

Музей изобразительных  
искусств  
Кард. № 27. Им. Мар.  
20 XII 68 проф. С. Щеклеин

№ 13

С. Л. ЩЕКЛЕИН

# ПОЧВЫ ВЯТСКОГО КРАЯ



Г. В Я Т К А

1 9 2 9

О. В. ШЕРБЕНЬ

# ПОДРОБНОСТИ

РАЗЯЩИЕ СОВЕТЫ  
Окнит № 606. Вятка. 1929г.  
Изд. автора. Тираж 50 экз.  
Типо-лит. ОСНХ. № 1330.

## Почвы Вятского края.

**Краткое предисловие.** Среди естественных производительных сил Вятского края одно из важнейших мест занимает несомненно почва, как основа земледелия. Для более полного использования природных богатств почвы необходимо ее изучение, на основе которого только и возможно построение и ведение рационального земледелия, постановка опытного дела, проведение мелиораций, повышение урожайности полей, лугов и осуществление других агрокультурных мероприятий. Вятский край выделяется по распаханности территории среди соседних областей, располагая в среднем до 34% распаханной площади, каковая в южной части края повышается до 50% и более, тогда как в соседних областях распаханность значительно ниже указанной первой цифры. Отсюда понятно, какое важное значение имеет изучение почв и приложение добытых наукой и исследованием знаний о почвах в практике сельского хозяйства. Овладение подобными знаниями в первую очередь необходимо для местных культурных работников, каковыми в деревне являются школьный работник, агроном, лесовод, краевед; не менее важно знание о почвах и для местного земледельческого населения.

Настоящая статья имеет целью дать краткое ознакомление с местными почвами и почвообразовательными факторами, группировкой почв, почвенными районами и агрономической оценкой главнейших распространенных почв края. Статья составлена по данным исследований Вятской почвенной экспедиции НКЗ (1926—1929 гг.) и данным прежних исследований; но ввиду отсутствия данных почвенной экспедиции по двум северным уездам (Слободской, Омутнинский), отсутствия сводок и сводной почвенной карты по исследованным центральным и южным уездам края, изложение статьи неполно и схематично.

**Почва и факторы почвообразования.** Современное почвоведение рассматривает почву как самостоятельное естественно-историческое тело, возникающее в длительном процессе почвообразования при участии определенных природных факторов, называемых почвообразователями, среди которых главнейшими являются: климат, растительность и животные организмы, рельеф местности, материнская порода, время (или возраст страны). Первые три фактора можно назвать активными факторами почвообразования, вносящими источники энергии в процессы почвообразования, остальные факторы — пассивными.

Как известно, климат и растительность в своем распространении на земной поверхности подчинены географическому закону зональности, т. е. располагаются полосами или зонами известной ширины и протяжения преимущественно в широтном, реже в других направлениях. Благодаря тесной связи указанных факторов между собой, климатические и растительные зоны или налагаются одна на другую или близко сопутствуют одна другой. А так как почва образуется из материнской породы под воздействием главным образом

климата и растительности, то и она в своем распространении на земной поверхности подчиняется также закону зональности и почвенные зоны находятся в органической связи с климатическими и растительными. Факторы почвообразования (климат, растительность, рельеф и др.), находясь в разных сочетаниях между собою, проявляются с различной силой и выливаются в совершенно определенные процессы почвообразования, как подзолообразовательный, черноземообразовательный, болотный и др., давая в результате и соответствующий тип почвы — подзолистый, черноземный, болотный и др.

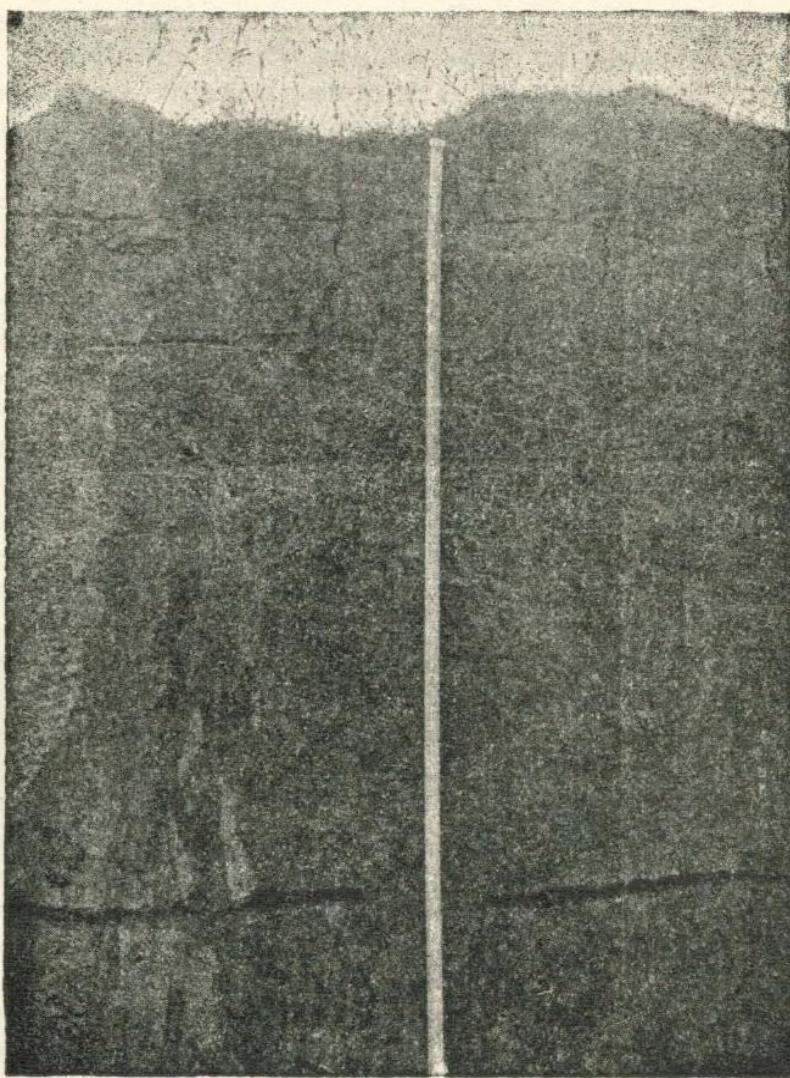


Рис. 1. Вертикальный разрез подзолистой почвы.

Вятский край лежит в лесной таежной области с умеренно-холодным влажным климатом в обширной подзолистой почвенной зоне, где природные почвообразующие факторы ведут к формированию зональных широко-распространенных подзолистых почв, которые и являются основным фоном почвенного покрова в крае.

**Местные факторы почвообразования.** Но помимо общих зональных факторов почвообразования в Вятском крае можно отметить и местные факторы, а именно: а) местная орография, б) поверхностная эрозия местности (размыв и смыв), в) местные материнские породы, г) почвенно-грунтовые воды и д) хозяйственная деятельность человека. Остановимся кратко на характеристике указанных факторов и тех почв, которые образуются под их влиянием.

Центральная и южная часть края по устройству поверхности представляет высокоприподнятую волнистую равнину, рассеченную протекающими реками, речками, оврагами на ряд водораздельных увалов, гряд, холмов с покатыми и пологими склонами к долинам рек. Расчлененность местности в отдельных районах, например в области „Вятского увала”, на водоразделе Чепцы и Вятки выражена весьма значительно. Помимо этого, указанные местности являются в настоящее время в большой мере обнаженными от леса и распаханными.

