БЕЛАРУСКАЯ
АКАДЭМІЯ
НАВУК

ІНСТЫТУТ АГРАГЛЕБАЗНАЎСТВА І ЎГНАЕННЯЎ

Я. Н. АФАНАС'ЕЎ
Г. І. ПРАТАСЕНЯ
А. Г. МЯДЗВЕДЗЕЎ

МАТЭРЫЯЛЫ ДА АГРАНАМІЧНАЙ ХАРАКТАРЫСТЫКІ ГЛЕБ БССР

БІБЛІЯТЭКА

МЕНСК ● 1933
ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ АКАДЭМІІ НАВУК

WHITE-RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
THE INSTITUTE OF AGRO-SOIL KNOWLEDGE
and FERTILIZATION

J. N. AFANASSEW, G. PROTASSENJA and A. G. MEDWEDOW

MATERIALS TO AGRONOMICAL SOIL CHARACTER OF W-R SSR

(With a Supplement of Maps of the Lime Areas)

PUBLISHERS: THE WHITE-RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
MINSK—1933

БЕЛАРУСКАЯ АКАДЭМІЯ НАВУК
ІНСТЫТУТ АГРАГЛЕБАЗНАЎСТВА І ЎГНАЕННЯЎ

Я. Н. АФАНАС'ЕЎ, Г. І. ПРАТАСЕНЯ і А. Г. МЯДЗВЕДЗЕЎ

МАТЭРЫЯЛЫ ДА АГРАНАМІЧНАЙ ХАРАКТАРЫСТЫКІ ГЛЕБ БССР

56693

(З дадаткам карты раёнаў вапнавання)

56693
К

БИБЛИОТЕКА
Академии Наук БССР

ВЫДАВЕЦТВА БЕЛАРУСКАЙ АКАДЭМІІ НАВУК
МЕНСК—1933

Адказны рэдактар І. Пратасеня.
Стыльрэдактар Э. Шастакова.
Тэхрэдактар Ул. Сьвірыдаў.
Адказны карэктар Я. Раманоўская.

Здана ў друк 22/IX 1933 г.
Падпісана да друку 22/X 1933 г.

Друкарня Беларускай Акадэміі Навук. Менск, Няміга 7.

Уп. Галоўлітбелу В-163. Зак. № 1073. Тыр. 1.200. $5^1/_2$ арк.

Пры складанні гэтага нарыса былі выкарыстаны матэрыялы 3-х вёрстных глебавых даследванняў усёй тэрыторыі БССР (рукапісныя), праведзеныя Аграглебавым інстытутам Бел. АН на працягу 1924—1932 гг., а таксама спецыяльныя даследванні ў сувязі з вапнаваннем, праведзеныя Цэнтральнай агрохімічнай лабараторыяй на працягу 1929—1932 г., Аграглебавым інстытутам і кафедрай глебазнаўства Горацкіх с.-г. інстытутаў па заданні і каштарысу НКЗБ і ВІУА. Апрача гэтага былі выкарыстаны літаратурныя матэрыялы: справаздачы даследчых устаноў, артыкулы паасобных спецыялістаў вышэйназваных устаноў БССР, спасылкі на якія будуць прыведзены ў адпаведных мясцох тэкста.

У палявых даследваннях і лабараторнай апрацоўцы, апрача аўтароў, прымалі ўдзел наступныя супрацоўнікі: ад Аграглебавага ін-та Бел. АН—Булгакоў, Разанаў, Чацверыкоў, Мядзведзева, Янушэвіч, а ад Цэнтральнай агрохімічнай лабараторыі—Зенкевіч, Шэмпель, Поснікава, Ганчарова, Савіцкая, Розенблюм, Дамінікоўскі, Рубанаў і Бузюк.

Раздзел аб глебавых раёнах і генетычнай класіфікацыі глеб БССР напісаны Я. Н. Афанас'евым, а астатнія А. Г. Мядзведзевым і Г. І. Пратасеняй.

I. ГЕАГРАФІЧНАЕ ПАЛАЖЭННЕ

Беларусь займае паўднёва-заходнюю ўскраіну СССР і цалкам уваходзіць у склад Заходняй вобласці Саюза. З поўначы на поўдзень яна мае даўжыню ў 545 км, ад 56°10′ да 51°16′ паўночнай шырыні. З захада на ўсход яна цягнецца на 200—300 км—ад 26°47′ да 32°44′ усходняй даўжыўні па Грынвічу.

На поўдні і паўднёвым усходзе БССР мяжуе з УССР, з захада мяжуе з Польшчай і на крайнім паўночным захадзе з Латвіяй, з поўначы і паўночнага ўсхода прымыкае да РСФСР.

У адміністрацыйных адносінах БССР падзелена на 75 раёнаў. У напрамку спецыялізацыі соцыялістычнай сельскай гаспадаркі тэрыторыя БССР уключае 4 спецыялізаваных раёны: 1) ільняна-малочны, (22 паўночна-ўсходніх адміністрацыйных раёны), 2) жывёлагадоўча-бульбяны (32 цэнтральных адміністрацыйных раёны), 3) жывёлагадоўча-канапляны (16 паўднёвых адміністрацыйных раёны), 4) садова-гародна-малочны раён, 6 адміністрацыйных раёнаў з буйнымі прамысловымі цэнтрамі: Менск, Магілеў, Віцебск, Бабруйск, Гомель, Орша (гл. карту спецыялізацыі с.-г. БССР).

Размеркаванне плошчаў па ўгоддзям у паасобных спецыялізаваных раёнах і па ўсёй БССР прыводзіцца ў наступнай табліцы № 1.

Табліца № 1.

Агульная плошча с/г. угоддзяў па спецыялізаваным раёнам БССР у тысячах га

Назва ўгоддзяў	Назва с/г. раёнаў				Усяго па БССР
	Ільняна-малочны [1])	Жывёлагадоўча-бульбяны [2])	Жывёлагадоўча-канапляводны [3])	Садова-гародна-малочны [4])	
1. Сядзіба . . .	106,0	165,6	63,1	42,1	376,8
2. Ворная зямля .	1334,7	1714,1	593,2	442,3	4084,3
3. Прыг. для ворыва	57,7	99,1	95,7	16,6	269,1
4. Сухадольн. лугі .	531,8	380,0	73,1	96,7	1081,6
5. Заліўныя лугі .	27,7	136,9	104,8	25,6	295,0
6. Балотныя лугі .	72,9	192,2	364,7	26,2	656,0
7. Выпасаў . . .	52,1	194,4	269,0	25,7	541,2
Усяго прыгоднай зямлі	2182,9	2882,2	1563,6	675,2	7304,0

[1]) Сюды ўваходзяць наступныя адміністрацыйныя раёны: Асвейскі, Бялыніцкі, Горацкі, Дубровенскі, Лёзнянскі, Мсціслаўскі, Полацкі, Чашніцкі,

II. АГУЛЬНЫЯ ФІЗІКА-ГЕАГРАФІЧНЫЯ ЎМОВЫ БССР

Араграфія. На поўнач ад лініі Менск-Лепель-Орша праходзіць галоўны вадападзел, які падзяляе БССР на дзве няроўныя часткі: паўночную меншую частку, якая мае агульны схіл на паўночны захад—басейн Балтыцкага мора і паўднёвую, большую частку, слаба нахіленую на поўдзень—басейн Чорнага мора.

З боку макра-рэльефа ўсю тэрыторыю БССР можна падзяліць на тры часткі: 1) раён канцовых марэн, 2) цэнтральную павышаную частку і 3) вялізарную Палескую западзіну на поўдні.

1. Раён канцовых марэн апошняга Вюрмскага аледзянення займае паўночна-заходнюю частку БССР. Паверхня гэтага раёна вельмі няроўная і моцна расчленена. З аднаго боку тут сустракаюцца самыя высокія пункты ў БССР, якія дасягаюць 300—340 *м.* над узроўнем Балтыцкага мора, напр. „Лысая гара“ у раёне Менска-Лепельскай грады канцовых марэн і некаторыя ўзвышшы Гарадоцка-Невельскай грады. З другога боку, па ніжнім цячэнні ракі заходняй Дзвіны, мы знаходзім найбольш паніжаныя ўчасткі ў БССР з абсолютнымі адметкамі каля 100—140 *м.* Такім чынам амплітуда ў гэтым раёне дасягае каля 200 м. Паміж участкамі з тыповым марэнавым ландшафтам (комплекс бугроў, грыў, нізін і азёр) маюцца плоскія тэрасавідныя нізіны, запоўненыя сартаванымі флювіагляцыяльнымі адкладамі, галоўным чынам пяскамі і супесямі. Абшырная Прыдзвінская нізіна складзена лёсавіднымі азёрна-ледавіковымі глінамі, суглінкамі, супесямі і тонказерневымі (лёсавіднымі) пяскамі. Мясцамі пяскі ўзбуграны ветрам у бугры-дзюны, заросшыя ў сучасны момант сасной.

Дробныя паніжэнні і дэпрэсіі, занятыя сухадоламі, распаўсюджаны сярод участкаў канцовых марэн, лёсавідных парод і пяскоў гэтага раёна, ствараючы ў некаторых выпадках моцна выражаныя комплексы рэльефа і ўгоддзяў.

2. Другім буйным араграфічным раёнам з'яўляецца ўся цэнтральная частка БССР, якая мяжуе на поўначы з толькі што апісаным раёнам, а з поўдня лініяй, праходзячай, прыкладна, праз г. г. Слуцк, Бабруйск, Гомель.

Чавускі, Шклоўскі, Крупскі, Бешанковіцкі, Вушацкі, Дрысенскі, Лепельскі, Расонскі, Сенненскі, Сіроцінскі, Талочынскі, Гарадоцкі, Суражскі.

[2]) Уваходзяць наступныя адміністрацыйныя раёны: Асіпавіцкі, Буда-Кашалёўскі, Бярэзінскі, Жлобінскі, Заслаўскі, Кармянскі, Касцюковіцкі, Клімавіцкі, Дзяржынскі, Капыльскі, Крычаўскі, Лагойскі, Плешчаніцкі, Прапойскі, Пухавіцкі, Рагачоўскі, Слуцкі Смалявіцкі, Стара-Дарожскі, Уваравіцкі, Церахаўскі, Чырвона-Слабодскі, Чырвонапольскі, Чэрвенскі, Чэрыкаўскі, Барысаўскі, Веткаўскі, Бягомльскі, Быхаўскі, Вуздзенскі.

[3]) Уваходзяць наступныя адміністрацыйныя раёны: Брагінскі, Глускі, Ельскі, Жыткавіцкі, Камарынскі. Лоеўскі, Любаньскі, Нараўлянскі, Парыцкі, Петрыкаўскі, Старобінскі, Тураўскі, Рэчыцкі, Лельчыцкі, Мазырскі, Хойніцкі.

[4]) Уваходзяць наступныя адміністрацыйныя раёны: Аршанскі, Бабруйскі, Віцебскі, Магілеўскі, Менскі, Гомельскі.

Гэты раён прадстаўляе сабой раўніну ў выглядзе сістэмы тэрасавідных плошчаў, якія спускаюцца галоўным чынам на поўдзень, а таксама і да рачных далін. Найбольш высокія плато размешчаны ў паўночнай і заходняй частцы раёна, маючы абсалютныя адметкі каля 180—210 м.

На поўдзень і к далінам вялікіх рэк тэрасы паступова знікаюцца да 160—150 м. З боку мезо-рэльефа гэты раён у большасці выпадкаў прадстаўляе шырока-хвалістую, радзей слаба хвалістую паверхню, якая мясцамі пераходзіць у тыповую раўніну (на лёсавідных суглінках). Лёсавае плато (Орша-Мсціслаўль) мае моцна выражаны западзінны мікра-рэльеф. Тут-жа, дзякуючы павышанаму палажэнню мясцовасці і лёгкай размываемасці лёсу, маецца вялікая колькасць аўрагаў, тады як на астатняй тэрыторыі БССР апошнія рэдка сустракаюцца. На лёсах ваколіц Менска западзінны мікра-рэльеф выражаны слабей,—плато зрэзана аўражнымі лагчынамі.

3. Трэцім араграфічным раёнам з'яўляецца так званае „Палессе", якое займае прыкладна 1/5 частку тэрыторыі БССР.

Гэты раён прадстаўляе сабой вялізарнае плоскае паніжэнне; абсалютныя вышыні яго амаль цалкам укладваюцца ў інтэрвал 100—150 м. Згодна работ Б. Лічкова, Палессе прадстаўляе сабой сістэму тэрас, сфармаваных Дняпром і Прыпяццю ў ледавіковы перыяд. З боку меза-рэльефа мы тут маем чаргаванне плоскіх пясчаных хваляў з шырокімі тарфяністымі нізінамі. Мікра-рэльеф таксама дастаткова выражаны, утвараючы дадатковую сетку зніжэнняў і дэпрэсій. Мясцамі пяскі ўзбугграны ветрам у невысокія дзюны.

Характар рачных далін, у апісаных геамарфалагічных раёнах, мае спецыфічныя асаблівасці, звязаныя з іх історыяй. У першым паўночным раёне поймы рэк у большасці слаба развіты, што, як відаць, трэба аднесці за кошт параўнальна геалагічнай маладосці гэтага раёна (раён пазнейшага знаходжання ледавіка ў БССР) і затрудненым стокам ледавіковых вод, падпіраемых на поўначы адступаючым ледавіком.

Зусім іншыя ўмовы для ўтварэння пойм меліся ў цэнтральным раёне. Поймы рэк тут не былі знішчаны Вюрмскім абледзяненнем, воды апошняга свабодна цяклі, паглыбляючы і расшыраючы існаваўшыя поймы рэк, дзякуючы чаму тут знаходзяцца абшырныя заліўныя лугі з высокімі ўраджаямі сена.

Поймы рэк Палесся, у большасці выпадкаў, моцна затарфаваны (былыя „плаўні" па Лічкову) і мала паглыблены ў адносінах да акружаючых пясчаных раёнаў. У часе вясновых паводак буйнейшая рака Палесся Прыпяць разліваецца на некалькі дзесяткаў кіламетраў, захватваючы з нізкіх карэнных берагоў вялікую колькасць пяску і адкладаючы яго ў выглядзе пухкіх узвышаных прыпойменных пяскоў.

У раёнах канцовых марэн і лёсавых плато найбольш моцна выражаны геалагічныя працэсы змывання і намывання глеб (дэлювіяльныя працэсы), у выніку чаго парушаецца нармальная будова глеб.

Гідраграфія. Да басейна Балтыцкага мора належыць самая вялікая рака першага раёна—Заходняя Дзвіна з прытокамі: Дрыса, Обаль, Ушач, Лучэса і інш., утвараючы даволі густую дрэніруючую сетку раёна.

Арыгінальнай рысай першага раёна з'яўляецца вялікая колькасць азёр ледавіковага паходжання. Найболш значнымі з іх будуць—воз. Асвейскае, Няшчэрда, Лосвіда, Лукомльскае і інш.

У Прыдзвінскай нізіне дзякуючы роўнаму слаба хвалістаму характару рэльефа ня толькі шырока распаўсюджаны сухадольныя сенажаці з забалочанымі глебамі, але нават у ворных глебах на плоскіх нізкіх участках наглядаюцца ясныя прызнакі балотнага працэса (артштэйнавыя канкрэцыі, іржава-охрыстыя плямы і г. д.). У раёнах канцовых марэн з хваліста-бугрыстым рэльефам забалочаны толькі нізіны, развораныя-ж схілы і бугры знаходзяцца ў добрых умовах аэрацыі.

Балоты прыстасаваны ў большай частцы да замкнутых зніжэнняў сярод пяскоў. Сустракаюцца і нізінныя балоты, часта прадстаўляючыя заросшыя ледавіковыя азёры. Грунтовыя воды звычайна глыбокія. Глебавыя воды па нізінах у раёнах канцовых марэн жорсткія ў сувязі з вялікай колькасцю карбанатаў у самай марэне, дзякуючы чаму многія нізіны не патрабуюць вапнавання.

Другі геамарфалагічны раён добра дрэніраваны сістэмай рэк басейна Дняпра (Сож, Бярэзіна, Друць, Проня і інш.).

Забалочанасць тэрыторыі гэтага раёна, за выключэннем участкаў з мікра-рэльефным комплексам, нязначная; сустракаюцца тут балоты як верхавыя, так і нізінныя.

Грунтовыя воды звычайна глыбокія, жорсткія. Нізіны, за выключэннем пойм рэк і аўрагаў, часцей больш кіслыя, чым акружаючыя ўзвышаныя плато.

Трэці раён—Палессе, хоць і мае густую сетку рэк (Прыпяць, з прытокамі: Убарць, Славечна, Брагінка, Пціч, Ула, Орэса), але дзякуючы нязначнаму спаду і неглыбокім тальвегам, кепска дрэніраваны.

Грунтовыя воды звычайна блізкі да паверхні. Забалочанасць раёна найбольшая. Балоты ў пераважаючай большасці выпадкаў нізіннага тыпа, часта з адкладамі прэснаводных маргелей, з прычыны чаго маюць нейтральную або шчолачную рэакцыю. Вялікая колькасць нізінных балот сказваецца на павялічэнні арганічных матэрый у грунтовых і рачных водах, асабліва ў часе паводак (карычневая вада).

Геалагічная будова. Карэнныя пароды БССР амаль усюды прыкрыты чацвярцёвымі адкладамі і толькі ў рэдкіх выпадках па крутых абрывах у поймах рэк яны выступаюць на паверхню.

На поўнач ад лініі Менск—Горкі бліжэйшымі карэннымі па родамі з'яўляюцца дэвонскія пласты верхняга аддзела вапнякова-даламітнага яруса. Найбольш буйныя выхады дэвонскіх вапнякоў знаходзяцца па Дняпру ў г. Оршы, па Заходняй Дзвіне на поўнач ад Віцебска, па рацэ Сар'янцы ў Дрысен-

скім раёне і інш. мясцох. У гэтых пунктах устаноўлены размольныя вапняковыя млыны; у Оршы з вапнякоў вырабляюць паленую вапну.

Ва ўсходняй частцы БССР, прыкладна ў трыкутніку Горкі—Чэрвень—Гомель, дэвонскія пароды прыкрыты мелавымі адкладамі. Мясцамі мел і мелавы маргель выходзяць амаль на паверхню (Дзержынск, Мсціслаўль, Крычаў і інш.). На поўдзень ад лініі Менск—Чэрвень—Гомель, мелавыя адклады прыкрыты зверху траццёвымі пяскамі і глінамі (палеаген), але мясцамі яны выходзяць і на паверхню (Балотчыцы, Слуцкага раёна).

У Калініншчыне маюцца залежы глаўканітавых пяскоў з фосфарытамі. Фасфарыты распрацоўваюцца і перамолваюцца ў фасфарытную муку на Крычаўскім заводзе. У 1932 г. па даследваннях С. С. Малярэвіча, супрацоўніка Геалагічнага інстытута Бел. АН, залежы глаўканітавых пяскоў і фасфарытаў знойдзены ў ваколіцах Навасёлак і Охоціч, Бабруйскага раёна.

Карэнныя пароды БССР, асабліва дэвонскія, падпалі значнай дыслакацыі, галоўным чынам, па тыпу скідаў; у прыватнасці трэба адзначыць, што Палеская нізіна мае ў сучасны момант шыротны напрамак, тады як у глыбіню праходзіць так званы „палескі вал“ дэвона ў мерыдыянальным кірунку.

Характар залягання тых ці іншых выкапняў, іх запасы і распрацоўка падрабязна ўказаны ў работах Геалагічнага інстытута Бел. Акадэміі Навук.

Пакроўныя і глебаўтваральныя пароды. У сучасны момант можна лічыць устаноўленым, што тэрыторыя БССР падпадала трохкратнаму абледзяненню.

Самае даўняе з іх—Міндэльскае захватвае БССР да лініі Мазыр, Рэчыца, Рослаў; другое абледзяненне—Рыскае пакрыла амаль усю тэрыторыю БССР, нарэшце апошняе—Вюрмскае абледзяненне не пайшло далей апісанага вышэй першага геамарфалагічнага раёна.

У сувязі з гэтым у паўночным геамарфалагічным раёне знойдзены тры пласты марэн; у цэнтральнай частцы БССР два пласты і ў паўднёвай частцы—адзін пласт, на крайнім-жа паўднёвым захадзе Палесся марэнавыя пласты адсутнічаюць, што, як відаць, трэба аб'ясніць або пазнейшым размывам тут ледавіковых парод або адсутнасцю сапраўдных ледавіковых адкладаў.

Такім чынам амаль на ўсёй тэрыторыі БССР асноўным і суцэльным чахлом пакроўных парод з'яўляюцца марэны; аднак, непасрэдна на паверхню яны выходзяць вельмі рэдка, выхады марэн сустракаюцца толькі па высокіх буграх і крутых схілах ды ў раёнах канцовых марэн. На астатняй-жа плошчы марэна прыкрыта зверху флювіягляцыяльнымі, алювіяльнымі і дэлювіяльнымі адкладамі—лёсамі, лёсавідным і пескавіковымі суглінкамі і супескамі, а таксама пяскамі. У Палессі шырока распаўсюджаны прырэчныя старадаўнія алювіяльныя пяскі.

Вюрмская марэна ў межах БССР з'яўляецца канцовай марэнай з тыповым марэнавым рэльефам. Па механічным складзе яна з'яўляецца пескавіковым валунным суглінкам,

радзей лёгкай глінай, г. зн. змяшчае да 20—45% фізічнай гліны (частачак менш 0,01 мм), 20—30% пылу (частачак ад 0,1—0,01 мм), рэшта пясок, галоўным чынам дробны (0,1—0,25 мм) і сярэдне-зерністы (гл. табліцу № 2). Кіруючымі прызнакамі гэтай марэны з'яўляецца бугрысты рэльеф, бура-чырвоная афарбоўка, прысутнасць крышталічных, а таксама вапняковых валуноў. З хімічных асаблівасцяў марэны належыць адзначыць карбанатнасць яе, якая абумоўліваецца тым, што пры руху ледавіка адбывалася расціранне захопленых вапнякоў і размяшчэнне іх ў тоўшчы марэны.

