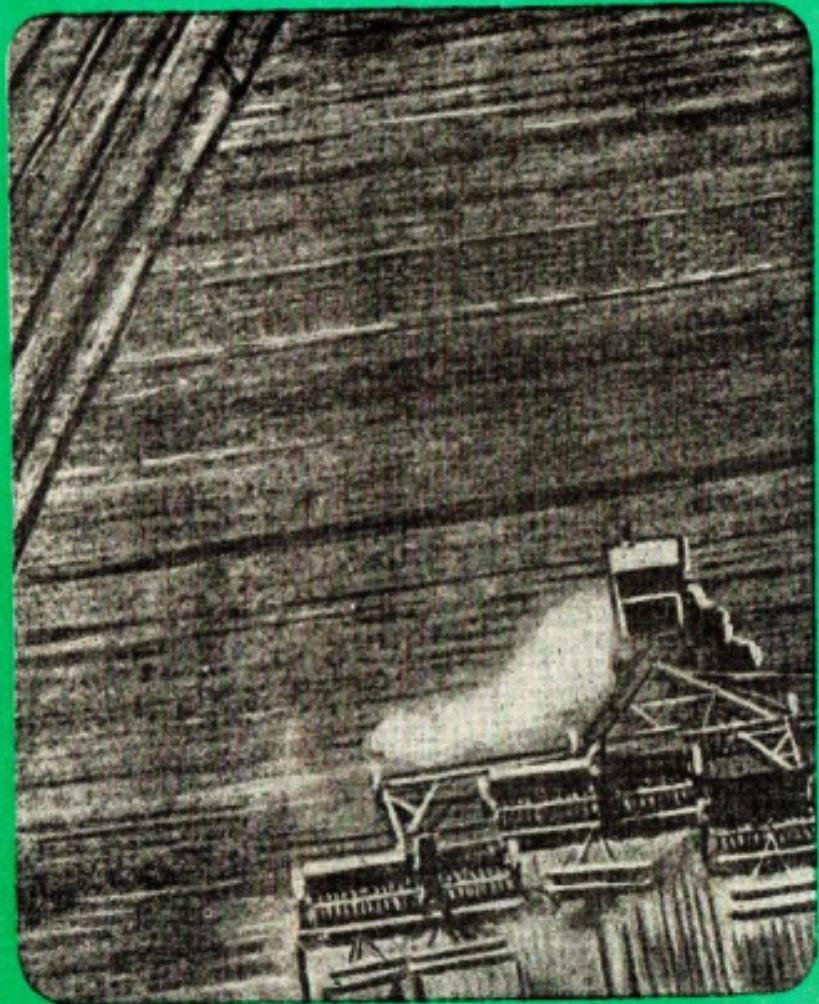


Op. 463.1
П-65

ПОЧВЫ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Г л а в а I. Природные условия и факторы почвообразования	5
Геологическое строение. Рельеф. Почвообразующие породы	5
Климат	9
Г л а в а II. Почвенный покров	13
Зона черноземов	17
Зона каштановых почв	24
Солонцовые почвы и солончаки	25
Эродированные почвы	27
Пойменные почвы	30
Г л а в а III. Агропроизводственная характеристика почв типичных природных районов области	35
Северо-западный природный район	35
Центральный природный район	52
Южный природный район	68
Восточный природный район	83
Г л а в а IV. Агропочвенные районы и оценка земельных ресурсов области	100
Бонитировка почв	117
Объяснение некоторых слов, встречающихся в тексте	121

ПРЕДИСЛОВИЕ

Земля — основное средство производства в сельском хозяйстве.

Сейчас, когда перед страной решениями партии и правительства поставлена задача добиться значительного увеличения производства продуктов земледелия и животноводства, знание местных физико-географических условий и почвенных особенностей приобретает важное значение.

Современный агроном не может работать с полной отдачей, если у него нет отчетливого представления о почвах каждого поля хозяйства, об их происхождении, составе, физических свойствах, о мерах, необходимых для сохранения и повышения почвенного плодородия.