Благодаря наличию увалов, гряд, холмов, отсутствию лесного покрова, поверхностные воды (т. е. талые снеговые, дождевые), стекая с повышенных мест в прилегающие низины, речные долины, в сильной степени размывают и сносят почвенные слои пашни и поверхностные породы, отлагая смывший материал на нижних концах склонов или унося его в реки, а на склонах от потоков образуются нередко глубокие промоины, овраги.

В результате этой размывающей и смывающей деятельности поверхностных вод на склонах получаются малоразвитые, так называемые смытые почвы, большей частью глинистые или суглинистые, а в нижней части склонов — намытые почвы. Смытые почвы являются неудобными для посевов хлебов, часто совсем не распахиваются, а если распахиваются, то не дают желательных результатов. Намытые почвы, благодаря наносу питательного мелкозема и более глубокому пахотному слою, отличаются лучшими качествами. Если местность по устройству поверхности имеет расчлененный характер, то на разных частях рельефа можно встретить разные почвы: на высоких водораздельных пространствах обычно наблюдается развитие зональных подзолистых почв разной степени оподзоленности и механического состава; на склонах — смытые и намытые; в прилегающих низинах, долинах рек наносные (аллювиальные) или дерново-луговые почвы, в случае избыточных вод — болотные или полуболотные. Таково влияние местной орографии и поверхностной эрозии.

Из предшествующего геологического очерка Вятского края можно видеть, что в качестве поверхностных геологических образований, являющихся материнскими породами, встречаются послетретичные отложения — ледниковые наносы в виде валунных и безвалунных глин, суглинков, песков, хрящиков, и озерно-речные пески и глины, а также и коренные пермские и другие породы, обнаженные от покрывавших их ранее поверхностных наносов, выходящие на поверхность в виде разных глин, мергелей, известняков, песчаников, песков и т. д.

Расчленение местности глубокими речными долинами, оврагами неизбежно влечет за собою частые выходы более глубоких пластов разных пород, слагающих местность, и частую смену их в связи с изменением рельефа.

Изменение материнских (почвообразующих) пород ведет к тому, что на разных по механическому составу породах формируются и разные почвы — глинистые, суглинистые, супесчаные и песчаные.

Из материнских пород особого внимания заслуживают известковистые породы, напр. пермские серые, розоватые, красные и других цветов известковистые глины, пестрые мергели, известняки, песчаники, конгломераты и некоторые другие карбонатные породы, на которых, благодаря содержанию извести, формируются особые темно-серые, как бы черноземовидные, известковистые или перегнойно-карбонатные почвы. На покатых склонах увалов и гряд при крутом опускании склона к речной долине и при близком под-

ступаний или выходе известковых пород, образовавшиеся здесь перегнойно-карбонатные почвы тянутся обычно в виде узких полос, хорошо заметных на вспаханных склонах, и сравнительно часто встречаются в южной и центральной части края, реже в северной.

Почвенные и грунтовые воды также оказывают свое влияние на процессы почвообразования. Мы уже отмечали, что в плоских низинах, речных долинах грунтовые воды часто стоят близко к дневной поверхности, создают благоприятные условия для заболачивания местности и образования болотных и полуболотных почв. Этот

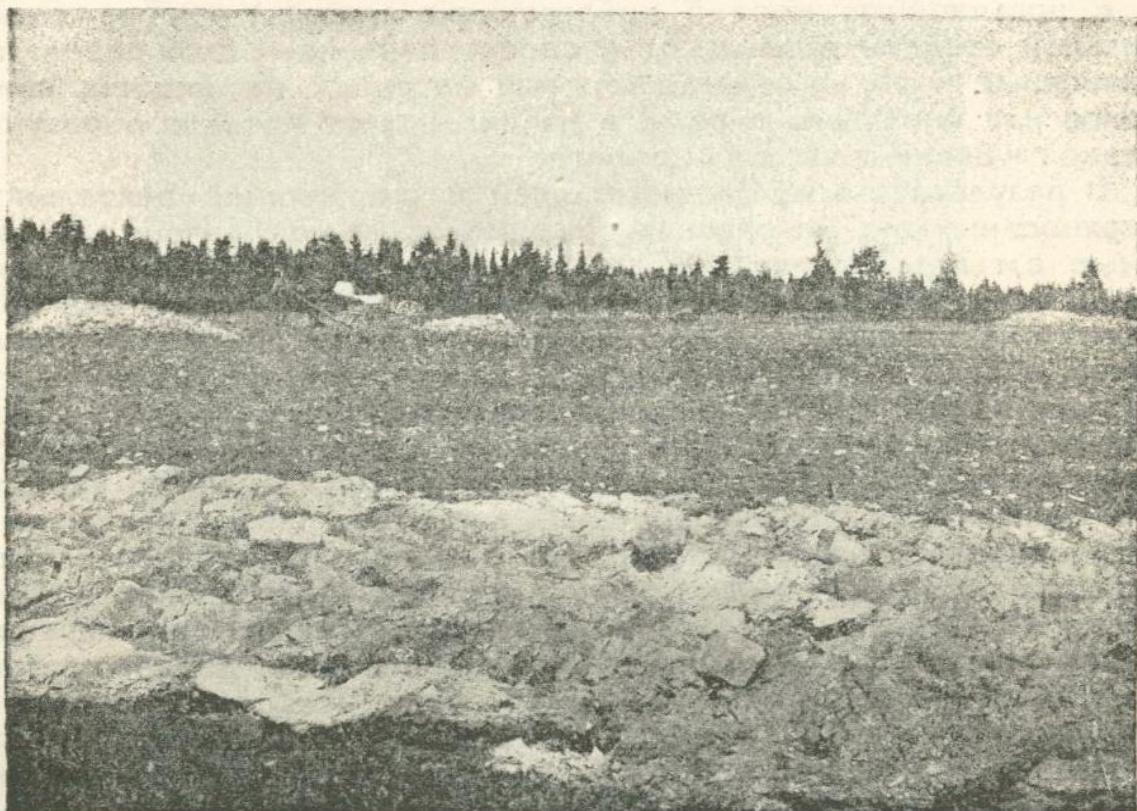


Рис. 2. Валунные суглинки (сев. часть Котельн. у.).

же процесс может совершаться и на высоких водораздельных пространствах при плоском или западинном характере поверхности и скоплении поверхностных вод., напр. в северной лесной части края.

Наблюдаются случаи заболачивания на покатых склонах увалов и гряд благодаря выходам грунтовых вод большей частью „жестких“, с образованием „висячих болот“ с типичными болотными или полуболотными темноцветными почвами, располагающимися в виде небольших полос, пятен, что часто приходится наблюдать, например, в Котельническом, Халтуринском уу.

Наконец хозяйствующий человек (земледелец, лесовод, мелиоратор) в процессе своей хозяйственной деятельности и работы над почвой и растительным покровом, напр. при вырубке леса и распашке почвы, расчистке и осушении болота, подведении его под культурное использование, внесении в почву минеральных удобрений или проведении крупных мелиораций почвы (известкование, мергелевание и т. д.), настолько изменяет первоначальную почву, что получается новый вид или „сорт“ почвы, напр. культурная пахотная почва, культурная болотная почва и другие.

