БЕЛАРУСКАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК
ІНСТЫТУТ АГРАГЛЕБАЗНАЎСТВА І ЎГНАЕНЬНЯЎ

БА 5/15 941

Акадэм. Я. Н. АФАНАСЬЕЎ

ГЛЕБАВЫ ПАКРОЎ

АРШАНШЧЫНЫ І МАГІЛЕЎШЧЫНЫ

Бібліятэка • Беларуская Акадэмія Навук

ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ АКАДЭМІІ НАВУК
МЕНСК—1933

WHITE-RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES

THE INSTITUTE OF SCIENCE OF EARTH'S CRUST AND MANURING

Academician J. N. AFANASEV

THE SOIL COVER OF MOGILEV AND ORSHA DISTRICTS

[illegible]

PUBLISHERS: WHITE-RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
MINSK—1933

БЕЛАРУСКАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК
ІНСТЫТУТ АГРАГЛЕБАЗНАЎСТВА І ЎГНАЕНЬНЯЎ

Ба 5/5 941

Акадэм. Я. Н. АФАНАСЬЕЎ

ГЛЕБАВЫ ПАКРОЎ АРШАНШЧЫНЫ і МАГІЛЕЎШЧЫНЫ

Дзяржаўная бібліятэка БССР імя Леніна



ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ АКАДЭМІІ НАВУК
МЕНСК—1933

Адказны рэдактар **Пратасеня**
Стыльрэдактар **Шастакова**
Тэхн. рэдактар **У. Сьвірыдаў.**
Адказны карэктар **Я. Раманоўская.**

Здана ў друк 19/VIII 1933 г.
Вышла з друку 30/IX 1933 г.

Друкарня Беларускай Акадэміі Навук. **Менск, Няміга, 7.**

Уп. Галоўлітбелу № В—149 **Заказ № 1056.** **Тыраж 1 000 экз. 7 1/2 арк.**

ПРАДМОВА

Здымка глебавага пакрову был. Аршанскай акругі праводзілася па заданьню ІБК і выканана летам 1925 г. у 3-кілёмэтравым маштабе пад кіраўніцтвам Я. М. Афанасьева, пры ўдзеле глебаведаў: П. А. Кучынскага (паўночная частка), Мядзьведзева А. Г. (паўднёва-ўсходняя частка), Г. І. Пратасені (усходняя частка) і В. І. Пашына(паўднёва-ўсходняя частка) і студэнтаў эксурсантаў Горацкага інстытуту.

Матар'ялы гэтых даследваньняў разам з іншымі паслужылі крыніцай для вышаўшага ў 1926 г. артыкулу: „Нарысы глеб Беларусі" Афанасьева (з дадаткам схэматычнай глебавай карты БССР 40 в. машт.).

Кароткая характарыстыка глеб па складзенай карце Аршанскай акругі надрукавана ў журнале „Почвоведение" за 1928 г. Афанасьевым. Глебавая карта (рукапісная ў фарбах у 3-вёрст. маштабе) складзена ў 1926 г. Афанасьевым пры ўдзеле ўсіх супрацоўнікаў экспэдыцыі.

Вынікі глебавых даследваньняў па Аршанскай акрузе экспэдыцый 1925 г. знайшлі сваё выражэньне таксама ў наступных апублікаваных работах:

„Глебава-географічны нарыс паўночнай Аршаншчыны"—Кучынскі (выд. ІБК, 1926 г.)

„Глебы Горацкага раёну"—Кучынскі (Працы Навуковага Т-ва вывуч. Беларусі, т. III, 1927 г.).

„Буфэрнасьць глеб Горацкага раёну"—Кучынскі (Зап. Б. С. Г. Акадэміі, 1929 г.)

„Мікрорэльеф лёсавых плято і ўплыў яго на глыбіню заляганьня карбонатнага горызонту"—Мядзьведзеў (Зап. Б. С. Г. Акад., 1926 г.).

„Ёмістасьць паглынаньня і ступень насычанасьці глеб Горацкага раёну"—Пратасеня (Запіскі Б. С. Г. Акад., т. III, 1927 г.)

Глебавая здымка был. Магілеўскай акругі зроблена летам 1929 г. пад кіраўніцтвам Кучынскага з брыгадай супрацоўнікаў са студэнтаў Горацкага с.-г. інстытуту. Першыя рэзультаты даследваньняў апублікаваны ў артыкулах: „Папярэдні нарыс глеб Магілеўскай акр. БССР"—П. А. Кучынскі (Матар'ялы па геолёгіі і глебазнаўству Бел. АН, т. IV, 1930 г.),

„Характарыстыка глеб 3-вёрстнай паласы Менск—Магілеў—Мсьціслаў“—Афанасьеў (выд. Бел. АН 1930 г.).

Глебавая карта 3-вёрстнага маштабу (рукапісная ў фарбах) складзена Кучынскім у 1930 г.

Экспэдыцыйныя глебавыя дасьледваньні па ўсёй БССР праводзіліся ў адміністрацыйных рамках был. 10 акруг. Манаграфічныя-ж нарысы вырашана было даць па групах іх, кіруючыся падабенствам прыродных і гаспадарчых умоў.

Тэрыторыя был. Аршанскай і Магілеўскай акруг па многіх сваіх прыродна-гістарычных даных прадстаўляе дастаткова аднародную і ў вядомых адносінах адасобленую географічную адзінку. Па агульнаму раёнаваньню глебавага пакрову БССР гэтая плошча зямель амаль поўнасьцю ўваходзіць у састаў паўночна-ўсходняга раёну (пераважаньне моцна-падзолістых суглінкаў) як адзін з яго падраёнаў, які выдзяляецца панаваньнем дробназёмістых глеб лёсавага і лёсавіднага тыпу пры агульнай раўніннасьці рэльефу і разьмешчаны ва ўсходняй паласе БССР.

Па с.-г. раёнаваньню Аршанска-Магілеўская вобласьць таксама зьяўляецца часткай паўночна-ўсходняга раёну, які адносіцца да ільняна-малочнай спэцыялізаванай гаспадаркі.

Зводны нарыс аб глебах Аршанска-Магілеўскай акругі напісаны Афанасьевым, а зводная карта пры ім складзена па Аршанскай акрузе Афанасьевым, па Магілеўскай—Кучынскім.

ГІПСОМЭТРЫЯ і РЭЛЬЕФ

Уся тэрыторыя БССР разам з вялізарнымі часткамі раёну СССР паўночных шырот (як і заходняй Эўропы) у бліжэйшую да нас геолёгічную эпоху перажыла пэрыод аледзянення. Абшырныя прасторы паверхні зямлі на працягу доўгіх вякоў былі пакрыты магутнымі тоўшчамі лёду, падобна сучаснай Грэнляндыі.

Гіганцкі глетчар спускаўся з гор сучаснага Скандынаўскага паўвострава і выносіў адтуль колёсальныя колькасьці разбураных крышталічных парод, да якіх па шляху прымешваліся сьцёртыя матар'ялы сылюрыйскіх і дэвонскіх вапнякоў (якія складалі паверхневыя пакровы тэрыторыі б. б. Ленінградзкай, Наўгародзкай і Пскоўскай губ.).

Усе гэтыя мінэральныя масы ледавік згруджаў або ў выглядзе суцэльных пластоў д о н н ы х м о р э н (амаль на ўсім сваім шляху руху) або ў форме ланцугу град і валаў—к а н е ч н ы х м о р э н (па пэрыфэрыі сваёй краявой лініі, асабліва пры працяглым стаяньні).

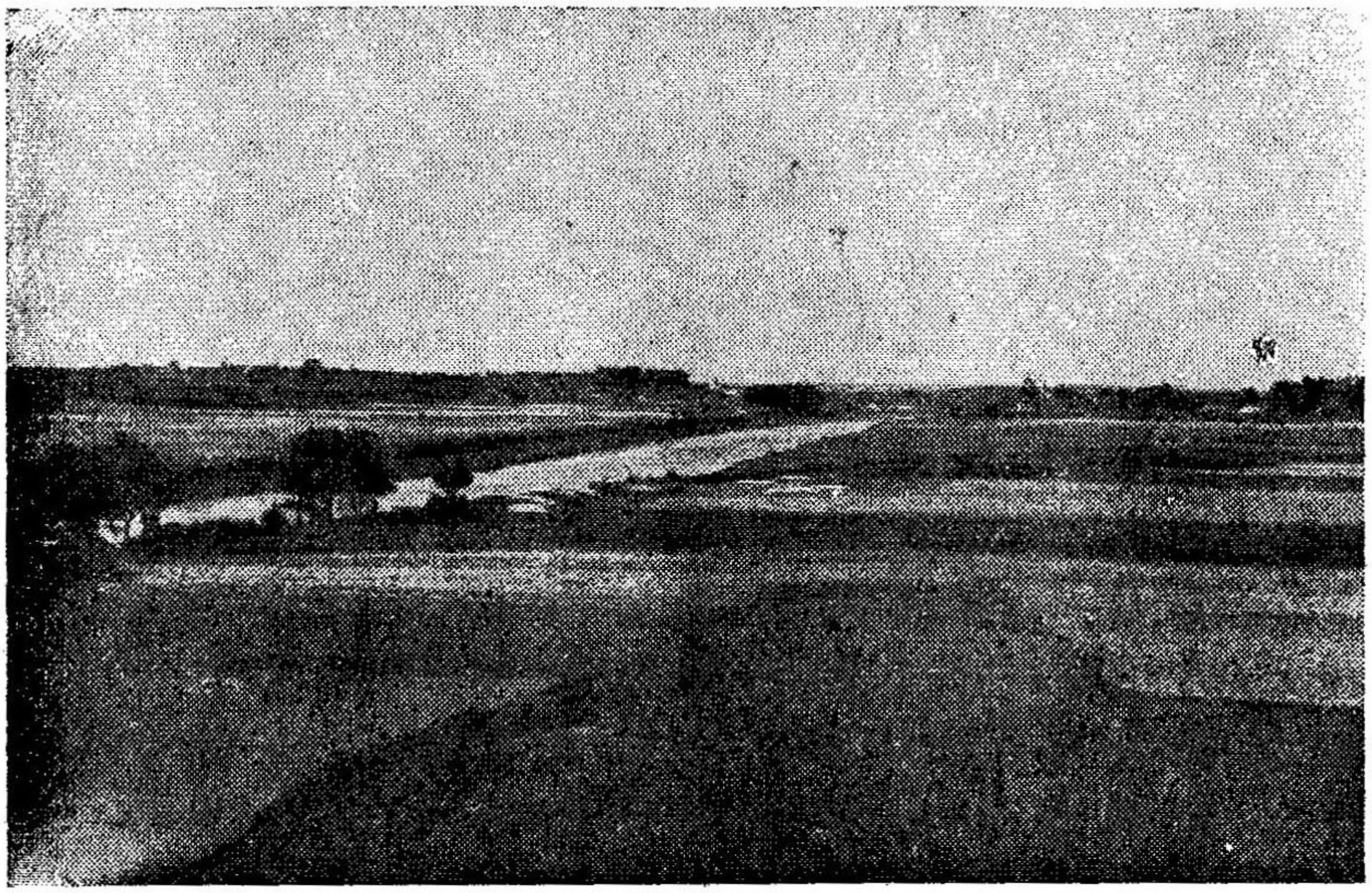
Пры адступаньні ледавіка або пры канчатковым яго раставаньні ўзьнікалі магутныя патокі і вялізарныя разьлівы вод, якія размывалі морэнныя матар'ялы, сартавалі іх і адкладалі новыя чахлы парод на новых рэльефных пляцформах.

У выніку такіх працяглых і шматлікіх геолёгічных падзей ледавіковага пэрыоду Беларусь і яе Аршана-Магілеўскі раён унасьледвалі пэўны комплекс пакроўных парод і асноўныя рысы будовы паверхні.

Галоўныя вышыні Аршана-Магілеўскай тэрыторыі (па даных гіпсомэтрычнай карты Ціло) разьмешчаны ў крайнім паўднёва-ўсходнім вуглу Аршанскай акр., на параўнаўча вузкай паласе, дасягаючы тут 225—250 *м* над узроўнем мора. Адсюль уся мясцовасьць даволі плаўна зьніжаецца прама на поўдзень; прычым спачатку ідзе паласа з адметкамі да 250 *м*, далей ідуць палосы з вышынямі пераважна ў 180 *м* і, нарэшце, паўднёвая частка ляжыць у межах 160—140 *м*.

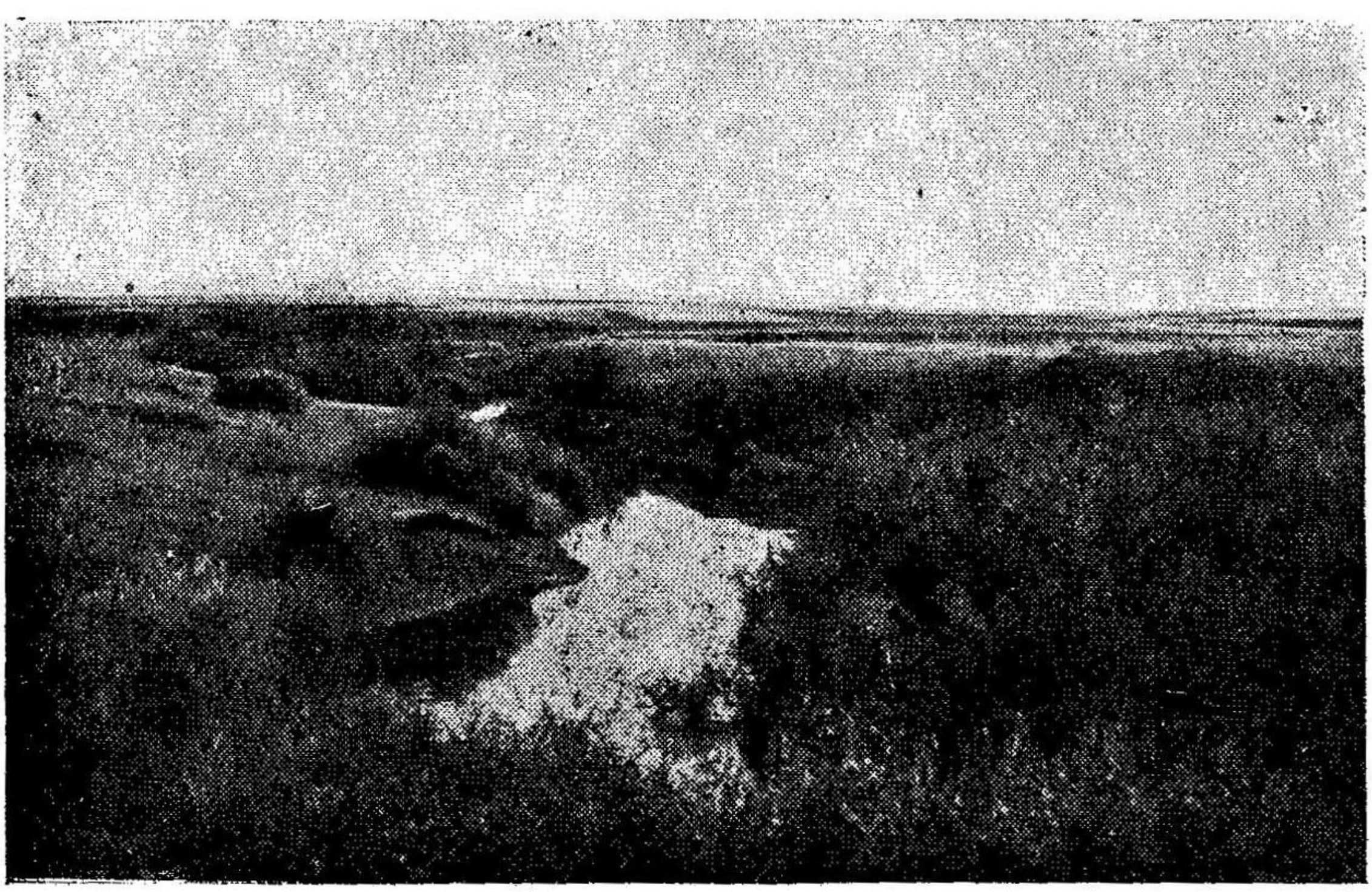
У прамой адпаведнасьці з такім характарам гіпсомэтрыі ўсе галоўныя рэкі вобласьці (Днепр з Друцьцю і Сожам) цякуць на поўдзень.

Домінучыя вышыні (як часьцей і на ўсёй тэрыторыі БССР) супадаюць з раёнам **канечных морэн**, вядомых тут пад назвай „Талочынскай“ грады. Паверхня гэтага ўчастку



Мал. 1. Днепр каля маста ля Воршы.
(Фотогр. М. Г. Мядзьведзева)

па сваёй будове прадстаўляе ўсе элемэнты, якімі звычайна характарызуюцца вобласьці канечных морэн: грывы, бугры, глыбокія катлавіны з вазёрамі, награмаджэньне валуноў,



Мал. 2. Проня каля Іванова паблізу Горак, Аршан. акр.
(Фот. Я. Н. Афанасьева).

ледавіковага друзу і гравельных пяскоў. Аднак многае гаворыць за тое, што тут мы маем справу з адным са старадаўнейшых, ужо моцна дэнудыраваных, астанцаў канечных морэн, бо грывы прыкметна размыты, нярэдка зьнівэляваны і ў значнай частцы прыкрыты адкладаньнямі пазьнейшых ледавіковых і атмосфэрных вод (алювій і дэлювій), большасьць-жа вазёр уступілі ў фазу травяных і мохавых балот.

За выключэньнем Талочынскай грады канечных морэн, уся астатняя частка тэрыторыі прадстаўляе раўніну. Па дэталях сваёй будовы і па характару пакроўных парод яна носіць яўныя сьляды дзейнасьці ледавіковых і пасьляледавіковых вод. Так, напрыклад, адзначаныя вышэй тры гіпсометрычныя палосы адмяжоўваюцца адна ад адной (а часам і на вялікія адлегласьці) добра выражанымі ўступамі размыву, і такім чынам, відавочна, прадстаўляюць нішто іншае, як шырокага маштабу старадаўнія тэрасы, праробленыя праточнымі водамі.

Сеткай рачных далін раўніна рознастайна падзелена на другарадныя тэрасы і палосы, якія ступенькамі спускаюцца да рэчышчаў рэк. Аб шырокім распаўсюджаньні рэльефу тэрасавага выгляду ў Прыдняпроўскай частцы УССР паведамляюць таксама геолёгі Украіны. Так Б. Я. Лічкоў („К вопросу о террасах Днепра“) піша: „Дняпро ў сярэднім і нават ніжнім сваім цячэньні прадстаўляе сабой раку, дзе надзвычайна выразна прадстаўлены рачныя тэрасы, прычым самая верхняя з тэрас ахоплівае вельмі абшырную тэрыторыю“.

Такім чынам па асноўных рысах будовы паверхні ў Аршана-Магілеўскім раёне выдзяляюцца два адасобленыя тыпы рэльефу:

1. Вобласьць канечных морэн з домінуючымі вышынямі ў выглядзе складаных комплексаў град, грыў, высокіх масываў з рэзка контрастнымі далінамі і нізінамі паміж імі.

2. Вобласьць раўніны, як сыстэма плятовідных плошчаў, якія тэрасавіднымі палосамі спускаюцца ў агульным на поўдзень і ў другую чаргу—к далінам рэк.

З такім характарам асноўных тыпаў рэльефу, як убачым ніжэй, амаль поўнасьцю супадае і географічнае разьмеркаваньне пакроўных парод.

ПАКРОЎНЫЯ ПАРОДЫ

Асноўным пластом пакроўных парод зьяўляецца **морэна,** як спадчына ад самога ледавіка, але яна ўсюды прыкрыта чахлом добра сартаваных наносаў, адкладзеных ужо пасьля адступаньня ледавіка глетчарнымі і рэчнымі водамі.

Самая агульная схэма напластаваньня надморэннага чахла парод такая. Спачатку паверхня морэны прыкрыта больш або менш выражаным праслоем грубога і валуннага

пяску, прычым тоўшча пласту пяскоў на ўзбуграных мясцох найменшая, а па ўвагнутых паверхнях магутнасьць пяшчанага праслою павялічваецца да ½ *м* і больш, і пясок робіцца безвалунным, слаістым.

Відавочна, праслоі пяскоў утварыліся ў выніку размываньня морэннага пласта: або як астача шкілетных састаўных частак морэны (элювій), або-ж адклаліся па нізінах морэннага рэльефу, нівэлюючы яго ў фазу акумуляцыі.

Над пяшчанай праслойкай (або, пры адсутнасьці яе, непасрэдна) разьмяшчаецца самы верхні чахол, які даволі разнастайны па свайму мэханічнаму саставу. У састаў яго ўваходзяць: пяскі і супесі, жарсьцьвяныя, гравельныя або дробна-зерністыя суглінкі:пяшчаністыя, лёсавідныя, лёсавыя і часткова г л і н ы.

Пералічаныя тыпы пакроўных парод і паслужылі першапачатковым матар'ялам, на якім сформаваліся глебы. Таму неабходна бліжэй пазнаёміцца з уласьцівасьцямі гэтых пакроўных парод і ў першую чаргу з іх мэханічным саставам.

З дапамогай сітаў і адмучваньня ў вадзе маса пароды або глебы падзяляецца на рад **фракцый**, якія характарызуюцца пэўнай велічынёй дыямэтру сваіх частачак. Намі прыняты наступныя фракцыі:

Назва мэханічных фракцый	Разьмер частачак у мм
Ілаватыя частачкі . . .	менш 0,001
Фізычная гліна . . .	менш 0,01
Пылаватыя частачкі . .	0,01—0,1
Дробны пясок . . .	0,1—1
Гравельны пясок . . .	1—3
Храшч	3—10
Камяні	буйней 10

Па процантнаму саставу фракцый устанаўліваецца м э х а н і ч н ы т ы п г л е б ы, карыстаючыся пры гэтым клясыфікацыйнай схэмай. На жаль, як у нас у Саюзе, так і ў міжнародным маштабе, да гэтага часу яшчэ няма адзінай клясыфікацыі. Найбольшым распаўсюджаньнем у нас карыстаецца схэма проф. Сібірцава, дзе, аднак, улічваецца толькі аднашэньне фізычнай гліны да сумы астатніх фракцый, чым зусім не выяўляецца зьмест і значэньне астатніх фракцый, хоць пры мэханічным аналізе яны і вызначаюцца.

Таму ўзьнік рад спроб рэформаваць схэму проф. Сібірцава, уводзячы 2-х і 3-х членныя формулы (Тумін і Дзімо). Карыстаючыся такімі-ж прынцыпамі мы прапанавалі (1924 г. „Этюды о покровных породах Белоруссии") многачленную формулу, якую ў некалькі зьмененым выглядзе зьмяшчаем ніжэй.

Табліца № 1.

Клясыфікацыя глеб Беларусі па мэханічнаму саставу (Схэма Афанасьева)

% фізычнай гліны част. <0,01 *мм*	ПАКОЛЬКАСЬЦІ					
	Фізычнай гліны (ч <0,01 *мм*)	Пылаватых частачак і пяску (0,01--0,1 *мм*) (0,1—1 *мм*)		Гравію (1—3 *мм*)	Храшча (3—10 *мм*)	Камняў >10 *мм*
>60%	Цяжкія — Гліны	Лёсавыя	Пылаватых частачак больш 40%			
60—50	Сярэднія — Гліны	Лёсавыя	Пяшчаных частачак да 5%			
50—40	Лёгкія — Гліны					
40—30	Цяжкія — Суглінкі	Лёсавідныя	Пылаватых частачак больш 40%			
30—25	Сярэднія — Суглінкі	Лёсавідныя	Пяшчаных частачак больш 5%			
25—20	Лёгкія — Суглінкі					
20—10	Супясі	Пяшчаністыя	Пылаватых частачак меньш 40%	Гравельныя грав. элем. больш 5%	Храшчаватыя храшчу больш 5%	Камяністыя камняў больш 5%
10— 5	Зьвязныя — Пяскі	Пяшчаністыя	Пяшчаных частачак больш 5%			
<5	Пухкія — Пяскі					

Сутнасьць нашай клясыфікацыі, як бачым, заключаецца ў наступным. Спачатку па процантнаму саставу частачак фізычнай гліны ўстанаўліваецца асноўная характарыстыка (як у проф. Сібірцава) па схэме: г л і н а, с у г л і н а к, с у п е с ь, п я с о к. Далей да гэтага асноўнага азначэньня пасьлядоўна дадаюцца **дадатковыя** абазначэньні, выходзячы з процантнага саставу кожнай з астатніх фракцый.

Самы прынцып клясыфікацыі па розных мэханічных фракцыях наўрад ці можа быць спрэчным, але застаюцца покуль што яшчэ даволі ўмоўнымі і нявытрыманымі ў розных схэмах самыя процанты нормы для груп, а таксама разьмеры частачак фракцый і тэрмінолёгія, аб чым неабходна дагаварыцца на зьездах.

У сваёй клясыфікацыі мы часьцей за ўсё прытрымліваліся схэмы проф. Сібірцава і зробленых ужо прапаноў Туміна і Дзімо. Нормы-ж для пылаватых груп (лёсавых і лёсавідных) узялі з фактычных суаднашэньняў гэтых фракцый у большасьці тыповых пародаў нашага Саюзу (па шматлікіх аналізах), прычым, для прастаты запамінаньня, дапускалі некаторыя акругленыя лічбы (тэрміны—„пылаватыя“ і „пяшчаністыя“ былі ўведзены ў клясыфікацыю: першы—Дзімо, другі—Багаслоўскім).

Агульным і буйным недахопам усіх існуючых клясыфікацый, як і нашай схэмы, зьяўляецца тое, што да гэтага часу ня ўлічваецца колькасьць аднэй з найважнейшых фракцый—ілаватых частачак (менш за 0,001 *мм*); яны звычайна сумарна ўваходзяць у фракцыю фізычнай гліны. Між тым ілістыя частачкі, асабліва колёідальных разьмераў, зьяўляюцца найбольш дзейнай часткай цьвёрдай фазы глеб, носьбітам як фізычных, так і хэмічных рэакцый.

Цяпер зьвернемся да характарыстыкі іншых уласьцівасьцяў пакроўных пародаў.

Морэны. Яны звычайна належаць да тыпу суглінкаў; у верхніх сваіх пластох часьцей за ўсё апяшчанены; адрозьніваюцца чырвонавата-бурым колерам, з лёгкім жаўтаватым адценьнем.

Разам з валунамі крышталічных пародаў (граніту, сіеніту і г. д.) морэна заўсёды мае некаторую дамешку абкатаных валуноў дэвонскіх вапнякоў (прысутнасьць якіх сьведчыць, што ледавік рухаўся за межамі сучаснага Балтыцкага мора па ложу карбонатных пяшчанікаў і вапнякоў дэвонскага ўзросту). Паколькі галоўная маса дэвонскіх пародаў сьцёрта ў парашок і ўвайшла ў састаў дробназёму морэны, то дзякуючы гэтай акалічнасьці ўсе морэны Беларусі вызначаюцца карбонатнасьцю і ў нявышчалачаным стане ясна жаўтавата-палевым адценьнем.

На тэрыторыі апісваемых акруг усюды наглядаюцца два пласты морэны, падзеленых тоўшчай слаістых пяскоў да 4-5 *м* магутнасьцю.

Верхні пласт морэны носіць сьляды моцнага размываньня, асабліва на сярэдніх і нізкіх тэрасах, дзе ён часамі скара-

чаецца да 1 *м* (як напр. на ўчастку Ворша-Горкі) пры звычайнай яго магутнасьці 5-6 *м*; а на пяшчаных палёх ваколіц мяст. Дрыбіна можна прасачыць амаль поўнае выкліньваньне пласта морэны, за кошт чаго моцна ўзрастае надморэнны пласт жарсьцьвяна-камяністых пяскоў.

Як ужо адзначалася вышэй, морэна вельмі рэдка выходзіць на дзённую паверхню і амаль заўсёды бывае прыкрыта адным або нават двума чахламі іншага генэзісу і саставу парод, звычайна сартаваных і рознай магутнасьці. Таму пастаяннае значэньне морэннага пласта выражаецца ў ролі вадаўпорнага горызонту для прасочваючыхся атмосфэрных вод; калі-ж пакрываючыя пласты маламагутныя, морэнны суглінак пачынае прыкметна сказвацца на глебаўтварэньні і на расьліннасьці (лясной або пасеўных культур) у якасьці крыніцы пажыўных матэрый, а таксама водна-паветранага рэжыму глебы (падрабязьней аб гэтым скажам ніжэй).

Географічнае разьмеркаваньне надморэнных пакроўных парод. Пасьля морэны ўсе астатнія выдзеленыя намі пакроўныя пароды зьяўляюцца ўжо дзённымі горызонтамі, якія маюць найбольшае значэньне для земляробства, лясной гаспадаркі, дарожнай справы і г. д. Спачатку разгледзім пытаньне географічнага разьмеркаваньня компонэнтаў надморэннага чахла парод.

Як можна бачыць з прыкладзенай глебавай карты, распаўсюджаньне пэўных тыпаў пакроўных парод ясна супадае в шыротнымі гіпсомэтрычнымі паясамі вобласьці. Так на поўначы, па адносна высокіх мясцох разьмяшчаюцца ўчасткі канечных морэн; далей на поўдзень, па нізыходзячых уступах раўніны выдзяляецца спачатку паласа лёсаў, за імі шырокім поясам ідуць пакровы лёсавідных суглінкаў, якія і пераходзяць у разарваную, але ясна выражаную паласу суглінкаў і супясяй пяшчаністых; апошнія, нарэшце, зьмяняюцца шыротнай-жа паласой пяскоў, якія займаюць найбольш паніжаную паласу раўніны.

Такое разьмеркаваньне пакроўных парод па палосах у сувязі з гіпсомэтрыяй, пры бліжэйшым вывучэньні гэтага пытаньня, дало магчымасьць ужо ў самым пачатку нашых глебавых дасьледваньняў па Беларусі (гл. арт. Афанасьева „Этюды о покровных породах Белоруссии“, 1923 г.) устанавіць некаторыя пэўныя законамернасьці ў географіі пакроўных парод БССР наогул.

Аказалася, што разьмеркаваньне сачленаў надморэннага чахла пакроўных парод можна перш за ўсё і даволі добра ўвязаць з характарам арографіі краю, з гіпсомэтрычнымі вышынямі і рэльефам.

Па-першае, па двух асноўных тыпах арографіі (вобласьць канечных морэн з домінуючымі вышынямі і вобласьць раўніны з сыстэмай нізыходзячых тэрасападобных плошчаў)— выразна адасабляюцца два арыгінальныя тыпы пакроўных парод. А затым, унутры кожнай сыстэмы існуюць свае пэў-

ныя законамернасьці ў разьмеркаваньні сучленаў па рэльефу, па адносных вышынях; да больш падрабязнага разгляду іх мы і пяройдзем.

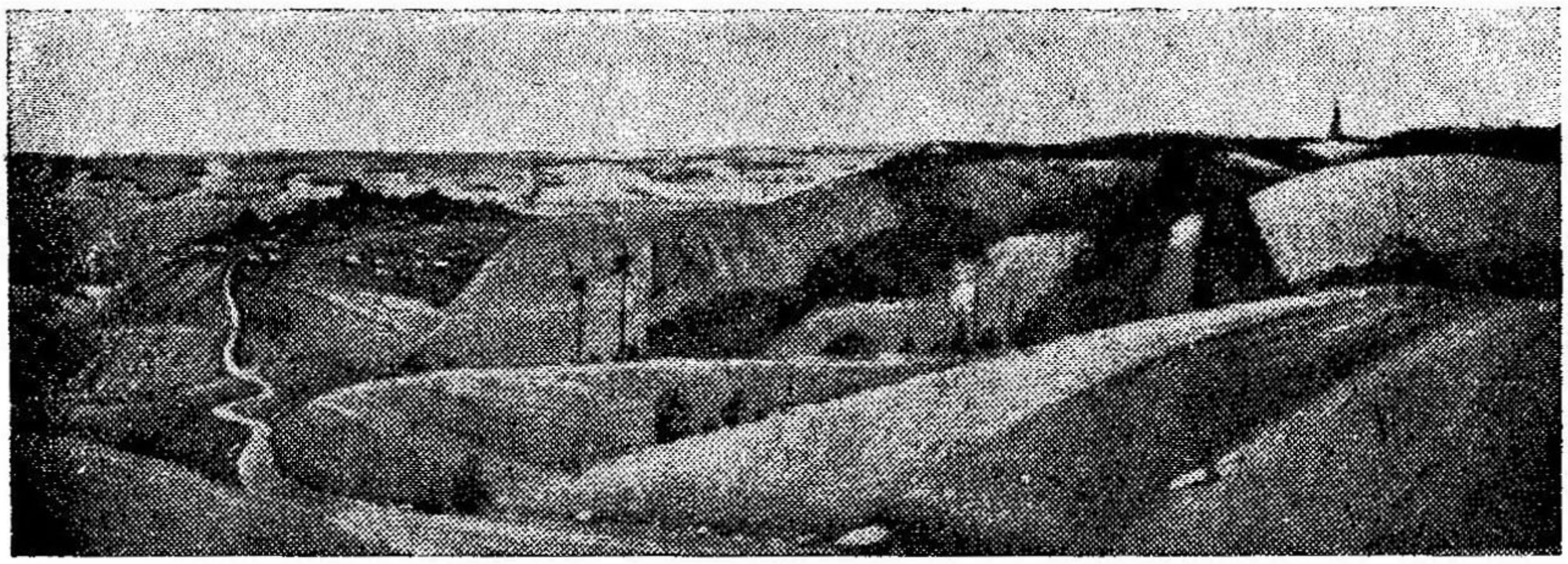
Пакроўныя пароды вобласьці канечных морэн. Як бачым з глебавай карты, Талочынскі раён канечных морэн займае параўнаўча вузкую паласу паўночнай часткі Аршанскай акругі. Самай характэрнай рысай яго парод зьяўляецца—шкілетнасьць матар'ялу, беднасьць дробназёмам і грубая сартаванасьць яго.



Мал. 3. Моцна валунныя пяскі, з вобласьці канечных морэн.
(Рыс. з натуры Кадрэвіча)

Пераважаюць пакровы—жарсьцьвяна-камяністых і гравельных супесяй і пяскоў, якія пакрываюць асноўную морэну пластом ад 50 *см* да 1 *м*.

Такімі груба сартаванымі скапленьнямі звычайна бываюць пакрыты грывы і бугры, а часамі і прымыкаючыя да іх



Мал. 4. Ляндшафт канечных морэн паблізу балота „Бук". Пакроў падзолістых супесяй.
(Рыс. з натуры Кадрэвіча)

шлейфы; аддзельныя больш або менш частыя валуны-гіганты бязладна раскіданы па самых рознастайных элемэнтах рэльефу.

Падобныя ўтварэньні маглі ўзьнікнуць у выніку вельмі рознастайных процэсаў: а) камяністыя ўключэньні ў лёдзе пасьля стаяньня глетчара засталіся на паверхні асноўных (донных) морэн; б) шкілетны дэрыват ад размываньня морэн

флювіягляцыяльнымі водамі; в) элювій ад змываньняў атмосфэрнымі водамі і да т. п.

Па вычурных вяршынях узвышшаў, якія рэзка выдзяляюцца, з прычыны размыву адкрываюцца выхады асноўнай морэны, якія ў выглядзе бураватых „лысін“ стракацяць участкі канечных морэн.

Наступным пастаянным сучленам зьяўляюцца пяшчаныя палі; яны складаюць больш роўныя пакровы паміж узвышшамі. Пяскі гэтыя часьцей бываюць двухярусныя. Ніжні пласт складаецца з грубых гравельных пяскоў карычнева-рыжай афарбоўкі, з праслойкамі абкатаных валуноў і галек; маса іх энэргічна ўскіпае ад кіслаты, бо тут многа камяністых уключэньняў або сьцёртага матар'ялу дэвонскіх карбонатных парод; агульная тоўшча іх вымяраецца некалькімі мэтрамі.

Верхні ярус пяскоў, наадварот, складзены з дробназярністых, добра адсартаваных пяскоў, шэрага колеру, часьцей зусім безвалунных, не заўсёды карбонатных, магутнасьць іх ад 1—2 *м*. Як відаць, ніжні ярус пяскоў трэба аднесьці да тыпу флювіягляцыяльных утварэньняў, а верхні—да алювіяльных.

З гліністых адкладаў, якія нярэдка распаўсюджаны па нізінах або тэрасах вазёр і іншых участкаў канечных морэн Беларусі, тут можна таксама адзначыць некалькі прыкладаў: вастраўкі глін па ўзьбярэжжы абшырнага балота Бук, возера Дзеўя, па схілах р. Оршыцы (каля с. Высокае) і інш.

Апошнім сучленам пакроўных утварэньняў Талочынскіх канечных морэн будуць—тарфянікі балот і воды вазёр.

Дэлювіяльныя ўтварэньні (вынік намываньня атмосфэрнымі водамі дробназёму па схілах) у апісваемым раёне развіты вельмі слаба і практычнага значаньня ня маюць.

Пакроўныя пароды вобласьці раўніны. За выключэньнем толькі што апісанай паласы раёну канцовых морэн уся астатняя частка тэрыторыі Аршана-Магілеўшчыны, як ужо зазначалася вышэй, прадстаўляе раўніну ў выглядзе тэрасавідных плошчаў. Многа даных гаворыць за тое, што над утварэньнем рэльефу і пры адкладаньні пакроўных парод тут працавалі адны і тыя-ж агенты, галоўным чынам—ледавіковыя і алювіяльныя воды. Гэтыя воды спачатку размываньня выпрацоўвалі тэрасападобныя пляцформы, а затым, у акумулятыўны момант, адклалі па іх свой асобы надморэнны чахол пакроўных парод.

Зразумела адсюль, што асноўнай рысай гэтых парод зьяўляецца сартаванасьць матар'ялу, тонкая слаістасьць, дробназёмістасьць і амаль поўная адсутнасьць валуноў і жарсьцьвяна-гравельных элемэнтаў, г. зн. прызнакі прама супроцьлеглыя першай вобласьці (канечных морэн).

Сэрыя гэтых парод прадстаўлена даволі рознастайнымі сучленамі, аднак у адносінах мэханічнага саставу іх можна разьмясьціць у адзін пасьлядоўны рад: суглінкаў, супесяй і пяскоў, з іх варыянтамі, як яны даны вышэй

у нашай схэме. У самай справе, калі прасачыць па даных мэханічнага аналізу (што ілюструецца ніжэй у табліцы), то можна пераканацца, што паміж групамі і відамі існуе паступовы пераход у зьмене мэханічных фракцый: нарастаньне адных і ўбываньне другіх. Так, ад суглінкаў да пяскоў пасьлядоўна ўбывае фракцыя фізычнай гліны, а ад лёсаў праз лёсавідныя рознасьці да пяшчаністых адбываецца пастаяннае скарачэньне колькасьці пылаватых частачак.

У географічным разьмеркаваньні разглядаемай сэрыі надморэнных адкладаў наглядаецца таксама даволі выражаная заканамернасьць, якую мы выражаем наступнай схэмай: найбольш высокія плято раўніны пакрыты і найбольш тонка адсартаванымі пародамі—лёсамі; на кожным-жа з наступных нізыходзячых паясох-тэрасах разьмясьціліся ў пасьлядоўным парадку пароды ўсё больш і больш грубыя: суглінкі лёсавідныя, суглінкі пяшчаністыя, супесі, і, нарэшце, самыя нізкія ўчасткі раўніны заняты пяскамі.

Іншымі словамі, паасобныя сучлены нашай клясыфікацыйнай схэмы пород разьмясьціліся на тэрыторыі па аднос-ным ступеням рэльефу, згодна свайму мэханічнаму саставу па нізыходзячаму або ўзыходзячаму раду.

Пры дапамозе данай схэмы мы можам лёгка ўясьніць сабе географію пакроўных пород усёй Аршанска-Магілеўскай раўніны і прачытаць начартаньне іх на нашай карце ў парадку нашай клясыфікацыі глеб.

Лёсавыя суглінкі. Яны пакрываюць найбольш высокую частку раўніны, іменна паласу з гіпсомэтрычнымі адзнакамі да 200—225 *м.* У галоўнай сваёй масе лёсы займаюць участак паміж Воршай — Мсьціслаў (з захаду на ўсход) і Горкі—Ляды (з поўдня на поўнач). Адсюль лёсавае плято (прыкладна з такімі-ж вышынямі) распаўсюджваецца на поўнач (у межах Смаленскай губ.), дзе гэтыя пароды вядомы пад назвай „лёсавідных суглінкаў", па нашых-жа даных, часьцей зьяўляюцца гліністымі лёсамі, а яшчэ далей (у Маскоўскай вобласьці) прадаўжаюцца ў выглядзе так званых пакроўных глін.

Нібы простым працягам галоўнага лёсавага масыву ў межах Аршанскай акр. зьяўляецца параўнаўча вузкая паласа лёсу на захад ад Воршы, якая аддзелена ад яго далінай Дняпра і сыстэмай тэрас.

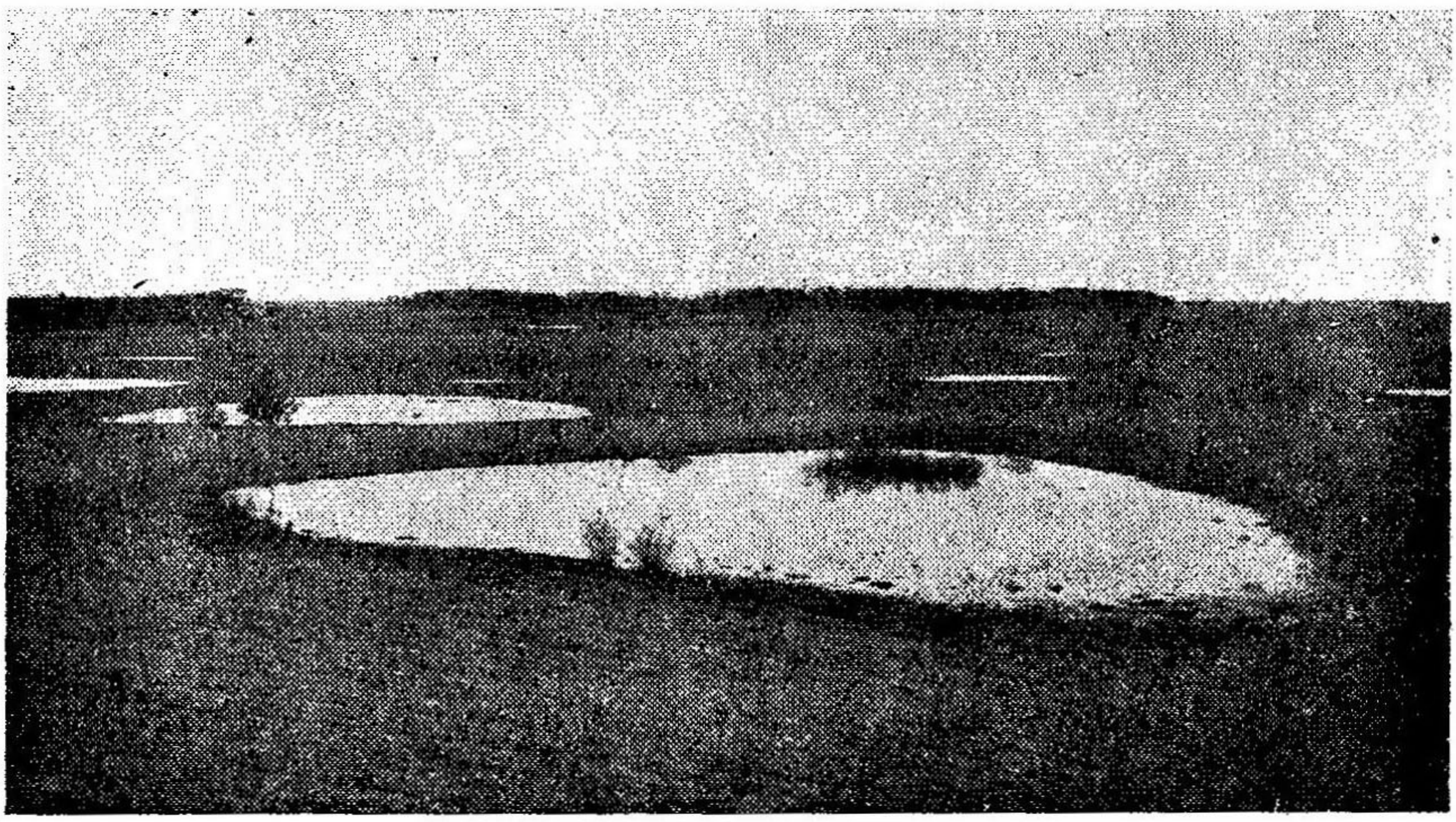
Як відаць з даных мэханічнага аналізу, аршанскія лёсы трэба аднесьці да тыповых лёсавых суглінкаў, у якіх колькасьць фізычнай гліны вагаецца ў межах 20—30% (рэдка 30—35%); пылаватая-ж фракцыя зьяўляецца дамінуючай, 65—80%; між тым як пяшчаныя частачкі выражаюцца мізэрнай велічынёй, часьцей менш за 1%.

Аршанскія лёсы апрача свайго мэханічнага саставу характарызуюцца і ўсімі іншымі тыповымі рысамі агульна-саюзных і эўропейскіх лёсаў. Так, магутнасьць іх дасягае 6—10 *м*; яны маюць шаравата-палевы колер; ва ўсёй сваёй тоўшчы—карбонатны (за выключэньнем верхняга пласта, 1½-2 *м*

вышчалачанага і ператворанага ў глебу). Уся маса лёсу пранізана тонкай сыстэмай акальцаваных трубачак. На сьвежых зрэзах (лепш пры шліфоўцы нажом або лапатай) выяўляецца надзвычайна тонкая слаістасьць лёсу (струменчатасьць). У непакрытых мясцох нашы лёсы таксама даюць колённыя абрывы; вельмі лёгка размываюцца і распыляюцца, не пакідаючы пры гэтым ніякага элювія.

На контакце лёсу і морэны залягаюць або цяжкія галіны, або пяскі, і тут нярэдка знаходзяцца рэшткі гумозных, балотных глеб, часамі торфападобныя масы; да гэтых-жа контактных пластоў прыстасоўваюцца знаходкі рэштак мамонтаў і інш. жывёл ледавіковага пэрыоду.

З выкапневых ракавін у лёсе нам удалося выявіць узоры відаў Planoreis і Limneae у орыгінальным заляганьні: на высо-



Мал. 5. Лёсавае плято з сеткаю западзін увесну, вак. Горак.

(Фот. Я. Н. Афанасьева)

кім плято, паблізу Горак, па вэртыкальных заіленых трэшчынах расколінах (да 6 *м* глыбінёй і да ½ *м* шырынёй), аб чым больш падрабязна было апісана намі ў арт. „Этюды о покровных породах Белоруссии".

Лёсавыя плято, падобна лёсавым раўнінам Украіны, усе сьпярэшчаны западзінамі, прычым розных форм і нярэдка буйнымі па разьмерах, што ўносіць пэўны мінус у гаспадарчыя якасьці лёсавых раёнаў. Да таго-ж лёсавыя плято, прадстаўляючы ў агульным маштабе раўніну, расьсечаны сыстэмай даволі магутных лагчын, так што разам з западзінамі на палёх нярэдка ўтвараецца даволі падзельны і хваліcты рэльеф. Сетка лагчын, зразумела, зьяўляецца натуральным дрэнажам, а западзіны наадварот—забалочваюць участкі палёў.