Колхозы и совхозы Оренбургской области располагают богатыми почвами с большими резервами плодородия. Необходимы знания и труд, чтобы эти резервы поставить на службу сельскому хозяйству.

На протяжении последних лет область сдает государству громадное количество зерна. В 1966 г., например, было продано более 200 млн. пудов зерна различных культур, в 1969 г. — 193 млн. пудов, в 1970 г. — 232 млн. пудов.

Мы уверены, что научно обоснованный подход к разработке агротехники с учетом почвенных условий позволит значительно увеличить производство всех видов продукции земледелия, а тем самым и продуктов животноводства.

Назрела необходимость предварительного обобщения и агрономического анализа имеющихся сведений о почвенном покрове области в целом и отдельных ее зон, по которым есть данные крупномасштабных исследований. Этой задаче и посвящена настоящая работа.

Авторы надеются, что книга поможет специалистам сельского хозяйства, труженикам полей в их борьбе за повышение плодородия почв.

Предисловие, глава I, глава II (за исключением раздела «Пойменные почвы»), раздел «Восточный природный район» главы III написаны доктором биологических наук В. Д. Кучеренко

Автором раздела «Пойменные почвы» главы II является кандидат сельскохозяйственных наук А. И. Паутов.

Разделы «Северо-западный район», «Центральный район», «Южный район» главы III подготовлены кандидатом сельскохозяйственных наук Е. В. Блохиным при участии аспирантов А. И. Климентьева и Ю. Н. Позднякова.

Глава IV написана совместно В. Д. Кучеренко и Е. В. Блохиным.

Замечания и отзывы просим направлять по адресу: г. Оренбург, Малый Торговый пер., 2, агрономический факультет Оренбургского сельскохозяйственного института, кафедра почвоведения.

ГЛАВА I

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ПОЧВООБРАЗОВАНИЯ

Оренбургская область расположена на западном и восточном склонах Южного Урала и занимает 123,9 тыс. км² территории. Протяженность области с запада на восток составляет более 700 км, с севера на юг в Предуралье — до 330 км и в Зауралье — до 220 км. В центральной части области находится древний, разрушенный денудацией хребет Урала. Здесь северная и южная границы области сближаются до 60 км.

Геологическое строение. Рельеф. Почвообразующие породы

Геологическое строение местности влияет на направление многих природных процессов. Известно, что рельеф, физические и химические свойства почвообразующих пород, почвенный покров, характер растительности любой территории связаны с геологической ее историей.

Южный Урал исключительно разнообразен и сложен в геологическом отношении. Это древнейший участок земной поверхности. В течение длительных геологических периодов, исчисляемых миллионами лет, суши здесь неоднократно покрывалась морскими водами, на дне морей отлагались различные породы: пески, глины, известняки, гипсы, натриевая и калийная соли. Моря затем отступали, дно становилось сушей, а отложенные породы разрушались. Периодически здесь возникали горы или глубокие падины. Из недр земли изливалась раскаленная расплавленная масса — магма. При охлаждении ее образовывались плотные кристаллические породы. Позже они разрушались, переходя в рыхлое состояние.

В настоящее время на территории Оренбургской области встречаются породы, начиная от древнейших (докембрийских) кончая самыми молодыми (четвертичными).

По устройству поверхности, составу пород и многим другим признакам Оренбургскую область можно разделить на три части: западную — Предуралье, центральную — собственно горные разрушенный Урал и восточную — Зауралье.

В Предуралье расположены крупные возвышенности: Бугульминско-Белебеевская, Общий Сырт и Зауральское плато. Эти участки с абсолютными высотами от 200 до 400 м над уровнем моря разделены сильно разветвленной балочно-речной системой. Холмы и увалы, сложенные плотными известковыми породами (известняками и мергелями), имеют резкие очертания. Там где породы более рыхлы, очертания рельефа мягче, слаженее.