**Почвенные комплексы.** Местные факторы почвообразования, перечисленные выше, способствуют созданию своеобразных местных почвенных типов, почвенных групп, видов, которые в большой степени разнообразят, усложняют основной подзолистый фон края, находятся в известных сочетаниях между собою в зависимости от соответствующих изменений рельефа, материнской породы и других факторов, образуя так называемые „почвенные комплексы“. Примером почвенного комплекса (по рельефу и материнской породе) можно привести следующий:

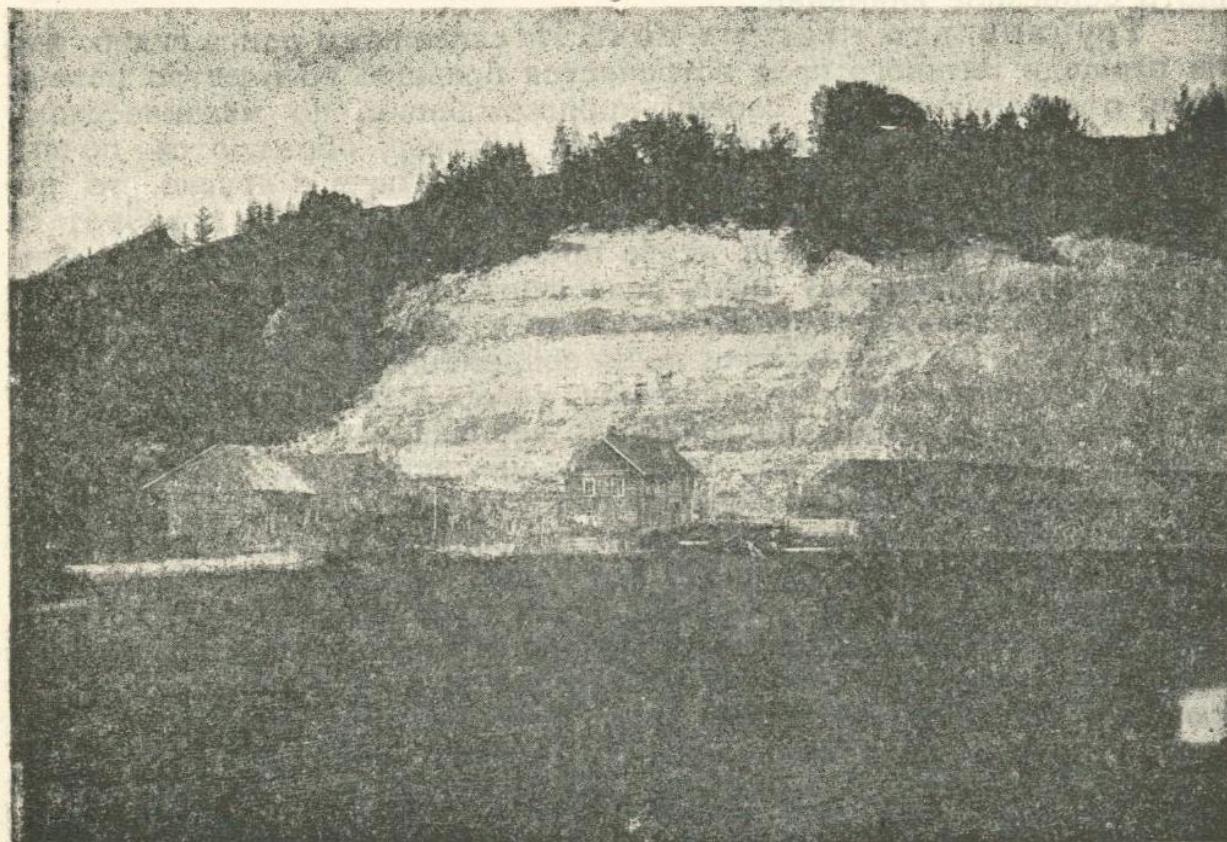


Рис. 3. Известняковая толща под с. Лебяжьим (обрывистый берег р. Лебедки).

Высокое ровное пространство покрыто подзолистой супесчаной почвой (а), покатый склон имеет смытую суглинистую почву (б), речная долина одета песчаной наносной (аллювиальной) почвой (в).

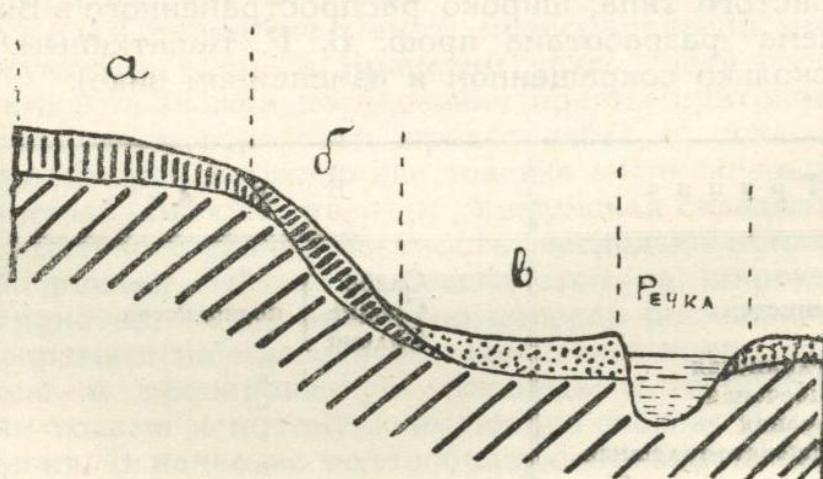


Рис. 4. Почвенный комплекс.

По числу участвующих почв (или членов) комплексы могут быть двухчленные, трехчленные (в нашем примере), четырех-пятичленные.

Почвенный покров Вятского края имеет преимущественно комплексный характер залегания; при волнистом или увалистом рельефе часто приходится наблюдать, что не только на площади одного какого-нибудь поля, но даже на одной и той же полосе, в разных ее концах встречаются разные почвы, сменяющие одна другую, почему при изучении почвы и оценке ее необходимо на эту сторону обращать серьезное внимание.

Группировка местных почв. Из сказанного ранее видно, что на площади Вятского края встречается большое количество разных почв, отличающихся по своему происхождению, по механическому составу, по материнским породам, из которых образуются почвы, а если прибавить сюда еще переходы одних почв в другие, то получится очень большое количество местных почв. Чтобы разобраться во всем разнообразии почв, яснее представлять себе каждую почву, производят группировку почв, разделяют их по определенным признакам на отдельные группы большего и меньшего порядка. За основную единицу группировки почв современные почвоведы принимают тип почвы, крупную единицу, которая характеризует происхождение почвы, напр., подзолистый, черноземный, болотный тип, и относят в эту единицу все почвы, происшедшие по данному типу почвообразования; следующей по порядку единицей является группа, об'единяющая почвы по механическому составу, напр. песчаная, супесчаная, суглинистая группа и др.; далее, каждая почвенная группа разделяется на виды, различающиеся друг от друга по степени проявления почвенного процесса, как, напр., слабоподзолистая, средне или сильноподзолистая почва; разделение почв по залеганию на той или иной материнской породе дает более мелкую единицу — разность почвы; как пример разности, можно привести подзолистую суглинистую почву, залегающую на покровной желто-буруй глине.

