

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РСФСР

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. А. И. ГЕРЦЕНА
Кафедра физической географии

Л. Л. ДВОРНИКОВА

ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ
ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата географических наук

Научный руководитель
доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки
Якутской АССР В. Г. ЗОЛЬНИКОВ

ЛЕНИНГРАД

1964

Решение февральского Пленума ЦК КПСС об интенсификации сельского хозяйства вытекает из Программы КПСС, в которой говорится:

«Главный путь подъема сельского хозяйства и удовлетворения возрастающих потребностей страны в сельскохозяйственной продукции — всесторонняя механизация и последовательная интенсификация: достижение на основе науки и передового опыта во всех колхозах и совхозах высокой культуры земледелия и животноводства, резкое повышение урожайности всех культур и увеличение выхода продукции с каждого гектара при наименьших затратах труда и средств».

Для успешного выполнения поставленных задач необходимо внедрение научно обоснованных систем мероприятий по земледелию, которые обеспечивали бы наиболее эффективное использование земельных ресурсов применительно к местным природным и экономическим условиям. В связи с этим важнейшей задачей становится изучение почвенного покрова с целью разработки мероприятий по мелиорации почв, повышению их плодородия и рациональному использованию. Особенно остро эти вопросы стоят для северных районов нашей страны, почвы которых отличаются невысоким естественным плодородием, а для почвенного покрова характерна неоднородность.

Одним из таких районов является западная часть Вологодской области, занимающая 66,9 тыс. км², что составляет примерно половину общей площади области. Эта территория превосходит по площади соседние с ней области, например, Ярославскую (36,3 тыс. км²), Новгородскую (55,3 тыс. км²), Костромскую (60,2 тыс. км²).

Детальное изучение имеющейся литературы и других материалов о почвах Вологодской области показывает, что ранее проведенные исследования почв носили разрозненный характер и в значительной степени устарели.

Используя весь имеющийся материал о почвах области и опираясь на новейшие сведения о природе этой территории, автор попытался дать более полную характеристику почвенного покрова западной части Вологодской области.

Предлагаемая диссертация основывается на результатах исследований автора, проводившихся на западе Вологодской области в составе комплексной экспедиции Научно-исследовательского Географического института (НИГИ) и Географического факультета ЛГУ в течение 1956—1958 годов, и использовании литературных и фондовых материалов. При полевых работах ставилась задача проведения почвенного районирования как основы сельскохозяйственного районирования. Собранный автором материал позволил не ограничиваться этим вопросом. В сокращенном виде работа входит, как часть раздела «Почвенное районирование»¹⁾ в отчет «Природное и сельскохозяйственное районирование Вологодской области», направленный Вологодскому Облсполкому.

Диссертация состоит из предисловия, введения, пяти глав, списка литературы и приложений.

Глава первая посвящена степени изученности почвенного покрова области. В ней дается критический обзор всех имеющихся почвенных работ по данной территории. На необходимость проведения подобного исследования и составления списка почвенной литературы по области указывалось многими авторами и, в частности, проф. А. М. Архангельским в его докторской диссертации (1955).

Во второй главе автор стремился вскрыть влияние различных физико-географических факторов на характер почвообразования и состав почвенного покрова западной части области.

По мнению многих исследователей, указанная территория относится к крайней восточной части области Валдайского оледенения. Ю. А. Савинов (1960) всю область, за исключением небольшой юго-восточной ее части, считает лежащей в пределах Валдайского оледенения. Однако, несомненно, что западная часть области по особенностям рельефа, почвенному покрову и другим природным условиям резко отличается от других ее частей. Типичными для нее являются хорошо сохранившиеся гряды, моренные и камовые холмы, обилие озер, залегающих в понижениях между холмами и грядами. Характерна пестрота почвообразующих пород и мозаичность почвенного покрова, в котором, кроме почв подзолистого типа

¹ Вторая половина раздела отчета, касающаяся почвенного покрова центра и востока области, написана сотрудником института «Ленгипровхоз» А. П. Петровым.

широко распространены заболоченные и болотные почвы. Центральной и восточной частям области присущи сглаженные, мягкие, очертания рельефа, малое количество озер, невысокая заболоченность, большая однородность почвообразующих пород и почвенного покрова, для которого характерна более сильная степень оподзоленности почв. Все это позволяет рассматривать западную часть области, как более молодую территорию, позднее освободившуюся ото льда.