Наиболее приподнятые участки Предуралья находятся районе Бугульминско-Белебеевского плато и восточной части Общего Сырта (абсолютные высоты — 400—500 м). К западу к югу местность постепенно понижается до 250—300 м.

В целом рельеф Предуралья, значительная площадь которого занята Обшим Сыртом, носит увалистый характер. Местности состоят из отдельных замкнутых владин, холмов и шиханов, чередующихся с обширными выровненными пространствами древних террас больших рек.

В разных частях оренбургского Предуралья, где близко к поверхности залегают гипсы и другие породы, подверженные растворению фильтрующимися водами, возникли провальные карстовые воронки. Глубина воронок достигает 15—20 м, диаметр — 30—50 м.

Зауралье представляет собою возвышенную равнину с абсолютными высотами от 300 до 400 м, которая служит водоразделом между системами рек Урала и Тобола. Но равнинный рельеф нарушается холмистыми грядами. Сеть неглубоких, но сильно разветвленных балок и мелких речек рассекает их на отдельные возвышенности. Остатки древних гор сложены очень плотными каменистыми породами, трудно поддающимися разрушению и выравниванию.

К востоку от меридионально вытянутой долины Урала рельеф Зауралья становится более спокойным, хотя в приречных частях, иногда и на водоразделах, встречается мелкосопочник. Таково строение берегов Суундука, а также отдельных участков по берегам Джуса, Урус-Киссена, Кумака и других. Здесь почвы малоформированные, с близким к поверхности залеганием плотных невыветренных пород и очень бедной травянистой растительностью. Но в ряде мест к ним приурочены древесные породы.

В Зауралье большое количество владин, образующих систему озер, наиболее крупные из которых — Жеты-Коль, Шалкар-Ега-Кара, Давлен-Коль.

В центральной части области рельеф сложный и пересечен-

ный. Здесь распространены каменистые осыпи и выходы на поверхность плотного камня, лишенные почвы и растительности. Приречные участки, а нередко и вершины водоразделов представлены мелкосопочником, но встречаются отдельные части горья с выровненной поверхностью. Таковы, например, Саринское и Губерлинское плато, где особенно резко проявляется неоднородность почвенного покрова, обусловленная расчлененностью территории, разнообразием коренных и почвообразующих пород, особенностями растительности, климата и микроклимата.

Реки области принадлежат трем бассейнам: Волжскому, Уральскому и Тобольскому. Более развита сеть рек и балок в Предуралье, менее — в Зауралье.

Главная водная артерия области — Урал. Он принимает большое количество притоков, среди которых выделяются Сакмарा, Илек, Орь и Кумак.

Реки Самара, Ток, Большой и Малый Кинель, Дема с их многочисленными притоками принадлежат Волжскому бассейну.

Речные террасы крупных рек — важный элемент ландшафта. Они придают равнинный характер территории и имеют огромное значение для сельского хозяйства, так как на них возможно орошаемое земледелие.

Древние выровненные обширные террасы, возвышающиеся над урезом воды на 25—30 м, постепенно или уступами спускаются к реке. Наиболее низкий уровень пойменной террасы находится на высоте 4—5 м над урезом воды. В основном рельеф надпойменных и пойменных террас равнинный. Но на многих участках местность пересекается древними протоками, старицами, озерами, котловинами и разнообразной формы буграми и грядами, относящимися к так называемому мезорельефу. В поймах рек Илека, Самары, Бузулука, Киндели, Иртека, Ташлы распространены эоловые песчаные формы (дюны, бугры) и котловины выдувания.

С рельефом тесно связаны такие важные для оценки качества почв показатели, как содержание гумуса и мощность гумусового горизонта.

На плоских плато, пологих склонах, особенно обращенных к северу, складываются более благоприятные гидротермические условия. Почвы здесь имеют полно развитый профиль, отличаются высоким содержанием гумуса и нормальной для них мощностью гумусированного горизонта.