Рысская марэна з'яўляецц доннай марэнай, чаму і адклады яе сустракаюцца ў выглядзе адносна роўнага пласта ад 3 да 9 м таўшчыні. Па марфалагічным прызнакам яна падобна да Вюрмскай марэны, але адрозніваецца больш лёгкім механічным складам; фізічнай гліны каля 20—30%, г. зн. з'яўляецца лёгкім або сярэднім суглінкам. Карбанаты з верхніх пластоў вымыты.

Лёс прадстаўляе мяккую вельмі аднародную пароду ад 6 да 10 м таўшчынёй, характэрнага палевага колера; па механічнаму складу з'яўляецца пылаватым суглінкам лёгкім, радзей цяжкім, г. зн. змяшчае гліны ад 25 да 35%, пылу каля 70%, пяску звычайна менш 1%. У глыбокіх пластох лёс змяшчае карбанаты, колькасць якіх дасягае часта 10—12%; даволі часта ў лёсавай тоўшчы сустракаюцца „куклы" (жураўчыкі). Ускіпанне пачынаецца з глыбіні $1^1/_2$-2 м, а па западзінах вапна вымыта на ўсю глыбіню лёсу.

Лёсы займаюць найбольш высокія плато з абсалютнымі адметкамі каля 200—210 м, галоўным чынам у раёнах Коханава, Орша, Горкі, Мсціслаўль і каля Менска. Займаюць яны 3-4% усяе плошчы БССР.

Лёсавідныя суглінкі па механічнаму складу падобны на лёс, але адрозніваюцца ад апошняга меншай магутнасцю— ад 0,5 да 2 м (у сярэднім каля 1 м) і большай колькасцю пяску (5—10% і больш), а таксама бескарбанатнасцю; падсцілаюцца яны або непасрэдна марэнай, або спачатку пяском, а ніжэй марэнай. Лёсавідныя суглінкі Прыдзвінскай нізіны падсцілаюцца азёрна-ледавіковымі глінамі. У цэнтральным раёне лёсавідныя суглінкі прыстасаваны або да павышаных хвалістых раўнін з абсалютнымі адметкамі да 200—240 м (раён канцовых марэн) або да вельмі спакойных плато з вышынямі каля 180 м. У Полаччыне (Дрысенскі раён і інш.) лёсавідныя суглінкі займаюць найбольш паніжаныя ўчасткі (каля 110 м) і падсцілаюцца азёрна-гляцыяльнай глінай, часам з праслоем лёсавіднага пяску на кантакце.

У Палессі лёсавідныя суглінкі займаюць больш паніжаныя і роўныя ўчасткі ў параўнанні з іншай часткай БССР, але заўсёды вышэй плошчаў пескавіковых парод і пяскоў.

Агульная плошча, занятая лёсавіднымі суглінкамі складае каля 15% усяе тэрыторыі БССР.

Суглінкі пясчаністыя змяшчаюць фізічнай гліны 20—25%, прыкладна столькі-ж пылу, а рэшта пясок. Магут-

насць іх невялікая 30—50 см, падсцілаюцца праслоем пяску, потым марэнай. Займаюць каля 5% тэрыторыі БССР.

Супяскі пясчаністыя змяшчаюць ад 20 да 10% фізічнай гліны, 10—30% пылу і рэшта пясок тонкі (0,1—0,25) і сярэдні (ад 0,25—1). Магутнасць 20—30 см, падсцілаюцца глыбокім пяском да 1 м і больш, а потым марэнай. Займаюць прыблізна 15% тэрыторыі. Распаўсюджаны асобнымі астравамі па перыферыі раёнаў суглінкаў, або па ўзвышаных мясцох сярод пясчаных раёнаў.

Лёсавідныя супяскі (што змяшчаюць больш 40% пылаватых частачак) найбольш распаўсюджаны ў Полаччыне, дзе падасланы лёсавіднымі пяскамі і ніжэй азёрна-ледавіковымі глінамі. Невялікімі астравамі сустракаюцца ў цэнтральнай частцы БССР, дзе падсцілаюцца пяском, а потым марэнай. Займаюць каля 5% усяе тэрыторыі БССР.

Пяскі „сухія" па механічнаму складу змяшчаюць ад 5 да 10% фізічнай гліны, пылу 10—20%, рэшта пясок тонкі і сярэдні, з глыбіні 20—30 см яны нярэдка пераходзяць у пясок пухкі, з колькасцю фізічнай гліны ад 0 да 5% і пылу да 10%, падсцілаюцца на глыбіні 1—3 м марэнай.

Займаюць паніжаныя тэрасы з абсалютнымі вышынямі каля 120—150 м. Шырока распаўсюджаны яны па ўсёй тэрыторыі БССР, займаюць каля 20% усяе плошчы.

У пясках, супясках і суглінках пясчаністых звычайна сустракаюцца ў невялікай колькасці крышталічныя валуны.

На акраінах канцовых марэн шырока распаўсюджаны валунна-жвіраватыя пяскі, радзей супяскі. Залягаюць яны ў выглядзе грыў або хвалявідных плошчаў і з'яўляюцца варыянтам флювіягляцыяльных адкладаў; агульная плошча іх каля 1%.

Глебы на валунна-жвіравых пясках вапнавання не патрабуюць за выключэннем рэдкіх выпадкаў, бо маюць валунчыкі і частачкі дэвонскага вапняка.

У Прыдзвінскай нізіне па адносна павышаных мясцах распаўсюджаны тонка-зярністыя (лёсавідныя) пяскі, падасланыя ганчарнай глінай; займаюць каля 1% ад усяе БССР.

Пяскі „мокрыя", у адрозненне ад „сухіх пяскоў", характарызуюцца залеганнем на глыбіні 150—170 см грунтовых вод; па механічным складзе часта з'яўляюцца пухкімі, гэта значыць маюць фізічнай гліны да 5%, прыкладна столькі-ж пылу, рэшта пясок дробны і сярэдні; амаль заўсёды безвалунны, добра адсартаваны. Шырока распаўсюджаны ў Палессі, дзе прыстасаваны да плоскіх хваль між балотамі. Займаюць прыкладна 11% ад усяе плошчы БССР.

У сувязі з нявысокім капілярным падняццем у гэтых пясках грунтовыя воды мала ўплываюць на забалочванне ворнага пласта. „Мокрыя" пяскі ў параўнанні з „сухімі" паказваюць больш кіслую рэакцыю і павышаную гідралітычную кіслотнасць.

Для Полаччыны і Віцебшчыны можна адзначыць наяўнасць азёрна-ледавіковых (ганчарных) глін, часта істужкавых. У большасці выпадкаў яны з'яўляюцца падсцілаючымі пародамі, у вы-

падку выхада на паверхню на іх развіваюцца глебы, якія патрабуюць слабага вапнавання, паколькі яны звычайна ўскіпаюць з невялікай глыбіні.

Клімат. У кліматычных адносінах тэрыторыя БССР знаходзіцца на граніцы марскога і кантынентальнага тыпа клімата; прычым паўднёва-заходняя палавіна рэспублікі як па клімату, так і па расліннасці і глебах (палева-падзолістыя) бліжэй стаіць да марскога тыпа, тады як паўночна-ўсходняя частка ў гэтых адносінах належыць больш да кантынентальнага тыпа клімата.

Гадавая колькасць ападкаў у БССР вагаецца каля 550—600 мм. Максімальная колькасць іх выпадае ў летнія месяцы, мінімум—зімою. Лік дзён з ападкамі вагаецца каля 180. Лік пахмурных дзён на поўначы каля 170, а на поўдні 150.

Сярэдняя гадавая тэмпература для паўночнай часткі БССР у раёне Віцебска +4,5°, а для паўднёвай (Мазыр) +6,5°. Сярэдняя тэмпература вегетацыйнага перыяда адпаведна: 12,9° і 13,9°. Актыўная сума тэмператур 1400° для поўначы і 1700° для поўдня. Лік дзён са снегавым пакровам для Віцебска—140, для Мозыра—100. Пачатак замаразкаў для Віцебска ў сярэднім каля 4/X, канец замаразкаў каля 5/V. Сярэдняя тэмпература самага халоднага месяца студзеня для Віцебска—8,2°, для Мозыра—6,5°; самага цёплага месяца ліпеня адпаведна 15,2° і 17,3°.

На крайнім паўднёвым захадзе БССР снегавы пакроў у некаторыя гады зніжаецца да 5 см; асеннюю апрацоўку глебы магчыма ў некаторыя гады праводзіць нават у лістападзе і снежні; веснавая сяўба і палявыя работы пачынаюцца раней дзён на 10, чым у паўночных раёнах.

Пераважны кірунак вятроў у зімовыя месяцы паўднёвы і паўднёва-заходні; вясною пераважаюць паўднёва-ўсходнія вятры, летам заходнія і паўночна-заходнія, а ўвосень заходнія. Сярэдняя сіла вятроў ад 2 да 5 *м* у секунду.

Расліннасць. Уся тэрыторыя БССР цалкам знаходзіцца ў паўднёвай частцы шырокай лясной зоны. У паўночнай палавіне лясы ўсходня-эўрапейскага тыпа: пераважаюць ялова-дубовыя, з невялікай дамешкай шырока-лісцевых парод; у паўднёвай палавіне ялова-дубовыя лясы выкліньваюцца і замяняюцца лясамі заходня-эўрапейскага тыпа з перавагай дубу і грабу. Па ўсёй БССР на пескавіковых глебах шырока распаўсюджаны сасновыя бары. Таксама рэзка змяняецца на тэрыторыі БССР і балотная расліннасць. У сярэдняй і часткова паўночнай палавіне пераважаюць мохавыя сфагнавыя тарфянікі; у паўднёвай палавіне яны сустракаюцца рэдка сярод абшырных плошчаў нізінных гіпнава-асокавых тарфяных балот.

Пераважным пустазеллем на палёх з'яўляецца—рапс, сурэпка, васілёк пасеўны, шпергель, шчаўе, асот, пырнік і інш. У заходняй частцы БССР (Меншчына, Барысаўшчына) пры пакіданні поля на 2-3 гады пад залеж, апошняе даволі часта пакрываецца густым зараснікам вераса, асабліва гэта назіраецца на пясчаных і супясчаных глебах.

III. ГЛЕБЫ

На тэрыторыі БССР у асноўным сустракаюцца чатыры тыпы глебаўтварэння: 1) падзолісты, які прыстасаваны да плакорных умоў; 2) балотны—па нізінах; 3) дзярновы (або лугавы) па поймах рэк і нізінах; 4) саланчаковы—па ніжніх участках некаторых схілаў і нізін з блізкімі карбанатнымі або жалезістымі грунтовымі водамі.

Падзолісты і балотны працэс сустракаецца як у чыстым выглядзе, так і ў спалучэннях аднаго з другім і з дзярновым працэсам.

Характэрнай асаблівасцю тыповых падзолістых глеб БССР з'яўляецца амаль поўная адсутнасць у плакорных умовах прызнакаў балотнага працэса (іржава-охрыстых і глеевых плям, артштэйнавых канкрэцый).

Бялёсая афарбоўка падзолістага гарызонта даволі ясна выражана толькі ў падзолістых глебах усходняй часткі БССР; у паўднёва-заходняй частцы БССР падзолістыя глебы маюць падзолісты гарызонт (A_2) не бялёсага, а палевага колера, што па думцы Я. Н. Афанас'ева ўказвае на пераходны характар палева-падзолістых глеб да глеб больш цёплых гумідных абласьцей (буразёмам, жоўтаземам і латэрытам).

Ступень выражанасці глебаўтваральнага працэса вельмі рэзка залежыць ад механічнага склада глебаўтваральных парод. Так марфалагічна аформлены падзолісты гарызонт у плакорных умовах мы наглядаем толькі на сугліністых і гліністых пародах, на пяскох толькі ў цалінных умовах можна заўважыць невялічкія плямкі і праслойкі характэрнага бялёсага колера. Пры перщым ворыве гэтыя плямы зніжтажаюцца, што як відаць, з'яўляецца прычынай паяўлення тэрміна-„скрыта-падзолістыя" глебы.

У БССР шырока распаўсюджаны выпадкі, калі глебы на вертыкалі сфармаваліся на двух часам на трох маламагутных чахлох парод.

У тых выпадках, калі пухкія пароды (пяскі і супяскі) змяняюцца на глыбіні каля 1 *м* больш вадаўпорнай пародай (марэна і інш.), то на кантакце іх утвараецца асветлены гарызонт бялёсага колера. Такія глебы можна назваць „глыбока-падзолістымі". Ападзольванне глыбокіх пластоў выклікаецца часовай затрымкай глебавых вод над морэнай, дзякуючы чаму адбываецца больш інтэнсіўнае вышчалачванне пароды і аглеенне, што і выяўляецца ў марфалагічных прызнаках ападзольвання.

Па зніжаных элементах рэльефа на падзолісты працэс накладваецца працэс балотны. Сцачатку ў перагнойным і падзолістым гарызонце паяўляюцца артштэйнавыя канкрэцыі („падзолы", „прыпадзі"); па яшчэ больш зніжаных элементах артштэйнавыя канкрэцыі знікаюць, затое зверху ўтвараецца тарфяністы дзёран, а на некаторай глыбіні глеевыя ўтварэнні („тарфяністыя падзолы"). У раўнінных умовах рэльефа на цяжкіх сугліністых субстратах, пасля звядзення лясной расліннасці глебы хутка задзярноўваюцца, „дзічэюць", паяўляюцца згуртаванні шчыльна куставых злакаў (Nardus stricta), у гумозным

і падзолістым гарызонце паяўляюцца канкрэцыі і іржава-охрыстыя плямы, глеба з падзолістай пераходзіць у дзярновы падзол.

Блізкія грунтавыя воды, якія змяшчаюць карбанаты *Ca* вядуць да ўтварэння цёмнакаляровых карбанатных саланчакоў; у выпадку прысутнасці закіса жалеза ўтвараюцца жалезістыя саланчакі.

1. Марфалагічныя прызнакі глебавых рознасцяй

Дзярнова-карбанатныя глебы (перагнойна-карбанатныя або рэндзіны) „уласна дзярновыя магутныя“ [1] утварыліся на вапняковых пародах: мялу (Дзержынск), мелавым маргелі (Крычаў—Чэрыкаў), лугавых маргелях (Тураў-Васілевічы). Характарызуецца цёмным колерам і значнай магутнасцю (20 — 60 см) гумознага гарызонта, часта з добра выражанай зерністай структурай. Ускіпаюць з глыбіні каля 70—100 см.

Пры розных фазах дэградацыі рэндзіны паступова трацяць гумус і вапну і паступова ператвараюцца ў падзолістую глебу.

Цёмнакаляровыя падзолістыя (цёмнакаляровыя, сярэдня-падзолістыя, шэрыя), як адна з фаз дэграгацыі былых дзярнова-карбанатных глеб (чарназёмнавідных лугавых), прыстасаваны да моцна-карбанатных участкаў на лёсах.

Сустрэчаны ў Ляднянска-Дубровенскім і Мсціслаўскім раёнах. Характарызуюцца цёмна-шэрай афарбоўкай перагнойнага гарызонта магутнасцю 20—30 см.; падзолісты гарызонт A^2 попельнага колера пласцінчатай структуры: глыбей ідзе чырванавата-буры ілювіяльны гарызонт ясна выражаны з грубой пласцінчатай структурай; ускіпанне на глыбіні каля 1—1,5 *м*. У гарызонце С прысутнічаюць лёсавыя „куклы“ (жураўчыкі).

Моцна-падзолістыя (дзярновыя моцна-падзолістыя) у плакорных умовах г. зн. на бугрох і схілах, прыстасаваны да суглінкаў і глін лёсавых, лёсавідных і пясчаністых; па паніжэннях сустракаюцца таксама на пяскох і супесях. З марфалагічнага боку характарызуюцца светла-шэрай афарбоўкай перагнойнага гарызонта. Ва ўмовах цаліны апошні часта бывае нязначнай тоўшчы (каля 10 см): глыбей ідзе падзолісты гарызонт A^2 бялёсага колера магутнасцю да 15—20 см. Ва ўмовах ворыва падзолісты гарызонт часткова захватваецца плугам, але асноўная яго маса застаецца ў якасці падворнага пласта. Глыбей ідзе ілювіяльны гарызонт бура-чырванаватага колера, добра выражаны.

На лёсах і морэне ўскіпанне пачынаецца з глыбіні 170—250 см, у змытых глеб пры бугрыстым рэльефе — са 150 см і вышэй, часам нават з глыбіні 30—40 см.

Характэрна для гэтых глеб адсутнасць арштэйнавых канкрэцый, іржава-охрыстых плям і іншых прызнакаў балотнага працэса.

У паўднёва-заходняй частцы БССР у сувязі з нарастаннем элементаў морскага клімата падзолісты гарызонт набывае злёгку жаўтаватую „палевую“ афарбоўку, дзякуючы прысутнасці кала-

[1] У дужках усюды прыведзены назвы глеб па схэме ВІУА.

ідальных гідратаў вокіса жалеза. Гэтыя глебы вылучаюцца ў групу палевых падзолістых.

Сярэдня-падзолістыя (дзярновыя сярэдня-падзолістыя) у плакорных умовах развіваюцца на супесях пясчаністых і лёсавідных, а таксама і на лёсавідных звязных пясках (у нізінах і на пухкіх пясках).

Падзолісты гарызонт знаходзіцца толькі ва ўмовах цаліны ў выглядзе перарывістай істужкі; пры ворыве ён цалкам захватваецца плугам, так што пад ворным гарызонтам знаходзіцца тут буравата-жоўты ілювіяльны гарызонт.

У падзолістых глеб на пясках і лёсах з 40—60 см паяўляюцца вузкія глебавыя артзанды або псеўда-фібры ў выглядзе перарывістых палосак і істужак.

Слаба-падзолістыя (дзярнова-слаба-падзолістыя маламагутныя) глебы прыстасаваны да „сухіх" пяскоў. Падзолісты гарызонт нават ва ўмовах цаліны выражан у выглядзе прысыпкі і невялікіх бялёсых плям, непасрэдна пад лясной падсцілкай.

Пры ворыве захватваецца частка ілювіяльнага жаўтавата-бураватага гарызонта, дзякуючы чаму ворны гарызонт набывае бураватае адценне. Артзанды звычайна выражаны ясна.

У Палессі шырока распаўсюджаны слаба-падзолістыя глебы на „мокрых" пясках. Марфалагічна яны вельмі нагадваюць толькі што апісаныя глебы, адрозніваюцца толькі адсутнасцю артзандаў і наяўнасцю на глыбіні 150—170 см пласта раскісленага пяску блакітнага або ярка-белага колера (глей) з грунтовай вадой. Ня гледзячы на блізкае стаянне грунтавых вод, у гэтых глеб ніякіх прызнакаў балотнага працэса ў верхніх гарызонтах не наглядаецца, што належыць паставіць у сувязь з добрай вадапранікальнасцю пяску з нязначным капілярным падняццем грунтовай вады.

Падзолы (падзолістыя слаба забалочаныя). Мясцовая назва „прыпадзь", „прысос". Па марфалагічных прызнаках вельмі падобны да моцнападзолістых глеб, але ў перагнойным і падзолістым гарызонце сустракаюцца канкрэцыі палутарных окіслаў, а таксама іржава-охрыстыя ўтварэнні. Гарызонт A^1 у вільготныя сезоны дае рэакцыю на закіснае жалеза. Наяўнасць пунктацыі і іржава-охрыстых плям у гарызонце В і глеевых плям у гарызонце С сведчыць аб раскісляльных працэсах у падзолаў.

Такія падзолы сустракаюцца на гліністы і сугліністы пародах па днішчах дробных западзін і перыферыях буйных балотных нізін, а таксама і ў плакорных умовах пры развіцці дзярновых глеб на месцы былых лясоў (сухадольныя лугі).

У аналагічных умовах рэльефа на пясчаных пародах развіваюцца падзолы з гумозна-жалезістым артштэйнам. Падзолісты гарызонт у гэтых глеб дасягае 30—40 см магутнасці. Глыбей ён рэзка змяняецца ілювіяльным артштэйнавым гарызонтам цёмна-карычневага колера магутнасцю ад 20 да 70 см. Унізе артштэйн пераходзіць у аглеены пясок. Перагнойны гарызонт у абодвух разнасцях падзола развіты вельмі слаба, так што пры ворыве захватваецца частка падзолістага гарызонта. Характэрнай расліннасцю для падзолаў з'яўляецца: сівец, асака, сіт-

Б 6693

Акадэмія Нав

няк, гіпновыя імхі, кукушкін лён, часам верас, якія ўтвараюць на паверхні даволі шчыльны дзёран, што затрымлівае пранікненне кісларода ў глебу. У ніжніх частках схіла падзолы пераходзяць у тарфяныя падзолы, у якіх дзёран робіцца яшчэ больш тоўстым; падзолісты гарызонт пакарочваецца, гарызонт В робіцца ўвесь іржава-охрыстым і часта з глыбінёй пераходзіць у суцэльны глеевы гарызонт. Артштэйнавыя канкрэцыі ў тарфяных падзолаў знікаюць. Нарэшце яшчэ ніжэй па схілу на паверхні глебы адасабляецца тарфяны гарызонт да 35 см магутнасцю; перагнойны і падзолісты гарызонты ў гэтых глеб захоўваюцца, а глеевы гарызонт падымаецца вышэй.

Тарфяна-глеевыя глебы (дзярнова-балотныя). Па марфалогіі адрозніваюцца ад тарфяных падзолаў адсутнасцю падзолістага і ілювіяльнага гарызонта. Пласт торфа падсцілаецца невялікім перагнойным гарызонтам, ніжэй ідзе яскрава выражаны глеевы гарызонт блакітна-сіняватага колера. Грунтовыя воды звычайна блізка.

Ілаватa-глеевыя глебы (балотна-ілаватыя). Сустракаюцца па поймах рэк і ў праточных нізінах пад насаджэннямі чорнай вольхі. Характарызуецца магутным (50-70 см) ілавата-перагнойным гарызонтам, які паступова пераходзіць у раскісленую (аглееную) пароду. Грунтовыя воды знаходзяцца звычайна на глыбіні каля 1 м, жорсткія.