Табліца № 2

Суглінкі лёсавыя, лёгкія

№№ ямы	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	Мэханічныя фракцыі ў %%		
			Пясок 1—0,1 мм	Пылават. частач. 0,1—0,01 мм	Фізычн. гліны <0,01 мм
1 (6)	Собалева . . .	0—10	0,12 0,81	71,39	27,72
2 (2)	Жоўтавічы . .	0—10	0,00 0,16	77,33	23,51
4 (4)	Коханава . . .	0—10	0,00 1,31	75,48	23,28
5 (4)	Собалева . . .	0—9	0,06 0,84	74,86	24,24
6 (2)	Іванава	0—5	0,00 5,92	64,68	29,40
7 (7)	Коханава . . .	0—10	0,73 2,88	70,58	25,81
8 (15)	„	0—10	0,20 1,60	69,60	28,70

Табліца № 3

Лёсавідныя суглінкі, цяжкія

№№	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	Мэханічныя фракцыі ў %%			
			Пясок		Пылав. часьц.	Фізычн. гл.
			> 1 мм	1—01 мм	0.1—0,01 мм	< 0,01 мм
1 (70)	Ваколіцы Горак	0—10	0,00	5,14	58,45	36,40
2 (3)	„ „	„	0,37	5,12	57,49	36,52
3 (9)	„ „	„	0,12	4,84	61,91	33,16
4 (12)	„ „	„	0,00	2,89	62,45	34,16
5 (24)	„ „	„	0,00	4,82	59,74	35,44
6 (5)	„ „	2—6	0,00	1,52	64,88	33,60
7 (4)	„ „	0—10	1,10	5,40	54,10	39,40
8 (27)	„ „	„	0,10	2,60	64,40	32,90

Пакровы лёсавідных парод—суглінкаў і супесяй. Пакроў лёсавідных суглінкаў непасрэдна прадаўжае лёсавае плято на поўдзень, аддзяляючыся ад яго месцамі ясна выражаным уступам. Лёсавідныя суглінкі займаюць шырокую раўніну (прыдняпроўскую тэрасу) з вышынямі каля 180 *м*, ахапляючы амаль увесь поўдзень Аршанскай акругі і ўсю паўночную палавіну Магілеўскай акр.

Па свайму мэханічнаму саставу лёсавідныя суглінкі вельмі мала адрозьніваюцца ад лёсаў: некалькі павялічана толькі пяшчаная фракцыя, ды зрэдку ў іх можна сустрэць паасоб-

ныя галькі або дробныя валунчыкі. Затое лёсавідныя суглінкі прыкметна адрозьніваюцца ад лёсаў па сваёй магутнасьці: як правіла, іх тоўшча вагаецца ў межах толькі аднаго мэтра (часьцей 70—80 *см*), хоць у ваколіцах Коханава—Талачыно магутнасьць дасягае і да 2—3 *м*.

З прычыны малой магутнасьці лёсавідныя суглінкі цалкам уваходзяць у састаў глебы і вышчалачаны, а таму цяжка сказаць, ці зьмяшчалі яны першапачаткова ў сабе карбонаты; контакт іх з морэнай або з падсьцілаючымі пяскамі заўсёды рэзкі.

Пакроў лёсавідных парод па пабудове свайго рэльефу і некаторых іншых дэталях прадстаўляе тры варыянты.

Першы ўчастак лёсавідных суглінкаў (на поўнач ад чыгункі Ворша—Менск) шчыльна прылягае да паласы канечных морэн і вызначаецца як узвышаным палажэньнем, так



Мал. 6. Пакровы лёсавідных суглінкаў паблізу вобласьці канечных морэн.

(Рыс. з натуры Кадрэвіча)

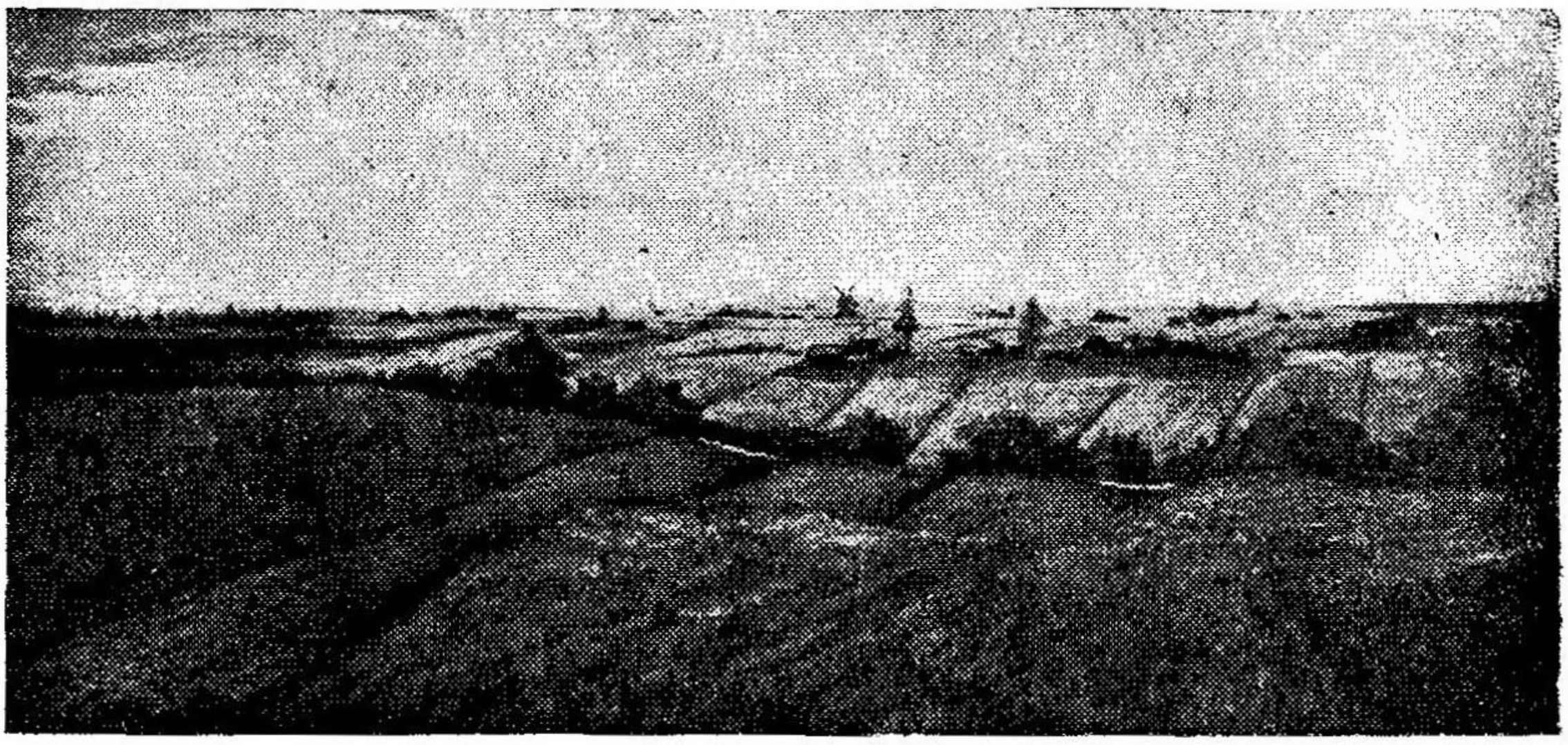
і моцна хвалістай паверхняй. Мясцовасьць прыкметна зрэзана глыбокімі лагчынамі. Сярод выпуклых узгоркаў і бугроў тут спорадычна раскіданы забалочаныя нізіны. Па мэханічнаму саставу гэтыя суглінкі грубей, а зрэдку сустракаюцца нават дробныя валунчыкі; падсьцілаюцца яны заўсёды гравельнымі пяскамі.

Як па ўмовах хвалістага рэльефу, так і па характару падсьціланьня гравельнымі пяскамі, апісаны ўчастак, відавочна, знаходзіцца ў параўнаўча добрых умовах натуральнага дрэнажу.

Другі варыянт. Уся астатняя частка паверхні лёсавідных суглінкаў прадстаўляе на рэдкасьць плоскую раўніну, часамі (пры зьведзеных лясох) нагадваючую па сваіх адкрытых і далёкіх горызонтах стэпавыя віды. Лагчыны тут сустракаюцца параўнаўча рэдка, характару мяккіх лугавых далін; западзіны пападаюцца толькі зрэдку. Але даволі пастаянным элемэнтам ляндшафту зьяўляюцца плоскія дэпрэсіі, нярэдка вялізарных разьмераў, утвораных часьцей за ўсё мохавымі тарфянікамі. У разьмяшчэньні гэтых нізін можна прыкмеціць некаторую сувязь і сыстэму, як быццам усе яны прадстаўляюць патухшыя вадацёкі і старыцы (што цалкам гармоніруе з агульным прадстаўленьнем аб тэрасавым тыпе рэльефу гэтай мясцовасьці).

Па мэханічнаму саставу апісаны ўчастак лёсавідных суглінкаў вельмі блізка да саставу лёсаў, хоць па пэрыфэрыі вышэй адзначаных тарфяністых нізін яны маюць больш цяжкі характар, бліжэй да лёсавых глін. Лёсавідныя суглінкі другога ўчастку падсьцілаюцца морэнай, звычайна з невялікім праслоем пяскоў на контакце, хоць бываюць выпадкі, дзе замест пяшчанага праслою залягае пласт цяжкой гліны.

Пры ацэнцы гідролёгічных уласьцівасьцяў другога ўчастку суглінкаў, неабходна адзначыць, што тут у наяўнасьці цэлы



Мал. 7. Раўніны лёсавідных суглінкаў з плоскіх ляндшафтаў: Ворша—Горкі—Шклоў (Фот. А. Г. Мядзьведзева)

комплекс умоў, якія спрыяюць лішкаваму ўвільгатненьню тутэйшых глеб (раўніннасьць палёў, блізкі контакт морэны, асабліва—праслойкі цяжкіх глін).

Трэці ўчастак лёсавідных парод некалькі адарваны ад агульнага масыву першых двух і залягае паасобным востравам, у самым крайнім куту поўдня Магілеўскай акругі; ён невялікі па разьмеру і прадстаўлены супяшчанай рознасьцю. Па сваіх гідролёгічных умовах даны ўчастак найбольш спрыяльны для аэрацыі глеб.

Табліца № 4

Лёсавідныя суглінкі

№№ ямы	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	> 1 *мм*	1—0,1 *мм*	0,1—0,01 *мм*	<0,01 *мм*
1 (69)	Магілеўск. акр.	0—10	—	19,59	56,85	23,56
2 (13)	» »	»	—	29,87	44,96	25,17
3 (67)	» »	»	0,22	19,23	57,03	23,52
4 (95)	» »	»	0,89	29,92	48,08	21,11
5 (83)	» »	»	1,34	29,50	44,73	24,43
6 (73)	» »	»	2,74	27,11	42,79	27,36

№№ ямы	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	< 1 мм	1—0.1 мм	0.1—0.01 мм	<0.01 мм
7 (38)	Магілеўск. акр.	0—10	2,63	28,15	48,80	20,42
8 (46)	» »	»	1,18	25,01	46,94	26,87
9 (45)	» »	»	0,21	26,91	47,38	25,50
10 (59)	» »	»	0,96	35,29	40,70	23,05
11 (79)	» »	»	—	16,38	58,46	25,16
12 (2)	» »	»	1,0	24,5	50,6	23,9
13 (3)	» »	»	1,2	12,4	58,3	28,1
14 (4)	» »	»	2,0	16,7	51,6	29,7
15 (7)	» »	»	2,0	26,4	49,3	27,3
16 (36)	» »	»	0,47	15,02	56,89	27,62
17 (76)	» »	»	1,61	35,39	43,92	19,08
18 (8)	Аршанская акр.	»	0,76	19,16	53,88	26,20
19 (12)	» »	»	1,80	26,80	49,40	22,00
20 (65)	» »	»	0,70	23,10	53,20	33,00
21 (20)	» »	»	1,50	9,00	65,50	24,00
22 (71)	» »	»	0,40	8,60	64,20	26,80

Табліца № 5

Лёсавідныя супесі

№№ ямы	Месца ўзяцьця ўзору	Глыб. пласту глебы	Мэханічныя фракцыі			
			Пясок		Пылав. ч.	Фіз. гл.
			>1мм	1—0.1 мм	0.1—0.01 мм	<0.01 мм
1 (3)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	0—10	2.90	30.90	42.00	15.20
2 (22)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.13	43.63	40.42	15.82
3 (23)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.00	19.91	64.88	15.21
4 (16)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.16	29.86	54.47	15.57
5 (63)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.00	27.30	52.68	20.02
6 (108)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	1.00	26.20	58.30	14.45
7 (66)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	1.30	18.40	63.80	16.80
8 (114)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.10	41.50	43.80	14.60
10 (70)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.70	34.20	44.60	15.50
21 (105)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.40	39.50	40.10	20.00
22 (37)	Поўдзень Магілеўскай акругі.	» »	0.30	45.30	40.50	13.90

Пяшчаністыя суглінкі і супесі

Як бачым з карты, яны разьмяшчаюцца ў выглядзе паасобных астравоў па пэрыфэрыі масыву лёсавідных суглінкаў, аднак, па некалькі зьніжаных тэрасах адносна іх. Магутнасьць суглінкаў пяшчаністых каля 60—100 *см*, а супесяй усяго толькі 20—50 *см*. Як тыя, так і другія пераходзяць у пухкія пяскі, якія на глыбіні каля 1 *м* падсьцілаюцца морэнай. Абедзьве групы часьцей за ўсё пазбаўлены валуноў або апошнія сустракаюцца паасобнымі рэдкімі ўключэньнямі.

Асаблівасьці мэханічнага саставу цалкам вызначаюцца іх характарыстыкай, а дэталі відаць з ніжэй зьмешчаных аналізаў. Рэльеф тут спакойны, некалькі слаба хвалісты, прычым астравы супесяй нярэдка ўскладняюцца западзінамі і плоскімі дэпрэсыямі.

Па гідролёгічных уласьцівасьцях пяшчаністыя суглінкі наогул лепш суглінкаў лёсавідных; калі яны падсьцілаюцца праслоем пяскоў да 20—40 *см*, то натуральны дрэнаж іх, зразумела, яшчэ больш павялічваецца; супесі-ж у гэтых адносінах павінны быць аднесены да групы пяскоў.

Табліца аналізаў №№ 6 і 7. (гл. стар. 23)

Група пяскоў. Пяшчаныя пакровы займаюць апошнія найбольш нізкія тэрасы раўніны, з гіпсомэтрычнымі адзнакамі 160—140 *м*. Як відаць з нашай карты, галоўная маса пяшчаных палёў падобна вееру акружае толькі што апісаныя масывы суглінкаў і супесяй на ўсім іх працягу. Галоўную вось гэтай дугападобнай паласы пяскоў можна прасачыць на карце праз наступныя пункты: Чавусы—Прапойск—Быхаў. Толькі параўнаўча невялікія палоскі пяскоў па рачных далінах заходзяць углыб масываў суглінкаў.

Самыя агульныя рысы пяшчаных парод з фізычнага боку: вельмі малая вільгаёмістасьць, быстрыня фільтрацыі вільгаці і слабая капілярная вадапад'ёмнасьць, а таму пяшчаныя субстраты наогул вызначаюцца „сухім" рэжымам. Пяскі заўсёды бедны дробназёмам, а значыць бедны і запасам пажыўных матэрый. Аднак абодва прызнакі ўсё-ж дастаткова вар'іруюць у розных прадстаўнікоў, і з гэтага боку пяскі Аршанска-Магілеўскай тэрыторыі можна падзяліць на тры галоўныя рознавіднасьці маламагутныя (або зьвязныя), магутныя і камяністыя.

Да дробных пяскоў мы аднесьлі такія, у якіх тоўшча пласта іх каля 50 *см*. Разам з малой магутнасьцю гэтыя пяскі ўладаюць радам іншых адрозьненьняў: яны па свайму мэханічнаму саставу некалькі больш зьвязныя, паколькі фізычнай гліны ў іх каля 7—10%; затым, звычайна, у іх сустракаюцца валуны; падсьцілаюцца заўсёды морэннымі суглінкамі; рэльеф—слаба-хвалісты. Па ўсіх указаных прызнаках пяскі малой магутнасьці (або зьвязныя), нясумненна, павінны ўладаць і іншымі гаспадарчымі ўласьцівасьцямі:

Табліца № 6

Пяшчаністыя суглінкі

№№ ям	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	Мэханічныя фракцыі			
			Буйны пясок 1 *мм*	Дробны пясок 1—0.1 *мм*	Пыл 0.1—0.01 *мм*	Фізыч. гл. <0.01 *мм*
1 (74) Ар.	Магілеўская акруга	0 –10	1.27	50.33	27.91	20.49
2 (94) . .	„	„	4.10	49.95	25.22	20.73
3 (12) В. М.	„	„	1.10	48.90	28.10	21.90
4 (71) Ар.	„	„	2.41	37.98	37.58	22.03
5 (1) ПК.	„	„	0.20	44.50	32.30	23.00
6 (74) „ .	„	—	6.00	31.20	33.00	29.80

Табліца № 7

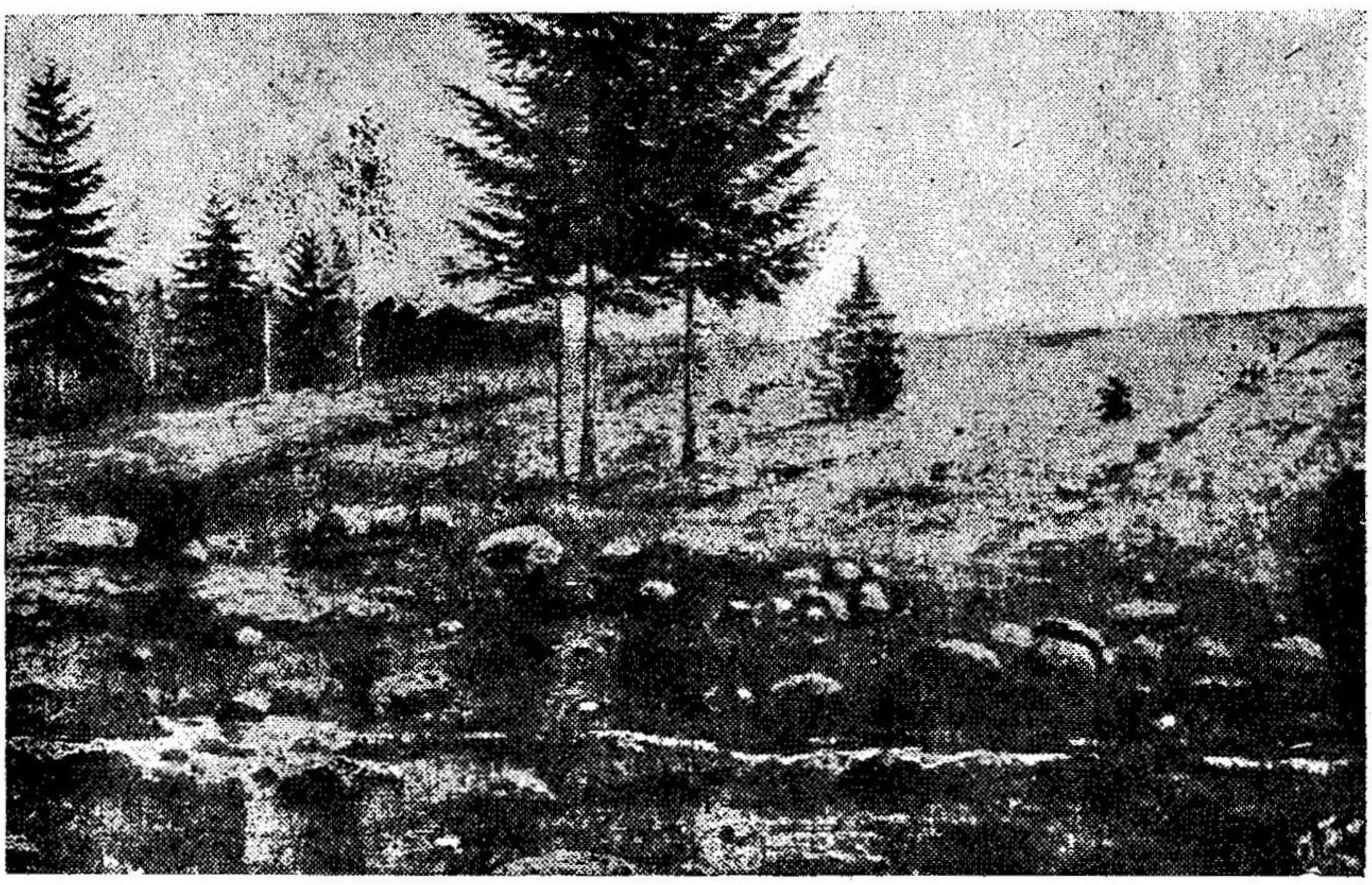
Пяшчаністыя супесі

№№ ям	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласту глебы	Мэханічныя фракцыі			
			Буйны пясок 1 *мм*	Дробны пясок 1—0.1 *мм*	Пыл 0.1—0.01 *мм*	Фізыч. гл. <0.01 *мм*
1 (118) ВМ.	Магілеўская акруга	0—10	0.10	58.40	30.30	11.30
2 (24) Ар. .	„	„	0.53	66.15	21.42	11.90
3 (8) МК .	„	„	1.60	53.80	33.10	11.50
4 (20) „ .	„	„	14.80	64.60	9.60	11.00
5 (29) „ .	„	„	1.80	76.40	10.40	11.40
6 (80) ЯЖ .	„	„	0.37	72.00	16.00	11.63
7 (93) ВМ .	Аршанская акруга	„	1.70	80.40	6.20	11.70
8 (60) „ .	„	„	0.80	54.10	33.20	11.90
9 (10) .	„	„	0.56	51.64	35.40	12.40
10 (70) ПК .	„	„	1.30	51.40	34.20	13.10
11 (75) ЯЖ .	Магілеўская акруга	„	2.26	68.14	16.02	13.58
12 (92) Ар. .	„	„	1.51	66.44	16.45	15.60
13 (52) „ .	„	„	1.33	52.02	41.40	15.25
14 (43) „ .	„	„	0.47	55.92	28.44	15.17
15 (11) ПК .	„	„	1.49	46.19	36.07	16.15
16 (113) ВМ .	„	„	0.20	46.60	36.40	16.80
17 (78) Ар. .	„	„	0.25	44.86	36.52	18.37
18 (7) ПК .	„	„	0.63	43.41	36.71	19.25

яны больш урадлівыя, чым іншыя разнавіднасьці пяскоў. Разьмешчаны гэтыя пяскі астравамі і плямамі па заходняй і ўсходняй граніцы Магілеўскай акругі.

Да магутных пяскоў аднесены рознавіднасьці з магутнасьцю пласта больш за 1 *м* (часьцей каля 2-х *м*). Па свайму мэханічнаму саставу яны супадаюць з пухкімі пяскамі, таму што сума частачак фізычнай гліны ў іх мінімальная, 3—5%. Падсьцілаюцца яны ўсюды морэнай. Сустракаюцца два варыянты магутных пяскоў.

Першы варыянт магутных пяскоў распаўсюджаны ў Магілеўскай акрузе на шырокай паласе ад Прапойску праз Бы-



Мал. 8. Гравельна-камяністыя пяскі з вобласьці канечных морэн
(Рыс. з натуры Цымафеева)

хаў і Чачэвічы. Нярэдка гэтыя пяскі бываюць двухяруснымі: верхні пласт (каля 1 *м*) адрозьніваецца вялікай аднароднасьцю саставу (дробназярністасьць) і амаль пазбаўлены валуноў; ніжні-ж пласт (контактны з морэнай), наадварот, пранізваецца праслоем ортзандаў (карычневата-бурыя палосы і істужкі, сцэмантаваныя гідратамі вокісу жалеза) і ў разрэзе таму рэзка-слаісты, да таго-ж заўсёды зьмяшчае ўключэньні валуноў і гравію. Чым больш магутна разьвіты другі ортзандавы пласт і чым ён бліжэй да паверхні, тым больш прыкметна зьмяняюцца гідролёгічныя ўласьцівасьці гэтых пяскоў (праслойкі ортзандаў ускладняюць прасочваньне вады). І на такіх „тыгровых" пяскох ніколі не сустракаюцца чыстыя касновыя насаджэньні, а звычайна разьвіты бывае „субор".

Другі варыянт магутных пяскоў можна назваць валуннымі пяскамі; разьмешчаны яны ў Аршанскай акрузе,

па крайняй заходняй граніцы, паласой ад балота Бук. На саставе і рэльефе гэтых пяскоў, як відаць, адбіўся ўплыў блізкасьці краёвых морэн, таму што на іх паверхні можна сустрэць буйныя валуны, а дробныя валунчыкі ўкраплены і ў самай тоўшчы пяскоў; прычым часьцей гэтыя пяскі можна аднесьці да віду буйна-пяшчаных. Па рэльефу гэтая паласа пяскоў вызначаецца вялікай хвалістасьцю, нярэдка ў выглядзе буйных па маштабу грыў-бугроў, а ў паніжэннях сярод апошніх разьмяшчаецца ланцужком рад тарфяністых балот. Таму гэтыя пяскі па іх паходжаньню больш правільна лічыць флювіягляцыяльнымі (адкладзены водамі ледавіка).

Жарсьцьвяна-камяністыя пяскі ў межах раўніны можна адзначыць на ўчастку ваколіц мяст. Дрыбіна. Тут цэлыя палі, як адзначана на карце, складзены з паверхні імі. Відавочна генэзіс жарсьцьвяна-камяністых пяскоў для гэтага ўчастку трэба зьвязаць з якімсьці мясцовым размывам, са зьмяненьнем рачной даліны. Сьляды энэргічнай эрозіі можна прасачыць тут як па цячэньню р. Проні, так і далей па р. Сажу, а таксама ад Прапойску да Быхава, па пяшчанай нізіне, у выглядзе астанцоў ад размыву зьнікшых пратокаў (а можа быць тут трэба шукаць адну з замаскаваных граніц канечных морэн?)

Жарсьцьвяна-камяністыя пяскі, па іх гідролітычных і хэмічных уласьцівасьцях, зразумела, трэба паставіць на апошнім месцы сярод іншых пакроўных парод.

Табліца № 8.

Пяскі зьвязныя

№№ ям	Месца ўзяцьця ўзору	Глыбіня пласта глебы	Мэханічныя фракцыі			
			Буйны пясок 1 *мм.*	Дробны пясок 1—0.1*мм.*	Пыль 0.1--0.01 *мм*	Фізыч. гліны 0.01*мм.*
1 (42)МК.	Магіл. акр.	0—10	2.40	75 50	11.50	10.60
2 (54)ВМ)	» »	»	4.30	62.30	32 90	10.50
3 (37Ар)	» »	»	1.43	65.40	24.05	9.03
4 (14МК)	» »	»	2.30	64.40	23.80	9.50
5 (36МК)	» »	»	0.00	86.40	4.40	9.20
6 (104ВМ)	» »	»	0.90	66.10	23.60	9.40
7 (45.ПК)	» »	»	7.80	54.90	28.20	9.10
8 (51.Ар)	» »	»	0.70	63.76	28.05	8.19
9 (5.ПК)	» »	»	2.24	80.70	9.73	8.33
10 (43.ПК)	» »	»	4.40	79.60	7.50	8.50
11 (25.МК)	» »	»	3.10	86.90	2.40	7.60
12 (82.ВМ)	» »	»	2.40	78.90	11.30	7.40
13 (56.ВМ)	» »	»	3.40	48.20	10.90	7.50
14 (63.ПК)	Аршан. акр.	»	4.12	73.39	12.90	9.60
15 (64.ПК)	» »	»	12.20	69.40	9.80	8.60
16 (109ПК)	» »	»	0.80	72.00	19.1	9.1

Табліца № 9

Пяскі пухкія

№№ ям	Месца ўзяцьця узоруў	Глыбіня пласта глебы	Мэханічныя фракцыі			
			Буйн. пясок 1 *мм.*	Дробны пясок 1—0.1 *мм.*	Пыль 0.1 — 0.01 *мм*	Фізыч. гліны 0.01 *мм*
1 (82. Ар.)	Магіл. акр.	0—10	0.71	78.43	14.35	6.51
2 (54. ЯЖ)	» »	»	2.08	66.42	16.68	6.90
3 (38. МК)	» »	»	2.00	86.90	4.70	6.40
4 (39. ЯЖ)	» »	»	0.35	80.10	14.09	5.46
5 (12. МК)	» »	»	1.40	83.50	10.70	4.40
6 (61. ПК)	» »	»	0.00	80.62	16.70	2.68
7 (65ПК)	Аршан. акр.	»	34.1	25.7	33.4	5.9
8 (9ЯА)	» »	»	31.83	49.67	13.13	5.10
9 »	» »	»	16.36	68.08	11.08	4.48

Да характарыстыкі пакроўных парод па вэртыкалі разрэзу. Як ужо не адзін раз адзначалася вышэй, толькі нямногія мацярынскія пароды вызначаюцца дастатковай магутнасьцю. Так, лёсы дасягаюць да 6—10 *м*, а пяскі да 2 *м*. Усе-ж астатнія, як правіла, вымяраюцца толькі дзесяткамі сантымэтраў; напрыклад, суглінкі ўсіх відаў да 60—80 *см*; супесі—20—30 *см*.

Усе маламагутныя чахлы парод звычайна падсьцілаюцца пяскамі (з ваганьнем праслойкі ад 5 да 50 *см*), а ніжэй залягае пласт морэннага суглінку.

Такім чынам у межах Беларусі наогул прыходзіцца лічыцца са зьменай мэханічнага саставу і парод па вэртыкалі. Аб гаспадарчым значэньні такой неаднароднасьці глеб па глыбіні пласта мы застановімся ніжэй, пры апісаньні глебавых рознасьцяй. Тут-жа зьмесьцім табліцу прыкладаў зьмены мэханічнага саставу і парод у межах глебавай тоўшчы да 1 і 2 *м* (гл. табл. 10 на стар. 27 і 28).

Да пытаньня аб генэзісу пакроўных парод. Адносна паходжаньня парод, накрываючых раёны канечных морэн (на поўначы Аршанскай акр.) у навуцы ўстанавілася больш або менш узгодненая агульная тэорыя. Тут мы маем цэлы комплекс утварэньняў, адкладзеных па самой пэрыфэрыі ледавіка як рухам самых глетчарных мас, так і рознастайнай дзейнасьцю ледавіковых вод, таму яны і вядомы пад назвай „канечных морэн".

Утварэньне вялікай групы пакроўных парод раўніны, як пяскоў, супесяй і пяшчаністых суглінкаў, усімі дасьлед-

Табліца № 10

Прыклады зьмяненьняў мэханічнага саставу па гарызонтах у сувязі з аднароднай або зьменлівай пакроўнай пародай

№№ ям	Месца пробы	Глыбіня пробы	Мэханічны састаў: Буйны пясок 1 *мм*	Дробны пясок 1—0,1 *мм*	Пыл 0,1—0,01 *мм*	Фіз глін. 0,01 *мм*	Пароды
1. (2 Я. А.	Аршанская акруга „Узносы“	А. 0—10	2.28	29.45	26.40	42.46	Слаістая гліна
		В. 15—25	0.80	14.90	7.20	77.10	
		65—75	2.28	35.30	6.71	55.81	
2. (2 Я. А.)	Аршанская акруга Жаўтовічы	A^1. 0—10	0.00	0.16	76.33	23.51	Аднародны лёс. (Зьмяненьні выкліканы глебавымі процэсамі).
		A^2. 25—35	0.00	0.24	80.70	19.06	
		B^1. 60—70	0.00	0.20	66.64	33.16	
		С. 190—200	0.00	0.32	71.77	27.91	
3. 8, Я. А.	Аршанская акруга Коханава	A^1. 0—10	0.00	1.31	75.48	23.18	Лёс дробны суглінак, які пераходзіць у супесь
		A^2. 20—30	0.00	0.28	79.30	20.42	
		В. 60—70	0.06	0.48	72.40	29.06	
		С. 220—230	0.00	0.64	81.01	18.35	
4. 16, П. К.	Магілеўская акруга	A^1. 0—10	0.16	29.80	54.47	15.57	Лёсавідная супесь магутная
		В. 60—70	0.00	18.95	60.06	20.99	
		130—140	0.00	23.13	62.63	14.24	
5. 63, В М.	Магілеўская акруга	А. 0—10	0.40	27.30	52.64	20.02	Лёсавідная супесь на морэне
		A^2. 20—30	0.16	26.27	53.10	20.38	
		В. 40—50	0.00	12.85	69.37	17.78	
		С. 150—170	1.43	46.51	23.72	28.34	
6. 9, Я. А.	Аршанская акруга „Дрыбіна“	А. 0—10	0.98	28.04	45.61	25.34	Лёсавідная супесь на пяскох
		A^2. 20—30	0.78	30.96	43.48	24.70	
		В. 45—55	5.22	68.43	7.75	18.60	
		60—70	4.94	76.66	13.11	5.19	
7. 78, А. Р.	Магілеўская акруга	А. 0—10	0.25	44.86	36.52	18.37	Суг-супесь на морэне
		A^2. 20—30	0.40	34.19	41.22	24.10	
		С. 140—150	9.71	50.44	18.27	21.58	

№№ ям	Месца пробы	Глыбіня пробы	Мэханічны састаў				Пароды
			Буйны пясок 1 *мм*	Дробны пясок 1—0,1 *мм*	Гыл 0,1—0, 01 *мм*	Фіз. глін. 0,01*мм*	
8. 92, А. Р.	Магілеўская акруга	A. 0—10	1.51	66.44	16.45	15.60	Супесь прайслойкі пяску і морэны
		B. 30—40	1.21	76.44	13.00	9.35	
		60—70	4.13	67.45	22.64	5.75	
		100—110	9.94	54.34	18.21	17.51	
		C. 160—170	10.47	49.16	20.69	19.68	
9. 10 Я. А.	Аршанская акруга „Саколкі“	A. 0—10	0.56	51.64	35.40	12.40	Супесь на пухкіх пяскох
		B. 15—25	0.32	52.64	30.32	16.72	
		60—70	0.48	83.96	11.08	4.48	
10. 5, П. К.	Магілеўская акруга	A. 0—10	2.24	80.70	9.73	7.33	Зьвязныя пяскі на пухкіх пяскох
		B. 12—20	3.12	85.58	5.91	5.39	
		40—50	3.25	86.94	7.79	2.02	
		C. 80—100	1.32	91.98	3.81	2.89	
11. 39 Я. Ж.	Магілеўская акруга	0—10	0.35	80.10	14.09	5.46	Пухкія пяскі на морэне
		18—28	0.00	87.05	8.99	3.96	
		30—35	0.00	89.94	7.60	2.36	
		50—60	0.00	36.62	24.74	38.64	

чыкамі тлумачыцца дзейнасьцю вод (ледавіка або пасьляледавіковага часу, процэсамі размыву, сартоўкі і акумуляцыі).

Аднак, спрэчным пытаньнем застаецца генэзіс лёсаў і лёсавідных парод. Да гэтага часу змагаюцца галоўным чынам дзьве тэорыі: эолевая (прынос пылу ветрам) і водная (адмучваньне тонкіх частачак вадой).

Лёсавідныя пароды і тыповыя лёсы нашага краю, як відаць з вышэйпададзенага, па свайму мэханічнаму саставу прадстаўляюць непасрэднае прадаўжэньне або варыянты суглінкаў і супесяй пяшчаністых і разам з імі (уключаючы сюды і пяскі) складаюць адзіную сыстэму парод надморэннага чахла, дзе лёсавідныя пароды і лёсы, значыць, зьяўляюцца толькі зьвеньнямі ланцуга і пакрываюць паасобныя ўчасткі агульнага покрыву. І калі значная частка компонэнтаў гэтай сэрыі пакроўных парод лічыцца воднага паходжаньня, то па сутнасьці няма ніякай падставы адмаўляць магчымасьць адмучваньня і адкладаньня тым-жа дзейнікам, вадой, і астатніх сучленаў—лёсавідных і лёсавых і любога віду пухкіх парод, таму што вада ў параў-

наньні з ветрам зьяўляецца больш універсальным агентам і, відавочна, можа адсартоўваць любыя комбінацыі частачак, як самыя грубыя—храшч, каменчыкі, так і самыя тонкія ілы, з усімі пераходнымі варыянтамі паміж крайнімі сучленамі.

Значыць, пакуль што няма ніякай неабходнасьці выдзяляць адно са зьвеньняў агульнай сыстэмы ў асобую групу па іх генэзісу і ствараць для тлумэчэньня іх вельмі складаную і цяжка даказваемую абстаноўку, пры якой маглі-б адкласьціся магутныя тоўшчы лёсаў эолевым шляхам у ледавіковы час.

Да таго-ж пасьля мэханічнага саставу і ўсе іншыя ўласьцівасьці парод лёсавідных і лёсавага габітусу дастаткова і добра тлумачацца з пункту погляду іх воднага паходжаньня; і наадварот—некаторыя з прызнакаў іх (прысутнасьць буйнага пяску, іншы раз праслоек, галек, а зрэдку і валунчыка, наяўнасьць прэснаводных ракавін, слаістасьць, нярэдка неперарыўнасьць па мэханічнаму саставу ў горызонтальных і вэртыкальных зьменах і г. д.) цяжка без відавочных нацяжак растлумачыць дапамогай дзейнасьці ветра.

Таму ўсю сьвіту пакроўных парод надморэннага чахла раўніны можна разглядаць, па іх генэзісу, як адзіную сыстэму, узьнікшую ў выніку дзейнасьці ледавіковых і пасьляледавіковых вод.

Пытаньні аб тым—як і ў якой пасьлядоўнасьці маглі адкласьціся паасобныя сучлены надморэнных парод, ад лёсаў на высокіх плято, да пяскоў па найбольш нізкіх участках—намі ў агульным выглядзе разглядаецца ў сувязі з утварэньнем рэльефу раўніны ў выглядзе сыстэмы тэрасападобных пляцформ, на якіх і разьмясьціліся розныя компонэнты пакроўных парод.

Пакровы лёсаў узьніклі пасьля адступаньня ледавіка (паколькі яны залягаюць над морэнай) і, відавочна, пры грандыёзных разьлівах, у так называемую вазёрна-балотную фазу (сьляды якой нясумненна маюцца пад тоўшчамі лёсаў), што магло быць, як у сувязі з раставаньнем адступаючага ледавіка, так, магчыма, і з прычыны парушэньня гідрографічнай сеткі ад ваганьняў базісаў эрозіі (апусканьне сухазем'я або падняцьце дна мора).

Матар'ялам для ўтварэньня лёсу маглі паслужыць размывы абшырных пакроваў карбонатнай морэны, а таксама магчыма і некаторых пылаватых парод, якія залягаюць на горызонце рэльефу вышэй лёсаў, прылягаючы шчыльна да раёну канечных морэн, у выглядзе лёсавідных суглінкаў (часта таксама валунныя); да ўсяго гэтага, відавочна, мог далучыцца і тонкі матар'ял, які выносіўся з дна ложа самога ледавіка. Сьляды размываньня ледавіковых адкладаў у сапраўднасьці і маюцца ў зоне, якая ляжыць вышэй лёсавых пакроваў, як ва ўсёй паласе канечных морэн, так і наогул на купалападобных масывах морэн

у выглядзе моцна шкілетных парод (плашчы гравельных пяскоў, жарсьцьвяна-камяністых утварэньняў і да т. п.).

Многае прымушае дапускаць, што спачатку пакровы лёсаў складалі больш значныя плошчы раўніны БССР, магчыма пакрывалі яе прыкладна так, як у сучасны момант лёсы шырока распаўсюджаны на раўнінах Украіны, Курскай і Арлоўскай губ. І толькі пазьней лёсы падлягалі энэргічнаму размываньню. Тады будуць зусім зразумелымі асноўныя рысы ў пабудове рэльефу раўніны—сыстэма больш або менш шырокіх тэрас, а разам з тым і паходжаньне законамерна разьмешчаных па гэтых уступах пасьлядоўнага ланцуга ўтварэньняў пасьля лёсаў усё больш і больш грубых.

Так, размываемыя тоўшчы лёсаў маглі даць на першых, больш высокіх тэрасах—лёсавідныя пароды. А па меры таго, як паглыбленьне воднай сыстэмы ішло далей і ўзьнікалі больш нізкія тэрасы, воды станавіліся ўсё больш быстрымі, а адкладаемы імі матар'ял зразумела паступова грубеў: адкладаліся суглінкі і супесі ўжо пяшчаністыя. На самых жа нізкіх тэрасах тады, відавочна, мог адкладацца толькі яшчэ больш шкілетны матар'ял—пяскі і каменьні.

Такім чынам з гэтага пункту погляду сучасныя параўнальна вузкія палосы і астравы лёсаў Беларусі зьяўляюцца астанцамі ад размыву больш абшырных пакроваў іх тут. А ўся астатняя сэрыя надморэнных чахлоў—вынік размыву, сартоўка і пераадкладаньні матар'ялу лёсаў і морэны ў хронолёгічным парадку па сыстэме тэрас.

Аднак, у сапраўднасьці геолёгічныя падзеі былі куды больш складанымі, чым мы толькі што гэта проектавалі. У выніку шырокіх і магутных разьліваў ледавіковых і рачных вод маглі адкладацца рознастайныя сучлены нашай схэмы і адначасова. Але і тут сартоўка і разьмеркаваньне ўзмучанага матар'ялу па элемэнтах старадаўніх пойм і іх бліжэйшых нізкіх тэрас, ўвогуле, таксама магла ісьці па закону, які назіраецца і ў сучасны момант: на больш высокіх участках, куды заходзяць толькі больш спакойныя воды, адкладаецца нейбольш тонкі матар'ял, а на больш нізкіх, узьбярэжных, з быстрым цячэньнем—больш грубы, г. зн. у канечным выніку ад адначасовых штогодніх разьліваў у ранейшы час, як і цяпер, па ўзыходзячых тэрасах адкладаецца матар'ял усё больш тонкі, што таксама зыходзіцца з нашай схэмай.

Заўважым, што па замкнутых дэпрэсыях пойм закон адмучваньня будзе адваротны: тут у застойных лагунах і западзінах зьбіраюцца найбольш тонкія частачкі да цяжкіх глін і ілаў. Такім процэсам, відавочна, абавязаны выпадкі ўтварэньня прывазёрных цяжкіх глін.

Зьвернем увагу яшчэ на адну пастаянную рысу ў пабудове наносаў сучасных пойм: у аснове пойменных утварэньняў заўсёды залягае больш грубы матар'ял—галечнік або пясок, а кверху слаістыя масы становяцца нязьменна ўсё больш і больш дробназем і стымі, што таксама зусім зразумела з боку пераважаючых тут законаў адмучваньня. Па маладых поймах праносяцца больш быстрыя воды, адпаведна можа адкладацца толькі больш грубы матар'ял; па меры-ж таго, як пойма расшыраецца і нарастаюць наносы, а рэчышча да таго-ж паглыбляецца, воды, якія разьліваюцца, будуць станавіцца ўвогуле штогод больш ціхімі, а нанова адкладаючыйся матар'ял—больш тонкім.

Відавочна, законы адмучваньня і акумуляцыі сучасных пойм былі ўласьцівы і тым магутным разьлівам ледавіковых (флювіягляцыяльных) і рачных (алювіяльных) вод, якія адклалі сэрыю надморэнных пакроваў нашай раўніны. Адсюль становіцца зразумелай і другая асноўная рыса пакроўных пародаў, якія накрываюць морэну—характар напластаваньня чахлоў па вэртыкалі. А іменна: на згладжанай, а мясцамі і дастаткова перамытай паверхні морэннага пласта мы маем больш або менш выражаную праслойку пяскоў, часьцей на самым контакце з морэнай, моцна ўзбагачаную акатанымі валунамі і камяністай жарствой; пласт-жа пяскоў на значных участках раўніны прыкрыты больш тонка-адсартаваным чахлом суглінка-супесяй пяшчаністых або пылаватых (лёсавідных і лёсаў).

З вышэйпрыведзенымі поглядамі на паходжаньне асноўнага абліку будовы раўніны (у выглядзе тэрасападобных плошчаў, як выпрацаваных ледавіковымі і рачнымі водамі) і на генэтыку надморэнных чахлоў (як вынік акумулятыўнай дзейнасьці тых-жа вод) можна паставіць у суродную сувязь і дэталі пабудовы паверхні на розных участках раўніны.

Так, мы ўжо адзначалі вышэй, што сыстэму вялізарных тарфяністых нізін на паверхні лёсавідных суглінкаў можна разглядаць як патухшыя вадацёкі і вадаёмы таго заключнага пэрыоду, у які выпрацоўваўся тэрасападобны рэльеф раўніны і адкладаліся пакроўныя пароды.

Дзейнасьцю тых-жа вод можна растлумачыць і сваеасаблівы мікрорэльеф лёсавых плято Аршанскай акругі, у выглядзе неперарыўнага комплексу западзін самых рознастайных форм (катлавін, блюдцаў, дугападобных западзін і г. д.). Такія формы паверхні няцяжка наглядаць у будове паверхні многіх сучасных пойм; супаданьне дэталяў мікрольефу тут дзіўнае: тыя-ж варонкі і бясконца дробныя дэпрэсыі, тыя-ж дугападобныя замкнутыя западзіны, тыя-ж самыя, нарэшце, патухшыя старыцы ў самых розных стадыях сваёй эволюцыі—стракацяць многія ўчасткі сучасных нам пойм. На поймах рэк такі мікрорэльеф аба-

вязаны выключна дзейнасьці вод; зразумела, што падобныя формы рэльефу мы павінны чакаць і на паверхні тых парод, паходжаньне якіх мы зьвязваем з работай цякучых вод ранейшага часу.

Зразумела, першаісны мікрорэльеф парод воднага паходжаньня дайшоў да нас у вельмі зьмененым выглядзе. Многія няроўнасьці нівэляваны (мэханічнымі наносамі або біолёгічна зарасьлі). Іншыя ў сілу эрозіі зьніклі ва ўтварэньнях на месцы іх лагчын і равоў, а трэція, нарэшце, як першапачатковыя эмбрыёны дэпрэсый, дзякуючы процэсам вышчалачваньня і фізычнага паданьня мас, маглі вырасьці ў больш абшырныя паглыбленьні (варонкі, западзіны), што, як відаць, мае месца пры карбонатнасьці парод і вільготным клімаце, якія ўмовы і ёсьць у наяўнасьці ў нашай краіне. У апошніх адносінах вельмі павучальныя тыя факты, што ўсім лёсавым пакровам СССР у большай або меншай ступені ўласьцівы мікрорэльефны комплекс; але ў найбольш тыповых формах мікрорэльеф сустракаецца на роўных, плоскіх лёсавых плято; у мінімуме-ж, да поўнага зьніканьня—на схілах. А затым, калі прасачыць з поўначы на поўдзень, па глебавых зонах, за маштабам адмоўных элемэнтаў рэльефу (асабліва за глыбінёй), то тут наглядаецца даволі вытрыманая законамернасьць, а іменна: у падзолістай зоне западзіны лёсавых плято найбольш буйныя, у выглядзе тыповых варонак і катлавін; у лесастэпавай вобласьці яны ўжо значна драбней, тады як у стэпах западзіны прымаюць характар „стэпавых блюдцаў" або часьцей—мала аформленых дробных дэпрэсый.

Па ўсіх паданых фактах і меркаваньнях мы больш схільны думаць, што мікрорэльеф лёсавых плято трэба зьвязваць перш за ўсё з характарам адкладаньняў лёсаў вадой, як на сучасных поймах; а затым гэтыя першаісныя эмбрыёны дэпрэсый маглі расьці пад уплывам вышчалачваньня. Тлумачэньне-ж Туткоўскага, што западзіны лёсаў зьяўляюцца адбіткам „катлоў выдуваньня" у морэнным пакрове—фактычна нічым не апраўдваецца. Па-першае, тоўшча лёсаў Аршанскай раўніны даволі вялікая (да 10 м), каб маскаваць сьляды эолевай эрозіі на паверхні морэны. А затым, па нагляданьню Мірчанка і асабіста нашых па глыбокіх чыгуначных выемках) нельга ўстанавіць ніякай сувязі паміж западзінамі лёсавых плято і рэльефам падсьцілаючага яго пласта морэны.

У карысьць воднага паходжаньна лёсаў Беларусі гавораць і некаторыя факты, якія дазваляюць да некаторай ступені рэстаўраваць гідролёгічны рэжым лёсавага пэрыоду. На контакце лёсавых морэн у межах Горацкага раёну шырока распаўсюджаны балотныя ўтварэньні і ілістыя гліны, з паступовым пераходам (праз слаістыя ўтварэньні з дробнымі валунчыкамі) у тоўшчу лёсаў.