По имеющимся данным работ Вятской почвенной экспедиции НКЗ и работам других исследований, встречающиеся почвы Вятского края мы можем сгруппировать в определенную систему, принимая за основу группировки указанные выше единицы и представить в виде схемы.

Ниже помещается схема группировки почв главнейшего зонального подзолистого типа, широко распространенного в Вятском крае (дадная схема разработана проф. В. Г. Касаткиным<sup>1)</sup> и приводится в несколько сокращенном и измененном виде).

Тип	Группа	Вид	Разность
I. Подзолистый	1. Глинистая	Слабо Средне Сильно	Разные ма- теринские (почвообра- зующие) породы
	2. Суглинистая	подзолистая	
	3. Супесчаная	"	
	4. Песчаная	"	
	5. Хрящевато-галешная	"	

<sup>1)</sup> См. № 1 дит. мат.

Кроме почв подзолистого типа распространены:

- II перегнойно-карбонатные,
- III смытые и намытые,
- IV болотные,
- V аллювиальные.

Каждый из перечисленных типов в свою очередь может группироваться в известную систему по принятым выше основаниям группировки почв.

Почвы по механическому составу, как отмечено выше, разделяются на группы, в зависимости от соотношения песчаных ( $> 0,01$  мм) и глинистых ( $< 0,01$  мм.) частиц, при этом по принятой в России классификации профессора Сибирцева различаются следующие группы почв:

	Отношение глины к песку.	В % %.
1. Глинистые почвы . . . . .	1 : 1 или 50 : 50 1 : 2 " 33,3 : 66,7	
2. Тяжело-суглинистые . . . . .	1 : 3 " 25 : 75	
3. Средне суглинистые . . . . .	1 : 4 " 20 : 80	
4. Легко-суглинистые . . . . .	1 : 5 " 16,5 : 83,5	
5. Супесчаные . . . . .	1 : 6 " 14 : 86 1 : 7 " 12,5 : 87,5	
6. Песчаные . . . . .	1 : 10 " 9 : 91 1 : 15 " 6,3 : 93,7 1 : 50 " 2 : 98	

**Почвенные районы.** В грубой схеме территорию края можно разделить на пять почвенных обширных районов: 1) южный, 2) юго-восточный, 3) центральный, 4) западный, 5) северо-восточный (см. схематическую карту почвенных районов).

Несомненно, каждый из названных районов по целому ряду существенных признаков может быть разделен на отдельные самостоятельные почвенные районы и местности. Примером такого деления территории в почвенном отношении мы укажем на Котельнический уезд<sup>1</sup>). Не имея в настоящее время сводной почвенной карты по Вятской губернии, не имея данных Вятской почвенной экспедиции по исследованию почв северных уездов, мы попытаемся дать здесь в качестве некоторого приближения лишь схему почвенных районов и краткое описание их.

1. Южный район охватывает правобережную часть Малмыжского, Уржумского уезда и Яранский уезд, общей площадью около 18000 кв. км; расположен по бассейну правых притоков реки Вятки и по устройству поверхности представляет высоко приподнятую равнину, по которой проходят две пологие антиклинальные складки — так называемый „Вятский увал“ и „Уржумская складка“. К востоку и западу от Вятского увала местность несколько понижается. Протекающими реками местность разделяется на широкие междуречные пространства, которые в свою очередь расчленяются мелкими речками, оврагами на многочисленные увалы, гряды, образуя сильно рассеченную и дренированную площадь с глубоко опущенными грунтовыми водами и потому не имеющую сколько-нибудь заметного заболачивания. В качестве почвообразующих пород в районе встре-

<sup>1)</sup> См. список цитированной литературы № 1.

чаются измененные поверхностные пласти пермских пород, разные послетретичные отложения — ледниковые наносы, озерно-речные отложения, продукты разрушения и размывания поверхностных пород и разные современные отложения. Весьма широким распространением пользуются в районе покровные желто-бурые глины и суглинки, имеющие часто лессовидный характер; эти породы легко поддаются размыву поверхностных вод, образуют овраги с вертикальными стенками. Благодаря преобладанию суглинистого и глинистого механического состава материнских пород, равнинному слабоволнистому рельефу, распространению елово-пихтовых лесов с участием широколистенных пород, район отличается почти исключительным распространением пылевато-суглинистых слабо-средне-подзолистых серых почв, составляющих основной фон всего района; на правобережной части Малмыжского уезда, к югу от широты с. Гоньбы, распространены неоподзоленные серые и темно-серые суглинистые почвы; пятнами они встречаются также в пределах Уржумского уезда, например на водораздельных пространствах рек Буя, Уржумки и Кизерки, в Яранском уезде — по нижнему течению реки Немдега; на плоских понижениях, западинах, на водоразделах и на пологих склонах встречаются сильно подзолистые суглинистые почвы. На запад от бассейна реки Ярани, в связи с равнинным характером местности, понижением ее на запад и большей лесистости, залегают преимущественно подзолистые и сильноподзолистые суглинистые почвы. В качестве материнской породы упомянутых почв являются главным образом покровные глины и суглинки.

На крайнем юго-западе Яранского уезда по рекам Юранга, Рудка, Кундыш, Кокшага, на площади, занятой сплошными лесами государственного значения, развиты песчаные подзолистые и сильноподзолистые почвы, реже встречаются полуболотные и торфяно-болотные почвы; на северо-западной окраине уезда узкой полосой тянутся супесчаные подзолистые почвы на кварцевых песках в сочетании с песчано-супесчаными, легко суглинистыми и полуболотными. В восточной части района песчаные почвы имеют незначительное распространение, залегают в виде пятен, например по речке Шече между реками Шурмой и Ройкой на слабоволнистой пониженной местности, сложенной неглубокими песками.

На склонах водоразделов, увалов, гряд обычно встречаются смытые и намытые, а также перегнойно-карбонатные почвы; залегание почв комплексное. В целом район можно назвать суглинистым, земледельческим (распаханность 62,8%), совпадающий с восьмым (юго-западным) физико-географическим районом<sup>1)</sup>.

2. Юго-восточный (Кильмезский) район расположен по бассейну реки Кильмези и ее притоков, составляет площадь до 12000 кв. км; ограничивается с юго-запада рекой Вяткой, с востока — Вотобластью, а с севера — Нолинским уездом, где граница проходит приблизительно по линии селений: д. Ключи (на реке Вятке), Ботыли, Суходои, Талый ключ, Полом, Большое городище, Наймушино, Чумаковский. По физико-географическим условиям район существенно отличается от предыдущего; по устройству поверхности район представляет обширную холмистую низменность, переходящую на северо-востоке постепенно на высоты коренного берега, а на юго-западе — в долину реки Вятки. Весь район, исключая заселенные местности и пойму реки Вятки, покрыт смешанными лесами

<sup>1)</sup> См. список цитированной литературы № 2.

