно влаги в течение всего года. Самые большие леса находятся в дельте р. *Kaweah*, впадающей в озеро *Tulare*, расположенное в долине реки Сан Джоакин, где значительные пространства покрыты дубовыми лесами. Западная часть долины особенно бедна древесной растительностью, так как реки здесь пересыхают в засушливый период, и деревья страдают от недостатка влаги; древесная растительность приурочена к аллювиальным почвам в дельтах рек и редко заходит до среднего течения их. Растительность Великой долины распадается на 3 основных типа: а) луговая растительность, б) растительность речных берегов, в) болотная растительность.

а) Луговая растительность покрывает большие пространства Великой долины, которые в течение марта, апреля и мая месяцев представляют из себя сплошной ковер злаков, осок и цветущих двудольных растений. Иногда один какой-нибудь вид образует чистые заросли на протяжении нескольких квадратных километров. Наиболее распространены на этих лугах различные виды из родов: *Brodiaea*, *Gilia*, *Claytonia*, *Calandrinia*, *Nemophila*, *Castilleja*, *Lupinus*, *Trifolium* и многочисленные сложноцветные и губоцветные. На открытых равнинах встречаются: *Platystemon californicus*, *Eschscholtzia californica* и виды из родов *Bahia*, *Calandrinia*, *Madia*, *Baeria*, *Chrysopsis*, *Corethrogyne*, *Amsinckia*, *Grindelia*, *Allocarya* и вместе с ними *Clarkia*, *Orthocarpus* и *Oenothera*. Обык-

новенно на лугах происходит смена одних цветущих растений другими, характерными для каждой фазы развития луговой растительности. Раннею весною отцветают однолетники, за которыми появляются уже более крупные виды из родов: *Pentstemon*, *Phacelia* вместе с *Salvia carduacea*. Первые фазы развития лугов стимулируются зимними дождями, выпадающими в течение декабря, января, февраля и марта. После первых фаз весеннего цветения начинается период летней засухи, и в октябре происходит новый взрыв цветения, во время которого доминирующим растением является *Hemizonia virgata*, распространенная иногда на громадное пространство и отличающаяся особенно обильным цветением. В ноябре вместе с этим видом встречаются два-три вида: *Eriogonum* и *Grindelia*, которые продолжают цветение до января, когда начинается первая фаза развития луговой растительности, т. е. цветение однолетников. Равнина Тулаге имеет редкий травянистый покров, в состав которого входят *Eremocarpus* и многолетники, как, например, *Croton californicus*, *C. setigerus* и *Asclepias erosa*. Ближе к подошвам гор среди лугов встречаются небольшие дубовые леса, состоящие главным образом из *Quercus agrifolia*, которые приурочены к более повышенным частям равнин.

б) Растительность речных берегов распространена вдоль рек, где произрастают различные деревья и кустарники, из которых наиболее обычны следующие виды: *Salix nigra*, *Salix sessilifolia* var. *hindsiana*, *S. lasiandra*, *S. longifolia*, *Populus Fremontii*, *Platanus racemosa*, *Juglans californica*, *Alnus rhombifolia*, *Cephalanthus occidentalis*, *Vitis californica*, *Rubus vitifolius*, *Cornus occidentalis*, *Negundo californicum*, *Rhus diversiloba* и *Quercus Wislizenii*.

с) Болотная растительность достигает наилучшего развития в нижнем течении реки Сакраменто, которая образует обширные болота, простирающиеся на 16—20 км. по обе стороны реки. Здесь образуют заросли *Scirpus lacustris* var. *occidentalis* вместе с *Scirpus tazoga*, иногда занимая большие пространства. В то время, как к сентябрю—октябрю травянистая растительность долины становится желтой, болота остаются свежими и зелеными и осенью на них цветут: *Verbena hastata*, *Solidago occidentalis*, *Aster Douglasii*, *Stachys albens* и *Gnaphallium californicum*, причем растения, обычно небольшого роста, достигают здесь высоты нескольких метров. Кроме указанных, следующие растения характерны для этой формации: *Lathyrus Jepsonii*, *Hibicus californicus*, *Baccharis Douglasii*; встречающиеся здесь *Pluchea camphorata* и *Hypericum mutilum* имеют очень широкий ареал распространения.

Е. Южная Калифорния.

Южная Калифорния расположена к югу от гор Техачапи и охватывает пустынную область, среди которой расположено несколько горных цепей, как, например, горы Сан Бернардино и горы Сан-Жасинто. На юге эта область ограничена пустыней Зоноран (*Sonoran*), которая уже находится в Нижней Калифорнии. К южной области относятся также острова, расположенные около берегов Калифорнии, флора которых сходна с флорой Южной Калифорнии. В отношении растительности область Южной Калифорнии делится на две части: 1) прибрежную область и 2) внутреннюю область, которые отделены друг от друга горами Суамаца, Паломар и Темекула.

1. Растительность Прибрежной области состоит из следующих формаций: а) береговые формации, б) формации чапарраля и с) формации каньонов.

а) Береговые формации состоят преимущественно из травянистых растений, имеющих большей частью распростертую форму. Обычную растительность составляют суккуленты, из которых наиболее распространены следующие виды: *Abronia maritima*, *A. umbellata*, *Mesembryanthemum aequilaterale*, *Franseria bipinnatifida* и *Convolvulus soldanella*. За исключением *Franseria* все эти растения имеют распростертую или стелющуюся форму. Иногда в прибрежной полосе встречаются растения, свойственные щелочным „месам“ (*mesas*), как, например: *Salicornia ambigua*, *Sesuvium portulacastrum*, *Atriplex californica*, *Sarcobatus Maximiliana* и *Mesembryanthemum crystallinum*. Небольшая группа растений перешла сюда из Нижней Калифорнии и обитает на узкой береговой полосе, заходя иногда до *Santa Barbara*; к таким растениям относятся *Acalypha californica*, *Agave Shawii*, *Arctostaphylos diversifolia*, *Baccharis sarothroides*, *Beloperone californica*, *Cereus Emoryi*, *Dithyrea californica*, *Franseria palmieri*, *Isomeris arborea*, *Iva Hayesiana*, *Mamillaria dioica*, *Opuntia prolifera*, *O. serpentina*, *Simmondsia californica* и *Viguiera Jaciniata*.

б) Формация чапарраля является особенно характерной для южной части Прибрежных гор; образуют чапарраль заросли дубов, которые покрывают холмы и склоны гор; из дубов преобладают: *Quercus Engelmannii* и *Q. agrifolia* вместе с *Rhus laurina*. Заросли мелких кустарников состоят из *Quercus dumosa*. По составу растительности чапарраль делится на два типа: 1) чапарраль подошв гор и 2) горный чапарраль.

1) Чапарраль подошв гор состоит из кустарников до 0,5—2 м. высоты, которые не составляют сомкнутого сообщества и отдельные экземпляры довольно хорошо развиты, так как отстоят иногда далеко друг от друга. Характерными растениями являются следующие: *Eriogonum fasciculatum*, *Artemisia californica*, *Audibertia polystachya*, *Rhamnus crocea* и *Adenostoma fasciculatum*; последние два вида распространены особенно обильно. Во многих местах половину зарослей составляют кактусы, которые иногда заходят далеко в горы, достигая 2,5 м. высоты. В таких случаях преобладают *Opuntia*, *Eriogonum* и *Artemisia*. Из *Opuntia* встречаются два вида: *Opuntia Engelmannii* и *Opuntia prolifera*, из которых первый вид распространен сильнее. В промежутках между кустарниками произрастают многочисленные травянистые растения, состав которых меняется в зависимости от времени года, начиная с начала влажного периода и до начала сухого; после июня, т. е. с начала засушливого периода, травянистая растительность почти не изменяется и засыхает с июля по январь. В первую фазу, начиная с января, здесь развиваются следующие виды: *Nemophila insignis*, *N. Menziesii*, *Plagiobothrys nothofulvus*, *Gilia dianthoidea*, *Calochortus albus* и *Mirabilis multiflora*; несколько реже встречаются *Brodiaea capitata*, *Echinocystis fabacea* и *Eschscholtzia californica*. В марте наступает следующая фаза развития, во время которой развиваются такие растения: *Layia platyglossa*, *Madia sativa*, *Amsinckia spectabilis*, *Phacelia distans*, *P. tanacetifolia*, *Salvia carduacea*, *S. columbaria*, *Plantago patagonica* var. *nuda* и *Hosackia glaber*. В этот же период среди кустарников развивается в громадном количестве *Cuscuta subinclusa*, покрывающая почти все растения своими оранжевыми цветами. В середине апреля и мае начинается 3-я фаза развития, во время которой появляются: *Allium serratum*, *Sedum obtusatum*, *Chorizanthe staticoides*, *Snicus occidentalis* и *Krynitzkia leiocarpa*; в конце мая и июне здесь находим уже новую смену растений, состоящую из *Phacelia hispida*, *Solanum Xanti*, *Calochortus catalinae* и в более низких местах *Nicotiana*

Bigelovii. В середине июля большая часть травянистых растений созревает и наземные части их засыхают.

2) Горный чапарраль, расположенный в более высоких частях гор, имеет другой состав кустарниковой и травянистой растительности, чем чапарраль подошв гор, причем в состав его иногда входят древесные породы, как, например, *Libocedrus decurrens*, *Pseudotsuga macrocarpa* и *Pinus ponderosa*. Самые кустарники здесь имеют большую высоту, чем в нижней части, достигая 2—6 м. Наиболее характерными растениями горного чапарраля являются: *Arctostaphylos manzanita*, *Gilia californica*, *Audibertia stachyoides*, *Ceanothus sorediatus*, *C. cuneatus*, *C. divaricatus*, *Quercus dumosa*, *Q. chrysolepis*, *Q. Wislizenii*, *Castilleja parviflora*, *Cercocarpus ledifolius*, *Pentstemon heterophyllus* и *P. spectabilis*. Кроме указанных растений, здесь произрастает много других видов, которые не столь характерны для этой формации. Между густыми кустарниковыми зарослями встречаются следующие травянистые растения: *Chlorogalum pomeridianum*, *Zygadenus fremontii*, *Gomphocarpus tomentosus*, *Solidago californica*, *Epilobium paniculatum* и *Clarkia pulchella*, причем все эти виды распространены здесь в незначительных количествах. На более открытых пространствах из травянистых растений довольно обычны здесь следующие виды: *Lupinus affinis*, *L. truncatus*, *L. sparsiflorus*, *L. hirsutissimus*, *Sanicula arctopoides*, *Chaenactis artemisiaefolia*, *Salvia columbariae*, *Eschscholtzia californica* и *Viola pedunculata*; последние три вида очень обычны, но не ограничиваются только данной формацией. Очень обычна в горах *Yucca whipplei*—растение с коротким стволом и необыкновенно длинным соцветием. По кустам выютя различные выющиеся растения: *Vicia americana* var. *truncata*, *V. linearis* и реже *Convolvulus occidentalis* var. *tenuissima* и *Clematis lasiantha*, которые поднимаются в горах *Santiago* до высоты 1.700 м над у. м.

с) Характерной чертой формации каньонов является присутствие древесной растительности, которая встречается здесь отдельными группами и редко единичными экземплярами. Обычно деревья имеют в каньонах широкую крону и массивный ствол. Наиболее распространены в каньонах следующие виды: *Platanus racemosa* и *Quercus agrifolia*, которые растут или вместе или по отдельности. В более высоких и узких частях каньонов встречаются также *Acer macrophyllum* и *Pseudotsuga macrocarpa* и иногда *Quercus chrysolepis*, который здесь принимает древовидную форму, тогда как в чапаррале он имеет вид кустарника. В каньонах встречаются также различные кустарники и травы, при чем здесь кустарники имеют более правильную форму и общий более мезофитный характер: листья у них крупнее и различной формы, часто сложные. Характерные растения каньонов следующие: *Eriodictyon tomentosum*, *Romneya Coulteri*, *Amorpha californica*, *Trichostema lanatum*, *Rosa californica*, *Mimulus glutinosus*, *Photinia arbutifolia*, *Zauschneria californica*, *Pentstemon cordifolius*; из выющихся видов обычны *Vitis californica* и *Rhus toxicodendron* var. *radicans*. В каньонах, где вода быстро пересыхает, обычно встречается *Cryptantha Engelmannii*, которая имеет здесь меньшую величину чем в горах. В более влажных местах растут *Equisetum arvense*, *E. hyemale* и *E. telmateja*; в самой нижней части каньонов встречается только *Pteridium squillina*, при чем здесь это растение мелче, чем в более влажных открытых местобитаниях. По берегам рек обычно встречаются те же кустарники, что и в каньонах, и, кроме того, *Salix lasiolepis*, *S. laevigata*, *Baccharis viminea* и *Nicotiana glauca*. После того, как спадают вешние воды, около рек в каньонах развивается травянистая растительность.

II. Внутренняя область, расположенная к востоку от Прибрежных гор, имеет следующие растительные формации: а) формации мес (mesas) б) формации чапарраля; в) лесные формации, д) луговые формации и е) альпийские формации.

а) Простирающееся между западной Прибрежной цепью гор и внутренней цепью гор Сан-Бернардино высокое и довольно ровное пространство называется „меса“ (mesa). Для растительной формации этой области характерно отсутствие древесной и кустарниковой растительности, которая состоит здесь почти исключительно из травянистых видов, при чем злаки встречаются редко. Господствующими видами являются следующие: *Datura meteloides*, *Suaeda Torreyana*, *Salicornia ambigua*, *Mesembryanthemum crystallinum*, *Sesuvium portulacastrum*, *Eremocarpus setigerus*, *Sarcobatus Maximiliani*, *Asclepias eriocarpa*, *Atriplex patula*, *A. californica*, *Heliotropium curassavicum*, *Euphorbia albomarginata*, *Croton tenuis*, *Grindelia robusta*, *Centaurea militensis*, *Cucurbita foetidissima*, *Malva borealis*, *Helianthus annuus*, *Heterotheca grandiflora*, *Erigeron canadensis*, *Chenopodium ambrosioides*, *Eurotia lanata*, *Trichostema lanceolatum*, *Nemocaulis Nuttallii*, *Pterostegia drymarioides*, *Lastaricea chilensis* и *Eriogonum Thurberi*. На более щелочных почвах произрастают типично суккулентные виды и изредка встречаются кустарники: *Adenostoma fasciculatum*, *Prunus ilicifolia* и кустарниковые формы *Pentstemon antirrhinoides*, *Calochortus plummerae* и *Yucca whipplei*.

б) Формации чапарраля, широко распространенные во внутренней части Южной Калифорнии, состоят из низкорослых древесных и кустарниковых пород и занимают большие пространства в равнинах, на склонах гор и в речных долинах. В некоторых местах, например, в провинции Сан-Диего чапарраль состоит, главным образом, из *Quercus Engelmannii*, который вместе с *Q. agrifolia* образует сплошной пояс вокруг гор. У подножья горы Сан-Габриэль (San Gabriel) чапарраль образует более густые заросли, и высота его больше, чем в соседних горах Сан-Бернардино (San Bernardino). Здесь *Arctostaphylos manzanita* и *Ceanothus divaricatus* имеют древовидную форму.

Обычно высота чапарраля на склонах средней высоты бывает 1—1,5 м.; тогда как в каньонах те же растения достигают 3—4 м.; на склонах гор на высоте 1.800 м. чапарраль имеет высоту только 0,5 м., а выше в горах кустарники входят уже, как нижний ярус, в лесные сообщества. В чапаррале замечается зональное распределение кустарников. Так, в состав чапарраля восточных и западных склонов горы Сан-Габриэль (San Gabriel) ниже 1.500 м. над у. м. входят кустарники в таких соотношениях: *Adenostoma fasciculatum* (65%), *Arctostaphylos manzanita* (3%), *A. tomentosa*, *Baccharis viminea*, *Ceanothus crassifolius* (1%), *C. cuneatus*, *C. divaricatus* (16%), *C. hirsutus*, *C. integerrimus*, *C. vestitus*, *Cercocarpus betulaeifolius* (5%), *C. ledifolius* (1%), *Chrysoma pinifolia*, *Eriodictyon californicum*, *E. tomentosum*, *Fraxinus dipetala*, *Fremontia californica*, *Garrya Veatchii*, *Prunus ilicifolia*, *Quercus undulata*, *Rhamnus ilicifolia*, *R. rubra*, *Rhus diversiloba*, *R. trilobata*, *Ribes cereum*, *R. hesperium*, *Salix lasiandra*, *S. lasiolepis*, *Aplopappus interior* и *Styrax californica*. Состав чапарраля на тех же склонах, но выше 1.500 м. будет такой: *Adenostoma fasciculatum* (40%), *Arctostaphylos manzanita* (6%), *A. patula* (10%), *A. tomentosa*, *Artemisia tridentata*, *Castanopsis chrysophylla*, *Ceanothus divaricatus* (20%), *Cercocarpus betulaeifolius*, *C. ledifolius*, *Fremontia californica*, *Prunus ilicifolia*, *Quercus undulata* (15%). Чапарраль на северных склонах этих же гор очень редкий и жалкий. В горах Сан-Бернардино высота чапарраля достигает 1—3 м., при чем он распространен здесь по всем засушливым

и полузасушливым местообитаниям. Со стороны пустыни Мохаве (Mohave) кустарники не образуют сплошного покрова. Выше 1.400 м. чапарраль обычно является подлеском. Чапарраль южных и западных склонов гор Сан-Бернардино сходен с чапарралем в горах Сан-Габриэль. На восточных склонах гор Сан-Бернардино ниже 1.500 м. над у. м. состав чапарраля такой: *Adenostoma fasciculatum* (5%), *Arctostaphylos glauca*, *A. tomentosa*, *Ceanothus cuneatus* (2%), *C. divaricatus* (5%), *C. pinetorum*, *C. vestitus*, *Cercocarpus betulaeifolius* (8%), *C. ledifolius*, (10%), *Juniperus californica* (15%), *Quercus undulata* и кактусы с юкка составляют 50%. На высоте 1.000 м. в состав чапарраля входят: *Juniperus californica* (25%), агавы, кактусы и юкки (73%) и остальные виды (2%).

Горы San Jacinto окружены сплошным поясом чапарраля, который идет от их основания до высоты 900—2.000 м. над у. м. в зависимости от направления склона, в виду чего верхняя граница его очень неправильна. На западном склоне ниже 1500 м. состав чапарраля очень однороден и прерывается только узкими полосками дубов, тополей и платанов, которые идут по течению рек. Выше 1500 м. состав чапарраля менее однороден. Ниже 1.500 м. на западном склоне гор San Jacinto в состав чапарраля входят: *Adenostoma fasciculatum* (50%), *A. sparsifolium* (25%), *Arctostaphylos glauca*, *A. manzanita*, *Artemisia tridentata*, *Baccharis viminea*, *Ceanothus crassifolius*, *C. cuneatus*, *C. divaricatus* (8%), *C. pinetorum*, *Cercocarpus betulaeifolius*, *Chrysoma pinifolia*, *Eucelia farinosa*, *Eriodictyon californicum*, *E. tomentosum*, *Garrya Veatchii*, *Licium Andersonii*, *Pentstemon antirrhinoides*, *Pluchea sericea*, *Prunus ilicifolia*, *Quercus undulata* (9%), *Rhamnus crocea*, *R. ilicifolia*, *R. rubra*, *Rhus diversiloba*, *R. ovata*, *R. trilobata*, *Ribes sanguineum* и *Simmondsia californica*. Ниже 1.000 м. на восточных склонах гор San Jacinto чапарраль состоит из: *Ceanothus cuneatus*, *C. pinetorum*, *Larrea mexicana*, *Dendromecon rigidum*, *Isomeris arborea*, *Juniperus californica* (60%), *Purshia glandulosa* (3%), и *Quercus undulata* (8%). Из травянистых растений следующие виды характерны для пояса чапарраля: *Dicentra chrysantha*, *Echinocystis macrocarpa*, *Eschscholtzia californica*, *Lathyrus violaceus*, *Hosackia glaber*, *Pentstemon antirrhinoides*, *P. spectabilis*, *Senecio Douglasii* и *Eriogonum fasciculatum*.

с) Лесные формации в горах S. Gabriel, S. Bernardino и S. Jacinto делятся на следующие три типа: 1) полузасушливые, 2) полувлажные и 3) влажные.

1) Полузасушливые леса находятся в горах S. Gabriel и имеют такой состав: *Alnus rhombifolia*, *Cercocarpus betulaeifolius*, *C. ledifolius*, *Fremontia californica*, *Juniperus californica*, *Pinus tuberculata*, *Pinus Coulteri*, *P. monophylla*, *Platanus racemosa*, *Pseudotsuga macrocarpa* (80%), *Quercus Kelloggii*, *Q. chrysolepis*, *Q. Wislizenii* и *Yucca arborescens*. Полузасушливые леса в горах Сан-Бернардино состоят преимущественно из *Pinus monophylla*.

2) Полувлажные леса расположены на высоте 1.700—2.700 м. в горах Сан-Габриэль и в состав их входят исключительно хвойные растения: *Abies concolor* (25%), *Libocedrus decurrens* (3%), *Pinus attenuata*, *P. Coulteri*, *P. flexilis*, *P. Lambertiana* (6%), *P. monophylla*, *P. ponderosa* (20%) и *Pseudotsuga macrocarpa* (40%).

В горах Сан-Бернардино леса этого типа находятся на высоте 1.500—2.000 м. Состав леса такой: *Pinus ponderosa* (64%), *Pseudotsuga macrocarpa* (14%) и 3 вида дубов; выше к ним присоединяются: *Abies concolor* (30%), *Libocedrus decurrens* (4%), *Pinus Coulteri*, *P. Lambertiana* (8%), *P. Murrayana* (1%), *P. ponderosa* (52%).