Иная ситуация на покатых и крутых склонах, где одновременно с развитием почвы, накоплением перегноя происходит достаточно бурный снос его, возникают почвы с неполно развитым профилем. В таких почвах близко к поверхности залегает не затронутая почвообразовательным процессом порода (элювий), неблагоприятная по физическим и химическим свойствам, часто высококарбонатная, щебневатая, засоленная.

На круtyх склонах, особенно южных, растительность по сво-

ей массе и видовому составу обычно бедная. Это еще больше замедляет формирование почв, накопление в них перегноя и углажение его в породу.

Не меньшее значение, чем рельеф, в развитии почвенного профиля и формировании разных в производственном отношении почв имеют почвообразующие породы. Их составом и свойствами обусловливаются химические и физические свойства почвы, распределение и передвижение влаги в почвенных горизонтах, тепловой и воздушный режимы.

Почвообразующие породы на территории Оренбургской области отличаются большим разнообразием и часто сменяются как в горизонтальном, так и вертикальном направлениях.

В Предуралье к коренным относятся породы осадочного происхождения: глинистые сланцы, мергели, песчаники, известняки, доломиты. Залегают они горизонтальными пластами значительной протяженности. Продукты выветривания их являются почвообразующими (материнскими) породами.

В Зауралье геологическое строение совершенно иное. Здесь чередуются граниты, кварциты, метаморфические сланцы, серпентиниты, эфузивные образования, известняки и песчаники. Породы смяты в многочисленные складки, поставленные вертикально и опрокинутые. На этих часто сменяющихся в пространстве по составу породах развиты разнообразные рыхлые образования. Здесь можно встретить и древние коры выветривания, и молодой щебнистый элювио-делювий, и карбонатные покровные суглинки. Таким образом, почвообразующие породы Зауралья более разнообразны по составу и значительно менее выдержаны в пространстве по сравнению с Предуральем.

В пределах Уральского хребта при большом разнообразии коренных пород почвообразующие элювиально-делювиальные отложения очень маломощны и пестры по составу. При одинаковом происхождении коренных горных пород продукты выветривания и последующего переноса их также различны. Так, выделяется элювий, представляющий продукты выветривания, оставшиеся на месте. Это наиболее устойчивые против выветривания компоненты коренных пород с уцелевшими крупными обломками. В элювии отсутствует сортированность. Занимает он повышенные участки территории и крутые склоны.

Распространен в области делювий, который представляет собою разнообразные продукты выветривания (глины, пески, крупные обломки), перемещенные вниз по склону дождевыми и талыми водами или сползшие под влиянием силы тяжести и т. д.

Делювий по сравнению с элювием более однороден, сортирован. Он выстилает пологие склоны большой протяженности, днища балок и в силу своей однородности и рыхлости способствует образованию почв с полно развитым профилем.

По речным долинам в результате сноса и отложения постоянным водным потоком рыхлых продуктов выветривания на-

Упаливается аллювий. Он состоит из обломочного материала различной степени окатанности и сортированности и по крупности разделяется на галечник, песок, суглинок, глину. Вследствие периодического изменения силы, скорости, мощности и направления водного потока аллювий имеет слоистое сложение.

В районе распространения озер по древним и современным их берегам почвообразующими породами являются гравий, песок, ил, известняк, гипс и органический ил.

В зависимости от происхождения, состава и свойств почвообразующих пород (элювий, делювий, аллювий) почвы различаются по качеству. На однородных рыхлых суглинках пологих склонов почвы высокогумусны, мощны, плодородны. На породах слабо выветрелых, с большим количеством щебня, плитняка (обычно на вершинах, склонах и гребнях) почвы мало развиты, малогумусны, неудовлетворительны по физическим и химическим свойствам, трудны в обработке.

Немаловажное значение имеет и химический состав как коренных, так и почвообразующих пород. В некоторых местах Оренбургской области (Курманаевский, Первомайский, Соль-Илецкий районы) почвообразующие породы обогащены фосфором, поэтому и почвы содержат повышенное количество фосфорных соединений. В коренных и почвообразующих породах Зауралья (некоторые метаморфические сланцы) и соответственно в почвах на них много валового и подвижного калия.

