

П О Ч В Ы.

Образование почвы.

Подъ совмѣстнымъ вліяніемъ дѣйствія воздуха и воды, колебаній температуры съ одной стороны, и растительнаго, и животнаго міра съ другой, поверхность земли въ рядѣ вѣковъ и тысячелѣтій подвергается на большую или меньшую глубину сложной переработкѣ и покрывается *почвой*. Это тотъ слой земной коры, который имѣеть наибольшее значеніе для сельскаго хозяйства, такъ какъ изъ него растеніе извлекаетъ воду и большинство необходимыхъ для себя веществъ. Отъ свойствъ почвы зависитъ ея плодородіе, и качествомъ почвы прежде всего опредѣляется сельскохозяйственная цѣнность земельного участка.

Образование почвы готовится уже *вывѣтриваніемъ*, о которомъ говорилось въ описаніи геологическихъ явленій. Такъ называются разнообразныя измѣненія въ строеніи и составѣ, которыя наступаютъ въ каждой горной породѣ подъ вліяніемъ „атмосферическихъ“ дѣятелей. Смѣна тепла и холода, замерзаніе воды ведутъ къ постепенному разрушенію и распаденію первоначальной породы. Рядомъ съ измѣненіемъ ея *физическаго* строенія идетъ медленное, но непрерывное и болѣе глубокое измѣненіе *химическихъ* свойствъ подъ вліяніемъ проникающихъ въ породу воздуха ¹⁾ и воды съ растворенными въ ней веществами. Кислородъ воздуха дѣйствуетъ окисляющимъ образомъ. Угольная кислота, въ особенности содержащаяся въ растворенномъ видѣ въ водѣ, частью входитъ въ непосредственныя химическія соединенія съ веществами породы, частью разрушаетъ ихъ и растворяетъ ²⁾. Вода, просачиваясь всюду между частицами почвы,

¹⁾ Напомнимъ, что $\frac{4}{5}$ воздуха составляетъ недѣятельный газъ азотъ и $\frac{1}{5}$ чрезвычайно легко входящій въ разнообразныя соединенія (горѣніе; окисленіе—образованіе ржавчины и др.) кислородъ, которымъ дышатъ всѣ живыя существа. Въ незначительномъ количествѣ въ воздухѣ находится углекислый газъ (угольная кислота), представляющій соединеніе углерода съ кислородомъ. Углекислый газъ выдѣляется всѣми организмами при дыханіи, она образуется затѣмъ при горѣніи и при гніеніи.

²⁾ Такъ, известъ съ трудомъ растворяется въ чистой водѣ, но гораздо лучше въ водѣ, содержащей угольную кислоту.

частью вносить съ собой въ нихъ новыя, бывшія въ ней растворенными, соединенія, частью вымывается и уноситъ уже находившіяся въ почвѣ вещества.

Но въ образованіи почвы особенно большое значеніе имѣетъ покрывающая ее растительность. Она нѣкоторыми сторонами своей дѣятельности усиливаетъ и облегчаетъ атмосферическое вывѣтриваніе. Корни растений, углубляясь въ землю и распространяясь въ ней по всѣмъ направленіямъ, въ сильнѣйшей степени способствуютъ ея разрыхленію. По ходамъ, проложеннымъ корнями, уже безъ труда проникаютъ даже въ плотную породу воздухъ и вода. Вмѣстѣ съ тѣмъ и сами корни совершаютъ собственную работу вывѣтриванія. Съ одной стороны, утолщаясь, съ теченіемъ времени они вызываютъ растрескиваніе твердыхъ породъ, а съ другой корни сами выделяютъ угольную кислоту, которая дѣйствуетъ въ одномъ направленіи съ углекислотой воздуха и воды.

Помимо всего изложеннаго, растенію принадлежитъ самостоятельная чрезвычайно важная роль въ образованіи почвы, вслѣдствіе чего между свойствами почвы и покрывающей ее дикой растительностью создается тѣсная связь. Растеніе частью вносить нѣчто совершенно новое, чего безъ него вообще не было бы, частью дѣйствуетъ измѣняющимъ образомъ на ходъ непосредственнаго вывѣтриванія.