В горах San Jacinto полувлажные леса находятся на высоте 1.500—2.700 м. и имеют следующий состав: *Abies concolor* (30%), *Libocedrus decurrens* (8%), *Pinus Lambertiana* (25%), *P. Murrayana* (5%), *P. ponderosa* (30%), *Quercus Kelloggii*, *Q. chrysolepis* и *Cercocarpus ledifolius*.

3) Влажные леса расположены в горах Сан-Габриэль на некоторых вершинах выше 2.700 м. над у. м., где произрастают: *Abies concolor* (35%), *Pinus flexilis* (15%) и *P. Murrayana*. В горах Сан-Бернардино в состав лесов этого типа входят: *Abies concolor* (45%), *Libocedrus decurrens* (2%), *Pinus Murrayana* (35%) и другие сосны.

д) Небольшие луговые пространства разбросаны в горах San Jacinto на высоте 1.200—3.000 м.; они обычно развиваются там, где грунтовые воды подходят близко к поверхности земли и мешают развитию древесной растительности. Главную массу растительности этих лугов составляют злаки: *Agrostis tenuis*, *Sporobolus gracillimus* и по краям этих лугов встречаются различные виды *Bromus*. Из разнотравного элемента на этих лугах произрастают: *Sisyrinchium bellum*, *Mimulus primuloides*, *M. Langsdorfii* var. *tilingii* и *Rumex salicifolius*. В местах с большим увлажнением встречаются: *Juncus mexicanus*, *Agropyrum caninum*, *Elymus triticoides* и *Polygonum monspeliense*. На заболоченных склонах на высоте 1.800—2.700 м. обычны *Agrostis tenuis* и *Pheum alpinum*; в местах с меньшим увлажнением встречаются: *Elymus glaucus* и *Bromus marginatus*, тогда как в расщелинах скал растет *Glyceria pervata*. По речным долинам в горах San Jacinto прибрежную формацию составляют следующие древесные виды: *Alnus rhombifolia*, *Salix lasiolepis*, *S. laevigata*, а в каньонах растет *Rhododendron occidentale* и *Cornus pubescens*. В тени деревьев по берегам рек травянистая растительность имеет такой состав: *Lilium Parrii*, *Habenaria leucostachys*, *Epipactis gigantea*, *Smilacina amplexicaulis*, *Aquilegia truncata*, *Castilleja miniata*, *Epilobium glaberrimum* и *Hosackia oblongifolia*. В горах San Jacinto в очень ксерофитных условиях в расщелинах скал растет целый ряд видов, характерных для этих местообитаний; чаще других встречаются: *Cercocarpus ledifolius*, *Spiraea discolor* var. *dumosa*, *Phyladelphus serphyllifolius*, *Aplopappus cuneatus*, *Ceanothus cordulatus* и *Arctostaphylos patula* и, кроме того, травянистые растения *Eriogonum saxatile*, *Lilium Parjshi*, *Gilia poungens* и *Hieracium horridum*.

е) Самый южный пункт в САСШ, где существуют альпийские формации, находится в горах San Jacinto; здесь альпийские виды произрастают вдоль прохладных тенистых каньонов недалеко от вечных снегов. Альпийские формации находятся на высоте 3.000—3.200 м. над у. м. На самом высоком пике San Jacinto (3.290 м.) встречаются следующие виды: *Pinus flexilis* и *P. Murrayana*; из кустарников встречаются *Ribes cereum*, и *R. lacustre* var. *molle*; из травянистых растений наиболее обычны следующие виды: *Aquilegia truncata*, *Carex Preslii*, *Draba corrugata*, *Heuchera rubescens*, *Holodiscus discolor* var. *dumosa*, *Monardella odoratissima*, *Oxyria digyna*, *Pedicularis semibarbata*, *Ranunculus Eschscholtzii*, *Silene Parishii*, *Sparguea umbellata* и *Trisetum subspicatum*. На пике Grayback *Pinus albicaulis* появляется на высоте 3.500 м. и поднимается почти до вершины (3.574 м.). Травянистая флора этих пиков очень бедна и чаще других встречаются: *Ranunculus Eschscholtzii*, *Arenaria verna* var. *hirta* и *Antennaria alpina*—на пике Grayback; на пике San Jacinto отмечены только *Carex Preslii* и *Oxyria digyna*.

Около берегов Калифорнии расположена группа островов, флора которых имеет много общего с флорой континента. Крайним северным островом является Сан-Мигуель (S. Miguel), высота которого колеблется от 60—90 м. над у. м. и наиболее высокие части его подни-

маются до 240 м. Из кустарников на этом острове произрастают: *Heteromeles arbutifolia* и *Rhus integrifolia*, а в открытых долинах встречается *Lavatera assurgentiflora*. Следующие виды считаются эндемичными для острова: *Eschscholtzia maritima*, *Astragalus miguelensis*, *Oenothera nitida*, *Galium miguelense*, *Phacelia scobrella*, *Corethrogyne filaginifolia* var. *robusta*, *Eriogonum rubescens*, *Malacothrix incana* и *Abronia villosa*. Кроме того, некоторые континентальные виды встречаются только на этом острове из всей группы островов. К таким растениям относятся: *Aplopappus ericoides*, *Sidalcea malvaeflora*, *Gilia micrantha*, *Plantago hirtella* и *Scirpus girardii*. Из злаков на этом острове особенно распространены виды из родов: *Elymus* и *Agropyrum*, которые образуют прекрасные пастбища для скота. Большие пространства покрыты *Mesembryanthemum crystallinum*.

Остров Санта Роза (*St. Rosa*) менее горист и имеет более разнообразную растительность. Древесная и кустарниковая растительность приурочена к каньонам и к горным расщелинам и состоит из следующих видов: *Pinus radiata*, *Quercus dumosa*, *Q. lobata*, *Q. tomentella*, *Q. agrifolia*, *Populus trichocarpa*, *Salix laevigata*, *Lyonothamnus asplenifolius*, *Heteromeles arbutifolia* и *Prunus ilicifolia*. На обрывистом восточном берегу в незначительном количестве встречается *Pinus Torreyana*.

На острове Санта Круз (*St. Cruz*) из древесных пород встречаются следующие виды: *Acer macrophyllum*, *Prunus ilicifolia*, *Cercocarpus parvifolius*, *Heteromeles arbutifolia*, *Salix laevigata*, *S. lasiolepis*, *S. longifolia*, *Populus trichocarpa*, *P. Fremontii*, var. *Wislizenii*, *Quercus agrifolia*, *Q. chrysolepis*, *Q. Wislizenii*, *Q. Engelmannii*, *Q. lobata*, *Q. dumosa*, *Q. tomentella* и *Pinus radiata*; из кустарников наиболее распространены: *Dendromecon rigidum* и виды из родов *Rhus*, *Cercocarpus*, *Rosa*, *Lyonothamnus*, *Ribes*, *Sambucus*, *Symphoricarpos* и *Arctostaphylos*.

На острове Санта Каталина (*St. Catalina*) расположены два горные массива, высота которых достигает 600—900 м. над у. м. Древесных пород здесь мало, но кустарники представлены довольно разнообразно; в общем растительность сходна с растительностью острова *St. Cruz*. Наиболее характерными растениями являются *Crossosoma californica* и *Rhus laurina*. Здесь преимущественно развита прибрежная растительность, которая не боится сильных ветров, туманов и дождей. Многие прибрежные кустарники совершенно не развивают нижних ветвей и принимают древовидную форму; к таким относятся *Prunus ilicifolia*, *Cercocarpus*, *Rhus*, *Rhamnus* и *Ceanothus*.

Из приведенных данных видно, что отдельные области Калифорнии имеют различный состав растительности, в зависимости от различных климатических и топографических условий. Кроме того, в одной и той же области состав растительности сильно изменяется в зависимости от высоты над у. м., так как на различных высотах изменяется температура, влажность и другие факторы, влияющие на распределение растительности. Иначе говоря, в Калифорнии ясно выражена вертикальная зональность в распределении растительности, которая по схеме С. Hart Merriam'a (30) имеет следующий вид.

Зона Зоноран (Sonoran).

Высота над у. м. от 0 до 600 м.; средняя годовая t° 16—24 С.

Среднее годовое количество осадков 25—300 мм.

Область пустынь, ровных долин и жарких подножий гор.

- Пустыни: юкка и пальмы (*Yucca*, *Washingtonia filifera*);
- Долины: дубы (*Quercus lobata*, *Q. Wislizenii*);
- Подножья гор: дуб, сосна (*Q. Douglasii*, *Pinus Sabiniana*);
- Чапарраль: Кустарники (*Ceanothus*, *Adenostoma*).

Переходная зона (Transition)

Переходная зона в горах Сиерры Невады: высота над у. м. от 600 до 1.500 м.; средняя год. t° 13—16 С; ср. год. количество осадков 630—900 мм.; растения: *Pinus ponderosa*, *Libocedrus decurrens*, *Abies concolor*, *Pinus Lambertiana*, *Sequoia gigantea*.

Переходная зона в Прибрежных горах.

а) Пояс *Pinus ponderosa*: высота над у. м. от 600 до 1.500 м. Средняя год. t° 10 С.; среднее годовое количество осадков 760—1.000 мм.; растения: *Pinus ponderosa*, *Pasania densiflora* и *Quercus Kelloggii*.

б) Пояс *Sequoia sempervirens*: высота над у. м. до 600 м.; средняя год. t° 13 С.; осадки от 1.000 до 1.800 мм.; растения: *Sequoia sempervirens*, *Picea sitchensis*, *Tsuga heterophylla*.

Канадская зона (Canadian).

В горах Сиерры Невады: высота над у. м. от 1.500 до 2.000 м.; средняя год. t° 10—13 С.; среднее годовое количество осадков от 1.000 до 1.200 мм.; растения: *Abies magnifica*, *Pinus monticola*, *Pinus Murrayana*, *Pinus Jeffreyi*.

В Прибрежных горах этот пояс имеет тот же состав, но появляется только на самых высоких горах.

Гудсонова зона (Hudsonian).

В горах Сиерра Невада на высоте от 2.000 до 2.700 м. над у. м.; средняя годовая t° 7—10 С.; среднее годовое количество осадков от 1.200 до 1.400 мм.; растения: *Pinus albicaulis*, *Tsuga mertensiana*, *Juniperus occidentalis*.

В Прибрежных горах зона Hudsonian ограничивается только самыми высокими вершинами в горах: Siskiyou и Trinity.

Бореальная зона.

В горах Сиерры Невады на высоте от 2.700 до 4.400 м. над у. м. Средняя год. t° 4—7 С.; среднее годовое количество осадков от 1.500 до 1.700 мм. Выше границы леса древесная растительность состоит из низкорослых распростертых кустарников.

Наиболее характерными и самыми распространенными сообществами нижней зоны (Sonoran) являются кустарниковые сообщества, называемые чапарралем, которые широко распространены в нижней части на западных склонах гор Сиерры Невады, в Южных Прибрежных горах и в горах пустыни Мохаве (Mohave) и Колорадо (Colorado). В состав чапарраля входят широколиственные склерофильные кустарники, называемые так в отличие от узколиственных склерофилов, состоящих преимущественно из хвойных растений. Характерным признаком широколиственных склерофилов являются толстые, твердые, крепкие, обычно гладкие и вечнозеленые листья. Незначительную часть растений этого типа составляют древесные породы, но главная масса состоит из кустарников. Кроме Калифорнии, широколиственные склерофилы распространены по берегам Средиземного моря, где они образуют сообщество, известное под названием „маквис“. Шимпер (44) указывает на то, что склерофильная растительность всегда соответствует климату с жарким сухим летом и мягкой влажной зимой. По определению Соопер'a (17) чапарралем называется кустарниковое сообщество, в состав которого входят растения, далекие друг от друга систематически, но принадлежащие к одному экологическому типу;

характерными признаками растений этого типа являются строение корневой системы, способ ветвления (густые и прямые ветки) и особенное строение листьев, которые обычно имеют небольшие размеры, покрыты плотной куттикулой и вечно зеленые. Такими же признаками обладают растения, входящие в состав „маквиса“ по берегам Средиземного моря. Вследствие чего сообщество чапаралля можно считать экологически равноценным „маквису“.

По своему происхождению чапаралль может быть первичным и вторичным. Первичным чапараллем называется такое кустарниковое сообщество, которое произошло в какой-либо области потому, что климатические и почвенные условия этой области благоприятствовали развитию именно этого типа растительности. Тогда как вторичный чапаралль обычно развивается на месте какого-либо другого сообщества (обычно лесного), после того, как оно было уничтожено тем или иным способом (вырублено или сожжено). Для климата Калифорнии наиболее характерным является чапаралль, т. е. заросли широколиственных склерофилов кустарников, тогда как леса из широколиственных склерофилов распространены здесь значительно меньше. Граница распространения склерофильных сообществ начинается в южном Орегоне и идет вдоль западных склонов Сиерры Невады и Прибрежных гор до Нижней Калифорнии (которая находится к югу от штата Калифорнии). В северной части Прибрежных гор наибольшего развития достигают леса из широколиственных склерофилов, которые заметно уменьшаются к южному концу штата. Чапаралль, наоборот, преобладает в южном конце штата, постепенно уменьшаясь к северу и очень резко к востоку. Особенно обильно распространены чапаралль в горах Южной Калифорнии и в южном конце Прибрежных гор, тогда как в Великой Долине и в альпийской зоне гор Сиерры Невады чапаралль, как сообщество, не существует, и здесь встречаются только отдельные виды из чапаралля. По числу видов, входящих в чапаралль, наибольшим богатством отличаются также горы Южной Калифорнии и южной части Прибрежных гор и затем низкие и средние высоты гор Сиерры Невады. Самое большое количество видов в чапаралле отмечено в двух пунктах Прибрежных гор: первый в провинции Марин (Marin) до Санта-Лючия (Santa Lucia) и второй охватывает провинции Санта-Барбара (Santa Barbara) и Вентура (Ventura) и горы Сан-Габриэль (San Gabriel) и Сан-Бернардино (San Bernardino). При сравнении чапаралля отдельных областей Калифорнии оказывается, что наибольшее число видов и эндемиков включает чапаралль Южной Калифорнии и наименьшее — горы Сиерры Невады. Южные и северные Прибрежные горы имеют почти одинаковое число видов в чапаралле, но эндемичных видов в южных Прибрежных горах больше. Из всего сказанного можно сделать вывод, что центром распространения широколиственных склерофилов является Южная Калифорния. Первичный чапаралль является доминирующим сообществом Южных Прибрежных гор и гор Южной Калифорнии, где почвенные и климатические условия вполне благоприятствуют развитию кустарниковой растительности, и лесная растительность развивается только в наиболее высоких частях гор, где находятся хвойные леса, а на северных, более влажных склонах, леса из широколиственных склерофилов. К северному концу Прибрежных гор чапаралль постепенно сменяется лесами из широколиственных склерофилов и около северного конца долины Сакраменто чапаралль исчезает, как самостоятельное сообщество. В южной части гор Сиерры Невады чапаралль занимает широкий пояс в нижней части гор, но на северных склонах он отсутствует, т. к. здесь хвойные

леса спускаются почти до самой долины. Граница распространения чапаралля почти совпадает с границей распространения *Adenostoma fasciculatum*, который является господствующим видом чапаралля. Так как первичный чапаралль имеет очень широкое распространение, то видовой состав его чрезвычайно разнообразен. Характерными видами его являются следующие: *Castanopsis chrysophylla minor*, *Quercus chrysolepis*, *Q. dumosa*, *Q. durata*, *Q. Wislizenii frutescens*, *Dendromecon rigidum*, *Heteromeles arbutifolia*, *Cercocarpus betulaeifolius*, *Adenostoma fasciculatum*, *A. sparsifolium*, *Prunus ilicifolia*, *Xylotherma montana*, *Cneoridium dumosum*, *Rhus integrifolia*, *Rh. laurina*, *Rh. ovata*, *Rhamnus californica*, *Rh. crocea*, *Ceanothus crassifolius*, *C. cuneatus*, *C. dentatus*, *C. divaricatus*, *C. hirsutus*, *C. megacarpus*, *C. papillosus*, *C. rigidus*, *C. soledatus*, *C. verrucosus*, *Garrya elliptica*, *Comarostaphylis diversifolia*, *Xylococcus bicolor*, *Arctostaphylos Andersonii*, *A. glauca*, *A. Hookeri*, *A. manzanita*, *A. montana*, *A. pumila*, *A. stanfordiana*, *A. tomentosa*, *A. vestita* и *Eriodictyon californicum*; все это вечнозеленые растения, за исключением *Quercus dumosa*. Благодаря такому обилию видами, сообщество чапаралля отличается большим разнообразием строения. Но особенно широко распространены чапаралли с преобладанием *Adenostoma fasciculatum*, который иногда образует чистые заросли или, во всяком случае, входит во все чапаралли в самых разнообразных отношениях. Насколько широко распространен этот вид, видно из того, что из 87 списков растений, входящих в состав чапаралля, составленных в различных частях штата, были получены следующие данные: *Adenostoma fasciculatum* встретился в 75 списках, *Arctostaphylos* (все виды) — в 50 списках, *Heteromeles arbutifolia* — в 26, *Ceanothus cuneatus* — в 25, *Quercus dumosa* и *Q. durata* — в 23, *Cercocarpus betulaeifolius* — в 19, *Quercus Wislizenii frutescens* — в 11, *Rhamnus californica* — в 10 и *Quercus chrysolepis* — в 10. Из этих данных видно, что кроме *Adenostoma fasciculatum*, наиболее распространены в чапаралле различные виды *Arctostaphylos*. Кроме первичного чапаралля, широколиственные склерофилы образуют чапаралль хвойных лесов, границы которого почти совпадают с границей хвойных лесов в горах. Следовательно, центром чапаралля хвойных лесов являются средние высоты гор Сиерры Невады; кроме того, значительное распространение это сообщество имеет также в горах Северной Калифорнии, Орегона и в северной части Прибрежных гор и отчасти в горах Южной Калифорнии.

Наилучшего развития чапаралль хвойных лесов достигает в области максимального распространения хвойных лесов, т. е. в северной части гор Сиерры Невады. Точная граница распространения чапаралля хвойных лесов не установлена, но приблизительно нижняя граница его совпадает с границей распространения *Pinus ponderosa*, которая спускается почти до самых долин в северной части гор Сиерры Невады и постепенно поднимается к южному концу. Естественно, что в горах происходит наложение границы первичного чапаралля, который расположен в нижней части гор, на границы чапаралля хвойных лесов, верхняя граница которого точно не установлена. Число видов чапаралля постепенно убывает к верхней границе, но некоторые виды, как, например, *Arctostaphylos nevadensis*, достигают границы леса в некоторых горах. Господствующими видами чапаралля хвойных лесов являются следующие вечнозеленые растения: *Castanopsis chrysophylla minor*, *C. sempervirens*, *Quercus chrysolepis*, *Q. Sadleriana*, *Q. vacciniifolia*, *Q. Wislizenii*, *Pasania densiflora echinoides*, *Rhamnus californica*, *Ceanothus cordulatus*, *C. velutinus*, *Garrya Fremontii*, *Arctoste-*

phylos druceae, *A. mariposa*, *A. nevadensis*, *A. patula*, *A. poulgens* и *A. viscida*; из видов с опадающей листвой встречаются: *Corylus rostrata* var. *californica*, *Quercus Breweri*, *Q. garraiana*, *Q. Kelloggii*, *Amelanchier alnifolia*, *Prunus demissa*, *P. emarginata*, *P. subcordata*, *Cercis occidentalis*, *Acer glabrum*, *Ceanothus integerrimus* и *C. sanguineus*. Чапарраль хвойных лесов не менее полиморфен, чем первичный чапарраль, так как развивается он в очень различных местообитаниях и, кроме того, состав его зависит от многих случайных причин, т. к. часто он возникает на месте лесов после пожара. В низких и более сухих частях пояса *Pinus ponderosa* в чапаррале господствуют *Arctostaphylos viscida* и *Ceanothus integerrimus*. В высоких частях гор Сьерры Невады чапарраль имеет такой состав: *Castanopsis sempervirens*, *Ceanothus cordulatus*, *C. velutinus*, *Arctostaphylos nevadensis* и *A. patula*. Переходной ассоциацией к чапарралю являются заросли дубов с опадающими листьями, примером которых могут служить заросли из *Quercus Kelloggii* и *Quercus Garraiana* в горах Trinity и севернее. Травянистая растительность первичного чапарраля не очень разнообразна, но есть группа растений особенно характерных для этого сообщества; к ним относятся: *Gymnogramme triangularis*, *Palleca mucronata*, *Zygadenus Fremontii*, *Xerophyllum tenax*, *Brodiaea californica*, *Lilium Washingtonianum* и *Aster radulinus*. Древесные виды широколиственных склерофилов входят в состав вечнозеленых лесов, которые распространены в северной части штата. К северному концу штата и при увеличении высоты над у. м. к лесам из широколиственных склерофилов примешиваются сначала отдельные виды с опадающей листвой; затем склерофильные леса сменяются лесами из лиственных пород с опадающими листьями, и затем хвойными лесами. Господствующими видами лесов из широколиственных склерофилов являются следующие вечнозеленые растения: *Myrica californica*, *Castanopsis chrysophylla*, *Quercus agrifolia*, *Q. chrysolepis*, *Q. Engelmannii*, *Q. Wislizenii*, *Pasania densiflora*, *Umbellularia californica* и *Arbutus Menziesii*; вместе с ними встречаются следующие виды с опадающими листьями: *Quercus Kelloggii*, *Q. lobata*, *Acer macrophyllum* и *Aesculus californica*. Виды эти образуют леса, отличающиеся постоянством состава и широким распространением. Характерными лесами нижней зоны северных Прибрежных гор является ассоциация такого состава: *Pasania* + *Quercus* + *Arbutus*, которую можно считать переходной между склерофильными и хвойными лесами т. к. в этих лесах встречается *Pseudotsuga*, а с другой стороны, главные элементы склерофильных лесов указанного состава входят в виде нижнего яруса в секвойные леса. Господствующие виды этой ассоциации: *Pasania densiflora*, *Quercus chrysolepis* и *Arbutus Menziesii* достигают здесь наилучшего развития. Кроме того, в этих лесах встречаются: *Quercus Kelloggii*, *Castanopsis chrysophylla*, *Umbellularia californica*, *Acer macrophyllum*, *Aesculus californica* и *Cornus Nuttallii*. Кроме главного яруса, в этих лесах обычно бывает еще подлесок из кустарников: *Corylus rostrata* var. *californica*, *Vaccinium ovatum* и *Gaultheria shaleon* и травянистый покров, в состав которого входят растения, характерные для дубовых и секвойных лесов.