В первом разделе второй главы рассматривается геологическое строение территории.

Коренные породы (отложения девона, карбона, перми и триаса) непосредственного участия в почвообразовании почти не принимают, косвенная же роль этих пород велика: продукты их разрушения служат основным материалом, из которого образовались четвертичные отложения, в свою очередь являющиеся материнской породой для подавляющего большинства почв. Особое значение при этом имеет карбонатность коренных пород, влияющая через свойства почвообразующих и подстилающих пород на характер почвенного покрова. Иногда элювий известняков сам служит материнской породой, непосредственно участвуя в почвообразовании.

Подробная характеристика почвообразующих пород для территории Вологодской области приводится впервые.

Самыми распространенными почвообразующими породами являются ледниковые, моренные, отложения, в широких пределах варьирующие по механическому и химическому составу. Они представлены главным образом бескарбонатными и карбонатными средними суглинками. Легкосуглинистая, супесчаная и песчаная морены встречаются реже и занимают небольшие участки. Тяжелосуглинистые разновидности морены отмечены на севере исследованной территории.

Для средних и легких суглинков характерна относительно хорошая водопроницаемость, достаточная влагоемкость и капиллярность. Суглинки северной части территории имеют, вследствие высокой влагоемкости, менее благоприятные физические свойства. Карбонатные моренные суглинки, по сравнению с бескарбонатными суглинками, обладают несколько более богатым минералогическим и химическим составом. В физических же свойствах и механическом составе обеих разновидностей существенных различий не наблюдается. К отрицательным свойствам моренных суглинков следует отнести их сильную завалуненность.

Моренные супеси покрывают значительные площади только в северо-западной части Бабаевского района. Для них характерен довольно грубый механический состав, в связи

с чем почвы, развивающиеся на этих породах, обладают неустойчивым водным режимом. По валовому химическому составу и агрохимическим свойствам моренные супеси близки к бескарбонатному моренному суглинку.

Моренные пески, наблюдаемые редко, обладают неудовлетворительными физическими свойствами. Для этих песков характерно полное отсутствие коллоидных частиц, незначительное содержание глинистых фракций. В связи с такими особенностями водный режим моренных песков подвержен сильным колебаниям. По химическому составу моренные пески, за исключением карбонатных разновидностей, являются очень бедной почвообразующей породой.

Значительно распространены в качестве почвообразующей породы озерно-ледниковые отложения, большие массивы которых сосредоточены в Молого—Шекснинской, Ковжинско—Белозерской, Прионежской низменностях, в среднем и нижнем течении реки Шексны, в верховьях реки Кемы и других местах.

Наиболее часто встречаются песчаные озерно-ледниковые отложения с неблагоприятными, вследствие большой водопроницаемости и слабой капиллярности, водно-физическими свойствами. В соответствии с минералогическим составом (на 90% состоят из кварца), пески отличаются большой бедностью в отношении валового содержания питательных веществ.

Супесчаные озерно-ледниковые отложения, отмеченные южнее рек Кобожи и Чагоды, представляют также очень бедную почвообразующую породу, с несколько лучшими физическими свойствами.

Озерно-ледниковые суглинки и глины, находящиеся часто под влиянием жестких грунтовых вод, обладают более богатым химическим составом. Однако, водно-физические свойства этих отложений, вследствие большой влагоемкости и очень слабой водопроницаемости, неблагоприятны. Эти отложения встречаются довольно редко. Водно-ледниковые (покровные) отложения, приуроченные к Вологодской возвышенности, представлены лёссовидными бескарбонатными суглинками, для которых характерно почти полное отсутствие включений. Эта порода близка по минералогическому составу и химическим свойствам к моренным суглинкам, занимая промежуточное положение между бескарбонатными и карбонатными их разновидностями. По водно-физическим же свойствам покровные суглинки значительно уступают моренным суглинкам.

Камоновые отложения, имеющие очень ограниченное распространение, представлены тонкосортированными песками и

супесями и по своим физико-химическим свойствам близки соответствующим разновидностям озерно-ледниковых отложений.

Флювиогляциальные отложения встречаются редко. Грубый механический состав с ничтожным содержанием глинистых частиц, бедность минералогического состава, обуславливают их неблагоприятные физические и химические свойства.