Растительные организмы, въ отличіе отъ человѣка и животныхъ, обладаютъ замѣчательной способностью изъ простыхъ соединеній, получаемыхъ ими изъ окружающаго воздуха и почвы, вырабатывать тѣ разнообразныя сложныя вещества, изъ которыхъ они состоятъ и на счетъ которыхъ въ концѣ концовъ существуетъ весь животный міръ, включая и человѣка. Эти вещества безъ участія живыхъ организмовъ непосредственно въ природѣ не образуются и не встрѣчаются, почему и получили названіе *органическихъ* въ противоположность *неорганическимъ* соединеніямъ, свойственнымъ природѣ. Всѣ органическія вещества содержатъ въ своемъ составѣ углеродъ¹⁾, который растеніемъ получается изъ угольной кислоты воздуха. Но кромѣ углерода въ органическія соединенія входятъ различныя вещества, получаемыя растеніемъ изъ почвы вмѣстѣ съ водой. Такимъ образомъ растеніе, словно большая вѣтвистая пиявка, высасываетъ изъ земли слабыя растворы и видоизмѣняетъ ихъ. Однако въ естественныхъ условіяхъ одновременно происходитъ и обратное явленіе.

¹⁾ Углеродъ есть вещество угля, но слова: «уголь» и «углеродъ» не тождественны. Уголь представляетъ собой лишь одну изъ формъ, въ какихъ встрѣчается углеродъ. При неполномъ стораніи (или окисленіи) органическихъ веществъ происходитъ обугливаніе, т. е. освобожденіе части углерода въ видѣ угля.

Части растений: корни, листья, стебли, отмирая, оставаясь на мѣстѣ, сгниваютъ т. е. распадаются вновь на болѣе простыя (но отличныя отъ первоначальныхъ) соединенія, а эти послѣднія дождевой водой вмываются въ землю. Очевидно, что при этомъ почвѣ не только возвращаются, въ видоизмѣненномъ состояніи, взятыя у нея подѣ часть съ большой глубины неорганическія составныя части, но прибавляется еще углеродъ въ видѣ перегнойныхъ веществъ или гумуса¹⁾. Этотъ послѣдній придаетъ почвѣ б. или м. темную или даже черную окраску, отличающую ее отъ подстилающей не переработанной подпочвы. Въ то же время перегнойныя вещества, смѣшиваясь съ первоначальной минеральной основой почвы и входя въ соединенія съ ней, сильно измѣняютъ свойства почвы, обычно повышая ее плодородіе.

Надо замѣтить, что степень быстроты гніенія растительныхъ остатковъ и образованія перегноя зависитъ прежде всего отъ климатическихъ условій. Въ жаркихъ влажныхъ климатахъ разрушеніе органическихъ остатковъ идетъ такъ энергично и такъ далеко, что перегной не успѣваетъ накапливаться. Въ очень сухихъ пустынныхъ странахъ перегноя мало образуется уже просто вслѣдствіе скудости растительности. Въ холодныхъ сѣверныхъ странахъ, хотя растительныхъ остатковъ въ почвѣ много, но они вслѣдствіе недостатка тепла гніютъ медленно, и образованіе гумуса опять таки идетъ слабо. Поэтому почвы всѣхъ названныхъ областей имѣютъ свѣтлую окраску или близкую къ окраскѣ материнской породы.

Напротивъ того широкая лѣсостепная и степная полоса протянувшаяся въ видѣ пояса по южной Россіи отъ Урала до Бессарабіи и захватывающая большую часть Украины, по своимъ климатическимъ условіямъ оказывается какъ разъ особенно благоприятной для накопленія гумуса. Въ предѣлахъ ея тысячелѣтіями создавалась благодатнѣйшая почва *черноземъ*, отличающаяся, какъ показываетъ самое названіе, особенно черной окраской. Содержаніе перегноя въ немъ можетъ достигать 16 процентовъ. Черноземъ здѣсь встрѣчается на весьма разнообразныхъ породахъ—глинахъ, супесяхъ, мѣлу и пр., но наиболѣе характерно онъ выраженъ на богатыхъ известью лессовидныхъ суглинкахъ (см. стр. 83). Широкое распространеніе послѣднихъ въ лѣсостепной полосѣ вполне совпадаетъ съ широкимъ распространеніемъ въ ней и лессовидныхъ суглинковъ.

Но крупное участіе растительнаго покрова въ созданіи почвы выражается и въ другомъ направленіи. Онъ не только даетъ основной матеріалъ для образованія гумуса, но и самъ существенно

¹⁾ Гумусъ отъ латинскаго слова (humus), означающаго землю въ смыслъ почвы.