Другая ассоциация *Quercus agrifolia* + *Arbutus Menziesii* распространена от провинции Мендосино (Mendocino) до Лос Анжелес (Los Angeles) и на внутренних склонах центральной части Прибрежных гор. Особенно хорошего развития достигает эта ассоциация около залива Сан Франциско и на юг до гор Санта Лючия. Господствующими видами этой ассоциации являются *Quercus agrifolia* и *Arbutus Menziesii*, при чем последний вид имеет различное распространение в зависи-

мости от условий местообитания; вместе с ними встречаются: *Aesculus californica*, *Umbellularia californica* и *Acer macrophyllum*. В области переходной к секвойным лесам в указанной ассоциации встречаются, кроме того: *Pasania densiflora*, *Quercus chrysolepis*, *Quercus Kelloggii* и *Sequoia sempervirens*. На юг от границы распространения *Arbutus Menziesii* в данной ассоциации преобладает *Quercus agrifolia*, который образует леса на западных склонах гор Суватаса. С другой стороны, *Umbellularia californica* образует почти чистые заросли в центральной части Прибрежных гор во влажных оврагах и на дне каньонов. Заросли эти настолько густы, что под их покровом нижний ярус не развивается совсем, но семена *Umbellularia* хорошо прорастают в этих условиях. Следующая ассоциация *Quercus agrifolia* + *Q. lobata* обычно характерна для широких долин и отлогих склонов центральной части Прибрежных гор, в особенности в районе залива Сан Франциско. Господствующими видами этой ассоциации являются: *Quercus agrifolia* и *Q. lobata*, из которых последний с опадающей листвой. Местами в этой ассоциации участвуют *Umbellularia*, *Arbutus* и *Prunus ilicifolia*. Обычно леса этого типа имеют 3 яруса, из которых 2 образуют кустарники; один из них состоит из высоких кустарников: *Rhamnus californica*, *Heteromeles arbutifolia*, *Sambucus glauca* и *Rhus diversiloba*; ярус низких кустарников состоит из *Rubus vitifolius*, *Symphoricarpos racemosus* и *Solanum umbelliferum* и наконец самый нижний ярус состоит, главным образом, из травянистых растений с преобладанием *Microseris Chamissonis*. В более высоких частях Прибрежных гор распространена ассоциация *Quercus chrysolepis* + *Q. Kelloggii*, которая, кроме того, обычна для южной Калифорнии и для средних высот гор Сьерры Невады и при этом приурочена, главным образом, к северным склонам. Господствующими видами являются *Quercus chrysolepis* и *Q. Kelloggii*, вместе с которыми встречаются *Arbutus*, *Umbellularia*, *Acer macrophyllum*, *Pasania* и *Aesculus*. В виду того, что леса этого типа имеют широкое распространение, сопутствующая им травянистая растительность очень разнообразна. По своему строению она близка к ассоциации *Pasania* + *Quercus* + *Arbutus* и, подобно тому, как члены этой ассоциации входят в нижний ярус секвойных лесов, растения ассоциации *Quercus chrysolepis* + *Q. Kelloggii* входят в нижний ярус хвойных лесов в высокой части Прибрежных гор и Сьерры Невады, где отдельные виды этой ассоциации произрастают под пологом лесов из *Pinus ponderosa* и *P. Lambertiana*. В горах Ю. Калифорнии *Quercus chrysolepis* и *Q. Kelloggii* составляют нижний ярус в лесах из *Pseudotsuga macrocarpa*. На очень сухих склонах образуются лесные сообщества переходные к чапарралю, которые Cooper (17) называет карликовым лесом и примером которого могут служить заросли *Quercus chrysolepis* и *Q. Wislizenii* на склонах гор Tamalpais в провинции Марин, высота которых достигает 3—5 м. и редко выше. В этих зарослях встречаются также: *Quercus agrifolia*, *Pasania*, *Arbutus*, *Umbellularia*, *Torreya californica* и кустарники, характерные для настоящего чапарраля: *Arctostaphylos tomentosa*, *Ceanothus sorediatus* и *Castanopsis chrysophylla minor*. На средних высотах гор Сьерры Невады, где преобладают сосновые леса с *Pseudotsuga*, в нижнем их ярусе встречается только *Q. chrysolepis*. Таким образом, в месте встречи лесов из широколиственных склерофилов с хвойными лесами первые входят в хвойные леса в виде нижнего яруса. Как видно из приведенных данных, отдельные фитоклиматические области отличаются не только общим характером растительности, но и видовым составом растительных сообществ, распространенных в различных областях. Наибольшим разнообразием видового состава отли-

чаются леса в горах Сиерры Невады, где насчитывается до 52 видов древесных пород, из которых некоторые особенно характерны для Калифорнии и достигают здесь особенно пышного развития, как, например, *Sequoia gigantea*; кроме того, из северных Прибрежных гор сюда заходят *Pasania densiflora*, *Arbutus Menziesii* и *Pinus tuberculata*; в нижней части гор Сиерры Невады встречаются *Pinus flexilis* и *P. monophylla*. Немного богаче видовым составом леса северных Прибрежных гор, где насчитывается 55 древесных пород. Но здесь имеется много видов, которые зашли сюда из Вашингтона и Орегона и, с другой стороны, из южных Прибрежных гор. Наиболее типичны и достигают наилучшего развития в северных Прибрежных горах следующие виды: *Torreya californica*, *Pinus Sabiniana*, *Sequoia sempervirens*, *Cupressus Macnabiana*, *Alnus rhombifolia*, *Castanopsis chrysophylla*, *Quercus chrysolepis* и *Q. Kelloggii*.

В Южных Прибрежных горах, которые занимают значительно меньшее пространство, чем сев. Прибрежные горы, число древесных видов достигает 49. В этой части Прибрежных гор много эндемичных видов и типичных растений северных Прибрежных гор, которые заходят иногда до гор Санта Круз (*Santa Cruz*) и Санта Лючия (*Santa Lucia*). К эндемичным видам относятся: *Pinus radiata*, *Abies venusta* и *Cupressus macrocarpa*. Из северных Прибрежных гор сюда заходят: *Taxus brevifolia*, *Torreya californica*, *Sequoia sempervirens*, *Pinus tuberculata*, *P. muricata*, *Alnus rubra*, *Castanopsis chrysophylla*, *Pasania densiflora*, *Quercus Garryana*, *Umbellularia californica* и *Arbutus Menziesii*. Кроме того, сюда заходят типичные южные виды, как, например, *Pinus Coulteri* и *Platanus racemosa*.

Великая Долина имеет всего 14 древесных видов, что объясняется тем, что по климатическим условиям в этой части Калифорнии древесная растительность развита очень слабо и незначительные листовые леса приурочены только к долинам рек. Здесь преобладают виды из родов *Quercus* и *Salix*.

Южная Калифорния имеет 57 древесных видов, что является большим числом для засушливой области. Типичными видами являются следующие: *Pinus monophylla*, *P. Parryana*, *P. flexilis*, *P. aristata*, *P. Coulteri* и *Washingtonia filifera*. На вершинах гор здесь присутствуют виды, обычные и для других областей Калифорнии, как, например: *Pinus ponderosa*, *P. Lambertiana*, *Abies concolor*, *Libocedrus decurrens* и *Pinus Murrayana*; на меньших высотах встречаются: *Quercus chrysolepis*, *Q. Kelloggii*, *Umbellularia californica*, *Acer macrophyllum*, *Cornus Nuttallii*, *Arbutus Menziesii* и *Fraxinus oregona*; все они встречаются довольно редко, за исключением первых двух. Наиболее обычны и характерны для этой области *Pseudotsuga macrocarpa*, *Pinus Torreyana* и *Yucca brevifolia*.

Всего в Калифорнии насчитывается до 92 видов древесных пород, из которых 49 видов типичны для Калифорнии. Типичными Калифорнийскими видами считаются те, которые наиболее характерны для лесов штата, достигают здесь наилучшего развития и границы распространения которых не выходят далеко за пределы штата. Исключением являются *Pinus ponderosa* и *Abies concolor*, которые, с одной стороны, очень характерны для Калифорнии и вместе с тем имеют очень широкий ареал. Многие типичные для Калифорнии дубы и хвойные заходят в *St. Pedro Martir* в Нижней Калифорнии, и еще большее число Калифорнийских видов заходит в Орегон. Исключительно Калифорнийскими видами являются следующие: *Torreya californica*, *Pinus Balfouriana*, *P. Coulteri*, *P. Torreyana*, *P. radiata*, *Pseudotsuga mac-*

rocarpa, *Abies venusta*, *Sequoia gigantea*, *Cupressus macrocarpa*, *C. goveniana*, *C. Macnabiana*, *C. Sargentii*, *C. Bakeri*, *Juglans californica*, *Quercus lobata*, *Q. Douglasii*, *Aesculus californica* и *Lyonothamnus floribundus*.

Кроме того, для Калифорнии очень характерны следующие виды, которые встречаются однако и в других западных штатах; к ним относятся: *Pinus monticola*, *P. Lambertiana*, *P. ponderosa*, *P. Sabiniana*, *P. tuberculata*, *P. muricata*, *Picea Breweriana*, *Abies concolor*, *Abies magnifica*, *Sequoia sempervirens*, *Libocedrus decurrens*, *Juniperus occidentalis*, *Juniperus californica*, *Yucca brevifolia*, *Y. mohavensis*, *Washingtonia filifera*, *Salix lasiandra*, *S. laevigata*, *S. lasiolepis*, *Populus Fremontii*, *Alnus rhombifolia*, *Quercus chrysolepis*, *Q. agrifolia*, *Q. Wislizenii*, *Q. Kelloggii*, *Q. Engelmannii*, *Pasania densiflora*, *Castanopsis chrysophylla*, *Platanus racemosa*, *Arbutus Menziesii* и *Sambucus glauca*.

В общем в Калифорнии преобладают хвойные породы, из которых наиболее типичные виды имеют ограниченный ареал, как, например, *Sequoia gigantea* и *S. sempervirens*. Из лиственных пород самые характерные для Калифорнии виды: *Quercus agrifolia*, *Q. lobata*, *Q. Douglasii*, *Pasania densiflora*, *Arbutus Menziesii* и *Umbellularia californica* распространены, наоборот, очень широко по всему штату. Из всех древесных пород наибольшей популярностью пользуется *Sequoia gigantea*, которая является типично-Калифорнийским видом с очень ограниченным ареалом. Леса из *Sequoia gigantea*, расположенные на западных склонах гор Сиерры Невады, превращены в национальные парки и в заповедники и охраняются от истребления. Таких заповедных лесов в Калифорнии имеется больше 30, наиболее крупные из них находятся в области верхнего течения р. *Kaweah*.

Что касается промышленного значения лесов Калифорнии, то в этом отношении первое место занимают леса из *Sequoia sempervirens*, распространенные в северной части Прибрежных гор, и леса из *Pinus ponderosa*—на западных склонах гор Сиерры Невады. Общая площадь лесов занимает 22% площади всего штата. Из отдельных древесных пород в лесной промышленности имеют наибольшее значение: *Sequoia sempervirens*, *Pinus ponderosa*, *Pseudotsuga taxifolia* и *Libocedrus decurrens*, из лиственных пород некоторое промышленное значение имеют дубы.

По данным 1919 г. отдельные древесные породы дают следующее количество лесных материалов в кубо-футах:

<i>Pinus ponderosa</i>	444.150	<i>Abies concolor</i>	108.374 k.f.
<i>Sequoia sempervirens</i>	410.442	<i>Libocedrus decurrens</i>	20.406 "
<i>Pseudotsuga taxifolia</i>	141.327	<i>Picea sitchensis</i>	4.190 "
<i>Pinus Lambertiana</i>	129.155	<i>Quercus</i>	410 "

Таким образом, промышленное значение в Калифорнии имеют почти исключительно хвойные древесные породы.

III. СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ КУЛЬТУРЫ КАЛИФОРНИИ.

Первые сельско-хозяйственные растения были ввезены в Калифорнию испанцами, которые обычно устраивали около своих миссий сады, культивируя в них различные плодовые деревья, ягоды и овощи; но все эти насаждения имели чисто любительский характер, и промышленное значение сельско-хозяйственные культуры приобрели только после 1850 года, когда Калифорния вошла в состав САСШ. Важным стимулом к развитию с. х. в Калифорнии послужило открытие здесь

золотых приисков, которые привлекли громадное количество народа, вследствие чего увеличился спрос на продукты питания. Так как местных продуктов с. х., получаемых до открытия золотых приисков, не хватало для увеличившегося населения, а привозные продукты стоили дорого, оказалось очень выгодно заниматься сельским хозяйством, которое, таким образом, стало быстро развиваться в Калифорнии, наряду с развитием золотых приисков. Вначале особенно большое внимание было обращено на возделывание зерновых растений для получения хлеба, причем особенно распространена была культура пшеницы; позднее стало развиваться овцеводство, которое давало не только мясные продукты, но и шерсть. Одновременно с животноводством большое внимание было обращено на возделывание кормовых растений, необходимых для корма скоту. Позднее стало развиваться садоводство, и крупное животноводство. Наконец, в период с 1910 по 1920 г. Калифорния достигла наивысшего развития во всех отраслях с. х. Как далеко ушла Калифорния в деле развития сельского хозяйства за время существования штата, видно из того, что в 1849 г. в Калифорнию было ввезено продуктов сельского хозяйства на 10.000.000 долларов, тогда как в 1920 году в Калифорнии было получено различных с. х. продуктов на 587,601000 долларов.

В Калифорнии возделывается громадное количество самых разнообразных с. х. культур, что объясняется тем, что этот штат занимает большую территорию, отдельные части которой отличаются друг от друга в климатическом и почвенном отношении. Принимая во внимание естественно-исторические особенности Калифорнии в отношении сельско-хозяйственных культур, Wickson (56) разделил штат на следующие сельско-хозяйственные области: 1. Внутренняя Великая долина. 2. Северная Прибрежная область. 3. Центральная Прибрежная область. 4. Южная Прибрежная область и 5. Область гор и горных плато. Сопоставляя настоящее деление штата с делением его на естественные фитоклиматические области, видно, что границы их в значительной мере совпадают. Только в Прибрежной области выделена Центральная часть, расположенная около залива Сан Франциско, которая, благодаря своим почвенным и климатическим условиям, всегда имела особенно большое значение в развитии сельского хозяйства. С другой стороны, крайнюю южную часть Калифорнии Wickson соединяет в одну сельско-хозяйственную область с Внутренней долиной, т. к. считает, что в климатическом отношении они сходны и, при искусственном орошении, дают одинаковый с.-х. эффект.

1. Внутренняя Великая долина.

Эта область начинается от гор Shasta на севере и доходит до гор Ta-hachari на юге, охватывая долины рр. Сакраменто и Сан Джоакин. Долина эта постепенно повышается на запад и восток и переходит в подножья гор Сьерры Невады и Прибрежных гор. В долинах рек, протекающих в этой области, находятся наиболее благоприятные почвы для с.-х. культур. В климатическом отношении Великая долина отличается жарким климатом с продолжительным периодом засухи. Осадков выпадает в течение года незначительное количество, особенно в южной части долины, и поэтому для успешной культуры с. х. растений, необходимо искусственное орошение. По разнообразию возделываемых с.-х. растений Великая долина занимает первое место в штате. Здесь культивируется большое количество зерновых и кормовых растений; в этой области сосредоточена виноградная и изюмная промышленность, культура цитрусовых и косточковых. В центральной части долины, в

области дельты, сосредоточена культура овощей, и за последние годы развилась культура риса и хлопка. Одним словом, в Великой долине культивируются почти все с.-х. растения, которые могут расти в Калифорнии. Южная область Калифорнии, сходная в климатическом отношении с Великой долиной, имеет более жаркий и сухой климат, т. к. совершенно защищена от влияния океана. За последние 20 лет особенное значение для с. х. получили долины Imperial и Coachella, расположенные в самой южной части Калифорнии, плодородные почвы которых, при искусственном орошении, дают прекрасные урожаи. Благодаря исключительным климатическим условиям и почти полному отсутствию холодного периода, в этой области получила громадное распространение культура дынь, зимняя культура капусты и различных самых ранних овощей и фруктов. Во время засушливого периода здесь могут расти только те культуры, которые выносят сильную жару и иссушающие ветры.

2. Северная Прибрежная область.

Эта область занимает северо-западный конец штата и представляет из себя целый комплекс горных хребтов, разделенных небольшими долинами. Наиболее значительные ровные площади расположены в долине реки Eel и по берегу залива Humboldt. Климат здесь умеренно-теплый с довольно ровной t° в течение года, с большим количеством осадков в дождливый период и сильными туманами в течение всего года, благодаря чему здесь не бывает сильной засухи даже во время засушливого периода. Дождливый период продолжается дольше, и период засухи бывает в июле и августе. В этой области особенно распространена культура овощей, зерновых и кормовых растений. Из зерновых особенно хорошо растут ячмень и овес, а кукуруза не высеивается из-за недостатка тепла. Из кормовых плохо растет самое важное кормовое растение в Калифорнии — люцерна (alfalfa), для которой также недостает тепла. Из плодовых успешно растут яблоки и ягодные культуры.

3. Центральная Прибрежная область.

Эта область расположена по берегу океана к северу и югу от залива Сан Франциско. Особенно важное значение для с. х. имеет район, прилегающий к заливу Сан Франциско, который всегда шел впереди в отношении развития с.-х. культур. Климат здесь несколько мягче чем в Северной Прибрежной области. В Центральной области развита культура овощей, которая сосредоточена около Сан Франциско; к северу развиты полевые и садовые культуры, и в южной части области особенно развита культура чернослива, яблок, сахарной свеклы и кормовых растений.

4. Южная Прибрежная область.

Начинается эта область в том месте, где берег океана делает резкий поворот на ю. в., и простирается до ю. конца штата. Климат этой части побережья более жаркий, по сравнению с Центральной частью Прибрежной области, но осадки значительно уменьшаются, и поэтому искусственное орошение необходимо почти повсеместно. Правда, долины здесь расположены таким образом, что они не защищены от океана и поэтому летняя жара смягчается под его влиянием. Здесь культивируется много самых разнообразных с.-х. растений, но особенное значение имеет культура цитрусовых, грецкого ореха, сахарной свеклы и огородных растений; меньше распространены культуры плодовых с опадающей листвой, зерновых и кормовых растений.

5. Область гор и горных плато.

Климатические условия, свойственные долинам, обычно кончаются на склонах гор на высоте 400-500 м. над у. м. Начиная с 500 м. t° заметно понижается, а осадки увеличиваются по мере продвижения вверх. Обычно выше 1.200 м. культурные земли используются под кормовые растения и пастбища для скота, и после 1.800 м. сельскохозяйственные культуры прекращаются совершенно. Области высокогорных плато отличаются от остальных областей Калифорнии тем, что здесь летний период значительно короче, во время зимнего периода выпадает снег, и t° падает ниже 0° . У подножья гор Сиерры Невады на высоте от 70 до 370 м. расположен так называемый „теплый пояс“, климатические условия которого настолько благоприятны, что здесь культивируются субтропические плодовые.

Зерновые и кормовые растения.

Особенно большое внимание с самого начала развития с. х. в Калифорнии было обращено на культуру зерновых и кормовых растений. По данным 1920 г. зерновые растения занимали 963.000 гектаров, и урожай их оценивался в 108.570.000 долл.; кормовые растения и травы занимали 880.000 гектаров, и стоимость их выражалась в 96.100.000 долл. По данным 1920 года площади, занятые отдельными зерновыми культурами, и стоимость их в долларах выражались в следующих цифрах: (38)

Пшеница	434.600 гектаров	на 36.940.000 долларов
Ячмень	354.800 „	„ 35.036 000 „
Овес	58.700 „	„ 2.967.000 „
Рис	52.000 „	„ 20.433.000 „
Кукуруза	46.000 „	„ 5.862.000 „
Рожь	7.360 „	„ 344.000 „

Пшеница (*Triticum sativum* L.). Из зерновых культур в Калифорнии одной из первых стала возделываться пшеница, которая давала такие хорошие урожаи, что в 1840 г. уже стала предметом вывоза. С развитием золотых приисков временно пшеница ввозилась в Калифорнию, но постепенно культура ее стала увеличиваться и в 1860 г. урожай ее привнесил внутреннее потребление, после чего она стала снова предметом вывоза. На культуру пшеницы обращено было большое внимание потому, что она как озимая культура, не требовала орошения и особенного ухода и вместе с тем давала большие урожаи. Но за последние 15-20 лет культура пшеницы стала постепенно сокращаться и заменяться другими, более доходными с.х. растениями. Как сильно уменьшалась ее культура видно из того, что в 1900 г. под пшеницей было занято 1.000.000 гектаров, а в 1921 г. только 200.000 гектаров.