Скопление легкорастворимых солей в коренных породах послужило причиной засоления почв в различных частях Оренбургской области.

Появление высоких концентраций солей в материнских породах Южного Урала связано с его геологическим прошлым. Выше уже отмечалось, что море здесь часто покрывало отдельные участки суши. Особенно были развиты мелководные бассейны, большие и малые. Жаркий климат способствовал образованию в них высоких концентраций соли, то есть создавалась обстановка, во многом сходная с тем, что можно наблюдать в нынешних солеродных заливах и протоках Каспийского моря.

Характерная для почв Оренбургской области насыщенность карбонатами (углекислым кальцием) обусловлена высокой карбонатностью коренных пород (мергелей, известняков, доломитов) и продуктов их выветривания.

Во многих местах области почвообразующие породы, а в связи с этим и почвы, и растительность имеют повышенное содержание микроэлементов (меди, никеля, стронция и других).

Климат

Климат, по определению В. В. Докучаева, — важнейший фактор почвообразования. Он оказывает большое влияние на все свойства почв, использование их и приемы ведения сельского хо-

зяйства. В связи с этим необходимо рассмотреть некоторые климатические особенности Оренбургской области.

Расположенная в центре Европейско-Азиатского материка Оренбургская область отличается сухим континентальным климатом с жарким, сопровождающимся суховеями летом и холодной зимой. Переходы от зимы к лету очень коротки, осадки в начале вегетационного периода неустойчивы и недостаточны. Сухость и континентальность климата нарастают от северных границ области к южным и от западных к восточным.

По многолетним данным, средняя годовая температура воздуха колеблется в восточных районах от 1,1 до 2,6°, в южных и юго-западных — от 3,1 до 4,0°.

Самый жаркий месяц — июль, самые холодные месяцы — январь и февраль. На северо-западе области зима значительно теплее, чем в южной и юго-восточной частях. Амплитуда колебаний абсолютных минимумов в восточной части несколько больше, чем в западной. Осенне-зимние температуры в восточных районах ниже, чем в западных, на 4—5°. Среднегодовое количество осадков колеблется в западных и юго-западных районах от 300 до 440 мм, в восточных — от 270 до 320 мм. С апреля по сентябрь в восточных районах выпадет 180—207 мм осадков, или 63—69% годового количества, в юго-западных районах — 142—203 мм, или 53—56%.

Продолжительность безморозного периода колеблется по области от 105 до 140 дней. Сумма положительных температур (свыше 10°) составляет 2100—2770°, отрицательных (ниже 10°) — 1120—1700° (рис. 1).

Типичный для области дефицит влаги в почвах в летний период зависит не только от малого количества атмосферных осадков, но и от характера их выпадения, интенсивности испарения и скорости стока.

Летние осадки, как правило, имеют ливневый характер. Нередко за один день и даже за несколько часов выпадает от 30 до 50% и более всей нормы их за вегетационный период.

Выпадающие на иссушеннную почву осадки плохо ее увлажняют, легко испаряются, а в условиях расчлененного рельефа стекают, что влечет за собой возникновение линейной и плоскостной эрозии.

Непостоянны и зимние осадки. Начало их выпадения, мощность снежного покрова и сход его сильно колеблются по годам.

К числу неблагоприятных климатических явлений следует отнести периодические резкие повышения температуры на поверхности почвы. По данным областной метеорологической обсерватории, в июне — июле температура на поверхности почвы в отдельные дни достигает 65° и выше.