вліяеть на ходъ разложенія растительныхъ остатковъ и свойство получающихся при этомъ перегнойныхъ соединений. Въ этомъ отношеніи особенно важны различія между степной и лѣсной растительностью. Изслѣдованіями русскихъ почвовѣдовъ, въ особенности проф. В. Г. Докучаева, выяснено, что подъ лѣсомъ разложеніе идетъ иначе, чѣмъ подъ травянистой степной растительностью. Важную роль здѣсь между прочимъ играетъ тотъ слой опавшихъ старыхъ листьевъ, который покрываетъ нетронутую лѣсную почву и самъ имѣетъ важное значеніе для жизни лѣсныхъ растений. Благодаря поддерживающейся подъ лѣсной постилкой или листовымъ войлокомъ постоянной влажности и нѣкоторымъ другимъ условіямъ, въ лѣсныхъ почвахъ образуются перегнойныя вещества, имѣющія свойства кислотъ и сильно разрушающія минеральную основу почвы, причемъ они легко проникаютъ въ глубину вслѣдствіе слабого испаренія съ поверхности лѣсной почвы (подъ двойной защитой древеснаго полога и постилки) и постепеннаго вымыванія дождемъ и другими осадками. Въ концѣ концовъ въ лѣсной почвѣ уцѣлѣваетъ отъ разрушенія лишь наиболѣе устойчивая составная часть ея—кремнеземъ¹⁾ который и накапливается въ видѣ бѣлаго мучнистаго порошка. Это явленіе получило названіе *оподзоливанія*. При сильныхъ степеняхъ его въ почвѣ на нѣкоторой глубинѣ образуется цѣлый слой мучнистаго вещества, состоящаго изъ кремнезема („подзолъ“); при слабыхъ—кремнеземъ въ видѣ бѣловатаго налета или „присыпки“ покрываетъ отдѣльные комочки, на которые распадается почва, пронизанная корешками растений. Наиболѣе энергично образованіе подзола идетъ въ болѣе холодныхъ и влажныхъ климатахъ, въ лѣсостепной-же и степной полосѣ оно заходитъ сравнительно далеко лишь при исключительныхъ условіяхъ (напр., при застаиваніи воды) и даже наиболѣе выраженные лѣсныя почвы, въ ней обычно имѣютъ характеръ лишь *сырыхъ лѣсныхъ суглинковъ*.

Иначе почвообразованіе идетъ подъ травянистой степной растительностью въ условіяхъ климата и подпочвъ степной и лѣсостепной полосы. Соотношеніе между прониканіемъ въ почву осадковъ и испареніемъ здѣсь таково, что почвенные слои промываются слабо и въ нихъ происходитъ накопленіе подвижныхъ, необходимыхъ для растений, соединений, но безъ засоленія,

¹⁾ Песокъ есть одна изъ формъ кремнезема. Отъ извести, которая также часто выдѣляется въ почвѣ въ видѣ мелко-зернистыхъ и порошковатыхъ налетовъ, кремнеземъ рѣзко отличается своей трудной растворимостью даже въ кислотахъ. Напротивъ того, известь при прибавленіи, напр., соляной, уксусной кислоты начинаетъ сейчасъ-же бурно растворяться съ выдѣленіемъ пузырьковъ газа (угльной кислоты). Известь довольно легко растворяется также въ водѣ, содержащей угольную кислоту.

легко наступающаго въ еще болѣе сухихъ климатахъ, какъ на крайнемъ юго-востокѣ Россіи. Въмѣстѣ съ тѣмъ и разложеніе растительныхъ остатковъ идетъ въ сторону образованія тучнаго чернозема. Большое богатство степныхъ почвъ подвижными веществами легко можно видѣть на содержаніи извести. Въ лессовидныхъ суглинкахъ на нѣкоторой глубинѣ она обыкновенно образуетъ скопленія, какъ это легко обнаружить дѣйствіемъ какой нибудь кислоты (слабой соляной, уксусной): проба земли, содержащая много извести, „вскипаетъ“. Оказывается, что въ почвѣ, покрытой степной растительностью, вскипаніе начинается значительно ближе къ поверхности, чѣмъ въ рядомъ лежащей почвѣ (при тѣхъ-же условіяхъ наклона и пр.), но покрытой лѣсомъ. Съ другой стороны и обратно, степная растительность, повидимому, любитъ известковистыя почвы.

Подъ вліяніемъ чрезвычайно многочисленныхъ корешковъ, пронизывающихъ почву подъ густой степной растительностью, черноземъ имѣетъ рѣзко выраженное строеніе изъ крупинокъ и мелкихъ комочковъ.

Если на черноземѣ, образовавшемся подъ степью, затѣмъ поселяется лѣсъ, то и ходъ почвообразованія начинаетъ измѣняться въ сторону оподзоливанія. Въ черноземѣ съ теченіемъ времени появляется кремнеземистая присыпка вокругъ почвенныхъ частицъ. Такіе черноземы въ почвовѣдѣннй получили названіе *деградированныхъ*, а самое явленіе—*деградации*. Но и обратно, лѣсная почва, освободившаяся почему либо отъ лѣса и покрывшаяся постепенно степной растительностью, должна мало по малу приблизиться къ чернозему.

Надо замѣтить, что чрезвычайно большое накопленіе перегной и рѣзко черная окраска нѣрѣдко наблюдается также въ болотныхъ почвахъ, но свойства этихъ почвъ, образовавшихся при совершенно другихъ условіяхъ, будутъ, конечно, весьма различны.