Затым, вельмі цікавы выпадкі знаходжаньня на высокіх лёсавых плято глыбокіх і шырокіх трэшчын, якія ідуць з самай

паверхні лёсу (цяпер заіленых) з уключэньнем у іх у вялікай колькасьці прэснаводных ракавін. Значыць, як пачатковы, так і заключны момант утварэньня лёсавых мас нясумненна суправаджаўся ўмовамі нейкіх балотна-вазёрных фаз, а ня сухім стэповым або пустынным рэжымам, як думаў, напрыклад, Туткоўскі.

З прычыны таго, што погляды Туткоўскага „аб выкапнях пустынь“ у вядомай меры датычацца і тэрыторыі БССР, то застановімся некалькі на тых дакумантах з гэтай вобласьці, якімі абгрунтоўваў сваю тэорыю ўпамянуты аўтар.

Прызнакі „выкапняў пустынь“ ледавіковага часу, на якіх так настойваў Туткоўскі для тэрыторыі БССР, трэба лічыць па нашых назіраньнях пакуль што недаказанымі і па сутнасьці мала праўдападобнымі. Паверхня ўзбуграных пяскоў часьцей за ўсё мае форму не барханаў, навеяных ветрам, а грыў і валаў, прыстасаваных у орыентаваных па напрамку водных пратокаў. Аб рабоце цякучых вод гаворыць і самы склад такіх пяскоў: даволі слаістых, з уключэньнем галек і праслою гравію. Праўда, намі былі спатканы і формы ўтварэньняў, дзіўна нагадваючыя тыповы габітус барханаў; але яны часта з самай праверхні і на вялікую глыбіню складзены з жарсьцьвяна-камяністых і гравельных пяскоў і, зразумела, вецер ніяк ужо ня мог награмазьдзіць такога матар'ялу, а толькі моцныя пратокі вады. Спашлемся па гэтаму пытаньню на работу Лічкова з вобласьці Украінскага Палесься, дзе ён прыходзіць да аднолькавага з намі вываду: „барханы ў Палесьсі зусім не даказаны“ (Б. Я. Личков, „К вопросу о террасах Днепра“, стар. 25).

Далей—трохграньнікі і многагранькі з валуноў на паверхні пяскоў, якія Туткоўскі лічыць „за краса-моўныя помнікі работы ветра“ па прыкладу сучасных пустынь. Сапраўды, шліфаваных валуноў тут вялікая колькасьць, але сярод іх вельмі многа і зусім круглых, абкатаных, тыпу рачных і морскіх галек, якія ў дасканаласьці робіць толькі вада. Затым, што асабліва важна, шліфаваныя валуны самых рознастайных форм у масе сустракаюцца ў самай тоўшчы морэны (*донная морэны*), якая, відавочна, ніколі яшчэ не падлягала ўзьдзеяньню вятроў.

Нарэшце, апошні прызнак выкапняў пустынь з сэрыі Туткоўскага так званы „пустынны загар“ на камнях. У літаратуры ўжо даўно адзначаліся факты шырокага распаўсюджаньня гэтай зьявы, апрача пустынных абласьцей, і ў паўночных шыротах аж да востраваў Калгуева. Нам асабіста прышлося наглядаць дасканалыя „загары пустыні“ на камнях вяршыні Pikes Peak, у Кордыльерах ПАЗШ, на вышыні 4,5 *км.* Нядаўна апублікаванымі работамі украінскіх геолёгаў устанаўліваецца сувязь утварэньня „корак пустыні“ на камнях Прыдняпроўя ня з мінулымі вякамі, а з процэсамі, якія адбываюцца ў цяперашні час, і не з пустынным клі-матам, а наадварот, з дзейнасьцю вод, якія разьліваюцца,

зьмяшчаюць у сабе органічныя рэчывы і ўступаюць у рэакцыю са злучэньнямі мэталяў.

Да пытаньня аб клімата-расьліннай характарыстыцы

Для характарыстыкі клімату тэрыторыі Аршанска-Магілеўскай акругі запазычаем даныя за 45-гадовы пэрыод з прац проф. Кайгародава („Кліматычны атляс Беларусі", Менск, 1927 г.).

Тэмпэратура

Магчымыя гадавыя сумы сонечнага цяпла ў тысячах малых калёрый на сантымэтр горызонтальнай паверхні	Віцебск	114 т. мал. кал.
	Магілеў	117 т. „ „
	Мазыр	123 т. „ „
Сярэдняя гадавая тэмпэратура	Нэвель	+ 5°
	Ворша	+ 5,5°
	Магілеў	+ 6°
	Мазыр	+ 7°
Сярэдняя студзеня	Віцебск	— 7,5°
	Магілеў	— 7°
	Мазыр	— 6°
Сярэдняя ліпеня	Віцебск	+ 18,5°
	Магілеў	+ 19,5°
	Мазыр	+ 20,0°
Сярэднія даты наступленьня замаразкаў па дэкадах	Віцебск	—3-я дэкада верасьня
	Магілеў	—1-я дэкада кастрычніка
	Пінск	—2-я дэкада кастрычніка
Сярэднія даты сканчэньня замаразкаў па дэкадах	Віцебск	—2-я дэкада мая
	Магілеў	—1-я дэкада мая
	Мазыр	—3-я дэкада красавіка.

Такім чынам, па тэмпэратурнаму рэжыму Аршанска-Магілеўская акруга прыкметна адрозьніваецца ад паўночнай і паўднёвай палавіны Беларусі, займаючы ясна выражаную сярэднюю паласу.

Вільготнасьць і асьвятленьне.

Гадавыя ападкі	Віцебск	650 *мм*
	Раён на ўсход да Воршы .	550-600 *мм*
	Раён на захад ад Воршы .	600-650 *мм*
	Мазыр.	650 *мм*
Разьмеркаваньне ападкаў па сэзонах для раёну Магілева	Зімой (сьнежань + студзень + люты + сакавік) . .	150 *мм*
	Вясной (красавік + май) . .	100 *мм*
	Летам (чэрв. + ліпень + жнівень) .	245 *мм*
	Увосень (верасень + кастрычнік + лістапад)	160 *мм*

Лік дзён з ападкамі для Воршы—Магілева 170 дзён

Адносная вільготнасьць паветра Ворша-Магілеў	Гадавая . . .	80%
	Вясна . . .	72%
	Лета . . .	74%
	Восень . . .	85%
	Зіма . . .	87%
Воблачнасьць (поўнае пакр. неба) Ворша—Магілеў	Гадавая . . .	65%
	Май . . .	52%
	Сьнежань . . .	81%

Лік пахмурных дзён (80% пакрыт. неба) Ворша—Магілеў . . . . . 155 дзён

Лік ясных дзён, гадавых	Смаленск . .	25 „
	Менск . . .	35 „
	Ворша—Магілеў .	40 „
	Бранск . . .	50 „

З супастаўленьня ападкаў і характару асьвятленьня відаць, што на тэрыторыі Аршанска-Магілеўскай акругі ўжо сказваецца некаторае нарастаньне контынэнтальнасьці ўласьцівасьцяў клімату з захаду на ўсход БССР. Так, напрыклад, гадавыя ападкі ў раёнах на захад ад Воршы—600—650 (аднолькавы для Віцебска і Мазыра), тады як у паласе на ўсход ад Воршы вылучаецца раён з гадавымі ападкамі толькі 550 *мм*. Тое-ж самае сказваецца і ў лічбах ясных дзён (характэрны прызнак контынэнтальнасьці): Менск—35 дзён, Магілеў—40, Бранск—50 дзён.

У разьмеркаваньні ападкаў па сэзонах прыкмячаецца пэўны максымум—летам 245 *мм* і мінімум вясной—100 *мм*, што можа адбіваецца на пасевах яравых вясной і на ўборцы сена і збожжа летам.

Сэзоны

Працягласьць зімы	Смаленск . .	165 дзён
	Ворша-Магілеў .	155—160 дзён
	Мазыр . . .	145 дзён
Сьнегавы пакроў	Віцебск . . .	140 „
	Ворша . . .	135 „
	Магілеў . . .	125 „
	Мазыр . . .	105 „
Магутнасьць сьнегавога пакрову (у лютым)	Віцебск, Ворша, Магілеў . .	30 *см*
	Мазыр . . .	15 *см*
Працягласьць вясны	Для Віцебска, Магілева .	30 дзён

Сезоны		
Працягласьць лета	Віцебск . . .	106 „
	Ворша-Магілеў .	110 „
	Мазыр . . .	118 „
Працягласьць вэгетацыйнага пэрыоду ў днях	Віцебск . . .	178 „
	Ворша . . .	181 „
	Магілеў . . .	184 „
	Мазыр . . .	196 „
Сярэдняя вэгетацыйнага пэрыоду	Віцебск . . .	13⁰
	Ворша . . .	13,4⁰
	Магілеў . . .	13,6⁰
	Мазыр . . .	14,2⁰

Як бачым, на характары сэзонаў, як і тэмпэратур, сказваецца солярная шырата мясцовасьці: працягласьць зімы і велічыня сьнегавога пакрову і яго ўстойлівасьць скарачаюцца па мэрыдыяну Віцебск-Магілеў-Мазыр, а цёплы час і вэгетацыйны пэрыод наадварот падаўжаецца. Зьмяненьні ў абодва бакі ідуць вельмі плаўна, прычым Аршанска-Магілеўская акруга займае ў гэтых адносінах сярэднюю паласу.

Усе паказчыкі кліматычнага рэжыму вобласьці па шматгадовых сярэдніх (магчымая гадавая сума сонечнага цяпла 117 т. мал. кал.; сярэдня-гадавая тэмпэратура +6⁰; сярэдняя тэмпэратура студзеня —7⁰; сярэдняя тэмпэратура ліпеня +19,5⁰; гадавыя ападкі 600 *мм*; лік дзён з ападкамі 170; гадавая адносная вільготнасьць паветра 80%; лік пахмурных дзён за год 155; ясных дзён за год 40; працягласьць вэгетацыйнага пэрыоду 184; сярэдняя тэмпэратура вэгетацыйнага пэрыоду 13,6⁰) гавораць тут за вільготны і ўмерна-цёплы клімат бяз рэзкіх ваганьняў, быць можа хутчэй мяккі, але які ўсё-ж (у параўнаньні з паўднёва-заходнімі раёнамі БССР) стаіць бліжэй да пачатку пераходных да контынэнтальнага рэжыму раўнін СССР.

Улічваючы-ж агульны комплекс мэтэоролёгічных даных для сельскай гаспадаркі, прыходзіцца наогул канстатаваць наяўнасьць дастаткова спрыяючых умоў для сельскагаспадарчага вытворства.

Расьліннасьць. Па флёрыстычнай карце БССР (Палянскай) Аршанска-Магілеўская тэрыторыя выдзяляецца ў асобы раён, які характарызуецца аўтарам так: „Лясы ўсходня-эўропэйскага тыпу. Яловыя лясы з невялікай дамешкай шырокалісьцевых; грабу—няма“, у той час як у Менскім раёне, які ляжыць на адной шыраце, сустракаюцца ўжо прадстаўнікі заходня-эўропэйскай флёры, а больш паўднёвыя раёны (Бабруйскі, Слуцкі, Мазырскі) цалкам азначаюцца як прад-

стаўнікі лясоў заходня-эўропэйскага тыпу з вялікай колькасьцю грабу і дубу.

Такім чынам па расьліннасьці (а расьліннасьць—люстэрка клімату) Аршанска-Магілеўскі раён адрозьніваецца ад іншых клімата-расьлінных раёнаў Беларусі ўзмацненьнем тут рыс усходу, контынэнтальнасьці, тады як у паўднёва-заходніх акругах клімата-расьлінны рэжым набліжаецца больш да заходня-эўропэйскага, больш мяккага, паўморскага.

Дадамо, што для паўночнай і сярэдняй шыраты Аршанска-Магілеўскай акругі нельга ўказаць тыповых баравых лясоў, таму што пяскі, якія тут сустракаюцца, або з блізкай падсьцілкай морэннага суглінка або з моцна хвалістым рэльефам. У такіх выпадках з сасной конкуруюць бяроза, дуб, асіна і атрымліваюцца насаджэньні тыпу субор.

Нельга сумнявацца ў тым, што ў дагістарычны час ўсе сугліністыя глебы былі пакрыты яловымі лясамі, а на супяшчаных і пяшчаных субстратах пераважалі сасновалісьцёвыя, чаму цалкам адпавядае пакроў суцэльных падзолістых глеб.

Пытаньне, ці няма якіх-небудзь указаньняў на травяную расьліннасьць? Тут мы можам выказаць скромныя здагадкі толькі аб невялікіх астраўках тэрыторыі ў Аршанскай акрузе: адзін на ўсход ад лініі Ворша—Горкі, другі—у ваколіцах Мсьціславу. У гэтых мясцох знойдзены цёмна-колерныя глебы тыпу лугова-лясных (па ранейшай тэрмінолёгіі цёмна-шэрых і шэрых лясных зямель).

Значыць, побач з клімата-расьліннымі данымі, якія сьведчаць аб элемэнтах контынэнтальнасьці, тут мы сустракаем пэўныя ўказаньні аб тых-жа ўласьцівасьцях і з боку глебавага пакрову. Справа ў тым, што астравы цёмна-колерных глеб далей на ўсход і на паўднёвы ўсход знаходзяць сваё прадаўжэньне і пераходзяць у зону лесастэпавых глеб. Да таго-ж нашы астраўкі цёмна-колерных глеб прыстасаваны выключна да пакроваў лёсавых парод.

На падставе ўсяго гэтага нам здаецца, што вельмі магчыма, у бліжэйшым мінулым тут мелі месца сухадольныя лугі, якія пазьней зьмяніліся лясамі.

Большасьць верхавых балот раўніны Аршанска-Магілеўскай акругі належыць да сфагнавых. Нават у раёне лёсавага пакрову нізіны настолькі моцна і глыбока вышчалачаны, што травяная фаза балот на іх у большасьці выпадкаў ужо перайшла ў сфагнавую. Па далінах-жа рэк і лагчынах лёсавых плято, наадварот, тарфянікі травяныя, шчолачныя, або нэйтральныя, часам з падсьціланьнем прэснаводных маргелей (у чым сказваюцца выхады жорсткіх вод з карбонатных лёсаў або такіх-жа морэн).

Пойменныя лугі належаць увогуле да тыпу „лугавога рознатраўя“.

ГЛЕБАВЫ ПАКРОЎ

Гісторыя разьвіцьця і агульныя рысы глебавага пакрову

Зроблены вышэй агляд прыродных глебаўтваральнікаў краю (рэльеф, пакроўныя пароды, клімат і расьліннасьць) дазваляе цяпер падыйсьці да проблемы ўтварэньня галоўнейшых тыпаў сучаснага глебавага пакрову, узьнікшых спачатку ў выніку ўзьдзеяньня гэтых стыхійных сіл прыроды (пэрыод натуральна-гістарычны, цалінныя глебы), а пазьней стаўшых арэнай земляробства (пэрыод соцыяльна-гістарычны, культурныя глебы). Веданьне-ж натуральных рэсурсаў глебавага пакрову і асноўных уласьцівасьцяў глебавых тыпаў дае магчымасьць у плянавым парадку пераўтвараць прыроду глеб сродкамі агротэхнікі і хэмізацыі для стварэньня эфэктыўнай урадлівасьці і атрыманьня ўстойлівых і найвышэйшых ураджаяў.

Пэрыод натуральна-гістарычны. Гісторыя разьвіцьця глебавага пакрову нашага краю пачалася, бясспрэчна, з канца ледавіковага пэрыоду, калі канчаткова сформаваліся пакроўныя пароды, якія пад узьдзеяньнем агентаў атмосфэры і біосфэры паступова сталі з паверхні ператварацца ў глебы.

Які быў кліматычны рэжым на зары глебаўтварэньня (ці падобны на рэжым сучасных тундр або які-небудзь іншы), рэстаўраваць з пэўнасьцю покуль што не зьяўляецца магчымым, таму што ніякіх сьлядоў ад гэтага кліматычнага пэрыоду ў сучасных глебах мы не знаходзім.

Аднак, дзякуючы таму, што пераважаючыя пакроўныя пароды (морэны, лёсы, напэўна, усе лёсавідныя) зьмяшчалі свабодныя карбонаты (вапна), можна сьцьвярджаць, што глебавыя процэсы ў пачатковай і працяглай стадыі працякалі ў шчолачным асяродзьдзі; глебы, значыцца, былі насычаны асновамі і таму накаплялі гумус, былі цёмнаколернымі. Накапленьню гумусу садзейнічала і травяная расьліннасьць (лугавая), якая, магчыма, у пачатковы этап больш хутка расьсялілася па паверхні маладога сухазем'я, чым лясная.

З моманту ўстанаўленьня вільготнага і ўмерана-цёплага клімату (які прадаўжаецца і па гэты час) і з паяўленьнем лясной расьліннасьці (якая нясумненна пакрывала ўсю тэрыторыю) на ўсіх плякорных мясцох (бугры, раўніны, схілы з аддаленымі грунтовымі водамі) няўхільна адбываліся процэсы ўзмоцненага вышчалачваньня вапны і асноў з глеб атмосфэрнымі водамі пры садзейнічаньні органічных кіслот лясной расьліннасьці. Са стратай свабоднай вапны і паглынутых асноў (Ca, Mg) глебы са шчолачных паступова ператвараліся ў нэўтральныя, а затым і ў кіслыя; і ўжо не маглі ня толькі ўзбагачацца перагноем, але няўхільна павінны былі траціць і раней накоплены гумус, і такім чынам

з чорных і дзярнова-лугавых сталі пераходзіць у разрад цёмна-шэрых і яшчэ далей—шэрых.

Гэтыя фазы ператварэньня глеб перагнойна-карбонатных ва ўсё больш вышчалачаныя кіслыя і слаба гумозныя вядомы пад назвай—процэсаў дэградацыі. Першыя, пераходныя формы такіх глеб, якія яшчэ захоўваюць рэшткі ранейшых цёмна-колерных, называюцца дэградаванымі, а наступныя, найбольш вышчалачаныя—шэрыя і бялёсавыя, амаль цалкам страціўшыя прызнакі былых дзярнова-лугавых і чорных глеб, атрымалі назву—падзолістых глеб.

У канчатковым выніку намечаных вышэй этапаў гістарычнага разьвіцьця глебавых процэсаў у нашай вобласьці, як і на ўсёй тэрыторыі БССР, і сформаваўся асноўны фон падзолістых глеб. І толькі на паасобных участках, дзе процэсы вышчалачваньня адсталі ад агульнага тэмпу разьвіцьця (з прычыны больш значнай першапачатковай колькасьці вапны ў пародах або аслабленых зьяў вышчалачваньня), там і ў сучасны момант мы знаходзім невялікія астраўкі і плямы карбонатных цёмна-колерных глеб, пад назвай—рэндзіны (напрыклад, на выхадах крэйда-маргеляў у Клімавіцкім раёне); або больш значную плошчу—дэградаваных, абазначаных у нас на карце пад назвай—цёмнаколерных падзолістых (Ляднянска-Дубровенскі раён і часткова ў ваколіцах Мсьціславу).

Аднак, домінуючы пакроў падзолістых глеб больш або менш часта парушаецца то дробнымі ўкрапленьнямі, то буйнымі масывамі або істужкамі глеб зусім іншага парадку разьвіцьця, чым мы толькі што апісалі. Цэлы рад арыгінальных глебавых груп абасобіўся ў сваім генэзісе ў сувязі з асобым уплывам фактара—рэльефу.

Глебы домінуючага фону—падзолістыя, і іх папярэднікі—дэградаваныя і лугавыя (як мы ўжо адзначалі вышэй) займаюць плякорныя месцы (раўніны, схілы або выпуклыя ўчасткі рэльефу) з больш або менш аддаленымі грунтовымі водамі і жывуць таму пры ўзьдзеяньні толькі атмосфэрных вод, падаючых на іх паверхню і прамываючых іх (глебы элювіяльныя, вышчалачваючых процэсаў). Таму яны рэдка калі перасычаюцца вільгацьцю, і цыркуляцыя паветра пры ператварэньнях мінэральных і органічных матэрый такая, што атрымліваюцца даволі акісьленыя злучэньні.

Водна-паветраны рэжым, а разам з ім і біохэмічны, больш або менш рашуча зьмяняецца ў глеб іншага палажэньня па рэльефу. У адпаведнасьці з гэтым, пасьля глеб плякорнага палажэньня, падзолістых або дэградаваных лугавых выдзяляюцца наступныя орыгінальныя групы глеб, якія абасобіліся па розных тыпах адмоўнага рэльефу.

Глебы забалочаныя: лугавыя і падзола-балоцістыя. Яны разьмяшчаюцца па ўсіх дробных дэпрэсыях рэльефу або па пэрыфэрыі буйных нізін. Тут да звычайных атмосфэрных ападкаў дадаецца яшчэ вільгаць, якая нацякае з суседніх вышынь, чым ствараецца часовая паверхневая забалоча-

насьць і пагаршаецца аэрацыя глеб. Тут на дзярновы або падзолісты тып глебаўтварэньня накладваюцца новыя процэсы,—балоцістыя, з іх продуктамі неакісьленых злучэньняў органічных матэрый—торфанізацыі закіснымі формамі жалеза і да т. п. А глебы ў адрозьненьне ад тыпова дзярновых і падзолістых атрымліваюць габітус забалочаных лугавых або падзола-балотных.

Тарфяна-балотныя глебы. Павялічэньне паверхнева нацякаючых або падтоп грунтовых вод па буйных нізінах ствараюць умовы пастаяннага перанасычаньня вільгацьцю ўсіх пластоў глебы і амаль поўную адсутнасьць аэрацыі. У такіх выпадках падзолістыя процэсы зразумела цалкам спыняюцца і пануе балотны тып глебаўтварэньня з нарастаньнем тарфяных мас у анаэробным асяродзьдзі з аднаўляльнымі процэсамі. Зразумела, што большасьць тарфянікаў маглі ўзьнікнуць і бяз усякай папярэдняй стадыі падзолаўтварэньня, як вынік зарастаньня і заіленьня водных басэйнаў і праходзіць асобыя фазы разьвіцьця: травяных, пераходна-мохавых і сфагнавых.

Карбонатна-саланчаковыя глебы ўзьнікаюць ва ўмовах панаваньня ўзыходзячых капілярных токаў жорсткіх вод (якія зьмяшчаюць растворы вапны або жалеза), што ажыцьцяўляецца пры выхадах мінэралізаваных грунтовых вод на некаторых ніжніх участках схілаў або на нізінах з амаргелеванымі пародамі, звычайна ў больш сухія сэзоны. У такіх глеб прыток соляй да паверхні прэваліруе над вышчалачваньнем, а таму яны ўвесь час застаюцца шчолачнымі і перагнойнымі глебамі. Але пры зьніжэньні ўзроўню грунтовых вод і пры залясеньні даныя глебы падлягаюць тым-жа фазам дэградацыі і ападзольваньня, як і плякорныя перагнойныя карбонатныя глебы.

Алювіяльныя глебы разьмяшчаюцца па поймах рэк. Дзякуючы штогоднаму прыносу ілістых або пяшчаных частачак вясновымі разьлівамі вод, глебы тут застаюцца нібы заўсёды маладымі, няразьвітымі, а ў той-жа час узбагачаюцца прыносам урадлівых матэрый. Усе глебы поймы забалочваюцца з паверхні і на ўвесь час паводак, а паніжаныя ўчасткі рачной даліны застаюцца ў той або іншай ступені забалочанасьці і ва ўсе сэзоны. Па ўсёй сукупнасьці ўласьцівасьцяў алювіяльныя глебы можна разглядаць, як прымітыўныя аналёгі дзярнова-лугавых глеб плякорных паланьняў.

Пры выхадзе з-пад узроўню разьліваў (з паглыбленьнем рэчышча ракі і павышэньня наносаў поймы) алювіяльныя глебы, для выпадку карбонатных і гумозных і пры іх залясеньні відавочна будуць праходзіць праз звычайныя фазы дэградацыі і ападзольваньня.

Пэрыод соцыяльна-гістарычны. З моманту паяўленьня першых пасяленцаў у краі, усе толькі што апісаныя глебы ўступілі ў новы пэрыод свайго разьвіцьця. Многія з асноў-

ных прыродных фактараў глебаўтварэньня (як клімат і рэльеф) застаюцца дзейнымі амаль у поўнай сіле і цяпер. Аднак, усе істотныя зьмяненьні ва ўласьцівасьцях глебавага пакрову ў гэты пэрыод зьвязваюцца з дзейнасьцю чалавека, па этапах разьвіцьця грамадзтва, якія для нашых мэт можна абагуліць у вялікія эпохі даземляробчую і земляробчую, а для нашай краіны, апрача прыватна-ўладальніцкага і капіталістычнага земляробства, выдзяляецца яшчэ самы навейшы этап—эра соцыялістычнага земляробства.

Парушэньне асноўных процэсаў глеб у эпоху даземляробчую выявілася галоўным чынам у выніку зьмяненьня расьліннага пакрову. Пры суцэльным зьвядзеньні лясоў або іх частковым разрэджваньні атрымала больш або менш значнае распаўсюджаньне лугавая расьліннасьць, а разам з гэтым на былыя падзолістыя глебы пачаў накладвацца дзярновы процэс. Шэрыя падзолістыя глебы ў такіх выпадках набылі больш або менш выражаную гумозную афарбоўку ў горызонце *A*, і такім чынам падзолістыя глебы рабіліся дзярнова-падзолістымі.

Пры больш працяглым існаваньні сухадольных лугоў (і асабліва пры пасьвіньні жывёлы на іх) паступова нарастала дзярніна, рознатраўныя лугі пераходзілі ў згуртаваньні шчыльна кустовых злакаў (сіўца, асакі), і глебы падзолістыя з паверхні яўна забалочваліся, пераходзячы ў разрад дзярновых падзолаў. У сучасны момант такія ўгодзьдзі захаваліся ў раёне лёсавідных суглінкаў і вядомы пад назвай „хмызьнякоў".

Адзначым яшчэ адзін від глеб, які таксама абавязаны зьнішчэньню лясоў; гэта сваясаблівыя падзолы, якія ўскіпаюць, аднак, з паверхні. Тут мы маем прыклад накладаньня карбонатна-саланчаковага процэсу на былы падзола-балоцісты, што мае месца ў падзоліста-балотных глеб на амаргеляваных пародах пры зьнішчэньні лесу, калі прэваліруе капілярны пад'ём жорсткіх вод да паверхні.

Яшчэ больш рашучыя зьмяненьні, а галоўнае ў шырокім маштабе і за кароткі час уносяцца ў глебавы покроў у земляробчую эпоху. Рознастайныя пераўтварэньні глеб гэтага часу мы перадаем у агульнай схэме, у сувязі з прыёмамі агротэхнікі і хэмізацыі, дзе любая з былых цалінных глеб можа набываць вельмі складаны формуляр культурнай глебы ў выглядзе гісторыі поля.

Прыкладная схэма культурных фаз глебы: 1) развораныя, 2) дрэніраваныя, 3) вапнаваныя, 4) хэмізаваныя (па віду органічных і мінэральных угнаеньняў), 5) сідэраваныя, з агульнай адзнакай аб даўнасьці культуры: нанова асвойваемыя, стара-ворныя і г. д.

Найвышэйшыя формы агротэхнікі і хэмізацыі пачалі праводзіцца ў нас толькі з моманту соцыялістычнага земляробства, пляновага вытворства ў саўгасных і колгасных гаспадарках. З гэтага часу пачалі з вялікім посьпехам асвайвацца і далучацца да культурных земляў і былыя „няў-

годзьдзі", і многія з іх, як тарфяныя глебы, пры асушцы ператвараюцца ў лепшыя, першаклясныя землі.

Кароткім аглядам галоўнейшых глебавых тыпаў краю і спробай аднавіць гісторыю разьвіцьця глебавага пакрову мы падрыхтавалі матар'ял і абгрунтаваньне для пабудовы генэтычнай клясыфікацыі глеб.

Генэтычная клясыфікацыя глеб

Пры клясыфікацыі глеб у мэтах вытворчасьці трэба імкнуцца ўсю рознастайнасьць глеб сучаснага пакрову перадаць у такой сыстэме, каб адасабленьне відаў глеб і іх групоўка адбывалася па істотных прызнаках глеб і характарызавала-б гаспадарчы зьмест іх, а ўзаемнае разьмяшчэньне ўсіх сучленаў схэмы найлепшым чынам перадавала-б сувязь і суроднасьць глеб паміж сабой.

Такія патрабаваньні да клясыфікацыі, відавочна, можна дазволіць толькі пры пабудове схэмы на г е н э т ы ч н а й аснове, па даных паходжаньня глеб.

Сучасны глебавы пакроў нашай вобласьці, як мы пераканаліся вышэй, прайшоў доўгі шлях разьвіцьця па цэламу раду этапаў у ч а с е, прычым па самаму характару разьвіцьця гэты шлях ня быў адзіным для ўсіх глеб. Наадварот, з самага пачатку глебавай гісторыі па ўмовах месцазнаходжаньня (па рэльефу) адасобіліся орыгінальныя тыпы глебаўтварэньня, выдзелілася, так сказаць, некалькі генэтычных каранёў, кожны з якіх за час разьвіцьця даў асобы ствол, асобы генэтычны рад глеб.

Таму, спрабуючы перадаць законы і шляхі разьвіцьця глебавага пакрову ў адзінай схэме, мы генэтычную клясыфікацыю глеб і будуем у выглядзе сыстэмы вэртыкальных і горызонтальных радоў, дзе в э р т ы к а л ь н ы я рады абазначаюць тыпы глебаўтварэньня, якія адасобіліся па свайму м е с ц а з н а х о д ж а н ь ю ў рэльефе, а г о р ы з о н т а л ь н ы я—адзначаюць этапы разьвіцьця іх у ч а с е.

Агульная генэтычная клясыфікацыя ў табліцы для ўсіх глеб БССР даецца ніжэй (упяршыню надрукавана ў журн. „Почвоведение", 1932 г.); яна-ж дастаткова поўна перадае і генэтычную схэму глеб Аршанска-Магілеўскай акругі, (гл. табл. на стар. 44 і 45).

Растлумачым коратка дэталі пабудовы клясыфікацыі і вынікаючыя адсюль уласьцівасьці і гаспадарчы зьмест галоўнейшых г р у п і с у ч л е н а ў г е н э т ы ч н а й с х э м ы г л е б у іх узаемнай сувязі паміж сабой.

Усе глебы па асноўных пэрыодах разьвіцьця падзяляюцца на два аддзелы: 1) цалінныя і 2) культурныя.

Ц а л і н н ы я г л е б ы разьвіліся пры ўзаемадзеяньні стыхійных фактараў прыроды (у натуральна-гістарычны пэрыод) і таму ўладаюць толькі н а т у р а л ь н а й урадлівасьцю; для

свайго асваеньня патрабуюць вядомых спэцыяльных падрыхтовак і пэўных мерапрыемстваў для павышэньня ўрадлівасьці.

Са схэмы няцяжка бачыць, што ўласьцівасьці цалінных глеб пэўным чынам зьмяняюцца па двух напрамках радоў глеб—горызонтальных і вэртыкальных.

Па зьвеньнях горызонтальных радоў, як этапах разьвіцьця, у першую чаргу адбываюцца больш або менш пасьлядоўныя зьмяненьні ў хэмізьме глеб: у характары паглынаючага комплексу, рэакцыі растворaў, ступені вышчалачанасьці, у колькасьці органічных матэрый і г. д. А ў сувязі з гэтым паралельна нарастаюць зьмяненьні і ў фізычных уласьцівасьцях: стан агрэгатнасьці (структура), водна-паветраны і цеплавы рэжым.

У адпаведнасьці з гэтым аддзел цалінных глеб у схэме горызонтальных радоў падзяляецца на два буйныя пададдзелы.

1. Глебы стадыі насычаных асновамі, з фазамі шчолачных, нэўтральных, яны гумозныя (часьцей цёмнаколерныя), або органогенныя. Усе гэтыя глебы таму і не патрабуюць вапнаваньня; патрэбнасьць-жа ў органічных і мінэральных угнаеньнях тут параўнаўча меншая. Дзякуючы наяўнасьці вапны і гумусу, структурнасьць і водна-паветраны рэжым у гэтых глеб заўсёды лепшы.

2. Глебы стадыі ненасычаных асновамі, з фазамі дэградаваных і падзолістых; яны кіслыя, часьцей слаба-гумозныя (цёмна-шэрыя, да шэрых і бялёсавых). Адсюль, наадварот, яны патрабуюць вапнаваньня і ўгнаеньня органічнымі і мінэральнымі матэрыямі ва ўсіх відах.

З прычыны вышчалачанасьці і страты гумусу глебы схільны да распыленьня, заплываньня і ўшчыльненьня, з чым зьвязваецца і пагоршаньне водна-паветранага рэжыму. Таму тут асабліва неабходны клапоты аб стварэньні структурнасьці і палепшаньні аэрацыі глеб.

Вэртыкальныя рады цалінных глеб, як высьветлілася вышэй, адпавядаюць топографічным ступеням рэльефу у выглядзе пяці паясоў: плякорнае палажэньне, няглыбокія западзіны, вялікія нізіны, прыдалінныя схілы, або нізкія тэрасы і рачныя даліны.

З тыпам рэльефу зьмяняюцца ў першую чаргу фізычныя ўласьцівасьці глеб, водна-паветраны рэжым, а ўсьлед за ім і біохэмізм глеб. У гэтых адносінах усе вэртыкальныя рады можна аб'яднаць у два буйныя аддзелы—зональныя і інтразональныя глебы.

Зональныя глебы займаюць усе плякорныя, дадатныя элемэнты рэльефу і ў нашай схэме складаюць першы рад: дзярнова-лугавыя, дэградаваныя рознасьці іх і падзолістыя глебы. Усе яны аднолькава характарызуюцца атмосфэрным рэжымам: нізыходзячымі токамі перасоўваньня вільгаці ў глебе, выносам растворных продуктаў (або ілістых частачак) у глыбіню (элювіяльныя процэсы), прамым доступам

Генэтычная клясыфікацыя глеб дзярнова- падзолістай зоны, дапасавальна да БССР

(Глебы дзярнова-падзолістай зоны разьвіліся ў выніку ўзаемадзеяньня па месцу і часу пяці галоўнейшых процэсаў: 1) дзярнова-лугавога, 2) падзолістага, 3) балоцістага, 4) саланчаковага і 5) соцыяльна-гістарычнага).

Горызонтальныя рады—эволюцыйныя этапы разьвіцьця глеб з часу па характару біохэмічнага рэжыму	Вэртыкальныя рады - тыпы глебаўтварэньняў па характару фізычнага рэжыму ад месца разьмяшчэньня	ПЭРЫОД НАТУРАЛЬНА-ГІСТАРЫЧНЫ — ЦАЛІНОВЫЯ ГЛЕБЫ (Пры панаваньні стыхійных процэсаў—натуральная ўрадлівасьць; прыродная расьліннасьць больш-менш зьменена)			**Пэрыод соцыяльна-гістарычны—культурныя глебы** (пры рашаючай ролі агротэхнікі—эфэктыўная ўрадлівасьць; натуральная расьліннасьць цалкам заменена культурай)
		Стадыя насычаных асновамі—шчолачныя і нэўтральныя глебы (дзякуючы карбонатнасьці парод ці падняцьцю вапны па капілярам)	Стадыя ненасычаных асновамі—кіслыя глебы (дзякуючы прогрэсыўнаму памяншэньню шчолач. і шчолач.-зямельных матэрыў: а) ад вымываньня атмосфэр. ападкамі пры садзеяньні лясной расьліны, б) ад зьвязваньня попельных элемэнт. органічнымі матэрыямі)		Стадыя насычаных асновамі: а) пры вапнаваньні; б) ад капілярн. падняцьця цьвёрдых вод пры зьвязьдзеньні лясоў
		Фазы цёмна-каляровых гумозных і органагенных глеб (пры пераважным уплыве лугавой і балотнай расьліннасьці з удзелам лясной. А. наяўнасьць свабодных карбонатаў ($CaCO_3$); В. Вапна (Ca Mg) толькі ў паглынутым стане)	Фазы дэградацыі гумозных глеб пры пануючым узьдзеяньні лясной расьліннасьці; пераважаньне малагумозных, але высока-ускіпаючых глеб	Фазы падзолістых і дзярнова-балоцістых глеб. Пераважаньне шэрых, бялявых і палавых, слаба-гумозных і бязгумозных глеб, вельмі выпаласканых	Фазы культурных глеб. Узбагачэньне гумусам і пажыўнымі матэрыямі ворнага слою глеб. Мінэралізацыя тарфяністых глеб.
Элювіяльныя з натуральн. выпласкван.	Інтразональныя: Зональныя / Плякорныя	I. Дзярнова-лугавы тып (перагнойна-карбонатныя рэндзінападобныя) — Лугавыя чорназёмападобныя	Дэград. з луг. чорназёмаў 1. Цёмна-шэрыя 2. Шэрыя	II. Падзолісты тып: А. З дэградаваных В. Уласна-падзоліст. С. Дзярнова-падзол. — 1. Слаба а) шэрыя 2. Сярэдне в) палавыя 3. Моцна 4. Дзярновыя падзолы	Агульная схэма фаз ад агротэхнічных способаў; . Развораныя: A. Нормальнага складу B. Змытыя C. Намытыя 2. Дрэнаваныя 3. Хэмізаваныя: A. Вапнаваныя B. Угноеныя мінэральнымі тукамі (N, P, K) C. З органічнымі ўгнаеньнямі (гной, торф і да т. п.) 4. Сідэраваныя (канюшынішча, лубін і да т. п.) 5. Даўнасьць культуры: A. Маладыя B. Стара-культурныя
	Паніжэньні	I—III. Лугавыя забалочаныя глебы (пераходныя ад лугавога тыпу да балотнага)	1. Вільготна-лугавыя 2. Лугава-балоцістыя — Дэградац. з вільготна-лугавых і лугова-балоцістых гл. 1. Цёмна-шэрыя 2. Шэрыя	II-III. Дзярнова-падзола-балоцістыя (Пераходныя ад дзярнова-падзолістага да балотнага тыпу) — 1. Дзярновыя падзолы 2. Тарфяныя падзолы 3. Тарфяна-глеевыя	
Глебы, якія натуральна папаўняюцца	Буйныя нізіны	III. Балотны тып	1. Мулавата-глеевыя 2. Тарфяна-глеевыя 3. Нізінныя тарфянікі	Тарфянікі: 4. Пераходныя 5. Сфагнавыя	
	Прыдалінав. схілы	IV. Саланчаковы тып A. Карбонатныя B. Жалезістыя	Лугавыя забалочаныя глебы. Дзярнова-вохрыстыя — Дэград. з карб. саланчакоў (пры пасяленьні лесу або паніжэньні роўню грунт. вод)	Дзярновыя падзолы, якія ўскіпаюць з паверхні (пры зьвядзеньні лесу паблізу цьвёрдых вод)	
	Поплавы рэчак	V. Алювіяльны тып (слаба разьвітыя аналёгіі лугавых): A. Дзярновыя B. Забалочаныя	Слаісты і зярністы поплаў. Слаба і моцна. — Дэградацыя з алювіяльных	Ападзоленыя з алювіяльных	
			Дадатковыя падразьдзелы ўсіх відаў глеб па:	A. Мэханічнаму складу глеб B. Глебатворчых пародах C. Рэльефу	

свабоднага кісларoду ў глебу. Таму глебавыя процэсы працякаюць тут у аэробных умовах, атрымліваюцца акісьленыя злучэньні, а расьлінныя рэшткі пры разлажэньні ўтвараюць гумус (гуміфікацыя).

Адсюль агротэхніка на зональных глебах накіроўваецца для рэгуляваньня ў глебе атмосфэрнай вільгаці звычайнымі прыёмамі апрацоўкі (аб чым падрабязьней ніжэй).

Інтразональныя глебы, наадварот, разьмяшчаюцца ва ўсіх адмоўных элемэнтах рэльефу, у рознага роду дэпрэсыях і паніжэньнях. Сюды ўваходзяць усе глебы астатніх вэртыкальных паясоў. У супроцьлегласьць зональным глебы паніжэньняў, апрача атмосфэрнай вільгаці, атрымліваюць яшчэ больш або менш значную колькасьць дадатковай вільгаці, якая прыцякае з акружаючых вышынь па паверхні або ў выглядзе падтопаў грунтовай вады. Таму гэтыя глебы збыткоўнага ўвільгатненьня ў той або іншай ступені забалочаны: па сэзонах (рад забалочаных) або пастаянна (рад балотных), з чым зьвязваецца цяжкі доступ кісларoду, або яго поўная адсутнасьць, а значыць, анаэробныя і аднаўляльныя процэсы і тарфаніізацыя.

Адсюль у агротэхніцы тут на першы плян высоўваюцца клапоты аб выдаленьні збытку вільгаці і часьцей першую чаргу — дрэнаж, разбурэньне тарфяністай дзярніны, а ўсе способы апрацоўкі глеб пранікаюцца ідэяй аэрацыі.

Глебы саланчаковыя і алювіяльныя выдзяляюцца яшчэ па сваіх процэсах прыроднага ўзбагачэньня: першыя—прытокам да паверхні па капілярах змінэралізаваных вод вапны, а часамі і жалеза; а другія — адкладаньнем ілістых частачак паводкамі рачных вод (узбагачэньне прытокамі ілістых частачак, між іншым, часткова адбываецца і ў глеб іншых паніжэньняў). Па гэтых прызнаках даныя глебы можна супроцьпаставіць глебам плякорнага рэльефу, дзе, як зазначалася, пераважаюць процэсы выносу, натуральнага вышчалачваньня.

Аддзел культурных глеб. З прычыны таго, што ўсякая культурная глеба зьяўляецца продуктам пераўтварэньня цалінных, то фізыка-хэмічныя ўласьцівасьці іх азначаюцца вельмі складаным комплексам спадчынных рыс ад прыродна-гістарычнага пэрыоду і зноў набытых з моманту асваеньня.

Таму, зразумела, пры характарыстыцы гаспадарчага зьместу, а таксама пры номэнклятуры сучасных культурных глеб, каб перадаць усю сукупнасьць іх уласьцівасьцяй, мы павінны карыстацца тым-жа генэтычным прынцыпам, г. зн. умоўнымі тэрмінамі абазначыць усю радаводную іх. Пры гэтым за аснову характарыстыкі і азначэньня, відавочна, трэба браць абазначэньне цалінных глеб, а да яго дадаткова далучаць назвы ўсіх новых этапаў культурнага пэрыоду, праз якія прайшла даная глеба.

Агульная схэма культурных фаз глеб даецца ў клясыфікацыйнай табліцы—па прыёмах агротэхнікі і хэмізацыі. Аднак, кожны культурны прыём адрозьніваецца ад вынікаў прыродных процэсаў сваім буйным пераўтваральным эфэктам і за самы кароткі прамежак часу. Адсюль для поўнай і дакладнай характарыстыкі культурных глеб неабходна мець кнігу, формуляр гісторыі кожнага ўчастку поля: як апрацоўвалася поле, якія і колькі ўносілася ўгнаеньня і што сеялася за шматгадовы пэрыод.

І толькі пры такім уліку ўсёй падрабязнай гісторыі за культурны пэрыод на фоне былых цалінных уласьцівасьцяй, мы можам прэтэндаваць на паўнату веданьня гаспадарчых якасьцяй зямлі і пабудаваць рацыянальную схэму плянавай урадлівасьці глеб.

Нарэшце, неабходна мець на ўвазе яшчэ адно важнае палажэньне—дынамічнасьць урадлівасьці глеб. Эфэкт узьдзеяньня прыёмаў агротэхнікі і хэмізацыі зьяўляецца часовым. Нанова ствараемыя фізычныя і біохэмічныя ўласьцівасьці культурнай глебы больш або менш хутка страчваюцца пад уплывам развадзімых расьлін, спадарожнічаючай макро і мікрофлёры, а таксама і неперарыўна дзеючых кліматычных фактараў (ушчыльненьне ральлі, зьмяненьні ў агрэгатнасьці масы, вымываньне, спажываньне і паглынаньне солевых растворaў і г. д.).

Таму дасягнуты посьпех ва ўрадлівасьці і ўраджайнасьці глеб неабходна замацоўваць, падтрымліваць і падымаць на ўсё больш высокі ўзровень наўторнымі і больш дасканалымі прыёмамі.

Вышэйапісаную характарыстыку розных груп і сучленаў генэтычнай клясыфікацыі ў далейшым мы скарыстаем, як асноўныя рамкі для больш падрабязнага апісаньня галоўнейшых глебавых тыпаў краю.

Глебы падзолістага тыпу.

Агульныя ўласьцівасьці. Як на вялізарных прасторах СССР, так і ў іншых краінах зямнога шара, у паўночных і ўмераных шыротах, пад лясной расьліннасьцю, пры параўнальнай аддаленасьці грунтовых вод, усюды паверхневыя пароды з часам ператварыліся ў глебы падзолістага тыпу.

На ўсіх гэтых абшырных тэрыторыях, незалежна ад розьніцы мацярынскіх парод, падзолістыя глебы маюць свой зусім пэўны комплекс агульных уласьцівасьцяў, як па знадворнаму габітусу (морфолёгіі), так і па свайму хэмізму і гаспадарчых якасьцях.

Морфолёгія. Па знадворных морфолёгічных прызнаках падзолістыя глебы ў полі лёгка пазнаюцца па сукупнасьці сваіх генэтычных горызонтаў.

Горызонт А. Самы верхні, ворны пласт, абазначаемы глебаведамі праз знак А, мае шэры, попельны колер (адкуль і пашла назва ўсёй глебы — падзолістай), часамі з цемнава-

тым адценьнем ад невялікіх дамешак перагною (прыроднага або ўнесенага штучна). Пад гэтым пластом нярэдка знаходзіцца яшчэ больш сьветлы ўчастак, суродны верхняму і таму абазначаемы, як A_2. У прыродным складзе (пад лёсам) увесь глебавы пласт А пухкай і часткова порыстай будовы; маса яго пры сьцісканьні распадаецца на тонкія лусачкі і лісточкі. Пры разворцы, аднак, глеба траціць гэтыя ўласьцівасьці: зьлёжваецца, ушчыльняецца і толькі пры добрай запраўцы органічнай матэрыі, вапнаваньні і правільнай апрацоўцы набывае здольнасьць да агрэгатнасьці, да ўтварэньня камякавата-зерністых паасобнасьцяй. Магутнасьць усяго горызонту А вагаецца ў сярэдніх і цяжкіх рознасьцях глеб у межах 20—30 *см*, у пяшчаных 5—10 *см*.

В. Горызонт. Пад першым горызонтам А, прыкладна, на глыбіні 20—30 *см*, залягае другі асноўны горызонт падзолістай глебы, так званы В. Ён вызначаецца буравата-карычневым (да чырвонага) колерам, шчыльны, у вільготным стане—вязкі; пры падсыханьні—распадаецца на плітчатыя паасобнасьці. Магутнасьць горызонту В значная, часьцей да 1—2 *м*; аднак з глыбінёй афарбоўка, шчыльнасьць і структура паступова слабеюць, а вільготнасьць—узрастае.

Горызонт С. Трэцім пластом глебы, горызонтам С, лічацца тыя ўчасткі ўжо мацярынскай пароды, якія амаль ня зьменены глебаўтварэньнем; яны захоўваюць больш або менш поўна ўсе ўласьцівасьці першапачатковай пароды (хоць больш дакладна верхнія ўчасткі пароды падзяляюцца на два пласты: С і Д; прычым да Д адносяць больш глыбокі пласт, найбольш цалінная пароды).

Хэмізм. Адразьняльныя морфолёгічныя рысы двух асноўных горызонтаў падзолістых глеб, А і В, сформаваліся паступова, шляхам зьмяненьня мацярынскай пароды ў выніку векавых біохэмічных процэсаў. Пры ўзьдзеяньні агентаў атмосферы (вады, вуглякіслаты, кіслароду, цяпла, сьвятла і г. д.) і біосфэры (вышэйшых расьлін, мікраарганізмаў і жывёл, якія рыюць) у натуральным стане за працяглы пэрыод часу неперарыўна адбываўся процэс разлажэньня мінэралаў пароды і перамяшчэньня продуктаў распаду на тую або іншую глыбіню, часам аж да грунтовых вод.