Небольшие площади занимают озерные, эоловые и аллювиальные отложения, механический состав и химические свойства которых сильно варьируют в зависимости от условий формирования. Наиболее бедны эоловые отложения, представленные чистыми кварцевыми песками с очень незначительной примесью полевого шпата и слюды.

Обширную группу почвообразующих пород образуют двучленные отложения, встречающиеся небольшими участками почти повсеместно. Двучленные отложения состоят обычно из различных по механическому составу, а часто и генезису, слоев. Физические и химические свойства этой почвообразующей породы зависят от генезиса слагающих их слоев, механического, химического состава этих слоев, их взаимного залегания.

Все почвообразующие породы по богатству минералогического и химического состава составляют следующий ряд: моренные карбонатные суглинки — покровные суглинки — аллювиальные отложения — бескарбонатные моренные суглинки — двучленные отложения — озерно-ледниковые пески и супеси — прочие породы.

Большое разнообразие материнских пород и их неравномерное распределение по территории во многих случаях определяют мозаичность почвенного покрова исследованной территории. Особенно сильно влияние материнских пород проявляется в степени оподзоленности почв и характере их увлажнения. Не снимая общей направленности почвообразовательного процесса, значительное распространение карбонатных почвообразующих пород, а также подстиление бескарбонатных отложений карбонатными суглинками, тормозят развитие подзолистого процесса. Это проявляется как в уменьшении степени оподзоленности почв, так и в развитии в средне-таежной подзоне дернового процесса. Карбонатностью материнских пород обусловлено значительное участие дерново-карбонатных почв в почвенном покрове исследованной территории.

Во втором разделе главы рассматривается влияние рельефа на особенности почвообразования.

Для западной части области характерно четкое разделение ее на низменности и возвышенности. Все низменности (Прионежская, Ковжинско—Белозерская, Молого—Шекснинская, Пришекснинская, Комельская), за исключением Комельской — равнины озерно-ледникового происхождения, Комельская низина — озерного. Мегорско—Андогская возвышенность представляет полосу холмистого, увалистого и грядового моренного рельефа, Вологодская возвышенность — волнистая, полого-холмистая и увалистая водно-ледниковая равнина. Белозерско—Кирилловские и Андогские гряды образуют единый возвышенный массив холмисто-грядового моренного рельефа. Между Ковжинско—Белозерской и Молого—Шекснинской низинами располагается на севере моренная (плоская и полого-волнистая) равнина, а на юге к Молого—Шекснинской низменности примыкают два повышенных участка моренного холмистого и равнинного рельефа.

Различия в абсолютных высотах определяют иной характер увлажнения повышенных и пониженных участков, что существенным образом отражается на характере почвенного покрова: в пределах низин наблюдается широкое развитие заболоченных и болотных почв, в то время как для возвышенных территорий характерно преобладание почв нормального увлажнения.

В этом же разделе рассматривается влияние пересеченности рельефа, элементов рельефа и отдельных их частей на характер почвенного покрова.

Третий раздел второй главы посвящен атмосферному и почвенному климату и их роли в формировании почвенного покрова исследованной территории.

Западная часть области, подвергающаяся более значительному воздействию циклонической деятельности и, следовательно, большему влиянию морских масс воздуха, чем остальная территория, характеризуется умеренно-континентальным климатом с умеренно-теплым летом, довольно продолжительной умеренно-холодной зимой, неустойчивым режимом погоды, большим количеством осадков, относительно малыми величинами испарения. Между режимом увлажнения и характером почвенного покрова для некоторых районов можно наметить определенные связи. Так, в пределах заболоченных Молого—Шекснинской и Пришекснинской низменностей наблюдается повышенное, по сравнению с окружающей местностью, количество осадков (605—673 мм), и наоборот, в районе слабо заболоченных Андогско—Белозерско—Кирилловских гряд выпадает заметно меньше осадков (от 498—518 мм до 554—562 мм). Во многих же случаях харак-

тер почвенного покрова в большей степени связан с почвенным климатом.

К сожалению, данных по характеристике почвенного климата области немного, и они ранее никем не обобщались. В настоящей работе делается первая попытка систематизировать имеющиеся по этому вопросу сведения.