Кромѣ растительности въ образованіи почвы немалое участіе принимаютъ и тѣ животныя, которыя въ ней обитаютъ. Такъ называемые „землерои“, продѣлывая ходы въ почвѣ и роая норы, въ сильной степени способствуютъ разрыхленію почвы. Кромѣ того послѣдствіемъ дѣятельности землероевъ является перемѣшиваніе частицъ, происходящихъ изъ различныхъ слоевъ почвы.

Изъ относящихся сюда животныхъ должна быть трезже всего отмѣчена весьма полезная работа дождевыхъ червей. Ихъ тонкіе ходы, въ видѣ каналцевъ, на большую глубину пронизываютъ почву. Въ то-же время, питаясь растительными веществами, дождевые черви съ одной стороны затаскиваютъ ихъ съ собою съ поверхности на глубину, а съ другой, заглатывая

вмѣстѣ съ гниющими частицами растений Землю, они затѣмъ выбрасываютъ на поверхность почвы свои изверженія въ видѣ очень рыхлыхъ, перетертыхъ, богатыхъ гумусомъ комочковъ и кучекъ. Дождевые черви живутъ главнымъ образомъ въ влажныхъ почвахъ.



Рис. 115. Кучки земли, выброшенные слѣпышемъ.



Рис. 116. Разрѣзъ почвы на Старобѣльской цѣлинѣ (съ мѣловой подпочвой). Видны темныя пятна кротовинъ.

На сухихъ степныхъ почвахъ сходную роль играютъ преимущественно болѣе крупныя животныя (изъ грызуновъ) суслики, байбаки, слѣпыши (рис. 115), тушканчики и нѣк. др. Если на черноземѣ вырыть яму глубиной аршина въ два, то на ея стѣнкахъ, если онѣ срѣзаны отвѣсно, можно видѣть обыкновенно весьма характерную для чернозема картину (рис. 116). Самый верхній слой его равномерной черной окраски. Съ глубиной окраска дѣлается свѣтлѣе и съ темно-окрашенными мѣстами начина-

ютъ перемѣшиватая языки желто-бурой подпочвы. Еще глубже гумусовая окраска совсѣмъ дѣлается незамѣтной. Но и въ переходномъ слоѣ и глубже, въ самой подпочвѣ, обыкновенно видны то въ большемъ, то въ меньшемъ количествѣ то круглыя, то

вытянутыя въ родѣ толстыхъ колбасокъ темныя пятна. Это упоминавшіяся уже въ геологическомъ очеркѣ *кратовины*, т. е. ходы и норы жившихъ здѣсь степныхъ животныхъ, засыпанныя или занесенныя черноземомъ. И наоборотъ, въ черно-окрашенномъ верхнемъ слоѣ чернозема можно нерѣдко найти отдѣльныя *кратовины*, засыпанныя желтой глинистой массой, вынесенной, очевидно, изъ подпочвы.

Наконецъ, въ жизни почвы и ея свойствахъ играетъ очень важную роль ея невидимое простымъ глазомъ население—бактеріи. Ихъ значеніе прямо обратно ничтожной величинѣ. Достаточно сказать, что самое разложеніе растительныхъ остатковъ, отъ котораго зависитъ образованіе перегноя, происходитъ, благодаря дѣятельности бактерій. Бактеріи-же являются причиной многихъ другихъ важныхъ химическихъ превращеній, совершающихся въ почвѣ. Изъ нихъ нужно упомянуть накопленіе столь важныхъ для всѣхъ живыхъ организмовъ азотистыхъ соединений¹⁾.

Черноземъ. Наболѣе распространенной почвой Харьковской губ. является какъ разъ черноземъ, почва, получившая громкую извѣстность своимъ чрезвычайнымъ плодородіемъ, не нуждавшаяся въ теченіе долгаго времени въ удобреніи и создавшая югу Россіи славу житницы Европы. Впрочемъ не всѣ свойства чернозема съ сельскохозяйственной точки зрѣнія одинаковы благопріятны. Если по своему химическому составу черноземъ дѣйствительно долженъ быть названъ богатѣйшей почвой, то въ физическомъ отношеніи онъ страдаетъ малой проницаемостью для воды, вслѣдствіе чего выпадающіе осадки легко теряются испареніемъ, и воздѣлываемыя растенія легко подвержены засухѣ. Въ связи съ этимъ, несмотря на то, что, напр., черноземы Старобѣльскаго уѣзда по своему составу принадлежатъ къ тучнѣйшимъ черноземамъ, урожайность ихъ значительно ниже болѣе западныхъ уѣздовъ, имѣющихъ большее количество осадковъ.