Процэс глыбокага распаду мінэральных і органічных матэрый і далейшы іх вынас зьяўляецца самай істотнай рысай падзолістага тыпу глебаўтварэньня. Выносяцца ня толькі шчолачы (K, Na), і шчолачна-зямельныя элемэнты (Ca, Mg), але і матэрыі, якія завуцца палутарнымі вокісламі (Al_2O_3, Fe_2O_3, Mn_2O_3), а таксама P_2O_5. У выніку гэтых процэсаў і сформаваўся сьветлы, вышчалачаны і бедны лёгка растворнымі пажыўнымі матэрыямі горызонт А, які завецца элювіяльным або ўласна падзолістым (адносна-ж ён таму ўзбагачаецца крэмнязёмам, пяском).

Менш рухомыя хэмічныя элемэнты, якімі з пералічаных зьяўляюцца злучэньні Al_2O_3, Fe_2O_3, Mn_2O_3 і P_2O_5, у пэўнай

сваей частцы асядаюць ияглыбока ад паверхні, у выглядзе гідратаў вокісаў; яны то і ствараюць чырвонаватыя адценьні, ушчыльнены горызонт В—ілювіяльны.

Адначасова з процэсамі распаду і вынасу ў жыцьці ўсякай глебы існуе адваротны процэс—сынтэз і акумуляцыя органічных і зольных матэрый на паверхні глебы або ў самых верхніх частках яе. Так, мінэральныя матэрыі засвойваюцца каранямі расьлін на розных глыбінях глебы і нават пародаў і цыркулююць у надземныя часткі расьлін, дзе яны (пры дапамозе сьвятла і хлёрафілу) уваходзяць у сынтэз з элемэнтамі атмосфэры — вуглякіслаты і кісларoду і ўтвараюць расьлінную масу. А затым, пры адміраньні расьлін, гэтыя органа-мінэральныя злучэньні паступаюць у глебу. Да гэтага прылучаецца таксама рад іншых зьяў, якія ўзбагачаюць глебу зольнымі і органічнымі элемэнтамі: пылавая імпульвэрызацыя, прамываньне атмосфэры дажджамі, паглынаньне NH_3 з паветра, засваеньне свабоднага азоту з атмосфэры рознымі мікроорганізмамі і г. д.

Такім чынам, рознымі шляхамі ў натуральнай абстаноўцы ў горызонце А у самай верхняй яго частцы ствараецца яшчэ падгорызонт—акумуляцыйны (A^0 або A_1) і адбываецца аднаўленьне ўрадлівасьці глеб. Аднак у падзолістых глеб, мяркуючы па канчатковых выніках процілегла ідучых процэсаў, зьявы распаду і вынасу, відавочна, прэваліруюць над сваімі антыподамі і таму ствараюцца глебы мала гумозныя і больш або менш глыбока вышчалачаныя.

У якіх формах адбываецца перасоўваньне і вынас прадуктаў распаду мінэральных і органічных матэрый — у сучасны момант гэтае пытаньне яшчэ канчаткова і цалкам ня вырашана. Адносна гэтага існуюць дзьве асноўныя тэорыі. Па адной з іх матэрыі перасоўваюцца ў выглядзе соляй органічных кіслот—гумінавых, крэнавых, апокрэнавых (кіслотная тэорыя, якую асабліва энэргічна абараняе ў нас Вільямс). Больш новая тэорыя—колёідальная, лічыць, што перамяшчэньне продуктаў распаду мінэральных і органічных злучэньняў адбываецца ў выглядзе колёідальных частачак, разьмерамі 0,0001 *мм* (вядомы вучоны—Гедройц і большасьць вучоных). Магчыма, аднак, што прыродны падзолаўтваральны процэс складаецца з абодвух тыпаў зьяў, і пытаньне можа быць вырашана так, які і калі адзін з гэтых процэсаў прэваліруе. Аднак, нясумненна, што падзолаўтварэньне адбываецца ў асяродзьдзі аэробным, пры дастатковым доступе свабоднага кісларoду паветра; тут, значыць, ідзе акісьляльны процэс і ў канчатковым выніку атрымліваюцца акісьленыя злучэньні, прычым расьлінныя рэшткі пры разлажэньні ўтвараюць як органічныя кіслоты ў выглядзе молекулярных растворaў, так і гумус у форме колёідальнай масы (гуміфікацыя).

Наступнай характэрнай рысай хэмізму падзолістых глеб зьяўляецца беднасьць асяродзьдзя электралітамі, асабліва злучэньнямі Ca, Mg (не гаворачы ўжо аб

К і Na). З прычыны гэтага органічныя і мінэральныя злучэньні глебы бываюць значна распыленымі (дыспэрсыя) і ўладаюць слабой здольнасьцю даваць агрэгатныя паасобнасьці (структуру). Далей, паглынальны глебавы комплекс—ненасычаны асновамі і зьмяшчае вадародны іён, і глеба ў выніку гэтага выяўляе кіслыя ўласьцівасьці, што ўласна і спрыяе вынасу матэрый як мінэральных, так і органічных, і затрудняе іх замацаваньне ў глебавай тоўшчы (хоць-бы яны і паступалі ў верхні пласт глебы натуральным ці штучным шляхам).

Агрономічныя ўласьцівасьці. З адзначанымі асноўнымі прызнакамі падзолістых глеб генэтычна зьвязваецца і так званая прыродная ўрадлівасьць глеб і спосабы павышэньня продукцыйных сіл зямлі. Паколькі падзолістыя глебы зьяўляюцца ненасычанымі асновамі і кіслымі, яны ў першую чаргу патрабуюць вапнаваньня.

Далей, значная вышчалачанасьць іх выклікае меры ўнясеньня дастатковых колькасьцяў зольных элемэнтаў, якіх патрабуюць нашы культуры; на першым месцы тут стаяць азоцістыя ўгнаеньні, затым фосфарнакіслыя і каліевыя.

Крайняя беднасьць органічнымі матэрыямі і азотам настойліва патрабуе багатых заправак гноем або замяняючых яго ўгнаеньняў—торфу, заворак зялёных мас расьлін — сідэрацыя.

Адзначым, што ўнасімыя органічныя матэрыі, апрача дастаўшчыкаў пажыўных элемэнтаў, адыгрываюць яшчэ вялізарную ролю ў фізычным рэжыме глеб. Гэта лепшы сродак для стварэньня камякавата-зярністай культуры, так неабходнай для аэрацыі падзолістых глеб, якія схільны да заплываньня, ушчыльненьня і стварэньня корак. Органічныя матэрыі ў лёгкіх глеб павялічваюць вільгатаёмістасьць іх, і, што ня менш важна, яны павышаюць біолёгічную дзейнасьць глебы, прыгнечаную ў падзолістых глеб недахватам гумусу.

Сярод агрономічных уласьцівасьцяў падзолістых глеб за апошні час усё больш і больш увагі аддаецца водна-павет-ранаму рэжыму іх. Ападкаў у падзолістай зоне, наогул, выпадае дастаткова, але іх карысная дзейнасьць у самай глебе ў значнай ступені залежыць ад мэханічнага саставу, рэльефу, тыпу ўгодзьдзяў і апрацоўкі. І нярэдка цяжкі субстрат глебы, малая падзельнасьць рэльефу і задзярнелы ўшчыльнены паверхневы пласт ствараюць паверхневае збыткоўнае ўвільгатненьне, што няўхільна цягне за сабой цэлы рад няспрыяючых і шкодных для культур умоў: затрудняецца доступ свабоднага кісларoду, узьнікаюць недаакісьленыя злучэньні, падаўляецца біолёгічная дзейнасьць глебы, асабліва нітрыфікацыя, і г. д.

Адсюль вельмі неабходны рад мерапрыемстваў па паляпшэньню аэрацыі падзолістых глеб, каб надаць ворнаму

пласту пухкую, камякавата-зерністую будову. Дасягаецца гэта комплексам прыёмаў: мэтазгоднай апрацоўкай, зьнішчэньнем дзярніны, разбурэньнем корак, унясеньнем органічных матэрый, вапнаваньнем, травапольнай сыстэмай і г. д.

На пытаньні аб дрэнаваньні падзолістых глеб, якое зьяўляецца аднэй з актуальных мер для тэрыторыі Аршанска-Магілеўскай акругі на цяжкіх рознасьцях і роўных палёх, мы застановімся ніжэй.

З аэрацыяй глеб цесна ўвязваецца біолёгічная дзейнасьць глебы. Ня толькі ў накапленьні мінэральнага азоту, але і ў мобілізацыі фосфарнай кіслаты, нясумненна, ўдзельнічае мікрофлёра глеб. Разлажэньне-ж органічных матэрый, пры якім вызваляюцца са складаных няўсвайваемых форм пажыўныя матэрыі, адбываецца, можна сказаць, амаль выключна пры ўдзеле бактэрый, грыбкоў.

Для оптымальнай дзейнасьці карысных „агрономічных" мікроорганізмаў неабходна: добрая аэрацыя, пэўная наяўнасьць органічных матэрый і рэакцыя асяродзьдзя, блізкая да нэйтральнай (вельмі шчолачная, а асабліва кіслая рэакцыя—аднолькава падаўляюць жыцьцядзейнасьць мікроорганізмаў).

За апошні час высьвятляецца ўсё большая адмоўная роля прасьцейшых мікроорганізмаў, масавае разьвіцьцё якіх зьвязваецца з дрэннай аэрацыяй, са збыткоўнай вільготнасьцю, з накапленьнем продуктаў гніеньня; яны выступаюць як зьнішчальнікі карысных для сельскай гаспадаркі бактэрый. Лепшымі і таннымі сродкамі барацьбы з імі пакуль што лічацца меры аэрацыі і прасушкі глебы, хэмічныя ўздзеяньні знаходзяцца яшчэ ў стадыі вывучэньня.

Аб падзеле падзолістых глеб, у сувязі з картографаваньнем іх

Як відаць з клясыфікацыйнай схэмы, глебы падзолістага тыпу глебаўтварэньня падзяляюцца на цэлы рад відаў і рознасьцяй.

Так, па характару этапаў разьвіцьця выдзелены наступныя віды.

А. Падзолістыя з дэградаваных. Іх лічаць крайнімі зьвеньнямі фаз дэградацыі былых дзярнова-лугавых глеб на карбонатных пародах. І таму ў іх можна наглядаць павышанае заляганьне карбонатных горызонтаў і часткова некаторыя, хоць надзвычайна слабыя, рэшткі гумознасьці.

В. Уласнападзолістыя, інакш—першаісна падзолістыя. У адрозьненьне ад першых, тут глебы разьвіваліся на бескарбонатных пародах і глебаўтварэньне, значыцца, магло адразу пайсьці пад лясной расьліннасьцю, па падзолістаму тыпу, мінуючы стадыю насычаных асновамі цёмнаколерных, што, як відаць, мела месца на пяшчаных і супяшчаных пародах (як моцна перамытых мас у часе ўтварэньня саміх

пород). Яны будуць найбольш вышчалачанымі і бескарбонатнымі на ўсю глыбіню.

С. Дзярнова-падзолістыя зьяўляюцца прыкладам накладаньня дзярновага процэсу на падзолісты. Гэта магло адбывацца з моманту зьніканьня лясоў або моцнага зрэджваньня іх, калі на зьмену дрэўнай расьліннасьці або аднаго часова з ёй пачала разьвівацца лугавая. Тады пачаліся процэсы рэградацыі, і падзолісты горызонт пачаў узбагачацца гумусам. Па апошняму прызнаку, гумознасьці горызонту А, дзярнова-падзолістыя звычайна і адрозьніваюцца ад падзолістых.

Па прызнаку гумознай афарбоўкі (у некаторых глебазнаўчых колах) адрозьніваюць яшчэ адзін від падзолістых глеб—падзолаў, да якіх адносяць выпадкі, калі сьветлая афарбоўка горызонту А пачынаецца з самай паверхні (гумозная афарбоўка, значыць, зусім адсутнічае). Падобных падзолістых глеб па-першае ва ўмовах БССР у цалінных глеб пад лясамі мы амаль не сустракаем, а ў развораных, зразумела, і выявіць нельга. Як відаць, яны маглі ўзьнікаць толькі пад густымі палогамі лясоў, дзе травяны пакроў (уплыву якога прыпісваецца гумозная афарбоўка) зусім адсутнічаў. А затым самы тэрмін падзол мы ўвязваем з іншым характарам процэсаў, з пачаткам паверхневага забалочваньня падзолістых глеб (па дэпрэсіях або пры магутна разьвітай дзярніне), калі па сэзонах узьнікаюць зьявы аднаўленьня, аглееньня і тады сапраўды атрымліваюцца яскрава выражаныя бялёсаватыя глебы, з даўніх часоў вядомыя ў народзе пад назвай—прыпадзей і падзолаў.

Па ступені выражанасьці падзолістага процэсу адрозьніваюць наступныя тры градацыі: слаба, сярэдня і моцна-падзолістыя. Азначэньне звычайна даецца па морфолёгічных прызнаках—па магутнасьці і дыфэрэнцыяванасьці падзолістага пласта.

У слаба-падзолістых глеб горызонт *A* ледзь разьвіты, слаба асьветленая палоска, адпаведна мала выражаны і падсьцілаючы яго горызонт *B* (як генэтычна з ім зьвязаны) у выглядзе бледна-бураватага пласта, таксама невялікай магутнасьці.

Сярэдня-падзолістыя маюць горызонт A_2 да 15—20 *см* у выглядзе аднароднай шэрай масы; больш аформлены тут і горызонт *B* (мацней цэмантацыя і ўшчыльненьне яго, а таксама прафарбоўка гідратамі палутарных окіслаў).

Моцна-падзолістыя вызначаюцца найбольш магутным пластом горызонту A_2 20—40 *см*, а галоўнае, падзолісты пласт тут найбольш сьветлы па афарбоўцы і ясна падзелены на два падгорызонты: A_1 (шэры) і A_2 (сьветла-шэры і бялёсавы).

Далей кожная з падзолістых глеб (незалежна ад этапаў разьвіцьця і ступені ападзольваньня) дадаткова падзяляецца па наступных важных момантах, агульных для ўсіх тыпаў

глеб: па мэханічнаму саставу, па глебаўтвараючых пародах і па дэталях рэльефу.

Па мэханічнаму саставу падзолістыя глебы падзяляюцца на агульных падставах, па вышэйустаноўленай схэме парод і глеб мэханічнага саставу іх: гліністых, сугліністых, супяшчаных і пяшчаных з дадатковай характарыстыкай—на лёсавыя, лёсавідныя, пяшчаністыя і г. д. Дакладнае азначэньне мэханічнага саставу глеб робіцца на падставе адпаведных аналізаў у лабораторыі, а папярэдняе — у полі, навошчуп і па пластычнасьці масы.

Па характару мацярынскіх парод. Гэты прызнак для характарыстыкі глеб наогул важны; але ў падзолістых глеб дзякуючы энэргічнаму вышчалачваньню і выветрываньню парод, многія спэцыфічныя рысы парод у глебавай масы (асабліва ў верхніх горызонтах) амаль зьніклі або глыбока замаскаваны і ўстойліва захоўваецца толькі мэханічны састаў, які, як установлена вышэй, часьцей і супадае з асноўнымі тыпамі пакроўных парод. Аднак ва ўмовах БССР, апрача мэханічнага саставу парод, найбольш важнае значэньне для ўласьцівасьцяў глеб мае характар напластаваньня іх: зьмена парод па вэртыкалі разрэзу, таму што нярэдка глеба бывае разьвіта на двух, нават і трох чахлох парод.

Па асаблівасьцях рэльефу. З будовай паверхні палёў (бугрыстасьць, раўніннасьць, наяўнасьць дробных дэпрэсый і г. д.), пры іншых роўных умовах, у падзолістых глеб можа прыкметна вар'іраваць водна-паветраны, цеплавы і сьветлавы рэжым, процэсы змываньня, глыбіня заляганьня карбонатнага горызонту, умовы апрацоўкі і г. д. Таму ў азначэньнях глебы або пры картаграфаваньні іх важна як-небудзь перадаць і характар рэльефу.

Комплексныя групоўкі. Такім чынам, рознасьцяй падзолістых глеб аказваецца вельмі шмат і відавочна картаграфаваць усе іх, нават на вельмі дэтальнай карце, надзвычайна цяжка, ды гэта практычна наўрад ці мэтазгодна. Разам з дэталізацыяй неабходна імкнуцца і да больш абагуленых і простых выражэньняў, іменна да комплексных груповак па вядучых прызнаках. У гэтым выпадку за кіруючы асноўны прызнак падзелу вялізарнай групы падзолістых глеб мы бяром мэханічны састаў глебы. Растлумачым гэта.

Па-першае, нам здаецца, што вакол гэтага прызнака лепш за ўсё аб'яднаюцца іншыя варыянты. Так з мэханічным саставам дастаткова добра супадае характар пакроўнай пароды, аб чым вышэй падрабязна гаварылася.

Далей, ступень ападзольваньня ня толькі ў шырокім маштабе, але з вялікімі дэталямі ўвязваецца з галоўнейшымі групамі па мэханічнаму саставу: слаба-падзолістыя—з пяскамі, сярэдня-падзолістыя—з супесямі, а моцна-падзолістыя—з суглінкамі.

У той-жа час з характарыстыкай глебы па мэханічнаму саставу наглядней за ўсё зьвязваецца прадстаўленьне аб галоўнейшых фізычных і хэмічных уласьцівасьцях падзолістых глеб. Для ілюстрацыі возьмем рад прыкладаў.

Магутнасьць горызонту A_1, яркасьць шэрай афарбоўкі, пры іншых роўных умовах неперарыўна нарастаюць ад пяшчаных рознасьцяй, праз супесі да суглінкаў. Структура: пяшчаныя глебы—бясструктурны, у супесяй заўважаюцца першыя прызнакі даваць агрэгатныя паасобнасьці, хаця вельмі нятрывалыя, і толькі ў суглінкаў і глін структурныя элемэнты могуць быць выразна праяўленымі (пры спрыяючых, вядома, умовах, з боку іншых уласьцівасьцяў глебы).

Аэрацыя глеб максымальна ў пяшчаных субстратаў і неперарыўна аслабляецца ў сувязі з нарастаньнем дробназерністасьці (асабліва ў бясструктурных рознасьцяй).

З воднага рэжыму вільгатаёмістасьць і капілярная вадапад'ёмнасьць ад пяскоў да глін пасьлядоўна нарастае, а вадапранікальнасьць, наадварот, таксама неперарыўна падае.

З хэмічных уласьцівасьцяў, самыя важнейшыя з іх—велічыня паглынальнага комплексу (сума найдрабнейшых колёідальных частачак), буфэрнасьць (здольнасьць аказваць супраціўленьне зьмяненьню рэакцыі растворaў), абменная здольнасьць, запас пажыўных матэрый—усе яны ідуць па ўзыходзячых ступенях шкалы глеб па мэханічнаму саставу: ад пяскоў праз супесі і суглінкі да глін.

Адзначым таксама, што мэханічны састаў глебы зьяўляецца найбольш устойлівай уласьцівасьцю глебы пры яе разьвіцьці ў прыродных умовах і ў культурны пэрыод. Даны прызнак да таго-ж зьяўляецца і найбольш простым і наглядным для распазнаваньня і азначэньня, а таксама, што ня менш важна—найбольш дакладна ўлічваемы аналізам.

Аднак, характарыстыкай глеб па мэханічнаму саставу не ахопліваюцца такія рознасьці падзолістых глеб, якія вышэй намі ўвязваліся з этапамі разьвіцьця і з рэльефам. У гэтым выпадку, не ўскладняючы карту, мы пайшлі такім шляхам. Спэцыфічныя прызнакі падзолістых глеб, якія выклікаюцца асаблівасьцямі рэльефу, не картаграфаваліся, а апісваюцца адначасова пры адпаведнай характарыстыцы глеб па раёнах і ўчастках; у эксплікацыі-ж глебавай карты даецца толькі агульная схэма рэльефу для асноўных груп па мэханічнаму саставу. Такім-жа спосабам перадаецца і характар наплastаваньня пакроўных парод.

У адносінах-жа такіх рознасьцяй падзолістых глеб, як першаісныя і другаісныя падзолістыя і дзярнова-падзолістыя, то ва ўмовах БССР мы наогул затрудняемся картаграфаваць плошчы дзярнова-падзолістых ад уласна-падзолістых, таму што на развораных угодзьдзях прызнакі іх

распазнаваньня амаль не паддаюцца ўліку, пад сучаснай-жа лясной расьліннасьцю (з прычыны значнай зрэджанасьці дрэвастану) амаль усе падзолістыя глебы носяць сьляды дзярновага процэсу, хоць і вельмі слабога. Больш-жа выражаныя выпадкі дзярновага процэсу мы адносім да тыпу лугавых глеб, з іх фазамі дэградацыі.

Па ўсіх толькі што выкладзеных меркаваньнях пры картаграфаваньні галоўнага глебавага пакрову апісваемай тэрыторыі—падзолістых глеб, у аснову іх груповак і географічнага выдзяленьня мы і паклалі кіруючы прызнак—мэханічны састаў. Таму на карце выдзелены, і ў далейшым будуць апісвацца наступныя групы падзолістых глеб.

1. Падзолістыя, слаба разьвітыя або змытыя—цяжка гліністыя. Магутнасьць больш 1 *м.* У рэльефе пераважаюць схілы.

Група суглінкаў

2. Цёмна-шэрыя падзолістыя (лугава-лясныя) суглінкі лёсавыя ў комплексе з падзола-балоцістымі западзінамі. Магутнасьць лёсаў 6-8 *м.* Рэльеф вельмі хвалісты.

3. Шэрыя і шэравата-палевыя падзолістыя суглінкі лёсавыя. У комплексе з падзола-балоцістымі па западзінам. Магутнасьць лёсаў 8-10 *м.* Рэльеф вельмі хвалісты.

4. Шэрыя і шаравата-палевыя падзолістыя суглінкі лёсавідныя з спорадычнымі тарфяністымі нізінамі. Магутнасьць лёсавідных суглінкаў каля 1 *м*, падсьцілаюцца морэнным суглінкам, на контакце—праслой пяскоў (5-10 *см*). Рэльеф раўнінны.

5. Шэрыя падзолістыя суглінкі пящчаністыя (безвалунныя). Магутнасьць суглінкаў—каля 1 *м*, падсьцілаюцца морэнным суглінкам. Рэльеф роўны.

Група супесяй і пяскоў

6. Шаравата-палевыя падзолістыя супесі, лёсавідныя. Магутнасьць супесяй—каля 70-80 *см* (да 1 *м*). Рэльеф роўны.

7. Шэрыя падзолістыя супесі пящчаністыя. Магутнасьць супесяй 20-30 *см* (радзей да 50 *см*, пераходзяць у пяскі, якія на глыбіні каля 1 *м* падсьцілаюцца морэннымі суглінкамі. Рэльеф роўны.

8. Слаба-ападзоленыя пяскі зьвязныя, маламагутныя. Магутнасьць каля 50 *см*, падсьцілаюцца морэнным суглінкам. Рэльеф слаба-хвалісты.

9. А—Слаба-ападзоленыя пяскі, пухкія магутныя. Магутнасьць да 1½-2 *м*, падсьцілаюцца морэнай. Рэльеф роўны.

В—Пяскі гравельныя з храшчом. Магутнасьць да 1-2 *м*, падсьцілаюцца морэнай. Рэльеф—хвалісты да бугроў і грыў.

Вобласьць канечных морэн

10. Слаба-ападзоленыя супесі і пяскі камяніста-жарсьцьвяныя. Магутнасьць супесяй і пяскоў каля 50-80 *см*, падсьцілаюцца морэнай. Рэльеф—пераважаньне грыў і бугроў. Па вяршынях узвышшаў—змытыя глебы, з выхадамі морэн; па нізінах—падзола-балоцістыя і тарфяна-балотныя.

ХАРАКТАРЫСТЫКА ПАДЗОЛІСТЫХ ГЛЕБ ПА ГРУПАХ, У ГЕОГРАФІЧНЫХ ГРАНІЦАХ

Падзолістыя гліністыя глебы

Па плошчы распаўсюджваньня гэтыя глебы займаюць нязначныя ўчасткі, з якіх можна адзначыць астраўкі паблізу балота Бук, іншыя па леваму берагу р. Оршыцы, у с. Высокае; затым рад выхадаў цяжкіх глін былі выяўлены ў выглядзе невялікіх плям па берагох некаторых вазёр Аршанскай акругі.

Мясцовае насельніцтва расцэньвае гэтыя гліністыя глебы для палявых культур як мала ўраджайныя і большасьць участкаў іх пакінута пад лесам або пад сухадольнымі лугамі; пры гэтым лес і лугі разьвіваюцца зусім продуктыўна.

У нашых лізомэтрычных досьледах узоры такой глебы (з яловага лесу каля в. Узносы) у параўнаньні з іншымі прадстаўнікамі глеб Аршанскай акругі, для розных культур далі самыя дрэнныя вынікі нават ніжэй пяскоў. З вясны і летам пасьля дажджоў на паверхні судзін з гэтымі глебамі падоўгу застайваецпа вада. Гэтую-ж перасычанасьць вільгацьцю паверхневых пластоў глеб можна было наглядаць і ў палявой абстаноўцы. І гэта зразумела, калі зьвярнуць увагу на даныя мэханічнага аналізу (гл. ніжэй зьмешчаную табліцу); у праслоях глебы (у нашага ўзору на глыбіні 15-25 *см*) маюцца такія ваданепранікальныя масы, дзе колькасьць фізычнай гліны дасягае амаль 80%.

Хэмічная характарыстыка па даных аналізу

Рэакцыя асяродзьдзя (па актуальнай кіслотнасьці, у воднай выцяжцы) рэзка-кіслая; pH—4-5, аднак, толькі да глыбіні 60 *см*, ніжэй pH=7.30, таму што з 80 *см* або каля 1 *м* гэтыя гліны звычайна карбонатныя (ад выключэньняў дэрыватаў дэвонскіх вапнякоў); колькасьць фосфару—малая; гумусу—павышаная; па разьмеркаваньню жалеза і алюмінію—ясна выражаны падзолісты процэс.

З мерапрыемстваў па паляпшэньню, апрача звычайных сродкаў для падзолістых глеб, тут у першую чаргу, відавочна, неабходны, дрэнаж, клапоты аб аэрацыі і вапнаваньне. Пасьля гэтага гэтыя цяжка-гліністыя глебы будуць даволі добрымі і для палявых культур.

Табліца № 12

Даныя аналізу гліністых глеб

Адрас глебы	Горызонты	Мэханіч. аналіз			% гум.	pH	Салянакіслая выцяжка па Гедройцу			
		% пяску	% пылават. час.	% фізыч. гліны			Сух. аст.	P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
№ 12 Я. А.	A.0—10 см	31.73	26.21	42.40	2.92	4.11	11.24	0.037	2.14	2.80
Схіл	B. 15—25	15.70	7.20	77.10	1.32	5.16	27.70	0.032	4.54	5.64
Яловы лес	C. 65—75	37.58	6.71	55.81	—	7.30	25.84	0.050	5.04	6.32

Група і раён падзолістых суглінкаў

Як відаць з карты, раён падзолістых суглінкаў па сваёй тэрыторыі займае адно з першых месц, ды і па сваіх гаспадарчых вартасьцях гэтая група глеб зьяўляецца лепшай зямлёй сярод падзолістых рознасьцяй.

У састаў групы ўваходзяць наступныя прадстаўнікі падзолістых глеб: 1. цёмнашэрыя (або дэградаваныя лугавыя)—лёсавыя; 2. шэрыя і палева-шэрыя—лёсавыя; 3. шэрыя—палева-шэрыя—лёсавідныя і 4. шэрыя суглінкі пяшчаністыя.

Морфолёгічныя ўласьцівасьці падзолістых глеб ва ўсіх прадстаўнікоў гэтай групы выражаны даволі поўна і яскрава, так што па іх ступені ападзольваньня можна аднесьці да рознасьцяй моцна-падзолістых.

Апрача адрозьненьняў па мэханічнаму саставу (лёсавых, лёсавідных і пяшчаністых) у гэтай групе мы выдзяляем яшчэ варыянт па афарбоўцы горызонту *A*, адкуль атрымліваюцца: цёмна-шэрыя, шэрыя і палева-шэрыя падзолістыя. На карце асобна паказаны цёмна-шэрыя, тады як шэрыя і палева-шэрыя картографічна аб'яднаны.

Цёмна-шэрыя падзолістыя займаюць параўнаўча невялікія ўчасткі лёсавага плято Аршанскай акругі. Шэрыя падзолістыя распаўсюджаны, галоўным чынам, ва ўсходняй частцы Аршанскай акругі, а палева-шэрыя—у заходняй Аршанскай акругі і ва ўсёй частцы Магілеўскай акругі, так што географічна і морфолёгічна гэтыя рознасьці больш або менш адасоблены.

Аб генэзісе цёмна-шэрых падзолістых глеб мы гаварылі вышэй; паходжаньне іх трэба зьвязваць з павышанай колькасьцю вапны ў пародах на гэтых участках, а таксама, магчыма, з ранейшай лугавой фазай расьліннасьці, папярэдніцай лясной. Словам, гэтыя глебы—лугавалесныя на моцна карбонатных пародах (амаргелеваных лёсах).

Што-ж датычыцца палевай афарбоўкі ў нашых падзолістых глеб, то для тлумачэньня вельмі важна мець на ўвазе, што палевае адценьне ўпяршыню паяўляецца іменна ў заходняй і паўднёва-заходняй частцы Беларусі, і гэтая афарбоўка паступова нарастае ў сваёй інтэнсыўнасьці ў напрамку на захад, у бок узмацненьня марскіх рыс клімату. Тую-ж зьмену шэрых падзолістых на палевыя ападзолістыя, а яшчэ далей—у тыповыя жаўтазёмы можа наглядаць і ў іншых краінах, як, напрыклад, на Далёкім Усходзе, па ўзьбярэжжы Вялікага Акіяну і на Японскіх астравох (гл. „Основные черты почвенного лика земли", Афанасьев, 1931 г.).

На від афарбоўкі тут можа аказаць істотны ўплыў характар лясной расьліннасьці (зьмена яловых на шырокалісьцёвыя), што сапраўды і мае месца ня толькі ў шырокім маштабе ў зонах падзолістых і жаўтазёмаў, але нават і ў межах нашай тэрыторыі Аршанска-Магілеўскай акругі

(як указана вышэй). Аднак, відавочна, што самая зьмена лясных згуртаваньняў адбываецца сьледам за пэўным зьмяненьнем клімату. Значыць, палевая афарбоўка, якая пераходзіць у больш паўднёвых і заходніх шыротах у жоўтую, морфолёгічна сыгналізуе аб якіхсьці пэўных зьмяненьнях у хэмізьме глеб абшырнай гумідна-лясной вобласьці, у сувязі з кліматычнымі зьменамі.

Каб мець магчымасьць меркаваць аб хэмічных, а на падставе іх, і гаспадарчых уласьцівасьцях разглядаемай групы глеб, зьмяшчаем ніжэй рад даных аналізаў.

Табліца № 13

Даныя аналізаў гумусу, азоту і салянакіслай выцяжкі ў групы падзолістых суглінкаў

Падзолістыя суглінкі—лёсавыя

Характарыстыка ўзору глебы	Горызонт	% гумусу	% азоту		% конкрэцыі	Салянакіслая выцяжка па Гедройцу			
			У глебе	У гумусе		Сухая рэшта	P_2O_5	F_2O_3	Al_2O_3
Цёмна-шэрая .	A=0—10	4.27	0.173	4.05	0.03	6.15	0.095	1.216	1.512
Плято-Яловы лес	20—30	2.61	0.108	4.137	0.12	—	—	—	—
№ 2 А. М. . .	A_2=35—45	0.23	—	—	0.53	4.20	0.045	1.102	1.135
	B=60—70	0.00	—	—	0.02	14.61	0.091	—	—
	C=190—200	—	—	—	0.00	—	—	2.445	3.777
Шэрая . . .	A—0—10	2.11	0.093	4.408	0.05	6.60	0.068	1.039	1.363
Плято-Ялова-бярозавы лес . .	A=10—17	0.34	0.004	1.177	0.00	6.27	0.048	1.019	1.013
№ 4 А. М. в. Собалева, Гор. р.	B_1=30—40	—	—	—	0.01	13.70	0.139	2.480	3.141
	B_2=60—70	—	—	—	0.00	15.60	0.064	2.066	2.540
	C=150—160	—	—	—	0.00	—	0.078	2.065	2.174
Палева-шэрая .	A=0—10	1.58	—	—	0.09	6.00	0.096	1.052	1.141
Плято-Ялова-бярозавы лес . .	A_2=20—30	0.30	—	—	0.05	6.69	0.123	1.097	1.267
	B=60—70	—	—	—	0.11	10.49	0.138	2.106	2.632
№ 3 М. М. . .	C=220—230	—	—	—	0.00	—	0.110	1.789	2.090

Табліца № 14.

Падзолістыя суглінкі-лёсавідныя

Характарыстыка ўзору глебы	Горызонт	% гумусу	% азоту		% конкрэцыі	Салянакіслая выцяжка па Гедройцу			
			у глебе	у гумусе		Сухая рэшта	P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
Шэрая . . .	A=0—10	1.98	—	—	—	—	0.16	0.753	0.815
Схіл-сухі луг .	A_2=23—33	0.12	—	—	—	—	0.102	0.318	0.617
№ 24 Я. Ж. . .	B=55—65	0.18	—	—	—	—	0.173	1.112	0.978
	130—140	—	—	—	—	—	0.164	1.087	1.010
Палевая . . .	A=0—10	1.17	—	—	0.13	7.02	0.050	1.167	1.425
Плято-Ял. Лес .	A_2=20—30	0.87	—	—	0.06	7.74	0.034	1.375	1.402
№ 7 А. М. . .	B=60—70	1.02	—	—	0.05	11.74	0.060	1.819	2.265

Табліца № 15.

Падзолістыя суглінкі, пяшчаністыя

Характарыстыка узору глебы	Горызонт	% гумусу	% азоту		% конкрэцыі	Салянакіслая выцяжка па Гедройцу			
			у глебе	у гумусе		Сухая рэшта сума	P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
Шэрая . . .	A=0—10	2.19	—	—	—	2.470	0.554	0.860	1.056
Схіл-ральля . .	A_2=15—25	0.86	—	—	—	1.902	0.532	0.617	0.753
№ 65 П. К. . .	B_1=25—35	0.11	—	—	—	3.902	0.432	1.610	1.859
	B_2=70—80	0.02	—	—	—	6.680	0.900	2.446	3.334
	100—115	0.00	—	—	—	1.710	0.665	1.006	0.039

Табліца № 16.

Даныя аналізаў—5% выцяжкі КОН і паглынутых асноў

Падзолістыя суглінкі—лёсавыя

Характарыстыка ўзору глебы	Горызонт	Выцяжка 5% КОН па Гедройцу Збытак		Паглынутыя асновы			Ёміст. паглын. у эквівал. Ca
		SiO_2	Al_2O_3	Ca	Mg	H	
Цёмна-шэрыя . .	A=0—10	0.665	—	0.178	0.039	—	0.372
Плято-яловы лес .	20—30	—	—	—	—	—	—
№ 2 А. М. . .	B_2=35—45	0.059	—	0.084	0.015	—	0.104
	B=60—70	—	—	0.228	0.047	—	0.258
	C=190—200	0.132	—	0.239	0.070	—	0.212

Характарыстыка ўзору глебы	Горызонт	Выцяжка 5% КОН па Гедройцу Збытак		Паглынутыя асновы			Ёміст. паглын. у эквівал. Ca
		SiO_2	Al_2O_3	Ca	Mg	H	
Шэрая	A=0--0	0.470	—	0.140	0.039	—	0.366
Плято-Ялова-бярозавы лес . .	A_2=10—17	0.147	—	0.055	0.025	—	0.034
№ 4 А. М. . .	B_1=30—40	0.143	—	0.205	0.098	—	0.192
Вак. в. Собалева, Горацк. р. . .	B_2=60—70	—	—	—	—	—	—
	C=150—160	0.161	—	—	—	—	—
Шэрая. Схіл. Ральля . . .	A_1—0—10	—	—	0.149	0.025	—	0.191
Дасьледчы уч. Горацк. Ін-ту (па даных Протасені).	A_2=30—37	--	—	0.137	0.015	—	0.162
	B_1=40—50	—	—	0.176	—	—	—
	B_2=70—80	—	—	0.211	0.029	—	0.259
	B_3=110—120	—	—	0.199	0.030	—	0.249
Шэрая грыўка змытая глеба .	A=B=0—10	—	—	0.187	0.027	0.0004	0.240
Дасьледчы уч. Горацк. Ін-ту . .	B—20—30	—	—	0.189	0.023	0.0003	0.233
(па даных Пратасені) . . .	B_2=40—50	—	—	0.227	0.035	0.0003	0.290
	B_3=80—90	—	—	0.184	0.025	0.0002	0.230
	125—135	—	—	0.166	0.026	0.0003	0.215
Палева-шэрая .	A=0—10	0.271	—	0.060	0.002	—	0.154
Плято-Ялова-бярозавы лес . .	A_2=20—30	0.278	—	0.045	0.018	—	0.115
	B=60—70	—	0.047	0.193	0.038	—	0.145
№ 3 А. М. . .	C=220—230	0.269	—	—	—	—	—

Табліца № 17.

Падзолістыя суглінкі лёсавідныя

Шэрая . . .	A=0—10	—	—	0.146	0.023	—	0.212
Схіл-сухі луг .	A_2=23—33	—	—	0.057	0.023	—	0.098
№ 24 Я. Ш. . .	B=55—65	—	—	0.109	0.032	—	0.137
	130—140	—	—	0.108	0.030	—	0.142
Шэрая. Ральля .	A=0—10	—	—	0 060	0.015	0.0018	0.221
Сенькав. Арш. акр. (па даных Пратасені)	A_2=20—30	—	—	0.041	0.007	0.0008	0.069
	B_1—30—40	—	—	0.083	0.012	0.0022	0.147
	B_2=43—53	--	—	0.074	0.018	0 0034	0.172
	58—68	—	—	0.069	0 020	—	0.176
Палевая . . .	A=0—10	—	0.056	—	0.042	—	0.364
Плято. Ялов. Лес.	A_2=20—30	—	0.235	0.010	0.035	—	0.062
№ 7 А. М. . .	B=60—70	—	0.099	0.030	0.058	—	0.167
Шэрая . . .	A=0—10	—	—	0.137	0.017	—	0.246
Схіл. Ральля . .	B_2=15—25	—	—	0.055	0.014	—	0.104
№ 65 П. К. . .	B_1=25—35	—	—	0.032	—	—	0.093
	B_2=70—80	—	—	0.113	0.008	—	0.098
	105—115	—	—	—	—	—	—

Для супастаўленьня велічыні паглынутых асноў глеб нашых акруг з іншымі абласьцямі, прыводзім параўнальную табліцу (з кнігі: Віт. с.-г. ст. за 1923-24 г. „Почвенный очерк“ Я. М. Афанасьева, стар. 17).

Табліца № 18.

Месца глебав. узору, глыбіня пласта і глебавы тып	Мэтод выцясьненьня	Абменных		Крыніца аналітычных даных
		Ca	Mg	
Вакол Горак Арш. акр. Шэрая падзолістая. Суглінак на лёсе гор. А (0—10)	NH_4Cl, па Гедройцу	0.140	0.030	Глебавая лябор. Горацкага Інстытуту
Дасьл. ст. „Падбярэзьзе“ Віцебск. губ. Гор. А (0—10). Падзолістая, лёгкі лёсавідны суглінак	Прамываньне саляной кіслатой, 0.05 норм. па мэтоду Гедройца	0.048	0.011	Глебавая лябор. Горацк. Ін-ту; аналітык Г. І. Пратасеня
Красьнянскі пав. Смаленскай губ. Гор. А. (0—10) Падзолістая, відавочна на лёсавідным суглінку	Поўнае выцясьненьне NH_4Cl, 1.0 нарм.	0.140	0.017	К. К. Гедройц, журн. Опыт Агр. 1916 г.
Пятроўска-Разумоўск. Маскоўск. воблас. Гор. А (0—10) Падзолісты суглінак, пяшчаністы	400 *куб. см.* 5,0 норм. NH_4Cl	0.115	0.034	А. Н. Сакалоўскі. „Изв. Петр. С.-Х. Акад.“ 1921 г.
Палтаўская губ. Конст. пав. Чарназём	400 *куб. см.* 5,0 норм. NH_4Cl	0.968	0.075	А. Н. Сакалоўскі, „Изв. Петр. с.-х. Ак[а], 1921 г.

З вышэй прыведзеных даных аналізаў можна добра бачыць рад аднародных хэмічных прызнакаў, якія характарызуюць агульны стыль падзолістых процэсаў у прадстаўнікоў групы суглінкаў як моцна-падзолістых глеб.

1. Беднасьць на гумус. Колькасьць гумусу, за выключэньнем цёмна-шэрых, вагаецца для ворнага пласта ў межах 1-2%, а ў падворыўным пласту ледзь прыкметнай велічынёй 0,2—0,8%.

2. Моцная вышчалачанасьць. Па саляна-кіслай выцяжцы рэзка выдзяляюцца элювіяльныя горызонты A_1 і A_2 і гэнэтычна зьвязаны з імі горызонт В (горызонт накапленьня палутарных вокіслаў). Так, сухая рэшта (агульная сума растворных у саляна-кіслай выцяжцы матэрый) для горызонту А у большасьці глеб раўняецца 6%, а для горызонту В раўняецца ад 10 да 15%. Той-жа характар разьмеркаваньня па указаных горызонтах можна бачыць і для Fe_2O_3, Al_2O_3 і P_2O_5.

Падкрэсьлім павышаную колькасьць фосфару ў горызонце *B* (на глыбіні 60—70 *см*). Паколькі з гэтых пластоў расьліны ўпаўне могуць браць для свайго жыўленьня фосфарную кіслату, то гэтую акалічнасьць належыць мець на ўвазе пры азначэньнях патрэбнасьці глеб у фосфатных угнаеньнях, а не па аднаму толькі ворнаму пласту.

3. Вельмі малая колькасьць паглынутых асноў (ненасычанасьць) і малая ёмістасьць паглынаньня. Велічыня паглынутага Ca для ворнага пласту вагаецца ў межах 0,060%—0,140% (рэдка больш), тады як у глеб, насычаных асновамі (напр., у чарназёмаў), процант Ca дасягае да 1% і больш, г. зн. розьніца амаль у 10 разоў. Паглынальны комплекс (па суме матэрый, здольных уступаць у абменныя рэакцыі) адпаведна таксама невялікі, у межах 0,2—0,3 (у эквіваленце Ca).

У разьмеркаваньні абменнага Ca па вэртыкалі разрэзу наглядаецца пэўная законамернасьць: першы максымум супадае з ілювіяльным пластом *B* (60—80 *см*) і нясумненна зьвязан з умытымі сюды колёідамі; другі—знаходзіцца ў горызонце A_1 і, як відаць, абумоўліваецца органічнымі матэрыямі; мінімум прыходзіцца на найбольш ападзолены пласт—A_2. У змытых глеб, як і належыць чакаць, максымум Ca прыходзіцца на самы верхні горызонт (бо тут у выніку змываньня на паверхні аказаўся пласт *B*).

Колькасьць паглынутага Mg заўсёды менш за Ca разы у 3-4. У разьмеркаваньні Mg па пластах глебы можна ўгледзець большую яго тэндэнцыю нарастаньня з глыбінёй у сувязі з мацярынскай пародай.

Даных аб паглынутым H мала (толькі ва ўзорах аналізу Пратасені), і тут пакуль што цяжка зрабіць якія-небудзь вывады.

4. Малы процант колькасьці конкрэцый (у дзесятых і сотых долях процанту) адрозьнівае тыповыя падзолістыя глебы ад падзолаў (дзе, як мы ўбачым ніжэй, конкрэцыі прысутнічаюць у больш значнай колькасьці) і гаворыць аб лепшых прыродных умовах аэрацыі ў падзолістых глеб, у параўнаньні з падзоламі.

5. Мы спрабавалі знайсьці адрозьненьне ў хэмізьме шэрых і палевых падзолістых глеб. У гэтых адносінах, як вядома, існуе пэўная тэорыя, тыпова-падзолістыя глебы (гумідныя вобласьці паўночных і часткова ўмераных шырот) адрозьніваюцца ад жаўтазёмаў (гумідныя вобласьці паўднёвых шырот) меншай глыбінёй і энэргіяй распаду паглынальнага комплексу, прычым у падзолістых глеб у горызонце A (па выцяжцы 5% KOH) атрымліваецца са збыткам SiO_2, а ў жаўтазёмаў, наадварот, збытак Al_2O_3 (збытак Al_2O_3 гаворыць ужо аб больш глыбокім распадзе мінэраляў, аб наяўнасьці свабодных гідратаў алюмінію). Палевыя і палева-шэрыя глебы раёнаў Беларусі, як гаварылася вышэй, мы схільны (па сукупнасьці прыродна-гістарычных умоў і морфолёгічных прызнаках) адносіць к пачатку пераходу гле-

бавых гумідных абласьцей паўночных шырот (зона шэрых падзолістых) да паўднёвых і паўднёва-заходніх (зона жаўтазёмаў).

Даныя нашых аналізаў (выцяжка 5%КОН) у гэтых адносінах даюць некаторыя пэўныя ўказаньні, што можа быць ужо дастаткова для характарыстыкі пачатковай стадыі процэсу. Так, ва ўсіх шэрых падзолістых глеб збытак прыходзіцца на колькасьць свабоднага SiO_2, тады як у падзолістых глеб з палевымі тонамі, наадварот, ёсьць збытак свабодных гідратаў Al_2O_3.

Табліца № 19.

Прыродная ўрадлівасьць глеб Аршанскай акругі, па даных досьледаў у лізімэтрах, з аўсом, 1928 г.

(Усе глебы ўзяты з пад лесу, з непарушаным складам у 70 *см.* цыліндрах. Досьледы праведзены Афанасьевым, Мядзьведзевым і Разанавым).

Глеба і месца ўзору	Ураджай зерня у адн. %	У глебе	
		гумусу	P_2O_5
1. Перагнойна-карбонатная, з вільготна лугавых, лёсавідны суглінак; рачная тэраса; вак. Горак	100	9	—
2. Цёмна-шэрая падзолістая (дэград. з лугавых), лёсавы суглінак; плято; сяло „Жаўтовічы“	70	4.3	0.10
3. Цемнавата-шэрая моцна-падзолістая, лёсавідны суглінак, з 70 *см* морэна, плято; в. „Ракотка“	68	7.4	—
4. Палева-шэрая моцна-падзолістая, лёсавы суглінак, плято „Коханава“ . . .	50	1.6	0.05
5. Сярэдня-падзолістая, пяшчаністы суглінак, з глыб. 60 *см* падсьцілаецца пяском. Плято; в „Ярмакі“	48	8.7	0.07
6. Падзол, лёсавідны суглінак, цяжкі; схіл к нізіне; в. „Сенькава“	44	3.5	0.12
7. Падзолістая супесь, пяшчаністая, з 40 *см* падсьцілаецца пяском; раўніна; в. „Саколкі“ .	40	1.9	—
8. Падзолістая, цяжкая гліна; схіл; в. „Узносы“	15	2.9	0.04
9. Тарфяны падзол, лёсавы суглінак; западзіна на плято, в. „Собалева“ . . .	10	—	0.09

Параўнальная ацэнка агрономічных уласьцівасьцяў палёў з рознымі пакровамі падзолістых суглінкаў

(па даных хэмічных аналізаў, лізімэтрычных досьледах і па палявых умовах).

Па даных аналізаў. Колькасьць гумусу ў глебе, ступень вышчалачанасьці, велічыня паглынутых асноў, ёмістасьць паглынаньня—усе гэтыя моманты лічацца пэўнымі паказ-

чыкамі продукцыйнай здольнасьці глебы. У гэтых адносінах з групы суглінкаў зусім ясна і выгодна выдзяляюцца цёмна-шэрыя падзолістыя глебы. Колькасьць гумусу ў ворным пласту ў два разы перавышае такавы ў іншых (іменна—4,27%, замест $1^1/_2$—2% у астатніх). Мала таго, у цёмна-шэрых глеб гумус у прыкметнай колькасьці (2,6%) распаўсюджваецца на глыбіню да 30 *см*, тады як у шэрых і палева-шэрых падзолістых ён у падворыўным пласту рэзка падае да 0,1—0,2%.