государственного значения, и по рельефным и другим условиям может быть разделен на 3 части:

1) широкая гривистая пойма реки Вятки с заливными сенокосными лугами, кустарниками и отдельными участками смешанного леса, многими озерами, старицами, протоками, „прорвами“; пойма имеет разную ширину, тянется полосой до 3—5 км и более шириной и переходит обычно, поднимаясь уступом, в

2) надлуговую незаливную (2-ю или боровую) песчаную террасу, имеющую местами свыше 10 км ширины, с дюнным ландшафтом, покрытую лесом, с отдельными заболоченными участками; по направлению на север и северо-восток

3) боровую террасу постепенно поднимается на высоты коренного берега, сливающиеся далее с высокой распаханной частью Нолинского уезда. В отношении материнских пород и почв отдельные части района можно кратко охарактеризовать следующим образом:

Пойма реки Вятки сложена речными древними и современными песчаными и глинистыми наносами, на которых формируются или слоистые песчаные наносные почвы — в прирусловой части, или зернистые суглинистые — в центральной части поймы и на гривах, вышедших из под уровня вешних вод; на понижениях, западинах образуются заболоченные почвы. Боровая терраса и расширенная ее часть по нижнему течению Кильмези и других рек сложена древними аллювиальными (наносными) песками с покрывающими их песчаными и супесчаными почвами от слабоподзолистых до злых подзолов в сочетании с почвами разной степени заболачивания, залегающими главным образом по плоским долинам протекающих здесь рек и плоским низинам. Северо-восточная приподнятая часть района сложена коренными пермскими породами (глины, песчаники, конгломераты) и послетретичными отложениями, обогащенными железными и медными рудами.

В этой части района почвенный покров отличается уже большей пестротой и комплексностью: встречаются песчаные и супесчаные слабо-среднеподзолистые почвы на кварцевых песках и суглинках, а также на продуктах выветривания пермских песчаников и конгломератов, легкосуглинистые подзолистые на продуктах выветривания мергелей и глин и полуболотные почвы — на понижениях. По притокам реки Валы отдельными участками встречаются подзолистые и сильноподзолистые суглинистые почвы на желто-буровом послетретичном суглинке, например в районе деревень Толошер, Жерново-Юркаш, Токашур-Косо Можга, Русская Кокся - Т. Пельга. К востоку от реки Люги наблюдается комплекс почв: суглинистые (на повышениях), супесчаные (на склонах) и песчаные (на понижениях) разной степени оподзоленности.

Описанный район можно охарактеризовать как комплексный песчано-супесчаный, лесной (леса 52%, пашни 26%), совпадающий с девятым (Вятско-Камским) физико-географическим районом<sup>1)</sup>.

3. Центральный (Нолинско-Вятский) район занимает Нолинский уезд (без южной части), юго-восточную часть Вятского уезда и южную Зачепецкую часть Слободского уезда, всего площадью до 15000 кв. км; на юге граничит с 1 и 2 районами, на востоке — с Вотобластью, на западе граница проходит по реке Ошети на реку Ирдым (приток Ивкиной), далее пересекает Вятский уезд

<sup>1)</sup> См. № 2 цит. лит.

по линии сел: Ключевское, Кырмыж, Ржаной Полом, река Бухаловка (приток Чепцы), с севера — река Чепца. В указанных границах район представляет высокоприподнятый обширный водораздел реки Вятки и Чепцы, расчлененный притоками указанных рек на ряд высоких вытянутых увалов, гряд. На границе Вятского и Нолинского уездов находятся наиболее приподнятые части района, здесь же располагаются в большом количестве так называемые „пуги“, „дресвяные горы“, поднимающиеся над равниной на 40—50 м и более. В геологическом отношении район представляет страну, сложенную пластами пермских пород, при чем в западной части района (обл. Вятского увала) выступает цехштейновая толща, тогда как в восточной господствует пермо-триасовая толща; пермские пласти покрыты с поверхности послетретичными отложениями — ледниковым наносом, встречающимся на возвышенных элементах рельефа (напр., на „пу-

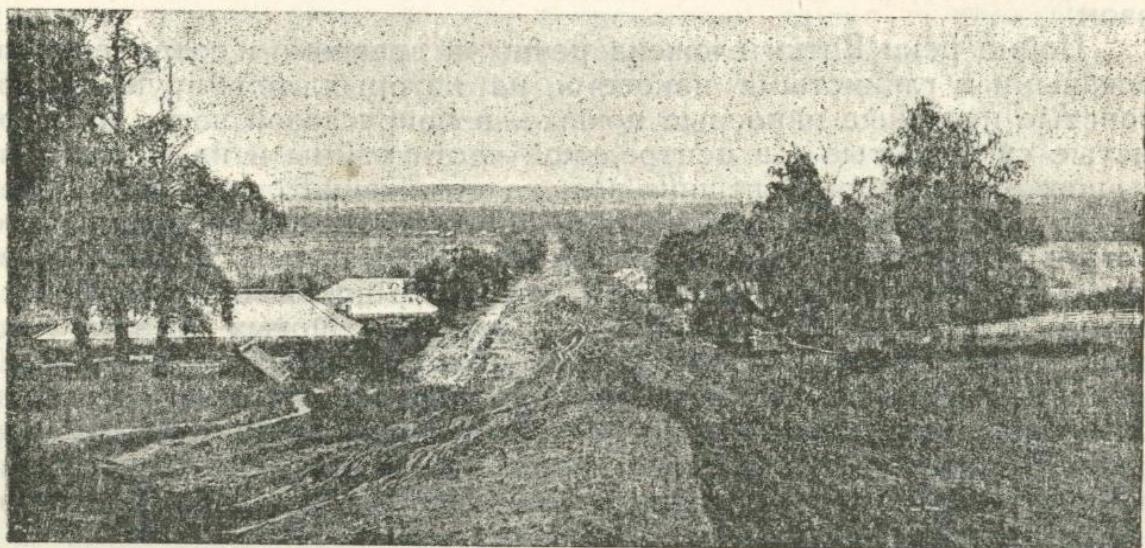


Рис. 5. Вид с Глушихинской горы на пугу „Дресвяная“ (вдали) на Казанск. тракте, Вятск. у.

гах“) и широко распространенными в районе покровными глинами и суглинками, близкорапоминающими таковые же в южном районе и являющимися, повидимому, результатом одних и тех же геологических процессов. На высоких водораздельных междуречных пространствах на покровных суглинках господствующим распространением пользуются суглинисто-пылеватые серые и светло-серые слабо-среднеподзолистые почвы в соединении с темноцветными-подзолистыми; на покатых склонах увалов, гряд обычно встречаются смытые суглинистые и глинистые почвы на пермских красно-бурых и других глинах; к западу от реки Вои до границы Халтуринского у., благодаря выступанию известковистых пород, по покатым склонам наблюдаются перегнойно-карбонатные почвы, например по р. Курчуму, Суне, Лудяне, а в Вятском уезде по реке Кумене, Быстрице и другим. Долины рек заняты главным образом наносными песчано-глинистыми почвами; в западинах, понижениях долин, благодаря застойным водам, образуются болотные и полуболотные почвы, что наблюдается, например, в долинах Быстрицы, Кумены, Просницы, Лобани и других рек.

На пугах Нолинского и Вятского уездов встречаются неоподзоленные или слабо подзолистые, большей частью смытые песчано-

хрящеватые и галешные грубые почвы, реже суглинистые хрящевые.