Ячмень (*Hordeum vulgare* L.). Ячмень начал культивироваться в Калифорнии раньше пшеницы; есть указания, что его ввезли испанцы в Нижнюю Калифорнию в 1697 г. и в штат Калифорнию в 1769 г. Наибольшего развития культура ячменя достигла в 1860 г., около 1909 г. она заметно пала, но в 1916 г. Калифорния снова заняла первое место по продукции ячменя, давая $\frac{1}{5}$ всего ячменя в САСШ. Культура ячменя пользуется большим распространением в Калифорнии потому, что ячмень является весьма засухоустойчивым растением и легко переносит жаркий и сухой климат Калифорнии; кроме того, он меньше подвергается заболеванию ржавчиной, по сравнению с пше-

ницей. Центром культуры ячменя являются провинции Madera и Merced в долине San Joaquin, и провинции Yolo, Colusa и Tehama в долине Sacramento и провинция Monterey прибрежной области. Но, при благоприятных почвенных условиях, ячмень возделывается по всему штату.

Кукуруза (*Zea Mays* L.). В Калифорнии кукуруза была ввезена еще в 1769 г., но не получила широкого распространения, так как она не может расти в холодный период, а во время засухи требует много орошения, вследствие чего ее культура считается невыгодной. Обычно под кукурузу в Калифорнии отводят те площади, которые поздно выходят из под воды весной и не могут быть использованы для других рано высеваемых культур. Хотя, сама по себе, культура кукурузы считается мало доходной, но в севооборот ее вводят, так как она улучшает структуру почвы, как всякое пропашное растение, и повышает урожай высеваемых после нее культур. За период с 1900 г. по 1921 г. площадь под кукурузой увеличилась с 21.000 гектаров до 45.000 гектаров; наиболее подходящими для культуры кукурузы являются области долины Империял и долина р. Сакраменто, где бывают сильные разливы рек, и некоторые площади поздно выходят из под воды. Лучшие урожаи кукурузы получаются в западной части долины Сакраменто в провинции Colusa и в некоторых частях долины Сан Джоакин между провинциями Fresno и Tulare.

Рис (*Oryza sativa* L.). Несмотря на то, что культура риса была введена в Калифорнии только с 1910 г., в настоящее время этот штат занимает второе место по производству риса в САСШ. Первые опыты с культурой риса были произведены в 1909 г. в долинах Сакраменто и Сан-Джоакин, которые показали, что рис может успешно культивироваться в Калифорнии. После этого культура риса стала быстро развиваться, так что в 1920 г. под рисом было занято 52.000 гектаров, и урожай его оценивался в 20.433.000 долл. Быстрое развитие культуры риса в Калифорнии объясняется тем, что климатические и почвенные условия штата чрезвычайно благоприятны для этой культуры; кроме того, в Калифорнии имеются низменные площади, непригодные для других культур, на которых успешно возделывается рис. Центром культуры риса является внутренняя долина, за исключением области дельты, где прохладные ветры с океана оказывают неблагоприятное влияние на это расстояние. Наибольшего развития культура риса достигает в провинциях: Butte, Colusa, Yolo, Glenn, Sutter, Yuba и отчасти в провинциях Merced, Fresno, и Kern.

Овес (*Avena sativa* L.). Культура овса имеет в Калифорнии небольшое значение и сосредоточена главным образом в более высоких районах штата, где t° ниже и влаги выпадает больше. Хотя овес является ценным кормовым растением, но успешно заменяется в Калифорнии другими, более засухоустойчивыми, культурами.

Рожь (*Secale cereale* L.). Культура ржи имеет еще меньшее значение в Калифорнии, чем культура овса. Употребляется рожь главным образом как зеленый корм скоту в зимнее время и на зеленое удобрение. Культивируется рожь в более прохладных и влажных областях Калифорнии на значительных высотах над у. м.

В качестве кормовых растений в Калифорнии употребляются различные злаки и бобовые, которые были введены в культуру еще испанцами; к ним относятся: дикий овес (*Avena fatua*), люцерна (*Medicago denticulata*) и др. За последние 50 лет в культуру введено много новых злаков: английский райграсс (*Lolium perenne*), ежа сборная

(*Dactylis glomerata*), мятлик луговой (*Poa pratensis*); из бобовых введены: красный клевер (*Trifolium pratense*), белый клевер (*Trifolium repens*) и розовый клевер (*Trifolium hybridum*), которые обычно культивируются на более низких местах; в более северных и высоких частях штата культивируется тимофеевка (*Phleum pratense*), обычно вместе с клевером; в более засушливых районах культивируются некоторые виды костра (*Bromus inermis* и *Bg. unioloides*) и канареечник (*Phalaris arundinacea*). Самым важным кормовым растением в Калифорнии является люцерна (*Medicago sativa*), которая была ввезена в Калифорнию в 1851 г. из Чили под названием чилийского клевера. Растение это, названное испанцами alfalfa, получило самое широкое распространение в Калифорнии. Уже в 1858 г. под alfalfa было занято 160 гк., и с каждым годом площадь под этим растением увеличивается, т. к. alfalfa дает прекрасные урожаи и является лучшим кормом для скота. Вначале alfalfa культивировалась без орошения и давала урожай там, где клевер засыхал. Но впоследствии alfalfa стали культивировать на орошаемых землях, т. к. в таком случае урожаи повышались до 20 тонн сена на гк. Ни одно с. х. растение не имеет такого важного значения в Калифорнии как alfalfa, так как оно не только дает прекрасный корм скоту, но сильно повышает урожаи других растений в севообороте, обогащая землю азотом и улучшая структуру почвы. Какое большое место среди кормовых растений занимает alfalfa, видно из того, что в 1920 г. из всего количества кормовых растений 50% составляла alfalfa. Центром культуры alfalfa являются долины Сакраменто и Империял.

Овощи и отгородные семена.

Большое значение в с.-х. Калифорнии имеет культура овощей в полевых условиях. По данным 1920 г. в Калифорнии было получено овощей на 47.378.000 долл. Климатические условия Калифорнии чрезвычайно благоприятны для культуры овощей, так как многие из них растут здесь в течение всей зимы, и для хранения их нет необходимости устраивать подвалы, так как овощи хорошо сохраняются под навесами от дождя. Некоторые овощи остаются в земле до момента их вывоза с поля. Более выносливые растения высеваются круглый год, как, например: салат, редис, шпинат и т. д. Таким образом, Калифорния снабжает свежими овощами остальные штаты в течение всего года. Многие овощи употребляются не только в свежем виде, но и в консервированном.

Капуста (*Brassica oleracea* L.). Культура капусты в Калифорнии имеет очень широкое распространение, так как, благодаря благоприятным климатическим условиям, она может произрастать в течение всего года. В Калифорнии получается свежая цветная капуста в то время, когда в других штатах она еще только высаживается в поле. Центром культуры капусты является область близ залива Сан Франциско, на юг от него и низкие земли в провинции Санта Клара, дельты рр. Сакраменто и Сан Джоакин и долины Южной Калифорнии, как прибрежные, так и внутренние. Так как капуста растет во время дождливого периода, то она может культивироваться без искусственного орошения. Особенно благоприятны для культуры капусты области с умеренными t^0 , подверженные действию океана. Капусту считается выгодным культивировать в молодых плодовых садах, как междура-

Томаты (*Lycopersicum esculentum* Mill). Это одна из наиболее распространенных и выгодных культур в Калифорнии, так как климатические условия очень благоприятны для возделывания томатов, которые любят жаркую и сухую погоду. Томаты употребляются в свежем виде, и из них изготавливаются консервированные продукты. Наиболее ранние сорта томатов культивируются в долине Сан Джоакин в провинции Merced. Область залива Сан Франциско и провинция Санта Клара являются центром культуры томатов, как для продажи в свежем виде, так и для переработки. Коммерческое значение культура томатов имеет в 52 провинциях штата, но наибольшего развития она достигает в следующих: Los Angeles, Santa Clara, Alameda, Sonoma, Yolo, San Joaquin, Orange, Riverside, Sacramento, Stanislaus и Contra Costa. Для местного употребления томаты культивируются по всему штату.

Лук (*Allium Cepa* L.). Эта одна из самых важных и старых культур в Калифорнии, которая успешно растет здесь в течение всего года. В северных, более влажных районах, лук возделывается без поливки, но в южных требует орошения. Центром промышленной культуры лука являются следующие провинции: San Joaquin, Contra Costa, Sacramento, Imperial, Riverside и Santa Barbara. Для местного употребления лук культивируется по всему штату. Кроме самих луковиц, в Калифорнии лук культивируется для получения семян; центром семенной промышленности лука являются провинции: Santa Clara, San Benito, Santa Barbara, San Joaquin и Sacramento.

Спаржа (*Asparagus officinalis* L.). Культура спаржи принадлежит к числу наиболее распространенных в Калифорнии только после, 1896 г.; до этого спаржа культивировалась в большом количестве в восточных штатах, но погибла там от ржавчины, и тогда Калифорния стала центром культуры спаржи. Наиболее благоприятны для этой культуры области, открытые действию океана и вообще с более влажным климатом. За последние годы культура спаржи в Калифорнии сильно увеличилась и центром ее является область залива Сан Франциско и дельта р.р. Сакраменто и Сан Джоакин, где для этой культуры благоприятны не только климатические условия, но и торфянистые почвы, на которых спаржа дает прекрасные урожаи. Впрочем, спаржа растет не менее успешно и на легких аллювиальных почвах в долинах провинции Санта Клара и друг. За последние годы культура спаржи особенно сильно развилась в долине Империял, на юге штата, где это растение дает урожаи уже на 2-ой год, благодаря особенно длинному вегетационному периоду, свойственному этой области Калифорнии. Употребляется спаржа в свежем и консервированном виде.

Салат (*Lactuca sativa* L.). Калифорния занимает одно из первых мест по продукции салата в САСШ, т. к. климатические условия позволяют заниматься культурой салата в течение всего года. Салат является достаточно выносливым растением и может расти во время зимнего периода, когда он только несколько замедляет свой рост. Наиболее благоприятны для культуры салата области Калифорнии с умеренными t^0 и значительным количеством осадков; в более жарких и сухих областях салат страдает от жары, но при затенении и искусственном орошении культура его удается прекрасно и в наиболее жарких частях штата. Центром культуры салата являются долина Империял, область залива Сан Франциско, долина Сакраменто и провинции Los Angeles и Orange.

Бобы и фасоль. В Калифорнии культивируется несколько видов бобов, но на первом месте стоит культура фасоли (*Phaseolus lunatus* L.) для продажи ее в сухом виде. По данным 1920 года сухой фасоли было получено на 30.800.000 долларов. По продукции фасоли Калифорния занимает первое место в мире, но тем не менее площадь под этой культурой довольно ограничена, так как фасоль разборчива в отношении климата. Всего лучше удается культура фасоли в областях, которые имеют достаточно влаги и не подвержены весенним и осенним заморозкам. Поэтому культура фасоли сосредоточена в провинциях, расположенных на берегу океана, из которых на первом месте стоят шесть провинций: San Luis Obispo, Santa Barbara, Ventura, Los Angeles, Orange и San Diego, где получается $\frac{3}{4}$ всей фасоли в штате. Фасоль культивируется и в других прибрежных провинциях. В области Внутренней долины, с жарким и сухим климатом, фасоль растет плохо и поэтому она там культивируется в незначительных размерах.

Картофель (*Solanum Tuberosum* L.). Картофель успешно культивируется по всему штату, так как главное значение для культуры картофеля имеют почвы, которые в Калифорнии достаточно благоприятны. Наиболее успешно растет картофель на легких почвах в долинах рек, где культура картофеля возможна без искусственного орошения, за исключением самых засушливых областей штата. Особенно успешно ведется культура картофеля в провинции El Dorado.

Дыни (*Cucumis melo* L.). Культура дыни получила особенно большое распространение в Калифорнии благодаря тому, что климат оказался благоприятным для этой культуры во всех отношениях. Благодаря длинному периоду жары и засухи, дыни получают с большим содержанием сахара и прекрасным вкусом и с крепкой оболочкой, что чрезвычайно важно для их экспорта. Кроме того, благодаря большому разнообразию климатических условий в отдельных областях штата, здесь культивируются самые разнообразные сорта дынь от самых ранних до самых поздних, вследствие чего урожаи дынь получают в течение всего года. Главным центром культуры дынь является долина Империял, которая дает $\frac{3}{4}$ всех дынь в штате, и долина Сан Джоакин; где получается $\frac{1}{4}$ урожая дынь в Калифорнии; в общем Калифорния дает 41% всех дынь в Соединенных Штатах.

Кроме продажи овощей в свежем и консервированном виде, большая часть их культивируется для получения семян, продукция которых имеет в Калифорнии промышленное значение. По данным 1919 года в Калифорнии получено было 9.900.000 клгр. семян различных овощей на сумму 24.803.000 долларов. Кроме овощей, в полевых условиях в Калифорнии возделываются некоторые специальные культуры, имеющие значение в промышленности, к таким растениям относятся: Сахарная свекла, хлопок и хмель.

Сахарная свекла (*Beta vulgaris* L. var. *crassa*). Культура сахарной свеклы в Калифорнии распространена, главным образом, в тех районах, где почвы достаточно глубоки и плодородны и климатические условия благоприятны для накопления сахара в корнях. В зависимости от этого культура сахарной свеклы сосредоточена в центральной и южной частях штата, в районе залива Сан Франциско и к югу от него. Сахарная промышленность сосредоточена в следующих провинциях: Orange, Kings, Santa Barbara, Ventura, San Bernardino, San Joaquin, Monterey, Glenn и Alameda. В 1921 г. в Калифорнии было получено 930 000 тонн свеклы и изготовлено сахара 147.300 тонн.

Хлопок (*Gossypium barbadense* L. и *G. hirsutum* L.). В Калифорнии культивируется два вида хлопка: один из Египта и второй из Мексики. Прежде чем хлопок получил в Калифорнии промышленное значение, он долгое время подвергался различным опытам. Ввезен был хлопок в Калифорнию в 1856 г. и сначала культивировался в Los Angeles и позднее в Merced. Наиболее успешно возделывался хлопок в долине Империял, где в 1909 году он приобрел уже промышленное значение. С тех пор хлопок стал разводиться в соседнем штате Аризона и затем в долине Сан Джоакин, где Египетский хлопок давал волокно прекрасного качества. Так как хлопок для созревания требует длинного сухого и жаркого периода, то главная культура его сосредоточена в наиболее жарких и сухих областях Калифорнии, а именно, во Внутренней долине и в Южной Калифорнии. В 1920 г. под хлопком было занято 110.000 гк.

Фруктовые и ягодные культуры и орехи.

Первые фруктовые растения были ввезены в Калифорнию около 1700 г. испанскими миссионерами. Уже в 1792 году в Калифорнии были сады в областях Santa Clara, Ventura, San Gabriel и San Luis Obispo, где культивировались яблоки, персики, груши, абрикосы, инжир, гранаты, апельсины, виноград, лимоны, финиковые пальмы и маслины.

Несмотря на то, что фруктовые культуры давали хорошие урожаи, испанцы, населявшие тогда Калифорнию, не занимались садоводством с промышленными целями, и даже сады, устроенные при миссиях, стали постепенно приходить в упадок. Только после того, как в Калифорнию пришли американцы, на плодоводство было обращено серьезное внимание. Первые сады, имеющие коммерческое значение, были разведены в Santa Clara и Los Angeles, откуда впервые был вывезен виноград для продажи в Сан-Франциско в 1852 г. До настоящего времени сохранились еще некоторые старые сады, в которых остались груши, маслины и финиковые пальмы, посаженные здесь первыми калифорнийскими садоводами. Кроме того, около 1812 г. в Калифорнию были ввезены некоторые сорта фруктовых деревьев из России. В настоящее время в Калифорнии культивируется большое количество винограда, фруктовых с опадающими листьями и субтропических культур, а также различных ягодных растений, урожаи которых, по данным 1920 года, и стоимость их выражаются в следующих цифрах.

Яблоки	6.000.000	буш.	9.650.000	дом.
Груши	80.000	тонн.	8.100.000	"
Сливы	31.000	"	3.150.000	"
Чернослив	85.000	"	19.000.000	"
Черешни	13.000	"	3.000.000	"
Абрикосы	100.000	"	9.775.000	"
Персики	310.000	"	26.220.000	"
Миндаль	5.000	"	1.980.000	"
Апельсины	18.700.000	ящ.	51.425.000	"
Лимоны	4.500.000	ящ.	2.700.000	"
Помело	325.000	"	893.750	"
Инжир	9.000	тонн	900.000	"
Маслины	9.000	"	800.000	"
Грец. орех	19.000	"	8.000.000	"
Виноград столовый	145.000	"	12.000.000	"
Вин. изюмн.	60.000	"	55.800.000	"

Виноград винный	340.000	24.700.000	„
Земляника	800.000 вед.	2.540.000	„
Ягоды др.	350.000	932.000	„

Яблоки (*Pirus Malus L.*). За последние 10 лет культура яблок в Калифорнии настолько увеличилась, что штат занял четвертое место в САСШ по их продукции. В Калифорнии культивируются ранние и поздние сорта яблок, которые растут при различных климатических условиях. Ранние сорта успешно культивируются в Великой долине, где они успевают созреть и достигнуть настоящей величины до наступления засухи. Поздние сорта, которые требуют для вызревания продолжительного периода теплой погоды с прохладными ночами, обычно культивируются в прибрежных долинах и в горах Сиерры Невады на высоте 600—800 м. над у. м.; в таких условиях яблоки получают хорошую окраску и прекрасные качества в отношении лежкости. Центром яблочной культуры являются провинции: Santa Cruz, Monterey и Sonoma; в южной Калифорнии яблоки имеют коммерческое значение в San Bernardino, Riverside, Tulare, Los Angeles, Kern, Fresno, Mendocino, Tuolumne и Inyo. Наиболее благоприятными для культуры яблок являются Santa Cruz и Sonoma. В провинциях южной Калифорнии яблоки обычно разводятся на высоте 700—900 м. над у. м.; в провинции Inyo яблочная культура заходит до 900—1.300 м. над у. м., при чем яблоки здесь получают особенно яркой окраски и высокой лежкости. Вообще, во всех областях поздние сорта яблок культивируются на высоте не менее 500 м. над у. м., а иногда они заходят до 1.300 м.

Груши (*Pirus communis L.*). Груша принадлежит к числу наиболее старых культур, которые были распространены еще в садах миссий, где до сих пор сохранились старые грушевые деревья возрастом свыше 150 лет. Распространена культура груши очень широко по всему штату, так как она мало требовательна в отношении климата и растет с одинаковым успехом в жарких долинах, в Прибрежной области и в горах на высоте 1.500 метров; груша не боится весенних заморозков и мало требовательна к почве и поэтому может расти при самых разнообразных условиях. Во Внутренней области культура груши сосредоточена в долине реки Сакраменто, главным образом, в провинциях: Solano, Sacramento, Yolo и в большей части San Joaquin и Contra Costa. В Прибрежной области культура груш сосредоточена на север от залива Сан Франциско в провинциях: Lake, Mendocino, Sonoma и Napa; в южной части Прибрежных гор в провинциях: Santa Clara, Alameda, San Benito, Santa Cruz, Monterey и San Luis Obispo; 3-е место по культуре груш занимает долина Antelope в провинции Los Angeles. Кроме того, незначительные насаждения груш находятся в Riverside, San Bernardino и Kern близ гор Tehachapi. В области гор Сиерры Невады культура груш развита в провинциях: El Dorado, Placer и Nevada. В Калифорнии сосредоточено до 1/3 грушевых насаждений САСШ, при чем этот штат дает как свежие, так и сушеные груши; за последние годы груши стали в большом количестве использоваться для консервов.

Сливы и чернослив (*Pirus domestica L.*). Культура слив широко распространена в Калифорнии, так как они растут хорошо как в условиях прибрежных долин, так и в жаркой Внутренней долине и довольно высоко поднимаются по склонам гор Сиерры Невады. На значительной высоте, где осадков выпадает много, сливы растут даже без орошения.

В Калифорнии прекрасно растут французские сорта, которые употребляются для чернослива, а также европейские и японские сорта для вывоза в свежем виде и для консервов. Благодаря жаркому климату с длинным периодом засухи, сливы высушиваются прямо на солнце, и получается чернослив высокого качества. Центром культуры французской сливы (для чернослива) являются Прибрежные области: Santa Barbara, Santa Ana, Orange, San Gabriel и Los Angeles; самое большое количество чернослива дает долина Santa Clara, где сосредоточено до 2/3 всех сливовых садов в штате, остальная 1/3 получается в других прибрежных долинах и во Внутренней долине. В Южной Калифорнии культура слив имеет меньшее значение, так как здесь орошаемые земли занимают более доходными культурами. Европейские и японские сорта слив культивируются в южной Калифорнии, где они однако не имеют особенно большого значения. Наиболее ранние сорта культивируются в провинциях: Solano и Placer, откуда свежие сливы вывозятся уже в мае.

Черешни (*Prunus Avium L.*). Культура черешни не имеет широкого распространения в Калифорнии, т. к. это растение плохо чувствует себя в очень жарких и сухих областях и успешно культивируется только в Прибрежной области, открытой действию влажных ветров с океана. В тех местах, где черешня имеет условия благоприятные для своего произрастания, она дает прекрасные урожаи. Черешня заходит довольно высоко в горы и на высоте 600 м. культивируется с полным успехом. Культура черешни сосредоточена в прибрежных долинах, в районе залива Сан Франциско и в долине р. Сакраменто на аллювиальных почвах вблизи больших водных пространств, которые умеряют жаркий климат.

Абрикосы (*Prunus Armeniaca L.*). В Калифорнии культура абрикоса развита настолько сильно, по сравнению с другими штатами, что здесь получается до 95% всех абрикосов в САСШ. Тем не менее культура абрикоса распространена далеко не по всему штату, т. к. это растение довольно требовательно к климатическим условиям и совершенно не выносит весенних заморозков. Поэтому культура абрикоса сосредоточена в защищенных от океана долинах и в южной Калифорнии, где не бывает весенних заморозков. В Прибрежной области абрикосы разводятся в провинциях: Santa Cruz, Santa Clara и Monterey. В Южной Калифорнии — в Los Angeles и Riverside. Наиболее ранние сорта абрикосов культивируются в долине Империял и в долине р. Сакраменто близ Winters. Поздние сорта растут в долине San Joaquin и Santa Clara. Используются абрикосы для консервов, сушки и для продажи в свежем виде.