Для почв западной части Вологодской области характерен сравнительно благоприятный тепловой режим: теплый период года (с температурой выше 0° на глубине 20 см) длится 9 месяцев, в холодное время года температура почвы на той же глубине не падает ниже $-1,5^{\circ}$, глубина промерзания почв небольшая (в среднем не глубже 50 см), весной наступает относительно быстрое оттаивание и прогревание почв. Такой тепловой режим почв должен способствовать развитию микроорганизмов в почве и через них интенсивному протеканию процессов почвообразования. В разделе «Почвенный климат» устанавливается зависимость теплового режима почв от их механического состава и генезиса, атмосферного климата, форм рельефа и микрорельефа и других особенностей среды.

Водный режим почв описываемой территории отличается менее благоприятными свойствами. Избыточное атмосферное увлажнение способствует широкому развитию переувлажненных почв. Капиллярным типом увлажнения определяется неустойчивый водный режим почв, так как в моменты наибольшей высоты стояния грунтовых вод отмечается избыток влаги в почвах, в моменты летних спадов — ее недостаток. Это объясняется тем, что капиллярный механизм передвижения влаги, обеспечивающий подачу воды к корням, лимитирует проникновение корневой системы вглубь. В связи с этим, в период низкого стояния грунтовых вод, когда слой капиллярного увлажнения уходит из пределов освоенного корневой системой горизонта почвы, посевы, быстро используя запасы маломощного корнеобитаемого слоя, попадают в тесную зависимость от погодных условий (выпадение осадков) даже при наличии высоких (> 100 мм) запасов продуктивной влаги для почвенной толщи в целом. Особенно жестка эта зависимость на песчаных почвах. Периодическое, часто длительное, переувлажнение почв, несмотря на благоприятный температурный режим, тормозит деятельность микроорганизмов и, по-видимому, замедляет ход подзолообразовательных процессов: интенсивная микробиологическая деятельность приурочена лишь к самым верхним почвенным горизонтам.

Особенности атмосферного и почвенного климатов находят отражение в процессе почвообразования и отражаются на

характере почвенного покрова. Так, на территориях хорошо дренированных, вследствие большого количества осадков и относительно малого их испарения, устанавливается промывной водный режим почв, при котором господствует подзолообразовательный процесс. На слабо дренированных участках широкое распространение верховодки вызывает интенсивное заболачивание и развитие восстановительных процессов, что приводит к формированию подзолисто-болотных почв, занимающих значительные площади. Определенная зависимость устанавливается между средней температурой почв за теплый период и их зональным распространением: изотермы 6—8° характерны для среднетаежной подзоны подзолистых почв, 8—10° — для южнотаежной подзоны дерново-подзолистых почв.

Четвертый раздел посвящен влиянию гидрологических факторов на формирование почвенного покрова.

В пределах исследованной территории речная сеть развита неравномерно. Коэффициент густоты речной сети изменяется от 0,2 до 0,4 км/км². Основными факторами, обуславливающими высокую степень заболоченности отдельных участков территории, являются равнинный характер рельефа, наличие котловин, слабая фильтрационная способность тяжело-суглинистой морены, неглубокая врезанность речных долин. Относительно хорошо дренированы лишь районы с повышенным поверхностным стоком — Белозерско—Кирилловско—Андогские гряды, Вологодская возвышенность, южная часть Устюженского района, а также придолинные части водоразделов и частично моренная равнина к северо-востоку от Белого озера, где развиты карстовые явления.

Водное питание почв осуществляется за счет атмосферных, почвенно-грунтовых (верховодка), делювиальных, грунтовых и паводковых вод. Наиболее распространено увлажнение почв атмосферными и почвенно-грунтовыми водами. Слабая минерализация почвенно-грунтовых и грунтовых вод обуславливает низкие агрохимические свойства заболоченных почв.

Пятый раздел главы посвящен растительности¹⁾ и ее роли в процессах почвообразования и формирования почвенного покрова.

В пределах области (примерно по 60° с. ш.) проходит граница между подзонами средней и южной тайги. Наибольшей лесистостью (70—80%) отличается северная половина

¹ Сведения о растительном покрове западной части области получены автором от старшего научного сотрудника НИГИ ЛГУ Т. Г. Абрамовой.