Сьледам за колькасьцю гумусу цёмна-шэрыя адрозьніваюцца ад іншых рознасьцяў падзолістых глеб і па характару паглынальнага комплексу. Так, паглынутага Са ў цёмна-шэрых 0,178%; у шэрых і палева-шэрых абменнага Са каля 0,140% і менш, а ёмістасьць паглынаньня вымяраецца велічынямі: у першых да 0,372%, у іншых—меншай велічынёй.

Па палявых вызначэньнях горызонт заляганьня вапны (па ўскіпаньню ад салянай кіслаты) у цёмна-шэрых глеб таксама наогул вышэй, чым у іншых. А іменна: у першых ускіпаньне выяўляецца звычайна ў межах каля 1—$1^1/_2$ *м*, тады як у шэрых і палева-шэрых карбонаты пачынаюцца з глыбіні ня менш 2 *м*.

Па нашых даных лізімэтрычных досьледаў (зводная табліца зьмешчана вышэй), дзе выпрабоўвалася параўнальная ўрадлівасьць глеб Аршанскай акругі, цёмна-шэрыя падзолістыя, сапраўды, выявілі прыкметную перавагу над іншымі прадстаўнікамі.

Куды цяжэй па прыведзеных аналізах гаварыць аб розьніцах іншых катэгорый суглінкаў. Нельга дастаткова абгрунтавана сказаць, што лепш: суглінкі лёсавыя ці лёсавідныя, або пяшчаністыя? А таксама: чаму аддаць перавагу—падзолістым шэрым ці палева-шэрым? Лічба аналізаў гумусу ва ўсіх рознасьцях даволі блізкая, велічыня абменных асноў часьцей меншая для лёсавідных суглінкаў, але гэта не заўсёды. Падобныя-ж паказаньні з малымі адхіленьнямі для гэтых рознасьцяй суглінкаў атрымаліся і ў лізімэтрычных досьледах. Таму данае пытаньне мы лічым пакуль што адкрытым; неабходна аналізы і досьледы прадоўжыць і паглыбіць.

Па палявых умовах. Для гаспадарчай ацэнкі глеб вельмі важны палявыя ўмовы, з якіх мы асабліва падкрэсьліваем характар макро і мікрорэльефу і зьмену мацярынскіх парод па вэртыкалі разрэзу. Напомнім (з вышэй паведамленага) галоўнейшыя палажэньні адносна гэтага для розных сучленаў раёну суглінкаў.

Усе палі лёсавых плято стракацяць западзінамі і дэпрэсыямі розных форм і разьмераў, якія ў большай або меншай ступені забалочаны, а найбольш буйныя нізіны з вясны, а часамі і большую частку лета стаяць пад вадой, ператвараючыся ў балотцы. Па ўсіх адмоўных элемэнтах рэльефу азімае збожжа і канюшына амаль штогод гінуць, а яравыя культуры пасьпяваюць неадначасна (па ўсіх паніжэньнях спазьняюцца). Да таго-ж па грыўках

і бугрох у шырокім маштабе адбываюцца процэсы змыву, нярэдка бывае зьнесены ўвесь горызонт *A*, і ворным пластом зьяўляецца тады горызонт *B*, больш гліністы і шчыльны. Адначаснасьць і аднароднасьць апрацоўкі пры такім рэльефе відавочна затрудняецца.

З усяго гэтага ясна, што дробна-бугрысты рэльеф лёсавых плято ў комплекса з западзінамі зьяўляецца вялікім гаспадарчым мінусам. А калі ўлічыць, што ўсе паніжэньні на палёх займаюць разьмеры ад 1/5—1/10% агульнай плошчы, то, зразумела, раёны суглінкаў лёсавых параўнальна з палямі суглінкаў лёсавідных (дзе падобнага мікрорэльефу амаль няма) павінны па гаспадарчай ацэнцы ўвогуле стаяць ніжэй.

Абшырную плошчу **лесавідных** суглінкаў, па іх прыродных і гаспадарчых умовах, можна падзяліць на тры віды.

Паўночна-заходні ўчастак іх (прыкладна, у раёне Талочына, Обальцы, Высокае), які мяжуе непасрэдна з паласой канечных морэн, прадстаўляе хвалістую паверхню і лёсавідныя суглінкі з глыбіні каля 1 *м* падсьцілаюцца часьцей за ўсё гравельнымі пяскамі.

Такое спалучэньне рэльефу і напластаваньня парод вельмі выгодна для прыроднага дрэнажу палёў і для аэрацыі глеб.

Зусім процілеглую комбінацыю знаходзім у цэнтральнай паласе лёсавідных суглінкаў (прыкладна ў паласе Горкі—Шклоў і некалькі на захад). Тут пераважаюць выключна роўныя палі, амаль бяз усякага прыроднага падзелу і дрэнажу. Да таго-ж лёсавідныя суглінкі нярэдка на контакце з морэнай (на глыбіні 70—100 *см*) маюць праслой цяжкіх глін. Усё гэта стварае ўмовы для застойваньня паверхневых вод і дрэнную аэрацыю глеб, і бывае дастаткова наяўнасьць на ральлі самых невялікіх дэпрэсый, каб атрымаліся вымачкі, псаваньне збожжа азімага і яравога. Для паўнаты карціны гідролёгічных умоў цэнтральнай паласы лёсавідных суглінкаў трэба дабавіць, што тут нярэдка распаўсюджаны буйныя масывы тарфяных балот (сфагнавыя). У сувязі з гэтым часткова становіцца зразумелым, чаму тут у мінулым ўтварыліся вялікія плошчы амаль закінутых участкаў, у выглядзе ўгодзьдзяў тыпу хмызьняковых сухадольных лугоў, так званых „хмызьнякоў", з пераважаньнем дзярновых падзолаў на цяжкіх суглінках. У сучасны момант гэтыя цалінныя і адзічэлыя месцы асвайваюцца пад культуры ільну.

Астатняя плошча лёсавідных суглінкаў больш прыгодна для гаспадаркі, хоць палі таксама роўныя, але з некаторай дастатковай хвалістасьцю рэльефу для стоку вод. Пры гэтым лёсавідныя суглінкі на контакце з морэнным пластом (на глыбіні каля 1 *м*) маюць пяшчаны праслой, што таксама паляпшае прыродны дрэнаж палёў (праслой пяску прыкметна ўзрастае ў магутнасьці па схілах да буйных нізін і лагчын). Па мэханічнаму саставу тут пераважаюць сярэднія і нават лёгкія суглінкі, якія пераходзяць у суглінкі пяшчаністыя (у самай паўднёвай паласе Магілеўскай акругі).

Аб вапнаваньні падзолістых суглінкаў

Пытаньнямі кіслотнасьці ў сувязі з вапнаваньнем глеб Аршанскай акругі, апрача экспэдыцыйных і стацыянарных дасьледваньняў Агроглебавага ін-ту Бел. АН, шмат займаліся спэцыяльныя катэдры Горацкіх ін-таў агрохэміі (Кедраў-Зіхман, В. Мяцельскі, Лявіцкі, Старавойтаў, Пратасеня, Рызоў), і земляробства (Ключароў, Савельеў) (сьпіс работ зьмешчаны ў дадатку).

Першая карта раёнаў вапнаваньня для ўсёй БССР была складзена Г. І Пратасеняй (у рукапісу). У 1928-29 г. была складзена новая карта (Афанасьевым і Пратасеняй) і надрукавана ў фарбах (дададак да арт. „Глебавыя раёны БССР“, выд. Бел. АН, 1931 г.).

Летам 1931 г., па заданьню Саюзнага Ін-ту „ВИУА“ на тэрыторыі БССР былі праведзены спэцыяльныя дасьледваньні ў мэтах вапнаваньня (цэнтральная лябор. НКЗБ і Бел. АН). Апісальныя картаграфічныя даныя зьведзены ў нарысу „Матар‘ялы да аграхэмічнай характарыстыкі глеб БССР“, скл. Афанасьеў, Пратасеня, Мядзьведзеў здадзена (у друк).

Карыстаючыся ўсімі ўпамянутымі матар‘ялямі, ніжэй мы даем абагуленыя сярэднія для галоўнейшых груп суглінкаў з варыяцыямі па рэльефу і часткова па ўгодзьдзях. Пры гэтым клясыфікацыя ў патрабавальнасьці вапнаваньня намі ўзята са схэмы „ВИУА“, па наступнай шкале:

1. Вельмі патрабуюць вапнаваньня: pH менш 4,5; насычанасьць — менш 55; гідролітычная кіслотнасьць — больш 10 *куб. см.*

2. Маюць патрэбу: pH,—4,5—5; насычанасьць — 50—70; гідр. кісл. 6—8.

3. Мала патрабуюць: pH больш 5; насычанасьць—каля 80; гідралітычная кіслотн. 5—6 *к. см.*

4. Не патрабуюць: pH — больш 6; насычанасьць—больш 80; гідр. кісл.—2—5.

Табліца № 20

Зводная табліца кіслотнасьці і патрабавальнасьці ў вапнаваньні падзолістых суглінкаў.

Групы суглінкаў і раёны	Ph у KCl	Ёмістасць паглын. па Каппэну ў экв. Са	% насыч. асн.	Гідр. кісл. у куб. шч. на 125 к. ратт.	Дозы CaCO у тонах на гэкт.		Патрабавальнасьць у вапнаваньні
					Пры К=3.5	Пры К=5.5	
Цёмна-шэрыя на лёсах Лядняна-Дубров. раён.							
а) плоскія шлейфы схілаў . . .	5.5—6	0.4	80—90	2—4	0	0	не патраб.
в) бугры і схілы.	5.0—5.5	0.3—0.4	60—80	3—6	2-3	4-5	мала патр.
с) роўн. месца .	5.0	0.3	55—70	5—7	3	5	„

Групы суглінкаў і раёны	Ph у KCl	Ёмістасьць паглын. па Каппэну ў экв. Са	% насыч. асн.	Гідр. кісл. у куб шч. на 125 к. раст.	Дозы CaCO у тонах на гэкт.		Патрабавальнасьць у вапнаваньні
					Пры К=3.5	Пры К=5.5	
Шэрыя пяшчаніст.							
а) бугрыстыя ў раёнах канечных морэн	5.0—5.5	—	80	3—5	2—3	—	мала патрабуюць
в) роўныя месцы	4.9	0.25	62	6—7	3—4	5—6	патрабуюць
Шэрыя на лёсах Горацка-Мсьціслр. раён							
а) бугры-схілы .	4.8—5	0.25—0.35	60—80	6.5—7	4	6	патрабуюць
в) роўныя месцы	4.6	0.18—0.20	65—70	8 —10	5	8	вельмі патр.
с) нізіны забал. .	3.8—4.3	0.10—0.20	50—60	12—20	10—12	—	„ „
Шэрыя на лёсавідных Дубров. р.							
а) бугры і раўніны	—	—	—	5—6	3—4	5	патрабуюць
в) нізіны . . .	—	—	—	8	5	7	вельмі патр.
Горацкі, Магілеўс. раён							
а) стараворныя .	4.8	0.25—0.03	65—75	7—8	4	6	патрабуюць
в) падзолы сух. лугі	3.7—4.3	0.25—0.30	40—50	12—15	6-7	—	вельмі патр.

Па даных кіслотнасьці (прыведзенай табліцы) усю плошчу падзолістых суглінкаў Аршанска-Магілеўскай акругі ў адносінах патрэбнасьці ў вапнаваньні можна падзяліць на дзьве групы.

Першая група глеб — мала патрабуючых вапнаваньня. Займае самую паўночную паласу, параўнальна невялікую па разьмерах, у выглядзе двух астравоў.

Адзін з участкаў прыстасаваны да раёну канечных морэн. Тут, па бугрох і грывах выходзяць на паверхню карбонатныя морэны, звычайна са змытымі глебамі. У іх пастаянны горызонт прыроднай вапны знаходзіцца няглыбока ад паверхні, каля 60 *см*; адсюль зразумела і іх слабая кіслотнасьць і слабая патрабавальнасьць у штучных спосабах вапнаваньня.

Адзначым, што ў паніжэньнях сярод хвалістага рэльефу тут наглядаецца яшчэ большая карбонатнасьць глеб і нават плямы жалезістых забалочаных глеб (прынос вапны з суседніх вышынь).

Другі востраў глеб, маючых слабую патрэбу ў вапнаваньні, супадае з участкам цёмна-шэрых глеб на лёсах Лядня-нскага раёну, аб павышанай карбонатнасьці якога мы ўжо ня раз гаварылі вышэй. На гэтым участку часта сустракаюцца палоскі глеб зусім чорных, шчолачных з самай паверхні, пры pH роўнай 7—7,3 (і бяз усякіх прызнакаў ападзоленасьці). Зразумела, вапнаваньня яны зусім не патрабуюць; яны, значыць, блізкі да рэндзін і абавязаны прытоку жорсткіх вод з акружаючых вышынь карбонатных лёсаў.

Другая група суглінкаў па сваіх уласьцівасьцях больш кіслая і адносіцца да катэгорыі патрабуючых вапнаваньня. Да іх належыць амаль увесь фон Аршанска-Магілеўскай акругі як лёсавых, так і лёсавідных; прычым па элемэнтах рэльефу тут наглядаецца некалькі іншая заканамернасьць: нарастаньне вышчалачанасьці і кіслотнасьці ад дадатных пляцовак да нізін. Па ўзбуграных участках (на лёсавым плято) тут горызонт вапны залягае на глыбіні каля $1^1/_2$ *м*; на роўных плошчах спускаецца да 2 *м*, а ва ўсіх паніжэньнях тоўшчы лёсу вышчалачаны на ўсю глыбіню (6—10 *м*). Адсюль, зразумела, усе паказчыкі кіслотнасьці і патрэбнасьць у вапнаваньні зьмяняюцца ў гэтых умовах (у параўнаньні з першай групай) у адваротным напрамку: глебы з патрабуючых пераходзяць у разрад вельмі патрабуючых, са значным павышэньнем у дозах вапны (што відаць з табліцы).

Палі лёсавідных суглінкаў, у параўнаньні з лёсавымі, наогул маюць некалькі больш кіслую рэакцыю, ды і іншыя іх паказчыкі (сума абменных асноў і агульная ёмістасьць паглынаньня), як відаць з вышэйпрыведзеных аналізаў, такама гавораць аб вялікай вышчалачанасьці іх, што зусім зразумела, бо паверхня лёсавідных суглінкаў, апрача талочынскага ўчастку, адрозьніваецца шырокай раўніннасьцю.

Асабліва павышанай кіслотнасьцю ўладае цэнтральная паласа лёсавідных суглінкаў—дзярновыя падзолы (Горкі—Шклоў)—пад сухадольнымі лугамі—хмызьнякі. Тут на ўзмацненьне кіслых уласьцівасьцяў глебы ўплывае, як відаць, цэлы комплекс умоў, апісаных вышэй (раўніннасьць рэльефу, больш цяжкі субстрат і наяўнасьць органогеннай дзярніны).

Аб дынаміцы гідролітычнай кіслотнасьці. Для меркаваньня аб велічыні і зьменлівасьці гідролітычнай кіслотнасьці глеб па сэзонах вэгетацыі на розных угодзьдзях і па пластох глебы, ніжэй мы прыводзім зводку назіраньняў за пэрыод вясны, лета і восені 1931 г. у вакол Горак.

Да характарыстыкі глеб, на якіх вяліся назіраньні. Усе тры ўчасткі (лес, луг і раллля) разьмешчаны на роўным плято лёсавідных суглінкаў, падсьцілаемых морэнай (на глыбіні 70—80 *см*), на адлегласьці каля 50—100 *м* адзін ад ад-

наго. У нядаўнім мінулым (40—50 год назад) усё плято было пакрыта лесам. Такім чынам участак і ральля зьяўляюцца параўнаўча нядаўнімі культурнымі фазамі был. глеб пад лесам, прычым луг ні разу ня ўзворваўся (сухадольны луг з Nardus stricta і імхамі, дзярновы падзол), а ральля—сталаворны ўчастак па сухадольнаму лугу бяз усякіх прызнакаў старой дзярніны. Нагляданьні вялісясумесна Афанасьевым і Булгакавым. Аналізы і зводка належыць Булгакаву.

З прыведзенай табліцы можна зрабіць рад наступных вывадаў.

Дынаміка гідролітычнай кіслотнасьці для ўсіх трох участкаў глеб па сэзонах зьяўляецца бясспрэчным фактам; але яна даволі неаднолькава ў глеб розных угодзьдзяў, а ўнутры іх прыкметна вар'іруе па генэтычных горызонтах глеб.

Найбольш кіслымі глебы аказваюцца пад лесам, затым пад лугам і ральлёй. Так, для горызонту *A* ў вясновы пэрыод гідролітычная кіслотнасьць выражаецца ў *куб см* шчолачы: пад лесам 14, пад лугам—11, ральля—8.

Для ўсіх глеб аднолькава правіла разьмеркаваньня гідролітычнай кіслотнасьці па пластох у такім парадку, па ўбываньню: A^0, B, A і A_2. Пры гэтым у цалінных глеб найбольш кіслым горызонтам зьяўляецца органогенная маса (у лясных глеб—A^0, лясная подсьцілка ў лугавых—дзярніна); другі максымум кіслотнасьці знаходзіцца ў горызонце *B* (у цалінных гэты горызонт будзе першым максымумам), а мінімум у горызонце A_2.

Дынаміка гідролітычнай кіслотнасьці выражаецца ў правільным рытме ва ўсіх глеб і для ўсіх генэтычных горызонтаў: ад веснавога мінімуму да летняга максымуму, і адсюль—падзеньне к восені, да разьмераў веснавога ўзроўню. Пры гэтым амплітуды ваганьняў ідуць паралельна градацыям гідролітычнай кіслотнасьці па генэтычных горызонтах: у лясной падсьцілцы яна найвышэйшая—у 15 куб., у дзярніне—6 куб., у горызонце *B*—6 куб., у гор. A_1—4-2 куб. і ў горызонце A_2 амаль у межах константнасьці, 1—1½ куб.

Велічыню гідролітычнай кіслотнасьці і зьменлівасьці яе па сэзонах, відавочна, трэба зьвязваць з наяўнасьцю і станам колёідаў, у першую чаргу—органічных (максымум у горызоце A^0 лясной падсьцілкі і лугавой дзярніны) і далей—мінэральных (другі максымум у горызонце *B*). Пастаянны-ж мінімум у гідролітычнай кіслотнасьці і стабільнасьць яе супадае ва ўсіх глеб з горызонтам A_2, як найбольш бедным па колькасьці колёідаў (і органічных і мінэральных).

Самая ж зьява дынамічнасьці гідролітычнай кіслотнасьці лепш за ўсё ўвязваецца з агульным ходам тэмпэратурнага, а значыць і біолёгічнага рэжыму глебы па сэзонах: летні максымум з двума крайнімі мінімумамі—раньняй вясной і позьняй восеньню.

З даных нагляданьняў аб велічыні гідролітычнай кіслотнасьці, у залежнасьці ад угодзьдзяў генэтычных горызонтаў

і зьменлівасьці па сэзонах, можна намеціць некаторыя правілы пры ўзяцьці ўзораў глеб для азначэньня кіслотнасьці.

Пры ўсіх іншых роўных умовах неабходна ўлічваць наступныя моманты: 1) характар угодзьдзя—лес, луг, раллля, а таксама, відавочна,—час і колькасьць унесеных угнаеньняў, асабліва органічных і вапны.

2) Сэзон узяцьця пробы; пры складаньні-ж карты гідролітычнай кіслотнасьці і доз унясеньня вапны важна браць узоры ў аднародныя сэзоны і тэрміны.

3) Пры выемцы узору неабходна строга трымацца генэтычных горызонтаў глебы; важна дыфэрэнцыяваць гумозныя горызонты і лепш браць іх паасобку, а не сярэднюю пробу з іх.

4) Зьмяненьне глыбіні ўзорваньня ў вядомых выпадках (калі захватваецца менш гідролітычна кіслы горызонт A_2, або найбольш кіслы горызонт B) цягне за сабой больш або менш прыкметнае парушэньне колёідальных і гідролітычных уласьцівасьцяў ральлі. Пры апрацоўцы глеб наогул і пры ўзяцьці пробы для азначэньня ў такіх выпадках неабходна ўлічваць і гэтую акалічнасьць.

Аб агротэхніцы і хэмізацыі на падзолістых суглінках

Агрономічныя ўласьцівасьці падзолістых глеб і пытаньне ўрадлівасьці іх у агульнай пастаноўцы, мы разглядалі ў разьдзеле аб клясыфікацыі і пры характарыстыцы глеб падзолістага тыпу. Таму тут застановімся на тых асаблівасьцях суглінкаў і способах паляпшэньня іх, якія бліжэй зьвязаны з мэханічным саставам.

Як ужо зазначалася вышэй, агульныя ўласьцівасьці падзолістых глеб, фізычныя і хэмічныя, прыкметна вар'іруюць у залежнасьці ад іх мэханічнага саставу. У цэлым і пасьлядоўным раду ад глін да суглінкаў спачатку цяжкіх, потым сярэдніх і лёгкіх, а ад гэтых астатніх да супесяў і пяскоў зьвязных і пухкіх відавочна мы будзем мець больш або менш паступовыя зьмяненьні фізыка-хэмічных уласьцівасьцяў. Аднак, калі ўзяць крайнія зьвеньні гэтага ланцуга, то па многім прызнакам яны будуць амаль процівалегласьцямі, антыподамі.

Усе рознасьці падзолістых глеб па іх мэханічнаму саставу мы аб'яднаем у дзьве асноўныя групы—цяжкіх (гліны, суглінкі) і лёгкіх (супесі і пяскі) прычым пераходным зьвяном паміж імі будуць суглінкі лёгкія. Бугрысты і моцна падзельны рэльеф (вялікія схілы і асабліва паўднёвых экспозыцый) відавочна будзе ў той або іншай ступені выклікаць у любога сучлена раду адхіленьне гідролёгічных уласьцівасьцяў у бок сухасьці і лепшай аэрацыі, а раўнінны і тым больш зьмяты прыпадлівы, рэльеф, наадварот, будзе ўзмацняць вільготнасьць і пагаршаць аэрацыю глеб. Маючы на ўвазе гэтыя папярэднія значэньні, мы ніжэй намецім

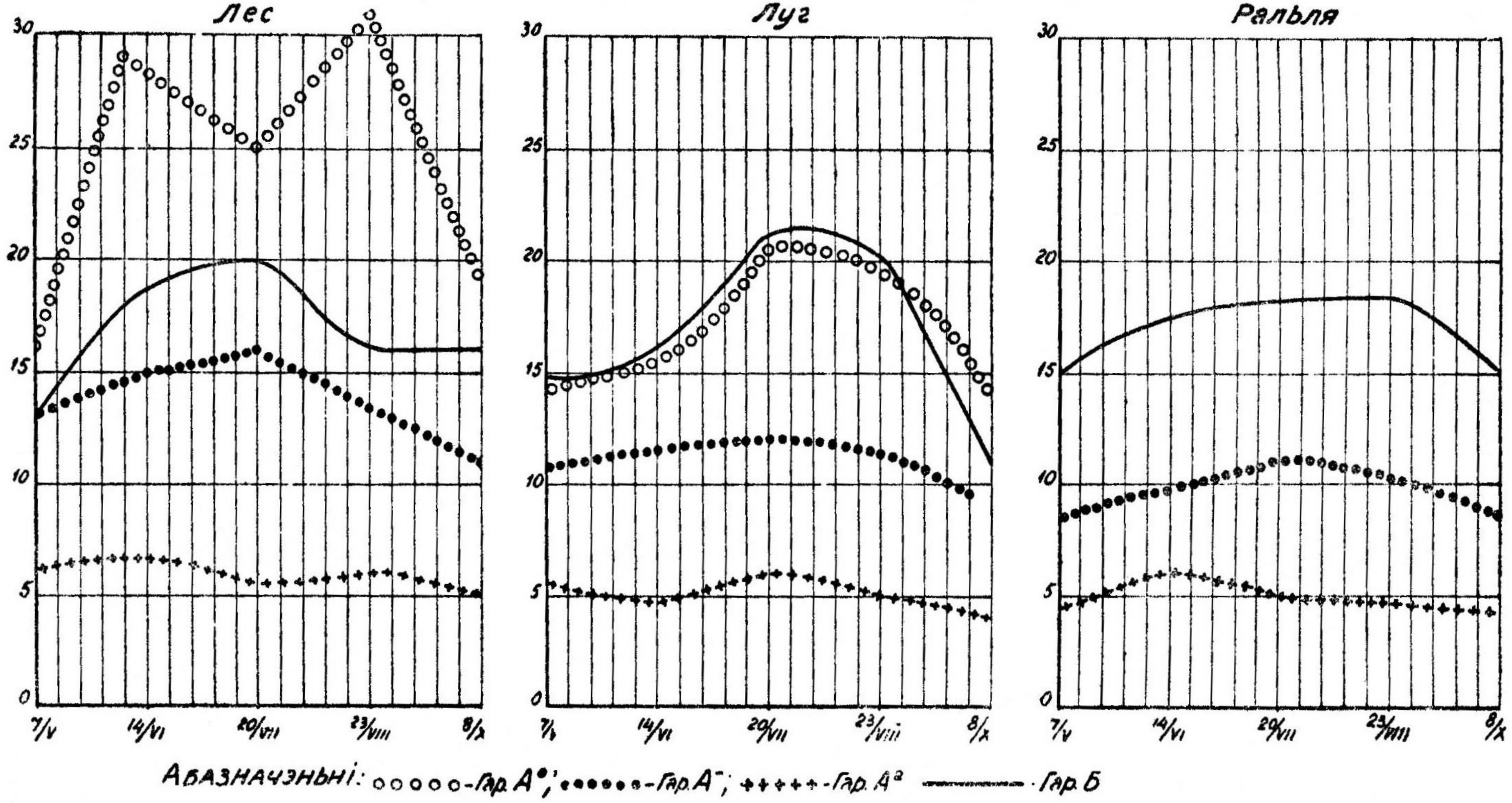


Табл. № 21. Дынаміка гідролітычнай кіслотнасьці па генэтычных гарызонтах глебы ў сэзон 1931 г.: пад лесам, лугам і ральлёй. Вакол. Горак. Плято. Падзолістыя лёсавідныя суглінкі. Колькасьць NaOH см. 0,1 норм. р. на 125 куб. см. фільтрату.

(зразумела, толькі агульную) схэму агротэхнікі і хэмізацыі для сугліністых падзолістых глеб, супаставіўшы іх з групай лёгкіх рознасьцяй. На гэту тэму за апошні час нам не адзін раз прыходзілася выступаць з дакладамі (некаторыя здадзены ў друк). Таму запазычаем адтуль галоўнейшыя палажэньні.

Важнейшыя фізычныя ўласьцівасьці і агротэхніка. У параўнаньні з лёгкімі рознасьцямі група цяжкіх глеб адзначаецца значнай колькасьцю тонкіх частачак (фізычнай гліны ў суглінках 20—40%, а ў гліністых 40—60% і больш), што і вызначае асноўныя фізычныя ўласьцівасьці гэтых глеб і ставіць іх па водна-паветранаму рэжыму ў поўную амаль процівалегласьць з лёгкімі глебамі, з усімі адсюль вывадамі для агротэхнікі.

Цяжкі мэханічны састаў абумаўляе тут слабую вадапранікальнасьць і вялікую вільгатаёмістасьць, а таму гэтыя глебы часьцей за ўсё бываюць сырыя, халодныя і з дрэннай аэрацыяй, што асабліва ўзмацняецца пры раўніннасьці палёў або наяўнасьці дэпрэсый на іх. Распыленасьць-жа глебавых агрэгатаў (як вынік падзолістых процэсаў) стварае ў гэтых глебах вялікую нахільнасьць заплываць, ушчыльняцца і ўтвараць на паверхні коркі, якія запякаюцца, чым яшчэ больш (іншы раз да крайнасьці) пагаршаецца аэрацыя глеб.

Адсюль выцякае кіруючая агрономічная ідэя пры апрацоўцы цяжкіх падзолістых глеб стварацъ у іх лепшую аэрацыю шляхам выдаленьня лішкаў вільгац і і паляпшэньня фізычных уласьцівасьцяў.

Сыстэма прыёмаў агротэхнікі на цяжкіх падз. глебах. Поўнае разбурэньне дзярніны і грунтоўнае пухкаваньне ворнага пласту.

Стварэньне камякавата-зярністай структуры як апрацоўкайпрыладамі, так асабліва сродкамі хэмізацыі (вапнаваньне, органічныя ўгнаеньні і травапольле). Пры гэтым вялікую важнасьць мае выбар самога моманту для апрацоўкі з боку становішча поля па ступені вільготнасьці (ральля не павінна быць ні занадта мокрай ні сухой). У абодвух выпадках атрымліваецца грубая камякавата-камлыгавая ральля, з чым пазьней прыходзіцца вельмі лічыцца.

Барацьба з ілістай коркай. Утварэньне цьвёрдых, зьлітых корак на паверхні ральлі і ўшчыльненьне верхняга пласта наогул самая распаўсюджаная зьява на нашых падзолістых глебах, асабліва пастаянных, упартых і шкодных на цяжкіх рознасьцях. Радыкальнымі папераджальнымі мерамі зьяўляюцца ўсе тыя сродкі, якімі забясьпечваецца камякавата-зярністая структура, аб чым толькі што зазначалася.

Калі-ж корка ўсё-ж ствараецца (што звычайна бывае з вясны і пасьля дажджоў тыпу ліўняў), то неабходна

зараз-жа яе зьнішчыць лёгкім баранаваньнем. Баранаваньне азімых раньняй вясной таксама зусім неабходна. Усе гэтыя простыя, даўно вядомыя і выпрабаваныя сродкі нажаль часта чамусьці забываюцца. Неабходна цьвёрда помніць, што корка на полі—самае вялікае зло, якое заўсёды зьніжае ўраджай.

Лушчэньне. К канцу вэгетацыйнага пэрыоду сугліністая раллля заўсёды моцна зьлягаецца і ўшчыльняецца. Таму сьледам за апошнім возам ураджаю павінен ісьці лёгкі плуг лушчыльнік.

Пухкаваньне глебапаглыбляльнікамі ўшчыльненага падворыўнага пласта для зьнішчэньня плужнай „пяткі".

Пры апрацоўцы неабходна ўнікаць усяго ушчыльняючага і шліфуючага паверхню ралькі; а таму ўжываць каткаваньне тут належыць з вялікай асьцярожнасьцю (пры крайняй-жа неабходнасьці ўжываць не гладкія, а зубчатыя, ігольчатыя каткі).

Пажаданым зьяўляецца пасеў не ў баразну (як у лёгкіх глеб), а грыўнай бяз ушчыльніцеляў.

Пасеў заканчваецца правядзеньнем сыстэмы сточных барозен (праводзіцца плугам або акучнікам на адлегласьці 4, 6—8 і больш мэтраў, у залежнасьці ад нахілу ўчастку да замаканьня), прычым валікі зямлі па краёх барозен абавязкова разроўніваюцца мэханізаваным прыстасаваньнем пры правядзеньні самых барозен.

Зяблевае ўзорваньне і барацьба з пустазельлем мае тут поўнае прыстасаваньне. На суглінках, асабліва цяжкіх з кепскай структурай, усё больш і больш выясьняецца важнае значэньне так званага „грубага ўзьмёта", у параўнаньні са шліфаванай паверхняй. Справа ў тым, што пры добрым выраўніваньні паверхні ралькі зараз-жа пры сканчэньні зяблевага ўзорваньня, такое поле яшчэ з восені часта заплывае, дае зьлітую заіленую паверхню, што вельмі пагаршае аэрацыю глебы і зьвязаныя з ёй процэсы накапленьня пажыўных матэрый, асабліва нітрыфікацыю. Вясной, пры звычайных пасевах, паўторнай апрацоўкай ральля зноў пухкуецца і аэрацыя хоць з вялікім спазьненьнем, але аднаўляецца. Калі-ж праводзяцца звышраньнія пасевы, без магчымасьці прабаранаваць і ўспухкаваць ралью (да і пасьля пасеву) тут няўхільна ўтвараецца суцэльная зьлітая корка, якая вельмі затрымлівае разьвіцьцё культур, часамі анулюе ўсе пераважнасьці звышраньніх пасеваў. Некалькі іншыя вынікі атрымліваюцца, калі зяблевае ўзорваньне застаецца ў стане больш грубай баразны з дробна-камякаватай структурай, як кажуць, з раскрытай паверхняй. Тады мы ў восень і ўвесну ў значнай меры засьцерагаем поле ад заплываньня і змыканьня паверхні. Аднак, пры падрыхтоўцы ралькі да звышранняга севу, грубы ўзьлёт неабходна баранаваць позьняй восеньню. У нашых назіраньнях у гэтым напрамку на двух побач разьмешчаных участках, але з рознай апрацоўкай, заўсёды

адзначалася рэзкая розьніца ў стане пасеваў. На палёх з коркай, зараз-жа пад ёй у веснавы час часта прыходзіцца констатаваць закіснае жалеза, што цалкам пацьвярджае закупараны стан ральлі (поўнае спыненьне „дыханьня" глебы) і аб'ясьняе жаўцізну і агульны прыгнечаны стан культур.

На цяжкіх суглінках і глінах, асабліва пры раўнінным і прыпаднятым рэльефе, мэтазгоднай мерай (якая папераджае іншыя) зьяўляецца дрэнаж.

Тэрміны пасеваў і вясеньняя апрацоўка на цяжкіх рознасьцях відавочна будуць ісьці ў другую чаргу пасьля работ на лёгкіх глебах. Ясна таксама, што тут больш дапасавальны будуць вусенічныя трактары і патрабуецца большая затрата цягавай сілы і гаручых матар'ялаў.

Важнейшыя біохэмічныя ўласьцівасьці і прыёмы хэмізацыі на цяжкіх глебах. У суглінкаў, у параўнаньні з лёгкімі рознасьцямі, ужо прыкметна выражана паглынальная і абменная здольнасьць, буфэрнасьць і кіслотнасьць. А разам з тым, відавочна, павялічваецца агульная колькасьць пажыўных матэрый, (асабліва калію), узмацняецца таксама растворная здольнасьць у адносінах вапны і трудна-растворных форм фосфатаў, і таму зьніжаецца небясьпека хуткага вымываньня растворных пажыўных матэрый і хуткага разлажэньня органічных угнаеньняў.

У сувязі з гэтымі ўласьцівасьцямі ў цяжкіх рознасьцяй падзолістых глеб захоўваюць сілу і абавязковасьць усе прыёмы хэмізацыі, якія ўжываюцца на лёгкіх рознасьцях: органічныя ўгнаеньні (гной, торф, сідэрацыя), мінэральныя тукі і вапнаваньне. Але прыкметныя адрозьненьні выяўляюцца галоўным чынам у формах угнаеньняў, у дозах, тэрмінах і спосабах унясеньня ўгнаеньняў.

Так, на цяжкіх і вельмі кіслых глебах знаходзяць сабе добрае прыстасаваньне фосфарыты і касьцяная мука.

Прыкметна павялічваецца эфэктыўнасьць ад вапнаваньня.

Далей, зьяўляецца магчымым вывозіць гной і ў больш раньнія тэрміны (сакавік месяц і зімой); а для вапны і цяжка растворных фосфарытаў нават неабходна запраўляць іх з восені.

Каліевыя ўгнаеньні на суглінках у параўнаньні з лёгкімі глебамі (як паказваюць досьледы па масавай хэмізацыі) слабей праяўляюць сваю дзейнасьць (з прычыны іх наяўнасьці ў прыродных запасах глебы).

Заўвага аб пераходных групах глеб. 1. Суглінкі бугрыстага рэльефу і схілаў паўднёвых экспозыцый па сваіх фізычных уласьцівасьцях і прыёмах апрацоўкі будуць больш адхіляцца ў бок лёгкіх рознавіднасьцяй раўнінных палажэньняў, тады як па хэмізму і хэмізацыі яны застаюцца ў сваёй асноўнай групе.

Група і раён лёгкіх рознасьцяй падзолістых глеб

За выключэньнем толькі што апісанага вялікага масыву падзолістых суглінкаў, уся астатняя тэрыторыя ў межах был. Аршанска-Магілеўскай акругі (прыкладна каля 30% усяе плошчы) прадстаўлена лёгкімі рознасьцямі падзолістых глеб—пяскоў і супесяй. Пры гэтым супесі разьмяшчаюцца паласой на поўдзень ад масыву суглінкаў (у Магілеўскай акр.), а пяскі суцэльнай істужкай акружаюць на ўсім працягу (за выключэньнем толькі паўночна-ўсходняга кута) пакровы суглінкаў і супесяй (што больш дакладна відаць на прыкладзенай карце).

Па агульнаму раёнаваньню БССР палосы супясяў і пяскоў Аршанска-Магілеўскай акругі аднесены да цэнтральнага раёну лёгкіх рознасьцяй падзолістых глеб бульбяна-жывёлагадоўчай спэцыялізаванай гаспадаркі.

Аб палявых умовах супяшчаных і пяшчаных пакроваў (рэльефу, напластаваньня парод і мэханічнага саставу) мы дастаткова падрабязна гаварылі вышэй, у разьдзеле аб глебаўтваральніках. Напомнім тут галоўнейшыя асаблівасьці выдзеленых на глебавай карце варыянтаў.

Пакровы супясяй адрозьніваюцца раўніннасьцю паверхні, без западзін і катлавін. Па мэханічнаму саставу супясі прадстаўлены ў двох варыянтах—лёсавідных і пяшчаністых, прычым дамінуючай фракцыяй у лёсавідных зьяўляюцца пылаватыя частачкі (ад 40 да 60%), а ў пяшчаністых—дробны пясок (45—75%); буйнага пяску ў абедзьвюх рознасьцях надзвычайна мала (каля 1-2%); частачак-жа фізычнай гліны, прыкладна, аднолькава (у межах 12—16%). Для нагляднасьці прыводзім параўнальны графік абагуленых сярэдніх (з табліцы 5 і 7).

Мэханічны састаў супясяй (абагуленыя сярэднія).

Рознасьць супясяй	Буйны пясок	Дробны пясок	Пыл %	Фізычная гліна %
Лёсавідныя . . .	0 – 1.5	15 – 30	45 – 65	12—16
Пяшчаністыя . . .	0.5—2.5	45—75	15—30	12- 16

Пастаяннай і характэрнай рысай супяшчаных глеб зьяўляецца неаднароднасьць іх па вэртыкалі разрэзу: супяшчаны пласт невялікі, 20—40 *см*, ніжэй ён пераходзіць у пясок і часьцей пухкі; а з глыбіні каля 1 *м* залягае пласт сугліністай морэны (гл. табл. № 10). Такая комбінацыя мэханічнага саставу надзвычайна спрыяльна для аэрацыі верхняга пласта глебы, а сугліністы пласт морэны, затрымліваючы пранікаючую вільгаць, паляпшае водны рэжым і ў той-жа час, нясумненна, даступны для каранёў расьлін як крыніца здольных пажыўных матэрый. Аднак на ўвагнутых, бясточных паніжэньнях, асабліва ў сырыя гады, тут можа адбывацца вымаканьне збожжа.

Пяшчаныя пакровы выражаны трыма варыянтамі: зьвязных, пухкіх і жарсьцьвяна-гравельных пяскоў (геаграфічнае распаўсюджаньне адзначалася вышэй і відаць на карце).

З такой групоўкай супадаюць галоўнейшыя прыродныя ўласьцівасьці пяскоў—магутнасьць пяшчанага пласту, асаблівасьці мэханічнага саставу, а таксама рэльеф палёў; а разам з тым і гаспадарчая характарыстыка іх.

Зьвязныя пяскі. Яны адрозьніваюцца ад пухкіх ня столькі тым, што ў іх некалькі больш гліністых частачак (процантаў на пяць), а галоўным чынам сваёй малой магутнасьцю (30—70 *см*), падсьцілаючыся ўсюды морэнай. Адсюль, зразумела, зьвязныя пяскі не такія сухія як пухкія, а расьлінам на іх да таго-ж даступны пажыўныя матэрыі морэннага пласта, і зьвязныя пяскі сярод іншых рознасьцяй пяскоў па ўраджайнасьці стаяць на першым месцы, ня ўступаючы супясям.

Пухкія пяскі. Крайняя пухкасьць масы тут злучаецца яшчэ з іншым адмоўным бокам—вялікай магутнасьцю (часьцей каля 2 *м*), а значыць з аддаленасьцю морэннага пласта, што асабліва дрэнна сказваецца на водным рэжыме: гідролёгічна яны заўсёды сухія. Тут патрэбна хоць невялікія, але частыя дажджы; ужо невялікія затрымкі іх прыгнятаюць культуры. Унасімыя мінэральныя ўгнаеньні ў такіх выпадках будуць ляжаць мёртвым капіталам, не растваряючыся, тады як у вільготныя сэзоны тут ствараецца небясьпека вымываньня.

Па рэльефу, пакровы пухкіх пяскоў, наогул, даволі спакойныя; але трэба мець на ўвазе, што разворка іх у вельмі сухое надвор'е і пасьвіньне жывёлы можа выклікаць тут моцнае распыленьне і стварыць нават ачагі разьвяваньня і лятучых пяскоў.

Участкі **гравельных пяскоў** з дамешкай жарствы і камняў, па ўсіх сваіх уласьцівасьцях, трэба аднесьці на апошняе месца. Нявыгодны яны перш за ўсё сваей шкілетнасьцю і крайняй сухасьцю, што абумоўлівае такую-ж беднасьць і пажыўнымі матэрыямі (хоць яны часьцей складаюцца са здробных абломкаў сілікатных парод, а на глыбіні каля 1-2 *м* маюць нават карбонатны пласт, ад прысутнасьці частачак дэвонскіх вапнякоў). Нездавальняючыя яны і па рэльефу з прычыны таго, што яны звычайна прадстаўляюць моцна ўзбуграныя і ўзгоркаватыя палі.

Толькі ў рэдкіх выпадках (як у м. Дрыбіна) паверхня жарсьцьвяна-камяністых пяскоў больш спакойная і да таго-ж тут бліжэй да паверхні залягае пласт морэны.

Заўважым яшчэ, што гравельныя пяскі ня трэба зьмешваць з аднайменнымі ім супясямі—жарсьцьвяна-камяністымі, якія па ўрадлівасьці прыкметна адрозьніваюцца ад пяскоў.

Табліца № 21.

Аб хэмічных уласьцівасьцях лёгкіх падзолістых глеб

Аналізы Гумуса. (Узоры Магілеўскай акругі. Аналізы—*Кучынскага*).

№№ ям	Супясі		№№ ям	Пяскі зьвязныя		№№ ям	Пяскі пухкія	
	% гумуса			% гумуса			% гумуса	
	Вала-вога	Водна-раств.		Вала-вога	Водна-раств.		Вала-вога	Водна-раств.
4 МК	1,24	0,0260	20 МК	2,30	0,0044	51 ЯІІІ	0,34	0,0044
3 МК	2,02	0,0059	14 МК	1,71	0,0050	39 ЯІІІ	0,24	0,0049
82 ЯІІІ	0,73	0,0040	92 АР	1,29	0,0049	60 МК	1,30	0,0067
131 ДЗ	0,77	0,0038	63 АР	0,42	0,0046	61 МК	0,48	0,0067
62 ДЗ	0,51	0,0034	65 МК	0,71	0,0077	59 МК	1,49	0,0036
78 ДЗ	0,96	0,0046	54 МК	0,58	0,0067	62 МК	1,32	0,0078
14 ДЗ	1,13	0,0028	67 ДЗ	0,78	0,0050	64 МК	0,92	0,0054
12 ДЗ	1,50	0,0059	66 ДЗ	1,00	0,0040	20 ДЗ	1,18	0,0077
3 АР	1,13	0,0080	68 ДЗ	1,30	0,0057	74 ДЗ	1,10	0,0054
89 АР	0,67	0,0057	25 ДЗ	0,79	0,0078	130 ДЗ	1,50	0,0067
93 АР	0,50	0,0049	88 ДЗ	0,54	0,0062	—	—	—
69 АР	0,58	0,0059	45 АР	1,45	0,0062	—	—	—
Сярэдні % для супесяй	1,07	—	Сярэдні % для зьвязн. пяскоў	1,06	—	Сярэдні % для пухкіх пяскоў	0,98	—

Табліца № 22.

Даныя аналіза: мэханічнага саставу, вільгаці, гумусу і саляной кіслотнай выцяжкі.

Сярэднія падзолістыя супесі, якія падсьцілаюцца пяскамі

(Плято. Сасновы лес. Аршанская акр. в. „Саколкі").

Глыбіня горызонту	Мэханічны аналіз				Саляна-кіслая выцяжка			
	> mm мм	1,00—0,1 мм	0,1—0,01 мм	<0,01 мм	сухая астача	P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
A.3—13	0.56	51.64	35.40	12.40	5.22	0.079	0.599	0.667
B.15—25	0.32	52.64	30.32	16.72	7.33	0.110	0.739	1.220
60—70	0.48	83.96	11.08	4.48	2.75	0.013	0.212	0.355

Табліца № 23

Слаба-падзолістыя пяскі зьвязныя, якія пераходзяць у пухкія

(Пачатак схілу. Ральля і лес. Аршан. акр. с. „Дрыбіна").

Месца глебав. узору і мэх. саставу	№ разрэзу і глыбіня заляг. ген. горыз. у *см.*	% гігр. вільг.	% страты ад прап.	Саляна-кіслая выцяж.		
				Сума паўтараванок.	Fe_2O_3	$Al_2O_3+P_2O_5$ (па розьніцы)
Саўг. Дрыбіна Горацк. р. Зьвязны пясок. буйна-пяшч. на пухк. пяскох. Ральля	A_1 0—10	0.62	2.72	1.425	0.632	0.812
	B 20—30	0.52	1.53	1.004	0.548	0.456
	40—50	0.49	0.85	1.522	0.581	0.941
	Ортз. 90-100	0.28	0.33	2.160	0.709	1.451
	C. 160—170	0.16	0.19	0.645	0.354	0.291
Тое-ж, але пад лесам	A_1 5—15	0.50	2.30	1.216	0.516	0.700
	B 20—30	0.48	1.07	1.433	0.483	0.950
	50—60	0.51	1.76	2 433	0.870	1.563
	C 130—140	0.60	0.95	1.514	0.581	0.933

Табліца № 24

Слаба-падзолістыя пяскі, гравельна-камяністыя

(Плято. Сасновы лес. Арш. акр. с. „Царковішча").

Глыбіня і назва горызонту	Мэханічны аналіз				Гігр. вільг.	% гумусу	Саляна-кіслая выцяжка			
	> 1,00 mm	1.00—0.10 mm	0.10—0.01 mm	< 0.01 mm			Сухі склад	P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
A. 2—11	18.66	66.51	4.78	10.05	1.25	2.54	4.17	0.065	0.909	0.861
B. 15—25	20.78	62.86	4.71	11.65	1.16	0.67	5.66	0.098	1.347	1.443
45—55	13.06	73.16	5.43	8.35	0.96	—	4.13	0.042	1.016	1.564

Таблïца № 25

Аналізы паглынутых асноў (Ca і Mg) PH і агульнай ёмістасьці паглынаньня.