Персики (*Prunus persica Sieb. et Zucc.*). Культура персиков с самого начала развития плодоводства в Калифорнии занимала первое место среди других культур с опадающими листьями. Распространена она почти по всему штату, но центром ее являются Внутренняя долина и Южная Калифорния. Наиболее важное значение имеют провинции: Fresno, Tulare, Sutter, Stanislaus, Merced, Placer и в южной Калифорнии San Bernardino. Калифорния дает 1/3 всех персиков в САСШ, при чем 60% всего урожая получается в семи упомянутых провинциях. Используются персики, главным образом, в сухом и консервированном виде и незначительная часть в свежем. Центром сушеных персиков является долина Сан Джоакин, а консервированных долина Сакраменто. Из среднего урожая в 1920—24 г.г. 49% было законсервировано, 41% высу-

шено и только 10 вывезено в свежем виде. Калифорния поставляет на рынок САСШ все сухие персики, почти все консервированные, тогда как свежих персиков дает незначительное количество.

Миндаль (*Prunus communis* Frit). Культура миндаля имеет довольно ограниченное распространение в Калифорнии, так как миндаль очень требователен в отношении климата. Он принадлежит к самым ранозацветающим растениям и поэтому очень страдает от весенних заморозков. Наиболее пригодны для культуры миндаля районы с холмистым рельефом и широкие речные долины, в которых опасность заморозков меньше, чем в очень низких и узких долинах. Прибрежные части, открытые действию океана, и высокие горные долины не годятся для культуры миндаля. Поэтому культура его получила наибольшее распространение в долине р. Сакраменто от провинции Tehama до провинции Merced, главным образом, в провинциях: Colusa, Yolo, San Joaquin и Yuba. В Прибрежной области миндаль разводится в San Luis Obispo и на юге Калифорнии в Riverside. Калифорния дает 99% всего миндаля в САСШ, что составляет $\frac{1}{4}$ миндаля, потребляемого в САСШ; остальное количество ввозится из Испании, Италии и Франции.

Апельсины (*Citrus sinensis* Osbeck). Культура апельсинов является самой главной из плодовых культур и по продукции апельсинов Калифорния занимает первое место в САСШ. Разводятся апельсины во Внутренней части Калифорнии от горы Shasta до провинции San Diego, так как благодаря особым условиям рельефа, на протяжении всего этого пространства создаются условия, благоприятные для культуры апельсинов, на что было уже указано раньше. Промышленное значение культуры апельсинов имеет в 23 провинциях, из которых на первом месте стоят: Orange, Los Angeles, San Bernardino, Riverside, Santa Barbara и Ventura, расположенные в южной и юго-восточной части Калифорнии; во Внутренней долине культура апельсинов сосредоточена в Tulare, Fresno и Kern; в северной части Внутренней долины апельсины разводятся в Yuba, Sacramento и Glenn. Из всех указанных провинций первое место по продукции апельсинов занимают пять провинций: Los Angeles, San Bernardino, Orange, Tulare и Riverside, в которых находится 90% всех апельсиновых насаждений штата.

Лимоны (*Citrus medica* L. var. *limonium*). Культура лимонов имеет меньшее значение в Калифорнии, чем культура апельсинов, так как лимоны менее выносливы в отношении климата и часто не могут расти там, где растут апельсины. Тем не менее, почти все количество лимонов, получаемое в САСШ, приходится на долю Калифорнии, которая дает 95% урожая их в САСШ. Культура лимона сосредоточена в провинциях: Los Angeles, Orange, San Bernardino, San Diego, Riverside и Santa Barbara, где насчитывается до 91% насаждений лимона в САСШ. Таким образом, культура лимона почти целиком сосредоточена в южной Калифорнии; в области Внутренней долины небольшое количество лимонов получается только в провинции Tulare и в северной части провинции Colusa. Из цитрусовых, кроме апельсинов и лимонов, в Калифорнии культивируются близкие к ним виды: лайм (*Citrus medica* L. var. *limetta* Engl) и помело (*Citrus decumana* Muir), которые не имеют, однако, промышленного значения и разводятся, главным образом, в долине Империял.

Инжир (*Ficus carica* L.). Хотя культура инжира была введена в Калифорнии уже более 100 лет тому назад, промышленное значение она получила только за последние 15—20 лет. Из всего количества

инжира, получаемого в САСШ, $\frac{1}{6}$ приходится на долю Калифорнии. По климатическим условиям инжир может культивироваться по всему штату, за исключением самых северных районов и расположенных высоко в горах, где недостаточно тепла для его созревания. Во всех остальных областях Калифорнии инжир культивируется успешно при благоприятных почвенных условиях. Центром культуры инжира являются Внутренняя долина и Южная Калифорния, где климат настолько благоприятен, что инжир высушивается прямо на солнце. В южной Калифорнии инжир культивируется также и для консервов.

Маслины (*Olea europaea* L.). Культура маслин относится к числу самых старых, которые были ввезены еще испанскими миссионерами из Нижней Калифорнии. Впоследствии культура маслин стала увеличиваться, но все время над ней производились различные опыты, так как были большие сомнения относительно рентабельности этой культуры; тем не менее насаждения маслины все увеличивались до 1900 г., но затем они стали несколько сокращаться. В настоящее время в Калифорнии получают, главным образом, сорта маслин для консервирования и выделки масла. Маслины не очень требовательны в отношении климата и почв и успешно культивируются почти по всему штату, причем они могут расти на сухих и каменистых почвах, которые непригодны для других плодовых культур и даже для винограда. Но так как плоды маслины повреждаются низкими температурами зимой, то в более холодных районах разводятся преимущественно рано вызревающие сорта. Культура маслин распространена во Внутренней долине, у подножия гор Сьерры Невады и в прибрежных долинах на юг от провинций Mendocino; в южной Калифорнии культура маслин распространена в провинциях: Fresno, San Bernardino, Los Angeles и San Diego.

Грецкий орех (*Juglans regia* L.). В Калифорнию грецкий орех был ввезен еще миссионерами и с тех пор все время разводился здесь, но не имел особенно широкого распространения. За последнее десятилетие культура ореха сильно увеличилась и в настоящее время она имеет промышленное значение. Наиболее подходящими для культуры ореха являются области с умеренными температурами и достаточным количеством влаги; слишком жаркий и сухой климат для культуры орехов не очень благоприятен, так как они страдают от ожога. Поэтому центром культуры ореха являются Прибрежные области, из которых на первом месте стоят: Orange, Los Angeles, Ventura и Santa Barbara, где получается почти вся продукция ореха в САСШ. За последние годы сделаны новые посадки ореха в центральной части штата, где культура ореха может вестись только при искусственном орошении.

Авокадо (*Persea gratissima* Gaertn). Это растение сравнительно недавно введено в Калифорнии, но получило уже довольно широкое распространение, благодаря своим исключительным качествам. Плоды, авокадо достигают значительной величины и веса (свыше одного кг) и имеют такое большое количество жира, что употребляются туземцами в Мексике вместо масла с хлебом; в Калифорнии его употребляют как салат. В отношении климата Калифорния оказалась в достаточной мере благоприятной для культуры авокадо, который успешно растет в тех же областях штата, где растут апельсины.

Финиковая пальма (*Phoenix dactylifera* L.). Впервые финиковая пальма была ввезена в Калифорнию испанскими миссионерами, и наиболее старые насаждения ее находятся в провинции San Diego. В настоящее время финиковые пальмы растут в самых жарких и засушливых областях Калифорнии и дают там хорошие урожаи.

Кроме упомянутых выше, в Калифорнии культивируется большое число различных субтропических плодовых растений, которые не имеют, однако, промышленного значения, но некоторые из них пользуются большой популярностью.

Хурма (*Diospyrus Kaki* L.). Первоначально в Калифорнию была ввезена хурма виргинская (*D. Virginiana* L.), но в настоящее время распространена хурма японская, которая успешно культивируется во Внутренних и Прибрежных областях Калифорнии. Наибольшее количество хурмы получается в провинции Placer.

Гранат (*Punica Granatum* L.). Культура граната ведется успешно в тех областях, где культивируются апельсины, и сосредоточена, главным образом, в восточной части провинции Tulare. Еще меньшее значение имеют следующие субтропические плодовые: аннона (*Annona Cherimola* Mill.), фейхоа (*Feijoa Sellowiana* Berg.), ююба (*Zizyphus jujuba* Mill.), бананы (*Musa paradisiaca* L.) и др.

Виноград (*Vitis vinifera*). Совершенно исключительное положение в с.-х. промышленности Калифорнии занимает культура винограда. По данным 1928 г. Калифорния является центром виноградной и изюмной промышленности, давая $\frac{3}{4}$ всего винограда в САСШ, причем больше половины винограда, получаемого в Калифорнии, идет на изготовление изюма. Климатические условия Калифорнии настолько благоприятны для культуры винограда, что он возделывается по всему штату, за исключением самого северного конца и горных районов Калифорнии, куда он заходит до высоты 1.500 м. над у. м. К почвенным условиям виноград мало требователен и растет на самых разнообразных почвах, начиная от аллювиев в долинах рек и кончая самыми мелкими и сухими почвами на склонах гор. Центром виноградной культуры является долина Сан Джоакин и, главным образом, провинция Fresno, которая занимает первое место по продукции винограда не только в Калифорнии, но во всем мире. В долине Сан Джоакин культивируются столовые и, главным образом, изюмные сорта винограда, так как климатические условия этой области очень благоприятны для изготовления изюма на солнце. Меньшее значение для культуры винограда имеют долина Сакраменто и прибрежные части ю. Калифорнии. Наиболее ранние столовые сорта культивируются в долинах Imperial и Coachella в ю. Калифорнии, в провинции Tulare и в долине San Joaquin на юг от провинции Modesto. Особенно важное значение в Калифорнии имеет изюмная промышленность, которая начала приобретать коммерческое значение с 1877 г. и с тех пор стала быстро развиваться, так что в 1904 году Калифорния заняла первое место в мировой промышленности изюма, давая в настоящее время 50% мировой продукции его.

Довольно большое значение среди садовых культур Калифорнии имеют мелкие плодовые растения, к которым относятся различные ягоды. Распространены ягодные культуры настолько широко, что они удовлетворяют не только внутренний рынок, но вывозятся в другие штаты. Особенно широким распространением пользуется культура земляники, которая в некоторых районах плодоносит в течение всего года. Наиболее благоприятными для культуры земляники являются закрытые долины Прибрежной области и "теплый пояс" у подножия гор Сиерры Невады. Кроме земляники, в Калифорнии распространена также культура ежевики, малины, черной и красной смородины и крыжовника. Таким образом, в отношении развития сельскохозяйственных культур, Калифорния занимает первое место в САСШ, давая большое количество самых разнообразных и ценных зерновых и кормовых растений, овощей, ягод и плодов.

V. КЛИМАТИЧЕСКИЕ АНАЛОГИ КАЛИФОРНИИ, В Ю. КРЫМУ И НА ЧЕРНОМОРСКОМ ПОБЕРЕЖЬИ КАВКАЗА.

По классификации Көрреп'а (32), которая была применена им при делении всего земного шара на климатические области, к числу аналогов Ю. Крыма и Черноморского побережья Кавказа отнесена была Калифорния. При детальном изучении естественно-исторических условий Калифорнии, однако видно, что этот штат имеет далеко не одинаковый климат и может быть в свою очередь разделен на несколько климатических областей, в зависимости от рельефа и широты места. Кроме того, благодаря присутствию высоких горных массивов, в Калифорнии существует несколько климатических зон, расположенных в вертикальном направлении. Климатическое деление Калифорнии с обозначением по Раварг и Көрреп'у было приведено выше (см. табл. V, гл. I). Для того, чтобы с достаточной достоверностью установить, является ли Калифорния аналогом Ю. Крыма и Черноморского побережья Кавказа в целом или какие именно части этих областей аналогичны тем или иным климатическим областям Калифорнии, необходимо произвести подробный анализ климатических условий Ю. Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Для характеристики климата Ю. Крыма могут служить данные из работы Малеева (5). Общее представление о климате Ю. Крыма дает таблица 1.

Таблица 1.

Название места	Высота над у. м. в метрах	Средняя годовая t°	Средняя t° сам. тепл. мес.	Средняя t° сам. холодн. мес.	Годовая амплитуда	Средний минимум	Абсолютный минимум	Годовое колич. осадков в мм.	Колич. осадков в летние месяцы (июль--авг.) в мм.	Тоже в %/о
Севастополь	23	12.3	23.2	2.8	20.4	-13.7	-20.1	361	81	22.4
Форос	13	13.3	23.8	4.8	19.0	—	-11.2	381	64	16.8
Ай-Петри	1180	5.8	15.6	-3.6	19.2	-19.2	-24.3	943	182	19.3
Ливадия	116	13.0	24.5	3.6	20.9	-8.8	-12.7	666	120	18.0
Ялта	5	13.0	23.7	4.0	19.7	-7.9	-13.5	545	114	20.9
Магарач	75	13.4	24.6	4.1	20.5	-7.6	-13.2	538	116	21.5
Никитская дача	366	10.7	21.4	1.7	19.7	-11.3	-17.0	673	182	27.0
Алушта	26	12.6	24.0	2.9	21.1	-9.9	-15.7	418	100	26.3
Караби Яйла	1002	6.3	16.6	-3.3	19.9	—	—	491	177	36.3
Судак	15	12.7	23.8	2.2	21.6	-11.7	-16.1	333	93	27.8
Феодосия	5	11.9	23.8	1.0	22.8	-14.1	-25.1	341	104	30.5

Из приведенных здесь данных видно, что климат нижней зоны Ю. Крыма можно охарактеризовать, как „мягкий климат с жарким летом и сравнительно теплой зимой“. К восточному и западному концу побережья климат становится холоднее. Годовое количество осадков незначительно, особенно в летний период, для которого характерна засуха. С повышением над у. м. t° понижается, а количество осадков увеличивается, как это видно из таблицы II.

Таблица II

Высота над уровнем моря	Средняя годовая t°	Средн. t° самого тепл. м-ца	Средн. t° самого холод. м-ца	Годов. амплитуда	Средн. минимум	Абсолютный минимум	Годовое кол. осад. в мм.	Кол-во осадков летом июнь-август	
								в мм.	в %/о
0	13.5	24.0	4.2	19.8	-8.0	-13.5	550	110	Около двух %/о
200	12.0	22.5	2.8	19.7	-9.9	-15.3	620	120	
400	10.5	21.0	1.4	19.6	-11.8	-17.0	690	130	
600	9.3	19.5	0.2	19.3	-13.7	-18.8	755	140	
800	8.1	18.0	-1.1	19.1	-15.6	-20.6	820	150	
1000	6.9	16.7	-2.4	19.1	-17.5	-22.4	885	165	
1200	5.7	15.7	-3.7	19.2	-19.4	-24.2	950	170	

На основании данных последней таблицы, Малеев (5) произвел деление климата Ю. Крыма в вертикальном направлении, с обозначением типов климата по схемам Көррен'а и Pavaгі, которое приводится в следующей таблице III.

Таблица III

Высота в метрах над у. м.	По схеме Көррен'а	По схеме Pavaгі
0-100	Климат Маслин Csa	Холодная подзона Lauretum'a с летней засухой
100-200		
200-300		
300-400	Климат Вереска Csb	Теплая подзона Castanetum'a с летней засухой
400-500		
500-600	Климат дуба Dfb	Теплая подзона Fagetum'a
600-700		
700-800	Климат дуба Dfb	Холодная подзона Fagetum'a
800-900		
900-1000		
1000-1100		
1100-1200		

Таким образом, по Көррен'у климат Ю. Крыма в вертикальном направлении делится на 3 типа:

- от 0 до 300 м.—климат маслин Csa
- „ 300 „ 1000 „ —климат вереска Csb
- „ 1000 „ 1200 „ —климат дуба Dfb.

По Pavaгі в Ю. Крыму в вертикальном направлении намечается 4 климатических зоны:

- От 0 до 200 м.—холодная подзона Lauretum'a с летней засухой.
- „ 200 „ 400 м.—теплая подзона Castanetum'a с летней засухой.
- „ 400 „ 1000 м.—теплая подзона Fagetum'a.
- „ 1000 „ 1200 м.—холодная подзона Fagetum'a.

Следовательно, по схеме Pavaгі, производится более детальное деление климата Ю. Крыма. В горизонтальном направлении указанные высотные зоны имеют следующие границы. Подзона холодного Lauretum'a занимает только самый ю. берег Крыма от мыса Айя на западе и на востоке граница этой подзоны не доходит до Алушты. Подзона теплого Castanetum'a на западе не доходит до Севастополя, а на востоке кончается между Судак и Феодосией. Крайний западный конец ю. Крыма в районе Севастополя и крайний восточный—в районе Феодосии находятся уже в холодной подзоне Castanetum'a с годовым количеством осадков меньше 700 мм.

Для климатического районирования Черноморского побережья Кавказа в горизонтальном направлении служат температурные данные всех наиболее крупных метеорологических станций от Анапы до Батума (таблица IV), взятые из работы Селянинова (8).

Таблица IV

СТАНЦИИ	Средняя годовая t°	Средняя t° самого теплого м-ца	Средн. t° самого холод. мес.	Средний абсолютный минимум	Абсолютный минимум	По схеме Pavaгі	По схеме Көррен'а
Анапа	11.6	23.3	0.1	-15.5	-22	Castanetum холодная подзона	Ca
Новороссийск	12.6	23.6	2.0	-14.6	-23		
Туапсе	13.4	23.2	4.1	-10.0	-19	Castanetum теплая подзона	
Сочи	14.2	22.8	5.3	-6.2	-16	Lauretum	
Гагры	14.9	23.6	6.7	-3.6	-11	средняя подзона	
Кутаис	14.6	23.8	4.4	-6.0	-13	холодная подзона	
Сухум	14.2	23.7	5.1	-4.7	-12	„	
Поти	14.2	23.2	5.1	-4.0	-12	средняя подзона	
Батум	14.3	23.1	6.3	-3.3	-8	„	

Из приведенных данных видно, что Черноморское побережье Кавказа, по схеме Pavarì, делится на 3 района: Анапско—Новороссийский район, расположенный в холодной подзоне Castanetum'a; Туапсинский—в теплой подзоне Castanetum'a и остальная часть побережья от Сочи до Батума относится к средней подзоне Lauretum'a. Кутаис, который расположен в глубине Рионской низменности, относится уже к холодной подзоне Lauretum'a; где проходит граница

Таблица V.

РАЙОН	Высота над у. м. в метрах	Средняя годов. °	Средняя ° самого теплого м-ца	Средняя ° самого холодного м-ца	Средний минимум	Абсолютный минимум	Обозначение по Pavarì	По Көррен'у
Новороссийский	0	12.5	23.8	3.1	-15	-26	Castanetum холодная подзона	Ca
	200	11.0	22.0	0.9	-16	-27	Fagetum теплая подзона	
	400	9.6	20.6	-0.6	-19	-28		
Геленджикский	0	13.1	23.0	4.0	-14	-24	Castanetum холодная подзона	Ca
	200	11.5	21.5	2.0	-15	-25	Fagetum теплая подзона	
	400	9.9	20.0	0	-17	-27		
Сочинский (Средне-горная зона)	0	14.2	23.2	6.0	-6	-13	Lauretum средняя подзона	Ca
	200	13.4	22.8	5.0	-7	-14	Lauretum холодная подзона	
	400	12.5	22.0	3.8	-9	-17		
(Высокогорная зона)	600	11.7	21.2	2.6	-10	-18	Castanetum теплая подзона	Cb
	800	10.8	20.3	1.4	-11	-19		
	600	10.8	19.6	1.7	-11	-19	Castanetum холодная подзона	
	800	9.6	18.5	0.2	-12	-20		
	1000	8.4	17.4	-1.2	-13	-22	Fagetum теплая подзона	
1200	7.2	16.3	-2.7	-14	-23	Fagetum холодная подзона		
1400	6.0	15.1	-4.3	-15	-24	Picetum теплая подзона	Db	
1600	4.8	14.0	-5.7	-17	-27	Picetum холодная подзона		
1800	3.6	12.9	-7.2	-18	-28	Alpinetum		
2000	2.4	11.8	-8.6	-20	-30			

между этими двумя подзонами—определить трудно за недостатком метеорологических данных. По Көррен'у, вся нижняя зона побережья относится к типу климата Ca. Так как вдоль побережья Черного моря проходят горные хребты, которые местами достигают значительной высоты, климат побережья изменяется также и в вертикальном направлении. Изменения t° с высотой для Новороссийского, Геленджикского и Сочинского районов приведены в работе Селянинова (8), где Сочинский район разделен на две зоны: среднегорную от 0 до 800 м. над у. м. и высокогорную от 600 до 1.200 м. На основании этих данных составлена таблица V, по которой произведено вертикальное районирование климата Черноморского побережья Кавказа.

Из приведенной таблицы видно, что, по схеме Pavarì, в районе Новороссийска и Геленджика нижняя часть побережья на высоте от 0 до 200—400 м. находится в холодной подзоне Castanetum'a; выше она сменяется теплой подзоной Fagetum'a, которая доходит до высоты 400—600 м. В Сочинском районе прибрежная зона расположена в средней подзоне Lauretum'a, которая доходит до 200 м. и затем переходит в холодную подзону Lauretum'a до высоты 600 м., где начинается теплая подзона Castanetum'a, которая простирается до вершины гор в средне-горной части района и заходит в высокогорную зону до 800 м., после чего начинается холодная подзона Castanetum'a до 1000 м., сменяющаяся теплой подзоной Fagetum'a—до 1.200 м. и холодной подзоной Fagetum'a—до 1.400 м.; с 1.400 до 1.600 м. простирается теплая подзона Picetum'a, с 1.600 до 1.800 м.—холодная подзона Picetum'a и наконец от 1.800 до вершины простирается альпийская зона. Что касается расположения аналогичных вертикальных климатических зон в ю. части побережья—в Абхазии и Аджаристане, то, по указанию Селянинова (8), эти зоны будут расположены на 100 м. (для Абхазии) и на 200 м. (для Аджаристана) выше соответствующих зон в Сочинском районе. В таком случае расположение вертикальных климатических зон в различных районах Черноморского побережья можно схематически представить в следующей таблице.