Вільготна-лугавыя (цёмна-каляровыя дзярновыя слабазабалочаныя) сустракаюцца па поймах рэк і ў паніжэннях з блізкімі жорсткімі грунтовымі водамі. Характарызуюцца цёмнай афарбоўкай гумознага гарызонта, часам з добра-выражанай зерністай структурай; магутнасць гумознога гарызонта да 20-40 см. Верхняя частка гумознага гарызонта адносна добра аэруецца (праветрываецца), але ў ніжняй частцы яго ўжо паяўляюцца іржава-охрыстыя і глеевыя плямы, што сведчыць аб недахваце кісларода, ў выніку чаго працякаюць анаэробныя працэсы. З глыбіні каля 1 м у вільготна-лугавых глеб пачынаецца добра-выражаны глеевы гарызонт.

Луга-балотныя (цёмна-каляровыя дзярновыя забалочаныя) распаўсюджаны таксама як і вільготна-лугавыя глебы па поймах рэк і нізінах, але на больш забалочаных мясцах. Гумозны гарызонт некалькі пакарачаецца і траціць зерністую структуру; іржава-охрыстыя плямы захватваюць яго амаль цалкам. Глеевы гарызонт пачынаецца непасрэдна ніжэй гумознага; на паверхні ўтвараецца даволі магутны пласт дзёрна.

Саланчаковыя глебы. Грунтовыя воды БССР часам змяшчаюць у значнай колькасці карбанаты кальцыя (жорсткія воды), або малекулярныя растворы закіснага жалеза. Пры ўмове падняцця жорсткіх грунтовых вод па капілярах да паверхні (у гарачыя перыяды лета) вада будзе выпарацца непасрэдна глебай і змешчаныя ў ёй карбанаты кальцыя будуць скапляцца ў верхнім пласце глебы. У такіх выпадках утвараюцца карбанатна-саланчаковыя глебы, ускіпаючыя з паверхні. У дажджлівыя перыяды, вясной і ўвосень, карбанаты могуць быць вымыты ў глыбіню і ў гэтыя перыяды года ўскіпаньня з паверхні пры

спробе кіслатой не адбываецца. Такія саланчакі носяць назву „сезонных саланчакоў".

У выпадку падняцця па капілярах жалезістых вод на граніцы капіляроў з кіслародным асяроддзем, закіснае жалеза акісляецца ў вокіснае, якое накапляецца ў верхнім гарызонце глебы ў выглядзе іржавых аморфных канкрэцыйных утварэнняў. Такія глебы мы называем жалезіста-саланчаковымі.

Алювіяльныя глебы можна падзяліць на глебы зерністай поймы і глебы слаістай поймы. Алювіяльныя глебы зерністай поймы амаль падобны да вышэйпамянёных вільготна-лугавых і луга-балотных глеб. Алювіяльныя глебы слаістай поймы у разрэзе па вертыкалі прадстаўляюць чаргаванне вузкіх і шырокіх праслоек рознай афарбоўкі і рознага механічнага склада, якія штогодна адкладаюцца разлівамі рэк. Глебавы працэс тут развіваецца па тыпу вільготна-лугавых, так што даныя глебы можна назваць неразвітымі вільготна-лугавымі.

Асабліва рэзка выяўлены слаісты алювій на так званым берагавым валу.

Змытыя глебы шырока распаўсюджаны ў раёнах канцовых марэн і лёсаў. Працэсы змывання асабліва моцна праяўляюцца пасля разворвання лясных участкаў з крутымі схіламі. Змываецца спачатку перагнойны гарызонт (паўзмытыя глебы), затым падзолісты („змытыя" глебы), так што ворным пластом тады з'яўляецца ілювіяльны гарызонт „В" бура-чырвонага колера.

На лёсах змытыя ўчасткі („лысіны") невялікія і вымяраюцца сотнямі і нават дзесяткамі квадратных метраў, але колькасць іх вельмі вялікая, так што ў суме змытыя глебы займаюць да 15—25% усяе плошчы. У раёнах канцовых марэн эрозіяй захватваюцца цэлыя грывы плошчаю ў некалькі дзесяткаў га. Часам змыванне тут даходзіць аж да ўскіпаючага гарызонта С. Змытыя глебы ў раёнах канцовых марэн займаюць да 30% плошчы. На другіх пародах змытыя глебы з'яўляюцца параўнальна рэдкімі эпізодамі.

Глебы з намытым верхам размяшчаюцца ў падгор'і змытых схілаў. У выпадку ўзорвання паніжэнняў дэлювій зацягвае ўсё дно нізіны. Калі-ж нізіна застаецца пад натуральнай травяной расліннасцю, то матэрыял, які зносіцца (асабліва на лёсах), размяшчаецца бардзюрам вакол няўзоранай часткі паніжэння, бо дзярніна затрымлівае гэты матэрыял.

Механічны склад глеб. Большасць механічных аналізаў глеб праароблены па метаду Сабаніна і Копецкага з вылучэннем наступных фракцый:

	Дыяметр частачак
Фізічная гліна . . .	< 0,01 мм
Пыл	ад 0,01 да 0,1 мм
Пясок дробны . . .	„ 0,1 „ 0,25 „
„ сярэдні . . .	„ 0,25 „ 1,0 „
Гравій „	„ 1 „ 3 „

У аснову класіфікацыі глеб па механічным складзе пакладзена колькасць у глебе фізічнай гліны. Па колькасці фізічнай гліны

зроблен падзел глеб на асноўныя механічныя групы: гліны, суглінкі, супесі і пяскі. Далей да гэтай асноўнай характарастыкі прылучаецца дадатковая, у залежнасці ад колькасці астатніх механічных фракцый.

Па такой схеме (Афанас'ева) вылучаны наступныя групы глеб:

Назва глеб па механічным складзе	Процант фізічнай гліны	Дадатковая характарыстыка	
Гліны цяжкія	> 60	Лёсавыя	Пылу больш 40прац.
Гліны лёгкія	40—60		Пяску менш 5 „
Суглінкі цяжкія . . .	30—40	Лёсавідныя	Пылу больш 40 „
Суглінкі лёгкія . . .	20—30		Пяску больш 5 „
Супесі	15—20	Пясчаністыя	Пылу менш 40 „
Супесі лёгкія	10—15		Пяску больш 5 „
Пяскі звязныя . . .	5—10	Гравельныя	гравія больш 5 „
Пяскі пухкія	0—5		

Механічны склад глебавых рознасцяй БССР прыводзіцца ў ніжэйпаданай табліцы № 2.

Табліца № 2

Механічны склад глеб БССР

Раён	Глебавы гарызонт і глыбіня пробы	Механічныя фракцыі ў проц. 5—3 мм	3—1 мм	Пясок 1—0,25 мм	Пясок 0,25—0,1 мм	Пыл 0,1—0,05 мм	Пыл 0,05—0,01 мм	Фізіч. гліна <0,01 мм.	Назва механічнага склада
1. Менскі.	A_1 4—17	0,07	9,1	59,1	25,2	1,8	1,8	2,9	Пясок пухкі
	B_1 20—26	0,44	6,2	67,8	22,7	1,2	0,6	1,1	„
	B_2 35—40	0,42	16,3	54,9	23,9	1,9	1,7	0,9	„
	„ 50—60	0,06	11,1	64,3	21,8	2,0	0,5	0,3	„
2. Пухавіцкі.	A_1 0—10	0,14	1,1	28,8	40,1	13,5	10,8	5,6	Пясок звязны.
	B 30—40	—	1,6	30,3	44,9	12,5	6,9	3,8	Пясок пухкі.
	„ 55—65	—	0,3	23,3	73,5	0,8	0,8	1,3	„
	C 100—110	0,81	0,9	26,7	54,8	15,6	0,9	0,3	„
3. Полацкі.	A_1 0—10	—	—	26,3		44,8	20,8	8,1	Пясок лёсавідны.
	B_1 40—50	—	—	14,2		39,9	37,0	8,9	„
	B_2 120—130	—	—	25,0		62,2	9,9	2,9	„
	C>280	—	—	76,1		22,0	1,2	0,7	„

Раён	Глебавы гарызонт і глыбіня пробы	Механічныя фракцыі ў проц.							Назва механічнага склада
		5—3 мм	3—1 мм	Пясок 1—0,25 мм	Пясок 0,25—0,1 мм	Пыл 0,1—0,05 мм	Пыл 0,05—0,01 мм	Фізіч. гліна <0,01 мм	
4. Барысаўскі.	A_1 0—10	4,1	2,9	15,3	28,4	19,8	16,2	13,3	Супесь лёгкая
	A_2 20—30	1,1	3,0	16,4	29,4	21,6	15,4	13,1	„ пясчаністая.
	B 70—80	0,4	1,7	12,6	23,3	20,2	15,2	26,6	Сугл. лёгкі пясчаністы.
5. Полацкі.	A_1 2—12	—	1,5	30,0		40,5	15,2	12,8	Супесь лёгкая
	AB 20—30	—	—	25,1		41,4	17,7	15,8	„ лёсавая
	B 60—70	—	—	24,7		61,7	6,7	6,9	Пясок лёсавідны.
	C >200	—	—	1,3		1,0	11,5	86,1	Гліна цяжкая
6. Полацкі.	A_1 0—10	—	—	1,4		25,7	55,6	17,3	Супесь лёсавая.
	A_2 20—27	—	—	1,1		17,8	63,7	17,4	„
	B 48—58	—	—	0,3		15,0	72,0	12,7	Супесь лёгкая лёсавая.
	C 150—160	—	1,0	4,4		2,2	13,6	78,8	Гліна цяжкая
7. Менскі	A_1 0—10	0,5	2,5	15,3	16,6	8,5	30,4	26,2	Суглін. лёгкі пясчаністы.
	A_2 20—30	0,7	7,3	21,1	30,1	7,8	12,2	20,8	„
	B 40—48	1,35	5,1	26,4	42,3	11,7	11,5	1,6	Пясок пухкі.
	C 130—150	—	2,8	19,9	31,1	8,7	8,4	29,1	Суглін. лёгкі (марэна).
8. Віцебскі.	A_1 1—11	—	3,0	9,6	21,4	17,1	17,7	31,2	Суглін. цяжкі пясчаністы.
	A_2 20—30	—	1,8	11,6	31,2	9,4	16,0	30,2	„
	B_1 40—50	—	2,2	8,3	27,2	11,8	12,8	37,7	„
	B_2 70—80	—	3,0	11,5	27,0	13,3	12,7	32,5	„
9. Віцебскі.	A_1 2—8	0,24	0,9	12,2	7,9	10,8	40,6	27,4	Суглін. лёгкі лёсавідны.
	A_2 25—35	0,06	0,8	6,0	7,9	12,8	46,6	25,8	„
	B_1 45—55	0,69	1,0	11,7	34,7	9,2	24,8	17,9	Супесь пясчаністая.
	B_2 85—90	1,10	8,7	56,5	29,8	1,0	0,8	2,1	Пясок пухкі.

Раён	Глебавы гарызонт і глыбіня пробы	Механічныя фракцыі ў проц.							Назва механічнага склада
		5—3 мм	3—1 мм	Пясок 1—0,25 мм	Пясок 0,25—0,1 мм	Пыл 0,1—0,05 мм	Пыл 0,05—0,01 мм	Фізіч. гліна <0,01 мм	
10. Барысаўскі.	A_1 0—10	1,1	0,7	5,7	5,7	24,0	42,1	20,7	Суглін. лёгкі лёсавідны.
	A_2 20—30	0,4	1,8	9,4	12,9	24,3	33,1	18,1	Супесь лёсавідная.
	B_1 50—60	—	—	0,6	3,2	31,6	47,7	16,9	»
	B_2 90—100	0,8	3,4	15,4	26,6	10,8	10,8	32,2	Суглін. цяжкі (марэна).
11. Віцебскі.	A_1 1—11	—	0,2	1,6	1,6	29,5	39,1	28,0	Суглін. лёгкі лёсавід.
	A_2 15—25	—	0,2	1,5	1,7	28,9	42,3	25,4	»
	B_1 35—45	—	0,03	0,7	1,3	30,4	37,1	30,5	Суглін. цяжкі лёсавідны.
	B_2 100—110	—	0,03	1,6	3,8	39,0	39,3	16,3	Супесь лёсавідная.
	B_2 140—150	—	0,9	21,0	42,0	16,9	11,5	7,7	Пясок звязны
12. Горацкі.	A_1 0—10	—	—	0,6	1,0	12,9	56,5	29,0	Суглін. лёгкі лёсавы.
	A_1 20—30	—	—	0,3	0,7	14,2	55,2	29,6	»
	A_2 35—45	—	—	0,2	0,6	14,4	61,5	23,3	»
	B 60—70	—	—	0,2	0,5	16,8	52,5	30,0	Суглін. цяжкі лёсавідны.
	C 245—255	—	—	0,2	0,5	19,7	57,7	21,9	Суглін. лёгкі лёсавідны.
13. Горацкі (змытая глеба).	AB 0—10	—	—	0,4	0,7	6,1	58,1	34,7	Суглін. цяжкі лёсавы.
	B 22—32	—	—	0,2	0,4	4,0	52,8	42,6	Глін. лёгк. лёсавідн.
	B_2 95—105	—	—	0,3	0,8	10,4	60,3	28,2	Суглін. лёгкі лёсавідн.
	C 130—140	—	—	0,2	0,3	9,0	65,7	24,8	»
	C 235—245	—	—	0,4	0,5	7,7	60,9	30,5	Суглінак цяжкі.
14. Менскі	A_1 0—10	—	—	0,6	1,3	13,5	48,6	36,0	Суглін. цяжкі
	A_2 27—35	—	—	0,6	0,6	16,1	46,7	36,0	»
	B_1 45—55	—	—	0,3	0,6	14,5	47,7	36,9	Суглін. цяжкі лёсавы.
	C 150—180	0,3	1,7	11,7	22,7	9,8	10,3	43,5	Гліна лёгкая пяшчан.

Раён	Глебавы гарызонт і глыбіня пробы	Механічныя фракцыі ў проц,							Назва механічнага склада
		5—3 мм	3—1 мм	Пясок 1—0,25 мм	Пясок 0,25—0,1 мм	Пыл 0,1—0,05 мм	Пыл 0,05—0,01 мм	фізіч. гліна <0,01 мм	
15. Горацкі	A_1 0—10	—	—	1,0	1,3	4,0	40,8	52,9	Гліна лёгка-лёсавая.
	A_2 20—30	—	—	0,8	0,8	6,2	48,9	43,3	„
	B_1 45—55	—	—	0,5	0,8	9,6	60,2	28,9	Суглінак лёсава лёгкі.
	B_2 55—65	—	—	0,3	0,5	7,0	47,8	44,4	Гліна.
	B_2 70—80	—	—	0,2	0,5	3,8	43,9	51,6	„
	B_3 125—135	—	—	0,2	0,6	5,2	49,3	44,7	„
	C 210—220	—	—	0,3	0,4	8,1	50,4	40,8	„
16 Віцебскі.	A_1 0—10	—	—	39,4		18,1	7,2	35,3	Суглінак цяжкі пясч.
	A_2 20—25	—	—	16,6		7,4	16,0	60,1	Гліна.
	B_1 30—35	—	—	1,6		1,1	3,4	93,9	Гліна цяжк.
	B_2 65—70	—	—	4,3		2,8	6,1	86,8	„
	B_2 100—110	—	-	3,2		1,3	18,9	76,6	„

Як відаць з пададзеных аналізаў у большасці выпадкаў на пясчаністых сугліна-супесях колькасць фізічнай гліны па вертыкалі паступова змяншаецца з глыбінёй аж да падсцілаючай пароды—марэны, або ганчарнай гліны (Прыдзвінская нізіна). Апрача звычайных „пясчаністых“ супесяй, суглінкаў, пяскоў і глін у межах БССР мы знаходзім пяскі, супесі, суглінкі і гліны пылавата-лёсавыя і лёсавідныя, якія змяшчаюць пылаватых частачак больш 40%.

На лёсавых плато (гл. Горацкі раён) механічны склад рэзка змяняецца па генетычных гарызонтах. Менш фізічнай гліны змяшчаецца ў падзолістым гарызонце і найбольшая колькасць у ілювіяльным.

У раёнах пашырэння канцовых марэн і лёсаў механічны склад глеб вельмі неаднастайны па розных элементах рэльефа, што абумоўліваецца дэлювіяльнымі працэсамі. Па змытых буграх і схілах на паверхню выступае больш аглінены ілювіяльны гарызонт; дэлювій западзін таксама змяшчае значна больш фізічнай гліны, чым роўныя незакранутыя змываньнем пляцоўкі.

2. Генетычная класіфікацыя глеб БССР

Глебы па сваім пахаджэнні з'яўляюцца ў асноўным утварэннямі геаграфічнага парадка; генетычна яны цесна звязаны са сваім палажэннем сярод розных зон прыроды (клі-

мата-раслінныя обласці зямнога шара), а ўнутры іх—з размяшчэннем па геамарфалогіі (гіпсаметрыя, араграфія, тапаграфія, карацей—рэльеф).

З другога боку глебавы пакроў кожнага геаграфічнага і тапаграфічнага ўчастка зямлі пры пастаянным узаемадзеянні стыхійных фактараў глебаўтварэнняў неперарыўна відазмяняецца і развіваецца ў часе, у сілу няўхільных нарастанняў колькасных змяненняў і перахода іх у вядомы момант у якасныя катэгорыі.

Аднак, марфалагічны габітус глеб і глебавыя працэсы асабліва быстра і рашуча сталі пераўтварацца з моманта ўмяшання чалавека ў жыцьцё прыроды. З гэтага часу лёс глебавага пакрова неразрыўна звязваецца з этапамі развіцця людскага грамадства, са змяненнямі грамадска-вытворчых адносін.

У найбольш раннія перыяды, калі існавалі прымітыўныя формы гаспадаркі (перыяд паляўнічы, номадны) змяненні натуральных працэсаў, што адбываліся ў жыцці глебы, закранулі галоўным чынам з боку змянення раслінных ландшафтаў—знішчэнне лясоў або змяненне пашы.

У далейшым глебавы пакроў па абшырных прасторах зрабіўся арэнай земляробскай культуры, калі парушэнні і пераўтварэнні былых цалінных глеб пайшлі ў больш радыкальных формах і найбольш хуткімі тэмпамі.

У эпоху панавання капіталістычнай вытворчай сістэмы зямля эксплаатуецца стыхійнай гаспадаркай. Пры нізкай, часта першабытнай агратэхніцы, як гэта мела месца ў былой царскай Расіі, гаспадарка будуецца на вузкім прыстасаванні да прыродных умоў, толькі на сляпым скарыстоўванні натуральнай ураджлівасці глеб. Адсюль няўхільны рэзультат—агульнае прагрэсіўнае спустошанне зямлі і здзічэнне такіх угоддзяў, як сухадольныя лугі і балотныя тарфяністыя глебы.

У сучасную эпоху соцыялістычнага земляробства ў СССР праводзяцца мерапрыемствы па аслабаненні сельскай гаспадаркі ад стыхійнага рэжыма. Праводзіцца планавая гаспадарка на базе навейшай агратэхнікі і індустрыялізацыі сельскай гаспадаркі. У шырокім маштабе ўводзіцца механізаваная апрацоўка і ўсе спосабы хімізацыі земляў, а карэнныя мерапрыемствы на балотах дазваляюць скарыстаць вялізарныя запасы тарфянікаў. Словам, ствараецца эфектыўная ўраджлівасць, рэгулюемая арганізаванай соцыялістычнай гаспадаркай.

Генетычная класіфікацыя глеб, як пратэндуючая па сваёй прыродзе і прызначэнні—адбіць генезіс (паходжанне) глебавых тыпаў і рознасцяй, відавочна і павінна імкнуцца перадаць історыю развіцця глебавага пакрова краіны, выходзячы з натуральна-істарычных умоў і тых агратэхнічных уздзеянняў, якім падлягалі глебы.

Толькі ў такой класіфікацыйнай сістэме кожная глеба знойдзе сваё належнае месца па свайму генезісу, а значыцца і па сваіх істотных прызнаках, што набліжаюць ці адрозніваюць яе ад суседніх. Толькі пры такім размяшчэнні кожнае звяно ці рад схемы будуць адначасова адзначаць і сігналізаваць пэўны змест прыродных і вытворчых уласьцівасцяй глеб і тым

самым дазволяць праектаваць меры агратэхнікі для пераўтварэння глеб у мэтах павышэння ўраджайнасці.

І наадварот, усякая іншая класіфікацыя, пабудаваная не на ідэі развіцця глеб, відавочна, будзе пазбаўлена асноўнага—арганічнай і жывой сувязі паміж кампанентамі схемы, будзе абавязкова штучным, механічным наборам, простым рэгістрацыйным спісам па выпадковых прызнаках.

Аднак, кіруючыся гэтым агульным прынцыпам пабудовы генетычных класіфікацый, мы ў параўнанні, напрыклад, з класіфікацыямі раслін і жывёл павінны ўлічваць і арыгінальныя асаблівасці прыроды глебавага света.

Глеба не з'яўляецца арганізмам, а таму дапасаваць да раскрыцця развіцця глебавага пакрова ідэі дарвінізма (у сэнсе адзінства паходжання ад адной прасцейшай формы, а ўсю сістэму перадаць у выглядзе „адзінага дрэва") мы не можам.

Свет глеб, падпарадкуючыся агульным законам развіцця прыроды, узнікае, аднак, у залежнасьці як ад геаграфічнага палажэння краіны, так і ад рэльефа яе.

Тэрыторыя БССР размешчана у адной фізіка-геаграфічнай вобласці, і таму розныя тыпы глебаўтварэння мы можам у першым набліжэнні прывесці да адрозненняў па месцазнаходжанні—па рэльефу, а затым ўжо для кожнага з іх спрабаваць устанавіць этапы развіцця глеб у часе.

Каб перадаць у класіфікацыйнай схеме развіццё глеб па месцу і ў часе, мы размяшчаем глебы БССР у сістеме радоў:

1. Вертыкальныя рады—тыпы глебаўтварэння, адасобленыя па месцу паходжання ад рэльефа.

2. Гарызантальныя рады—этапы развіцця глеб—у часе (гл. класіфікацыйную схему стар. 26 і 27).

Вертыкальныя рады глеб—тыпы глебаўтварэння па месцапалажэнні. З розным палажэннем глеб па рэльефу звязваецца перш за ўсё асобны характар фізіка-хімічнага рэжыма глеб (водна-паветраны рэжым, рух матэрый і г. д.), што нязменна цягне за сабой якасныя адрозненні і ў хіміка-біялагічных працэсах.