№№	Назва глебы і месца ўзору	Глыб. пласту	PH у водн. выцяж.	CaO %	MgO %	CaO+MgO у экв. CaO	Агульная ёмістасьць паглын. асноў у % CaO
1	Сярэдня - падзолістая супесь лёсавідн.	0.0—10	—	0.051	0.024	0.084	—
		B_1 40—50	—	0.036	0.017	0.060	—
		B_2 60—70	—	0.124	0.030	0.166	—
		120—130	—	0.064	0.028	0.103	—
2	Сярэдня - падзолістая супесь. Пераход у пухкі пясок Арш. акр. с. „Саколкі“ № 10 ЯА	А. 0—10	4.68	0.036	0.050	—	0.120
		В. 15—25	5.34	0.015	0.035	—	0.042
		60—70	5.26	0.028	0.035	—	0.026
3	Слаба - падзолістыя. Пяскі зьвязныя, падсьцілаюцца морэнай Магілеўск. акр. № 29 АР	А. 0—10	—	0.058	0.018	0.083	—
		В. 30—40	—	0.020	0.033	0.066	—
		60—70	—	0.022	0.010	0.036	—
		110—111	—	0.083	0.018	0 108	—
		160—170	—	0.152	0.024	0.185	—
4	Слаба - падзол. Пяскі пухкія Магілеўск. акр. № 5 ПК	А. 2—10	—	0.043	0.017	0.067	—
		В. 12—18	—	0.031	0.018	0.056	—
		20— 30	—	0.022	0.027	0.060	—
		40— 50	—	0.020	0.020	0.048	—
		90—100	—	0.023	0.018	0.049	—
5	Слаба - падзол. Пяскі гравельна-жарсьцьв. Арш. акр. с. „Царковішча“ № 11 ЯА	А. 2—11	4.90	0.033	0.020	—	0.151
		В. 15—25	5.74	0.028	0.018	—	0.057
		45—55	5.63	—	—	—	—

Табліца № 26

Паказчыкі кіслотнасьці ў сувязі з вапнаваньнем падзолістых супесяй і пяскоў.
(Са зводкі аналізаў з вышэйназв. арт. Афанасьева, Мядзьведзева і Пратасені).

Назва групы	PH у выцяж. KCl	Гідроліт. кіслот. на 125 куб. выцяж.	Насычан. аснов. у %	Дозы CaCO у тонах на 1 га
Сярэдн. падз. супясі лёсав.	4.8	6—8	55—60	3—4
Сярэд. падз. супес. пяшчаніст. . . .	4.7	5—7	55—60	3—3.5
Слаба-падз. пяскі .	4.8	4—6	55—60	2—3

З прыведзеных аналізаў лёгкіх рознасьцяй падзолістых глеб адзначым некаторыя асаблівасьці, якія характарызуюць і адрозьніваюць іх ад групы суглінкаў.

Колькасьць агульнага **гумусу** ў супясях і пяскох ворнага пласта вар'іруе каля нізкай лічбы 1%, тады як у суглінкаў яна была па нашых аналізах каля 2%. Праўда некаторыя ўзоры паказваюць да 1½ і 2%, але гэта для выпадкаў цалінных глеб (пад лесам або лугам), якія ў сугліністых рознасьцях нярэдка даюць нават 4—8%, што, уласна, трэба тлумачыць накапленьнем не сапраўднага гумусу, а прысутнасьцю ў лясной падсьцілцы або ў лугавой дзярніне мала разлажыўшыся рэштак расьлін (хвоі, карэнчыкаў і г. д.), якія ў здробненым узоры глебы (пры прасяваньні ўзору праз сіта ў падрыхтоўцы глеб да аналізу) амаль немагчыма адабраць, яны-то ў цалінных глеб і даюць павышанае паказаньне колькасьці гумусу. Аднак, у тых-жа глеб у пласту пад дзярнінай колькасьць гумусу рэзка падае, да $^1/_2$% і менш.

Спробы (у аналізах Кучынскага) знайсьці некаторае адрозьненьне ў колькасьці воднарастворнага гумусу ў рознасьцяй лёгкіх відаў, покуль што не даюць магчымасьці зрабіць якія-небудзь пэўныя вывады (і атрымліваюцца лічбы, якія вельмі вагаюцца).

Даныя саляна-кіслай выцяжкі. Як вышэй устаноўлена, ступень ападзоленасьці (па горызонту *A* і *B*) ад суглінкаў праз супесі да пяскоў неперарыўна зьмяншаецца. Так, у суглінкаў падзолісты горызонт найбольш інтэнсыўны і магутны (да 25—40 *см*), тады як у супясяй падзолісты пласт прадстаўлены бледнай паласой да 15—20 *см*, а ў пяшчаных глеб ён ледзь толькі намячаецца цьмянай шэраватай істужкай, у 5—8 *см*. Ужо гэтыя морфолёгічныя адрозьненьні характару падзолістых горызонтаў у суглінкаў супясяй і пяскоў ясна гаворыць аб рознай колькасьці ў іх і матэрый, якія здольны выветрывацца і даюць карціну аслабленьня інтэсыўнасьці працякаючых тут процэсаў, што цалкам і падцьвярджаецца агульнай колькасьцю і разьмеркаваньнем па профілю гідратаў вокісу жалеза і алюмінію. Цэолітная частка глебы (сухая рэшта або сума палутарных вокіслаў выцяжкі) ад суглінкаў праз супясі да пяскоў прыкметна зьмяншаецца, а разам з тым стушоўваюцца і розьніцы разьмеркаваньня жалеза і алюмінію па генэтычных горызонтах.

Паглынутыя асновы (Ca, Mg) і агульная ёмістасьць паглынаньня ў супесяй і пяскоў у параўнаньні з суглінкамі таксама зьмяншаюцца ў сваей колькасьці. Калі, напрыклад, у суглінкаў паглынутыя асновы выражаюцца велічынёю ў вогуле ад 0,05—0,10%, то ў супесяй і пяскоў колькасьць іх часьцей вагаецца толькі ў межах, 0,03—0,05%. Цікава адзначыць яшчэ два палажэньні: 1) у суглінкаў заўсёды выдзяляецца першы або другі максымум колькасьці Ca ў горызонце ілювіяльным *B*, у супясі і пяскоў-жа, паколькі тут аслабляецца падзолаўтварэньне (што адзначалася па саляна-

кіслых выцяжках і морфолёгіі) гэты максымум або толькі слаба намячаецца або зусім зьнікае; 2) у суглінкаў абменнага Mg заўсёды менш чым Ca (разы ў чатыры), тады як у супясяй і пяскоў суаднашэньні Mg і Ca выраўніваюцца, а часамі Mg нават больш (што, як відаць, гаворыць аб першаіснай колькасьці гэтых элемэнтау ў нявыветраных яшчэ мінэральных частачках).

Гідролітычная кіслотнасьць і дозы вапнаваньня для супесяй і пяскоў таксама вызначаюцца ступеньню ніжэй, чым у суглінкаў. Так, калі для суглінкаў проектуецца ў сярэднім ад 5 да 8 *m* на 1 га, то ў супесяй да пяскоў гэтая лічба падае ад 4 да 2 *m*. Аднак, у супесяй і пяскоў, як больш раўнінных пакроваў па свайму рэльефу, паказчыкі гідролітычнай кіслотнасьці і ступень насычанасьці асновамі больш аднародны і выраўнены, чым у групы суглінкаў, дзе (дзякуючы рэльефу), як мы бачылі вышэй, на агульным фоне нярэдка выдзяляюцца ўчасткі са значным ваганьнем кіслотнасьці ў дозах вапнаваньня.

Аб агротэхніцы і хэмізацыі на лёгкіх рознасьцях падзолістых глеб

Важнейшыя фізычныя ўласьцівасьці і агротэхніка. Лёгкія рознавіднасьці падзолістых глеб адзначаюцца мінімальнай колькасьцю гліністых частачак (у супесяй часьцей за ўсё 10—15%, у пяскоў—7—8%), што зьяўляецца важнейшай асноўнай рысай іх, з якой зьвязаны цэлы рад іншых фізычных уласьцівасьцяў, а значыць і прыёмаў апрацоўкі.

Гэтыя глебы пухкія і таму лёгка ўзорваюцца. Лёгкія рознасьці (і асабліва, вядома, пяскі) характарызуюцца вялікай вадапранікальнасьцю і вельмі малой вільгатаёмістасьцю, што стварае ў іх амаль пастаянны дэфіцыт глебавай вільгаці. Таму лёгкія глебы, нават ва ўмовах нашага вільготнага клімату павінны быць аднесены да групы сухіх глеб. І сапраўды, затрымка дажджоў хоць-бы на тыдзень, ужо выклікае сухасьць глебы і прыгнечанасьць росту культур, таму тут больш пажаданы невялікія, але частыя ападкі.

Затое лёгкія глебы па зразумелых прычынах уладаюць вельмі добрай прыроднай аэрацыяй і зьяўляюцца найбольш цёплымі глебамі.

Уся сукупнасьць фізычных уласьцівасьцяў лёгкіх глеб з відавочнасьцю падказвае, што ў аснове агротэхнікі тут, у супроцьлегласьць цяжкім рознасьцям, павінна ляжаць кіруючае правіла—накапленьне вільгаці і беражлівы расход яе, тады як спэцыяльныя меры аб палепшаньні паветранага рэжыму, аэрацыі тут прыкметна трацяць сваю вастрату.

Сыстэма прыёмаў для ўзбагачэньня вільгацьцю легкіх глеб. Паколькі асноўным недахопам воднага рэжыму лёгкіх

рознасьцяй глеб зьяўляецца малая колькасьць у іх тонкіх вільгатазатрымліваючых частачак, то самай радыкальнай і простай мерай (накіраванай на першапрычыну) відавочна будуць усе тыя спосабы, якімі можна павялічыць самую колькасьць дробна-зёмістых і ілістых частачак у глебе. Такім найбольш верным сродкам будуць салідныя і пастаянныя запраўкі глебы органічнымі ўгнаеньнямі—гноем, торфам або сідэрацыя іх і наогул унясеньне ўсякіх органічных матэрый, чым можна прыкметна палепшыць зьвязнасьць і ўстойлівасьць вільготнасьці ў лёгкіх глебах.

Адначасна ўсе прыёмы апрацоўкі і пасеву неабходна накіраваць у бок мінімальнага расходу вільгаці на выпарэньне і на пустазельле. Для гэтага, вядома, ня існуе аднаго якога-небудзь прыёму, а важна пасьлядоўна праводзіць цэлую сэрыю іх, мэтазгодна вар'іруючы пры гэтым кожны агульны прыём агротэхнікі. Агульнапрызнанымі мерамі для гэтых мэт зьяўляецца наступная сыстэма апрацоўкі.

Лушчэньне жніўя зараз-жа сьледам за ўборкай.

Апрацоўкай прыладамі стварыць найбольш роўную і самкнутую паверхню ральлі (пакідаць тут ральлю ў выглядзе простага ўзьмёту і ў стане грубой баразны зусім недапушчальна).

Пры ўсіх прыёмах апрацоўкі імкнуцца да таго, каб як мага менш падлягаў высыханьню ворны пласт і значыць па магчымасьці менш пераварачваць і варушыць яго.

Хоць на лёгкіх глебах у параўнаньні іх з цяжкімі рознасьцямі ўшчыльненьне і стварэньне корак на паверхні ральлі менш распаўсюджана і менш небясьпечна, усё-ж на супесях і сугліна-супесях не здымаюцца клапоты падтрымліваць пухкі ахоўны пласт на самой паверхні ральлі (лёгкім баранаваньнем.)

Незанятыя (чыстыя) папары, як і залежы на лёгкіх глебах, асабліва на пяскох (з прычыны іх малой вільгаёмістасьці) не зьяўляюцца дастаткова рэнтабельнай мерай для накапленьня вільгаці і павышэньня біолёгічнай дзейнасьці, і таму тут больш выгодна мець занятыя папары з бабовымі расьлінамі на зялёнае ўгнаеньне (як надзейны сродак, які павышае колькасьць азоту ў глебе).

Зяблевае ўзворваньне, як агульная мера павышэньня вільготнасьці глебы, на больш лёгкіх рознасьцях (асабліва на пухкіх пяскох), зразумела, зьніжае сваю эфэктыўнасьць (дзякуючы нязначнай вільгаёмістасьці іх), але застаюцца ў сіле ўсе іншыя выгодныя бакі гэтага прыёму (барацьба з пустазельлем, са шкоднікамі, падрыхтоўка поля да звышраньняй сяўбы, разгрузка веснавых работ і г. д.). Таму зяблевае ўзорваньне на вельмі лёгкіх глебах застаецца абавязковым.

Барацьба з пустазельлем, якое моцна зьнясіляе глебу (і як пастаянным конкурэнтам на спажываньне пажыўных матэрый) зьяўляецца таксама заўсёды абавязковай мерай.

Раньні і звышраньні пасеў і быстрыня яго правядзеньня на лёгкіх глебах (дзе вільгаць зьяўляецца адным з першых мінімумаў) маюць за сабой усе пераважнасьці, каб скарыстаць цэнныя запасы вільгаці раньняй вясной.

Пажаданы пасеў у баразну, з тампоўшчыкам. Бясспрэчны выгады ад каткаваньня.

Важнейшыя біохэмічныя ўласьцівасьці лёгкіх рознасьцяй падзолістых глеб і прыёмы хэмізацыі. Як глебам падзолістым, ім уласьцівы ўсе прызнакі гэтага тыпу глебаўтварэньня, г. зн. яны—кіслыя, вышчалачаныя і бедныя на гумус. А як лёгкія рознасьці, яны сярод іншых падзолістых глеб, па мэханічнаму саставу адрозьніваюцца найбольш бедным прыродным фондам пажыўных матэрый.

Адсюль пры павышэньні ўрадлівасьці лёгкіх падзолістых глеб хэмізацыя іх стаіць на першым месцы. Яны патрабуюць усіх відаў угнаеньняў: органічных—гной, торф, сідэрацыя (лубін, сэрадэля), і мінэральных—азотныя, фосфаты і каліевыя.

Тая акалічнасьць, што падзолістыя процэсы працякаюць тут у асяродзьдзі з вельмі малай колькасьцю колёідальных частачак (як глеб лёгкага мэханічнага саставу) абумоўлівае ў гэтых глеб слабую паглынальную і абменную здольнасьць, а таксама і слабую буфэрнасьць (лёгкую зьменлівасьць асяродзьдзя). З прычыны гэтага лёгкія падзолістыя глебы слаба ўтрымліваюць унасімыя ў іх растворныя ўгнаеньні, і яны стаяць тут пад пастаяннай небясьпекай страты ад вымываньня водамі, якія прасачваюцца праз глебу, а органічныя ўгнаеньні (пры добрай тут аэрацыі) хутка мінэралізуюцца (згараюць).

Адсюль пры хэмізацыі лёгкіх глеб вельмі сур'ёзна ставяцца пытаньні аб часе, тэрмінах і спосабах унясеньня ўгнаеньняў. А наогул яны, відавочна, павінны вырашацца так: унясеньне мінэральных угнаеньняў максымальна набліжаецца да моманту скарыстаньня іх культурамі, прычым найбольш выгодна ўносіць у некалькі тэрмінаў і па спосабу (градкавае або гнёздавае), а не агульным раскідным прыёмам; адпаведна і органічныя ўгнаеньні лепш вывозіць і запраўляць вясной.

Неабходна адзначыць яшчэ адну рысу лёгкіх глеб. У параўнаньні з цяжкімі і моцна-падзолістымі глебамі, ступень кіслотнасьці, а галоўнае, агульны аб'ём яе (буфэрнасьць), выражаны параўнальна слабей, што істотна сказваецца на паніжанай здольнасьці растварацъ унасімыя ў глебу цяжкарастворныя злучэньні як фосфатаў, так і вапны. Таму на лёгкіх падзолістых глебах фосфар уносіцца ў выглядзе лёгка даступных форм супэрфосфату, тамасшляку (а не фосфарытаў і касьцяной мукі), а вапнаваньне праводзіцца толькі па добраму фону органічных угнаеньняў (гной, торф, і г. д.).

Глебы падзола-балоцістага раду

Пастаянным спадарожнікам падзолістых глеб зьяўляюцца глебы ў той або іншай ступені забалочаныя. Яны, звычайна разьвіваюцца там, дзе да атмосфэрнага рэжыму вільгаці далучаецца яшчэ вада, якая нацякае з паверхні, або грунтовая, па ўсякіх паніжэньнях рэльефу.

Ва ўмовах пастаяннага забалачваньня ўзьнікаюць типова-балотныя глебы. Калі-ж збыткоўная вільгаць паяўляецца ў глебе толькі часамі, па сэзонах, то ў такіх выпадках



Мал. 9. Зьмена расьліннасьці і глеб па профілю ад плякорных палажэньняў да балотнай нізіны.

(Рыс. з натуры А. Ф. Шараваравай).

у падзолістай зоне ўтвараюцца асобыя, арыгінальныя па свайму генэзісу глебы, падзола-балоцістыя.

Падзола-балоцістыя глебы, адпавядаючы двухфазным зьменам воднага рэжыму, па сваёй морфолёгіі і хэмізму сапраўды адначасова спалучаюць у сабе прызнакі двух процэсаў—падзолістага і балоцістага. Па характару забалочваньня на апісваемай тэрыторыі можна выдзеліць дзьве групы іх: падзола-глеевыя глебы паніжэньняў і дзярновыя падзолы плякорных палажэньняў.

Падзола-глеевыя глебы паніжэньняў

Гэтая група глеб цалкам выразна адасабляецца сваім палажэньнем па рэльефу, займаючы або ўсе дробныя дэпрэсыі паверхні сярод роўных участкаў падзолістых глеб або разьмяшчаецца па пэрыфэрыі балотных нізін. У тым і ў другім выпадку падзолістыя процэсы пэрыодычна мяжуюцца тут з балоцістымі, дзякуючы паверхнева нацякаючай вадзе з акружаючых вышынь у пэўны час. Ступень забалоч-

ваньня, значыць у першую чаргу залежыць тут ад будовы паверхні—глыбіні, формы дэпрэсыі і агульнай конфігурацыі рэльефу.

Таму па ступені профілю рэльефу (ад плякорных месц да цэнтру нізіны) мы звычайна і наглядаем пэўную заканамернасьць у зьмене воднага рэжыму, расьліннага і глебавага пакрову. Ніжэй гэта прыводзіцца ў схэме 2-х табліц і фотографій для сугліністых і пяшчаністых парод (расьліннасьць апрацована В. І. Пашыным, па шкале Сукачова, фотографічныя здымкі зроблены па рысунках з натуры).

Табліца № 27.

Схэма разьмеркаваньня расьліннасьці і глеб па профілю рэльефу

А.—На суглінках

Рэльеф	Тып, састаў і бонітэт расьліннасьці	Глеба і генэтычныя горызонты
1. Плякорнае палажэньне	*Сьвежая рамень*, Piceta oxalidosa. „Ельнік—кісьлічнік". Елка гонкая, поўнадрэўная, першага бонітэту. Часьцей—мёртвая падсьцілка. Вельмі рэдка Oxalls acetosolla і латкі Hilocomium і Pleurocium.	*Моцна падзолістая.* Гор. A^0 2-3 *см*, з хвоі. A_1 да 5 *см*, шэры. A_2 да 20—30 *см*, сьв. шэры. *B*—буравата-карычневы, з чырванаватым адценьнем, якое бляднее з глыбінёй.
2. Схіл або прыпаднятая частка перыфэрыі нізіны	*Вільготная рамень.* Piceta hylocomiosa. „Ельнік зялёнамошнік". Елка менш поўнадрэўная, другога бонітэту; з дамешкай бярозы, асіны; у падлеску крушына, бераш-клет; у надземным пакрове—чарніцы, брусьніцы, касьцяніцы, імхі: Hilocomium і Pleurocium.	*Падзол.* A^0 да 5 *см*, з лясной падсьцілкі. A_1 5—8 *см*. цёмнавата-шэры, з іржава-охрыстымі плямамі з частковай рэакцыяй на закіснае жалеза. A_2 25—35 *см*, бялёсы, многа дробавых конкрэцый. *B*. Па бурому фону охрыстыя і глеевыя плямы, якія асабліва павялічваюцца к нізу.
3. Перыфэрыя нізіны	*Сырая рамень*, Piceta polytrihosa „Ельнік даўгамошнік". Трэцяга бонітэту. Ельнік з дамешкай бярозы; у падлеску крушына. У надземным пакрове разьвіты Polytrichum Commune і кіслыя злакі.	*Тарфяністы падзол.* A^0 Дзярпіна імхоў. A_1. 10—15 *см*. Тарфанізаваная чорнабурая дзярніна з рэакцыяй на закіснае жалеза. A_2 10—15 *см* Брудна-шызы пры падсыханьні бяляк. Конкрэцыі-рэдкія. B. Стракаты з охрыста-бубурых і глеевых плям, у ніжніх пластох рэакцыя на закіснае жалеза.

Рэльеф	Тып, састаў і бонітэт расьліннасьці	Глеба і генэтычныя горызонты
4. Кайма тарфяніку	*Мокрая рамень,* Piceta carecoso-sphagnosum. „Сумшара раменная". Чацьвертага бонітэту. Елка з каравай бярозай, дамешка сасны; у падлеску—Salix'ы. У травяным пакрове—Carex'ы і латкі Sphagnum.	*Тарфяна-глеевая.* A^0—Мохавы лямец. A_1 15—30 *см.* Органогенная маса з гумусна-чорнай палоскай унізе і з рэакцыяй на закісн. жалеза. *B.* Суцэльны пласт зялёнавата-блакітнага глею, з рэакцыяй на закіснае жалеза.
5. Нізіна	*Тарфянік,* Pineta sphagnosa. „Імшара". Балотная сасна. Расіца, журавіны, багульнік, пушыца.	*Тарфянік,* рознай магутнасьці. У пласту 0-5 *см.* бура-охр. узораў гідрат. акісьленага жалеза; нижэй ва ўсей тоўшчы—рэакцыя на закісн. жалеза. Панаваньне анаэробных процэсаў.

Табліца № 28

В—На пясках.

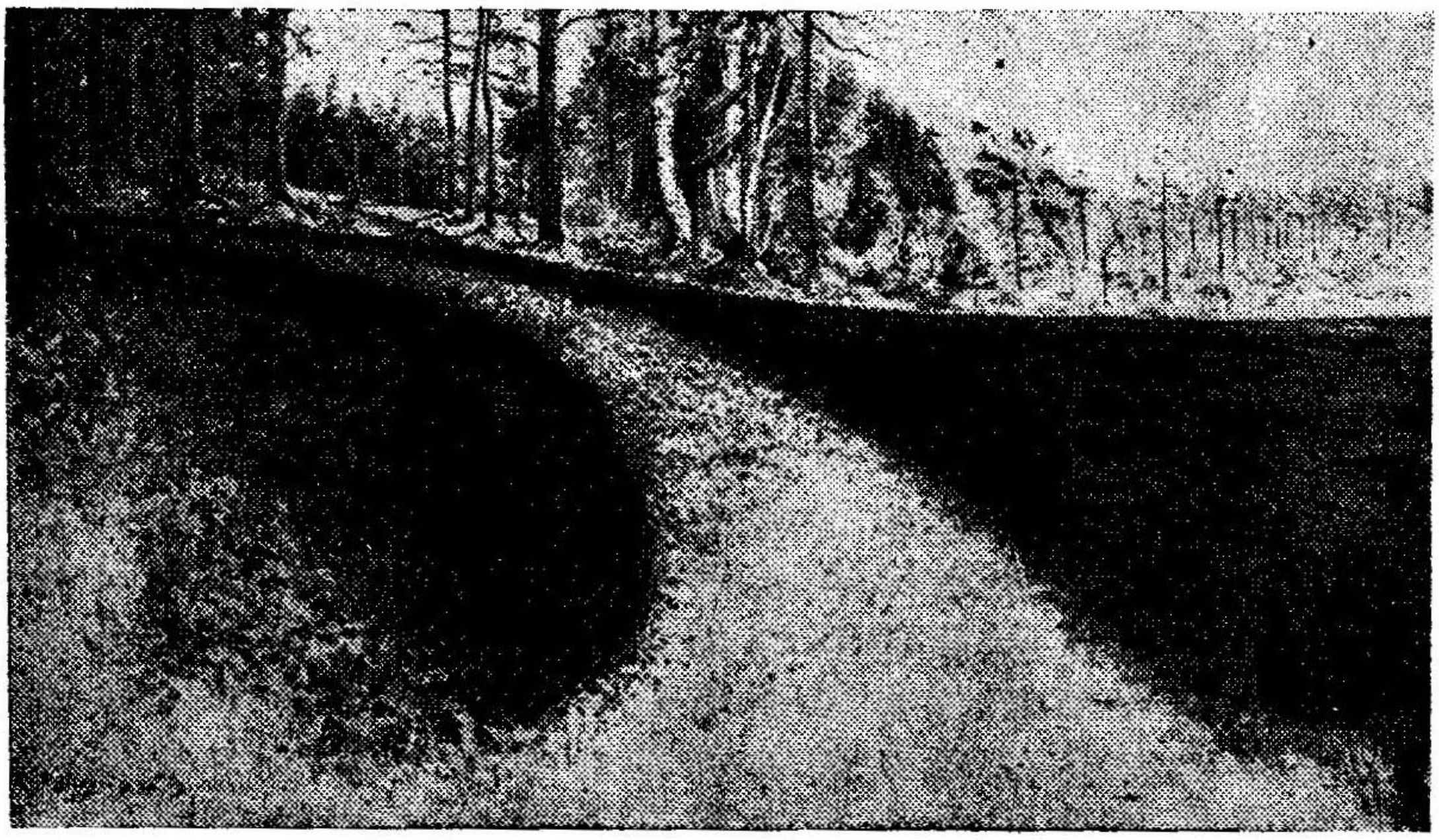
Рэльеф	Тып, састаў і бонітэт расьліннасьці	Глеба і генэтычныя горызонты
1. Плякорнае	*Сухі бор,* Pineta cladinosa. „Бор лішайнікавы" 4-5 бонітэту. Каравая, закамеліста: сасна; у надземным пакрове разьвіты лішайнікі з Cladonia.	*Слаба-падзолістая.* A^0 1—3 *см* лішайнікавы лямец і іглы хвоі. A_1 5—8 *см,* бледна-шэрая палоска. B—10—15 *см.,* бледна-карычневая, у пласту 50—80 *см,* зачаткі ортзандавых істужак.
2. Схіл і нізіна	*Сьвежы бор,* Pineta Callumosa. „Бор зялёнамошнік", першага бонітэту. Гонкая, поўнадрэўная сасна. Надземны пакроў—верас зялёныь імхі: Fleueorium і Hyiocomium.	*Сярэдня і моцна падзолістая.* A^0 2—5 *см.* Мохавы лямец і іглы хвоі. A_1—15—25 *см.* Сьветлашэры. B.—15—20 *см.* Карычневы, у пласту 50—100 *см,* разьвіты палосы ортзандаў, у выглядзе карычневых істужак, над якімі асьветлен. сфэры.
3. Пэрыфэрыя нізіны	*Вільготны бор.* Pineta hilocomiosa „Ягаднікавы бор", другога бонітэту, сасна поўнадрэўная, зрэдку бяроза. У надземным пакрове—чарніцы і інш. ягады; імхі ў выглядзе Hilocomium.	*Падзол.* A^0. Дзярніна імхоў. A_1. Цемнавата-шэры. A_2. Бялёсы. *B.* Цёмна-карычневы, шчыльны пласт ортштэйну ў 15—25 *см,* пад якімі глеевыя плямы.

Рэльеф	Тып, састаў і бонітэт расьліннасьці	Глеба і генэтычныя горызонты
4. Пэрыфэрыя нізіны	*Сыры бор*, Pineta politrichosa. „Бор доўгамошнік", трэцяга бонітэту. Сасна з дамешкай бярозы. Падлесак—крушына, рабіна, брызгліна. Разьвіт пакроў моху Polytrichum	*Тарфяністы падзол.* A^0. Падушкі моху. A_2. Брудна-бурая тарфападобная дзярніна, у ніжнім участку рэакцыя на закіснае жалеза. A_2. Шызы, пры падсыханьні—бяляк. *B*. Інтэнсыўна-карычневы да чорных таноў. Шчыльны ортштэйнавы пласт рознай магутнасьці, к нізу хутка пераходзіць у суцэльную глеевую масу, з рэакцыяй на закіснае жалеза.
5. Кайма нізіны	*Мокры бор*, Pineta carecoso—sphagnosum. „Сумшара". Чацьверты бонітэт. Сасна з бярозай і елкай. У падлеску—Saleix'ы. У травяным пакрове—Carex і Sphagnum.	*Тарфяна-глеевая.* A^0.—Лямец моху. *A*. Тарфападобная маса да 10–30 *см*, у ніжняй частцы адасабляецца чорна-гумасны пласт з рэакцыяй на закіснае жалеза. *B*. Суцэльны пласт зялёнавата-блакітнага глею з рэакцыяй на закіснае жалеза.
6. Нізіна	*Тарфянік*, Pineta sphagnosa. „Імшара". Балотная сасна, пятага бонітэту. Пакроў Sphagnum'а з расіцай, журавінамі і інш.	*Тарфянік сфагнавы.* A^0. 3—5 *см*. Пласт з бураіржавым утварэньнем гідратаў вокісу жалеза, ніжэй панаваньне анаэробных процэсаў.

Прыведзеныя схэмы разьмеркаваньня прыроднай расьліннасьці і цалінных глеб па профілю рэльефу складзены на падставе геоботанічных і глебавых матар'ялаў і зьяўляюцца тыповай карцінай ня толькі для апісваемай вобласьці і ўсёй тэрыторыі БССР, але відавочна шырока распаўсюджаны па ўсёй падзолістай зоне, складаючы асноўны фон ляндшафтных пакроваў. Для характарыстыкі глеб падзолабалоцістага тыпу з даных профіляў няцяжка ўстанавіць рад пэўных палажэньняў.

Узаемная сувязь элемэнтаў рэльефу, відаў расьліннасьці і глеб выяўляецца зусім выразна і закономерна: мікрозонам рэльефу тут адпавядаюць такія-ж пасьлядоўныя палосы па градацыях водна-паветранага рэжыму, сьледам за чым ступенямі-ж (а ў пляне кольцамі) зьмяняюцца расьліннасьць і глебы; так што па аднаму раду паказчыкаў можна ўстанаўліваць віды і характарыстыку іншых элемэнтаў ляндшафту.

Глебы падзола-балоцістага габітусу ў агульным ланцугу зьмен займаюць усюды прамежкавыя месцы па палажэньню



Мал. 10. Зьмена расьліннасьці і глеб па профілю ад плякорных палажэньняў да тарфянай нізіны.

(Рыс. з натуры Кадрэвіча)

паміж тыповымі падзолістымі і тыповымі балоцістымі, і сапраўды сумяшчаюць у сабе рысы абодвух процэсаў — падзолістых і балоцістых.

Аднак, па паасобных зьвеньнях падзола-балоцістых глеб (з паніжэньнем рэльефу, з павялічэньнем вільготнасьці і са зьменай расьліннасьці) адбываецца натуральнае выцясьненьне аэробных і акісьляльных процэсаў анаэробнымі, аднаўляючымі, што зьнешне і выражаецца ў зьмяненьні морфолёгічнага габітусу глеб па ўсіх генэтычных горызонтах адначасова: стушоўваюцца і выпадаюць прызнакі падзолістага тыпу глебаўтварэньня і паяўляюцца, нарастаюць рысы балоцістага.

Торфянізацыя. У падзолістых глеб, як вядома, у горызонце *A* разлажэньне расьлінных рэштак пры дастатковым доступе паветра ідзе па тыпу гуміфікацыі, у падзолаў-жа, пры часовым збыткоўным увільгатненьні, кісларoду ўжо не хапае і пачынаюцца процэсы няпоўнага згараньня, консэрваваньня расьлінных мас—торфанізацыя, што ўрэшце прыводзіць да стадыі ўтварэньня тарфянікаў.

Аднаўленьне і аглееньне. Ня менш глыбокія зьмяненьні адбываюцца і ў стане мінэральных матэрый. Той-жа недахват кісларoду і анаэробныя процэсы выклікаюць пераход акісьленых форм у закісныя.

З цэлай сэрыі продуктаў аднаўленчыя лягчэй за ўсё удаецца констатаваць і прасачыць за закіснай формай жалеза (кропляй раствору K_3FeCN_6 на сьвежы злом глебы атрымліваецца „турумбуліева“ сінь). Па нашых шматгадовых наглядaньнях закісная форма жалеза выяўляецца ў вільготныя сэзоны ва ўсіх відах падзола-балоцістых глеб, прычым у пачатку стадыі ў гумозным горызонце *A*, а ў больш забалочаных і ў горызонце *B*.

Паралельна з паяўленьнем і нарастаньнем па пластах глебы закісных форм жалеза адбываецца рашучае зьмяненьне ў морфолёгічным абліку асноўных горызонтаў падзолістага профілю. Асабліва гэта добра заўважаецца на суглініcтых глебах.

Горызонт A_2. У пачатковай фазы падзолаў элювіяльны горызонт яўна становіцца сьвятлей, амаль бялёсавы, і нават іншы раз некалькі магутней. Аднак, у тарфяністых падзолаў гэты пласт становіцца брудна-шызым, у выглядзе ўжо моцна скарочанай палоскі, канчаткова зьнікаючы ў стадыі тарфяна-глеевых глеб, дзе ён яўна пераходзіць у глеевы горызонт. Усе гэтыя ператварэньні яўна гавораць аб тым, што ў падзолаў у горызонце A_2 да был. падзолістых процэсаў далучаюцца новыя—аднаўленьня і аглееньня, якія тут узмацняюць рухомасьць жалеза і абясколерваньне масы (бяляк).

Горызонт *B* з аднароднага бураватa-чырвонага тону (як форм акісьленага жалеза) становіцца цьмяным, страка-тым, паяўляюцца блакітныя плямы з охрыстымі орэоламі, што сьведчыць ужо аб вызначаных цэнтрах аглееньня, якія пазьней паступова разрастаюцца, падымаюцца вышэй і ў стадыі тарфяна-балотных глеевы пласт зьяўляецца суцэльным, судакранаючыся з тарфяністым горызонтам.

Іржавыя ўтварэньні і конкрэцыі ў горызонце А. Надзвычайна характэрным прызнакам падзолаў зьяўляецца накапленьне жалеза. У горызонце *A* паяўляюцца густыя плямы іржавых, аморфных утварэньняў. Іх узьнікненьне няцяжка зьвязаць з часовымі фазамі закісных форм жалеза, калі пры наступленьні аэрацыі закіс пераходзіць у гідраты вокісу жалеза.

Адначасова ў горызонце A_1, а асабліва ў пласьце A_2, заўсёды выяўляюцца дробнавідныя, вельмі цьвёрдыя (камяністыя) конкрэцыі. Іх колькасьць і велічыня зернят, як правіла, хутка зьмяншаецца як у бок тыпова-падзолістых глеб, так і ў напрамку тыпова балотных глеб. Відавочна, формаваньне жалезістых конкрэцый, як і іржава-аморфных гідратаў жалеза, трэба зьвязваць іменна з чаргаваньнем па сэзонах аднаўляльных і акісьляльных процэсаў.

Паколькі ўсе вышэйадзначаныя прызнакі падзола-балоцістых глеб зьяўляюцца простымі і надзейнымі паказчыкамі водна-паветранага рэжыму глеб, то імі можна і патрэбна кіравацца пры вырашэньні гідролёгічных агротэхнічных пытаньняў у сувязі з мерамі карэннай мэліорацыі іх. Пры гэтым трэба мець на ўвазе, што торфянізацыя, конкрэцыі і інш. морфолёгічныя прызнакі, пры асушцы і пры іншых формах пераўтварэньня і разьвіцьця глеб могуць заставацца як рэліктовыя (спадчынныя) рысы, тады як закісная форма жалеза заўсёды сьведчыць аб водна-паветраным рэжыме данага моманту, таму гэты прызнак асабліва каштоўны і верны пры дыягностыцы.

Як і трэба было чакаць, у профіля падзола-балоцістых глеб на суглінках і пяскох, наогул, наглядаецца адзін і той-жа стыль будовы, яго лёгка прасачыць пры супастаўленьнях, але ўсё-ж ёсьць і свае орыгінальныя адрозьненьні. Так, на сугліністых пародах горызонт *B* к нізіне паступова раскісьляецца і ператвараецца з бура-чырвонага ілювіяльнага ў аднародна блакітны глеевы, у той-жа час як на пяскох гэты пласт ва ўсіх відаў падзолаў, наадварот, нарастае і концэнтруецца ў выглядзе пласта ортштэйна, інтэнсыўна шоколядна-кофэйнага колеру і нярэдка вельмі шчыльнага (да камяністай консыстэнцыі). Пры гэтым ва ўтварэньні яго, асабліва самай верхняй паласы, прымаюць гпрыкметны ўдзел і органічныя колёіды (іншы раз да 3-10% сумусу), тады як у сярэдніх і найбольш ніжніх участках ікапляюцца колёіды гідратаў жалеза, алюмінію, а нярэдка марганцу. Відавочна, такія сваяасаблівыя адрозьненьні ўзьнікаюць дзякуючы асобаму фізычнаму рэжыму ў пяшчаных субстратах, здольных лепш фільтраваць і акісьляць прадукты падзола-балоцістых процэсаў як па вэртыкальнаму напрамку глебы, так і напэўна, і па горызонтальнаму (па схілу да нізіны, а ў сухі час і наадварот). Аб процэсах апошняга парадку (бакавой фільтрацыі) трэба меркаваць па часта назіраючыхся фактах утварэньня магутных ортштэйнаў іменна на контакце схілу да балоцістай нізіны. Аднак, гэтыя пытаньні патрабуюць яшчэ спэцыяльных дасьледваньняў.

Паўната компонэнтаў профілю, зразумела, залежыць ад велічыні і формы дэпрэсый рэльефу. У невялікіх і замкнутых лунках мікрорэльефу, звычайна, знаходзіцца толькі першая стадыя сэзоннага забалочваньня падзолістых глеб—падзолы. Па больш буйных паніжэньнях большасьці западзін лёсавых плято часьцей маюцца дзьве-тры формы падзолаў. І толькі на абшырных нізінах разьмяшчаецца ў выглядзе больш або менш шырокіх палос уся гама пераходаў ад падзолістых глеб да балотных тарфянікаў.

Ва ўзораных умовах, у параўнаньні з цалінными, характар увільгатненьня па элемэнтах рэльефу, наогул, захоўваецца, але моцна зьмяняецца глебавы пакроў. З моманту разворкі па ўсіх выпуклых і дастаткова нахіленых паверхнях (бугаркі,

верхнія ўчасткі схілаў) пачаўся процэс змываньня пухкіх мас ворнага пласта; а па нізінах і часткова па бардзюрам іх, наадварот, намываньне продуктаў эрозіі.

За земляробчы пэрыод гэтыя процэсы прывялі да вялізарных парушэньняў у стане глеб лёсавых плято, якое (як апісвалася вышэй) на ўсёй сваёй працягласьці прадстаўляе суцэльны комплекс западзін.

Пры складаньні лясных плошчаў (вак. с. „Собалева“ з ральлёй (вак. Горак) аказалася, што ў цалінных умовах



Мал. 11. Ялова-бярозавы лес на раўнінах лёсавідных суглінкаў, вак. Горак

(Фот. А. Г. Мядзьведзева)

глебавы пакроў па элемэнтах рэльефу ў дакладнасьці адпавядае вышэйпрыведзенай схэме для суглінкаў. У той час, як на ральлі ўсюды стракацелі „лысіны“ змытых глеб (на паверхні аказаўся і цяпер разорваецца буры горызонт *B*, значыць, пласт А цалкам змыты), па нізінах адзначаюцца магутныя наносы да 50—80 *см*, якія і пакрываюць былыя тут цалінныя глебы. Відавочна, што гаспадарчая цэннасьць глеб ад гэтага прыкметна стала іншай, наогул землі пагоршыліся пры змываньні і паляпшаліся пры намываньні. Непасрэдныя вымярэньні і падлік пробных участкаў такіх палёў у вак. Горак даюць, па дасьледваньням А. Г. Мядзьведзева, такі вынік:

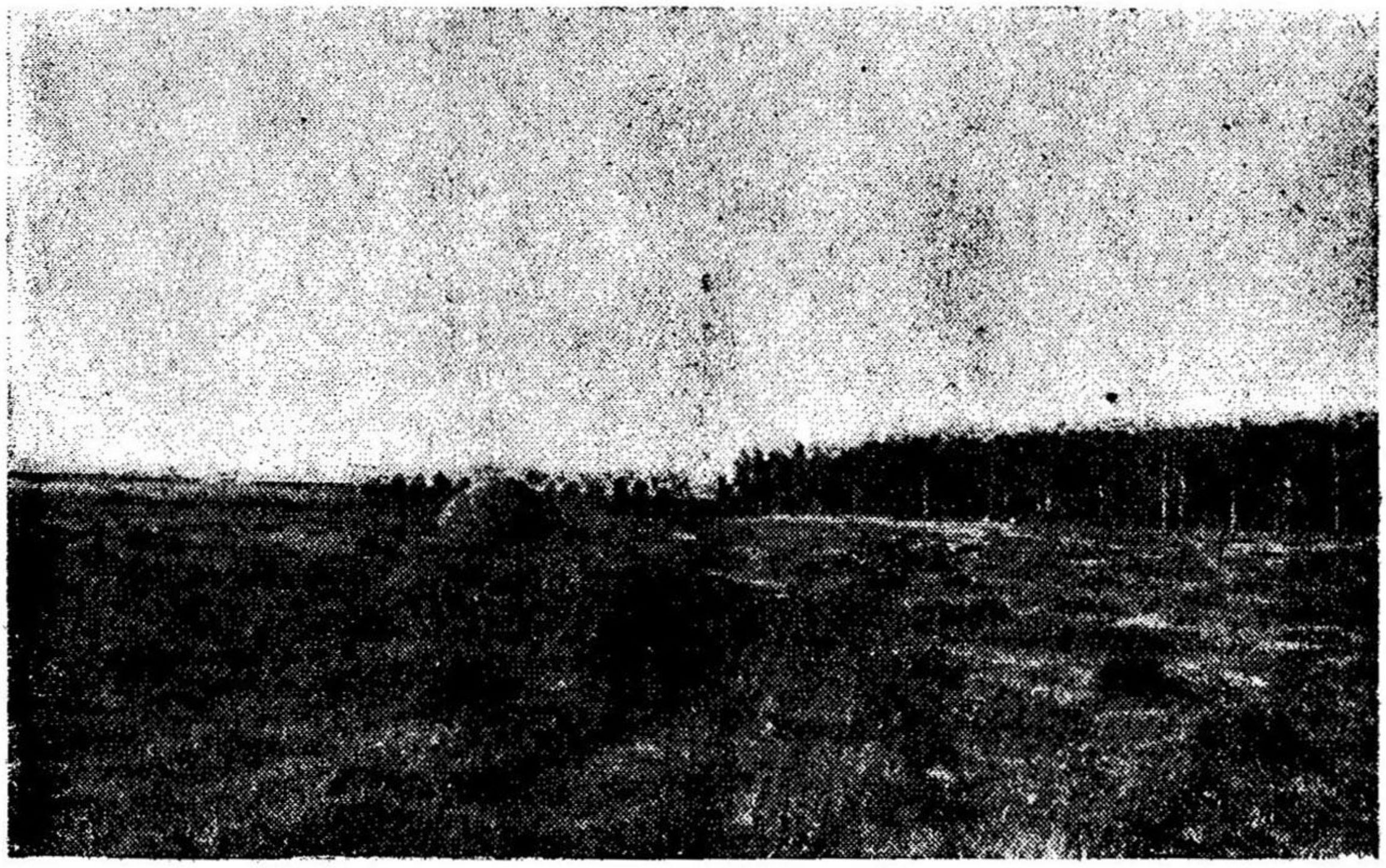
1. Глебы нормальнай будовы (па роўных участках)	40,5%
2. „ са змытым верхам (па выпуклых мясцох)	29,3%
3. „ занесеныя наносам (падзола-балоцістыя) па нізінах	30,2%

Дзярновыя падзолы

(На раўнінах, пад сухадольнымі лугамі)

Дзярновыя падзолы па сваёй морфолёгіі і многіх хэмічных прызнаках вельмі блізкі да тых відаў з групы падзолаў, якія мы толькі што апісалі як пачатковыя зьвеньні падзола-балоцістых глеб паніжэньняў. Але яны некалькі нязвычайныя па свайму палажэньню ў адносінах да рэльефу, а затым вельмі орыгінальны і па генэзісу, да таго-ж яны займаюць значную плошчу (галоўным чынам, раён трохвугольніка Орша—Горкі—Шклоў); у сучасны момант асвайваюцца пад культуру лёну.

У адрозьненьне ад падзолаў паніжаных месц (западзін або пэрыфэрый балотных глеб) дзярновыя падзолы разьмя-



Мал. 12. Вак. Іванава, паблізу Горак, Аршан. акр. Купністыя сухадольныя лугі на падзолах пачалі зарастаць лесам

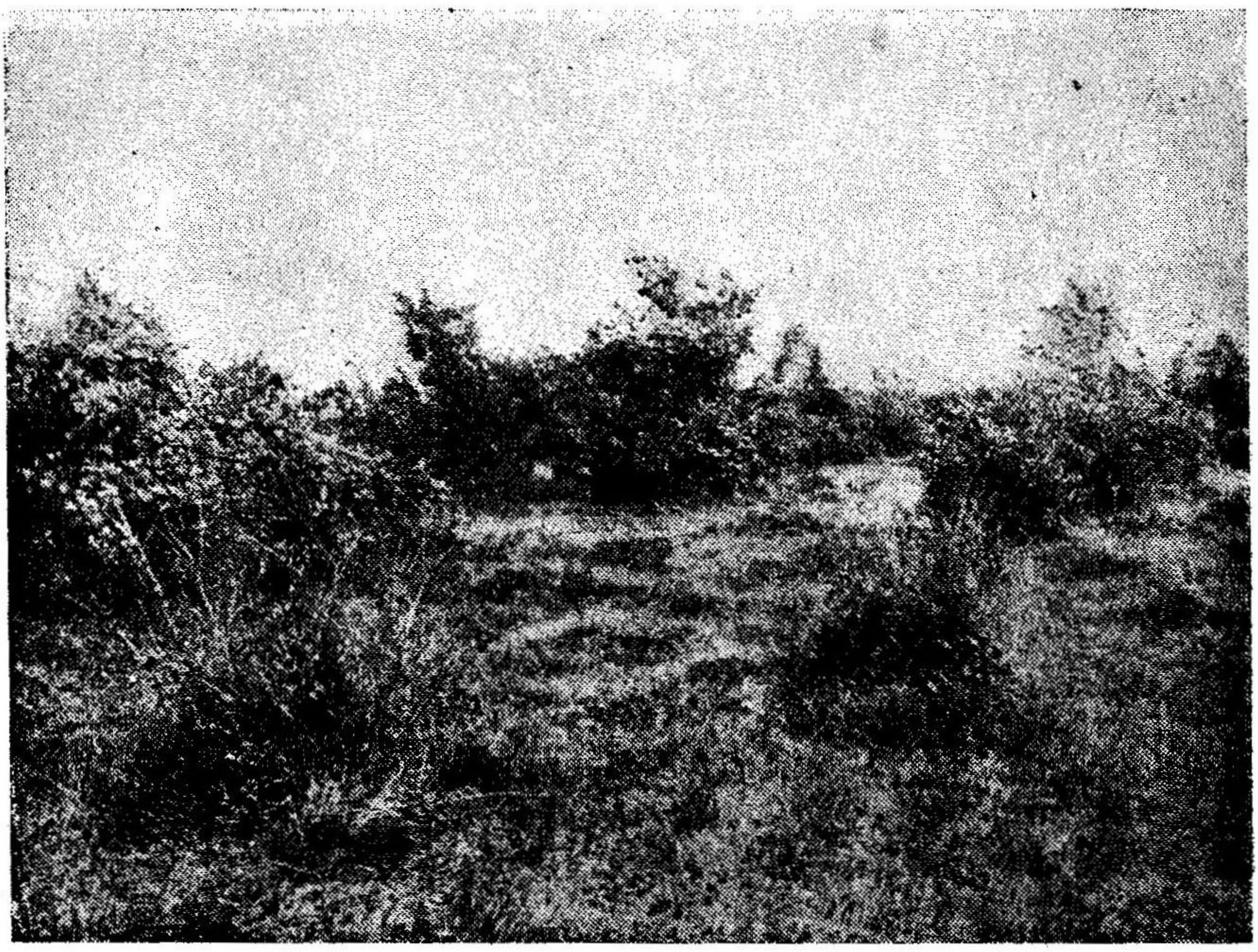
(фотогр. Я. Н. Афанасьева)

шчаюцца на плято, вадападзелах і наогул у плякорных умовах і, значыць, па воднаму рэжыму, як і падзолістыя зональныя глебы, жывяцца толькі атмосфэрнай вільгацьцю. І тым ня менш яны выяўляюць усе прызнакі сэзоннага збыткоўнага ўвільгатненьня і аднаўляльных процэсаў, як і западзінныя падзолы (хоць можа быць і ў некалькі меншай ступені).