Выше уже упоминались внѣшніе признаки настоящихъ черноземовъ (неизмѣненныхъ обработкой): зернистое строеніе, причемъ размѣры зеренъ увеличиваются съ глубиной, густая черная окраска самага верхняго слоя, постепенно переходящая въ окраску подпочвы, темныя пятна кратовинъ, выдѣленіе изъ

¹⁾ Въ воздухѣ свободнаго азота много, но онъ растеніями непосредственно не усваивается. Здѣсь посредниками являются нѣкоторыя почвенныя бактеріи. Между прочимъ найдено, что азотъ—связывающія бактеріи живутъ на корняхъ бобовыхъ растеній (горохъ, бобы, фасоль; клеверъ, люцерна, эспарцетъ и др.) Въ составъ степной растительности, входитъ много бобовыхъ (на Старобѣльскихъ степяхъ, напр., весьма распространенъ эспарцетъ). Не удивительно поэтому богатство чернозема цѣнными для сельскаго хозяина азотистыми соединениями.

вести на нѣкоторой глубинѣ въ подпочвѣ. Но, конечно, на протяженіи губерніи свойства чернозема—его толщина, окраска глинистость или песчанистость, содержаніе перегноя и пр. не остаются одинаковыми, частью правильно измѣняясь въ связи съ общими географическими условіями, главнымъ образомъ, климатомъ, частью съ мѣстными причинами—свойствами подпочвы, характеромъ поверхности и др.

Наиболѣе рѣзко разница въ связи съ общими географическими условіями будетъ замѣтна, если мы возьмемъ съ одной стороны чернозема самого сѣверо-западнаго угла губерніи—а именно Сумского и Лебединскаго у.у., въ особенности ихъ запсельской части, а съ другой—самого юго-восточнаго—Старобѣльскаго у. Первые изъ нихъ отличаются чрезвычайной мощностью: толщина гумусоваго слоя у нихъ иногда достигаетъ цѣлой сажени! Толщина того-же слоя на юго-востокѣ губерніи колеблется обычно между $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{4}$ аршина. Причина этихъ различій лежитъ частью въ большей песчанистости Сумскихъ и Лебединскихъ черноземовъ¹⁾, позволяющей, при сравнительно большемъ количествѣ выпадающихъ здѣсь осадковъ, болѣе легкое прониканіе перегнойныхъ веществъ въ глубину. Но кромѣ того тѣ же черноземы оказываются въ сильнѣйшей степени перерывы землероями. На разрѣзахъ западныхъ черноземовъ видны глубоко идущія многочисленныя кротовины, тогда какъ на юго-востокѣ губерніи кротовины сравнительно мало распространены²⁾.

При указанной мощности чернозема сѣверо-западныхъ уѣздовъ оказываются имѣющими, повидимому, меньшее процентное содержаніе гумуса, сравнительно съ юго-восточными. Въ этихъ послѣднихъ оно достигаетъ весьма высокой цифры—7—9 и даже 11 процентовъ.

Наконецъ черноземы сѣверо-западныхъ уѣздовъ, сравнительно съ черноземами юго-восточныхъ сильнѣе промыты. Только подъ послѣдними на нѣкоторой глубинѣ въ лессовидныхъ суглинкахъ появляются бѣлыя пятна выдѣленій извести (бѣлоглазка).

Въ предѣлахъ указанной общей закономерной географической зависимости свойства черноземовъ весьма правильно въ

¹⁾ На поляхъ сѣверо-западныхъ уѣздовъ губерніи, какъ показатель песчанистости, довольно нерѣдко встрѣчается въ качествѣ сорнаго растенія хвощъ.

²⁾ Отчего это зависитъ, пока сказать трудно. Но слѣдуетъ отмѣтить, что заполненіе ходовъ роющихъ животныхъ черноземомъ происходитъ, повидимому, главнымъ образомъ, благодаря дождевой и снѣговой водѣ и по понятнымъ причинамъ легче всего должно идти на распаханной землѣ. Наблюденія на Старобѣльскихъ цѣлинахъ показали, что здѣсь ходы животныхъ долго остаются незаполненными и, какъ можно предполагать, въ концѣ концовъ просто сглаживаются. Такимъ образомъ большее количество кротовинъ на крайнемъ сѣверо-западѣ губерніи, можетъ быть, объясняется просто тѣмъ, что эта часть губерніи съ отдаленныхъ временъ была занята земледѣльческимъ населеніемъ, тогда какъ юго-восточные уѣзды лишь недавно были распаханы.