У адпаведнасці з гэтым вылучаны наступныя арыгінальныя групы глеб. Першая і другая групы—плакорнае палажэнне (зональныя глебы па Сібірцаву).

У гэтых умовах, пры іншых роўных глебаўтваральніках, глебы развіваюцца пры ўздзеянні толькі атмасферных вод, непасрэдна падаючых на паверхню і вышчалачваючых глебы, г. зн. тут пануюць працэсы тыпа элювіяльных. У сувязі з гэтым у зональных глеб пануюць аэробныя акісляльныя працэсы, а ў тыпу разлажэння раслінных астач—гумі-фікацыя.

Як відаць са схемы, сюды ўвайшлі занальныя глебы—1) дзярнова-лугавыя і падзолістыя, адкуль і бярэцца назва ўсяе зоны—дзярнова-падзолістай. Аднак, дзярнова-лугавыя

(Схема Я. Н. Афанас'ева 1932 г.).

Генетычная класіфікацыя глеб дзярнова-падзолістай зоны, дапасавальна да БССР

Глебы дзярнова-падзолістай зоны развіліся ў выніку ўзаемадзеяння па месцу і часу чатырох галоўных працэсаў: 1) дзярнова-лугавога, 2) падзолістага, 3) балотнага, 4) саланчаковага і пачынаючы з земляробскага перыяда праяўляецца ў той або іншай ступені ўздзеянне чалавека

Этапы развіцця глеб у часе па характары біяхімічнага рэжыма	Вертыкальныя рады - тыпы глебаўтварэння па характары фізічнага рэжыма	ПЕРЫЯД НАТУРАЛЬНА-ГІСТАРЫЧНЫ— (Пры рашаючай перавазе стыхійных працэсаў—натуральная манту з'яўлення першых засельнікаў			ЦАЛІННЫЯ ГЛЕБЫ (радлівасць; прыродная расліннасць з мольш або менш зменена)	Перыяд соцыяльна-гістарычны—культурныя глебы (пры рашаючай ролі агратэхнікі—эфектыўная ўрадлівасць; натуральная расліннасць цалкам заменена культурай)
		Стадыя насычаных асновамі—шчолачныя і нейтральныя глебы (дзякуючы карбанатнасці парод ці падняццю вапны па капілярах)		Стадыя ненасычаных аснова змяншэнню шчо- а) ад вымывання атмасфер. б) ад звязвання попельных	—кіслыя глебы (дзякуючы прагрэсіўнаму ч. і шчолач.-зямельных матэрый: адкамі пры садзейн. лясной расліннасці емент. арганічнымі матэрыямі)	Стадыя насычаных асновамі: а) пры вапнаванні; б) ад капілярн. падняцця жорсткіх вод пры знішчэнні лясоў
		Фазы цёмна-каляровых гумозных і арганічных глеб (пры пераважаючым уплыве лугавой і балотнай расліннасці з удзелам лясной. А. наяўнасць свабодных карбонатаў ($CaCO_3$); В. Вапна (Ca Mg) толькі ў паглынутым стане		Фазы дэградацыі гумозных глеб пры пануючым уздзеянні лясной расліннасці; пераважанне малагумозных, але высока-ускіпаючых глеб	Фазы падзолістых і дзярнова-балотных глеб. Пераважанне шэрых, бялёсых і палевых, слаба-гумозных і безгумозных глеб, моцна вышчалачаных	Фазы культурных глеб. Узбагачэнне гумусам і пажыўнымі матэрыямі ворнага слоя глеб Мінералізацыя тарфяністых глеб.
Элювіяльныя з натуральн. выпчалачваннем	Занальныя — Плакорныя	I. Дзярнова-лугавы тып (перагнойна-карбанатныя рэндзінавідныя)	Лугавыя чорназемавідныя	Дэград. з чорназ. луг. 1. Цёмна-шэрыя 2. Шэрыя	II. Падзолісты тып: А. З дэградаваных В. Уласна-падзоліст. С. Дзярнова-падзол. 1. Слаба а) шэрыя 2. Сярэдне в) палевыя 3. Моцна 4. Дзярновыя падзолы	Агульная схема фаз ад агратэхнічных прыёмаў: 1. Разораныя: А. Нармальнага склада В. Змытыя С. Намытыя 2. Дэградаваныя 3. Хімізаваныя: А. Вапнаваныя В. Угноеныя мінеральнымі тукамі (N, P, K) С. З арганічнымі ўгнаеннямі (гной, торф і да т. п.) 4. Сідэраваныя (канюшынішча, лубін і да т. п.) 5. Даўнасць культуры: А. Нанова асваяемыя В. Слаба акультураныя С. Моцна акультураныя
	Інтразанальныя — Зніжэнні	I—III. Лугавыя забалочаныя (пераходныя ад лугавога тыпа да балотнага)	1. Вільготна-лугавыя 2. Лугава-балоцістыя	Дэградаваныя з вільготна-лугавых і лугова-балоцістых гл. 1. Цёмна-шэрыя 2. Шэрыя	II-III. Дзярнова-падзола-балоцістыя (Пераходныя ад дзярнова-падзолістага да балотнага тыпа) 1. Дзярновыя падзолы 2. Тарфяныя падзолы 3. Тарфяна-глеевыя	
	Буйныя нізіны	III. Балотны тып	1. Ілавата-глеевыя 2. Тарфяна-глеевыя 3. Нізінныя тарфянікі		Тарфянікі: 4. Пераходныя 5. Сфагнавыя	
Глебы, якія натуральна папаўняюцца	Прылагч. схілы	IV. Саланчаковы тып А. Карбанатныя В. Жалезіст. (охрыстыя)	1. Луг. забал. 2. Балотныя 3. Алювіяльныя	Дэград. з карб. саланчакоў (пры з'яўленні леса або паніжэнні ўзроўня грунт. вод)	Дзярновыя падзолы, ускіпаючыя з паверхні (пры знішчэнні лесу з блізкай жорсткай вадой)	
	Поймы рэк	V. Алювіяльны тып (слаба развітыя аналогіі лугавых глеб). А. Дзярновыя (на адносна ўзвышаных, сухадольных участках, часцей на груба слаёвых наносах). В. Забалочаныя (на паніж. участках) часцей на ілаватых наносах	1. Прымітыўныя лугавыя 2. Вільг.-луг. 3. Лугава-бал. 4. Торф.-балот. 5. Тарфянікі.	Дэградаваныя з алювіяльна-лугавых	Ападзоленыя з алювіяльных	

Дадатковы падзел усіх рознавіднасцяй глеб па: а) механічным складзе, в) глебаўтвараючых пародах, с) рэльефу.

глебы[1] фармуюцца голоўным чынам пры ўдзеле травяной расліннасці (хоць адначасова могуць прысутнічаць і дрэўныя формы), прычым хімічнае асяроддзе тут для першай стадыі развіцця можа быць карбанатным або неўтральным і ўтвараюцца гумозныя глебы. Тады, як падзолісты працэс і падзолістыя глебы ўзнікаюць толькі ва ўмовах ненасычанасці глебавых калоідаў асновамі і звязваюцца галоўным чынам з лясной расліннасцю.

Усе астатнія групы глеб вертыкальных радоў размяшчаюцца ў прыродзе па паніжэннях (глебы інтразанальныя па Сібірцаву). Агульная рыса іх генезіса тая, што тут да атмасфернага воднага рэжыма дадаецца яшчэ вільгаць двух катэгорый: а) паверхнева-нацякаючай з суседніх павышэнняў або в) блізкія грунтовыя воды. Дзякуючы гэтаму ў глеб у гэтых умовах у той або іншай ступені больш ці менш працягла ўзнікаюць працэсы балотнага напрамка з панаваннем анаэробных умоў з аднаўляльнымі працэсамі і тарфанізацыяй.

Аднак, на гэтым агульным фоне збыткоўнага ўвільгатнення вылучаюцца самастойныя групы наступнага віда.

I-III група. Глебы параўнальна невялікіх паніжэнняў або перыферый вялікіх нізін з адносна глыбокімі грунтовымі водамі. У глеб гэтых палажэнняў, як і ў плакорных, пануюць толькі элювіяльныя працэсы, але вышчалачванне тут, дзякуючы дадатковай вільгаці, адбываецца, зразумела, энергічней. Аднак галоўны адразняльны прызнак іх—гэта наяўнасць працэсаў часовага забалочвання, г. зн. атрымліваюцца глебы, якія ў той ці іншай ступені адхіляюцца ад занальных (Сібірцаў), пераходная ад занальных (Дакучаеў) або—аналогі занальных (Афанас'еў).

Таму ў гэтай групе мы сустракаем усе глебы плакорнага палажэнння, але ў той ці іншай ступені забалочаныя. Такімі будуць: лугавыя забалочаныя глебы і глебы падзола-балотнага рада.

III група глеб па вялікіх паніжэннях—балотныя. У гэтым выпадку ўплыў атмасфернага рэжыма ў выглядзе працэсаў элювіяльнага тыпа, ужо значна паслабляецца панаваннем мясцовых фактараў—блізкасцю і характарам грунтовых і нацякаючых вод, а таксама часамі значным прыносам ілістага матэрыяла збоку. Сюды належыць і біялагічныя ўтварэнні зарастаючых і патухаючых вадаёмаў—тарфянікі.

IV група—саланчаковыя глебы. Яны прыстасоўваюцца выключна да выхадаў мінеральных вод (вапняковістых і жалезістых). Тут ажыццяўляюцца працэсы перасоўвання вільгаці і соляй у поўнай процівалегласці групе элювіяльных глеб: не прамыванне глеб нізыходзячымі токамі, што вышчалачваюць іх, а пад'ём вільгаці знізу з прыносам соляй да верхніх гарызонтаў глеб.

[1] Мы знарок ужываем тэрмін дзярнова-лугавыя глебы для адрознення ад дзярнова-стэпавых.

V група — глебы рачных далін — алювіяльныя. У гэтых умовах глебавыя працэсы амаль поўнасцю падаўляюцца дзейнасцю фактараў дынамічнай геалогіі — штогоднім прыносам і адкладам ілістых і пясчаністых мас у часе паводак, глебы тут, значыць, неперарыўна папаўняюцца і амалоджваюцца. У глеб алювіяльных далін у сувязі з іх размяшчэннем па розных элементах рэльефа поймы, можна вызначыць рады аналагічныя тыпам глебаўтварэння вадападзелаў — сухадольна-лугавыя, вільготна-лугавыя, лугава-балотныя і тарфяна-балотныя.

Па радзе падобных працэсаў усе пяць груп нашага вертыкальнага рада можна дадаткова аб'яднаць у два больш буйных класы.

1-ы клас. Элювіяльныя глебы з пераважаннем нізыходзячых глебавых растворaў, або глебы з неперарыўным натуральным вышчалачваннем, куды ўвойдуць дзве першыя групы глеб: плакорнага палажэння і дробных паніжэнняў.

II-і клас глеб складаюць астатнія тры групы нашага вертыкальнага рада — балотныя, саланчаковыя і алювіяльныя.

У супроцьлегласць першаму класу глеб тут заўсёды або часова пераважаюць працэсы натуральнага прытока новых матэрый над іх выдаленнем, у выглядзе растворaў соляй (у саланчакоў) або цвёрдых частачак (у балотных і алювіяльных).

Такое абагульненне вельмі мэтазгодна з гаспадарчага пункта гледжання, бо дае магчымасць схематызаваць агратэхнічныя прыёмы (аб чым гаворыцца ніжэй).

Гарызантальныя рады глеб — этапы развіцця ў часе. Кожная група глеб, вылучаная намі па сваім месцаа палажэнні, і ўвесь глебавы пакроў нашай зоны цалкам з моманта свайго ўзнікнення (пасля эпохі абледзянення) да сучаснага моманта прайшлі доўгі рад этапаў свайго развіцця. А ў той-жа час сучасныя глебы — толькі адна з фаз далейшага іх развіцця і змяненняў, галоўным чынам, пад магутным уздзеяннем чалавека.

Захоўваючы адзінства свайго развіцця на адным і тым-ж месцы з пэўнага мацярынскага субстрата пакроўных парод кожная глеба (з прычыны зменлівага комплекса глебаўтваральнікаў) усякі раз уступае ў новую фазу свайго развіцця з пэўнымі наследнымі рысамі марфалогіі і хімізма папярэдняга этапа.

Гэтыя рэліктовыя рысы мінулага, знаходзячыся ў рашучай супярэчнасці з новай абстаноўкай развіцця, больш або менш хутка ператвараюцца працэсам дэградацыі. А ў той-жа час яны з'яўляюцца пэўнымі помнікамі і запісамі натуральнай історыі глеб, па якіх мы і можам больш або менш поўна аднаўляць паходжанне як данай глебы, так і ўсяго глебавага пакрова краіны. У гэтых адносінах можна, па-першае, вылучыць два галоўныя перыяды ў історыі глеб.

Першы перыяд натуральна-істарычны, або цалінныя глебы, дзе глебы развіваліся ў цалінных умовах прыроды, хоць удзел чалавека і тут сказваўся на характары

змянення аднаго з важнейшых глебаўтваральнікаў—натуральнай расліннасці. У гэты перыяд глебы маюць натуральную ўрадлівасць.

Другі перыяд—культурны, які можна ўмоўна лічыць з моманта разворкі тэрыторыі, працякае пад знакам рашучых рэфармаванняў натуральных уласцівасцяй глеб пры дапасаванні агратэхнікі—у бок стварэння эфектыўнай урадлівасці.

Унутры кожнага перыяда неабходна дапусціць і канстатаваць некалькі паслядоўных стадый і фаз развіцця.

Стадыі і фазы развіцця. У якасці самага агульнага і найбольш істотнага крытэрыя для характарыстыкі паасобных фаз развіцця і ацэнкі ўрадлівасці глеб можна ўзяць метад і прызнакі, высунутыя ў класіфікацыі глеб за апошні час Гедройцам, а іменна—характар паглынальнага комплекса з боку насычанасці яго асновамі, а таксама (як адзін з прызнакаў, які адбівае стан і ступень насычанасці) характар рэакцыі глебавых раствораў—шчолачнасць і кіслотнасць глеб (ідэя Касовіча і Раманна).

Пытанні аб тым з якой стадыі пачалі сваё развіццё глебы нашага краю і ў якім эвалюцыйным парадку яны змяняліся ў часе—можна паспрабаваць вырашыць у наступных палажэннях.

Глебы, перш за ўсё,—ёсць прадукт выветрывання парод. Значыцца хімічны склад мацярынскай пароды і з'яўляецца азначаючым момантам пачатковай стадыі глебаўтварэння шчолачнага або кіслага.

У сучасны момант дастаткова ўстаноўлена, што дамінуючы чахол пакроўных парод БССР (марэны, лёсы і блізкія да іх па генезісу іншыя лёсавідныя пароды) з'яўляюцца карбанатнымі субстратамі (у той або іншай ступені змяшчаюць свабодную вапну $CaCO_3$ і $MgCO_3$). Побач з гэтым значная частка плошчы пакрыта была моцна зменеными бескарбанатнымі дэрэватамі адзначаных парод (выветраных і перамытых алювіяльных пяскоў і супесяй, радзей суглінкаў).

Адсюль з дастатковай падставай мы можам прыняць першае палажэнне: глебавы пакроў БССР у асноўнай сваёй масе пачаў сваё развіццё з карбанатнай стадыі, на паасобных малых участках глебаўтварэнне пайшло ў кіслым асяроддзі па падзолістым тыпе.

Таму ў першым вертыкальным раду нашай класіфікацыйнай схемы змешчаны глебы, насычаныя асновамі (шчолачныя або нейтральныя) больш або менш багатыя гумусам з пераважаннем лугавых (дзярновых).

Далейшыя этапы ў стадыі развіцця азначаюцца некалькімі момантамі. Адзначым галоўныя з іх.

Па-першае, на працягу ўсяго перыяда працэса глебаўтварэння і зараз паміж карбанатнасцю глеб і асноўнымі фактарамі глебаўтварэння нашай зоны (перавага вільготнага клімата і лясной расліннасці) існуе супярэчнасць. Адсюль узнікае рад няўхільных змяненняў—элювіяльныя працэсы вынаса карбана-

таў і вышчалачвання глеб па агульнай схеме: глебы з насычаных асновамі пераходзяць у ненасычаную стадыю; ад шчолачных праз нейтральныя—у кіслыя.

Аднак, у розных груп вертыкальнага рада гэтая эвалюцыя па хуткасці і характары працэса адбываецца неаднолькава.

Так, дамінуючая большасць занальных глеб нашай вобласці, развітыя на слаба карбанатных пародах (марэнах, лёсах і інш.) працэсам вышчалачвання к моманту культурнага перыяда прыведзены ўжо ў стадыю ненасычаных асновамі кіслых глеб. Па большасці паніжэнняў вышчалачванне, зразумела, прайшло глыбей, тады як на моцна-амаргелеваных субстратах—(маргель, мел), гэтыя працэсы значна адсталі і яшчэ ў сучасны момант мы маем астравы і плямы карбанатных глеб—рэндзіны і рэндзінавідныя глебы, хоць і з прыкметнымі прызнакамі вынаса вапны з верхніх гарызонтаў.

Яшчэ менш сказаліся працэсы занальнага вышчалачвання на тыпу саланчаковых глеб, паколькі тут у працівалегласць атмасфернаму прамыванню, у сухія і сонечныя сезоны дзейнічаюць капілярныя пад'ёмы вапны. З прычыны гэтага па бардзюрах рачных далін, дзе знаходзяцца блізка ад паверхні грунтовыя воды, мы і цяпер сустракаем глебы перасычаныя вапнай, шчолачныя. Аднак, часткова і яны прышлі да стадыі кіслых глеб (пры засяленні лясной расліннасцю, або пры дастатковым зніжэнні ўзроўню грунтовых вод).

У алювіяльных глеб рачных далін насычанасць асновамі і нейтральнасць іх раствораў часцей за ўсё падтрымліваецца штогоднімі прыносамі ілістых частачак, нярэдка карбанатных (ад размывання карбанатных марэн, лёсаў і г. д.). Але пры выхадзе поймы з пад узроўню разліваў і асабліва пад лясамі алювіяльныя глебы таксама вышчалачваюцца і пераходзяць у разрад кіслых.

Глебы балотнага тыпа (як напрыклад нізінныя тарфянікі нашага рада) таксама праходзяць пэўныя этапы свайго развіцця: ад шчолачных або нейтральных да кіслых, хоць зусім арыгінальным шляхам. Нарастанне тарфяністых мас няўхільна суправаждаецца тут паступовым адрывам ад карбанатнага дна балот і прагрэсіўным змяншэннем зольных элементаў, дзякуючы паглынанню і замацаванню іх арганічнымі матэрыямі, што нарэшце выклікае пераход нізіннага травянога тарфяніка ў кіслы мохавы торф, які ў фазе сфагнавага дасягае крайняй ступені ненасычанасці асновамі.

У культурны перыяд натуральныя працэсы вышчалачвання глебы ў кіслым асяроддзі больш або менш рашуча змяняюцца чалавекам (шляхам вапнавання і г. д.). І глебы з кіслых, ненасычаных асновамі, могуць зноў ператварыцца ў неўтральныя, шчолачныя і насычаныя асновамі (хоць, заўважым, і з глыбокімі адрозненнямі іншых уласцівасцяй у параўнанні са сваімі першаўзорамі).

Адзначым выпадак, калі ў культурны перыяд глебы з кіслых ператвараюцца ў карбанатныя з паверхні і бяз штучнага ўня-

сення вапны. Так, у глеб, з блізкім узроўнем жорсткіх грунтовых вод, пры знішчэнні лясоў (залугаваных або разворaных) у сонечныя і цёплыя сезоны пачынаюць пераважаць працэсы капілярнага пад'ёма вапны да паверхні. Такім шляхам на быўшыя пад лясамі падзолістыя і падзоліста-балотныя глебы накладаюцца прызнакі новых умоў існавання карбанатнасці і глебы, з кіслых пераходзяць з паверхні ў разрад шчолачных. Такімі з'яўляюцца, напрыклад, глебы нашай схемы, пад назвай— дзярновыя падзолы, ускіпаючыя з паверхні.

Працэс дэградацыі. З характарам паглынальнага комплекса глеб (насычаных і ненасычаных вапнай) самым цесным чынам звязаны хімізм глеб, накапленне, распад і вынас арганічных, аргана-мінеральных і мінеральных матэрый.

Вапна ў глебах з'яўляецца важнейшым каагулятарам гумуса і мінеральных калоідаў. Таму стадыя шчолачных і неўтральных глеб характарызуецца накапленнем перагнойных матэрый, якія афарбоўваюць глебы пераважна ў чорныя тоны (перагнойна-карбанатныя глебы).

З вышчалачваннем-жа вапны і пераходам глеб у стадыю ненасычаных асновамі—кіслых, няўхільна наступае момант страты гумуса, распада і вынаса мінеральных калоідаў і глебы з чорных ператвараюцца ў цёмна-шэрыя і шэрыя дэградаваныя.

Фазам дэградацыі могуць падлягаць усе гумозныя групы глеб першага вертыкальнага рада нашай схемы, з прычыны чаго ў нашай класіфікацыі гэтыя дэградаваныя глебы змешчаны ў другім вертыкальным радзе. Так, зверху ў іх паслядоўна ідуць дэградаваныя лугавыя (з чорназёмавідных; вільготна-лугавых і лугава-балотных), далей дэградаваныя карбанатныя саланчакі і, магчыма, дэградаваныя лугавыя глебы рачных далін. Паслядоўныя рады дэградацыі адрозніваюцца па марфалагічных прызнаках, праз рознавіднасці цёмна-шэрыя і шэрыя.

Фазы падзолістых глеб. Сярод глеб падзолістага тыпа глебаўтварэння мы вылучаем тры галоўныя віды іх.

А. Падзолістыя з дэградаваных, інакш завуцца другаісныя падзолістыя. Яны з'яўляюцца непасрэдным працягам фаз дэградацыі, адным з крайніх этапаў іх. Тут часцей у наяўнасці толькі вельмі слабыя сляды былых гумозных глеб (павышанае ўскіпанне), чаму і па знадворным габітусе і па хімізме яны мала чым адрозніваюцца ад тыповых падзолістых глеб.