На падставе шматгадовых вывучэньняў у прыродных абставінах і дапаможных экспэрымэнтаў у лябораторыі мы прышлі да вываду, што дзярновыя падзолы зьяў-

ляюцца даволі маладымі глебамі, навейшай культурнай фазай падзолістых глеб, якія ўзьніклі пад сухадольнымі лугамі, пасьля зьведзенага лесу. Інакш кажучы, гэта тыя-ж падзолістыя глебы, што і пад суседнімі лясамі або ральлёй, але прыкметна адзічэўшыя за параўнаўча кароткі прамежак часу. І таму ў іх на падзолістыя рысы пасьпелі налажыцца прызнакі стыхійнага дзярновога процэсу разам са стыхійнымі-жумовамі прыватна-ўладальніцкай гаспадаркі.

Для некаторых такіх участкаў удалося дакумантальна ўстанавіць іх гісторыю. А іменна, у недалёкім мінулым, (дзесяткі год таму назад) тут былі ялова-бярозавыя лясы.



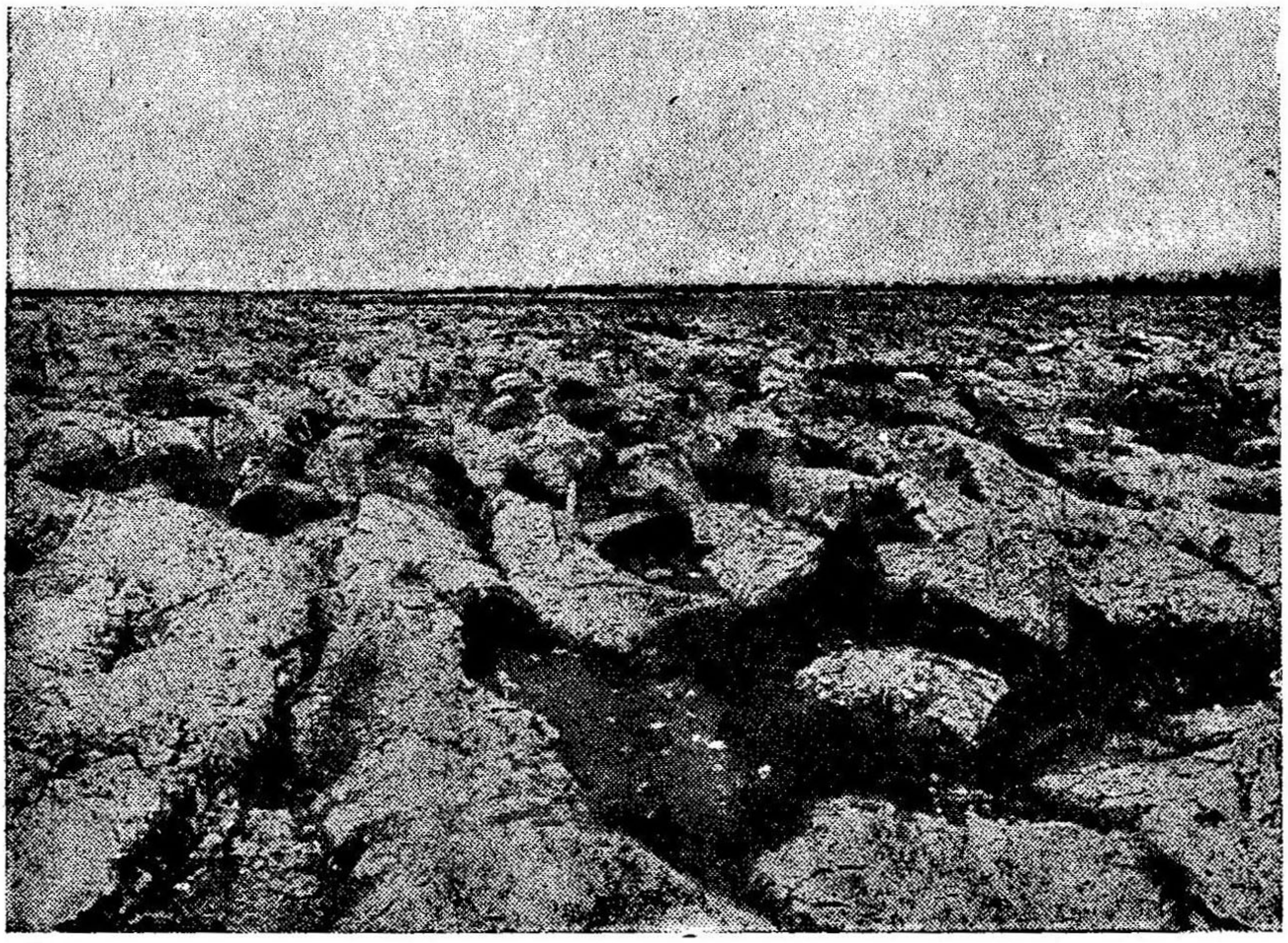
Мал. 13. „Хмызьнякі" вак. Мацюж

(Фот. Булгакова).

Патрэба ў лугавых сенажацях і пашах ператварае лясы ў сухадольныя лугі. Спачатку (па расказах старых) былі добрыя ўкосы і добры корм (стадыя лугавога рознатраўя); а затым паверхня стала задзярноўвацца, ушчыльняцца і замест „салодкіх злакаў" паступова разьвіліся кіслыя і мох (стадыя шчыльна-кустовых злакаў). За ўвесь час луг ні разу не араўся, нічым не паляпшаўся, а з вясны і восені (пасьля ўборкі сена) служыў пашай. К моманту соцыялістычнай гаспадаркі тут утварыліся напоўзакінутыя землі „хмызьнякі" (аб'едзеныя кусты з палянамі сухадольнага лугу, па якому густа нараслі падушкі і купіны імхоў).

З прычыны навізны фактаў, прывядзем некаторыя даслоўныя вытрымкі з нядаўна апублікаванай намі работы па гэтых пытаньнях („З галіны анаэробных і балоцістых процэсаў“).

Нагляданьні вяліся на працягу двух год, часьцей па дэкадах. Выбраны ўчастак прадстаўляе добра выражаны вада-падзел, даволі роўны, складзены моцна-падзолістымі глебамі, на лёсавідных суглінках, падсьцілаемых на глыбіні каля 1 *м* морэнай. Грунтовыя воды далёка, ня бліжэй 8—10 *м*. Увесь участак у мінулым (год 20—25 назад) быў пакрыты ялова-бярозавым лесам. У сучасны момант стварыліся тры тыпы ўгодзьдзяў: 1) участак лесу, які захаваўся, 2) сухадольны



Мал. 14. Паднятая цаліна „хмызьнякоў“ вакол. Мацюж

(Фот. Булгакова)

луг пасьля зьведзенага лесу і 3) маладая раллля нядаўна (4-5 год) узьнятага сухадольнага лугу.

Нашы нагляданьні былі прыстасаваны да трох гэтых угодзьдзяў, прычым самыя пункты знаходзіліся адзін ад аднаго прыкладна на 100 *м*.

Вясной 1925 г. былі зафіксаваны наступныя факты:

Глеба пад лесам прадстаўляла звычайную (для тэрыторыі паўночнай часткі Беларусі) карціну шэрых падзолістых глеб. Мохавы і травяны пакроў амаль адсутнічаюць.

Горызонт A^0—лясная падсьцілка з добра перагніўшага лісьця, пухкая, вільготная, 2-3, *см* магутнасьцю.

Горызонт A_1—шэры, ледзь афарбаваны гумусам, конкрэцый няма, слабыя охрыстыя прожылкі чуць прыкметны; магутнасьць 5—10 *см*.

Горызонт A_2—сьветла-шэры, без сьлядоў гумусавай афарбоўкі, конкрэцыі вельмі рэдкія і велічынёй з макавае зерня, магутнасьць пласта 15—20 *см*.

Горызонт *B*—буравата-карычневы са слабым чырвонаватым адценьнем, лёсавідны суглінак з глыбінёй каля 1 *м*, падсьцілаецца морэнай.

Рэакцыі на FeO (на закіснае жалеза) ні ў адным з горызонтаў няма.

Глебы пад сухадольным лугам — дзярновы падзол. На паверхні шмат бугаркоў (купін), складзеных зямлістымі наносамі мураўёў, з паверхні больш або менш задзернаванымі імхамі (Politrichum Com.), кусьцікамі верасу і травой злакаў.

Расьлінны пакроў лугу—сужыцьце сіўца-асокі (Nardus stricta, Carex) з дамешкай: Ranunculus acer (казелец едкі), Poa pratensis (мятлік лугавы), Agrostis vulgaris (палявіца), Deschampsia caespitosa (лугавік дзярністы), Trifolium (канюшына чырвоная паўзучая), Brisa (трасіца), Antennaria (кашачая лапка) і інш.

Пад полагам траў больш або менш суцэльны кавёр зялёных нізкіх імхоў.

Горызонт A^0, да 3 *см* органогенная вільготная дзярніна, з жывых каранёў расьлін, слаба гуміфікавана, з праслойкамі іржава-охрыстых утварэньняў, бяз рэакцыі на FeO.

Горызонт A_1 3—15 *см*, вільготнасьць каля 35%, „мышынага“ колеру, з яснай рэакцыяй на водна-растворнае FeO, пры падсыханьні робіцца шэрым, з вялікай колькасьцю іржава-охрыстых утварэньняў, зьмяшчае дробавідныя конкрэцыі, велічынёй да 1—3 *мм*.

Горызонт A_2, 15—25 *см*, цьмяна-шэрага колеру, пры падсыханьні — бялёсавы, шмат іржава-охрыстых утварэньняў, конкрэцыі як у горызонце A_1, але куды часьцейшыя (да 2-х ад агульнай колькасьці). Рэакцыі на FeO няма.

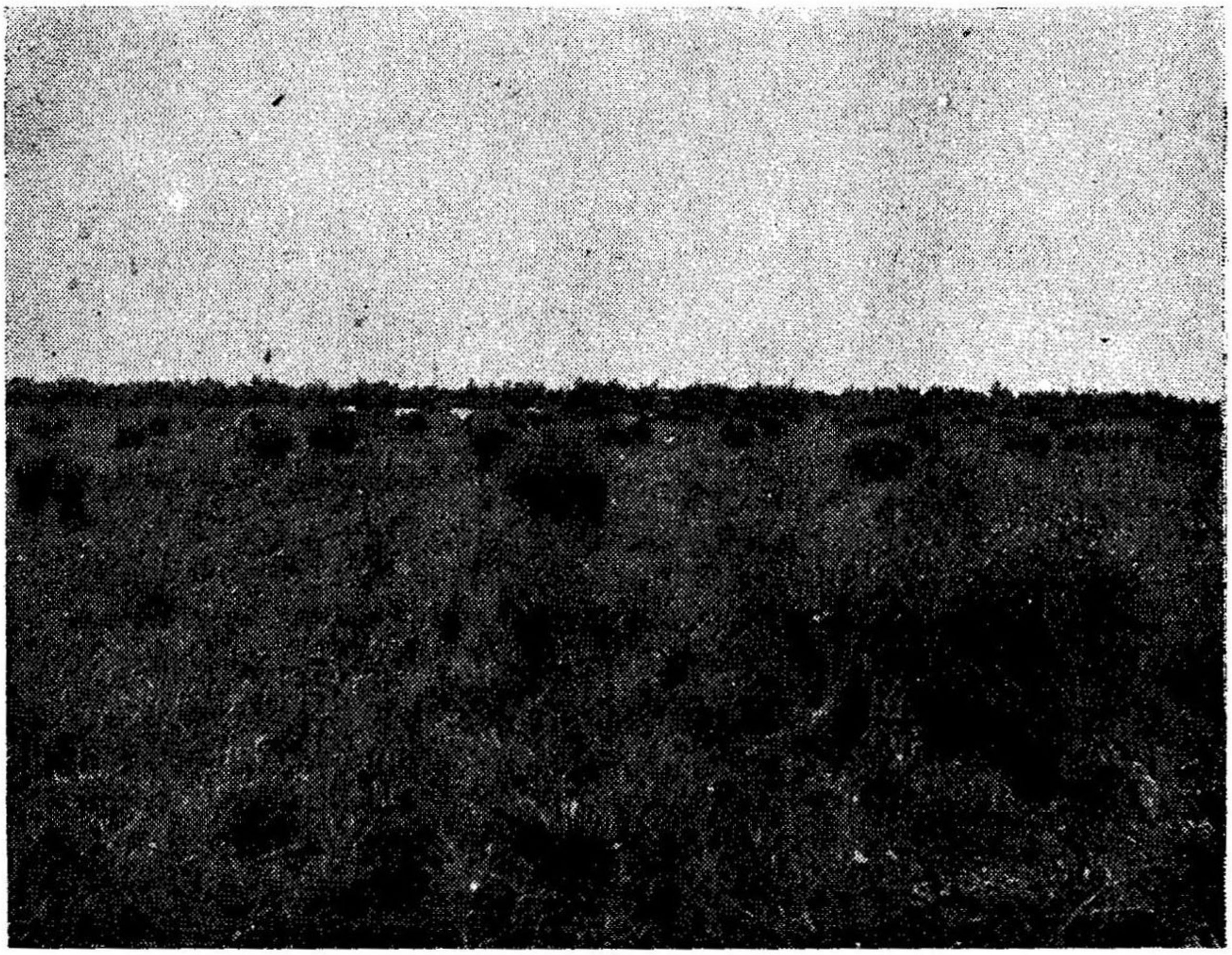
Горызонт *B* і падсьцілаючая парода нічым не адрозьніваецца ад ямы пад лесам.

Глеба пад раллёй. Падзол шматгадовага разворваньня. Ворны пласт каля 15 *см*, шэрага колеру, пад ім горызонт A_2—бялёсаватага колеру, іржавыя ўтварэньні у абодвух горызонтаў прыкметны дрэнна, але конкрэцыі як у глебы пад лугам. Ва ўсіх іншых горызонтах габітус аднолькавы з папярэднімі глебамі. Рэакцыя на FeO ў водным горызонце ня выяўлена.

Такім чынам глеба пад сухадольным лугам па ўласьцівасьцях свайго горызонту A_1 рэзка адрозьніваецца ад

такой-жа пад лесам і пад ральлёй; тут была рэакцыя на FeO, маюцца охрыста-іржавыя ўтварэньні і павышаная колькасьць конкрэцый.

Далейшыя назіраньні на працягу 1925 г. паказалі, што апісаны характар біохэмічнага жыцьця горызонту A_1 ва ўсіх трох відах амаль захаваўся на працягу ўсяго вэгетацыйнага пэрыоду да глыбокай восені. Зьмяненьні пачаліся толькі з пачаткам марозаў, калі спынілася мікробіолёгічная дзейнасьць і рэакцыя на FeO (у горызонце A_1) пад лугам таксама зьнікла.



Мал. 15. Першы ўраджай ільну пры асваеньні „хмызьнякоў" вак. Мацюж

(Фот. Булгакова)

Назіраньні аднавіліся раньняй вясной 1926 г., як толькі пачаў зыходзіць сьнег і глеба паступова адтайвала.

Глебы пад лесам. Рэакцыя на FeO была прыкмечана толькі з разьвіцьцём вясны і толькі ў 2-х пластох. Па-першае, у лясной падсьцілцы (A^0), паявілася яна нават некалькі раней чым, у горызонце A_1 лугавой глебы, але трымалася ня больш 5-8 дзён. Затым закіснае жалеза было выяўлена ў прамёрзлым пласьце, на глыбіні 50-40 *см* (аднак, не ва ўсякай пробе), якое зьнікала зараз-жа як толькі адбывалася адтайваньне гэтага пласта.

Глеба пад лугам. Рэакцыя на FeO (воднарастворнае) паявілася ў тым-жа горызонце A_1 толькі праз 10 дзён пасьля поўнага адтайваньня (час, неабходны для разьвіцьця анаэробіозу) спачатку плямамі, потым ва ўсім пласту, але трымалася толькі на працягу 3-4 тыдняў. Потым пры надыходзе сухога пэрыоду, рэакцыя на закіснае жалеза пачала зьнікаць, становячыся плямістай, да поўнага зьніканьня, прычым скарачэньне ішло зьнізу і зьверху (указаньне на кіслародныя базы). У іншых горызонтах за той-жа час рэакцыі на FeO ня было. За ўвесь астатні вэгетацыйны пэрыод аж да маразоў і сьнежнага пакрову закіснае жалеза ў горызонце A_1 ні разу ня было выяўлена. Такая розьніца ў параўнаньні з папярэднім годам цалкам і поўнасьцю тлумачыцца вельмі сухім надвор'ем гэтага году, тады як першы год адзначаўся вялікай вільготнасьцю.

Глеба пад ральлёй. Рэакцыя на FeO была толькі ў момант перасычэньня вільгацьцю пры адтайваньні і толькі па луначках паміж камлыгамі ральлі, зьверху да 5, радзей да 10 *см.* Зьнікла пры хутка наступіўшым праветрываньні. Па ўсіх шляхох, па ўсіх трох угодзьдзях, асабліва вясной, аднаўляльныя процэсы адбываліся самым інтэнсыўным чынам; на самой-жа паверхні ўтвараюцца тады багатыя плёнкі зооглей і масавае скапленьне охрыста-іржавых гідратаў вокісаў жалеза. Стваряючы штучнае ўшчыльненьне на лугу або ральлі, мы атрымалі аналёгічныя зьявы.

З усіх апісаных назіраньняў і нашых досьледаў у лабараторыі можна зрабіць рад наступных вывадаў:

1. Аднаўляльныя процэсы (па рэакцыі на FeO) ва ўсіх выпадках назіраньня адбываліся выключна пад дзеяньнем анаэробных мікроорганізмаў.

2. Анаэробіоз узьнікаў амаль выключна ў гумозных горызонтах (A_1), дзе толькі маецца падыходзячы пажыўны субстрат для жыцьця бактэрый; аднак, ён знаходзіцца ў непасрэднай залежнасьці: а) ад тэмпэратуры, б) ад ступені вільготнасьці, в) ад доступу кіслароду паветра. Асобым фактарам пры анаэробіозе зьяўляецца характар расьліннасьці. Органогенная дзярніна і мохавы пакроў ствараюць для ніжэйляжачага пласта ізоляцыю ад доступу кіслароду (затрудняецца дыфузыя паветра), а ў той-жа час кісларод цалкам перахватваецца тут аэробным насельніцтвам. Ушчыльненьне глебы вядзе да тых-жа вынікаў.

3. Зьмены па сэзонах анаэробных процэсаў на аэробныя (горызонт A_1 пад лугам) нязьменна суправаджаюцца ўтварэньнем у гэтым пласьце аморфных охрыста-іржавых выдзяленьняў (гідратаў вокісаў) і конкрэцый, якія ўзьнікаюць і растуць пры акісьленьні і, як відаць, могуць часткова зноў аднаўляцца пры фазе анаэробнай.

Табліца № 28

Даныя хэмічнага аналізу глеб падзола-балоцістага раду

Фізычная гліна, гумус, конкрэцыі валовага аналізу і фосфар, жалеза, алюміній сал. кіслай выцяжкі

Глебавы тып і месца ўзору	Глыб. пласта ў см.	% частка фізыч. гліны 0.01 мм	% гумусу	% конкр.	Салян. кісл. выцяжка		
					P_2O_5	Fe_2O_3	Al_2O_3
1. *Моцна падз.* суглінак лесавідны. Плято. Лес, в. „Іванава", Горацк. р. № 2 ЯА.	$A_1$1—5	29.4	1.75	1.69	0.106	1.08	1.32
	5—15	18.80	0.88	0.51	0.068	1.14	1.51
	$A_2$20—30	21.08	0.14	0.14	0.052	1.05	1.35
	B.35—45	38.20	0.22	0.06	0.107	2.49	3 42
2. *Дзярновы падз.* Суглін. лесавідн. Плято. Сухадол. луг пасьля зьведзенага лесу; в. „Іванава" Горац. раёну. № 1 ЯА.	A. 1—5	29.0	2.66	—	0.060	0.900	1.32
	5—15	—	1.03	1.70	0.064	1.070	1.24
	$A_2$15—25	23.24	0.45	—	0.071	1.000	1.40
	B.30—40	39.84	0.28	0.06	0.117	2.400	3.90
3. *Тарфяністы падз.* Сугл. лёсав. Схіл да нізіны. Паркавы лес, в. „Сенькава", Гор. р. № 5 ЯА.	A. 2—6	33.60	3.3	0.27	0.118	0.108	1.35
	10—15	28.48	0.37	7.74	0.094	0.329	1.30
	$B_2$30—40	26.92	0.07	8.00	—	—	—
4. *Тарфяністы падз.* Суглінак лесав. Западзіна, асокавы зарасьнік, в. „Собалева", Гор. р. № 6 ЯА.	A^0—0—5	тарф дз.	орг. м. да 50%	—	—	—	—
	A 5—15	27.72	3.04	0.35	0.093	0.066	1.46
	$A_2$17—27	24.41	0.91	0.51	0.57	0.240	1.36
	28—38	30.45	—	7.53	0.061	0.959	1.06
	B 60—70	32.72	0.09	0.45	0.093	2.43	3.66
	90—100	29.57	—	0.26	0.090	2.22	2.93
5. *Тарфяна-балотныя*	—	—	Торфаўтв. маса 50—90 і больш проц.	—	—	—	—

Табліца № 29

Хэмічны састаў конкрэцый.

(З узораў дзярновага падзолу, горызонт A, 20% HCl выцяжкі).

P_2O_5	0,36
Fe_2O_3	8,13
Al_2O_3	2,95
MnO	1,85
SiO_2	2,80

Табліца № 30.

Кіслотнасьць і абменныя жалеза і алюміній

Глебавы тып і месца ўзору	Глыбіня пласта ў см	pH		Рэакц.	Выцясьн. норм раствор			
					KCl		KJ	
		у вадзе	у KCl	па Комберу KCN_a (у сьпірце)	FeO_3	Al_2O_3	Fe_2O_3	Al_2O_3
1. Моцна падз. лёсавідн. сугл. Плято. Лес. в. „Іванава", Гор. р. № 3 ЯА	A. 0—10	4.62	4.03	14.34	няма	0.037	няма	0.49
	$A_2$18—35	4.81	4.13	5.73	„	0.020	„	0.027
	B.30—40	5.07	3.90	20—50	„	0.045	„	0.055
2. Дзярновы падз. лёсавідн. сугл. Плято, сухадол. луг в. „Іванава". Гор. р. № 3 ЯА	A. 0—10	5.20	4.18	9.00	„	0.025	„	0.022
	15—30	5.08	4.28	9.00	„	0.024	„	0.028
	B.40—50	4.88	3.88	14.00	„	0.044	0.003	0.043
3. Дзярновы падз. Лёсавідн. сугл. Схіл да нізіны, паркавы лес, в. „Сенькава", Гор. р. № 5 ЯА	A. 0—10	5.29	3.94	13.0	„	ня вызн.	сляды	ня вызн.
	15—25	5.09	4.08	10.0	„	„	„	—
	$A_2$30—40	5.54	7.5	7.5	„	„	„	—
	B.60—70	4.72	3.84	16.5	„	„	„	—
	90—100	—	3.83	13.5	„	„	„	—
4. Тарфяніс. падз. Лёсавідн. сугл. Западзіна. Асокавы зарасьнік в. „Собалева". Гор. р. № 6 ЯА	A. 5—10	4.60	4.00	12.5	„	„	добр. рэак.	ня вызн.
	15—25	4.92	4.18	13.0	„	„	„	—
	$A_2$27—35	5.34	4.33	15.0	„	„	сляды	—
	B.50—60	5.15	4.00	17.5	„	„	максымум	—
	140—150	5.61	4.47	11.5	„	„	сьледу няма	—
5. Тарфяна-балот. Лёсавы суглінак. Нізіна. Сфагн. мох. В. „Сенькава", Гор. № 5 ВП	$A^0$0—10	4.32	3.34	16.0	„	„	няма	ня вызн.
	$A_1$25—35	4.86	3.94	17.5	сляды	0.136	0.043	0.032
	Глей 45—55	3.92	3.60	20	0.19	0.033	0.098	0.022
	75—85	4.80	3.71	20	няма	—	—	—
	120—130	5.66	4.69	20	0.316	0.083	0.604	0.020

Табліца № 31

Абменныя Ca Mg і агульная ёмістасьць паглынаньня

Глебавы тып і месца ўзору	Глыбіня пласта ў см	% абмен. асноў		Агульная ёміст. паглынаньня ў эквівален. Ca
		Ca	Mg	
1. *Моцна падзолістая* Лёсавідн. суглінак. Плято. Лес в. „Іванава", Гор. р. № ЯА	A. 0—10	0.045	0.013	0.09
	A_2 18—25	0.017	0.011	—
	B. 30—40	0.144	0.020	0.22
2. *Дзярновы падзол.* Лёсавідн. суглінак. Плято. Сухадольн. луг, в. „Іванава", Гор. р. № 3Я А	A. 0—10	0.043	0.034	—
	A_2 15—30	0.029	0.021	—
	B. 40—50	0.050	0.026	—
3. *Дзярновы падзол.* Лёсавідн. суглінак. Схіл да нізіны. Паркавы лес, в. „Сенькава", Гор. р. № 5 ЯА	A. 0—5	0.035	0.016	0.197
	10—15	0.015	0.010	0.54
4. *Тарфяністы падзол.* Лёсавідн. суглін. Западзіна, асок. зарасьнік, в. „Собалева". Гор. р. № 6 ЯА	A. 0—10	0.063	0.024	0.179
	A_2 17—27	0.063	0.016	0.120
	28—38	0.124	0.015	0.089
	B. 60—70	0.228	0.065	0.286
5. *Западзінны падзол з намытым верхам.* Лёсавы сугл. Ральля. Вак. Горак (Даныя Г. І. Пратасені) № 3	A. 0—10	0.125	0.018	0.225
	20—30	0.082	0.010	0.129
	40—50	0.103	0.012	0.145
	45—85	0.143	0.015	0.184
6. *Западзінны падзол з намытым верхам.* Лёсавідн. сугл. Ральля. Вак. Горак (Даныя Г. І. Пратасені) № 7	АЛ 0—10	0.107	0.016	0.240
	7—17	0.070	0.008	0.127
7. *Тарфяна-балотная* на лёсавідн. сугл. Нізіна. Сфагнавы мох, в. „Сенькава", Гор. р. № 5 В. П.	A^0 орг. маса	—	—	па суме выц. асн.
	A. 25—35	0.193	0.061	0.389
	Глей 45—55	0.222	0.115	0.429
	„ 120—130	0.186	0.052	0.668

Табліца № 32

Хэмічныя паказчыкі ў сувязі з вапнаваньнем

(Зводка па даных вышэйупамянутага артык. Афанасьева, Мядзьведзева і Протасені. Для ворнага пласта.)

Тыпы глеб	pH у KCl сусп.	Гідрол. кіслотн. 125 куб. выц.	Ступень насыч. асновамі ў % %	Доза CaCO у тонах на 1 га
1. Дзярновыя падзолы, сухад. луг, лёсав. сугл.	4.3	12—15	<50	6—8
2. Падзолы западзін. . . .	каля 4	12—15	<50	6—8
3. Тарфяна-балотныя (сфагнавыя і пераходн.)	3—4	25—60 і больш	<30	13—30 і больш

Вызначэньне фізычных і біохэмічных уласьцівасьцяй і іх дынаміка па сэзонах

А. Нагляданьні вяліся ў вакол. в. „Іванава“ адначасова ў трох пунктах на адлегласьці 100 *м* адзін ад аднаго, у самым верхнім пласьце 0—10 *см*, па ўгодзьдзям: 1) лес—моцна падзолістая глеба, 2) сухадольны луг—дзярновы падзол і 3) першы год узьнятая цаліна сухад. луга. Дасьледваньні праведзены: па фізыцы—Б. А. Саноцкім, па біохэміі—Е. І. Саноцкай.

Табліца № 33

Вызначэньне фізычных і біохэмічных уласьцівасьцяй і іх дынаміка па сэзонах

Глеба	Аб'ёмная вага	Агульная шчыльнасьць	% аб'ёмнай вільготнасьці (палявой)	Колькасьць паветра у % да аб'ёму	У *мг* на 100 *г* глебы: Нітраты	P_2O_5 водн. раств.	Fe_3O_5 у 0,2 норм. HCl
22/VI							
1. Лес	1.18	52.3	36.0	15.0	3.0	0.45	10
2. Сух. луг	1.27	51.4	47.7	3.7	няма	0.33	100
3. Паднят. цаліна . .	1.09	55.8	47.8	8.0	няма	0.24	55
16/VII							
1. Лес	1.11	54.0	20.8	3.5	4.0	0.54	36
2. Сух. луг	1.37	46.8	37.0	9.8	няма	0.31	55
3. Паднят. цаліна . .	1.25	52.3	41.5	11.6	9.9	0.35	15
14/IX							
1. Лес	1.11	53.5	10.7	42.5	няма	0.2	22
2. Сух. луг	1.37	47.5	40.3	7.6	няма	0.25	21
3. Узорн. цаліна . . .	1.35	44.7	28.8	15.8	2.3	0.20	98

В. Нагляданьні вяліся ў вак. в. „Мацюты", у чатырох пунктах, на адлегласьці каля 100 *м* адзін ад аднаго, па угодзьдзях: 1) сухадольны луг (дзярновы падзол), 2) сьвежа-ўзьнятая цаліна сух. лугу, 3) тое-ж, другога роду разворкі з-пад ільну, без вапнаваньня і 4) як трэці ўчастак, але вапнаваны. Вызначэньні рабіліся для цаліны ў пласьце 0—5 і 5—10 *см*, для ральлі 0—10 *см*.

Табліца № 34

Глеба	Аб'ёмная вага	Агульн. шчылін-насьць	% аб'ёмнай вільг. (паля-вой)	Колькасьць паветр. у % аб'ёму	У *мг* на 100 *г* глебы		
					Нітраты	P_2O_5 водн. раст.	2^0_0 з 2 ў норм сал. кісл.
20/IX							
1. Сухадольны луг							
а) 0-5 *см* . . .	1.03	60.30	40.20	20.10	няма	0.38	30.0
в) 5—10 *см* . .	1.38	46.20	33.40	12.80	няма	0.29	15.0
2. Сьв. узьн. цаліна . .	1.31	45.95	29.50	16.45	няма	0.24	8.5
3. Другі год культ.							
а) без вапнав. .	1.07	56.55	34.80	21.75	16.7	0.30	6.0
в) вапнаван. . .	1.05	58.10	35.00	20.65	0.5(?)	0.21	7.5

На падставе вынікаў вышэйпрыведзеных табліц аналізаў мы паспрабуем устанавіць характарыстыку біохэмічных і часткова фізычных уласьцівасьцяў глеб падзола-балоціс-тага раду, для чаго даныя аналізу іх усякі раз супастаўляюцца з тыпова-падзолістымі і балотнымі глебамі.

Колькасьць гумусу ў глеб падзола-балоцістага раду неперарыўна павялічваецца, а галоўнае, органічныя рэчывы накапляюцца ў выглядзе дрэнна разлажыўшыхся рэштак, нарастаюць процэсы торфянізацыі.

Наяўнасьць конкрэцый у горызонце *А*, і асабліва ў пласьце A_2, вельмі выразна выдзяляюць усе віды падзолаў і адрозьніваюць іх як ад тыпова-падзолістых, так і ад тыпова-балотных глеб. Цяпер ёсьць падстава сьцьвярджаць, што сьцяжэньні конкрэцый, сапраўды, формуюцца толькі ў сувязі з чаргуючымі ся фазамі аднаўляльных і акісьляльных процэсаў. Так, іх зусім няма ў тыпова тарфяна-балотных глеб, дзе ў цалінных умовах пануе анаэробіоз; у падзолістых-жа глеб конкрэцыі толькі ў пачатковай стадыі разьвіцьця, колькасьць іх вар'іруе звычайна ад 0,5 да 0% (значыць, у некаторых падзолістых глеб усё-ж бываюць, хоць і слаба выражаныя, фазы збыткоўнага ўвільгатненьня). У глеб-жа падзола-балоцістых конкрэцыі прысутнічаюць заўсёды, дасягаючы

значнай велічыні 7-8% і больш, а іменна у пласьце *A*, дзе звычайна найбольш рэзка праяўляюцца зьмены аэробных і анаэробных процэсаў. Цікава адзначыць, што ва ўзятым намі прыкладзе (дзярновым падзоле сухадольнага лугу) колькасьць конкрэцый павялічылася з 0,05 да 1,7% (больш чым у тры разы) за параўнаўча кароткі і дакладна вядомы прамежак часу (20—30 год), у які тыпова-падзолісты процэс зьмяніўся дзярновым падзолам пад сухадольным лугам.

Хэмічны састаў конкрэцый указвае, што ва ўтварэньні іх удзельнічаюць тыя-ж самыя хэмічныя компонэнты, якія звычайна формуюць ілювіяльны горызонт *B* падзолістых глеб. Домінуючае месца належыць жалезу (а ў некаторых узорах алюмінію), далей ідуць алюміній, крэмнякіслата, марганец і фосфар (органічныя матэрыі ва ўзятым прыкладзе не адзначаліся, але яны заўсёды прысутнічаюць). Відавочна гідраты вокіслаў пералічаных мэталяў у колёідальнай форме цэмэнтуюць частачкі глебы ў выглядзе орыгінальных сьцяжэньняў (часьцей акруглых або пучкападобных). Але да гэтага часу застаецца загадачным, што зьяўляецца бліжэйшай прычынай і цэнтрам узьнікненьня такіх сваясаблівых па сваёй форме конкрэцыйных утварэньняў (ці адбываецца тут чыста фізыка-хэмічная концэнтрацыя матэрыі і ўзаемная каогуляцыя ў порах субстрату, ці, як думаюць некаторыя тут прымаюць удзел і бактэрыі?)

Па даных саляна-кіслай выцяжкі падзолы вельмі блізка стаяць да падзолістых: тая-ж агульная вышчалачанасьць у адносінах жалеза і алюмінію ў горызонце *A* і максымум накапленьня іх у горызонце *B*. І гэта зусім зразумела, — бо ў падзолаў папярэдняй фазай іх былі пануючыя падзолістыя процэсы, і гэты спадчынны морфолёгічны і хэмічны профіль тут яшчэ грунтоўна захоўваецца. Аднак, першыя прызнакі накладаньня фаз забалочваньня тут ужо адзначаюцца ў параўнальным зьмяншэньні колькасьці жалеза і адноснага павялічэньня алюмінію. Гэта, напрыклад, добра відаць пры супастаўленьні вэртыкальнага профілю тарфяністага падзолу западзіны вак. „Собалева", з побач разьмешчанай падзолістай глебай тых-жа месц, што таксама зусім зразумела, бо забалочваньне вядзе да аднаўляльных процэсаў, да аглеенньня, дзе жалеза аднаўляецца да закісных форм, робіцца рухомым, а таму вымываецца або пераразьмяркоўваецца ў першую чаргу.

Абменнае жалеза і алюміній. Пытаньне прысутнасьці ў паглынальным глебавым комплексе абменнага жалеза і алюмінію вельмі важна з практычнага боку (проблема дэмобілізацыі фосфарнай кіслаты і прырода абменнай кіслотнасьці). З тэорэтычнага боку няма супярэчаньняў супроць абменных уласьцівасьцяў катыёнаў цяжкіх мэталяў, наадварот, па лябораторных досьледах, яны вельмі энэргічна ўступаюць у рэакцыю паглынаньня і з вялікай энэргіяй утрымліваюцца.

Гедройц у свой час адмаўляў магчымасьць абменных катыёнаў жалеза і алюмінія ў нормальных глеб, г. зн. у незабалочаных (да якіх ён адносіць і падзолістыя глебы), бо ў такіх глеб жалеза і алюміній, як мяркуецца, перасоўваецца толькі ў форме колёідаў, а не молекулярных і іёнізаваных растваораў.

У глеб нэўтральных і шчолачных сапраўды трудна чакаць молекулярных растваораў соляй трохвалентных асноў. Для глеб-жа падзолістага тыпу, кіслых, пытаньне заставалася доўгі час адкрытым; балотныя-ж глебы з гэтага боку зусім не закраналіся.

Першыя ўказаньні аб фактах абменнага жалеза былі зроблены ў літаратуры японскім вучоным Дайкухаро (з вобласьці жоўтазёмаў). Пазьней яны былі падтрыманы Каппэнам, Трэнэлем і інш. (з зон падзолістых). Прывадзімыя намі даныя аб паглынутых катыёнах жалеза і алюмінія, вядома, яшчэ адрывачныя і недастаткова поўныя, каб лічыць гэта пытаньне канчаткова вырашаным, але ўсё-ж яны ўпэўнена гавораць у карысьць тэорыі абменных катыёнаў цяжкіх мэталяў у балотных глеб, падзолаў і нават у некаторых падзолістых. Пры гэтым важна адзначыць, што факты абменнага алюмінію і жалеза ў нашых досьледах нарастаюць з якаснага і колькаснага боку іменна са ступеньню забалочанасьці глебы. А ў гэтым напрамку якраз і трэба чакаць магчымасьці (а нам здаецца і абавязковасьці) паяўленьня абменнага жалеза ў паглынаючым глебавым комплексе, бо з наяўнасьцю часовых (сэзонных), а тым больш пастаянных фаз балоцістых процэсаў, у глеб у той або іншай ступені заўсёды констатуюцца ўжо молекулярныя растворы жалеза ў форме закісу, на справе-ж процэсы аднаўленьня па сутнасьці ляжаць у аснове балотнага тыпу глебаўтварэньня. Адносна алюмінію закісных форм не вядома, але яшчэ Раман рабіў указаньні на магчымасьць рухомых (молекулярных) злучэньняў жалеза і алюмінію ў выглядзе комплексных соляй у глеб з грубым гумусам (г. зн. кіслых).

Аднак цяжкасьці вырашэньня пытаньняў узьнікаюць з боку яшчэ недастаткова распрацаванай мэтодыкі азначэньня. Абменнае жалеза, напрыклад, цяжка констатаваць непасрэдна ў фільтратах выцяжкі, бо ў вокіснай форме яно ў звычайных умовах раствору зараз-жа асядае ў выглядзе гідратаў. Калі-ж раствор даводзіць да пажаданай кіслотнасьці, тады ўзьнікае магчымасьць растварэньня звычайных гідратаў жалеза, амаль заўсёды прысутнічаючых у глеб падзолістай зоны.

Кіслотнасьць і вапнаваньне. Па аналізах pH (у воднай і KCl выцяжках) кіслотнасьць у падзолаў, у параўнаньні з падзолістымі, нясумненна павялічваецца і асабліва моцна ў бок тарфяна-балотных (кіслых тарфянікаў), з інтэрвалу 5-4 (у падзолістых) pH пераходзіць да ступені 4-3 (у падзола-балоцістых). У гэтым-жа напрамку расьце і гідралітычная кіслотнасьць; 6—8 куб. у падзолістых глеб;

12—15 куб. у падзолаў, і звыш 20 да 60 і больш у тарфяна-балоцістых. Адпаведна зьмяншаецца ступень насычанасьці асновамі: у падзолістых у інтэрвале 50 — 70% і вышэй; у падзолаў—менш 50%, а ў тарфяна-балотных спускаецца ўжо ніжэй 30%.

Адсюль зразумела, дозы вапнаваньня для падзолаў і кіслых тарфяна-балотных глеб моцна ўзрастаюць: у падзолістых суглінкаў у сярэднім 5-6*m* тады як у падзолаў 6—8 *m* а ў тарфяна-балотных да 10—30 і больш тон.

Рэакцыя па Комберу. Як вядома, у некаторых штатах Паўночнай Амэрыкі гэты мэтод атрымаў шырокае распаўсюджаньне ў практыцы вызначэньня патрэбнасьці глеб у вапнаваньні. З супастаўленьня даных pH з велічынёй рэакцыі па Комберу (па шкале компаратора) мы бачым ня толькі агульнае супаданьне паказаньняў, абодвух спосабаў (з падзеньнем лічбы pH, г. зн. з падкісьленьнем, павялічваецца лічба ступені кіслотнасьці па Комберу), але значна больш выразнае і тонкае выражэньне ваганьняў кіслотнасьці розных глебавых тыпаў і па іх генэтычных горызонтах. І калі-б удалося прыгатаўляць больш устойлівыя стандарты кампараторных шкал, то на мэтод Комбера трэба зьвярнуць сур'ёзную ўвагу пры вызначэньні доз вапнаваньня.

Абмены Ca і агульная ёмістасьць паглынаньня (табл. № 31) у падзолаў пачатковай стадыі забалочваньня ў параўнаньні з акружаючымі падзолістымі глебамі, мала чым адрозьніваюцца, хоць прыкмячаецца некаторая тэндэнцыя да зьмяншэньня, той-жа характар разьмеркаваньня па горызонтах (максымум у горызонце *B* і мінімум у пласьце A_2) захоўваецца і ў падзолаў. Аднак, пры значнай колькасьці органогеннай масы ў горызонце *A* процант колькасьці паглынутага Ca, як і агульная ёмістасьць паглынаючага комплексу, прыкметна павялічваецца, што відавочна трэба паставіць у сувязь з уплывам органічных матэрый і з органічнымі колёідамі; прычым асабліва гэта трэба адзначыць для тыпова балотных глеб.

Фізычныя і біохэмічныя ўласьцівасьці. Па даных аналізаў можна зрабіць параўнаньне двух катэгорый глеб: лес з лугам і з другога боку — цалінны луг з яго культурнымі фазамі.

Глебы пад лесам і пад сухадольным лугам. З табліцы № 33 добра відаць, што моцна-падзолістая глеба лесу, прайшоўшы фазу сухадольнага лугу (за пэрыод 20—30 год), прыкметна зьмянілася ў цэлым радзе фізычных і біохэмічных уласьцівасьцяй (што адзначаецца па ўсіх трох сэзонах нагляданьняў). Глеба пад лугам стала па аб'ёмнай вазе больш цяжкой (ушчыльнілася), агульная шчылінnасьць з гэтай прычыны зьменшылася, глеба стала больш сырой (большы процант агульнай вільготнасьці) і зразумела з горшай аэрацыяй (колькасьць паветра зьменшылася амаль у 5 разоў). Паралельна з гэтым пад лугам для ўсіх сэзонаў не адзначаецца

колькасьць нітратаў, тады як пад лесам процэс нітрыфікацыі прыкметны, хаця ўвосень ён і тут зьнік. Па колькасьці водна-растворнай фосфарнай кіслаты лугавая глеба стаіць таксама ніжэй, але асабліва вялікія адрозьненьні па колькасьці рухомага злучэньня жалеза: у лугавога падзола ў летнія сэзоны ў 2 і 10 раз больш, што зразумела і павінна быць. Няцяжка бачыць, што ўсе паказчыкі знаходзяцца ў генэтычнай сувязі і аднолькава характарызуюць ясна выражаны процэс паверхневага забалочваньня, як гэта мы констатавалі і ў большасьці іншых табліц аналізаў, а таксама і па морфолёгічнай карціне і па наўянасьці закісных форм жалеза.

Глебы цаліннага лугу і фазы іх заснаваньня. Тут, наадварот, наглядаецца адваротны процэс—пухкаваньне масы, павялічэньне аэрацыі, і, зразумела, зьніканьне прызнакаў процэсаў паверхневага забалочваньня.

Першы год ўзворкі. Ва ўзьнятай цаліне ў параўнаньні з цалінным лугам па ўсіх трох сэзонах нагляданьняў адзначаецца: некаторае зьмяншэньне аб'ёмнай вагі, г. зн. глеба стала лягчэй, больш порыстай, што і пацьвярджаецца вызначэньнем агульнай шчыліннасьці, якая павялічылася ў першыя два сэзоны ад 4 да 6% і толькі спала к восені (ушчыльнілася ад дажджоў і зьляглася). Разам з гэтым ва ўзьнятай цаліне павялічылася колькасьць паветра (палепшылася аэрацыя), а адсюль наглядаюцца ўжо яўныя сьляды накапленьня нітратаў і рэзкае зьніжэньне рухомых форм жалеза.

Супастаўленьне сухадольнага лугу з фазамі асваеньня яго пад культуру ільну (ў в. „Мацюты", табл. № 34). Тут, наогул, яшчэ больш ясна наглядаецца карціна праграсыўнага палепшаньня фізычных і біохэмічных уласьцівасьцяў глебы пад узьдзеяньнем агротэхнікі.

Адзначым перш за ўсё ўласьцівасьці дзярновага пласту цаліннага лугу. Ён, зразумела, найбольш пухкі, лёгкі (абменных мат. 1,03) і тут максымальная шчыліннасьць (60%), у той-жа час ён і найбольш вільготны (40%), і тут максымальная колькасьць рухомай формы жалеза (30%).

Супастаўляць фізыка-хэмічныя ўласьцівасьці развараного лугу, вядома, патрэбна не з уласьцівасьцямі дзярніны, а пласту 5—10 *см*, бо ў развораной цаліне іменна гэты пласт і некалькі больш глыбокі аказаўся на паверхні. У такім выпадку на цаліне мы маем абменную вагу 1,38, у толькі што ўзьнятым пласьце 1,31, а для другога году разворкі 1,07—1,05, г. зн. пласт стаў прыкметна л я г ч э й і б о л ь ш п у х к і м, што далей адбіваецца на ўсім радзе паказчыкаў: агульная скважнасьць з 46 паднялася да 56—58%, колькасьць паветра (аэрацыя) адпаведна паднялася з 12 да 20—21%, паявілася нітрыфікацыя, а рухомая форма жалеза, як і трэба было чакаць, зьменшылася з 15 *мг* да 6-7. Для вапнаванага ўчастку, у параўнаньні з контрольным, можна прыкмеціць толькі слабы намёк на лепшую парыстасьць глебы, бо час дзеяньня вапны яшчэ занадта малы.

Рэзюмуючы коротка наш агляд глеб падзола-балоцістага раду, можна з дастатковай падставай сказаць, што двулікая прырода іх добра перадаецца іх назвай, як глеб падзола-балоцістых. Па свайму палажэньню ў агульным профіле рэльефу, ад плякорных месц да нізіны, яны займаюць злучальны ланцуг пераходных утварэньняў, а па сваіх фізыка-хэмічных уласьцівасьцях сапраўды сумяшчаюць рысы двух тыпаў глебаўтварэньня—падзолістага і балоцістага. Пры гэтым у параўнаньні з падзолістымі глебамі ў іх заўсёды наглядаецца пагоршаньне фізыкі (збыткоўная вільгаць і ў мінімуме аэрацыя) і павышаная кіслотнасьць, якія падаўляюць біохэмічныя процэсы. Разам з тым тут, дзякуючы процэсам торфянізацыі, у потэнцыяльнай форме накапляюцца органамінэральныя матэрыі, якія могуць зьявіцца актыўным капіталам пры рацыянальным іх асваеньні.

Да характарысткі глеб падзола-балотнага раду па ўраджаю культур.

Ніжэй мы прыводзім даныя некаторых нашых назіраньняў для характарыстыкі падзола-балоцістых глеб па паказаньнях ураджаю яравых і азімых культур. Вынікі гэтых досьледаў, вядома, далёка яшчэ не дастатковы для шырокіх абагульненьняў і яны патрабуюць у далейшым і больш паглыбленых досьледваньняў, але ўсё-ж яны зьяўляюцца конкрэтным матар'ялам і тым больш, што адпаведнай літаратуры па гэтых пытаньнях амаль няма.

Досьлед з яравымі культурамі 1931 г.

Для параўнальнага ўліку ўзяты былі ўраджаі розных культур па раду глебавых профіляў мэзо і мікрорэльефу—лёсавага плято, з бугра да сярэдзіны нізіны (раёну Горак БССР і Нікола-Пагарэлага, Смаленскай губ.). Пры гэтым, кожны профіль быў ва ўмовах аднароднасьці пакроўных пород, мэханічнага составу (у Горках—суглінкі, у Смаленскай губ.—лёгкія гліны) і агротэхнікі; пасевы ільну ў Смаленскай губ., астатнія культуры ў Горках. Пробы браліся з вучотных пляцовак у 100 *кв. м*, з двума-трыма паралельнымі.