Район является наиболее распаханным, земледельческим, весьма беден лесами; в почвенном отношении почти исключительно суглинистый комплексный, совпадает с пятым (центральным) районом<sup>1)</sup>.

4. Западный (Котельническо-Халтуринский) район занимает весь Котельнический, Халтуринский, северо-западную часть Вятского, юго-западную часть Слободского уездов (до реки Летки и Вятки), всего площадью около 29500 кв. км; орошаются р. Вяткой и ее крупными притоками — Пижмой, Моломой, Великой, Леткой, а на западе Котельнического уезда — рекой Ветлугой. По рельефу, геологическому строению, материнским породам и почвам район подразделяется условно на 4 части:



Рис. 6. Песчано-хрящеватая грубая почва на хрящевнике пуги „Дресвяной“ Вятск. у.

а) Южная, охватывающая южную часть Котельнического уезда (до Северной железной дороги), южную часть Халтуринского уезда (до пересечения рекой Вяткой) и северо-западную часть Вятского у. В южной части проходит широкая полоса смешанных заболоченных лесов, покрывающих в Котельническом уезде плоскую слабоволнистую низменную равнину, переходящих в северо-восточном направлении в Халтуринский уезд (леса Пицальского, Халтуринского лесничеств) и далее — в Вятский уезд (Раменская, Крутецкая, Просницкая лесные дачи). К югу от указанной полосы лесов до границы 1 и 3 районов располагается повышенная волнистая, освобожденная от лесов распаханная площадь (исключая Суводские леса).

Под лесной полосой, сложенной в основе толщей серых кварцевых песков, встречаются главным образом подзолистые пес-

<sup>1)</sup> См. № 2 цит. лит.

чаные и супесчано-песчаные почвы в сочетании с болотными торфянистыми и полуболотными почвами; на повышенных частях рельефа залегают супесчаные и редко — легко-суглинистые подзолистые почвы; в распаханной полосе, прилегающей к 1 и 3 районам, наблюдается комплексное залегание суглинистых, супесчаных, подзолистых почв, реже — песчаных, образовавшихся на глубоких песках, подстилаемых пермскими глинами, мергелями и другими породами. Участки суглинистых почв расположены по левобережью рек Снигревки, Ивкиной, Кумены.

б) Вторая часть района располагается на более повышенной расчененной местности к северу от Северной железной дороги до границы, которую можно приблизительно провести через с. Казанское, Даровское, реку Кобру и далее — в Халтуринский уезд до устья реки Великой. В этой части, благодаря частым изменениям рельефа, выходам разных материнских пород, наблюдается большая пестрота почв — суглинистых, супесчаных, песчаных разной степени подзолистости в соединении со смытыми суглинистыми и глинистыми (на склонах) и болотными и полуболотными — на низинах.

в) Третья часть выделяется далее к северу, занимает северную окраину Котельнического уезда и соседнюю нелесную часть Халтуринского уезда, северную — Вятского и небольшую часть Слободского уезда (до реки Вятки и Летки). Местность имеет вид приподнятой расчененной волнистой равнины; на низинах, долинах рек и на плоских частях водоразделов наблюдается заболачивание. Почвенный покров как и во второй части района отличается пестротой, комплексным залеганием, где преобладающее место занимают супесчаные и суглинистые подзолистые и сильно подзолистые глеевые почвы, реже песчаные (под борами — сильно подзолистые); к указанным почвам присоединяются болотные и полуболотные на низинах, долинах рек.

г) Четвертая часть занимает самую северную полосу Халтуринского уезда — водораздельное пространство реки Летки и Великой и верхнего течения Великой и Шублюка, выходя далее на основной Волжско-Двинский водораздел; эта часть покрыта лесами государственного значения. По устройству поверхности представляет высокую плоскую местность с заболоченными участками леса и отдельными болотами. В почвенном отношении характеризуется распространением суглинистых подзолисто-глеевых почв на желто-буром некарбонатном и карбонатном суглинках, а также на валунном суглинке, в сочетании с темноцветными торфянистыми, торфянисто-глеевыми почвами, редко — супесчаными.

Таким образом, район по физико-географическим и почвенным условиям является весьма сложным, разнообразным, в хозяйственном отношении — земледельческо-лесным, совпадая с четвертым районом<sup>1)</sup>.

5. Северо-восточный район занимает Слободской и Омутнинский уезды в современных границах, ограничивается на юго-западе рекой Вяткой и Леткой и составляет площадь до 35000 кв. км, т. е. около  $\frac{1}{3}$  площади края. Район покрыт мощными лесными массивами государственного значения; только в южной и центральной части Слободского уезда и по верхнему течению реки Вятки и Камы выделяются сравнительно небольшие площади пашен (лесистость Омутнинского уезда составляет 91,1%, Слободского 63,9%); орошаются крупными реками, как река Кама, Вятка с ее крупными прি-

<sup>1)</sup> См. № 2 Цит. лит.

токами — Чепцой, Коброй, Белой и Черной Холуницей и др., а в северной части начинаются истоки реки Сысолы. Различаются по данным Н. Г. Кассина три основных водораздела: 1) Верхне-Камский, откуда берут начало реки Кама, Вятка, Чепца, с абсолютными высотами 275—290 м; 2) Верхне-Сысольский — с истоками Сысолы, Соза, Пашняка, Нырмыча, Сумчины, с абсолютными высотами до 200 м и 3) Верхне-Кобринский — с истоками реки Летки, Федоровки, Кобры и другие с абсолютными высотами до 205—210 м.

В геологическом отношении район характеризуется тем, что кроме пермских пород в сложении его принимают участки юрских и меловых пород в виде синеватых, черных, зеленоватых глин, глинистых сланцев, глинистых песков, известняков и др. пород; в глинах юрской и меловой системы встречаются фосфориты.

Восточная окраина района покрыта пермскими пластами с одевающей их надрудной песчано-глинистой толщой, содержащей богатые залежи железных руд.

Сверху коренные породы покрыты послетретичными отложениями (ледниковые валунные и безвалунные наносы, озерно-речные отложения), на которых и развиваются почвы района; в Кайском и Синегорском районах наблюдаются участки с развитием почв на юрских и меловых глинах, песках. Основными почвами района являются подзолистые, с признаками заболачивания и болотные и полуболотные, чему способствует плоский характер рельефа, большое количество осадков, малая испаряемость и образование поверхностных застойных атмосферных вод.

По данным почвенного исследования проф. Рисположенского и прежних земских исследований, район в почвенном отношении в грубой схеме можно разделить на две части: северо-восточную и юго-западную.