территории. На остальной территории леса занимают от 60—70 до 40—50% и менее. Господствуют ельники зеленомошные, приуроченные к подзолистым и дерново-подзолистым суглинистым, а также супесчаным и песчаным почвам, подстилаемым суглинками. Другие типы (ельники травяные, сложные, заболачивающиеся и заболоченные) имеют небольшое распространение и развиваются на почвах в той или иной степени переувлажненных. Среди сосновых лесов, сосредоточенных в юго-западной части территории, а также встречающихся довольно крупными массивами в северо-западной ее части, по р. Ковже и в ряде других мест, преобладают сосняки лишайниковые на очень бедных песчаных почвах и сосняки сфагновые на торфяно-глеевых почвах.

Большинство лугов, возникших на месте лесных расчисток или заброшенной пашни (белоусники, овечьевоснячники, щучники, влажноразнотравные) — «старые», сильно замоховевшие, закустаренные. Травостой плохого качества и низкой урожайности (6—8 ц/га сена). Более ценные «средневозрастные» (обыкновенно-полевые, душистоколосковые, трясунок, крупнозлаковые) и «молодые» луга (представленные на залежах пырейными и бурьянистыми травостоями с обилием полевых сорняков, на лесных покосах — вейниковыми лугами, а на пойме костровыми, лисохвостными, пырейными травостоями) обладают более высокой урожайностью от 10—14 до 20—30 ц/га сена (на пойме).

Плохое состояние многих лугов, их кочковатость, сильная замоховелость вызывает нарушение водно-воздушного режима, ухудшение аэрации почв, их заболачивание, что приводит постепенно к развитию болот, обилие которых является одной из характерных особенностей запада Вологодской области.

Среди болот, являющихся сложным образованием, представленным, с одной стороны, специфической растительностью, а с другой — торфяной залежью, верхняя часть которой рассматривается как своеобразные почвы, преобладают обширные болота верхового типа. Для болот этого типа характерно развитие болотных верховых почв.

Болотам переходного и низинного типов соответствуют болотные переходные и низинные почвы.

Растительный покров исследованной территории претерпел под влиянием хозяйственной деятельности значительные изменения. Южные, наиболее освоенные районы к настоящему времени почти лишены лесов. Мелколиственные березовые, осиновые, ольховые леса в большинстве своем являются производными коренных еловых лесов. Луга также в основном вторичны.

Такое преобразование растительного покрова не могло не отразиться на процессах почвообразования и характере почвенного покрова. Под влиянием современной растительности наблюдается усиление дернового процесса, о чем свидетельствует значительное распространение в подзоне средней тайги нетипичных для нее дерново-подзолистых почв. Влияние коренных еловых лесов проявляется в сохранении значительной оподзоленности почв.

Третья глава посвящена характеристике почвенного покрова.

Местные различия исследованной территории определили большое разнообразие почв по генезису, механическому составу, химизму и водному режиму. В связи с этим одна из характернейших черт этой территории — мозаичность ее почвенного покрова.

Основными типами почв являются подзолистый, дерновый и болотный, которые, в зависимости от соотношения почвообразующих факторов, встречаются или в «чистом» виде, или, сочетаясь между собой, образуют многообразные группы переходных дерново-подзолистых, подзолисто-болотных, дерново-подзолисто-болотных и дерново-болотных почв. Подчиненную роль играют дерново-карбонатный и аллювиальный типы.

Зональными почвами, вполне отражающими зональные особенности факторов почвообразования, являются подзолистые почвы. Подтипы этих почв (подзолистые и дерново-подзолистые почвы) характеризуются приуроченностью их соответственно к подзонам средней и южной тайги. Естественное плодородие подзолистых почв низкое. В настоящее время эти почвы распространены только под лесной растительностью, обладающей повышенной способностью извлекать из почвы необходимые для жизни питательные вещества.

Дерново-подзолистые почвы в целом более богаты по сравнению с подзолистыми: они сильнее насыщены основаниями, обычно менее кислые, обладают некоторыми запасами гумуса; в них заметно обнаруживается биогенное накопление ряда окислов. Тем не менее, при использовании этих почв в сельскохозяйственном производстве необходимо проведение ряда улучшающих агротехнических мероприятий.