свою очередь измѣняются въ зависимости отъ частныхъ условій залеганія. Наиболѣе тучные глинистые черноземы во всей губерніи свойственны, говоря вообще, плоскимъ всдораздѣльнымъ равнинамъ, слабо изрѣзаннымъ балками („горовой черноземъ“). На пологихъ склонахъ къ лѣвымъ берегамъ рѣкъ съ ихъ песками черноземъ дѣлается все болѣе и болѣе супесчанистымъ, причемъ этотъ переходъ можетъ совершаться весьма постепенно на протяженіи широкой полосы. Такой, напр., случай хорошо выраженъ въ южной части Старобѣльскаго у. на пространствѣ между р.р. Боровой и Айдаромъ. Здѣсь двигаясь съ юга, отъ долины Донца, на сѣверъ наблюдатель безъ рѣзкихъ границъ переходитъ изъ полосы обширныхъ песковъ въ широкую полосу супесчанистаго чернозема и наконецъ еще дальше къ сѣверу въ полосу глинистыхъ черноземовъ.

Съ другой стороны по крутымъ склонамъ къ балкамъ и по правымъ берегамъ рѣчныхъ долинъ толщина чернозема вслѣдствіе смыванія сильно уменьшается и на его составѣ оказываетъ рѣшительное вліяніе подстилающая порода, обнажающаяся по склону — пески, песчаники, мѣль и др. Обломки ея появляются въ черноземѣ.

Сѣрые лѣсные суглинки.

Воздѣйствіе лѣсной растительности на ходъ почвообразованія замѣтенъ и въ предѣлахъ нашей губерніи. Отмѣченные въ очеркѣ ея растительности лѣсные острова сопровождаются и сѣрыми б. или м. оподзоленными почвами — лѣсными суглинками. Ихъ почвенный слой, залегающій подъ листовымъ войлокомъ, распадается на отдѣльные комочки („орѣхи“), посыпанные на поверхности тонкимъ мучнистымъ слоемъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ лѣсные суглинки вообще гораздо песчанистѣе и сильнѣе промыты, чѣмъ смежные черноземы. Однако почвенный слой съ слѣдами оподзоливанія выраженъ у насъ лишь кое-гдѣ въ предѣлахъ облѣсенной площади, да и то не достигаетъ значительной толщины.

Такъ какъ въ западной половинѣ губерніи, какъ уже отмѣчалось въ очеркѣ растительности, вѣроятно, неоднократно происходило надвиганіе то степи на лѣсъ, то лѣса на степь, то и въ распространенныхъ здѣсь черноземахъ можно встрѣтить отголоски этого прошлаго въ видѣ различныхъ слѣдовъ оподзоливанія. Такіе случаи тѣмъ чаще и рѣзче выражены, чѣмъ ближе къ современнымъ большимъ лѣснымъ островамъ лежитъ соотвѣтствующій участокъ.

Почва, образовавшаяся подъ лѣсомъ, долго сохраняетъ свои особенности, послѣ того какъ лѣсъ будетъ вырубленъ. Поэтому на основаніи почвы иногда удается указать первоначальный лѣсной характеръ мѣстности, обезлѣсеніе которой про-

изошло за предѣлами памяти современнаго поколѣнія. Такіе случаи наблюдаются, напр., въ сѣверной части Волчанскаго и Старобѣльскаго у.у.

Вообще образованіе подзола идетъ наиболѣе быстро на песчанистыхъ подпочвахъ, и безъ того, слѣдовательно, бѣдныхъ по содержанію растворимыхъ минеральныхъ веществъ. Напротивъ того, на мѣлу даже и подъ лѣсомъ очень древняго возраста, какъ въ Св. Горахъ, почва имѣетъ окраску тучнаго чернозема.

Болотныя почвы.

На мѣстахъ съ постояннымъ или продолжительнымъ застаиваніемъ воды, пріуроченныхъ у насъ почти исключительно къ пониженіямъ: рѣчнымъ долинамъ и дну балокъ, образуются особыя почвы, очень богатыя растительными остатками и часто густо окрашенныя въ чернѣйшій цвѣтъ, такъ что съ поверхности онѣ могутъ быть приняты за черноземъ. Свойства ихъ однако, какъ и происхожденіе, существенно различны. Въ болотныхъ почвахъ разложеніе органическихъ веществъ происходитъ подъ водой, при недостаточномъ доступѣ воздуха. Вслѣдствіе этого въ нихъ съ одной стороны остается много неразложившихся растительныхъ частей, а съ другой образуются разнообразныя побочныя соединенія, которыхъ не бываетъ при гніеніи на сушѣ, частью газообразныя и непріятно пахнущія. Они пропитываютъ на значительную глубину грунтъ и вызываютъ здѣсь образованіе желѣзистыхъ выдѣленій, которыя придаютъ подпочвѣ пятнистую окраску-синеватую, черную, ржавчинную. Если болото залегаетъ на пескѣ, то подъ вліяніемъ отложенія въ послѣднемъ желѣзистыхъ и другихъ соединеній, могутъ образоваться очень твердыя сцементированныя прослойки. Болотныя почвы, кромѣ большой примѣси не вполне сгнившихъ, обуглившихся растительныхъ остатковъ, часто содержатъ въ себѣ раковины жившихъ въ водѣ моллюсковъ. Въ сухомъ видѣ болотныя почвы лишены характерной для чернозема зернистости.