В. Уласна падзолістыя або першаісна-падзолістыя. Да іх звычайна належаць тыя віды падзолістых глеб, у якіх няма ніякіх ясных слядоў папярэдніх фаз дэградацыі, у выглядзе гумуса або іншых прызнакаў і падзолісты шэры ці бялёсы гарызонт пачынаецца адразу каля самай паверхні. Мяркуюць, што тут глебаўтварэнне пачалося адразу па падзолістым тыпе. Падобны тып развіцця, як зазначалася вышэй, быў вельмі магчымы ва ўмовах нашай зоны на пародах бескарбанатных.

Аднак, для падзолістых глеб, што развіліся на карбанатных марэнах і лёсах, ёсьць падстава дапусціць у іх і фазы цёмна-

каляровых гумозных глеб, хоць можа быць і непрацяжныя, якія ў сучасны момант глыбока маскіраваны.

С. Дзярнова-падзолістыя. У гэтых глеб мы наглядаем яўныя прызнакі накладання лугавога працэса на падзолісты. Тут могуць быць дзве камбінацыі. У прарэджаных лясных насаджэннях (асабліва пад уплывам чалавека) лугавая расліннасць удзельнічае ў глебаўтварэнні і адначасова і сумесна з лясной.

Другі выпадак—калі на месцы знікшага лесу (лясныя пажары, вырубка), з'яўляецца луг. Тут, значыцца, лугавы працэс больш або менш прадоўжна і паслядоўна накладваецца на былы лясны, падзолісты.

У абодвух выпадках у такіх дзярнова-падзолістых глеб наглядаецца ў той або іншай ступені гумозная афарбоўка ў гарызонце A_1.

Дзярновы працэс (прыклад—сухадольныя лугі) пры драпежніцкай эксплаатацыі ў перыяд стыхійнай гаспадаркі, ва ўмовах падзолістай зоны, праходзіць рад паслядоўных фаз і прыводзіць не толькі да афарбавання верхняга гарызонта глеб ў цёмныя тоны, а галоўным чынам да стварэння шчыльных і магутных дзярнін і шчыльна-куставых злакаў і моху. Тады з пэўнага моманта змяненні колькаснага парадка пераходзяць у якасць, і ў дзярнова-падзолістых глеб з'яўляецца новы працэс—балотны, калі нават у плакорным палажэнні фармуюцца дзярновыя падзолы, якія, часцей у нізінах, пераходзяць у тарфяныя падзолы, аж да тарфяна-глеевых.

Сярод падзолістых глеб БССР мы ўстанаўліваем дзве рознасці іх: шэрыя — для паўночна-ўсходняй палавіны вобласці і палевыя — для паўднёва-заходняй. Па ступені ападзольвання розныя групы падзолістых глеб могуць быць у трох варыянтах развіцця: слаба, сярэдня і моцна падзолістых.

Агульная схема развіцця для культурнага перыяда глеб.

Надзвычайна глыбокія змяменьні, і пры тым у параўнальна кароткія прамежкі часу, уносяцца ў гісторыю развіцця глебавага пакрова чалавекам у земляробскі перыяд.

Карэнныя спосабы паляпшэння зямель і ўся сістэма агратэхнічных уздзеянняў на глебу базуюцца і дыферэнцыруюцца як у адпаведнасці з комплексам патрабаванняў соцыялістычнага будаўніцтва спецыялізаванай гаспадаркі, так і ў пэўнай адпаведнасці з той генетычнай групоўкай глеб, якія глебаведы імкнуцца перадаць у сваіх класіфікацыйных схемах.

Меры агратэхнікі пры стварэнні эфектнай урадлівасці звычайна падзяляюць на аграфізічныя (напрыклад, апрацоўка глебы, дрэнаж) і агра-біяхімічныя (вапнаванне, хімізацыя, сідэрацыя і г. д.). Але такі падзел, зразумела, умоўны і па сутнасці кожны спосаб уздзеяння на глебу немінуча захватвае ў той ці іншай ступені як фізічныя, так і хімічныя і біялагічныя працэсы глебы.

Фазы разворкі. Найбольш агульным і першым спосабам уздзеяння для ўсіх глеб з'яўляецца разворка і механізаваная апрацоўка іх, чым імкнуцца перш за ўсё палепшыць

фізіку глеб, водна-паветраны рэжым іх, які нярэдка ў натуральных умовах знаходзіцца ў нездавальняючым стане або ў аслабленым выглядзе. Гэтымі-ж мерамі імкнуцца паставіць культурныя расліны па-за канкурэнцыяй з пустазеллем.

У той-жа час апрацоўка глеб з'яўляецца магутным рычагом для змяненняў і рэгулявання хіміка-біялагічнага рэжыма глеб.

З моманту разворкі тэрыторыі пры хвалістым рэжыме, у прыкметнай ступені пачынаюць праяўляцца працэсы эрозіі, дзякуючы чаму адасабляюцца тры варыянты глеб, агульных для ўсіх тыпаў: А—нармальнага склада, В—змытыя і С—намытыя, якія для ўрадлівасці глеб маюць зусім пэўнае значэнне.

Фазы дрэніравання. Групы глеб, абагуленыя намі пад назвай „інтразональных" і размешчаныя па адмоўных элементах рэльефа, усе ў большай або меншай ступені забалочваюцца, у сваім натуральным развіцці заходзяць у „гаспадарчы тупік". Адсюль увесь гэты вялікі аддзел глеб у земляробчы перыяд павінен прайсці праз фазу працэсаў, якія выклікаюцца дрэнажам. Тады ня толькі паляпшаецца фізіка глеб, але адначасова пачынаюцца працэсы мінералізацыі тарфяністых мас, пераход патэнцыяльных, часам вялікіх, запасаў пажыўных матэрый у даступную для раслін форму.

Фазы вапнавання, хімізацыі і сідэрацыі. Як відаць з нашай класіфікацыйнай схемы, большасць глеб нашай зоны ва ўмовах вільготнага клімата лясной расліннасці, за ўвесь час натуральна-істарычнага перыяда ішла ў сваім развіцці ў бок утварэння больш або менш вышчалачаных, кіслых і часцей слаба-гумозных глеб.

Адсюль, зразумела, што сярод асноўных прыёмаў агратэхнікі земляробства падзолістай зоны важнейшае месца належыць вапнаванню, хімізацыі (азоцістыя, фосфарныя і калійныя ўгнаенні) і сідэрацыі. Сюды-ж належаць і ўгнаенні арганічнымі матэрыямі—гноем, торфам, зялёнае і г. д. Цэлага комплекса гэтых мерапрыемстваў і патрабуюць усе тыя глебы, якія ў нашай схеме ўваходзяць у аддзел ненасычаных асновамі, кіслых.

У пэўнай працівалегласці да іх стаяць глебы насычаныя асновамі, неўтральныя, або шчолачныя (размешчаныя ў першым вертыкальным радзе). Для іх спосабы вапнавання, можна сказаць, адпадаюць цалкам. Хімізацыя мінеральнымі тукамі прыкметна траціць сваю вастрыню ў параўнанні з першымі глебамі. (На камбінацыях спосабаў агратэхнікі ў кожнай групе глеб у паасобнасці мы тут застанаўлівацца не можам).

Такім чынам, усім шырокім комплексам спосабаў апрацоўкі і хімізацыі гаспадарствуючы чалавек імкнецца аднавіць у глебах страчаную ўрадлівасць і стварыць новую эфектную ўрадлівасць, якая адпавядае запатрабаванням спецыялізаваных тыпаў буйных соцыялістычных гаспадарак.

І сапраўды, пад магутным уздзеяннем агратэхнікі хутка і радыкальна пераўтвараюцца натуральныя ўласцівасці глеб: больш або менш прыкметна страчваюцца прызнакі натуральных фаз развіцця—вышчалачванне, дэградацыя і ападзольванне, змя-

няюцца фізічныя ўласцівасці і г. д. І глебы, наогул, нібы зварочаюцца да свайго першаўзора — насычаных асновамі і гумозных.

Аднак, не трэба тут забываць, што любымі спосабамі агратэхнікі мы зусім не ствараем і не аднаўляем такіх фаз развіцця, якія-б былі падобны да ранейшых. І значыць, у культурны перыяд мы зусім не паварачваем історыі развіцця глеб назад— да першаўзора. Не, історыя наогул не паўтараецца, а неперарыўна ідзе ўперад. У развіцці глебавага света, як і ў перыяд цалінных глеб, так і культурны, могуць ствараццa толькі падобныя, аналагічныя формы, але ўсякі раз пры новай сітуацыі і камбінацыі ўмоў. Таму чыста цыклічныя тэорыі ў глебаўтварэнні мы ня можам прыняць. Эвалюцыйныя рады глеб павінны будавацца не па замкнутых цыклах, а па лініі неперарыўных змяненняў — па перыядах, стадыях і фазах, дзе аналагічныя ўтварэнні будуць адпавядаць развіццю па спіралі.

Аналагічныя спалучэнні глебаўтварэнняў, форм і фаз развіцця ў нашай схеме перадаюцца часткова вертыкальнымі радамі (аб законах аналогіі і перыядычнасці ў класіфікацыйнай пабудове намі зазначалася ў 1922 г. „Зональныя сістэмы глеб“).

Пры такім паказе развіцця глеб па месцу і часу, як здаецца, мы ў галіне глебаўтварэння бліжэй падыходзім да асноўнай ідэі дыялектычнага матэрыялізма — развіццё ідзе не па прамой лініі, а па спіралі.

Далей адзначым, што стварэнне эфектыўнай урадлівасці глеб на падставе ператварэння натуральных уласцівасцяў глеб, усякі раз ажыццяўляецца за кошт новых укладанняў працы, сродкаў і часу пры дапамозе ведаў і тэхнікі. Пры гэтым колькасны характар агратэхнікі і колькаснае выражэнне затрат знаходзіцца таксама ў пэўнай адпаведнасці з глебамі і этапамі іх развіцця.

У той-жа час глеба паднятая на пэўны ўзровень эфектыўнай урадлівасці не застаецца стабільнай формай. Тут таксама адбываецца рад неперарыўных змяненняў: з аднаго боку ад уздзеяння на глебу культурных раслін і ўсяе сістэмы агратэхнічных спосабаў, а з другога—застаюцца ў сіле стыхійныя фактары прыроды, як, напрыклад, клімат. Чаму меры хімізацыі, вапнавання, якія імкнуцца стварыць глебы насычанымі асновамі і гумознымі, знаходзяцца тут, як і ў дакультурны перыяд, у пастаяннай супярэчнасці з працэсамі растварэння, вынаса атмасфернай вільгаці, а таксама з выдаленнем з поля з ураджаем культур значных запасаў пажыўных матэрый.

Таму ўся сістэма мерапрыемстваў па павышэнні ўрадлівасці глеб павінна быць накіравана на падтрыманне ў палепшаным стане фізікі і хіміі глеб, без чаго ўрадлівасць будзе няўхільна падаць, і глебавыя працэсы зноў пойдуць у бок стыхійнага развіцця.

Усе глебы, апрача пададзеных у схеме этапаў развіцця па тыпах глебаўтварэнняў, дадаткова падзяляюцца яшчэ па вельмі

важных гаспадарчых прызнаках — механічным складзе і дэталях уласцівасці глебаўтвараючых парод і рэльефа, дзеля чаго маюцца і складаюцца асобныя класіфікацыйныя схемы.

3. Глебавыя раёны

Месца тэрыторыі БССР у агульнай сістэме глебавых зон СССР. Па сваім клімаце, натуральнай расліннасці і глебавым пакрове тэрыторыя БССР уваходзіць у склад падзолістай зоны.

Аднак, падзолістая глебавая зона ахоплівае велізарныя прасторы ўсяе поўначы СССР і цягнецца ад узбярэжжа Вялікага акіяна неперарыўнай паласой (на некалькі соцень кіламетраў шырынёй) праз усю тэрыторыю Саюза (да 8000 км), дасягаючы берагоў Атлантычнага акіяна за граніцай. Дастаткова вядома, што на гэтых велізарных прасторах прыкметна змяняюцца як самыя глебаўтваральныя фактары—клімат, расліннасць і пароды, так, зразумела, і самыя падзолістыя глебы.

Па ўсёй поўначы, напрыклад, падзолістая зона са сваёй лясной расліннасцю мяжуе з бязлеснай тундрай. На поўдні яе хвойныя лясы пераходзяць у лісцёвыя і затым у лесастэп; на крайнім усходзе (усходняя Сібір) падзолістая зона ляжыць у вобласці рэзка кантынентальнага клімата з вечнай мерзлатой на невялікай глыбіні, тады як у заходняй палавіне пануе паўморскі і морскі тып клімата з менш інтэнсіўным, але больш працяглым перыядам вегетацыі і з больш глыбока ідучымі працэсамі выветрывання і вышчалачвання парод і глеб.

Адсюль, натуральна, не раз узнікала пытанне аб падзеле велізарных прастораў падзолістай зоны на рад падзон і правінцый (як гэта на тых-жа падставах часткова ўжо зроблена для другіх, хоць і менш значных па плошчы распаўсюджання глебавых зон—чарназёмаў, каштанавых і інш.).

Паколькі галоўнейшыя глебаўтваральныя фактары ў межах падзолістай зоны змяняюцца ў двух асноўных напрамках (па шыраце і даўгаце), то ўжо чыста тэарэтычна можна вызначыць падзел падзолістых глеб на рад геаграфічных падзон і правінцый у тых-жа напрамках. Непасрэдныя даныя аб марфалогіі і хімізме падзолістых глеб з розных яе вобласцяў у сучасны момант цалкам падцвярджаюць і абгрунтоўваюць гэтыя кіруючыя палажэнні.

У 1922 г. („Зональные системы почв"—Афанас'еў) было прапанавана падзолістую зону ў шыротным напрамку разбіць на тры клімата-раслінныя зоны: 1 — паўночную леса-тундравую паласу, з падзола-глеевымі глебамі, 2—сярэднюю—паласу хвойных лясоў, з падзоламі (разумеючы пад падзоламі першыя прызнакі накладання на падзолістыя працэсы балоцістых, якія ўзмацняюцца на поўнач) і 3—паласа пераважання лісцёвых лясоў з уласна-падзолістымі глебамі.

У той-жа час гэтыя тры асноўныя шыротныя падзоны, набываючы спецыфічныя асаблівасці ад клімата-раслінных змянен-

няў, што ідуць з усхода на захад, адпаведна разбіваюцца яшчэ на тры асноўных далготных правінцыі: 1—усходня-сібірскую з ультра-кантынентальным кліматам, 2—сярэдня-эўрапейскую (уключаючы сюды частку Заходняй Сібіры) з пераходным кліматам і 3—заходня-эўрапейскую з паўморскім і морскім характарам клімата.

Пры такой схеме падзела ўсёй падзолістай зоны СССР, тэрыторыя БССР зойме зусім пэўную правінцыю яе—паўднёва-заходнюю: вобласць затухання кантынентальных рыс клімата і нарастанне морскіх, пераважанне лісцёвых дрэўных парод заходня-эўрапейскага тыпа (з грабам), а глебавы пакроў характарызуецца паяўленнем палевых падзолістых глеб.

У адпаведнасці з больш працяглым перыядам вегетацыі, з меншай глыбінёй прамярзання, з меншай таўшчынёй снегавога пакрова, а, значыцца, з больш працяглым перыядам выветрывання і вышчалачвання атмасфернымі ападкамі—палевыя падзолістыя глебы адзначаюцца большай магутнасцю развіцця ўсіх сваіх гарызонтаў (расцягнутасць па профілю), меншай канцэнтрацыяй ілювіяльнага гарызонта павышанай вышчалачанасцю, павялічэннем кіслотнасці і ненасычанасці (ідучых на большую глыбіню) і, як відаць, прызнакамі больш глыбокага распада калоідаў. Гэта значыць палевыя падзолістыя глебы набываюць усе тыя прызнакі, якія паступова нарастаюць у бок морскіх кліматаў і характарызуюць паўднёва-заходнія і паўднёвыя гумідныя вобласці жаўтазёмаў, і наадварот, больш або менш хутка затухаюць к поўначы і на ўсход (у межах Саюза), у вобласці шэрых падзолістых глеб.

А ў той-жа час у палевых падзолістых і наогул у падзолістых глеб паўднёвай падзоны ў плакорным палажэнні, пад лясной расліннасцю, у верхніх гарызонтах глеб няма прыкметных прызнакаў збыткоўнага ўвільгатнення (у выглядзе канкрэцый палутарных окіслаў і закіснага жалеза). Тады як у паўночным напрамку, у бок тундры, апошнія прызнакі яўна нарастаюць, вылучаючы там спачатку сярэднюю падзону—падзолы, а далей паўночную—леса-тундравую падзолаглеевыя глебы.

Раёнаванне глеб унутры БССР. Глебавы пакроў Беларусі даволі разнастайны, а галоўнае прыкметна змяняецца па рэльефу, асабліва ў паўночных і паўночна-заходніх раёнах. Гэтая стракатасць і складанасць залежыць не толькі ад моцнага пашырэння па фону падзолістых глеб рознастайных глеб з балоцістым працэсам, але і ад прыкметных адрозненняў больш або менш буйных участкаў паверхні па геалагічнай історыі, марфалогіі, а ў сувязі з гэтымі—пакроўным пародам і механічным складзе. На варыяцыях уласцівасцяў аднародных глебавых тыпаў сказваюцца таксама некаторыя адрозненні ў характары клімата і натуральнай расліннасці па паасобных раёнах.

Спрабуючы ў мэтах раёнавання гэтую разнастайнасць натуральна-істарычных умоў звесці да магчыма меншага ліка паказчыкаў, мы пры вылучэнні асноўных адзінак раёнаў застанаўліваемся перш за ўсё на тым відавочным факце, што ў межах БССР зусім натуральна выяўляюцца дзве вобласці: паўноч-

ная, займаючая больш палавіны тэрыторыі рэспублікі, з пераважаннем глеб падзолістага тыпа, і паўднёвая вобласць Палесся, з пераважаннем забалочаных прастораў.

Пры падзеле-ж падзолістых глеб паўночнай вобласці на раёны мы ўзялі за асноўны прызнак—механічны склад глеб. Гэта зроблена па двух прычынах.

Па-першае, як відаць з папярэдняга апісання, глебы па сваім механічным складзе (ва ўмовах БССР па прынятай намі класіфікацыйнай схеме) дастаткова добра супадаюць з галоўнейшымі відамі пакроўных парод, а размеркаванне апошніх на тэрыторыі БССР законамерна ўвязваецца з асноўнымі рысамі геамарфалогіі (з гіпсаметрыяй, рэльефам, тапаграфіяй), што ў сваю чаргу, вельмі цесна залежыць ад геалагічнай історыі краіны.

Па-другое, як паказвае гаспадарчы вопыт і хімічны аналіз, вытворчасць глеб падзолістага тыпа лепш за ўсё выяўляецца і азначаецца ў сувязі з адрозненнем іх па механічным складзе.

Так, у даістарычным мінулым лясная расліннасць у выглядзе розных згуртаванняў размясцілася на глебах у сувязі з іх механічным складам: сасновыя бары—на пяскох; субары—на звязных пяскох і супесях, блізка падсцілаемых суглінкамі; яловыя, раней і лісцевыя пароды—на суглінках.

Асваенне зямель пад земляробчую культуру таксама ішло ў парадку адрозненняў механічнага склада глеб, і к вядомаму моманту найбольшы процант ральлі прыходзіцца на суглінкі, далей на супесі, пясчаныя-ж прасторы ў сучасны момант аказаліся найбольш занятымі лясной расліннасцю.

У гэтым-жа кірунку, зразумела, размяркоўваецца і шчыльнасць насельніцтва БССР.

З адрозненнем глеб па механічным складзе добра ўвязваюцца і агранамічныя ўласцівасці глеб і запас пажыўных матэрый; у гэым-жа парадку адбываюцца пэўныя змяненні водна-паветранага рэжыма глеб, кіслотнасць, буфернасць, ступень насычанасці асновамі і г. д.

Адсюль, зразумела, што ўсе прыёмы агратэхнікі таксама знаходзяцца ў самай цеснай сувязі з механічным складам глеб: формы і дозы вапнавання, хімізацыя, характар і спосаб апрацоўкі, час засева і ўборкі культур.

Нарэшце, само раёнаванне спецыялізаваных гаспадарак па БССР у асноўным таксама дастаткова супадае з адрозненнем глеб па іх механічным складзе.

Улічваючы усе вышэй указаныя палажэнні, мы пры вылучэнні раёнаў арыентаваліся на тры асноўных тыпы глеб па механічным складзе—суглінкі, супесі і пяскі.

Такі падзел, як і трэба было чакаць, лепш за ўсё сумяшчаецца і з географа-кліматычнымі рысамі. Таму нашы раёны і падраёны па асноўных механічных групах у той-жа час з'яўляюцца раёнамі і географа-кліматычнага парадка.

Дадаткова, унутры гэтых асноўных раённых груповак, вызначаюцца ўчасткі і варыянты іх па дэталях характара глебаўтваральных парод: лёсаў, лёсавідных суглінкаў, марэн (часцей суглінкаў пясчаністых), флювіягляцыяльных пяскоў і г. д.

На падставе разгледжаных палажэнняў ніжэй пададзена агульная схема глебавых раёнаў Беларусі (якая з'яўляецца некаторым удакладненнем раней прыведзенай схемы).

Агульная схема глебавых раёнаў БССР

(склаў Я. Н. Афанасьеў).