а) В северо-восточной части, благодаря поверхностным послетретичным отложениям, преимущественно песчанистым (валунным и безвалунным), развились песчаные и супесчано-песчаные почвы, при чем пески на высоких плоских водораздельных пространствах содержат валуны, гальки, имеют мощность до 2—3 м; на пониженных плоских равнинах, например между рекой Вяткой — Черной Холуницеей, верхнему течению реки Камы, реки Кобры наблюдаются мощные толщи песков, являющиеся, повидимому, озерно-речными отложениями без валунов и галек. На этих песках сформировались песчаные почвы разной степени оподзоливания с признаками заболачивания, например, торфянисто-песчаные ортштейновые и оглеенные почвы. На высоком левобережье реки Камы Верхне-Сысольского водораздела встречаются в качестве поверхностных пород бурые глины (покровные), подстилаемые породами меловой системы. На упомянутых бурых глинах образовались здесь суглинистые почвы различно оподзоленные. На запад, на водораздельных лесных пространствах встречаются преимущественно суглинистые и супесчаные подзолистые и сильно-подзолистые почвы. Плоские широкие долины рек, покрытые обычно так называемыми „шохрами“, имеют комплекс подзолистых, болотных и полуболотных почв; на открытых незаболоченных луговых участках в долинах рек, например по реке Каме, Кобре, встречаются аллювиальные песчаные и суглинистые почвы, при чем на ровных повышенных участках поймы, например по р. Кобре, наблюдаются зернистые дерново-луговые хорошо развитые почвы, дающие хорошие урожаи трав. На высоком Верхне-Камском водоразделе выделяются подзолистые и сильно подзолистые суглинистые

почвы, развитые на бурых пермских глинах и послетретичных отложениях, в сочетании с супесчаными и песчаными почвами.

б) Юго-западная часть района отделяется от северо-восточной примерно по линии рек Черной Холуницы, Сумчины, Соза и Кобры. Южная низменная полоса юго-западной части расположена по долине реки Чепцы, занимает лесные и болотные пространства, покрытые иловато-суглинистыми, супесчаными и песчаными наносными почвами, сопровождаемыми в низинах болотными почвами. К северу от низменной полосы простирается высоко приподнятая расчлененная реками местность; здесь из-под поверхностных песчаных и супесчаных наносов выступают часто пермские породы, образуя глинистые и суглинистые почвы на красно-бурых пермских глинах, а также песчано-глинистые почвы, получившиеся от перемешивания поверхностных песчаных и разрушенных пермских глинистых пород. Описанная почвенная местность занимает площадь от реки Черной Холуницы до правобережья реки Вятки и устья реки Летки.

Северная остальная часть простирается по правобережью реки Вятки, далее — по реке Кобре, по ее право и левобережью. Обширная местность представляет высокие водораздельные лесистые пространства, опускающиеся к долинам рек то длинными пологими, то крутыми склонами, например по реке Кобре; пониженные части, пологие склоны одеты „шохрой“, где встречаются сильно средне-подзолистые песчаные и супесчаные почвы, сопровождаемые полуболотными и болотными. На повышенных водораздельных пространствах развиты также главным образом песчаные и супесчаные почвы на валунных песках, часто встречаются суглинистые подзолистые на покровных бурых глинах; среди этих почв на плоских, западинных частях водоразделов наблюдаются типичные болотные торфянистые почвы и торфяники, нередко занимающие большие площади.

Северо-восточный район является преимущественно супесчано-суглинистым, в большой мере заболоченным, лесным и охватывает три физико-географических района — северный, северо-восточный, Чепецкий. В дальнейших работах возможны изменения границ намеченных нами почвенных районов, в частности — обединение в один обширный район западного и северо-восточного с подразделением на отдельные районы.

**Агрономические достоинства главнейших почв края.** Не располагая в настоящее время всеми необходимыми данными для сельскохозяйственной оценки почв, мы не можем останавливаться на этом вопросе; здесь попытаемся сделать лишь приблизительные указания в отношении агрономического достоинства главнейших почв в крае. Среди почв Вятского края по их свойствам и относительному плодородию на первое место мы должны поставить неоподзоленные суглинистые темно-серые и слабо подзолистые (темноцветно-подзолистые) почвы южного района, встречающиеся в Малмыжском, Уржумском уездах. Почвы эти, несмотря на хорошие природные свойства, плодородие, будучи долгое время под пашнями, в настоящее время истощены и нуждаются в удобрениях. Могут давать весьма хорошие урожаи хлебов, трав.

Второе место занимают широкораспространенные в крае слабо-среднеподзолистые пылевато-суглинистые пепельно-серые и светло-серые почвы, образовавшиеся на желто-бурых покровных глинах и суглинках, а также на продуктах выветривания пермских пород; встречаются в южном, центральном, частью в юго-восточном и западном, редко в северо-восточном районах. Почвы эти весьма удо-

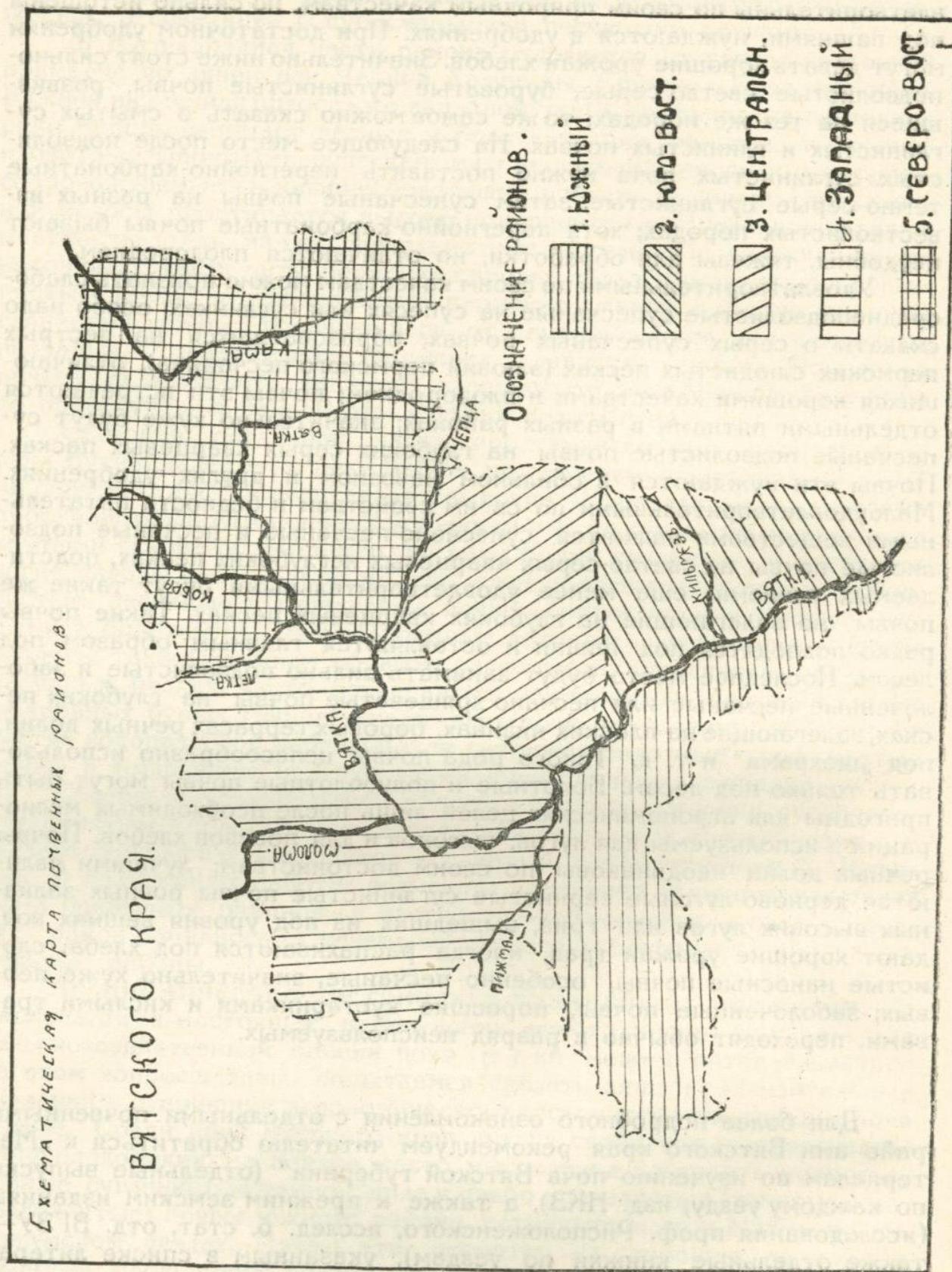
влетворительны по своим природным качествам, но сильно истощены под пашнями, нуждаются в удобрениях. При достаточном удобрении могут давать хорошие урожаи хлебов. Значительно ниже стоят сильно-подзолистые светло-серые, буроватые суглинистые почвы, развивающиеся на тех же породах; то же самое можно сказать о смытых суглинистых и глинистых почвах. На следующее место после подзолистых суглинистых почв нужно поставить перегнойно-карбонатные темно-серые суглинистые, затем супесчаные почвы на разных известковистых породах; хотя перегнойно-карбонатные почвы бывают неудобны, тяжелы для обработки, но отличаются плодородием.