Но болотныя почвы, вышедшія изъ подъ воды и заселившіеся сухопутной растительностью, по крайней мѣрѣ, при нѣкоторыхъ условіяхъ могутъ постепенно переработаться и сдѣлаться съ трудомъ отличающимися отъ настоящаго чернозема. Подобныя взаимоотношенія въ Харьковской губ., вѣроятно, имѣли мѣсто неоднократно, напр., въ томъ обширномъ пониженіи, на которомъ лежитъ замѣчательный Зміевскій лиманъ, а также въ области ближайшей къ ледниковому покрытію.

При постепенномъ заростаніи болѣе глубокихъ водоемовъ—болотъ и озеръ образуются *торфяныя* почвы, главную основу

которыхъ составляютъ полуразложившіеся и сильно слежавшіеся растительные остатки, отлагавшіеся изъ года въ годъ въ водоемѣ. Въ зависимости отъ преобладающаго состава растительности, давшей начало торфу, различаютъ нѣсколько видовъ послѣдняго: *моховой торфъ*, который въ свою очередь отъ характера мха бываетъ сфагновымъ или гипновымъ, (см. стр. 135), *осоковый ольшаниковый*, *тростниковый*, *смолистый*. Въ составъ смолистаго обыкновенно входитъ, между прочимъ, сосна. Въ Харьковской губ., обычно не глубокая, залежи торфа широко распространены по плоскимъ днищамъ рѣчныхъ долинъ и частью балокъ, главнымъ образомъ въ области бывшаго покрытія ледникомъ и въ смежной части (Сумской, Лебединскій, Ахтырскій у.у.). Торфъ, по видимому, преобладаетъ осоковый и гипново—осоковый. Чрезвычайно интересный обширный торфяникъ находится въ самой сѣверной части Сумскаго у. около с. Ободовъ, на границѣ съ Курской г. Онъ лежитъ въ кольцеобразномъ пониженіи, которое совершенно незамѣтно къ югу переходитъ въ долину р. Павловки, впадающей въ притокъ Вира Кригу, а къ сѣверу также незамѣтно переходитъ въ долины рѣчекъ текущихъ въ противоположномъ направленіи¹⁾.

Почвы солонцовъ.

Въ описаніи растительности уже отмѣчалось, что въ юго-восточныхъ уѣздахъ губерніи встрѣчаются солонцы и притомъ двоякаго рода. Солонцы низкихъ мѣстъ представляютъ собой тѣ-же болотныя почвы, но къ серединѣ лѣта высыхающія и обнаруживающія значительное количество растворимыхъ веществъ, въ томъ числѣ замѣтное присутствіе поваренной соли. Послѣдняя можетъ даже выдѣляться въ видѣ правильныхъ кристалликовъ (кубиковъ), блестящихъ на солнцѣ²⁾.

Солонцы высокихъ мѣстъ, какъ почва, въ Харьк. губ. пока мало изучены. Вѣроятно, они относятся къ, такъ наз., *столбчатымъ* солонцамъ, въ которыхъ поваренной соли можетъ и не быть.

¹⁾ Слѣдуетъ отмѣтить, что торфъ (въ особенности моховой) обладаетъ рѣзко выраженными противогнилостными свойствами, почему въ торфѣ могутъ очень долго сохраняться различные случайно попавшіе въ него предметы. Такъ какъ торфяныя болота имѣютъ обыкновенно очень древній возрастъ, то въ нихъ нерѣдко находятъ не только кости, рога, оружіе, но и хорошо сохранившіяся деревянныя лодки, одежду, даже цѣлыхъ людей. Въ виду громаднаго значенія такихъ остатковъ для возстановленія прошлаго, чрезвычайно важно подобныя находки тщательно беречь и передавать ихъ въ музеи.

²⁾ Есть очень чувствительный способъ, позволяющій обнаружить даже малыя количества поваренной соли, содержащіяся въ растворѣ. А именно къ послѣднему прибавляется нѣсколько капель раствора ляписа (азотнокислаго серебра; приобрѣтается готовымъ въ аптекахъ). Въ присутствіи поваренной соли сейчасъ-же выпадаетъ молочнаго цвѣта осадокъ, вскорѣ на свѣту чернѣющій. Чтобы обнаружить поваренную соль въ почвѣ, изъ послѣдней, конечно, необходимо сначала сдѣлать водную вытяжку (употребляя перегнанную воду).