Вобласці па тыпу глебаўтварэньня	Раёны (па мэханічн. складзе глеб)	Падраёны	Групы, участкі і варыянты па пародах. Агульныя для большасці раёнаў
Дамінуюць-глебы падзолістага тыпа.	I. Паўночна-Усходні. Пераважанне шэрых моцна-падзолістых глеб на суглінку.	А. Паўночны (азёрны) Віцебска-Полацкі Моцна-хвалісты рэльеф вобласці канцовых морэн.	1. Лёсавыя Магутнасць пароды да 4—10 м.
		В. Усходні Аршанска-Магілеўскі. Слаба хвалістая раўніна-плато з пераваж. лёсавідных і лёса-суглінкаў.	2. Лёсавідныя Магутнасць да 1 м, падсцілаюцца марэнай, часцей з праслойкай пяскоў.
		А. Заходні. Менска-Слуцкі.	
	II. Цэнтральны Пераважанне сярэдня і слаба падзолістых глеб на сугліна-супесях і пяскох.	Пераважанне палевых падзолістых на суглінках. Хвалістае плато.	3. Марэнавыя або пясчаністыя безвалунныя. Магутнасць марэнавых звыш 6 м, пясчаністых да 1 м.
		В. Барысаў-Лепель. Пераважанне лёгкіх глеб у вобласці канцовых-марэн. Хвалістая раўніна.	4. Гравельнажарсцвяныя супесі і пяскі ад $^1/_2$ да некалькіх метраў.
		С. Чэрвень-Гомель-Прапойск. Пераважанне лёгкіх глеб. Раўнінны рэльеф.	
Пераважаюць забалочаныя глебы.	III. Паўднёва-Заходні. Комплексы Палесся з лабірынтам тарфяных балот.	А. Прадпалессе. Пераважанне падзолістых над балотнымі.	5. Камяністыя сугліна-супесі.
		В. Палессе. Пераважанне балоцістых над падзолістымі.	6. Пяскі сярэднязерністыя да 2 м магутнасці

4. Хімічны склад глеб

У табліцы № 4 і 4а прыведзены некаторыя даныя хімічнага склада паасобных глебавых тыпаў. На падставе гэтых даных, а таксама і тых, якія прыводзяцца у працах па даследванню глеб мы і зробім у агульных рысах характарыстыку глеб БССР па хімічных уласцівасцях.

Табліца № 4

Даныя хімічных аналізаў глебавых тыпаў БССР.

Глебавы тып і адрас	Гарызонт і глыбіня пробы	У процантах			Паглынутыя асновы ў % па Гедройцу (выц. норм. NH_4Cl)		
		Гумус па Кнопу	Азот па Кельдалю	P_2O_5 (агульная)	CaO	MgO	Сума ў CaO
Слаба-падзолістая пясчаная (Лепельскі раён) .	A_1 1— 11	1,43	—	—	0,037	0,005	0,044
Слаба-падзолістая пясчаная (Магілёўшчына) .	A_1 1— 11	1,91	—	—	0,025	0,01	0,039
Слаба-падзолістая на пяску сярэдне зерністым (Мазыршчына) . .	A_1 1 – 11	1,97	0,11	0,035	0,030	0,008	0,041
Сярэдне-падзолістая на супесі пясчаністай (Магілёўшчына) . .	A_1 1— 11	1,88	—	0,080	0,040	—	—
Сярэдне-падзолістая супясчаная (Лепельскі раён)	A_1 1— 11	1,78	—	—	0,097	0,013	0,115
Сярэдне-падзолістая на супесі лёсавіднай (Магілёўшчына) . .	A_1 1— 11	3,0	—	—	0,06	—	—
Моцна-падзолістая суглініcтая (Лепельскі раён)	A_1 1— 11	2,04	—	0,078	0,154	—	—
Шэрая моцна-падзолістая на лёсе (Дуброўенскі р-н). . .	A_1 1— 11	2,11	—	0,102	0,149	0,019	0,176
	A_2 20— 28	0,34	—	—	0,104	0,017	0,128
	B_1 50— 60	—	—	—	0,199	0,036	0,249
	B_2 80— 90	—	—	—	0,162	—	—
Палевая моцна-падзолістая на лёсе (Меншчына)	A_1 1— 11	—	—	—	0,117	0,012	0,134
Палевая моцна-падзолістая на лёсе (Меншчына)	A_1 1— 11	1,94	—	—	0,061	0,013	0,079
	A_2 22— 32	0,68	—	—	0,050	0,009	0,063
	B_1 32— 42	—	—	—	0,155	0,020	0,183
	B_2 50— 60	0,16	—	—	0,146	0,022	0,177
	B_2 125—135	—	—	—	0,115	0,018	0,140
	B_3 190—200	—	—	—	0,176	1,036	0,227

Глебавы тып і адрас	Гарызонт і глыбіня пробы	У процантах			Паглынутыя асновы ў % па Гедройцу (выц. норм. NH_4Cl)		
		Гумус па Кнопу	Азот па К'ельдалю	P_2O_5 (агульная)	CaO	MgO	Сума ў CaO
Таксама (Меншчына) .	A_1 1—11	2,03	—	0,122	0,082	0,017	0,106
Слаба-падзолістая на гліне (Лепельскі р-н) .	A_1 2—10	2,21	—	—	0,315	0,072	0,415
Цёмна-каляровая (з дэградаваных рэндзін)—(Меншчына). . .	A_1 2—12	—	—	—	0,311	0,067	0,405
Цёмна-каляровая лугавая на цяжкай гліне (Лепельскі раён) . .	A_1 2—10	10,42	—	—	0,838	0,146	—
	B 25—35	—	—	—	0,406	0,105	—
	B 70—80	—	—	—	0,438	—	—
Ілавата-перагнойная (Калінішчына) . .	A_1 20—30	30,9	—	—	1,9	0,02	1,93
Карбанатны саланчак з ілавата-перагнойных на прэснаводным маргелю (Гарацкі раён) . .	A_1 0—5	9,3	0,5	—	—	—	—
	A_1 35—45	12,6	—	—	—	—	—

Табліца 4-а

Колькасць палутарных окіслаў (жалеза і алюмінія) па даных 20% салянакіслай выцяжкі

Глебавы тып і адрас	Гарызонт і глыбіня пробы	У процантах		
		Сухая астача	Fe_2O_3	Al_2O_3
1. Шэрая моцна-падзолістая на лёсе (Аршаншчына) .	A_1 1—11	6,05	1,05	1,14
	A_2 20—30	6,7	1,10	1,27
	B_2 60—70	10,5	2,11	2,63
	C 220—230	23,9	1,79	2,09
2. Моцна-падзолістая на лёсавідным суглінку (Віцебшчына)	A_1 0—10	6,95	0,98	1,33
	A_2 15—20	4,56	0,71	0,83
	B_2 47—57	—	1,48	2,51

Глебавы тып і адрас	Гарызонт і глыбіня пробы	У процантах		
		Сухая астача	Fe_2O_3	Al_2O_3
3. Моцна-падзолістая суглініcтая глеба на лёсавідным суглінку (Віцебшчына)	A_1 0—10	6,42	1,42	1,40
	A_2 30—40	4,88	1,52	1,36
	B_2 50—60	5,27	1,81	2,27
	C 100—110	7,01	2,53	2,62
4. Моцна-падзолістая на суглінку буйна пясчаным (Меншчына) . . .	A_1 1—11	—	1,20	1,92
	A_2 18—28	—	1,01	1,08
	B_2 80—90	—	1,49	2,89
	C 160—180	—	1,76	1,15
5. Палевая моцна-падзолістая на лёсе (Меншчына)	A_1 1—11	—	1,22	2,02
	A_2 18—25	—	1,49	2,16
	B_2 60—68	—	2,25	2,85
	B_3 140—150	—	1,73	2,23
6. Слаба-падзолістая на супесі пясчаністай (Магілеўшчына)	A_1 1—11	—	0,60	0,67
	AB 15—25	—	0,74	1,22
	B 60—70 (пясок)	—	0,21	0,36

З прыведзенай табліцы відаць, што за выключэннем балотных глеб, колькасць гумуса ў падзолістых глеб вагаецца ад 1,43 да 3%. Пастаянную залежнасць паміж колькасцю гумуса і механічным складам глеб не ўдаецца ўстанавіць. Суглініcтыя, супясчаныя і пясчаныя глебы мала адрозніваюцца па колькасці гумуса, хоць некаторае змяншэнне гумуса для пясчаных глеб усё-ж бывае часцей.

На развораных плошчах лёсавага плато з мікрарэльефным комплексам, а таксама ў раёнах канцовых марэн з узгоркава-хвалістым рэльефам, дзе моцна праяўляецца дзейнасць дэлювіяльных працэсаў, змытыя глебы па буграх і крутых схілах змяшчаюць найменшую колькасць гумуса—каля 1% і найбольшую колькасць гумуса маюць намытыя глебы па паніжэннях—каля 3-4%, глебы-ж нармальныя (непарушаныя дэлювіяльнымі працэсамі) у сярэднім змяшчаюць каля 2% гумуса.

У цалінных глебах процант гумуса заўсёды некалькі павышаны ў параўнанні з ворнымі, гэта часткова аб'ясняецца тым, што пры аналізах глеб цяжка адабраць поўнасцю маларасклад-зеныя арганічныя частачкі, якіх бывае многа ў цалінных глебах.

Па вертыкалі глебавага разрэза ў падзолістых глеб гумус рэзка памяншаецца ў падзолістым і ілювіяльным гарызонтах.

У падзолаў (дзярнова-падзолістыя глебы з першымі прызнакамі балотнага працэса) колькасць гумуса павялічваецца да 3-3,5%, хоць у афарбоўцы пацямнення і не наглядаецца, тут пачынае накапляцца кіслы „сыры“ гумус.

Цёмна-каляровыя падзолістыя і перагнойна-карбанатныя глебы змяшчаюць у верхнім гарызонце ў большасці выпадкаў каля 3—5% гумуса.

Тарфянікі змяшчаюць арганічнай матэрыі каля 80—95%. Ілавата-перагнойныя і тарфяна-глеевыя глебы з'яўляюцца пераходнымі ад глеб мінеральных да тарфяных, процант гумуса ў іх вагаецца ад 20 да 50 і вышэй.

Блізкія паказчыкі колькасці гумуса для большасці падзолістых глеб рознага механічнага склада не даюць магчымасці рабіць ацэнку ўрадлівасці падзолістых глеб па валавой колькасці гумуса.

Лічбы, якія паказваюць валавую колькасць азота, вагаюцца прыблізна каля 0,3—0,12% для забалочаных і цёмна-каляровых падзолістых глеб і каля 0,15—0,07% у моцна-падзолістых глеб. Падзолістыя глебы, як паказваюць даныя даследчых устаноў у адносінах патрэбнасці ва ўгнаеннях найбольш часта адчуваюць недахвату ў азоцістых угнаеннях.

У тарфяніках нізіннага тыпа колькасць азота павышаецца да 2—3,5% і больш, у мохавых тарфянікаў процант азота некалькі меншы. Адсюль зразумела народна-гаспадарчае значэнне асушкі і распрацоўкі тарфянікаў у сэнсе скарыстання іх пад пасевы с.-г. культур.

Пасля належнай асушкі тарфянікаў і наступнага за гэтым ужывання на іх навейшай агратэхнікі, дзікія тарфяністыя абшары, занятыя ў большасці выпадкаў нізкавытворчымі лугавымі ўгоддзямі, ператвараюцца ў сучасны перыяд у высокаўраджайныя соцыялістычныя палі, чаму спрыяе той вялікі запас звязанага азота, які змяшчаюць тарфяністыя глебы.

У адносінах колькасці фосфарнай кіслаты паміж мінеральнымі і тарфянымі глебамі няма такой вялікай розніцы, як у колькасці азота. У падзолістых глеб на суглінках колькасць агульнай фосфарнай кіслаты вагаецца каля 0,1% з яўным зніжэннем у пясчаністых глеб да 0,03—0,2%

Колькасць паглынутых CaO і MgO у большасці падзолістых глеб менш 0,1% і толькі на частцы суглініcтых рознасцяй перавышае 0,1% CaO; гэта сведчыць аб моцнай вышчалачанасці глеб і аб беднасці іх калоідальнай часткай. Колькасць паглынутых асноў значна залежыць ад колькасці перагною і фізічнай гліны.

Рэндзіны і цёмна-каляровыя глебы змяшчаюць каля 0,3—0,2%, CaO, а ў некаторых выпадках да 0,6—0,8% CaO. Таксама вялікую колькасць паглынутых асноў да 0,3—1% змяшчаюць лу-

гавыя пойменныя глебы. Пяскі, наадварот, маюць усяго 0,03—0,02% CaO, супесі каля 0,05%.

Колькасць паглынутага MgO прыкладна ў 3-4 разы менш чым CaO, але на некаторых глебах MgO часамі дасягае каля палавіны ад CaO.

З глыбінёй колькасць паглынутых асноў звычайна памяншаецца ў падзолістым гарызонце, а глыбей адсюль на сугліністых глебах павялічваецца ў ілювіяльным гарызонце. Выключэннем з'яўляюцца глебы неаднароднага механічнага склада па вертыкалі, у іх можа быць змяншэнне паглынутых асноў у ніжніх гарызонтах у выпадку калі механічны склад іх становіцца больш пескаватым або наадварот павялічэнне, калі павялічваецца гліністасць ніжніх гарызонтаў. На пясках і супесках колькасць паглынутых асноў часцей бывае большай у ворным (гумозным) гарызонце.

Тарфяністыя глебы змяшчаюць вялікую колькасць CaO і MgO; у нізінных тарфянікаў колькасць CaO і MgO дасягае да 1-2%, а ў мохавых і ў пераходных тарфянікаў колькасць іх памяншаецца.

Па даных 20% салянакіслых выцяжак жалеза і алюміній маюць рэзка выражаны максімум у ілювіяльным гарызонце. Колькасьць палутарных вокіслаў у падзолістым гарызонце палевых падзолістых глеб крыху большая, чым у перагнойным, тады як у шэрых падзолістых глеб у падзолістым гарызонце іх бывае часта некалькі менш, чым у гумозным.

Максімальную колькасць палутарных окіслаў даюць суглінкі (да 3%), у супесках колькасць палутарных окіслаў памяншаецца прыблізна ў два разы і яшчэ больш у пясчаных глеб. Прыкладна такім-жа чынам ідзе зніжэнне аморфнай SiO_2.

5. Кіслотнасць глеб і насычанасць іх асновамі.

Для характарыстыкі глеб па кіслотнасці і насычанасці асновамі, былі зроблены наступныя вызначэнні—pH у KCl—суспензіі электраметрычным спосабам (па Трэнелю), гідралітычная кіслотнасць—па Капену з ужываннем нармальнага раствора воцатнакіслага натрыя і сума паглынутых асноў па Капену—Гільковічу. Глебы аналізаваліся ў паветрана-сухім стане, прыкладна праз 1-2 месяцы пасля таго, як спробы былі ўзяты з поля.

Па даных гідралітычнай кіслотнасці і паглынутых асноў вылічылася ёмістасць паглынання ў процантах CaO і ступень насычанасці глеб асновамі.

Для характарыстыкі паасобных падзолістых глебавых рознасцяй па кіслотнасці і ступені насычанасці асновамі прыводзім даныя ў табліцы № 5.

Табліца № 5

Кіслотнасць, паглынутыя асновы і ступень насычанасці ворнага гарызонта (A_1—1—11) падзолістых глеб БССР.

№№ глебавых разрэзаў і іх адрас	Палажэнне глебы па элем. рельефа	pH у KCl суспензіі	Гідрал. кісл. у к. см. 0,1 нарм. NaOH на 125 к. с. фільтрата	Проц. паглынутых асноў у CaO	Ёмістасць паглынання ў CaO	Ступень насычан. асновамі ў проц.
I. Палевыя моцна-падзолістыя глебы на лёсе і лёсавідным суглінку Менска-Слуцкага раёна.						
№ 23 Г. П. Соўгас Фаніпаль	На плато павышаным	4,45	11,8	0,143	0,259	55,2
№ 24 Г. П. Соўгас Фаніпаль	На схіле	4,7	11,6	0,185	0,299	61,8
№ 29 Г. П. Соўгас Фаніпаль	Плато	4,45	11,5	0,092	0,205	44,9
№ 19 Соўгас Вязынь .	Плато-грыва	4,67	10,0	0,132	0,230	57,4
№ 46 Соўгас Нявелічы	„ „	4,7	10,2	0,087	0,187	46,5
№ 47 „ „	На схіле	4,55	10,5	0,090	0,193	46,6
№ 66 Соўгас Ружамполь	Плато павышанае	4,7	10,0	0,101	0,199	50,7
№ 67 „ „	На схіле	4,5	11,3	0,068	0,179	37,9
№ 106 Г. П. Калгас імя Ботвіна	На схіле	4,7	9,8	0,078	0,174	44,8
№ 107 Г. П. Калгас імя Ботвіна	Плато	4,73	8,0	0,119	0,197	60,4
№ 111 Г. П. Калгас імя Ботвіна	„	4,5	11,0	0,084	0,192	43,7
№ 122 Г. П. Соўгас Івань	„	4,45	12,3	0,078	0,205	38,0
№ 125 Г. П. „ „	„	4,56	10,0	0,072	0,170	42,3
II, Шэрыя моцна-падзолістыя (на лёсе) Горацка-Дубровенскага раёна (Аршаншчына)						
№ 17 Г. П. каля Калаціл.	Плато-бугор.	4,8	8,6	0,096	0,180	53,3
№ 21 Г. П. „ „	„ „	4,77	10,4	0,140	0,242	57,8
№ 25 Г. П. каля Пішчык	Плато	5,06	8,2	0,160	0,240	66,7
№ 38 Г. П. Цілівічы .	„	4,83	11,9	0,154	0,271	56,8
№ 56 Калгас „Новае Жыццё	Плато-бугор.	4,54	9,2	0,135	0,225	60,0
Соўгас Леніна . . .	Плато-грыва	5,0	8,3	0,186	0,267	69,7

№№ глебавых разрэзаў і іх адрас	Палажэнне глебы па элем. рельефа	pH у KCl суспензіі	Гідрал. кісл. у к. см. 0,1 нарм. NaOH на 125 к. с. фільтрата	Проц. пагльнутых асноў у CaCO	Ёмістасць паглынання ў CaO	Ступень насычан. асновамі ў проц.
III. Моцна-падзолістыя суглінкі лёсавідныя, падсцілаемыя пяском, Лёзнянскага раёна.						
№ 323 Н. Б. Калгас „Бязбожнік" . . .	нізіна	4,30	16,38	0,112	0,272	41,5
№ 335 Н. Б. Калгас „Бязбожнік" . . .	плато	4,84	8,35	0,106	0,187	56,7
№ 346 Н. Б. Калгас „Бязбожнік" . . .	„	4,88	8,9	0,156	0,243	64,2
№ 350 М. Б. Калгас „Бязбожнік" . . .	„	4,65	12,7	0,126	0,250	50,4
№ 355 Н. Б. Калгас „Бязбожнік" . . .	„	4,74	11,1	0,123	0,232	53,0
№ 371 Калгас І-мая .	„	4,61	10,2	0,123	0,223	55,1
№ 414 Калгас „Новае Жыццё"	бугор	4,66	10,2	0,089	0,189	47,1
№ 419 Калгас „Новае Жыццё"	плато	4,32	11,7	0,065	0,179	36,3
№ 426 Калгас „Новае Жыццё"	схіл	4,69	9,0	0,087	0,176	49,8
№ 429 Калгас „Новае Жыццё"	„	4,55	8,7	0,089	0,174	51,1
IV. Моцна-падзолістыя суглінкі, пясчаністыя Віцебска-Гарадоцкага раёна						
№ 115 Е. А.	„	4,48	6,3	0,082	0,144	56,90
Калг. „Чырв. Пуцілавец"	„	5,02	9,2	0,074	0,164	45,1
№ 171 „Чырв. Пуцілавец".	бугор	5,24	5,7	0,097	0,153	63,4
№ 6 Н. Б. „Чырв. Сейбіт"	„	5,01	8,6	0,142	0,226	62,8
№ 146 Соўг. „Загараны"	паніжэнне	4,54	17,7	0,150	0,323	46,4
№ 10 АР	плато	4,90	7,0	0,128	0,196	65,3
№ 102 НБ калг. „Ленінскі шлях" . . .	„	4,88	9,8	0,093	0,189	49,2
№ 133 НБ „калг. „Ленінскі шлях" . . .	„	4,76	8,0	0,137	0,215	63,7
№ 392 НБ калг. „Інтэрнацыянал". . . .	„	5,16	6,3	0,172	0,234	73,5
№ 318 НБ калг. „Бязбожнік"	„	4,80	10,3	0,178	0,279	63,8

№№ глебавых разрэзаў і іх адрас	Палажэнне глебы па элем. рельефа	pH у KCl суспензіі	Гідрал. кісл. у к. см. 0,1 нарм. NaOH на 125 к.с. фільтрата	Проц. пагалынутых асноў у CaO	Ёмістасць паглынання ў CaO	Ступень насычан. асновамі ў проц.
V. Сярэдня-падзолістыя гліны лёсавідныя Асвейска-Дрысенска-Полацкага раёна.						
№ 197 АК	плоскі бугор	5,13	6,8	0,228	0,295	77,3
№ 382 АМ	плато	4,88	5,4	0,221	0,274	80,6
№ 422 „	„	5,34	4,2	0,182	0,223	81,6
№ 356 АК	„	5,17	7,6	0,244	0,318	76,7
№ 185 ПЖ	„	5,03	6,0	0,277	0,336	82,4
№ 502 АМ	„	5,68	4,8	0,216	0,263	82,1
№ 8 Г. П. Калг. Авангард, Лепел. р-на . .	„	5,38	6,2	0,315	0,366	83,3
VI. Сярэдня-падзолістыя суглінкі лёсавідныя, падсцілаемыя лёсавіднай глінай, Асвейска-Дрысенска-Полацкага раёна.						
№ 402 АК	„	4,76	6,8	0,285	0,362	79,0
№ 456 АМ	„	5,94	3,5	0,273	0,307	88,9
№ 242 АК	„	5,21	6,0	0,196	0,255	76,8
№ 136 „	„	5,09	6,9	0,228	0,296	77,0
№ 200 „	„	5,18	5,0	0,304	0,353	86,0
№ 147 „	„	4,87	6,2	0,253	0,314	80,6
№ 86 ПЖ	„	5,46	8,0	0,236	0,314	75,1
№ 545 АК	„	4,63	7,8	0,185	0,261	70,9
№ 100 ПЖ	„	5,36	6,9	0,269	0,337	79,8
VII. Сярэдня-падзолістыя супесі лёсавідныя Дрысенска-Полацкага раёна.						
№ 618 АМ	„	5,30	7,2	0,089	0,159	56,0
№ 492 АК	„	4,64	10,2	0,194	0,294	65,9
№ 580 „	„	4,43	10,8	0,102	0,208	49,0
№ 553 „	„	4,46	9,5	0,052	0,145	36,6
№ 482 „	„	4,30	8,8	0,178	0,263	67,7
№ 479 „	„	5,72	7,2	0,103	0,173	59,5
№ 453 „	„	4,95	6,3	0,141	0,202	69,8
№ 416 „	„	5,14	6,7	0,113	0,178	63,5
№ 538 „	„	4,73	5,8	0,124	0,180	68,9