Удовлетворительными по своим качествам можно признать слабо-среднеподзолистые супесчаные на супесях или суглинках; особо надо сказать о серых супесчаных почвах, образовавшихся на пестрых пермских слюдистых песках (элювий пермского песчаника), отличающихся хорошими качествами и плодородием; почвы эти встречаются отдельными пятнами в разных районах; значительно хуже будут супесчаные подзолистые почвы на глубоких серых кварцевых песках. Почвы эти нуждаются в обильном навозном и других удобрениях. Малоудовлетворительными по своим свойствам и бедности питательными веществами являются супесчано-песчаные и песчаные подзолистые почвы на светло-серых кварцевых неглубоких песках, подстилаемых глинами, еще менее удовлетворительными будут такие же почвы, но залегающие на глубоких кварцевых песках. Такие почвы редко подводятся под пашни и оставляются главным образом под лесом. Последнее место будут занимать сильно подзолистые и заболоченные песчаные или песчано хрящеватые почвы на глубоких песках, залегающие на плоских низинах, боровых террасах речных долин, под „шохрами“ и т. д. Такого рода почвы целесообразно использовать только под лесом. Болотные и полуболотные почвы могут быть пригодны для агрономических целей лишь после необходимых мелиораций и используемы для лугов, выгонов и для посевов хлебов. Почвы речных долин неодинаковы по своим достоинствам; лучшими являются дерново-луговые зернистые суглинистые почвы ровных заливных высоких лугов или грив, вышедших из под уровня вешних вод; дают хорошие урожаи трав, иногда распахиваются под хлеба; слоистые наносные почвы, особенно песчаные, значительно хуже первых; заболоченные почвы, поросшие кустарниками и кислыми травами, переходят обычно в разряд неиспользуемых.

Для более подробного ознакомления с отдельными почвенными районами Вятского края рекомендуем читателю обратиться к „Материалам по изучению почв Вятской губернии“ (отдельные выпуски по каждому уезду, изд. НКЗ), а также к прежним земским изданиям (исследования проф. Рисположенского, исслед. б. стат. отд. ВГЗУ—также отдельные книжки по уездам), указанным в списке литературных источников.

Для знакомства с общими вопросами почвоведения и вопросами методическими ниже приводим небольшой список книг, популярно написанных и доступных по цене.

Приложение: схематическая карта почвенных районов Вятского края (см. сл. страницу).



№ 7. Схематическая карта почвенных районов Вятского края.

Темы школьной краеведческой работы.

1. Экскурсия весной с учащимися в поле, лес для ознакомления с местными факторами почвообразования — рельефом, материнскими породами, растительностью (описание рельефа местности, наблюдение материнской породы и взятие образцов ее, сбор типичных растений);

2. Изучение почвы на школьном участке или ближайшей местности (поле, лес, луг). Закладка одного или нескольких почвенных разрезов или ям на разных элементах рельефа (высокое место, склон, низина — см. главу о почвенных комплексах), с описанием и измерением почвенных горизонтов (или слоев) и взятием образцов (проб) почвы из каждого слоя, а при возможности — взятие почвенного монолита.

3. Разборка в школе собранных образцов почвы, материнской породы, растений и подготовка для коллекционирования их и лабораторных определений.

4. Изучение морфологических свойств почвы и изготовление коллекций по морфологии почвы (окраска, структура, строение и др.), вычерчивание схем почвенных образцов, составление разборочного (в коробках) почвенного профиля разреза.

#### Изучение и монтировка почвенного монолита.

5. Определение некоторых физических свойств почвы (влагоемкость, водопроницаемость, капиллярное поднятие, удельный вес и др.).

6. Механический анализ почвы (при наличии в школе аналитических весов и необходимой посуды — чашки, стаканчики, сифон и др.).

7. Составление почвенного плана школьного участка, поля или другого исследованного места.

8. Постановка полевого опыта на школьном или другом участке и учет результатов опыта на разных почвах.

### Литературные источники.

#### а) Популярные учебные руководства и методические указания:

1. К. Д. Глинка. Почвообразование, характеристика почвенных типов и география почв. СПБ. 1913 г. 131 стр. . . . . 1 руб. 75 коп.

2. Б. Б. Полынов. Почвы и их образование. 2-е изд. 1926 г. 170 стр. . . . . 1 " 50 "

3. С. А. Захаров. Курс почвоведения. ГИЗ. 1927 г. 440 стр. . . . . 6 " — "

4. И. И. Полянский. Почва, как предмет школьного естественно-исторического изучения. 2-е изд. ГИЗ. 1925 г. 123 стр. . . . . — " 35 "

5. А. А. Красюк. Почвы и их исследование в природе. ГИЗ. 1929 г. 190 стр. . . . . 1 " 75 "

6. Е. А. Домрачева. Физико-механический и химический анализ почвы. ГИЗ. 1928 г. 170 стр. . . . . 2 " — "

7. Методические записки к программе ГУС'а, выпуск 2-й ГИЗ. 1927 г.

#### б) Местная литература:

1. Материалы по изучению почв Вятской губернии. Изд. государственного почвенного института НКЗ (отдельные отчеты по каждому уезду).

2. Материалы по статистике Вятской губернии. Издание статистического отдела Вятского губ. земства (отдельные главы в поуездных томах).

3. Сборник материалов по оценке земель Вятской губернии. Издание статистического отдела Вятского губ. земства (отдельные очерки почв проф. Рисположенского по каждому уезду Вятской губернии).

### Цитированная литература.

1. Проф. В. Г. Касаткин. Материалы по изучению почв Вятской губернии. Котельнический уезд. Труды государственного почвенного института. Выпуск 2-й. Москва. 1928 г.
2. А. Л. Великолепов. Физико-географические районы земледельческой части Северо-восточной опытной области. Журнал „Вятско-Ветлужский край“. 1925 г. № 4.
3. Сборник материалов по оценке земель Вятской губернии. Том II. Слободской уезд. Выпуск 2-й. Вятка. 1904 г.