В отличие от зональных, интразональные почвы — дерново-карбонатные, болотные, пойменные — не имеют приуроченности к определенным зонам и могут встречаться спорадически на фоне зональных почв. Развиваясь в тех или иных природных условиях, эти почвы испытывают влияние всех зональных почвообразующих факторов, но на их формирование дополнительно оказывает сильное влияние какой-ли-

бо один фактор, не являющийся характерным признаком той или иной зоны: например, карбонатность почвообразующих пород, увлажнение паводковыми водами и т. д.

Дерново-карбонатные почвы, обладающие сравнительно высоким плодородием, занимают всего около 5% площади и в большинстве своем распаханы. Наличие этих почв — также одна из особенностей почвенного покрова исследованной территории.

На относительно плодородных пойменных дерновых почвах, составляющих около 2,0% территории, развиваются дуга, отличающиеся значительной производительностью.

Характерной особенностью почвенного покрова является большое (свыше 18%) участие в нем болотных почв, среди которых резко (более 50%) преобладают болотные верховые почвы, сосредоточенные преимущественно в юго-западной части исследованной территории, что делает этот район весьма перспективным для развития торфодобывающей промышленности.

Переходную группу, сочетающую особенности зональных и интразональных почв, составляют подзолисто-болотные и дерново-болотные почвы с соответствующими подтипами и видами. Общая площадь заболоченных почв составляет свыше 20% территории. Эти почвы встречаются повсеместно, часто образуя сочетания с подзолистыми почвами. Химические свойства переувлажненных почв в большой степени зависят от типа водного питания. Их неблагоприятные водно-физические свойства вызывают необходимость проведения осушительной мелиорации.

Своеобразие почвенного покрова исследованной территории заключается также в меньшей степени оподзоленности почв, по сравнению с другими частями области. Это подтверждается как морфологией почв, так и данными химических анализов. Более сильная степень оподзоленности характерна для почв, формирующихся на тяжелых бескарбонатных моренных суглинках под еловыми лесами среднетаежной подзоны, а также для почв, развивающихся на покровных суглинках.

Основные черты почвенного покрова исследованной территории нашли отражение на среднемасштабной почвенной карте, составленной автором в 1960 году¹. Эта карта входит в серию природных карт, выполненных сотрудниками

¹ Карта на центральную и восточную части области составлена сотрудником института Ленгипроводхоз А. П. Петровым.

НИГИ почти одновременно и в едином масштабе, что позволило при составлении взаимно корректировать эти карты. Тесная связь почвенной карты с другими природными картами (особенно с картами пород четвертичного возраста, геоморфологической, растительности) позволила дать более правильную диагностику почв и обеспечила географический подход к изображению почвенного покрова. На этой почвенной карте значительно уточнены конфигурация контуров различных почв и их типология, распространение почвообразующих пород и их генезис, отражены зональные особенности почвенного покрова.

Составленная на основе новых материалов почвенная карта обеспечивает более правильный качественный и количественный учет земельного фонда, позволяет выделить естественные почвенные районы, земельные массивы определенного хозяйственного значения и наметить пути целесообразного использования почв.

В четвертой главе рассматриваются особенности почв сельскохозяйственных угодий и перспективы их мелиорации. В почвенной литературе по области эти вопросы освещаются впервые.

Для исследованной территории характерна неравномерность сельскохозяйственной освоенности: наиболее освоены ее южная и юго-восточная части, в которых сельскохозяйственные угодья занимают от 20 до 48% площади. Наименее освоены районы севера и запада, где на долю этих угодий приходится от 4,0% до 10,0% территории. Такое различие объясняется в основном, почвенными особенностями, т. к. в южной половине области, как было показано, преобладают более плодородные дерново-подзолистые почвы.

Среди сельскохозяйственных угодий свыше 40% занимают пашни. Основными пахотными почвами служат дерново-слабо- и среднеподзолистые. Почвы сильной степени оподзоленности встречаются редко. Местами значительно распространены дерново-карбонатные почвы. Повсеместно небольшими участками размещаются почвы временного избыточного увлажнения — дерново-подзолисто-глееватые, реже глеевые.

Для большинства пахотных почв, свойства которых рассматриваются автором в зависимости от особенностей почвообразующих пород, характерно относительно слабое развитие подзолистого горизонта. Вместе с тем большая часть почв обладает невысоким естественным плодородием. Особенно бедны почвы северной части, развивающиеся из подзолистых почв среднетаежной подзоны, а также почвы западной и юго-

западной частей, формирующиеся на моренных и озерно-ледниковых песчаных и супесчаных отложениях.