Высокие температуры атмосферного и почвенного воздуха отрицательно влияют на влажность почвы, которая нередко в от-

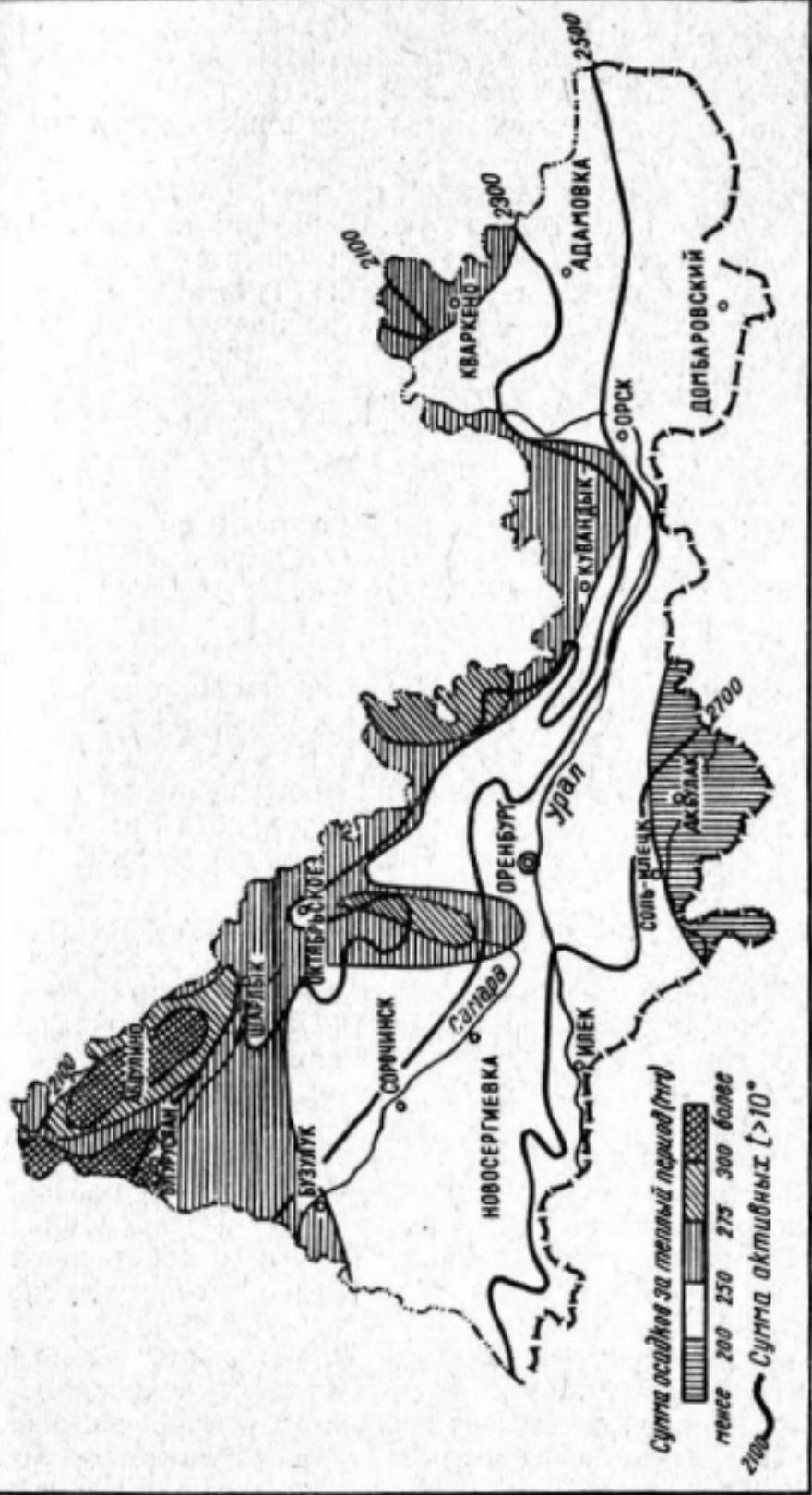


Рис. 1. Сумма осадков за теплый период и температуры $> 10^\circ$ (ΣT)

дельные периоды — июль и август — падает до уровня «мертвого» запаса.

Сухость воздуха и почвы в период вегетации усугубляется действием суховеев. Сухой ветер, достигающий скорости 25–30 м/сек, выдувает и без того небольшие запасы влаги. Такие почти ураганные ветры отмечались часто в последние годы, особенно летом 1965 г.