Таблица VI.

Климатические зоны по Pavarì	Новороссийский район	Сочинский район	Абхазия	Аджаристан
Lauretum—средняя подзона . . .	—	0—200 м.	0—300 м.	0—400 м.
„ холод. подз. . .	—	200—600	300—700	400—800
Castanetum—теплая подзона . . .	—	600—800	700—900	800—1000
„ холодная подз. . .	0—200	800—1000	900—1100	1000—1200
Fagetum—теплая подзона . . .	200 до верш.	1000—1200	1100—1300	1200—1400
„ холод. подз. . .	—	1200—1400	1300—1500	1400—1600
Picetum—теплая подзона . . .	—	1400—1600	1500—1700	1600—1800
„ хол. подзона . . .	—	1600—1800	1700—1900	1800—2000
Alpinetum	—	1800—до верш.	1900—до верш.	2000—до верш.

Таким образом, в Новороссийском районе по Pavaгі отмечены только две зоны, тогда как в Сочинском насчитывается 9 климатических зон, что указывает на большое разнообразие климатических условий в этом районе в вертикальном направлении.

По схеме Көрреп'а, нижняя зона побережья от Анапы до Геленджика на высоте от 0 до 200 метров, в Сочинском районе до 400 м. и дальше все побережье, включая Батум, относится к типу климата Са. Начиная от 200 метров до 400—600 м. в районах Новороссийском и Геленджикском и до 1.400 м. в Сочинском распространены тип климата Сб, который на высоте 1.400 м. в Сочинском районе сменяется типом климата Db. В южной части Черноморского побережья, очевидно, области с типом климата Са будут доходить в горных районах до 500 м. в Абхазии и до 600 м. в Аджаристане; области с типом климата Сб—до 1.500 м. в Абхазии и до 1.600 м. в Аджаристане, после чего начинается климат Db. Произведенное здесь климатическое районирование Черноморского побережья Кавказа основывалось исключительно на температурных данных; между тем, для полной характеристики климата по Pavaгі и, особенно, по Көрреп'у необходимо ввести более или менее точное обозначение для характеристики осадков той или иной климатической области. Для общей характеристики Черноморского побережья в отношении осадков служит таблица VII, в которой указано среднее месячное и годовое количество осадков в мм. и процентное распределение их по сезонам.

Если строго придерживаться границ, которые указывает Көрреп, для того, чтобы охарактеризовать тот или иной тип климата в отношении осадков определенными буквами, которые он принял в своих климатических формулах, то пришлось бы к обозначениям типа климата Черноморского побережья Кавказа по температурным данным Са и Сб прибавить букву f, которая обозначает климат „с равномерным распределением осадков в течении года“, так как количество осадков в самый влажный месяц не превышает в 3 раза количества осадков, выпадающих в самый засушливый месяц, при наличии чего, получился бы тип климата с летней засухой, и тогда в обозначение его могла бы быть введена буква s.

Таким образом, по формальным причинам, в обозначение типа климата на Черноморском побережье Кавказа должна быть введена буква f. Но, принимая во внимание особый характер летних осадков на Черноморском побережье, а именно то, что они выпадают в виде ливней, между которыми бывают довольно длинные промежутки без осадков, можно считать, что на большей части Черноморского побережья летняя засуха существует, за исключением района Поти—Батума. На возможность летней засухи указывает Селянинов (9), который дает процентное выражение вероятности летней засухи различной продолжительности в отдельных районах Черноморского побережья Кавказа. Из этих данных видно, что особенно велик процент вероятности засушливых периодов продолжительностью в 10—20 дней в районе Новороссийска, Туапсе и Сочи, тогда как в сторону Батума вероятность засух уменьшается. В той же работе Селянинов (9) указывает на то, что на Черноморском побережье Кавказа очень часто бывают декады с количеством осадков в 20 мм., которое совершенно не обеспечивает растений влагой; несколько реже повторяются декады с количеством осадков в 10 мм., при котором получается ясно выраженное явление засухи. Наиболее велик % таких засушливых декад в летний период, особенно в июле и августе, но довольно обычны они и в мае—июне.

Таблица VII.

Станция:	Таблица VII.																
	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годовое кол-во	Зима	Весна	Лето	Осень
Анапа	48	36	29	33	26	38	31	21	31	36	42	48	419	32%	22%	22%	24%
Новорос.	89	58	60	45	42	59	53	33	53	42	72	72	688	33	21	21	25
Туапсе	121	99	96	73	50	89	131	104	139	115	111	135	1263	28	17	26	29
Сочи	171	130	95	90	72	77	88	82	145	118	158	162	1413	34	18	18	30
Гагры	135	95	84	109	108	85	105	97	112	93	115	155	1293	30	23	22	25
Кутаис	118	128	109	83	72	123	104	92	101	108	119	160	1317	30	20	25	25
Сухум	128	114	96	123	111	92	126	108	123	85	143	147	1396	30	20	23	27
Поти	124	94	80	79	57	130	164	222	216	154	141	132	1593	22	14	32	32
Батум	240	172	138	122	86	161	166	226	311	244	296	240	2402	28	14	22	36

На основании приведенных данных, можно считать явление летней засухи в северной части Черноморского побережья Кавказа существующим и в обозначение типа климата ввести букву *s*, которая обозначает „неравномерное распределение осадков в течение года с летней засухой“. В южной части Черноморского побережья в районе Поти—Батум, а также в высокогорной части, где осадки выпадают равномернее, можно в обозначении типа климата оставить букву *f*. Таким образом, в климатическом отношении Черноморское побережье Кавказа делится, в зависимости от осадков, на два типа климата: район от Анапы до Сухума относится к умеренно-теплому типу климата с летней засухой и район от Поти до Батума и высокогорные части побережья к типу климата с более равномерным распределением осадков в течение года.

На основании произведенного здесь климатического районирования Калифорнии, Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа, составлена таблица (VIII) распределения аналогичных климатических областей в Калифорнии, в Южном Крыму и отдельных районах Черноморского побережья Кавказа, с обозначением их по схеме Pavaгі. Из этой таблицы видно, что Великая долина на высоте 0—600 м. и Южная Прибрежная область на высоте 0—500 м. в Калифорнии, относящиеся к теплой подзоне *Lauretum'a*, не имеют аналогичных климатических областей ни в Крыму, ни на Кавказе. Центральная Прибрежная область Калифорнии на высоте 0—600 м. над у. м. относится к холодной подзоне *Lauretum'a* и имеет аналогичные климатические области в Южном Крыму на высоте 0—200 м. и на Черноморском побережье Кавказа, начиная от Сочи, на высоте 200—600 м. и, поднимаясь к южному концу побережья, от 400 до 800 м.; кроме того, эта климатическая зона заходит вглубь страны в районе Кутаиса на высоте 200—600 м. над у. м. Более низкие зоны Черноморского побережья Кавказа от Сочи до Батума на высоте 0—400 м. относятся к средней подзоне *Lauretum'a* и не имеют аналога в Калифорнии. Северо-Западная прибрежная область Калифорнии на высоте 0—1000 м. и область гор Сиерры Невады на высоте 1.200—1.500 м., относящиеся к теплой подзоне *Castanetum'a*, имеют аналогичные климатические области в Южном Крыму на высоте 200—400 м. и на Черноморском побережье Кавказа на высоте 600—800 м.; начиная от Сочи, и поднимаясь от 800 м. до 1.000 м. к южному концу побережья. Холодная подзона *Castanetum'a* в горах Сиерры Невады, по нашим данным, не выявлена, тогда как на Кавказе она начинается от Новороссийска на высоте 0—200 м., поднимается в районе Сочи от 800 м. до 1000 м. и в южной части побережья до 1200 м. Область Сиерры Невады на высоте 1500—1900 м. относится к теплой подзоне *Fagetum'a*, которой соответствует на Южном Крыму зона на высоте 400—1000 м.; на Кавказе она начинается от Новороссийска на высоте 200—600 м. и идет вдоль побережья на высоте 1000—1200 м. в районе Сочи, поднимаясь до 1200—1400 м. на юге. Холодная подзона *Fagetum'a* в Калифорнии не выражена; в Крыму она находится на высоте 1000—1200 м.; в Сочи на высоте 1200—1400 м. и южнее доходит до 1400—1600 м. Теплая подзона *Picetum'a* в горах Сиерры Невады находится выше 1900 м.; в Крыму аналогичной подзоны нет; на Кавказе эта подзона находится в районе Сочи на высоте 1400—1600 м. и повышается соответственно к югу до 1600—1800 м.; холодная подзона *Picetum'a*, очевидно, расположена в горах Сиерры Невады выше 2000 м.; на Кавказе ей соответствует зона в районе Сочи на высоте 1600—1800 м., южнее она доходит до 1800—2000 м. Наконец, на высоте 2.700—4.400 м. в горах Сиерры Невады находится

альпийская зона, которой соответствуют наиболее высокие части гор Черноморского побережья на высоте от 1800 м. в районе Сочи и от 2000 м. в южной части побережья, до вершины гор.

В отношении растительности отдельным климатическим областям Калифорнии соответствуют определенные растительные формации, с характерными для каждой из них видами растений, которые указаны были раньше в схеме зонального распределения растительности Калифорнии по S. Hart. Mariam'y. По этой схеме Великая долина, Южная Прибрежная область и Южная Калифорния относятся к „Sonoran“ зоне, которая расположена на высоте 0—600 м. над у. м. и которой соответствуют в Великой долине дубовые леса, в Южной Прибрежной области леса из широколиственных склерофилов и чапарраль и в Южной Калифорнии—растения пустынного типа: пальмы, юкки и др. Северо-Западная область на высоте 0—1000 м. и горы Сиерры Невады на высоте 1200—1500 м. относятся к „переходной зоне“ (Transition), которая расположена в Прибрежной области на высоте 0—1500 м. и для которой характерны секвойные леса из *Sequoia sempervirens*, *Tsuga heterophylla* и др.; переходная зона в горах Сиерры Невады расположена на высоте 600—1500 м. и ей свойственны хвойные леса из *Pinus ponderosa*, *Pinus Lambertiana* и др. Область гор Сиерры Невады на высоте 1500—1900 м. относится к „Канадской зоне“ (Canadian), для которой характерен пояс из *Abies magnifica*, *Pinus monticola* и др. Наконец, область Сиерры Невады выше 1900 м. относится частично к „Гудсоновой зоне“ (Hudsonian), которая расположена между 2000 м. и 2700 м. и для которой характерны *Pinus albicaulis*, *Tsuga Mertensiana* и др. субальпийские виды. Выше 2700 м. в горах Сиерры Невады расположена бореальная зона, которой свойственны только травянистые растения.

В отношении интродукции особенный интерес представляет Центральная Прибрежная область, где распространены наиболее характерные для Калифорнии широколиственные склерофильные леса и чапарраль. Из первых можно заимствовать целый ряд полезных растений (дубильных) и красивых лиственных пород для парков и садов. Из чапарраля могут быть перенесены в Крым и на Кавказ многочисленные декоративные кустарники, которые отличаются тем, что растут в самых засушливых условиях и очень мало требовательны к почве. Особенное внимание должно быть обращено на многочисленные, характерные для чапарраля, виды *Arctostaphylos* и *Ceanothus*, введение которых имеет методологический интерес, так как эти два рода отличаются большим полиморфизмом и чрезвычайным разнообразием ареалов распространения у отдельных видов, вследствие чего они являются удобным материалом для экспериментальных работ при изучении вопросов акклиматизации. Из громадных секвойных лесов, распространенных в северной части Прибрежной области, могут быть введены очень ценные лесные породы, из которых особенное значение имеют *Sequoia sempervirens*, *Tsuga heterophylla* и др. В горах Сиерры Невады особый интерес для интродукции представляет лесной пояс, из которого можно перенести много крупных хвойных пород; из них имеют особенное важное значение *Pinus ponderosa*, *Pinus Lambertiana* и др. сосны. Для более высоких горных районов можно перенести *Pinus albicaulis*, *P. Murrayana* и др. высокогорные хвойные породы. Из области Великой долины и южной части Прибрежных гор могут быть взяты, для интродукции на Кавказ и в Крым, некоторые лиственные породы, которые заходят довольно высоко в горы по каньонам, как

Типы климата по Pavarì	К а л и ф о р н и я		Ю. Крым		Черноморский округ		Абхазия		Аджаристан	
	Район	Высота над у. м. в метрах	Высота над у. м. в метрах	Высота над у. м. в метрах	Район	Высота над у. м. в метрах	Район	Высота над у. м. в метрах	Район	Высота над у. м. в метрах
Lauretum—теплая подзона	Великая Долина Ю. Прибреж. Область	0—600 0—500	—	—	—	—	—	—	—	—
Lauretum—средняя подзона	—	—	—	—	Сочинский	0—200	0—300	0—400	Сочинский	0—400
Lauretum—холодная подзона	Центральная Прибрежная Область	0—600	0—200	0—200	Сочинский	200—600	800—700	400—800	Сочинский	400—800
Castanetum—теплая подзона	С З Прибреж. Обл. Сьерра Невада	0—1000 1200—1500	200—400	200—400	Сочинский	600—800	700—900	800—1000	Сочинский	800—1000
Castanetum—холодная подзона	—	—	—	—	Новоросси́ско-Геленджикский	0—400	900—1100	1000—1200	Новоросси́ско-Геленджикский	1000—1200
Fagetum—теплая подзона	Сьерра Невада	1500—1900	400—1000	400—1000	Сочинский	200—600	1100—1300	1200—1400	Сочинский	1200—1400
Fagetum—холодная подзона	—	—	1000	1200	Сочинский	1000—1200	1300—1500	1400—1600	Сочинский	1400—1600
Piceetum—теплая подзона	Сьерра Невада	Выше 1900	—	—	Сочинский	1400—1600	1500—1700	1600—1800	Сочинский	1600—1800
Piceetum—холодная подзона	—	—	—	—	Сочинский	1600—1800	1700—1900	1800—2000	Сочинский	1800—2000
Alpinetum	Сьерра Невада	2700—4400	—	—	Сочинский	1800 и выше	1000 и выше	2000 и выше	Сочинский	2000 и выше

Types of climate after Pavarì	California		S. Crimea		Black Sea Coast		Abhasia		Adjartistan	
	Region	Height above sea-level in m.	Height above sea-level in m.	Region	Height above sea-level in m.	Region	Height above sea-level in m.	Region	Height above sea-level in m.	
Lauretum—warm subzone	Great Valley	0—600	—	—	—	—	—	—	—	—
Lauretum—intermediate subzone	S. Coastal Region	0—500	—	—	Sochi	0—200	0—300	0—400	Sochi	0—400
Lauretum—cold subzone	Central Coastal Region	0—600	0—200	0—200	Sochi	200—600	300—700	400—800	Sochi	400—800
Castanetum—warm subzone	N. W. Coastal Region	0—1000	200—400	200—400	Sochi	600—800	700—900	800—1000	Novorossiysk-Ghelejnik	800—1000
Castanetum—cold subzone	Sierra Nevada	1200—1500	—	—	Novorossiysk-Ghelejnik	0—400	900—1100	1000—1200	Novorossiysk-Ghelejnik	1000—1200
Facetum—warm subzone	Sierra Nevada	1500—1900	400—1000	400—1000	Sochi	800—1000	1100—1900	1200—1400	Sochi	1200—1400
Facetum—cold subzone	Sierra Nevada	—	1000—1200	1000—1200	Sochi	200—600	1300—1500	1400—1600	Sochi	1400—1600
Piceetum—warm subzone	Sierra Nevada	Above 1900	—	—	Sochi	1000—1200 1200—1400	1500—1700	1600—1800	Sochi	1600—1800
Piceetum—cold subzone	Sierra Nevada	—	—	—	Sochi	1400—1600	1700—1900	1800—2000	Sochi	1800—2000
Alpinetum—	Sierra Nevada	2700—4400	—	—	Sochi	1600—1800	1900 and above	2000 and above	Sochi	2000 and above

например, *Platanus racemosa* и некоторые хвойные породы, произрастающие на сухих горных склонах в южной области Калифорнии. Из пустынной области штата можно заимствовать ряд полезных и декоративных растений для садовой и парковой культуры на Кавказе и в Крыму. Наиболее интересные в каких либо отношениях древесные и кустарниковые породы, которые желательно перенести из отдельных областей Калифорнии на Кавказ или в Крым, приводятся в списках. Травянистые растения в списки не включены, так как они имеют мало значения в вопросах акклиматизации.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРИБРЕЖНАЯ ОБЛАСТЬ.

I. Широколиственные склерофильные леса.

II. Чапарраль.

Название растений	Краткая характеристика и применение
I.	
<i>Acer macrophyllum</i> Pursh. сем. Aceraceae.	Дерево с опадающими листьями до 6—20 м. высоты; древесина прочная и красивая.
* <i>Aesculus californica</i> Nutt ¹⁾ . сем. Sapindaceae.	Дерево с опадающими листьями до 3—5 м. высоты, иногда кустовидное, с красивыми цветами, для парков.
<i>Arbutus Menziesii</i> Pursh. сем. Ericaceae.	Вечнозеленое дерево до 6—38 м. высоты; хорошо возобновляется вегетативным способом; красивое растение для парков.
<i>Berberis pinnata</i> Lag. сем. Berberidaceae.	Кустарник для декоративных целей.
<i>Castanopsis chrysophylla</i> A. DC. сем. Fagaceae, var. <i>minor</i> A. DC.	Крупное лесное дерево до 15—45 м. высоты; имеет форму до 5—15 метров; древесина мягкая и прочная и поэтому употребляется в столярном деле.
<i>Cornus Nuttallii</i> Aud. сем. Cornaceae.	Дерево до 1—18 м. высоты; древесина твердая и прочная; кора содержит дубильное вещество.
<i>Corylus rostrata</i> Ait. var. <i>californica</i> , сем. Corylaceae.	С опадающими листьями; декоративный кустарник.
<i>Myrica californica</i> Cham. сем. Myricaceae.	Вечнозеленый кустарник или небольшое дерево до 2—8 м. высоты; для парков и садов.
<i>Pasania densiflora</i> Oerst. var. <i>echinoides</i> Jepson, forma <i>lanceolata</i> Jepson, сем. Fagaceae.	Дерево до 12—30 м., иногда 45 м. высоты, вечнозеленое; легко возобновляется вегетативным способом; кора содержит дубильное вещество.
<i>Quercus agrifolia</i> Neé. сем. Fagaceae.	Вечнозеленое дерево до 10—20 м. высоты; древесина очень прочная и ценная.
<i>Quercus chrysolepis</i> Liebm. сем. Fagaceae.	Вечнозеленое дерево до 5—18 м. высоты, или кустовидной формы; древесина очень прочная, тяжелая и очень ценная.
<i>Quercus Douglasii</i> Hook and Arn. сем. Fagaceae.	Дерево с опадающими листьями до 6—18 м. высоты; древесина плотная и крепкая; очень засухоустойчивое растение.
<i>Quercus Engelmannii</i> Greene. сем. Fagaceae.	Вечнозеленое дерево до 5—12 м. высоты; для парков и садов.

¹⁾ Одной звездочкой обозначены растения, известные в культуре в Ю. Крыму или на Кавказе.