Слѣдуетъ упомянуть, что въ мѣстномъ населеніи названіе солонецъ примѣняется вообще ко всякимъ почвамъ, отличающимся относительнымъ бесплодіемъ или обнаруживающимъ неблагоприятное вліяніе на ростъ разводимыхъ растений. Такіе солонцы извѣстны и въ западныхъ уѣздахъ губерніи. Иногда это чисто болотныя почвы, но безъ присутствія поваренной соли (напр., около Ахтырки). „Солонцеватость“ ихъ проявляется въ поблѣдненіи и болѣзненности посаженныхъ на нихъ деревьевъ. Значительные солонцы сходнаго происхожденія имѣются въ Сумскомъ у. по Виру около хут. Головачева. Можетъ быть, это просто очень бѣдныя питательными веществами сильно промытыя песчанистыя почвы.

Пески.
Наносныя
почвы.

Изъ другихъ почвъ губерніи, имѣющихъ мѣстное значеніе, нужно назвать связанные почти всегда съ рѣчными долинами съ одной стороны пески, а съ другой наносныя почвы, отлагаемыя во время разливовъ.

Чистые пески, даже и покрытые травянистой растительностью, мало благоприятны для образованія гумусоваго слоя и накопленія вообще подвижныхъ соединеній. Съ одной стороны самый растительный покровъ на пескахъ никогда не бываетъ достаточно густымъ, а съ другой, благодаря хорошей проницаемости песка для воды, песчаная почва глубоко промываются осадками. Въ тоже время при легкой смѣщаемости частицъ песка, всякое сколько-нибудь неосторожное воздѣйствіе на него: пастьба, ѣзда, легко нарушаетъ его связность и ведетъ къ постепенному раздуванію почвеннаго слоя. Такимъ образомъ единственно цѣлесообразное использование песковъ у насъ должно состоять въ ихъ облѣсеніи.

Наносныя почвы рѣчныхъ долинъ, занятыя поемными лугами, отлагаясь изъ года въ годъ на счетъ рѣчного ила, характеризуются слоистостью, сравнительно грубымъ строеніемъ и разнообразіемъ состава, въ зависимости отъ характера тѣхъ породъ, среди которыхъ течетъ рѣка. Такъ, въ юго-восточныхъ уѣздахъ эти почвы часто обнаруживаютъ по составу своей растительности нѣкоторую засоленность. Вообще по условіямъ своего образованія и залеганія наносныя почвы принадлежатъ къ числу болѣе сильно промачиваемыхъ, а на пониженіяхъ и совсѣмъ переходятъ въ болотныя почвы. Съ другой стороны на повышеніяхъ, менѣе подверженныхъ заливанію, и болѣе сухихъ, легко поселяется степная растительность и почва приобретаетъ б. или м. черноземовидный характеръ.

Почвенныя к а р т ы.

Основное значеніе почвы для сельскаго хозяйства требуетъ возможно точнаго знанія ея свойствъ. Поэтому земствами многихъ губерній (Полтавской, Херсонской, Воронежской и др.) уже предпринимались почвенныя изслѣдованія своего района. Подобныя изслѣдованія имѣютъ задачей составленіе почвенной карты данной мѣстности, на которой можно видѣть, какія почвы и гдѣ въ предѣлахъ ея распространены. Чѣмъ подробнѣе карта, чѣмъ больше почвенныхъ образцовъ вынуто и изслѣдовано, тѣмъ, конечно, легче сдѣлать изъ нея приложеніе къ практическимъ вопросамъ. Однако почвенныя изслѣдованія, требуя продолжительной работы въ особыхъ лабораторіяхъ для опредѣленія химическаго состава, обходятся очень дорого. Поэтому обычно земскія почвенныя карты дѣлаются въ небольшомъ масштабѣ и даютъ лишь общее представленіе о распредѣленіи отдѣльных типовъ почвъ. Въ виду изложенной выше тѣсной связи между свойствами почвы и дикой растительностью почвенныя изслѣдованія почти всегда сопровождаются ботаническими, т. е. изслѣдованіемъ растительности.

Харьковскимъ губернскимъ земствомъ въ 1913 году также было предпринято почвенно-ботаническое изслѣдованіе, рассчитанное на 3—4 года. Къ сожалѣнію, наступившая война и дальнѣйшія событія съ одной стороны затруднили работы по изслѣдованію, а съ другой задержали печатаніе результатовъ.

Поэтому, несмотря на произведенное изслѣдованіе, данныя его не поступили еще въ общее пользованіе. Лишь для Старобѣльскаго у. имѣется описаніе почвъ на основаніи изслѣдованія, предпринятаго уѣзднымъ земствомъ значительно раньше.