В зимнее время незащищенная снегом поверхность почвы также подвергается действию ветра. Выпавший на сухую и промерзшую почву снег сильными ветрами сносится в понижения задерживается частично в лесных колках. При низких температурах и отсутствии снежного покрова на полях почва глубок промерзает и растрескивается.

Характерной особенностью климата основных земледельческих районов области является недостаточное количество атмосферных осадков, резкие колебания их по годам и периодически повторяющиеся засухи.

С жарким климатом и засухами в южных и восточных районах области связана повышенная концентрация солей в почвах и подтягивание их из глубоких почвенных слоев в верхние. Последнее резко ухудшает условия жизни растений и снижает иногда надолго плодородие почв.

На климатические условия отдельных частей области влияет строение поверхности — наличие крупных возвышенностей, а также направление хребтов и увалов. Так, в центральной части области на платообразных возвышенностях (Саринское и Губерлинское плато), возле южной оконечности хребта Урал-Тау и на других возвышенностях климат влажнее и прохладнее, чем на прилегающих территориях.

Наряду с неблагоприятными сторонами (засушливость, суховеи), необходимо отметить такие положительные с точки зрения требований сельского хозяйства черты климата, как обилие тепла и света, компенсирующие относительно короткий вегетационный период. Известно, что лучшие сорта пшеницы выращиваются в местностях с континентальным климатом, включая Оренбургскую область.

Многие вопросы местного метеорологического режима пока еще не исследованы. Есть основания считать, что при резком перепаде дневных иочных температур летом и осенью, происходит конденсация в почве парообразной влаги, способствующая дополнительному увлажнению почв, особенно песчаных, в ночное время.

Несмотря на периодические засухи, было бы неправильно считать, что только климат и погода в отдельные годы являются причиной пониженных урожаев зерновых культур в Оренбургской области. Засухе и другим неблагоприятным метеорологическим условиям должна быть противопоставлена вся сумма научных приемов земледелия, к которым относятся — упорядоченная

структурой посевных площадей, севообороты, высокая агротехника, способствующая накоплению и сохранению влаги, применение удобрений, борьба с сорной растительностью и последствиями водной и ветровой эрозии, мелиорация солонцово-солончаковых почв и другие.

* * *

По характеру растительного покрова Оренбургская область относится к настоящим степям, но часть ее территории принадлежит к лесостепи и сухой степи.

В северной и северо-западной частях Оренбургского Предуралья степная растительность представлена разнотравно-типчаково-ковыльными типами. В прошлом здесь господствовала степь с обилием лугового разнотравья. Ныне эта территория распахана, и культурные угодья чередуются с редкими колками или небольшими массивами березовых, дубовых или смешанных насаждений. Лишь на западе находится крупный массив хвойного смешанного леса — Бузулукский бор. Часть колковых лесов успешно восстанавливается и расширяется за счет посадки древесных пород.

Эти колки и реликтовые лесо-луговые виды травянистой растительности, а также некоторые особенности почвенного покрова подтверждают принадлежность к лесостепи северо-западных и северных частей Оренбургского Предуралья.

Дальше к югу лесостепные ландшафты сменяются степными и сухостепными с типчаково-ковыльной растительностью, где также большая часть территории представляет собой пахотные угодья. Оренбургское Зауралье относится к степной и сухостепной зоне с очень неравномерным по массе распределением растительности, обедненным видовым составом ее и обилием ксерофитных и галофитных видов. Исключение составляет северо-восточная часть Кваркенского района, где встречаются крупные массивы хвойных и лиственных лесов.

С распашкой степей, представленных в прошлом преимущественно многолетними видами с мощно развитой дерниной, и уничтожением древесной растительности связано ухудшение гидрологических условий — усыхание рек, их заселение, понижение уровня грунтовых вод.

ГЛАВА II

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

Итак, условия почвообразования в Оренбургской области очень сложны. Поэтому и почвенный покров отличается большой неоднородностью, многообразием видов и разновидностей в пределах даже одной биоклиматической зоны.