Двумя звездочками обозначены растения, известные в культуре в Ю. Крыму на Кавказе.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Quercus Garayana</i> Dougl. var. <i>Breweri</i> Jepson. var. <i>semota</i> Jepson. сем. Fagaceae.	Дерево до 8—17 м. высоты или кустарник до 2—5 м.; древесина прочная.
<i>Quercus Kelloggii</i> Newb. f. <i>cibata</i> Jepson. сем. Fagaceae.	Дерево до 10—25 м. высоты или кустарник с опадающими листьями, имеет очень широкое распространение; кора содержит дубильное вещество.
<i>Quercus lobata</i> Neé. f. <i>argillora</i> Jepson. f. <i>inseparata</i> Jepson. сем. Fagaceae.	Дерево до 12—25 м. высоты с опадающими листьями; с возрастом сильно меняет свой habitus, древесина мало ценная; для парков и садов.
<i>Quercus Wislizenii</i> A. DC. var. <i>fruticosa</i> Engelm. сем. Fagaceae.	Дерево до 10—25 м. с опадающими листьями, которые очень разнообразны по форме; древесина идет для дров.
<i>Umbellularia californica</i> Nutt. сем. Lauraceae.	Вечнозеленое дерево до 12—23 м.; красивое парковое растение.
II.	
<i>Adenostoma fasciculatum</i> H. and A. сем. Rosaceae.	Вечнозеленый кустарник, особенно характерный для чапарраля; растет на очень сухих скалистых местах; декоративный.
<i>Arctostaphylos glauca</i> Lindl. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник до 2—4 м. высоты; один из самых крупных видов из рода <i>Arctostaphylos</i> ; декоративный.
<i>Arctostaphylos Hookeri</i> Don. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник с очень ограниченным ареалом распространения; для опытов по акклиматизации.
<i>Arctostaphylos manzanita</i> Parry. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник до 1—3 м. высоты; ягоды употребляются в пищу, древесина для топлива, декоративный.
<i>Arctostaphylos pumila</i> Nutt. сем. Ericaceae.	Эндемичный вид в области Monterey, растет на песках, интересен своим ограниченным ареалом; для опытов по акклиматизации.
<i>Arctostaphylos vestita</i> East. сем. Ericaceae.	Эндемичный вид, растущий вместе с предыдущим; для опытов по акклиматизации.
<i>Ceanothus cuneatus</i> Nutt. сем. Rhamnaceae.	Кустарник, очень широко распространенный в чапаррале; декоративный.
<i>Ceanothus dentatus</i> T. and G. сем. Rhamnaceae.	Низкий кустарник с синими цветами, декоративный.
<i>Ceanothus divaricatus</i> Nutt. сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник с белыми или синими цветами; декоративный.
<i>Ceanothus papillosus</i> T. and G. сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник с очень ограниченным ареалом; цветы синие; для декоративных целей и для опытов по акклиматизации.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Ceanothus pinetorum</i> Coville. сем. Rhamnaceae.	Кустарник с белыми или синими цветами и мускусным запахом, декоративный.
<i>Ceanothus rigidus</i> Nutt. сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник с ограниченным ареалом; декоративный и для опытов по акклиматизации.
<i>Ceanothus soledadensis</i> H. and A. сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник, очень обычный в чапаррале; декоративный.
<i>Dendromecon rigidum</i> Benth. сем. Papaveraceae.	Характерный для чапарраля кустарник с красивыми ярко-желтыми цветами; декоративный.
<i>Eriodictyon californicum</i> (H. and A.) Torr. сем. Hydrophyllaceae.	Вечнозеленый кустарник; растет на сухих склонах и вершинах; декоративный.
<i>Garrya elliptica</i> Dougl. сем. Cornaceae.	Вечнозеленый кустарник или небольшое дерево; для декоративных целей.
<i>Heteromeles arbutifolia</i> (Lindl.) Roem. сем. Rosaceae.	Вечнозеленый кустарник до 1—4 м. высоты с ярко-красными плодами; декоративный.
<i>Pickeringia montana</i> Nutt. сем. Leguminosae.	Вечнозеленый кустарник до 1—2 м. высоты; цветы крупные пурпуровые; декоративный.
<i>Prunus ilicifolia</i> Walp. сем. Rosaceae.	Вечнозеленый кустарник или небольшое дерево до 2—3 м. высоты; декоративный.
<i>Quercus dumosa</i> Nutt. var. <i>Alvordiana</i> Jepson. var. <i>minuta</i> Greene. var. <i>turbinella</i> Jepson. сем. Fagaceae.	Кустарник до 2—3 м. высоты; имеет несколько форм, отличающихся строением плода и листьев; декоративное растение.
<i>Quercus durata</i> Jepson.	Распростертый кустарник; декоративный.
<i>Rhamnus californica</i> Esch. var. <i>tomentella</i> . var. <i>rubra</i> . сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник, имеющий форму с опадающими листьями; плоды употребляются вместо кофе; растение для парков и садов.
<i>Rhamnus crocea</i> Nutt. var. <i>ilicifolia</i> . сем. Rhamnaceae.	Низкий вечнозеленый кустарник; для парков и садов.
Эндемичные виды с очень ограниченным ареалом распространения.	
** <i>Abies venusta</i> Koch. сем. Pinaceae.	Дерево до 9—22 м. высоты с оригинальным строением игол и шишек; для парков и садов.
** <i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw. сем. Cupressaceae.	Дерево до 5—25 м. высоты; растет на самом берегу океана; для парков и садов.
** <i>Pinus radiata</i> Don. сем. Pinaceae.	Дерево до 10—20 м. высоты; древесина прочная.

СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ ПРИБРЕЖНАЯ ОБЛАСТЬ.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Abies grandis</i> Lindley. сем. Pinaceae.	Дерево до 12—50 м. высоты; красивое растение для парков.
* <i>Abies nobilis</i> Lindley. сем. Pinaceae.	Дерево до 25—75 м. высоты; для парков и садов.
<i>Alnus rubra</i> Bong. (<i>A. oregona</i> Nutt). сем. Betulaceae.	Дерево до 12—27 м. высоты; растет близ океана; древесина очень прочная.
** <i>Chamaecyparis Lawsoniana</i> Parl. сем. Cupressaceae.	Дерево до 25—50 м. высоты; древесина очень прочная и ценная.
** <i>Cupressus Goveniana</i> Gordon. var. <i>pygmaea</i> Lemm. сем. Cupressaceae.	Небольшой кустарник; декоративный.
* <i>Cupressus Macnabiana</i> Murrey. сем. Cupressaceae.	Дерево или кустарник до 5—7 м. высоты, редко до 12 м.; растет в оврагах; декоративный.
<i>Cupressus Sargentii</i> Jepson. сем. Cupressaceae.	Кустарник или небольшое дерево; сходен с <i>C. goveniana</i> ; декоративное.
<i>Fraxinus oregona</i> Nutt. сем. Oleaceae.	Дерево до 10—25 м. высоты; древесина тяжелая, прочная и очень ценная для строительных целей.
** <i>Picea sitchensis</i> Carr. сем. Pinaceae.	Дерево до 25—60 м. высоты; древесина очень крепкая и имеет значение в лесной промышленности.
* <i>Pinus contorta</i> Don. сем. Pinaceae.	Дерево кустовидной формы до 0,5 м.—10 м. высоты; растет на прибрежных песках и имеет значение для укрепления песков.
* <i>Pinus muricata</i> Don. сем. Pinaceae.	Дерево до 12—25 м. высоты, очень нетребовательное к почвам и растет близ берега океана; для парков.
<i>Pinus tuberculata</i> Gordon. сем. Pinaceae.	Дерево до 2—5 м. высоты; для парков и садов.
<i>Pyrus rivularis</i> Dougl. сем. Rosaceae.	Дерево 4, 5—6 м. высоты; для парков и садов.
<i>Rhamnus Purshiana</i> DC. сем. Rhamnaceae.	Небольшое дерево с опадающими листьями, лекарственное.
** <i>Sequoia sempervirens</i> Endl. сем. Taxodiaceae.	Громадное дерево до 100 м.; древесина ценная, имеет очень большое значение в лесной промышленности.
<i>Taxus brevifolia</i> Nutt. сем. Taxaceae.	Небольшое дерево до 5—12 м. высоты; древесина очень тяжелая и прочная.
** <i>Thuja gigantea</i> Nutt. сем. Cupressaceae.	Громадное дерево до 50—70 м. высоты; древесина очень легкая и хорошо обрабатывается имеет значение в строительстве.

Название растений	Краткая характеристика и применение
** <i>Torreya californica</i> Torr. сем. Taxaceae.	Дерево до 5—27 м. высоты; древесина мягкая и легкая, хорошо обрабатывается.
<i>Tsuga heterophylla</i> Sarg. сем. Pinaceae.	Дерево до 30—60 м. высоты; древесина очень прочная и ценная в строительстве.
Кустарники.	
* <i>Calycanthus occidentalis</i> H and G. сем. Calycanthaceae.	До 1—2 м высоты; цветы крупные, одиночные; декоративный.
<i>Ceanothus foliosus</i> Parry. сем. Rhamnaceae.	Низкий кустарник с синими цветами; декоративный.
<i>Ceanothus incanus</i> T. and G. сем. Rhamnaceae.	Высокий кустарник с красивыми соцветиями; декоративный.
<i>Ceanothus Parryi</i> Trelease. сем. Rhamnaceae.	С опадающими листьями; декоративный.
<i>Ceanothus thyrsiflorus</i> Esch. сем. Rhamnaceae.	Особенно распространенный в лесах секвой; цветы синие; декоративный.
<i>Gaultheria shallon</i> Pursh. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник с розовыми душистыми цветами; красивое декоративное растение.

ГОРЫ СИЕРРЫ НЕВАДЫ

Название растений	Краткая характеристика и применение
** <i>Abies concolor</i> Lind. and Gord. сем. Pinaceae.	Дерево до 20—45 м. высоты; составляет значительную часть лесного пояса на высоте 1200—2000 м.; древесина мягкая, белая и удобная для обработки.
<i>Abies magnifica</i> Murrey. var. <i>shastensis</i> Lemm. сем. Pinaceae.	Дерево до 20—50 м. высоты; растет на высоте 2100—2700 м.; древесина прочная и ценная в строительном деле.
<i>Alnus rhombifolia</i> Nutt. сем. Betulaceae.	Дерево до 10—25 м. высоты; растет на высоте 1900—2000 м.; древесина легкая, хорошо полируется и употребляется для разных изделий.
** <i>Libocedrus decurrens</i> Torr. сем. Cupressaceae.	Дерево до 15—45 м. высоты; растет на высоте 700—1700 м.; древесина легкая, плотная и имеет значение в строительстве.
<i>Picea Breweriana</i> Wats. сем. Pinaceae.	Субальпийский вид до 6—30 м. высоты; растет на высоте 1800—2100 м. в нескольких изолированных местообитаниях; декоративное.
<i>Pinus albicaulis</i> Engelm. сем. Pinaceae.	Субальпийский вид до 0,5—12 м. высоты; иногда имеет распростертую форму; растет на высоте 2800—3500 м.; декоративное.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Pinus Balfouriana</i> Jeffr. сем. Pinaceae.	Дерево до 6—14 м. высоты с очень ограниченным ареалом; растет на высоте 2700—3900 метр.; декоративное.
** <i>Pinus Jeffreyi</i> Balfour. сем. Pinaceae.	Дерево до 20—50 м. высоты; растет на высоте 1800—2700 м.; древесина ценная.
<i>Pinus Lambertiana</i> Dougl. сем. Pinaceae.	Дерево до 25—75 м. высоты; растет на высоте 700—2100 м.; семена съедобные; древесина легкая, употребляется в столярном деле.
** <i>Pinus monticola</i> Don. сем. Pinaceae.	Дерево до 15—30 м. высоты; растет на высоте 1500—2000 м.; древесина очень ценная и имеет значение в лесной промышленности.
<i>Pinus Murrayana</i> Balf. сем. Pinaceae.	Дерево до 15—25 м. высоты; растет на высоте 1800—2900 м., иногда заходит до 3.900 м.; красивое декоративное растение.
** <i>Pinus ponderosa</i> Dougl. сем. Pinaceae.	Дерево до 17—70 м. высоты; встречается на высоте 700—1600 м., образуя пояс в горах Сиерры Невады; древесина очень ценная и имеет значение в лесном деле.
** <i>Pinus Sabiniana</i> Dougl. сем. Pinaceae.	Дерево до 12—15 м. высоты; обычно растет ниже пояса <i>Pinus ponderosa</i> , но заходит до 1400 м.; древесина не особенно ценная; декоративное.
<i>Populus trichocarpa</i> Torr. and Gray. сем. Salicaceae.	Дерево до 9—30 м. высоты; заходит до 900—2400 м. над у. м.; древесина легкая, мягкая и плотная; декоративное.
** <i>Pseudotsuga taxifolia</i> Tritton. сем. Pinaceae.	Дерево до 20—75 м. высоты; растет вместе с <i>Pinus ponderosa</i> ; древесина очень ценная и поэтому это растение имеет большое значение в лесном деле.
** <i>Sequoia gigantea</i> Dec. сем. Taxodiaceae.	Гигантское дерево до 50—100 м. высоты; растет в поясе <i>Pinus ponderosa</i> ; древесина легкая, плотная, очень ценная; декоративное.
* <i>Tsuga Mertensiana</i> Sarg. сем. Pinaceae.	Дерево до 5—15 м. высоты; растет в субальпийской зоне до 2100—2600 м.; декоративное.
Кустарники.	
<i>Acer glabrum</i> Torr. сем. Aceraceae.	Кустарник до 1,5—3 м. высоты; встречается до 15000—1900 м.; декоративный.
<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt. сем. Rosaceae.	До 2—4 м. высоты, с опадающими листьями; красивое декоративное растение.
<i>Arctostaphylos viscida</i> , Parry. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник до 1—3 м. высоты; красивое декоративное растение, обычное в поясе <i>Pinus ponderosa</i> .

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Castanopsis sempervirens</i> Dudley. сем. Fagaceae.	Вечнозеленый распростертый кустарник до 3 м. высоты; декоративный.
<i>Ceanothus cordulatus</i> Kellogg. сем. Rhamnaceae.	Вечнозеленый кустарник очень характерный для чапаралля хвойного леса; декоративный.
<i>Ceanothus diversifolius</i> Kellogg. сем. Rhamnaceae.	Ползучий кустарник, растущий под пологом сосны; декоративный.
<i>Ceanothus itegerrimus</i> H. and A. сем. Rhamnaceae.	Кустарник с опадающими листьями и красивыми соцветиями; декоративный.
<i>Ceanothus prostratus</i> Benth. сем. Rhamnaceae.	Кустарник обычный для пояса сосны; декоративный.
<i>Ceanothus sanguineus</i> Pursh. сем. Rhamnaceae.	Кустарник с опадающими листьями; декоративный.
<i>Ceanothus velutinus</i> Dougl. сем. Rhamnaceae.	Очень характерный кустарник в чапаралле хвойных лесов; декоративный.
<i>Cercis occidentalis</i> Torr. сем. Caesalpinaceae.	Кустарник с опадающими листьями, растущий в нижней части гор Сиерры Невады; декоративный.
<i>Cercocarpus ledifolius</i> Nutt. сем. Rosaceae.	Кустарник или небольшое дерево до 2—6 м. высоты, вечнозеленый; древесина твердая и прочная.
<i>Cercocarpus parvifolius</i> Nutt. сем. Rosaceae.	Кустарник с необыкновенно твердой древесиной, вечнозеленый; декоративный.
<i>Garrya Fremontii</i> Torr. сем. Cornaceae.	Кустарник до 1,5—3 м. высоты, вечнозеленый; декоративный.
<i>Prunus demissa</i> Walp. сем. Rosaceae.	Кустарник или небольшое дерево до 3 м. высоты с опадающими листьями; красивое декоративное растение.
<i>Prunus emarginata</i> Walp. сем. Rosaceae.	Кустарник с опадающими листьями до 1—8 м. высоты, декоративный.
<i>Prunus subcordata</i> Benth. сем. Rosaceae.	Кустарник до 1—2 м. высоты; плоды съедобные; декоративное.
<i>Quercus Sadleriana</i> R. Br. сем. Fagaceae.	Кустарник до 1—2 м. высоты; образует заросли на высоте 1200—2700 м. над у. м. вместе с <i>Abies concolor</i> ; декоративный.
<i>Quercus vaccinifolia</i> Kell. сем. Fagaceae.	Небольшой кустарник до 2 м. высоты с цельными листьями; декоративный.

ВЕЛИКАЯ ДОЛИНА

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Acer circinatum</i> Fursk. сем. Aceraceae.	Кустарник или небольшое дерево до 2—6 м. высоты; растет в тенистых местах по каньонам; красивое растение для парков и садов.
<i>Acer Negundo</i> L. var. <i>californica</i> Sarg. сем. Aceraceae.	Дерево до 6—15 м. высоты; заходит высоко в горы; для парков и садов.
<i>Juglans californica</i> Wats. сем. Juglandaceae.	Дерево или кустарник до 3—20 м. высоты; интересно своим ареалом; растение для парков и садов.
<i>Platanus racemosa</i> Nutt. сем. Platanaceae.	Дерево до 12—27 м. высоты; заходит иногда в горы; красивое растение для парков.
<i>Populus fremontii</i> Wats. сем. Salicaceae.	Дерево до 12—25 м. высоты; растет в долинах; для парков и садов.

ЮЖНАЯ КАЛИФОРНИЯ

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Adenostoma sparsifolium</i> Torr. сем. Rosaceae.	Вечнозеленый кустарник в парижном чаларралла, с очень ограниченным ареалом; декоративный и для опытов по асимметризации.
<i>Quercus crassifolia</i> Torr. сем. Fagaceae.	Крупный вечнозеленый кустарник, очень распространенный в парижном чаларралла; декоративный.
<i>Cercocarpus Treverianum</i> Wats. сем. Leguminosae.	Небольшое дерево до 6 м. высоты с желтыми цветами; цветы желто-красные; пустынный вид; для садов и парков.
<i>Cercus giganteus</i> Engelm. сем. Celastraceae.	Суккулент в виде колонны до 5—20 м. высоты; растет только в пустыне; декоративный.
<i>Coleopitys saligna</i> Don. сем. Bignoniaceae.	Средний кустарник до 3—8 м. высоты; растет в чаларралла в пустыне; красивое декоративное растение.
<i>Fraxinus ornata</i> Wats. сем. Oleaceae.	Дерево до 6 м. высоты или распростертый кустарник; растет в горах; декоративное.
<i>Fraxinus coccinea</i> Wats. сем. Oleaceae.	Дерево до 6—10 м. высоты; растет в пустынной области, заходит в горы до 600 м. над у. м.; для парков.
<i>Juglans chalcantia</i> Chambl. сем. Juglandaceae.	Низкий кустарник до 1—5 м. высоты; в пустынных горах на высоте 1200—1800 м.; декоративное.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Larrea tridentata</i> DC. сем. Zygophyllaceae.	Наиболее характерное растение для области пустыни; растет на высоте 1300—1700 м.; кустарник до 3 м. высоты с приятным запахом листьев; декоративный.
<i>Olneya Tesota</i> Gray. сем. Leguminosae.	Распростертое дерево до 5—6 м. высоты, с красивыми цветами; декоративное.
<i>Pinus aristata</i> Engelm. сем. Pinaceae.	Дерево кустовидной формы до 10—12 м. высоты; растет на вершинах гор в пустыне; декоративное.
** <i>Pinus Coulteri</i> Don. сем. Pinaceae.	Дерево до 12—20 м. высоты; имеет очень крупные шишки и красивую хвою; для парков и садов.
* <i>Pinus flexilis</i> James. сем. Pinaceae.	Дерево до 3—18 м. высоты; растет в горах пустыни на высоте 1500—3000 м.; считается ценным лесным деревом.
* <i>Pinus monophylla</i> Torr. сем. Pinaceae.	Дерево до 2—8 м. высоты; очень засухоустойчиво, растет на пустынных горах; имеет своеобразное расположение игол; древесина идет на дрова.
<i>Pinus Parryana</i> Engelm. сем. Pinaceae.	Небольшое дерево до 5—11 м. высоты, растет на сухих горах, плоды съедобны; для парков.
<i>Prosopis juliflora</i> DC. сем. Leguminosae.	Кустарник или дерево, растущее в пустынях, плоды съедобны; декоративный.
<i>Prosopis pubescens</i> Benth. сем. Leguminosae.	Кустарник или небольшое дерево, растет в оврагах и пустынях; плоды съедобны; декоративный.
<i>Pseudotsuga macrocarpa</i> Mayr. сем. Pinaceae.	Дерево до 10—20 м. высоты; засухоустойчивое растение; древесина довольно ценная.
<i>Quercus Palmeri</i> Engelm. сем. Fagaceae.	Кустарник до 2—5 м. высоты; декоративный.
<i>Rhododendron occidentale</i> Gray. сем. Ericaceae.	Кустарник с красивыми желтовато-белыми цветами; декоративный.
<i>Rhus integrifolia</i> B. and H. сем. Anacardiaceae.	Вечнозеленый кустарник; декоративный.
<i>Rhus laurina</i> Nutt. сем. Anacardiaceae.	Вечнозеленый кустарник с красивыми цветами; декоративный.
<i>Rhus ovata</i> Wats. сем. Anacardiaceae.	Вечнозеленый кустарник с плодами, на которых налет употребляется вместо сахара; декоративный.
<i>Washingtonia filifera</i> Wendl. сем. Palmaceae.	Пальма с веерообразными листьями, до 6—25 м. высоты, плоды съедобны; декоративное.

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Xylococcus bicolor</i> Nutt. сем. Ericaceae.	Вечнозеленый кустарник, в первичном чапарале, с очень ограниченным ареалом; декоративный и для опытов по акклиматизации.
<i>Yucca arborescens</i> Trel. сем. Liliaceae.	Растение до 6—9 м. высоты; обычно на склонах гор в пустынях; декоративное; древесина имеет значение в хирургии.
<i>Yucca mohavensis</i> Sarg. сем. Liliaceae	Растение пустынных склонов гор; листья идут для выделки тканей и веревок; декоративное.
<i>Yucca Whipplei</i> Torr. сем. Liliaceae.	Растение с очень коротким стеблем; цветочный побег до 6 м. высоты; декоративное; из листьев делаются веревки.

О С Т Р О В А

Название растений	Краткая характеристика и применение
<i>Cercocarpus Traskiae</i> Eastw. сем. Rosaceae.	Небольшое дерево или кустарник с очень ограниченным ареалом; для парков и для опытов по акклиматизации.
<i>Lyonothamnus floribundus</i> Gray. сем. Rosaceae.	Кустарник до 1—5 м. высоты; листья похожи на олеандр или перистые; красивое декоративное растение.
<i>Quercus tomentella</i> Engelm. сем. Fagaceae.	Дерево до 8—12 м. высоты; самый редкий вид из дубов; для парков и опытов по акклиматизации.
<i>Pinus Torreyana</i> Parry. сем. Pinaceae.	Небольшое дерево до 5—6 м. высоты отличается особенным строением игл и шишек, для парков и садов.