№№ глебавых разрэзаў і іх адрас	Палажэнне глебы на элем. рэльефа	pH у KCl суспензіі	Гідрал. кісл у к. см. 0,1 нарм. NaOH на 125 к. с. фільтрата	Проц. паглынутых асноў у CaO	Ёмістасць паглынання ў CaO	Ступень насычан. асновамі ў проц.
VIII. Сярэдня-падзолістыя супесі пясчаністыя Асвейска-Дрысенска-Гарадоцкага раёна.						
№ 325 КА	раўніна	4,79	7,4	0,126	0,199	63,3
№ 48 НБ	„	4,42	10,0	0,040	0,138	29,0
№ 199 „	„	4,95	6,0	0,076	0,135	56,3
№ 229 „	„	5,0	6,7	0,039	0,105	37,1
№ 541 АМ	„	4,66	7,5	0,055	0,129	42,6
IX. Сярэдня-падзолістыя сулесі Бягомльска-Плешчаніцкага раёна						
№ 12 А. В.	„	4,9	9,0	0,051	0,139	36,7
№ 15	„	5,0	8,3	0,105	0,186	54,4
№ 75	„	4,8	6,4	0,030	0,093	32,3
№ 111	„	4,7	11,6	0,060	0,174	34,5
№ 191	„	4,9	6,9	0,069	0,137	50,4
№ 194	„	4,9	9,0	0,123	0,211	58,3
X. Сярэдня-падзолістыя пяскі лёсавідныя Дрысенска-Полацкага раёна						
№ 592 АМ	„	4,46	9,0	0,020	0,108	18,5
№ 609 „	„	4,57	7,9	0,113	0,191	59,1
№ 57 „	„	4,54	1,6	0,013	3,029	44,8
№ 609 ПЖ	„	4,49	9,5	0,118	0,211	55,9
№ 483 „	„	4,80	8,8	0,132	0,218	60,5
№ 475 „	„	4,61	7,6	0,068	0,142	57,8
XI. Слаба-падзолістыя пяскі сярэдня-зерністыя паўночнай часткі БССР						
№ 157 Асвейск. р. . .	„	—	2,8	0,100	0,127	78,8
№ 301 Гарадоцк. р. . .	„	4,93	6,6	0,084	0,149	56,3
№ 36 НБ.	„	4,76	10,6	0,013	0,117	11,9
№ 326 АМ Лепельск. р.	„	4,60	4,8	0,005	0,052	9,6
№ 4 ПА Парыцк. р. .	„	4,88	6,4	0,052	0,115	45,2
№ 190 ПА „ „ .	„	4,32	5,4	0,058	0,111	52,3
№ 167 ПЖ Полацк. р.	„	5,44	4,8	0,064	0,111	57,6
XII. Слаба-падзолістыя пясчаныя глебы Палесся (Мазырскі раён)						
№ 1 МБ Соўг. „Дзярновічы“	плато нізкае	4.3	6,0	0,018	0,077	23,4
№ 2 Соўг. „Дзярновічы“	„	4,26	5,4	0,021	0,074	28,4

№№ глебавых разрэзаў і іх адрас	Палажэнне глебы па элем. рэльефа	pH у KCl суспензіі	Гідрал. кісл. у к. см. 0,1 нарм. NaOH на 125 к. с. фільтр.	Проц. пагалынутых асноў у CaO	Ёмістасць паглынання ў CaO	Ступень насычан. асновамі ў проц.
№ 17 Совг. МЦРК . .	плято	4,82	6,6	0,049	0,113	43,4
№ 13 „ „ . .	„	4,53	5,6	0,012	0,067	17,9
№ 20 „ „ . .	схіл	4,7	6,1	0,067	0,127	52,8
№ 44 Совг. Слабада .	„	4,68	7,6	0,031	0,106	29,2
№ 46 „ „ .	плято	4,72	6,3	0,045	0,107	42,1
№ 47 „ „ .	„	4,6	6,6	0,034	0,099	34,3
XIII. Змытыя глебы ў раёнах канцовых марэн Гарадоцка-Полацкага раёна						
№ 121 АК Асвейск. р.	бугор	5,37	3,2	0,263	0,294	89,4
№ 38 НБ Гарадоцк. р.	„	4,92	2,8	0,277	0,304	91,1
№ 192 „ „	„	5,15	3,6	0,098	0,133	73,7
№ 205 „ „	круты схіл	6,40	1,2	0,795	0,806	98,6
№ 284 „ „	„	6,07	2,1	0,668	0,679	98,5
№ 336 „ „	„	4,82	6,3	0,136	0,198	68,7
№ 270 ПЖ Полацкі р.	„	5,34	5,0	0,258	0,307	72,3

З прыведзеных даных відаць, што большасць падзолістых глеб БССР адзначаецца высокай кіслотнасцю і нізкай насычанасцю асновамі, а значыцца і вельмі моцна патрабуюць вапнавання.

Найбольшай кіслотнасцю характарызуюцца мохавыя сфагнавыя тарфянікі і глебы падзоліста-балотнага рада. Найменш кіслымі, а часта нават неўтральнымі або шчолачнымі з'яўляюцца перагнойна-карбанатныя глебы, алювіяльна-лугавыя глебы некаторых рачных пойм і нізінныя тарфянікі. Таксама слаба-кіслымі з'яўляюцца цёмна-каляровыя падзолістыя глебы і змытыя глебы ў раёнах канцовых марэн.

Падзолістыя глебы з'яўляюцца кіслымі, але кіслотнасць іх не аднолькава на ўсіх глебавых рознасцях, гэта залежыць ад цэлага рада прычын—глебаўтваральнай пароды (механічны і хімічны склад яе), палажэнне па элементу рэльефа, ступень акультуранасці і інш.

Сярод падзолістых глеб суглініcтыя рознасці ў пераважнай большасці даюць найбольшыя паказчыкі гідралітычнай і абменнай кіслот у параўнанні з супясчанымі і пясчанымі глебамі. Увязаць змяненні паказчыкаў pH (актыўнай кіслотнасці) у залежнасці ад механічнага склада глеб значна цяжэй.

Аднак, у залежнасці ад рада ўмоў пяскі і супесі часамі паказваюць большую кіслотнасць, чым суглінкі. Асабліва гэта можна сказаць пра гідралітычную кіслотнасць. Велічыня гідралітычнай кіслотнасці на глебах лёгкага механічнага склада нярэдка перавышае велічыні яе на глебах больш цяжкага механічнага склада пры аднолькавых умовах залягання глеб па рэльефу.

Глебы на пародах з пераважаннем жвірава-гравельных частачак звычайна паказваюць значна меншую кіслотнасць. Таксама назіраецца, што з набліжэннем да паверхні ўскіпаючага гарызонта рэзка змяншаецца кіслотнасць глеб у параўнанні з аналагічнымі глебамі, але ўскіпаючымі з большай глыбіні.

Паасобныя глебавыя тыпы, якія сустракаюцца на тэтыторыі БССР, у адносінах кіслотнасці і насычанасці асновамі ў агульных рысах можна ахарактарызаваць наступным чынам.

Палевыя моцна-падзолістыя сугліністы глебы на лёсавідным суглінку і лёсе Менска-Слуцкага раёна паводле pH у KCl суспензіі даюць паказчыкі, якія ляжаць у межах ад 4,2 да 5,0, але для пераважнай большасці глеб pH вагаецца ад 4,4 да 4,7. Гідралітычная кіслотнасць у сярэднім вымяраецца 10-11 куб. см. 0,1 нармальнага NaOH на 125 куб. см. выцяжкі воцатна-кіслага натрыя. Колькасць паглынутых асноў каля 0,06—0,1% у CaO з ваганнем для паасобных відаў да 0,15% CaO. Насычанасць асновамі ў большасці выпадкаў каля 50% ад ёмістасці паглынання; глеб з насычанасцю звыш 50% параўнаўча мала і вельмі часта сустракаюцца глебы з насычанасцю ніжэй 50%. Палевыя падзолістыя глебы на лёсавідных суглінках Менска-Слуцкага раёна некалькі кіслей у параўнанні з падзолістымі сугліністы мі глебамі на лёсах і лёсавідных суглінках Аршанска-Мсціслаўскага раёна.

Шэрыя, моцна-падзолістыя на суглінках лёсавых і лёсавідных характарызуюцца паказчыкамі pH у KCl—суспензіі ад 4,4 да 5,0, у сярэднім 4,7—4,8. Гідралітычная кіслотнасць 7—10 куб. см 0,1 нарм. NaOH на 125 куб. см фільтрата. Насычанасць асновамі ад 50 да 70%.

Сярэдня-падзолістыя на супесях—pH каля 4,5—4,8; гідралітычная кіслотнасць 6—9 куб. см. 0,1 нармальнага NaOH на 125 куб. см фільтрата на лёсавідных супесях і каля 5,8 на пескаватых супесях. Насычанасць асновамі ад 50 да 70%.

Слаба-падзолістыя глебы на пясках—pH—4,7 (з ваганнем ад 4,3 да 5,1), гідралітычная кіслотнасць каля 4-7 куб. см NaOH; насычанасць асновамі менш 50% і на меншай частцы глеб, пераважна ў паўночных раёнах, звыш 50%.

Сярэдне і слаба-ападзоленыя сугліна-супесі раёнаў канцовых марэн у комплексе са змытымі глебамі характарызуюцца наступнымі аграхімічнымі паказчыкамі: pH у KCl—суспензіі 5—5,5 і вышэй на частцы глеб; гідралітычная кіслотнасць ад 2 да 7 куб. см NaOH на 125 куб. см фільтрата; насычанасць асновамі каля 70-80%.

Падзолістыя глебы на азёрна-гляцыяльных глінах і лёсавідных суглінках, падасланых ганчарнай глінай або марэнай, пашыраныя ў Полацка-Дрысенскім раёне, характарызуюцца такімі аграхімічнымі паказчыкамі: pH у KCl — суспензіі каля 5,2; гідралітычная кіслотнасць вагаецца каля 6—8 куб. см NaOH; насычанасць асновамі каля 80% і вышэй.

Цёмна-каляровыя глебы рознай ступені ападзоленасці: pH каля 5,0; гідралітычная кіслотнасць 4—7 куб. см NaOH; насычанасць асновамі каля 75% з ваганнем ад 55 да 80 і больш.

Апрача pH і гідралітычнай кіслотнасці была вызначана на частцы глебавых узораў і абменная кіслотнасць, якая ў большасці падзолістых глеб выражаецца малымі велічынямі ў ворным гарызонце—ад некалькіх дзесятых доляй куб. см дэцынармальнага NaOH на лёгкіх глебах да 1,5—3 куб. см 0,1 нарм. NaOH на суглініcтых глебах; толькі ў ілювіяльных гарызонтах яна прыкметна павышаецца.

У падзоліста-балотных глеб абменная кіслотнасць павялічваецца, яна часамі дасягае 10—15 куб. см 0,1 нарм. NaOH на 125 куб. см выцяжкі хлорыста-каліевай солі для ворнага пласта, а ў ілювіяльных гарызонтах даходзіць да 20—28 куб. см.[1]

Ваганні паказчыкаў кіслотнасці і насычанасці асновамі ў глебавых тыпаў аднолькавага механічнага складу залежаць ад неаднароднасці глебаўтваральных умоў на розных участках, а таксама ад неаднолькавых агратэхнічных мерапрыемстваў на паасобных участках глеб.

На аднародных па механічнаму складу і марфалогі і глебах кіслотнасць і насычанасць глеб асновамі моцна залежыць ад характара падсцілаючых парод. Так, напрыклад, падзолістыя глебы на лёсавідных суглінках, падсцілаемых пяскамі, адзначаюцца больш моцнай кіслотнасцю і меншай насычанасцю ў параўнанні з лёсавіднымі суглінкамі, падсцілаемымі карбанатнай марэнай, або глінай. Лёсавідныя суглінкі Дрысенска-Полацкага раёна, дзякуючы непасрэднаму залеганню на марэне і глінах, вылучаюцца сярод ападзоленых суглінкаў паменшанай кіслотнасцю і павышанай насычанасцю асновамі.

Кіслотнасць глеб моцна мяняецца па розных элементах рэльефа. Некаторыя даныя, паказваючыя змяненні кіслотнасці і насычанасці асновамі глеб па розных элементах рэльефа, прыводзяцца ў табліцы № 7.

Табліца № 7

Кіслотнасць і паглынутыя асновы ў глеб па розных элементах рэльефа

Адрас	Палажэнне па рэльефу і назва глебы	Глыбіня з якой узята проба ў см.	pH у суспензіі KCl	Гідраліт. кіслотнасць у см. 0,1 NaOH на 125 куб. см. фільтрата	Сума паглын. асноў у проц. CaO	Ступень насычанасці асновамі ў процантах
Гародоцкі р. совг. „Чырвоны Сейбіт“	Бугор, змытая глеба .	1—11	4,47	9,2	0,067	42,7
	Сярэдняя частка схіла	1—11	4,74	9,5	0,081	46,8
	Западзіна (ворная) .	1—11	4,54	17,7	0,150	46,4
Гарадоцкі р. калг. Чарвякова	Бугор, змытая глеба .	1—11	4,65	—	0,199	—
	Сярэдняя частка схіла	1—11	4,76	8,0	0,070	47,2
	Ніжняя частка схіла (развор) . . .	1—11	5,66	4,78	0,511	91,6

[1] Гл. работу Г. І. Пратасені. Кіслотнасць глеб Меншчыны і пытанні вапнавання іх.

Адрас	Палажэнне па рэльефу і назва глебы	Глыбіня з якой узята проба ў см.	pH у суспензіі KCl	Гідраліт. кіслотнасць у куб. см. 0,1 N aOH на 125 куб. см. фільтрата	Сума паглын. асноў у проц. CaO	Ступень насычанасці асновамі ў процентах
Гарадоцкі р. комуна Леніна	Бугор, змытая глеба .	1—11	6,07	1,2	0,668	98,2
	Сярэд. частка схіла .	1—11	5,50	5,0	0,095	66,2
	Ніжняя частка схіла (разораная) . .	1—11	5,50	6,4	0,227	78,3
Лёзненскі р. кал. „Бязбожнік“	Бугор, змытая глеба .	1—11	4,62	8,4	0,512	86,2
Лёзненскі р. кал. „Бязбожнік“	Схіл	1—11	4,80	10,3	0,178	63,9
	Бугор . . .	1—11	4,82	6,3	0,136	68,9
	Роўны ўчастак . .	1—11	4,84	8,3	0,106	57,5
Калг. „Новае Жыццё“	Роўная плошча . .	1—11	4,32	11,7	0,065	36,3
Калг. „Бязбожнік“	Бугор . . .	1—11	4,64	12,8	0,197	63,2
„ „	Нізіна (луг) . .	5—15	5,45	7,1	0,526	88,2
„ „	„ „ . .	5—15	6,01	6,7	0,876	93,1
Гарадоцкі р.	Бугор (лес) . .	1—11	4,78	10,6	0,226	68,5
	Нізіна (луг) . .	1—11	5,16	8,1	0,884	90,6
№ 21. Г. П. Дубровенскі раён	Бугор . . .	1—11	4,77	10,4	0,139	57,7
	Сяр. схіла . . .	1—11	4,65	11,3	0,101	47,9
	Западзіна . . .	3—13	4,25	58,3	—	—

Бугры і верхнія часткі схілаў у большасці выпадкаў аказваюцца найменш кіслымі, роўныя пляцоўкі — плато ўжо прыкметна кіслей. Найбольшую кіслотнасць часцей за ўсё паказваюць глебы паніжаных элементаў рэльефа. Аднак з гэтага агульнага правіла бывае цэлы рад выключэнняў. Так у працэсе змывання бугроў і спадзістых схілаў, ворным гарызонтам робіцца спачатку найменш кіслы падзолісты гарызонт, затым пры далейшым змыванні на паверхню выступае найбольш кіслы ілювіяльны гарызонт, а пры вельмі моцным змыванні, асабліва ў раёнах канцовых марэн, на паверхню выходзіць мала змененая глебаўтварэннем марэна з неўтральнай або слабой шчолачнай рэакцыяй, часамі нават ускіпаючая з паверхні. У сувязі з гэтым павышаныя элементы рэльефа могуць быць кіслей за паніжэнні або наадварот менш кіслымі.

Нізіны таксама набываюць неўтральную або слаба-шчолачную рэакцыю. Гэта выклікаецца блізкім заляганнем жорсткіх грунтовых вод (1—1,5 м). Пры спрыяючых умовах па нізінах адбываецца сезоннае або пастаяннае ўзбагачэнне (засаленне) глеб

солямі карбанатаў, у выніку чаго такія паніжэнні маюць шчолачную рэакцыю.

Найбольш часта паніжэнні з неўтральнымі і шчолачнымі глебамі сустракаюцца ў раёнах канцовых марэн, у Прыдзвінскай нізіне на лёсавідных суглінках і глінах і ў раёнах распаўсюджання карбанатных лёсаў і маламагутных валунных суглінкаў, падасланых жвіравата-валуннымі пародамі з вялікай колькасцю абломкаў вапнякоў. Шчолачнымі часта з'яўляюцца паніжэнні, занятыя травянымі тарфянікамі нізіннага тыпа, дзякуючы блізкаму стаянню жорсткіх грунтовых вод, або блізкаму заляганню адкладаў прэснаводных маргелей.

Цалінныя і нядаўна разораныя з-пад лясной расліннасці глебы амаль заўсёды паказваюць больш павышаную кіслотнасць у параўнанні з такімі-ж, але даўноворнымі глебамі. Чым больш ступень акультуранасці глебы (гароды, сядзібныя землі), тым меншую яны маюць кіслотнасць (гл. табл. № 8).

Табліца № 8

Кіслотнасць верхняга гарызонта глеб пад лесам і ворывам

Адрас	Глебавы тып	pH у KCl суспензіі	Гідралітычная кіслотнасць (y_1)
Совг. „Фаніпаль" Дзержынскага р.	Моцна-падзолістая на лёсавідным суглінку пад лесам	4,2	16,8
	Таксама пад ворывам	4,42	11,8
Совг. „Бярэжжа", Дзержынскага р.	Моцна-падзоліст. на лёсавідн. сугл. пад лесам	4,1	19,7
	Таксаса пад ворывам	4,6	9,2
Валевачы-Убель	Супесь ападзоленая пад лесам	4,1	16,1
	Таксама пад ворывам	4,3	12,9

Кіслотнасць глеб пад рознымі тыпамі лясных насаджэнняў не аднолькава. Паводле нашых даследванняў меншую кіслотнасць паказваюць альхова-ясеневыя і дубова-ясеневыя тыпы, у параўнанні з ялова-лісцёвымі і дубова-грабавымі насаджэннямі. З травяной натуральнай расліннасці згуртаванне белавуса, „кукушкінага лёну" і часткова вераса і шчаўя і інш. характарызуе моцную кіслотнасць глеб.

Даныя кіслотнасці і насычанасці асновамі па генетычных гарызонтах глеб прыведзены ў табліцы № 9.

Табліца № 9

Кіслотнасць і паглывутыя асновы ў глебах БССР на генетычных гарызонтах

Глебавыя рознасці і адрас разрэза	Гарызонт	Глыбіня пробы ў см.	pH у суспензіі KCl	Абм. кісл. у куб. см. 0,1 N NaOH на 12 см³ фільтр.	Гідр. кісл. у см³ 0,1N NaOH на 125 см³ выцяжкі	Сума паглын. асноў у процан. CaO	Ступень насыч. асн. у процан.	Ёмкіст. паглын. у процан. CaO
I. Моцна-падзол. глебы								
На лёгка лёсавіднай гліне, совг. „Іванова", Горацк. р., лес.	A_0	0—5	4,20	1,25	26,95	—	—	—
	A_1	8—16	3,96	7,50	15,22	0,075	33,5	0,224
	A_2	20—30	4,24	2,86	5,77	0,113	66,6	0,169
	B_1	40—50	3,66	17,31	30,27	0,221	42,7	0,517
Тая-ж глебавая рознасць, разрэз на раллі	A_1	1—11	4,55	0,53	11,02	0,137	55,90	0,245
	A_2	20—30	4,25	1,07	5,77	0,098	59,70	0,164
	B_1	40—50	3,83	14,64	18,20	0,165	48,00	0,343
На лёсавід. сугл. падсц. з 60 см. марэнай. Лёзнянскі р. совг. „Адаменкі" N 181 НБ	A_1	1—11	4,47	—	8,5	0,230	73,5	0,310
	A_2	22—32	—	—	2,7	—	—	—
	B_1	38—48	—	—	4,2	—	—	—
Там-жа № 260	A_1	1—11	4,60	—	10,2	0,230	69,6	0,330
	A_2	15-25	—	—	8,5	0,144	61,6	0,219
	B_1	28—38	—	—	7,5	0,258	77,9	0,331
На лёсав. сугл. падсціл. пяском № 219 НВ 31 Лёзненскі р. з 1-га мая	Ак	1—11	4,22	2,25	12,5	0,196	61,6	0,318
	A_2	15—25	—	—	2,8	0,185	68,3	0,212
	B_1	35—45	—	—	8,2	0,224	73,7	0,304
Тое-ж, № 26 АМ 31	Ак	0—10	4,57	—	7,14	—	—	—
	A_2	20—30	4,78	—	3,93	—	—	—
	B_1	45—55	3,91	—	13,26	—	—	—
	B_2	90—100	4,27	—	1,96	—	—	—
Тое-ж, № 40 НБ 31 лес	A_1	2—10	—	—	18,20	—	—	—
„ ралля	Ак	1—11	—	—	8,20	—	—	—
На марэнавым цяжк. сугл. Гарадоцкага р. совг. „Чырвоны Сейбіт" N 71 НБ	Ак	1—11	4,31	—	11,0	0,235	68,6	0,343
	A_2	20—30	—	—	4,7	0,129	73,0	0,175
	B_1	40—50	—	—	12,2	0,174	59,3	0,293

Глебавыя рознасці і адрас разрэза	Гарызонт	Глыбіня пробы ў см.	pH у суспензіі KCl	Абм. кісл. у куб. см. 0,1N NaOH на 125 см³ фільтр.	Гідр. кісл. у см³ 0,1N NaOH на 125 см³ выцяж.	Сума паглын. асноў у процан. CaO	Ступень насыч. асн. у процан.	Ёміст. паглын. у процан. CaO
Тое-ж, № 106 НБ. 31 Калг. „Ленінскі Шлях“	Ак	1—11	4,24	—	11,5	0,241	66,5	0,362
	A_2	25—35	—	—	7,0	0,112	62,2	0,180
	B_1	60—70	—	—	17,7	0,185	51,6	0,358
II. Сярэдня-падзолістыя глебы								
На супесі пясч. падсціл. з 90 см марэн. № 66 АМ 31	Ак	0—10	5,05	—	6,43	—	—	—
	B_1	25—35	5,05	—	2,14	—	—	—
	B_2	50—60	5,10	—	2,68	—	—	—
	C	90—100	—	—	4,80	—	—	—
На пясках, падасланых марэнай № 92 АМ лес	A_1	0—10	4,71	—	0,122	—	—	—
	B_1	20—30	4,47	—	1,96	—	—	—
	B_2	70—80	4,47	—	0,36	—	—	—
На супесі пясчан. № 19 НБ лес, ралля	A_1	1—10	—	—	13,7	—	—	—
	A_1	1—11	—	—	8,20	—	—	—
III. Падзол з артштэйнам на пяску								
№ 18 АМ. 31	A_1	0—10	4,81	—	3,75	—	—	—
	A_2	20—30	4,62	—	3,21	—	—	—
	B_1	50—60	4,74	—	26,40	—	—	—
	B_2	75—85	4,74	—	9,54	—	—	—
№ 98 АМ 31 Падзолістыя на супесі, падсцілаемай слаістымі пяскамі	A_0	0—10	4,84	—	9,10	—	—	—
	A_1	10—20	4,98	—	7,14	—	—	—
	A_2	25—35	4,88	—	2,32	—	—	—
	B_1	40—50	4,93	—	7,85	—	—	—
	B_2	90—100	5,30	—	1,78	—	—	—

З прыведзеных у табліцы аналізаў вынікае, што на ападзоленых суглінках найменшую гідралітычную кіслотнасць мае падзолісты гарызонт; ілювіяльныя гарызонты заўсёды даюць большыя велічыні. Трэба адзначыць, што ў палева-падзолістых глеб на лёсавідных суглінках Менска-Слуцкага раёна гідралітычная кіслотнасць у ілювіяльным гарызонце ў большасці выпадкаў усё-ж такі не дасягае велічыні яе ў ворным пласце, тады як у шэрых падзолістых Аршанска-Горацкага раёна ілювіяльны гарызонт дае вельмі часта большыя велічыні гідралітычнай кіслотнасці, чым гарызонты ворныя. Абменная кіслотнасць павялічваецца ў ілювіяльных гарызонтах.