Табліца № 35

Вынікі досьледу (у адносных процантах).

Глебы профілю	Лён	Капуста	Бручка	Бульба
1. Лугава-балотная	100	—	—	—
2. Тарфяністы падзол з намытым верхам .	85	100	100	52
3. Дзярновы падзол з намытым верхам .	80	78	—	62
4. Падзолістая нормальная . . .	70	—	98	66
5. Падзолістая паўзмытая . . .	55	54	—	85
6. Падзолістая змытая	50	—	76	78
7. Тарфяністы падзол дрэніраваны . .	—	—	—	100

Ураджаі ўсіх культур больш або менш выразна выяўляюць глебавыя тыпы і іх рознасьці, устаноўленыя па морфолёгічных прызнаках. Аднак, па продукцыі ўраджаю намячаецца некалькі схэм.

А. Культуры ільну, капусты і бручкі выдзяляюць асобы рад глеб, дзе на першым месцы па ўраджаю стаяць лугава-балоцістыя, далей, пасьлядоўна ідуць—тарфяністы падзол, дзярновы падзол і падзолістыя, сярод апошніх на крайнім месцы стаяць—змытыя.

Такую законамернасьць прыходзіцца тлумачыць хэмічнымі ўласьцівасьцямі нізінных глеб, як дзярновых, што зьмяшчаюць гумус і зьвязныя з ім зольныя матэрыі, а таксама прысутнасьцю ў іх намытых, ілістых частачак. У той-жа час даны вэгетацыйны год адрозьніваўся выключнай сухасьцю ў пэрыод 15/VI—15/VIII, а таму фізычныя ўмовы (збыткоўнае ўвільгатненьне), якія звычайна падаўляюць тут роєт некаторых расьлін, аказаліся ў гэтым годзе спрыяючымі і нават выгоднымі для дaных культур.

В. Па ўраджаю бульбы (калі выключыць пакуль што дрэніраваныя глебы), наадварот, амаль усе компонэнты ўзятага раду глеб ставяцца ў адваротным парадку: на першым месцы падзолістыя і сярод іх лепшымі аказаліся глебы бугрыстых палажэньняў, тады як усе нізінныя глебы прыкметна зьменшылі ўраджай, і на апошнім месцы стаяць тарфяністыя падзолы.

Відавочна, бульба ў першую чаргу рэагуе тут на фізыку глеб: у паніжаных месцах з вясны і восені ў наяўнасьці—збыткоўнае ўвільгатненьне і дрэнная аэрацыя, што ў вялікай ступені пагадняецца з шырака распаўсюджанымі фактамі высокіх ураджаяў бульбы (асабліва па якасьці) на лёгкіх глебах.

Заслугоўваюць асаблівай увагі з нашага досьледу дрэніраваныя тарфяністыя падзолы, якія далі максымальны збор бульбы, як комбінацый добрай аэрацыі з гумусам.

Табліца № 36

Раньні пасеў аўсу. Дасьледаваньні праведзены ў саўгасе № 56 (Горкі; лёсавае плято). 1932 г.

Рэльеф і глеба	Зерня ў *кг* на 1 га	Адносны ўраджай зерня ў проц.
1. Павышаны ўчастак, у выглядзе валіка ў 2 *м* шырынёй, моцна падзолістая глеба . .	886	100
2. Роўны схіл на ўсход, моцна-падзолістая глеба	863	97
3. Роўны ўзвышаны ўчастак поля; моцна падзолістая глеба	853	96

Рэльеф і глеба	Зерня ў кг на 1 га	Адносны ўраджай зерня ў проц.
4. Схіл, моцна-падзолістая глеба з прызнакамі паўзмытай	668	75
5. Слабы схіл—шлейф, з дэпрэсыямі, комплекс падзолістых і падзолаў	585	66
6. Роўнае плято з частымі мікродэпрэсыямі, комплекс падзолістых з падзоламі . . .	362	40
7. Вялікая нізіна, бяз стоку, западзінны падзол з намытым вярхом	пасеў вымак і загінуў	

Табліца № 37

Віка-аўсяная сумесь (на насеньне, позьні пасеў)

Рэльеф і глеба	Зерня ў кг на 1 га	Адносны ўраджай зерня ў проц.
1. Плоскі бугор, моцна падзолістая глеба .	788	100
2. Пэрыфэрыя вялікай западзіны, дзярновы падзол з намытым верхам	705	90
3. Паўднёвы схіл, падзолістая з прызнакам змываньня	684	89
4. Вузкі бугор, змытая падзолістая . .	623	79
5. Паўночны схіл, падзолістая паўзмытая .	580	73
6. Днішча плоскай нізіны, падзол з намытым верхам	388	49

Даныя ўраджаю аўсу і віка-аўсянай мешанкі 1932 г. даюць ацэнку элемэнтаў рэльефу вельмі блізкую да паказаньняў бульбы 1931 г. і адваротную ў параўнаньні з ільном і іншымі культурамі 1931 г. Аднак, дапускаем, што тут справа не ў падабенстве культур па патрабаваньнях да глебы, а ў мэтэоролёгічным рэжыме, бо культура ільну ў 1932 г. увогуле таксама рэагавала на рэльеф: больш высокі ўраджай наглядаўся ва ўмовах падзельнага рэльефу і яўна прыгнечаны па ўсякага роду паніжэньнях.

Значыць, у 1932 г., які па ападках трэба аднесьці хутчэй да сырых гадоў (1931 г.—да сухіх), важным, амаль азначаючым фактарам ураджаю (вядома пры іншых роўных умовах агротэхнікі, хэмізацыі і г. д.) была фізыка глеб, аэрацыя: выгодным аказаўся падзельны і хвалісты рэльеф, прыгнятаючым—раўніннасьць палёў і асабліва ўсякага роду дэпрэсыі з падзоламі.

Азімыя культуры (жыта, пшаніца і канюшына)

Усе азімыя культуры адчуваюць збыткоўнае ўвільгатненьне па паніжэньнях рэльефу яшчэ больш доўгі час, чым яравыя (восень і раньняя вясна); а таму, зразумела, вымачка бывае тут яшчэ часьцей і больш па маштабу. Пры гэтым па найбольш вялікіх і замкнутых нізінах азімыя бяз выключэньня гінуць штогодна і цалкам, тады як па дробных, у залежнасьці ад году, бывае толькі зьніжэньне ўраджаю.

Аднак, побач з вымачкамі, для азімых культур у некаторыя гады ствараецца пагроза гібелі яшчэ ў час зімовага пэрыоду ад ледзяных корак. Ледзяныя коркі паяўляюцца на палёх пасьля глыбокіх адліг і паражаюць асабліва моцна якраз тыя ўчасткі рэльефу, дзе ўсе культуры церпяць ад скапленьня вільгаці, г. зн. усе паніжэньні (ці то вялікія катлавіны, ці ледзь прыкметныя на вока дэпрэсыі). Зіма 1931-1932 г. у гэтых адносінах была надзвычайна цяжкай для азімых культур. Пасьля студзеньскай адлігі (якая сагнала амаль увесь сьнег з поля) утварылася ледзяная корка ня толькі па ўсіх паглыбленьнях паверхні, але і на роўных мясцох, нават на адхоных схілах (асабліва па паўночных).

У раёне суглінкаў Аршанска-Магілеўскай акругі азімае жыта і канюшына пацярпелі асабліва моцна: па ўсіх нізінах гібель была суцэльная на 100%; на роўных участках з дробнымі паніжэньнямі канюшына і жыта загінулі таксама на 80—90%. Адносна лепш аказалася перазімоўка пры хвалістым падзельным рэльефе і амаль без усякіх пашкоджаньняў на схілах паўднёвых палажэньняў.

Такім чынам, азімыя культуры на суглінках ва ўмовах Аршанска-Магілеўскай акругі, наогул заўсёды разьвіваюцца горш па паніжэньнях рэльефу, а ў некаторыя гады гінуць цалкам, тады як яравыя культуры ў гэтых адносінах вядуць сябе не аднолькава: у сырыя гады яны таксама зьніжаюць ураджай, а ў больш сухія некаторыя яравыя культуры, (як лён, капуста і інш.) па нізінах рэльефу даюць максымальны збор.

Аб агротэхніцы і хэмізацыі падзола-балоцістых глеб

Выходзячы з асноўных уласьцівасьцяў глеб падзола-балоцістага раду, як з рэзка выражанымі рысамі падзолістых процэсаў, а ў той-жа час і балоцістых, відавочна, павышэньне ўрадлівасьці іх павінна накіроўвацца па гэтых двух кордынальных напрамках. У першую чаргу неабходна выдаліць збыткоўную вільгаць і стварыць нормальную аэрацыю глеб.

Тут могуць, па-першае, ужывацца ўсе тыя меры ўзьдзеяньня, якія мы запроектавалі вышэй для цяжкіх рознасьцяй падзолістых глеб. Аднак, для ўсіх паніжэньняў, апрача таго, неабходны дрэнаж (адкрытымі канавамі) паглынальныя

калодзежы і г. д., у залежнасьці ад ступені забалочваньня і характару мясцовасьці.

Пры аднаўленьні належнай аэрацыі, падзолы ўсіх відаў моцна рэагуюць на ўсе віды ўгнаеньняў, якія рэкомэндуюцца для падзолістых глеб, асабліва на органічныя і вапну. Вапнаваньне тут бясспрэчна неабходна і, зразумела, у больш значных дозах, чым на звычайных падзолістых глебах. Органічныя ўгнаеньні таксама вельмі неабходны. Яны тут аглееныя і ўшчыльненыя масы робяць пухкімі, павышаюць біолёгічную дзейнасьць і ўцяпляюць глебу. Фосфаты значна лепш уносіць у выглядзе фосфарытаў, таму што рэакцыя асяродзьдзя тут павышана кіслая.

Тарфяна-балотныя глебы

Агульныя рысы. Асноўнай рысай географіі і генэзісу тарфяна-балотных глеб зьяўляецца іх палажэньне па рэльефу і зьвязаны з гэтым характар водна-паветранага рэжыму. Яны звычайна займаюць самыя паніжаныя ўчасткі тэрыторыі: затухаючыя вазёра-балотныя вадаёмы рачных далін і тэрас, якія паступова заільваюцца і зарастаюць балотнай расьліннасьцю; вялікія нізіны плято і вадападзелаў, куды з акружаючых вышынь у вялікіх колькасьцях зьбіраюцца паверхнева нацякаючыя воды, або разьмяшчаюцца астравамі і палосамі ў мясцох выхаду на паверхню грунтовых вод, па канцох схілаў, па днішчах лагчын і г. д. Адным словам, атмосфэрны водна-паветраны рэжым тарфяна-балотных глеб падаўляецца нацякаючай вільгацьцю, а таму яны знаходзяцца ў стане пастаяннага перанасычаньня застойнай вады і амаль бяз доступу свабоднага кіслароду.

Адсюль, зразумела, у тарфяна-балотных глеб заўсёды пануюць анаэробныя ўмовы, якія суправаджаюцца консэрваваньнем органічных мас у выглядзе торфу, прогрэсыўным зьмяшчэньнем зольных матэрый у глебавых растворах і аднаўляльнымі процэсамі.

Морфолёгічны профіль іх надзвычайна аднастайны і просты. Звычайна ўся маса глебы складаецца з дрэнна перагніўшых рэштак балотных расьлін, торфу (да 90—95% і больш). Значыць гэтыя глебы ў пераважнасьці органогенныя, і з гэтага боку яны справядліва, супроцьстаўляюцца ўсім астатнім глебам мінэральным.

Пры гэтым, толькі самы верх тарфяністай масы (пласт 0—5 *см)* мае магчымасьць атрымліваць мізэрную колькасьць кіслароду з паверхні, дзе ён энэргічна расходваецца на біолёгічнае і хэмічнае жыцьцё. У гэтай вузенькай палосцы ўсё-ж адбываюцца акісьляльныя процэсы, у выніку чаго тут заўсёды ў наяўнасьці гідраты вокіслаў жалеза ў выглядзе іржава-бурых аморфных муцей у вадзе, іншы раз яны абвалакваюць сьцяблы імхоў. Ва ўсёй-жа астатняй частцы торфу

заўсёды наглядаецца рэакцыя на закіснае жалеза, г. зн. маецца асяродзьдзе, якое цалкам пазбаўлена кісларoду.

У залежнасьці ад магутнасьці органічнай масы, на той або іншай глыбіні, знаходзіцца другі пласт глебы, які звычайна называецца мінэральным грунтам тарфянікаў. Ён заўсёды ў сьвежым выглядзе зеленавата-блакітнага колеру, аднастайны на вялікую глыбіню. Калі тарфянік часамі (праўда, вельмі рэдка) і перасыхае, то мінэральны пласт здаецца, назаўсёды адрэзаным ад доступу сюды паветра, а таму тут нязьменныя процэсы аднаўленьня і агляеньня (з яскравай рэакцыяй на закіснае жалеза).

Над тарфянымі нізінамі наглядаецца максымальная вільготнасьць паветра (да частых халодных туманаў па начох). Замаразкі ўвосень тут пачынаюцца значна раней, а вясной трымаюцца даўжэй і праяўляюцца ў больш высокай ступені. Зразумела, што гэтыя глебы адносяцца да найбольш халодных.

Агульная агротэхніка. У тарфяных глеб у потэнцыяльнай форме знаходзяцца вялізарныя запасы пажыўных матэрый, а таму яны прадстаўляюць надзвычайна каштоўныя масывы для розных сельскагаспадарчых культур і ў першую чаргу пад канопліі.

Асноўным кіруючым пачаткам агульнай агротэхнікі на тарфяна-балотных глебах зьяўляецца задача мабіліза-ваць запасныя капіталы глебы: выклікаць і ўвесь час падтрымліваць мінэралізацыю (акісьленьне) органічных мас шляхам выдаленьня вады і стварэньня аэрацыі.

Сыстэма мерапрыемстваў для аэрацыі і мінэралізацыі тарфяна-балотных глеб. Асушка дрэнажам і рэгуляваньне нормальнай дзейнасьці дрэнажнай сеткі.

Поўнае разбурэньне дзярніны (абарочваньне пласту, дыскаваньне, фрэзэраваньне, пухкаваньне і да т. п.).

Пасьля апрацоўкі і пасеву — абавязкова прыкатваньне балотнымі каткамі, паколькі ўзьнятая пухкая органічная маса схільна адрывацца ад ніжніх вільготных пластоў, якія жывяць верхнія горызонты капілярна падымаючайся вадой, і таму могуць хутка перасыхаць.

Віды тарфяна-балотных глеб у сувязі з хэмізацыяй іх

Па ўмовах генэзісу і па хэмічных уласьцівасьцях тарфяна-балотныя глебы падзяляюцца на дзьве падгрупы: шчолачныя (з уключэньнем нэўтральных) і кіслыя.

А. Шчолачныя тарфянікі (нізінныя, травяныя). Яны звычайна разьмяшчаюцца па далінах і тэрасах рэк і лагчын або паблізу прыпаднятых схілаў, з выхадам грунтовых вод

(сустракаюцца па ўсяму раёну суглінкаў Аршанска-Магілеўскай акругі), з чым галоўным чынам і бываюць зьвязаны наступныя істотныя рысы іх генэзісу і характэрных уласьцівасьцяў.

1. Ілаватасьць і параўнальна высокая колькасьць зольных матэрый абавязаны прыносу ілістых частачак разьлівамі рэк або з суседніх схілаў і вадападзелаў, аўражнымі і дэлювіяльнымі водамі, што нясумненна павышае агрономічную цэннасьць тарфяніку.

2. Руданосныя пласты тарфянікаў — прэснаводныя маргелі, жалезная руда і вівіяніты (зьмяшчаюць фосфар) — утвараюцца на дне тарфянікаў або ў выглядзе праслояў у самым торфе, галоўным чынам, дзякуючы прытокам мінэральных грунтовых вод з суседніх масываў. Па далінах р. Проні і яе прытокаў, а таксама па глыбокіх лагчынах лёсавага плято Горацкага р., часта сустракаюцца залежы прэснаводных маргелей, туфаў і амаргеляваных мас а таксама ўзоры і зачаткі ўтварэньняў балотных жалезістых, скапленьняў.

3. Карбонатнасьць верхняга горызонту тарфяніку (апрача прытоку жорсткіх вод з суседніх схілаў) можа ўзьнікаць і падтрымліваццa капілярнымі токамі з вапняковага дна балот або дзякуючы прыносу карбонатнага ілу.

4. Апрача дастатковай колькасьці зольных матэрый і карбонатнасьці, нізінныя тарфянікі адрозьніваюцца яшчэ тым, што яны ўтвараюцца за кошт скапленьня тарфяных балотных рэштак, сярод якіх часамі бываюць праслоі і дрэўных мас.

Да хэмізацыі нізінных тарфянікаў. Па свайму саставу і хэмічных уласьцівасьцях травяныя тарфянікі, зразумела, больш урадлівыя і больш выгодны для асваеньня пад сельска-гаспадарчыя культуры. Відавочна яны не патрабуюць вапнаваньня і органічных угнаеньняў. Ступень-жа патрэбнасьці ў калієвых і фосфарнакіслых угнаеньнях будзе залежыць тут ад мясцовых асаблівасьцяў: па-першае, солевага рэжыму данага тарфяніку, далей ад фазы разьвіцьця тарфяніка і даўнасьці яго асваеньня. Наогул-жа ўсе нізінныя тарфянікі рэагуюць на ўнясеньне калію, радзей фосфару і нават сьвежага гною, асабліва ў першыя моманты культуры іх.

В. Кіслыя тарфянікі (верхавыя і пераходныя, інакш — мохавыя і сфагнавыя). Яны, наадварот, разьмяшчаюцца па дэпрэсыях на павышаных участках (вадападзелах, плято) сярод плоскіх берагоў; пазбаўлены прыносу ілістых частачак і прытоку жорсткіх мінэралізаваных грунтовых вод; разьвіваюцца часьцей на пяшчаных і бескарбонатных грунтох або-ж прадстаўляюць адзін з этапаў эволюцыі травяных балот (пераходныя тарфянікі). Распаўсюджаны часьцей у пяшчаных раёнах поўначы і захаду Аршаншчыны і поўдня Магілеўшчыны, а таксама сустра-

каюцца спародычнымі астравамі і масывамі сярод пакроваў лёсавідных суглінкаў, і толькі вельмі рэдка на лёсавым плято.

Па свайму хэмізму кіслыя тарфянікі рэзка адрозніваюцца ад шчолачных і нэўтральных. Яны вельмі бедны на зольныя і на ілаватыя частачкі, а растворы іх настолькі слабыя па колькасьці асноў, што ствараецца выключна высокая кіслотнасьць. З такімі крайнімі ўласьцівасьцямі ў стыхійных умовах прыроды можа мірыцца толькі сфагнавы мох. Таму сфагнавыя тарфянікі менш выгодны для культур і патрабуюць больш капітальных і солідных мерапрыемстваў па хэмізацыі. У першую чаргу яны патрабуюць вялікіх доз вапны. Добра адклікаюцца на ўсе віды мінэральных угнаеньняў (каліевых, фосфарна-кіслых і азоцістых), а ў першыя гады і на ўняseньне гною (асабліва неабходнага для ўзмацненьня біялёгічнай дзейнасьці мікроорганізмаў).

Аднак, за сфагнавым тарфянікам па справідловасьці, прызнаюцца высокія якасьці, як падсьцілачнай масы, для ўтрыманьня ўзбагачанага гною; сфагнавы мох лічыцца вельмі добрым матар'ялам для прыгатаваньня комбінаваных компосных угнаеньняў (фосфарных, каліевых).

Да схэм глеб рачных далін

Рачныя даліны здаўна і ўсюды вядомы, як лепшыя прыродныя лугавыя ўгодзьдзі. І там, дзе лясная расьліннасьць насьпявала заняць пойму, насельніцтва, у мэтах расшырэньня плошчы лугавых угодзьдзяў, зводзіла тут лясы, хмызьнякі, падтрымліваючы гэтым па магчымасьці на ўсёй пойме сенажаць.

Трэба адзначыць, што зьвядзеньне дрэўнай расьліннасьці з пойменных далін (поўнае або частковае) было за ўвесь час адзінай мерай чалавека для падтрыманьня тут лугоў. Уся-ж астатняя дзейнасьць стыхійнай гаспадаркі зводзілася толькі да таго каб скасіць і зьвезьці ўраджай.

І ўсё-ж такі ня гледзячы на такое драпежніцкае вядзеньне гаспадаркі, пойменныя лугі, у адрозьненьне ад сухадольных, не зьнясіляліся так прыкметна, а прадаўжаюць і да гэтага часу падтрымліваць сваю славу—найбольш урадлівых лугавых угодзьдзяў.

Прычына гэтага „рога изобилия" прыроды пойменных лугоў, відавочна, ляжыць у тым, што пойменныя лугі штогодна і прыродным шляхам аднаўляюцца і папаўняюць сваю ўрадлівасьць.

І сапраўды, самай істотнай і орыгінальнай рысай у рэжыме пойменных лугоў зьяўляецца—штогоднае затапленьне даліны разьлівамі рэк, калі і адбываецца адкладаньне на паверхні лугу новых глебавых частачак алювіяльнага ілу, нярэдка гумознага або карбонатнага (які

прыносіцца з ворных палёў, або ад размываньня яшчэ мала выветраных парод бліжэйшых або аддаленых схілаў). У гады-ж дрэнных разьліваў заўважаецца пэўнае зьніжэньне ўкосаў сена.

Да гэтага патрэбна дадаць і другую важную крыніцу натуральнага ўгнаеньня, калі ня ўсе поймы цалкам, то яе больш або менш значную частку, якая мяжуе з тэрасамі і схіламі вадападзелаў. Тут звычайна выходзяць на паверхню і сьцякаюць на прылягаючую пойменную даліну мінэралізаваныя грунтовыя воды, якія неперарыўна дастаўляюць лугавым глебамі калій, фосфар і вапну, г. з. амаль усімі асноўнымі пажыўнымі матэрыямі расьлін.

Зоны папярочнага профілю поймы

Папярочны профіль поймы ўдаецца падзяліць на рад палос або зон, якія больш, або менш значна адрозьніваюцца па рэжыму вільгаці і па хэмізму. У агульнай схэме адрозьніваюць тры зоны: 1—прырэчны павышаны вал, 2—цэнтральная частка поймы і 3—прытэрасавая зона.

Прырэчны вал суправаджае больш або менш вузкай паласой самы тальвег ракі. Ён утвараецца з адкладаньняў, частачак, якія вада ва ўзьвешаным стане нясе сваім цячэннем. Першыя пад'ёмы вады, пры выхадзе яе з асноўнага тальвегу на пойму, зразумела, суправаджаюцца зьмяншэньнем сілы току вады і быстрым зграмаджэньнем некаторай колькасьці ўзвешаных частачак, найбольш буйных, а разам з імі мэханічна захопліваюцца і больш тонкія ілістыя частачкі.

Такім шляхам, выпераджаючы рост алювіяльных наносаў на іншых больш аддаленых участках, тут формуецца павышаная кайма—вал. Таму глебы тут адрозьніваюцца найбольшай пухкасьцю, лёгкім саставам, малай аформленасьцю, а галоўнае, найбольшай сухасьцю і аэрацыяй. Таму і расьлінасьць тут належыць да больш сухалюбных відаў.

Цэнтральная частка поймы. Яна займае сярэднюю, найбольшую па плошчы, частку даліны і ўвогуле заўсёды больш паніжана. Таму глебы гэтай зоны складаюцца з найбольш тонкіх частачак данага раёну ракі; гэта часьцей месца для ўтварэньня сугліністых і гліністых „зерністых" пойм (г. зн. глеб з добрай дробна-камякаватай і зерністай структурай). З гэтага боку ў цэнтральнай частцы даліны мы маем больш урадлівы субстрат для расьлін, чым на ўзьбярэжным валу.

Аднак у цэнтральнай паласе, як і паніжанай, ёсьць свае нявыгадныя бакі ў адносінах паветранага і воднага рэжыму. Тут даўжэй затрымліваюцца веснавыя воды, грунтовыя-ж воды—бліжэй да паверхні, і адсутнічае натуральны дрэнаж, што пры больш цяжкім мэханічным саставе глеб нявыгадна адбіваецца на праветрываньні лугу, на яго аэрацыі, а значыць і росьце траў.

Справа яшчэ больш ускладняецца тым, што цэнтральная частка даліны, ня гледзячы на яе агульны раўнінны характар, часьцей за ўсё бывае пакрыта, то дробнымі, то буйнымі і глыбокімі дэпрэсыямі. Гэты мэзо- і мікрорэльеф зьяўляецца пастаяным спадарожнікам паверхні цэнтральнай зоны большасьці пойм. Тут звычайна бываюць раскіданы петлі, плёс і адтокі затухаючых старыц, шматлікія „катлы вярчэньня" вадаваротаў цякучых вод, а таксама рад плоскіх слаба афармленых паніжэньняў, па якіх з дзіўнай быстрынёй ствараецца збыткоўнае ўвільгатненьне, якое моцна зьніжае якасны састаў лугавых траў.

У залежнасьці ад такой будовы на паверхні цэнтральнай паласы можна адрозьніваць па меншай меры тры тыпы глеб і адпаведна тры рознасьці лугавых формацый.

1. Роўныя ўчасткі ўладаюць лепшым водна-павет-раным рэжымам і тут разьвіваецца звычайнае розна-траўе пойменных лугоў, з прыкметнай дамешкай ма-тыльковых. Гэта найбольш каштоўныя ўчасткі сенажацяў.

2. Слабыя паніжэньні. Па плошчы яны нярэдка займаюць вялікія ўчасткі і часта паўтараюцца. Глебавыя разрэзы тут выяўляюць ужо збыткоўную вільготнасьць, іржавыя і глеевыя ўтварэньні, якія сьведчаць аб часовым і працяглым недахваце кісларoду, што прыкметна адбіваецца на саставе лугу. У гэтых умовах ясна пераважаюць асокавыя згуртаваньні, і хоць травастой тут заўсёды вышэй і гусьцей і агульная валавая продукцыя значна больш, але гэтым ні ў якім разе не акупаецца рэзкае пагоршаньне якасьці сена.

3. Буйныя нізіны. Глебы тут ужо моцна забалочаныя і аглеены (з рэакцыяй на закіснае жалеза на глыбіні 20—10 *см*). Забалочваньне ў такіх выпадках ідзе з двух бакоў: вада падоўгу застойваецца на паверхні, а затым заўсёды блізкі і грунтовыя воды. Разам з буйнымі відамі асок і сітнякоў, тут паяўляюцца нават і тыпова-балотныя травы (сусак, шчучка і г. д.), а ў ніжнім ярусе—зялёныя імхі. З такіх участкаў зразумела можна атрымліваць толькі падсьцілачны, а не кармавы матар'ял.

Прытэрасавая зона поймы. Аб водным і хэмічным рэжыме гэтай паласы мы гаварылі вышэй, у разьдзеле нізінных тарфяна-балотных глеб. Тут толькі дададзім, што высокая прыродная ўрадлівасьць гэтых глеб часьцей знаходзіцца ў потэнцыяльнай форме, бо каштоўныя хэмічныя ўласьцівасьці бываюць да крайнасьці падаўлены дрэннай фізыкай глебы: яны знаходзяцца ва ўмовах пастаяннага збыткоўнага ўвільгатненьня ад выхаду грунтовых вод. І стыхійная эволюцыя гэтых участкаў прыводзіць нарэшце да ўтварэньня зыбкіх чорнаілістых тарфянікаў.

Для гаспадарчай характарыстыкі пойменных глеб і лугоў, апрача рэльефу іх і зьвязанага з ім водна-паветранага рэжыму,

важнае значэньне маюць яшчэ мэханічны састаў і кіслотнасьць глеб. Як і для палявых зямель тут найбольш каштоўнымі будуць суглінкі, а менш выгоднымі абедзьве крайнасьці—занадта пухкія і занадта цяжкія ілістыя субстраты, але усё-ж горшымі глебамі і тут будуць пухкія пяскі.

На падставе нашых, покуль яшчэ толькі рэкогносцыровачных абсьледваньняў, можна сказаць, што мэханічны састаў алювіяльных глеб рачных далін і іх кіслотнасьць знаходзяцца ў пэўнай залежнасьці ад характару глеб і грунтаў акружаючых вадападзелаў. Таму, у вогуле поймы рэк Дняпра і яго прытокаў (Друці, Сажа, Проні і інш.) адпавядаюць двум раёнам тэрыторыі Аршанска-Магілеўскай акругі: у паўночнай палавіне яны складзены часьцей цяжкімі суглінкамі і нават глінамі, а ў паўднёвай—больш лёгкімі рознасьцямі. Пры гэтым усе даліны раёну суглінкаў адрозьніваюцца шчолачнай рэакцыяй (вышэй ужо гаварылася аб адкладаньнях прэснаводных маргеляй і жалезістых утварэньняў па пойме ракі Проні і яе прытокаў).

Дададзім, што пойма Дняпра да гор. Воршы і некалькі на поўдзень амаль не разьвіта і рака цячэ з абодвух бакоў бяз поймы ў стромкіх берагох. А ніжэй, наадварот, пойменная даліна Дняпра адразу расшыраецца да вялікіх разьмераў.

Меры агротэхнікі для пойменных лугоў. З агульнага агляду глебавага профілю даных лугоў можна намеціць наступную агульную схэму мерапрыемстваў па палепшаньню розных участкаў пойменных лугоў.

На першым месцы па складанасьці і дарагоўлі меліорацыі стаяць участкі прытэрасавай паласы даліны. Тут у цэнтры ўвагі ўзьдзеяньне на фізычныя ўласьцівасьці глебы: асушка дрэнажом, падняцьце і разбурэньне дзярніны, пухкаваньне апрацоўкай верхняга пласта, каб стварыць і неперарыўна падтрымліваць оптымум аэрацыі. Тады магутныя запасы пажыўных матэрый змогуць доўгі час даваць высокія ўраджаі траў, канапель і самых рознастайных іншых культур. А паколькі-ж прыток мінэральных растворaў грунтовых вод (цяпер урэгуляваны дрэнажом) будзе натуральна прадаўжацца і ў культурную фазу глеб, то можна лічыць, што меры вапнаваньня тут будуць залішнімі.

Мерапрыемствы па цэнтральнай частцы поймы ў парадку чарговасьці стаяць на другім месцы, да таго-ж яны тут неаднародныя. Усе паніжэньні першага і другога парадку відавочна будуць рэагаваць на закрыты дрэнаж (такія досьледы ўжо маюцца).

Для ўсіх дадатных (прыпаднятых) элемэнтаў рэльефу цэнтральнай поймы, якія пасьпелі ўжо задзернавацца, адной з неабходных мер будзе аднаўленьне верхняга пласта разворваньнем і пасевам культурных сумесяй траў. Справа ў тым, што ня гледзячы на штогодняе прыроднае „амаладжваньне" верхняга пласта глебы шляхам ад-

кладаньня ілістых частачак, усё-ж з цягам часу (а асабліва на сугліністых і гліністых поймах) тут утвараецца дзярніна, ушчыльненьне; аэрацыя прыкметна зьніжаецца (ушчыльненьне лугу і яго забалочваньне асабліва павялічваецца на ўчастках, дзе пасьвіцца жывёла, у гэтых выпадках нам прыходзілася наглядаць рэакцыю на закіснае жазеза ў самых верхніх пластох глебы). Продукцыя прыродных лугоў ад гэтага можа значна падаць. Таму пэрыодычнае разворваньне пойменных лугоў і засеў культурнымі сумесямі траў зьяўляецца зусім неабходным і высока рэнтабельнай мерай.

Ці будзе тут рэнтабельным эфэкт ад хэмізацыі? Наогул можна адказаць станоўча, бо на нашых поймах усё-ж пераважаюць наносы частачак, якія зносяцца з падзолістых глеб. Так, што на калій, фосфар і азот лугі будуць рэагаваць (што і пацьвярджаецца досьледам). Зразумела, што азотнае ўгнаеньне пад канюшыну і наогул бабовыя—уносіць немэтазгодна.

Пытаньне вапнаваньня тут неабходна ўсякі раз.вырашаць дапасавальна да конкрэтнай абстаноўкі, вызначыўшы кіслотнасьць і ступень насычанасьці глеб асновамі. Можна чакаць, што для большасьці рачных лугоў паўночнай і сярэдняй паласы Аршанска-Магілеўскай акругі неабходнасьць у вапнаваньні адпадае.

Некалькі заўваг аб мерапрыемствах для апошняй зоны пойменных лугоў—прырачных павышаных валаў. Калі яны складзены сугліна-супяшчанымі глінамі, то да іх будуць ужыты ўсе тыя меры фізычнага і хэмічнага ўзьдзеяньня агротэхнікі, якія мы толькі што запроектавалі для рачных павышаных частак цэнтральнай поймы. Аднак, калі мы маем тут награмаджэньне пухкіх сыпучых пяскоў, то, відавочна, адзіны гаспадарчы падыход—гэта як мага хутчэй і паўней гэтыя ўчасткі пакрыць задзярноўваючымі кустамі лазы, а затым ператварыць у сасоньнік.

Усякае разворваньне ў такіх выпадках ня толькі губіць тут самыя ўгодзьдзі, але стварае небясьпечныя ачагі для разьвяваньня і заносу пяскамі суседніх урадлівых участкаў лугоў.

СЬПІС СКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

Афанасьев Я. Н. Этюды о покровных породах Белоруссии, Записки Горецкого с-х. института, 1922 г., 22 стр.

Афанасьев Я. Н. О почвах Витебской с-х. станции НКЗ БССР, 1925 г.

Афанасьеў. Нарысы глеб Беларусі з картай. Запіскі Бел. Дзяр. с-г. акадэміі, 1926 г.

Афанасьев. О почвенной карте Оршанского округа (Белоруссия), журнал „Почвоведение", 1926 г.

Афанасьеў. Аб дынаміцы жалеза ў глебах, ІБК, 1928 г.

Афанасьеў. З галіны анаэробных і балоцістых процэсаў.

Афанасьеў. Характарыстыка глеб 3-х вёрстнай паласы Менск—Магілеў—Мсьціслаўль, Збор. мат. геагр. і стат. Беларусі, т. II, 1930 г.

Афанасьеў. Асноўныя рысы глебавага аблічча зямлі (на 3-х мовах), выд. Бел. АН, 1931 г.

Афанасьеў. Глебавыя раёны БССР з картай глебавых раёнаў, выд. Бел. АН, 1931 г.

Афанасьеў і Пратасеня. Схэматычная карта раёнаў вапнаваньня БССР (у фарбах), выд. Бел. АН, 1931 г.

Афанасьеў. Глебы БССР у сувязі з падняцьцем ураджайнасьці, арт. у газэце „Сав. Беларусь".

Афанасьеў. На барацьбу за зімаўстойлівасьць культур, арт. у газ. „Зьвязда", 1932 г.

Афанасьеў. Клясіфікацыя глеб БССР.

Афанасьеў. Глебавы і расьлінны пакроў БССР у сувязі з гідралёгічнымі ўмовамі (друкуецца).

Афанасьеў. Характарыстыка глеб падзолістага раду па даным ураджаю.

Афанасьеў. Глебы лугавых угодзьдзяў БССР.

Афанасьеў. Проблема агропочвоведения БССР во второй пятилетке (печатается).

Афанасьеў. Прыродны і культурны рэльеф палёў БССР, як фактар ураджайнасьці (друкуецца).

Вэйс Ю., проф. Мэтоды вывучэньня дэформацыі ў глебе пры ўплыве на яе прылад апрацоўкі. Працы глебавай конфэрэнцыі 1926 г., Менск.

Зихман О. Некоторые данные о взаимоотношениях процессов нитрофикации и мобилизации фосфорной кислоты в подзолистой почве, 1927 г., Зап. Бел. гос. с-х. Академии.

Кедраў-Зіхман. Аб вопытнай рабоце аграхэмічнага аддзелу Горацкай с-г. вопытнай станцыі.

Кедраў-Зіхман. Некаторыя даныя аб узаемадзеяньні фосфарытаў з падзолістай глебай. Працы навуковага т-ва пры Бел. Дзярж. с-г. акад., т. I, Горкі, 1928 г.

Кедров-Зихман. О влиянии извести на физические, химические и биологические свойства почвы. Зап. Гор. с-х. инст., 1925 г., т. III.

Кедров-Зихман. Действие извести на подзолистых почвах согласно данным вегетационных опытов с овсом. Зап. Бел. гос. с-х. акад., Горки, 1927 г., т. IV.

Гладзіловіч В. Р. Хімічная характарыстыка глеб Віцебскай с-г. вопытнай станцыі НКЗ БССР, Віцебск, 1930 г.

Иллювиев. Основные направления работы Агро-химической лаборатории Энгельгардтовской с-х. опытн. станции в области почвоведения. Труды почв. конференции, Минск, 1926 г.

Касаткин Б., проф. О почвах Белоруссии. Предварительное сообщение о почв. опыт. в 1923 г. Труды почвенной конфер. 1926 г.

Касаткин Б. проф., Почвенная характеристика заболоченных пространств Бел. Полесья, Минск, НКЗБ, Управл. земл. и мелиорат. научн. исследов. работ, 1925 г., вып. 3.
Касаткин Б., проф. Почвы Жарновской участ. лесной опытн. ст. Зап. Бел. гос. института сел. и лес. хоз-ва, вып. 6, 1925 г.
Касаткин Б., проф. Комплексность почвенного и растительного покрова песчано-болотных районов Минского Полесья. Материалы по изучению почв Белоруссии, вып. 3, Зап. Бел. гос. инст. сел. и лесн. хоз-ва, вып. IX, Минск, 1925 г.
Ключароў А. Ф. і Страж Р. Г. Уплыў росту зярновых злакаў на рэакцыю глебы і рэакцыі глебы на кіслотнасьць соку гэтых расьлін. Зап. Бел. Дзярж. с-г. акад., Горкі, 1927 г.
Кучынскі П. А. Параўнальная ацэнка мэтодаў мэханічнага аналізу. Працы глебавай конфэрэнцыі 1926 г.
Кучынскі П. А. Параўнальная ацэнка мэтодаў азначэньня паглынутых асноў.
Кучынскі П. А. Глебава-географічны нарыс паўночнай Аршаншчыны. Выд. ІБК, 1926 г.
Кучынскі П. А. Глебы Горацкага раёну. Працы навуковага т-ва па вывучэньню Беларусі пры Бел. дзярж. с-г. акад., т. III, 1927 г.
Кучынскі П. А. Папярэдні нарыс глеб Магілеўскай акругі БССР у межах 1925 года, Матар. па геол. і глебазнаўч. вывуч. Беларусі, т. IV, Менск, 1930 г.
Кучынскі П. А. Буфэрнасць глеб Горацкага раёну. Зап. Бел. Дзярж. с-г. акадэміі, 1929 г.
Лявіцкі А. І. Колькасна дакладны мэтод колёрымітрычнага азначэння фосфарнай кіслаты.
Мядзьведзяў А. Г. Мікрорэльеф лёсавых плято і ўплыў яго на глыбіню заляганьня карбонатнага горызонту, Зап. Бел. Дзярж. с-г. акад., 1926 г.
Мядзьведзяў А. Г. Аб выніках лізэмэтрычных вопытаў.
Мяцельскі Б. В. Актыўная кіслотнасьць (РН) глеб ф. Іванова. Працы Гор. с-г. вопытн. станцыі, т. II, 1927 г.
Мяцельскі і Старавойтаў К. П. Кіслотнасьць глеб у сувязі з вапнаваньнем. Агр.-Хэм. аддзел. Горацкай сел-гасп. вопытн. ст., 1930 г.
Пратасеня Г. І. Емкасьць паглынаньня і ступень насычанасьці глеб Горацкага р-ну. Зап. Бел. Дзярж. с-г. акад., т. III, 1927 г.
Пратасеня Г. І. Кіслотнасьць глеб Менскай акругі і пытаньне вапнаваньня іх. Працы Цэнтр. агр. хэм. лябор., Менск, 1932 г.
Пратасеня Г. І. Дзеяньне вапны на падзолістых глебах БССР па даных вэгетацыйных вопытаў. Працы ЦАХЛ, Менск, 1932 г.
Рагавы П. П. Глебы Беларусі, Горкі, 1928 г.
Рагавы П. П. Кароткі курс глебазнаўства, Менск, 1929 г.
Рагавы П. П. Аб глебах Бел. агран. станцыі ў Банцыраўшчыне, ІБК, 1925 г.
Рагавы П. П. Глебы Марусіна (палявога ўчастка Менскай балотн. станцыі) у сувязі з арганізацыяй плошчы пад вопытнае поле. Зап. Бел. дзярж. с-г. акад., т. I, 1926 г.
Рагавы П. П. Глебы Асіпавіцкага р-на, выд. ЦБК, 1927 г.
Шавялёў В. С. Аморфная крэмнякіслата і палутарныя вокіслы падзолістых глеб БССР, Зап. Бел. дзярж. с-г. акад., 1929 г.
Савельеў А. Т. Крытычная вільготнасьць у жыцьці культурных расьлін на розных глебавых тыпах Горацкага р-ну, Зап. Бел. дзярж. сел. гасп. акад., т. VIII, 1928 г.
Савельеў А. Т. Вапна і матыльковыя расьліны на глебах Горацкага р-ну. Асобны адбітак з I т. Прац навуковага т-ва па вывучэньню Беларусі.

Государственная Ленинская Библиотека

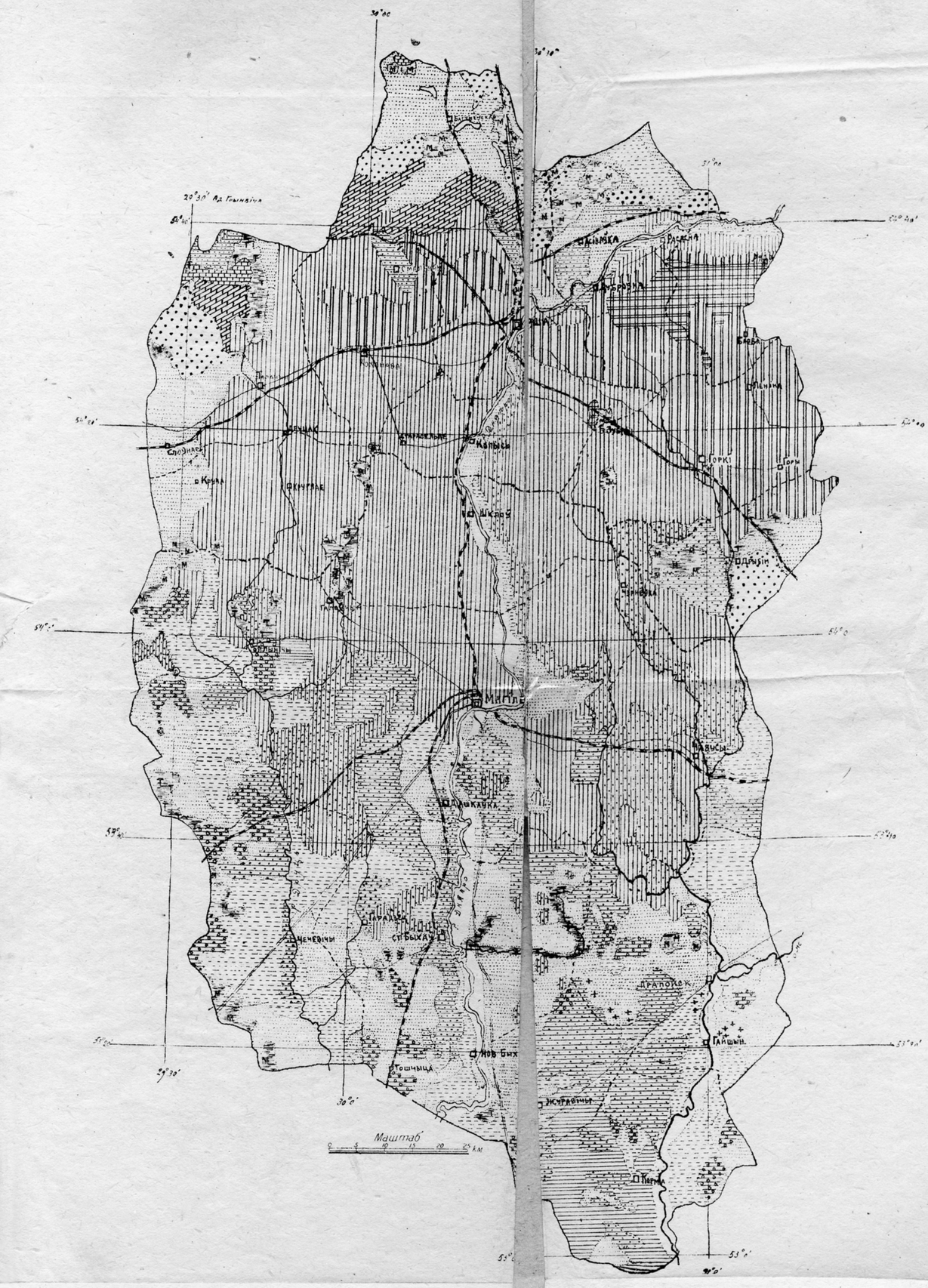
БЕЛАРУСКАЯ
АКАДЭМІЯ НАВУК
АГРА-ГЛЕБАВЫ
ІНСТЫТУТ

ГЛЕБАВАЯ КАРТА

Б.Б. АРШАНСКАЙ і МАГІЛЕЎСКАЙ АКРУГ

Злажылі: Я. М. Афанасьеў і П. А. Кучынскі

1931 г.



Умоўныя азначэньні:

1. Падзолістыя, слаба разьвітыя альбо змытыя. Цяжкія гліны.
2. Цёмна-шэрыя падзолістыя (лугава-лясныя) у комплексе з цёмна-каляровымі лугавымі і падзоламі па западзінах. Суглінкі лёсавыя; таўшчыня лёсаў 6-8 мт. Рэльф моцна хвалісты.
3. Шэрыя і шэравата палевыя падзолістыя ў комплексе з падзола-балотнымі па западзінах. Суглінкі лёсавыя; таўшчыня лёсаў да 6-8 мт. Рэльф моцна хвалісты.
4. Шэрыя і шэравата-палевыя падзолістыя с аспорадычнымі тарфяністымі і нізінамі; суглінкі лёсавідныя; таўшчыня лёсавідных суглінкаў каля 1 мэтру, падсьцілаецца марэнай, на сутыку часьцей прапластка пяску. Рэльф роўны.
5. Шэрыя падзолістыя. Суглінкі пяшчаністыя, безвалунныя; таўшчыня каля 1 мт., падасланы марэнай. Рэльф роўны.
6. Шэравата-палевыя падзолістыя. Супяскі лёсавідныя; таўшчыня ля 1 мт., падасланы марэнай. Рэльф роўны.
7. Падзолістыя. Супяскі пяшчаністыя, таўшчыня ля 20—30 см, інагды да 50 см, пераходзяць у пяскі і на глыбіні каля 1 мт. падасланы марэнай. Рэльф роўны.

Слаба-падзолістыя. Пяскі зьвязныя маламоцныя (каля 50 см.) падасланы марэнай. Рэльф слаба-хвалісты.

Слаба-падзолістыя.
А.— Пяскі сыпкія, дробна-зярністы, таўшчыня да $1^1/_2$— 2 мт., падасланы марэнай. Рэльф роўны.
В.— Пяскі жвіравата-камяністыя, таўшчынёй да 1-2 мт., падасланы марэнай. Рэльф хвалісты да бугроў (у жвіраватых пяскоў).

Слаба-падзолістыя абшараў канцовых марэн. Супяскі і пяскі камяністыя на глыбіні 50—80 см. падасланы марэнай. Рэльф грывам і буграмі. Па верхавінам узвышшаў выхады марэн; па нізінах—падзола-балотавыя і тарфяна-балотавыя.

Комплекс глеб падзола-балотавых і тарфана-балотавых.

Балоты: А—травяныя; В.– імшары.

Рэндзіны альбо выхады вапняковых парод

Алювіяльныя глебы рачных далін. Базёры і рэкі.