Окультуренность пахотных почв недостаточная: почвы имеют маломощный пахотный горизонт, не обеспечены необходимыми элементами питания. Таким образом, пахотные почвы отличаются в значительной степени только от лесных почв. Среди же луговых почв иногда встречаются более богатые. Учитывая недостаточную окультуренность пахотных почв и в связи с этим отсутствие резких отличий от целинных почв, автор считает нецелесообразным построение для этих почв особой классификации.

В большинстве пахотных почв, как показывают аналитические данные, наблюдается довольно интенсивное развитие подзолистого процесса. Это обстоятельство, а также близость пахотных и целинных почв по агрохимическим свойствам, позволяют предположить, что в обоих случаях наблюдается развитие современного подзолистого процесса. Возможно, что при достаточном количестве удобрений, извести, правильной обработке почв, подзолистый процесс сменяется, как это считает ряд ученых, энергичной минерализацией органического вещества. Но при слабом окультуривающем воздействии на почвы можно, видимо, говорить лишь о некотором торможении подзолообразования, а не о его прекращении.

В зависимости от плодородия и в связи с этим возможности использования под наиболее ценные культуры пахотные почвы подразделяются на семь агропроизводственных групп:

1. Дерново-карбонатные и дерново-слабоподзолистые почвы на моренных карбонатных суглинках и супесях (иногда песках). К этой группе могут быть отнесены частично используемые под пашню пойменные дерновые почвы.

2. Дерново-слабо- и среднеподзолистые почвы на пылеватых покровных суглинках, а также почвы двучленного профиля с нормальным водным режимом, подстилаемые карбонатным моренным суглинком.

3. Дерново-слабо- и среднеподзолистые почвы на бескарбонатных моренных суглинках и карбонатных суглинках, выщелоченных на глубину более 100 см.

4. Дерново-слабо- и среднеподзолистые почвы на мощных бескарбонатных моренных и озерно-ледниковых супесях.

5. Дерново-сильноподзолистые почвы на покровных, реже моренных суглинках.

6. Дерново-подзолистые почвы на песчаных породах различного генезиса.

7. Дерново-подзолисто-глееватые почвы, на двучленных

отложениях и тяжелых бескарбонатных породах различного генезиса.

Для почв сенокосных и, особенно, пастбищных, угодий характерна более сильная степень оподзоленности, по сравнению с почвами полей. Кроме того, под этими угодьями шире распространены переувлажненные почвы. Часто сенокосы и пастбища располагаются даже на болотных почвах.

Между почвенным и растительным покровом сенокосных и пастбищных угодий выявлена тесная взаимосвязь, выражающаяся в приуроченности определенных растительных группировок к тем или иным видам почв, различающихся степенью оподзоленности, механическим составом, характером увлажнения и типом водного питания. Наиболее отчетливо проявляется роль растительности как индикатора экологических факторов почвенной среды и некоторых морфологических признаков почвы. Знание этих особенностей взаимосвязи во многих случаях облегчает изучение почвенного покрова.

Преобладающее большинство почв всех сельскохозяйственных угодий нуждается в известковании, внесении органических и минеральных удобрений. Для пахотных почв необходимо также углубление пахотного слоя, сопровождающееся обязательным внесением органических и минеральных удобрений. Исключительно важное значение имеет активная борьба с засоренностью почв семенами сорной растительности: эффективность действия удобрений на засоренных сорняками полях может быть очень низкой, т. к. сорняки энергично поглощают поступающие в почвы питательные вещества, лишая тем самым культурные растения необходимого количества этих веществ. Засоренность полей сорняками в отдельных случаях достигает, по данным Т. Г. Абрамовой, 60%.

Значительная часть почв сельскохозяйственных угодий нуждается в регулировании водного режима, проведении камнеуборочных работ, расчистке от кустарника и мелколесья.

Потребности почв западной части Вологодской области в различных улучшающих мероприятиях получили отражение на почвенно-мелиоративной карте, составленной автором на основе почвенной карты. Основное внимание на этой карте было уделено осушительной мелиорации, поскольку это один из важнейших вопросов для данной территории. Для пахотных почв, помимо осушения, указывается потребность в известковании, внесении органических и минеральных удобрений, камнеуборочных работах, углублении пахотного слоя.