Из приведенных списков видно, что в парках и Ботанических садах Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа культивируется довольно большое число видов из Калифорнии, к которым относятся главным образом хвойные породы из секвойных лесов Прибрежной области и из пояса хвойных лесов Сиерры Невады. По имеющимся у нас сведениям (3,4) наиболее характерные для секвойного леса крупные древесные породы: *Sequoia sempervirens*, *Chamaecyparis Lawsoniana* и *Picea sitchensis* чувствуют себя значительно лучше на Кавказе, чем в Крыму, где они ясно страдают от засухи и достигают лучшего развития только в более влажных районах Крыма. Два прибрежные вида *Pinus contorta* и *Pinus muricata*, встречающиеся в северной части Прибрежных гор, плохо растут и на Кавказе. Лучше других чувствуют себя в Ю. Крыму и на Кавказе *Cupressus Goveniana* и *Cupressus Macnabiana*, которые растут в Калифорнии в довольно засуш-

ливых условиях. Два вида, имеющие очень ограниченный ареал распространения в центральной части Прибрежной области—*Cupressus macrocarpa* и *Pinus radiata*—довольно успешно культивируются в Крыму и еще лучше на Кавказе. Из лесного пояса Сиерры Невады культивируются на Кавказе и в Южном Крыму: *Abies concolor*, *Pinus ponderosa*, *Pinus Jeffreyi*, *Sequoia gigantea*, *Libocedrus decurrens* и *Pseudotsuga taxifolia*; из них в Крыму растут лучше других: *Sequoia gigantea*, *Pseudotsuga taxifolia* и *Libocedrus decurrens*, но все они несомненно страдают от засухи или жары, как в Крыму, так и на Кавказе. Значительно лучше чувствуют себя в условиях Южного Крыма хвойные, растущие в горах Южной Калифорнии: *Pinus Coulteri*, *P. flexilis* и *Pinus Parryana*. Из всего сказанного можно прийти к следующим заключениям.

Большая часть растений, перенесенных из секвойных лесов Калифорнии, заметно страдают от засухи в Южном Крыму и лучше чувствуют себя на Кавказе; это можно объяснить тем, что Черноморское побережье Кавказа имеет более влажный климат, которому свойственны влажные леса Колхидского типа, сходные с секвойными лесами Калифорнии, и поэтому растения, перенесенные из Калифорнии, чувствуют себя на Черноморском побережье Кавказа лучше, чем в засушливых условиях Крыма. Древесные породы из хвойного пояса Сиерры Невады также страдают от засухи и жары, иногда одинаково сильно и в Южном Крыму и на Кавказе; все они, несомненно, требуют продвижения в более высокие зоны, которые соответствуют по своим климатическим условиям поясу хвойных лесов в горах Сиерры Невады. Таким образом, в отношении интродукции растений, особенно большое значение для Черноморского побережья Кавказа могут иметь секвойные леса Прибрежной области Калифорнии и хвойные леса в горах Сиерры Невады.

В условиях Южного Крыма лучше других чувствуют себя растения, перенесенные из более засушливых областей Калифорнии. Поэтому для интродукции растений в Южный Крым особенно большое значение может иметь чапарраль, который до некоторой степени сходен с засушливыми зарослями шибляка, распространенными по склонам гор в Южном Крыму. Что касается широколиственных склерофильных лесов, из которых почти нет растений в Южном Крыму и на Кавказе, то они по своему распространению и составу занимают промежуточное положение между чапарралем и хвойными лесами, и поэтому из них могут быть перенесены растения как в более влажные условия на Черноморское побережье Кавказа, так и в засушливые условия Южного Крыма. Наиболее засушливые районы Южной Калифорнии, с типично пустынной растительностью, могут служить для интродукции интересных декоративных растений для парков и Ботанических садов Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа.

Культурная растительность Калифорнии также имеет зональное распределение, при чем возделывание самых важных промышленных с.-х. растений сосредоточено в нижней зоне на высоте 0—600 м. над у. м., относящейся к типу климата *Lauretum* и охватывающей Великую долину, центральную и Южную Прибрежные области и Южную Калифорнию. В этой зоне культивируются: апельсины, лимоны, инжир, маслины и друг. субтропические культуры; виноград, абрикосы, персики, миндаль, грецкий орех и из полевых растений рис, хлопок и сахарная свекла. Культура плодовых с опадающими листьями: яблок, груш, слив, черешен, зерновых и кормовых растений и овощей сосредоточена

в Северо-Западной Прибрежной области и в горах Сиерры Невады, на высоте 600—1500 м., т. е. в области, относящейся к теплой подзоне *Castanetum*'a. Наиболее выносливые сорта груш, яблок и слив заходят выше 1500 м., в некоторых районах гор Сиерры Невады и Южной Калифорнии, но обычно выше 1500 м. культивируются зерновые и кормовые растения, и после 1800 м. культурная растительность прекращается.

Для Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа аналогичные области Калифорнии представляют интерес не только как источники интродукции тех или иных культурных растений, но как пример рационального с.-х. районирования, при котором с.-х. культуры возделываются в наиболее благоприятных для них условиях, вследствие чего они дают высокие урожаи. Наибольший интерес для с.-х. представляет центральная Прибрежная область Калифорнии, в которой сосредоточена культура плодовых с опадающими листьями: слив, груш, яблок, персиков, абрикосов, миндаля, орехов и т. д. На Черноморском побережье Кавказа аналогичная область находится в нижней зоне, начиная от Сочи, на высоте 200—600 м. и заходит до 800 м. в районе Батума; в районе Кутаиса эта область находится на высоте 200—600 м.; поэтому можно считать рациональным использование указанных областей Черноморского побережья под культуру плодовых и орехов с опадающими листьями и, может быть, введение некоторых новых сортов из указанной группы растений. В Южном Крыму соответствующая зона находится на высоте 0—200 м., но использование ее под плодовые с опадающими листьями не рационально из-за недостатка воды; более выгодной здесь может быть культура винограда, который менее требователен к почвам и орошению. Возделывание более холодостойких сортов плодовых, зерновых и кормовых растений сосредоточено в Калифорнии в Северо-Западной Прибрежной области в горах Сиерры Невады на высоте 1200—1500 м., которым соответствует на Черноморском побережье область, начиная от Сочи на высоте 600—800 м. и в районе Батума до 1.000 м.; очевидно в этой области может быть сосредоточена культура плодовых растений и полевых культур. Возделывание еще более выносливых сортов плодовых можно начинать от Новороссийска на высоте 0—200 м., причем в Южной части побережья эта область доходит до 1.200 м. Более высокие зоны Черноморского побережья могут быть использованы под полевые культуры. Некоторые области Калифорнии, как, например, Великая Долина, Южная Прибрежная область и Южная Калифорния, не имеют аналогов ни в Ю. Крыму, ни на Черноморском побережье Кавказа, поэтому здесь нельзя говорить о соответствующих с.-х. районах в целом. Между тем отдельные субтропические культуры: инжир, маслины, хурма и друг., успешно возделываются в Южном Крыму и на Кавказе, поэтому есть основание предполагать, что здесь можно успешно культивировать и другие субтропические культуры, для чего может быть использован район от Сочи до Батума на высоте до 200—400 м. Что касается citrusовых, то они совершенно отказываются расти в условиях Южного Крыма, но довольно хорошо растут в некоторых районах Черноморского побережья Кавказа. Более подробные сведения о распределении различных с.-х. культур на Черноморском побережье Кавказа, с указанием высотных границ их распространения, приведены в работах Селянинова (7, 8, 9); сообщенные в этих работах сведения могут служить руководящими для целей интродукции с.-х. растений и рационального сельскохозяйственного районирования Черноморского побережья Кавказа. Таким образом, изу-

чение Калифорнии, как аналога Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа, может иметь значение не только для целей интродукции различных полезных с.-х. растений, но и для целесообразного использования природных условий Южного Крыма и Черноморского побережья Кавказа, которые принадлежат к числу особенно интересных, по своим естественно-историческим особенностям, областей СССР.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Апостолов Л. А. Главнейшие климатические элементы Северо-Западного Кавказа. Краснодар, 1927 г. Труды Кубанско-Черноморского Научно-Исследовательского Института, вып. 49.
2. Вознесенский А. В. Карта климатов СССР. Ленинград, 1930 г. Труды по с.-х. метеорологии. Вып. 21.
3. Воинов Г. В. Парковая растительность Крыма. Никитский Ботанический Сад. 1930 г.
4. Любименко В. Список деревьев и кустарников, разводимых в Никитском Саду и имеющих техническое или декоративное значение.
5. Малеев В. П. Методы акклиматизации в применении к фитоклиматическим условиям Крыма. Ялта Никитский Сад. 1929 г. Записки Государствен. Никитского Опытного Ботанического Сада, том X, вып. 4.
6. Тоже. Хвойные Черноморского побережья Кавказа и Крыма. (Тсуги, пихты и кипарисы), Ленинград, 1928 г. Труды по Прикладной ботанике, Генетике, и Селекции том XVIII, вып. 2.
7. Селянников Г. Т. Климатические аналоги Черноморского Округа в пределах СССР, Западной Европы, Малой Азии и Алжира. Краснодар, 1928 г. Труды Науч. Исслед. Института Специальных и интенсивных культур при Кубан. С.-Х. Институте.
8. Тоже. Климатические границы субтропических и южных культур в Западном Закавказьи. Труды по Прикладной Ботанике, Генетике и Селекции, том XXI, вып. 2.
9. Тоже. Климатические основы С.-Х. культуры на Черноморском побережье Кавказа. Труды Сочинской Станции, вып. 6, 1926 г.
10. Тоже. Распределение температуры в зависимости от рельефа на Черноморском побережье Кавказа. Ростов на Дону, 1925 г. Северо-Кавказское Краевое Земельн. Управление, Сочинск. С.-Х. Опытная Станция.
11. Adams R. L. Fundamentals of Sugar Beet Culture under California Conditions. Univers. of California Berkeley, Agr. Exp. Sta. Circular, № 165, 1917.
12. Batchelor L. D. Walnut Culture in California. Univers. of California, Berkeley, Agr. Exp. Sta. Bul. № 379, 1924.
13. Brandegee T. S. Flora of the Santa Barbara Islands. California, Acad. Sci. Proc. ser 2, 1. 1888—1889.
14. Brandegee K. Studies in Ceanothus. Proc. Calif. Acad. Sci., ser. 2, vol. 4, 1894.
15. Coville F. V. Botany of the Death Valley Expedition. Contrib. U. S. Nat. Herb. vol. 4, 1893.
16. Condit, I. J. and Jaffa, M. E. The Avocado in California. Univers. of California, Berkeley, Agr. Exp. Sta. Bul. № 254, 1915.
17. Cooper, W. S. The Broad-Sclerhyll vegetation of California. Washington, 1922.
18. Gilmore J. W. Cotton in the San Joaquin Valley. Univ. of California, Agr. Exp. Sta. Circ. № 192, 1911.
19. Potatoes in California. Univer. of California, Agr. Exp. Sta. Circ. № 161, 1917.
20. Green E. L. Flora Franciscana. San Francisco, 1897.
21. Hall H. M. A Botanical Survey of San Jacinto Mountain. Univer. of California, Berkeley, 1902.
22. The Compositae of Southern California. Univer. California Publ. Bot. Vol. 3, 1907.
23. A Yosemite flora, 1912.
24. Hansen Geo. Where the Big Trees grow: Flora of the Sequoia region. S. Francisco, 1895.
25. Harshberger J. W. Phytogeographic Survey of North. America. Bd. 13, von: Die Vegetation der Erde. Leipzig, 1911.
26. Nendrickson A. H. Prune growing in California. Univer. of California, Berkeley, Agr. Exp. Sta. Bull. № 328, 1921.
27. Howard W. L. The Arpicot in California. Univer. of California. Agr. Exp. Sta. Circul. № 238, 1922.
28. Jepson W. L. Flora of California, 1909, 1 and 2.
29. A Flora of the Economic plants of California for Agricultural Students. California, Berkeley, 1924.
30. The Silva of California. The University Press, 1910, Vol. 2.
31. Kinman C. F. Plum and-prune growing in the Pacific States. U. S. Depart. of Agriculture Farmer's. Bul. № 1372, 1924.
32. Köppen W. Die Klimate der Erde. Berlin and Leipzig, 1923.
33. MCKenney, R. E. B. Notes on Plant Distribution in Southern California Pelh zu Bot. Cent., 1901.
34. Newbery J. S. Forest Trees of Northern California and Oregon. Pac. R. Rep. vol. 6, 1857.
35. Nuttall Thos. Silva of North America, 1865.
36. Pavari Aldo. Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia. t. 1, Флоренция, 1916.
37. Popenoe W. Manual of Tropical and Subtropical Fruit. New York, 1924.
38. Statistical REPORT: of the California State Board of Agriculture for the Year, 1921, Sacramento, 1923.
39. Robertson R. D. and Nelson J. W. Irrigation and Soil Conditions in the Sierra Nevada Roothills. California, Berkeley, 1915.
40. Robers, S. S. Lettuce growing un. California. Univer. of California, Agr. Exp. Sta. Circul. 160, 1917.
41. Onion growing in California. Univer. of California, Agr. Exp. Sta. Circular № 199, 1918.
42. Rosa J. T. Tomato Production in California. Univer. of California, Agr. Exp. Sta. Circ. № 263, 1923.
43. Sargent C. S. Silva of North America, Vols. 1—14, 1891—1902.
44. Schimper A. F. W. Pflanzengeographie auf Physiologischen Grundlage. Jena, 1898.
45. Shaw G. W. Sugar Beets in the San Joaquin Valley. Agr. Exp. Sta. Bul. № 176. Sacramento, 1906.
46. Shervin M. E. Observation on the Status of Corn Growing in California. Agr. Exp. Sta. Circ. № 70, 1911, Sacramento
47. Smiley F. J. A Report upon the Boreal Flora of the Sierra Nevada of California. Univer. of California, Berkeley, 1921.
48. Summary. Of the Climatological Data for the U. S. by Section. Second Edition Washington, 1926. Weather Bureau.
49. Taylor R. H. The Almond in California. Univer. of California, Berkeley, Agr. Exp. Sta. Bul. № 297, 1921
50. Vasey G. and Rose J. N. Plants from Southern California. Contrib. U. S. Nat. Herb. I, 1, 1890.
51. Wellman H. R. Lettuce. Series on California Crops and Prices. Univer. of California, Berkeley, 1926.
52. Wellman H. R. and Braun E. W. Lemons. Series on California Crops and Prices Univer. of California, Berkeley, Agr. Exp. Sta. Bull. № 460 1928.
53. Oranges. Series on Californ. Crops and Prices. Univer. of California, Berkeley, Bul. 557, 1928.
54. Wickson E. J. The California Fruits and how to grow them. San Francisco, 1921.
55. The California Vegetables in Garden and Field. San Francisco, 1917.
56. Rural California. New York, 1923.

PHYTOCLIMATICAL ANALOGUES OF SOUTHERN CRIMEA AND OF THE CAUCASIAN COAST OF THE BLACK SEA.

E. I. Dostoinova.

SUMMARY.

The Nikitsky Botanical Garden is one of the oldest of those institutions which since over 100 years have been carrying on practical work with regard to the acclimatization of plants in the South of USSR. The object of introduction were chiefly exotic trees, as well as fruit trees and shrubs.

Up to now, however, the acclimatization work in our country, as well as abroad, has been conducted without definite system, on the basis of large scale experiments with a great number of plants, requiring much time and expenses.

At the present time, in connection with the reconstruction of agriculture, when the questions of introduction have become of essential importance, improved and more expedient methods of introduction will be required.

The methods of introduction most founded theoretically is that proposed by Mayr (Waldbau auf naturgesetzlicher Grundlage). This method is based on the principle that the transference of a plant from one region to another is possible and expedient only when these regions are similar in climatical respect. Introduction work therefore must be preceded by the establishing of countries-analogues and by a detailed study of their climate, vegetation and other natural historical features.

The present work is an attempt to study the analogues of Southern Crimea and of the Caucasian coast of the Black Sea, known under the name of the „subtropics of the Black Sea“, for the purpose of introducing useful and ornamental plants, as well as crop plants into these above mentioned regions of USSR.

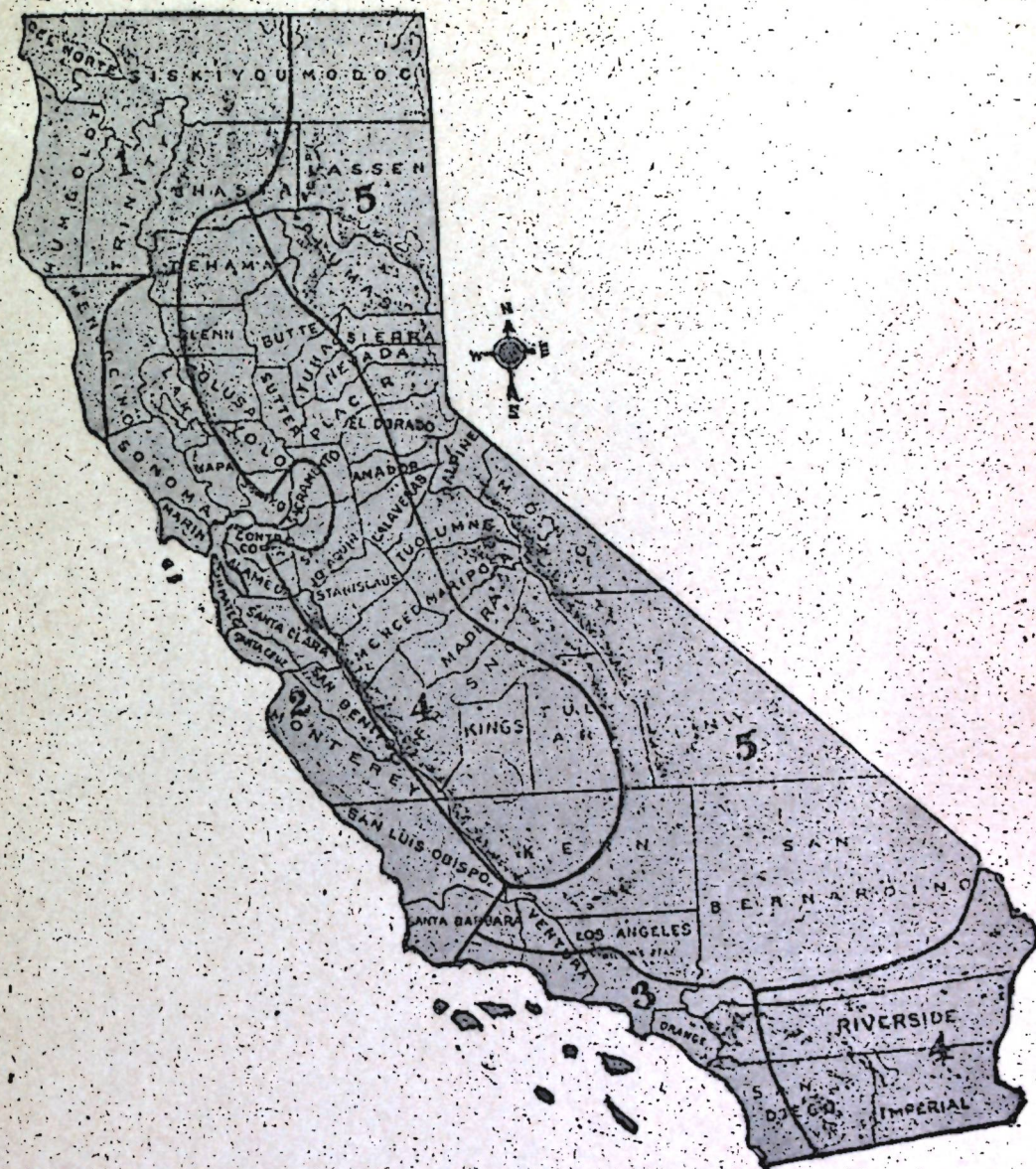
In the well-known work of Köppen (Die Klimate der Erde) among the analogues of Southern Crimea and of the Caucasian Black Sea coast, is mentioned California, to the study of which the first part of the present paper is devoted. In order to establish a more detailed analogy between the separate regions and zones of California, on one side, and Southern Crimea and the Caucasian Black Sea coast, on the other, the climate of these regions has been studied with much detail on the basis of literary data. In result of this study a schematic table (VIII) has been drawn up, showing the distribution of climates in California, Southern Crimea and the Caucasian Black Sea coast. The types of climates are designated after Pavari (Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia, t. 1, 1916) who gives a more detailed division into climatical types than Köppen. As may be seen from the table, the hottest regions of California have no analogues neither in the Southern part of the Crimea, nor in the Caucasus. All other zones of California find their analogues in the one or the other region or zone of Southern Crimea and the Caucasian Black Sea coast.

For the purpose of a completer characteristic of the separate climatical regions of California, the author gives a description of their vegetation singling out the plant formations and separate plant species most typical of each region. For the purpose of introducing plants into Southern Crimea the most suited are the Central Coastal Region and partly the Southern Coastal Region. This is the centre of distribution of the plant association most characteristic of California, the so-called „chapparal“, very similar in its structure and ecological conditions to the „shiblyak“ of Southern Crimea. Especially interesting for the purposes of introduction are the polymorphous genera, characteristic of the chapparal, *Arctostaphylos*, *Ceanothus*, *Quercus*, the separate species of which show different areas of distribution and may prove an expedient material for experiments in acclimatization. Many a useful and ornamental tree from the broad-leaved, sclerophilous forests might be transferred to the parks and gardens of Southern Crimea and the Caucasian Black Sea Coast.

Of special importance for the introduction of plants to the Caucasian Black Sea Coast are the Sequoia forests (*Sequoia sempervirens*) spread in the North-Western Coastal Region of California, as well as the coniferous forests of the *Pinus ponderosa* zone, prevailing on the medium heights of the Sierra Nevada mountains. The climatical conditions and the general character of these forests are somewhat similar to the forests of the Colchidian type, spread on the Black Sea coast of the Caucasus.

The author gives a list of the wild growing trees and shrubs which it would be desirable to introduce into the climatically analogous zones of Southern Crimea and the Caucasian Black Sea Coast, with a short characteristic of their peculiarities and their possible utilization.

The author also gives the description of the agricultural regions of California, as well as of her separate crop plants, a description which may be of value not only for the direct purposes of introduction, but also as an instance of the rational utilization of the natural resources of a country.



Карта Калифорнии с границами с.-х. районов (по Wickson'y).

1. Северо-Западная Прибрежная Область.
2. Центральная Прибрежная Область.
3. Южная Прибрежная Область.
4. Великая Долина и Южная Калифорния.
5. Область гор Сиерры Невады.