Почвенно-мелиоративная карта может быть использована

при планировании и проведении Вологодскими областными организациями работ по осушению лесных и сельскохозяйственных земель, а также при освоении новых целинных массивов и улучшении уже освоенных земель.

В заключительной пятой главе дается почвенное районирование территории, необходимость которого определяется запросами сельскохозяйственного производства.

Районирование, выполненное на основе почвенной карты и использования карт частных природных районирований области (геоботанического, геоморфологического, гидрологического), составленных сотрудниками НИГИ ЛГУ, а также других материалов, должно более или менее объективно отражать характер почвенного покрова отдельных ее частей.

Основной единицей районирования являлись районы, которых в пределах исследованной территории выделено 12. При выделении почвенных районов применялся комплексный подход с учетом всех природных условий. Определяющими же компонентами почвенного районирования, кроме характера почв, являлись литолого-геоморфологические особенности, от которых при данных биоклиматических условиях в значительной степени зависят характер и скорость почвообразования и состав почвенного покрова. Границы почвенных районов приурочены в большинстве случаев к местам наиболее ясно выраженного изменения почвенного покрова в связи с изменением рельефа и характера почвообразующих пород. Районы, более или менее близкие по почвенным и другим природным условиям и направлению сельского хозяйства, были объединены в пять округов. Другими, более высокими таксономическими единицами районирования явились провинции и подзоны.

Проведенное районирование дает возможность выявить существующие взаимосвязи между почвой и другими компонентами природной среды, устанавливая тем самым причины, обуславливающие те или иные особенности почвенного покрова. Районирование позволяет наметить возможные пути направленного изменения почв и наиболее рационального использования их в сельскохозяйственном производстве. Оно позволяет решать вопросы целесообразного размещения сельскохозяйственных угодий и культур, применения дифференцированной агротехники и проведения мероприятий по мелиорации почв и повышению их плодородия.

Составленные автором почвенная, почвенно-мелиоративная карты и карта почвенных районов дают возможность планировать необходимые хозяйственные мероприятия, дифференцируя их с учетом почвенных условий. Поставленная задача

повышения плодородия почв на основе правильного применения удобрений может быть облегчена использованием указанных карт.

Почвенная, почвенно-мелиоративная карты и карта почвенных районов (с соответствующим текстом) направлены в Вологодский облисполком и используются местными организациями и учреждениями. Кроме того, эти материалы использовались рядом других учреждений: Государственным институтом по проектированию водохозяйственного и мелиоративного строительства, Северо-Западным зональным НИИ сельского хозяйства, Государственным институтом проектирования городов, Почвенным институтом им. В. В. Докучаева Министерства сельского хозяйства и др.

Уменьшенные и соответственно генерализованные до масштаба 1 : 2 500 000 почвенная и почвенно-мелиоративная карты вошли в состав Учебно-краеведческого Атласа Вологодской области, принятого ГУГК'ом в производство для подготовки к печати и изданию в 1964 году.

Основное содержание диссертации опубликовано в следующих работах.

1. К характеристике пахотных почв северо-западной части Вологодской области. Вестник Ленинградского университета, № 24, серия геологии и географии, выпуск 4, 1959.

2. Почвы юго-западной части Вологодской области. Вестник Ленинградского университета, № 12, серия геологии и географии, выпуск 2, 1961.

3. Почвенное районирование западной части Вологодской области. Вестник Ленинградского университета, № 12, серия геологии и географии, выпуск 2, 1962.

4. Почвенный покров Вологодской области и некоторые мероприятия по его рациональному использованию. Вторая Межвузовская научно-отчетная конференция «Университеты—сельскому хозяйству» (тезисы). Изд. ЛГУ, 1963.

5. Мелиоративные особенности почв сельскохозяйственных угодий западной части Вологодской области. Сб. «Северо-Запад» (Природа и хозяйство). Изд. ЛГУ, 1963.

6. Почвенная карта Вологодской области (совместно с А. П. Петровым). Масштаб 1 : 3 000.000. Главное управление геодезии и картографии Государственного геологического комитета СССР. Москва, 1963.