Вышэй ужо было адзначана, што ў палева-падзолістых глеб па даных саляна-кіслых выцяжак палутарныя вокіслы жалеза і алюмінія паступова павялічваюцца з глыбінёй, а ў шэрых падзолістых яны даюць часамі дастаткова выяўлены мінімум у падзолістым гарызонце і больш рэзкі максімум у параўнанні з ворным пластом у ілювіяльным гарызонце. Аналагічную, хоць менш выразную, карціну даюць паглынутыя асновы. З марфалагічнага боку палева-падзолістыя рэзка адрозніваюцца ад шэрых падзолістых палевай афарбоўкай падзолістага гарызонта і па ступені выражанасці ілювіяльнага гарызонта. Апошні ў палева-падзолістых глеб выражаны не так рэзка, як у шэрых, мае больш бледную афарбоўку і большую расцягнутасць у глыбіню.

Прыведзеныя тут факты як марфалагічнага, так і хімічнага характара паказваюць на розніцу паміж палевымі і шэрымі падзолістымі глебамі і цалкам пацвярджаюць пункт гледжання Я. М. Афанасьева на вылучаныя ім палева-падзолістыя глебы, як пераходныя ад шэрых падзолістых да жоўтаземных глеб морскага тыпа глебаўтварэння.

У глеб, развітых на пясчаністых субстратах, у ворным гарызонце гідралітычная кіслотнасць дае найбольшыя велічыні і рэзка падае з глыбінёй. У выпадку чаргавання пластоў парод рознага механічнага складу гідралітычная кіслотнасць дае рэзкія змяншэнні для пластоў з больш лёгкім механічным складам.

Велічыня гідралітычнай кіслотнасці залежыць ад наяўнасці ў глебах калоідальнага органа-мінеральнага комплекса ненасычанага асновамі. Прыстасаванасць найбольшых велічынь гідралітычнай кіслотнасці да гумозных гарызонтаў указвае на пераважнае значэнне арганічнай часткі паглынутага комплекса глебы ў стварэнні гідралітычнай кіслотнасці.

Наадварот, рэзкае павялічэнне абменнай кіслотнасці ў ілювіяльных гарызонтах указвае на вялікую залежнасць яе ад мінеральнага калаідальнага комплекса.

Патрэбнасць глеб у вапнаванні. На падставе праробленых азначэнняў кіслотнасці і насычанасці глеб асновамі можна ў першым набліжэнні зрабіць падзел глеб на групы па патрэбнасці іх у вапнаванні. Пры разбіўцы глеб на групы мы кіраваліся схемай ВІУА, згодна якой усе глебы па ступені патрэбнасці ў вапнаванні падзяляюцца на чатыры групы. Да першай групы адносіліся глебы, моцна патрабуючыя вапна-

вання; яны характарызуюцца слабай насычанасцю асновамі,— менш 55% ад агульнай ёмістасці паглынання пры pH каля 4,5; глебы другой групы патрабуюць вапнавання, насычанасць асновамі, іх ад 55 да 70%, pH 4,5—5,0; трэцяя група ўключае глебы, якія амаль не патрабуюць вапнавання, яны маюць насычанасць 70—80% і pH каля 5,0—5,5; і чацвертая група—гэта глебы, зусім непатрабуючыя вапнавання; да гэтай групы належаць тыя глебы, якія маюць насычанасць асновамі звыш 80%, або насычанасць 70-80% пры pH звыш 5,5.

Выходзячы з паказчыкаў кіслотнасці і насычанасці асновамі мы і зрабілі размеркаванне глеб па ступені патрэбнасці ў вапнаванні па адміністрацыйных раёнах з указаннем норм вапны на 1 га (гл. табліцу № 10). Норма вапны вылічалася па гідралітычнай кіслотнасці.

Табліца № 10

Патрэбнасць у вапнаванні ворных глеб па паасобных адміністрацыйных раёнах БССР

Раёны	Глебы	Норма вапны ($CaCo_3$) у тонах на 1 га	Група глеб па патрэб. у вапнаванні
Асвейскі, Дрысенскі, Полацкі і Расонскі	1. Падзолістыя на глінах	Не патрабуюць, або патрабуюць слаба, 2—3 т	IV, радзей III-я.
	2. Сярэдне - падзолістыя суглінкі лёсавідныя	3—4	III
	3. Моцна падзолістыя пясчаністыя суглінкі . .	3,5—4,5	II
	4. Сярэдне - падзолістыя супяскі (лёсавідныя і пясчаністыя) .	3—4	II.
	5. Слаба-падзолістыя пяскі лёсавідныя і звязныя	3—3,5	II і I
	6. На выхадах марэн .	не патрабуюць	IV
Гарадоцкі і Сіроцінскі	1. Моцна-ападзоленыя пясчаністыя суглінкі . 1) бугры і схілы . .	4,5	II
	1. Моцна-ападзоленыя пясчаністыя суглінкі . 2) роўныя плато . .	5—6	I
	2. На выхадах марэн .	2—3	III
	3. Гравельныя і пясчаністыя супесі .	3,0	III
	4. Пяскі . . .	2—3	III

Раёны	Глебы	Норма вапны $(CaCo)_3$ у тонах на 1 га	Група глеб па патрэб. у вапнаванні
Віцебскі і Лёзненскі	1. Лёсавідныя гліны .	Не патраб.	IV
	2. Лёсавідныя і пясчаністыя суглінкі, падасланыя пяском . .	5	I і II
	3. Лёсавідныя суглінкі падасланыя марэнай .	3—4	II і III
	4. Супяскі і пяскі . .	2—3,5	II
Аршанскі, Дубровенскі, Горацкі і Мсціслаўскі	1. Цёмна-каляровыя, падзолістыя на лёсах .	2—3	III
	2. Падзолістыя суглінкі лёсавыя і лёсавідныя і пясчаністыя . .	4—6	I і II
	3. Падзолістыя супесі .	3—3,5	II
	4. Пяскі звязныя . .	2—5—3,5	II і I
	5. Пяскі пухкія . .	2	III
Шклоўскі, Магілеўскі, Быхаўскі, Чавускі, Крычаўскі, Клімавіцкі, Касцюковіцкі	1. Падзолістыя суглінкі лёсавідныя і пясчаністыя	4—5	I і II
	2. Супесі ападзоленыя .	3,5	II
	3. Пяскі слаба ападзоленыя звязныя . .	2,5—3,5	II
	4. Пяскі пухкія . .	2	III
Бягомльскі, Плешчаніцкі, Лагойскі, Барысаўскі, Смалявіцкі, Заслаўскі	1. Суглінкі лёсавідныя і пясчаністыя . .	4,5	I
	2. Супесі	4	II
	3. Пяскі	3	II
Менскі, Койданаўскі	1. Суглінкі лёсавідныя і пясчаністыя . .	5—7	I
	2. Супяскі . . .	4	I
	3. Пяскі	2.5—4	II і I
	4. На сугліна-супесях у раёнах канцовых марэн	2,5—4	II
Слуцкі, Капыльскі і Чырвона-Слабодскі	1. Суглінкі лёсавідныя і пясчаністыя . .	4—5.5	I
	2. Супяскі . . .	3—4	I
	3. Пяскі звязныя . .	3	II

Раёны	Глебы	Норма вапны ($CaCo_3$) у тонах на 1 га	Група глеб па патрэб. у вапнаванні
Узденскі, Пухавіцкі, Чэрвенскі, Клічаўскі, Асіпавіцкі, Бабруйскі і Старадарожскі	1. Суглінкі лёсавідныя і пясчаністы я . .	4—5	I
	2. Супесі . . .	3,5	II
	3. Пяскі звязныя . .	2,5—3	II і III
Рагачоўскі, Жлобінскі, Буда-Кашалёўскі, Уваравіцкі, Веткаўскі, Гомельскі, Церахоўскі, Рэчыцкі	1. Суглінкі лёсавідныя .	3—4	II
	2. Супесі (лёсавідныя і пясчаністы я) . .	3,5—4	II і I
	3. Пяскі	3	—
Парыцкі, Глускі і Мазырскі	1. Супесі лёсавідныя і пясчаністы я . .	3,5	II
	2. Пяскі звязныя (мокрыя)	3	II
Брагінскі і Хойніцкі	1. Суглінкі лёсавідныя .	3—4	II
	2. Супяскі лёсавідныя і пясчаністы я . .	3,5	II
	3. Пяскі	2—3,5	II

Згодна прыведзенай табліцы відаць, што глебы аднолькавага механічнага склада, напр. лёсавідныя суглінкі, не па ўсёй тэрыторыі БССР знаходзяцца ў адной групе па патрэбнасці ў вапнаванні. Суглінкі паўднёва-ўсходняй і часткова паўночнай часткі БССР патрабуюць менш вапны, чым суглінкі заходняй часткі рэспублікі. Гэта знаходзіцца ў адпаведнасці з паменшанай кіслотнасцю і больш высокай насычанасцю асновамі гэтых суглінкаў. Таксама пясчаныя глебы паўночна-заходняй часткі БССР з'яўляецца больш насычанымі асновамі, а значыць і менш патрабуюць вапнавання ў параўнанні з пясчанымі глебамі цэнтральнай і паўднёвай частак. Адной з прычын, выклікаючых неаднолькавую кіслотнасць і насычанасць асновамі лёсавідных суглінкаў, з'яўляецца характар падсцілаючых парод. У тых выпадках, калі суглінкі падсцілаюцца блізка карбанатнай

глінай, што даволі часта сустракаецца ў паўночных раёнах і паўднёвых, кіслотнасць іх памяншаецца і павялічваецца насычанасць асновамі.

Пры вызначэнні патрэбнасці глеб у вапнаванні звычайна выходзяць з паказчыкаў кіслотнасці і насычанасці глеб асновамі. Для вылічэння ступені насычанасці неабходна вызначыць колькасць паглынутых асноў і агульную ёмістасць паглынання і шляхам дзялення колькасці паглынутых асноў (S) на ёмістасць паглынання (V) знаходзім ступень насычанасці глебы асновамі ($\frac{S.100}{V} = \%$ насычанасці).

Колькасць паглынутых асноў вызначалася па метаду Капена-Гільковіча і выражалася ў CaO. Ёмістасць паглынання мы знаходзілі шляхам складання сумы паглынутых асноў, знойдзеных аналітычна, з колькасцю асноў, вылічаных паводле велічыні гідралітычнай кіслотнасці.

Па прынятаму спосабу Капена вызначэнне гідралітычнай кіслотнасці робіцца шляхам дабаўкі да 100 г глебы 250 куб. см нармальнага раствора воцатна-кіслага натрыя і пасля гадзіннага ўзбоўтвання глебы з растворам апошні адфільтроўваецца і з фільтрата бярэцца 125 куб. см для тытравання дэцынармальным едкім натрам. Колькасць куб. см NaOH, якая пашла на тытраванне 125 куб. см фільтрата, памнажаецца на каэфіцыент 3,5 і атрыманая велічыня лічыцца за поўную гідралітычную кіслотнасць для 100 г глебы.

Шляхам ужывання каэфіцыента 3,5, на які памнажаецца рэзультат тытравання 125 куб. см фільтрата, мы і вылічалі поўную гідралітычную кіслотнасць, а па ёй знаходзілі колькасць асноў, якія глеба можа паглынуць і складаннем іх з паглынутымі асновамі глебы знаходзілі ёмістасць паглынання глеб. Таксама па поўнай гідралітычнай кіслотнасці, вылічанай па рэзультатах тытравання 125 куб. см фільтрата з ужываннем каэфіцыента 3,5 знаходзіліся патрэбныя нормы вапны, паказаныя ў табліцы № 10 для розных глеб.

Аднак нашы даныя па вызначэнні поўнай гідралітычнай кіслотнасці шляхам прамывання глебы на лейцы да неўтральнай рэакцыі паказалі, што пераводны каэфіцыент правільны толькі для некаторых слаба падзолістых глеб, развітых на пухкіх пясках; на больш звязных глебах і асабліва на падзолісто-балотных поўная гідралітычная кіслотнасць для 100 г глебы, знойдзеная шляхам прамывання, пры дзяленні на рэзультат тытравання 125 куб. см фільтрата, дае каэфіцыент перавода ў сярэднім 5,5, даходзячы ў некаторых глебах да 6,5—7 і вышэй (гл. табл. № 11 на стар. 61).

Такім чынам вылічэнне ступені насычанасці глеб асновамі і норм вапны пры ўжыванні каэфіцыента 3,5 дае значна павышаную ступень насычанасці і зменшаную дозу вапны. Для неўтралізацыі поўнай гідралітычнай кіслотнасці глебы, дозы вапны, вылічаныя з ужываннем каэфіцыента 3,5, прыведзеныя ў табліцы, будуць паменшаны прыблізна ў 1,5 разы.

Табліца № 11

Глебавыя тыпы	Гідралітычн. кіслот. на 125 см³ 0,1 N NaOH	Гідралітычн. кісл. на 100 г. глебы		Суадносіны поўн. гідрал. кіслот. знойдзен. прамыв. да кіслот 125 см.³ выцяж.	
		Без выдаленняCO₂ з фільтр.[1]	Пасля выдал. CO₂ з фільтрат.	Без выдален. CO₂ з фільтрата	Пасля выдал. CO₂ з фільтрата
1. Палева-падзолістая на лёсе суглініст .	13,2	83,06	75,3	6,28	5,7
2. Падзол на лёсе .	20,7	130,15	—	6,28	—
3. Падзол на суглінку .	23,4	111,2	—	5,2	—
4. Падзолістая на лёсавідным суглінку .	13,9	78,7	—	5,66	—
5. Падзол. на пясчан. сугл.	12,5	68,7	—	5,5	—
6. Моцна-падзол. сугл. лёсавідны . . .	11,7	81,2	—	6,8	—
7. Змытая на лёгкай марэн. гліне . .	8,7	47,0	—	5,3	—
8. Лёгкі ападзолены пясч. суглінак . .	10,53	72,07	59,47	6,84	5,65
9. Падзолістая супясч. .	9,95	60,35	—	6,06	—
10. Пясчаная гумозная .	7,7	50,5	—	6,43	—
11. Пясчаная . . .	7,43	50,7	—	6,88	6,13
12. Супясчаная забалочаная . . .	7,1	47,3	44,6	6,7	6,28
13. Слаба-падзол. на пухкім пяску . .	5,4	20,3	19,8	3,76	3,67
14. Алювіяльная лугавая ў пойме р. Пціч .	7,8	58,9	—	7,6	—

У сувязі з гэтым, прынятая ВІУА схема і методыка азначэння патрабавання глеб у вапнаванні па нашай думцы патрабуе некаторага выпраўлення. Не ўваходзячы ў дэтальнае абмеркаванне, зазначым толькі, што ўжыванне пераводнага каэфіцыента 3,5 для вылічэння гідралітычнай кіслотнасці на 100 г глебы, як зазначалася вышэй, амаль заўсёды дае зменшаныя велічыні, а адпаведна з гэтым насычанасць асновамі атрымліваецца значна павышанай, асабліва для глеб забалочаных і больш цяжкіх рознасцяй па механічным складзе.

Мы лічым патрэбным устанаўліваць велічыню пераводнага каэфіцыента для розных глебавых тыпаў па механічным складзе шляхам параўнання поўнай гідралітычнай кіслотнасці з рэзультатамі тытравання 125 см³ фільтрата.

[1] Выдаленне CO_2 з салявога фільтрата CH^3COONa (пасля прамывання глеб) рабілася шляхам прапускання паветра, ачышчанага ад CO_2.

Для ўмоў БССР каэфіцыент 3,5 можна пакінуць толькі для пухкіх пясчаных глеб, а для больш звязных неабходна ўжываць каэфіцыент не ніжэй 5,5.

Улічваючы гэта, мы, напрыклад, шэрыя моцна-падзолістыя глебы на суглінках аднеслі да 1-ай групы, а пясчаныя да другой, хоць ступень насычанасці суглінкаў пры дапасаванні да іх каэфіцыента 3,5 атрымліваецца большая, чым у пяскоў.

6. Агранамічная характарыстыка глеб

Паводле спецыялізацыі соцыялістычнай сельскай гаспадаркі БССР у сучасны момант падзяляецца на чатыры сельска-гаспадарчыя раёны: 1) ільняна-малочны, 2) бульбяна-жывёлагадоўчы, 3) малочна-канапляводчы і 4) садова-гародны.

Ільняна-малочны раён займае паўночна-ўсходнюю частку БССР з пераважаннем шэрых моцна і сярэдня-падзолістых глеб на суглінках і супясках; пясчаныя глебы тут таксама пашыраны, але значна ўступаюць па плошчы сугліна-супясчаным глебам. Малочна-канапляводчы раён займае паўднёвую частку БССР (Палессе) з комплексным глебавым пакровам, які складаецца з падзолістых, пясчаных і балотных глеб. Бульбяна-жывёлагадоўчы раён займае цэнтральную частку БССР з пераважаннем лёгкіх супясчаных і пясчаных глеб у цэнтры раёна, а на заходняй і ўсходняй ўскраінах моцна пашыраны сугліністыя глебы на лёсавідных суглінках і лёсах. Нарэшце садова-гародныя раёны вылучаны вакол буйнейшых індустрыяльных цэнтраў БССР— Менска, Віцебска, Гомеля, Оршы, Магілева, Бабруйска.

Агранамічную характарыстыку глеб БССР мы робім тут у самых агульных рысах на падставе тых даследванняў, якія праароблены за апошнія гады.

Падзолістыя глебы на лёсах з'яўляюцца высока ўраджайнымі глебамі і прыгодны для ўсіх тыпаў гаспадарак. Аднак, рэзка выражаная комплекснасць глеб па рэльефу (значнасць западзін, змытых і намытых забалочаных глеб) абумоўлівае нежаданую стракатасць ураджаяў, збыткоўнае ўвільгатненне западзін выклікае часта гібель азімых і канюшыны ад вымакання і вымярзання.

Хімічныя і фізічныя ўласцівасці глеб на лёсаватым плато з мікрарэльефным комплексам таксама з'яўляюцца неаднароднымі. На змытых глебах па буграх наглядаецца павышаная колькасць паглынутых асноў у параўнанні з глебамі па схілах і нізінах з паверхневым забалочваннем. У нізінах з грунтовым забалочваннем колькасць паглынутых асноў найбольшая ў параўнанні з глебамі на павышаных частках рэльефа. Колькасць гумуса і азота найбольшая ў западзінах і найменшая па буграх; фосфар у найбольшай колькасці змяшчаецца ў глебах па западзінах і буграх, па схілах-жа і роўных пляцоўках колькасць фосфара найменшая.

Запасы калія ў глебах па ўсіх элементах рэльефа, наколькі можна меркаваць па доследах з мінеральнымі ўгнаеннямі, даволі вялікія. Усе злакавыя культуры слаба рэагуюць на ўнясенне

каліевага ўгнаення і толькі на тых участках, якія доўгі час знаходзіліся пад культурай бульбы, праяўляюць патрэбу ў каліевым угнаенні. Паводле праведзеных доследаў патрэбнасць ва ўгнаенні на гэтых глебах вызначаецца ў залежнасці ад с.-г. культур у агульных рысах наступным чынам. Для зерневых культур у першую чаргу трэба ўносіць азотнае і фосфарнае ўгнаенне, а потым ужо каліевае. Для бульбы, кораньплодаў, лёну і траў патрэбнасць адчуваецца і ў каліевым угнаенні і часта нават у большай ступені, чым у фосфарным. Дастаткова выражаная камякаватая структура лёсавых глеб абумоўлівае даволі спрыяючыя фізічныя ўласцівасці на буграх і схілах. Западзіны і часткова роўныя плато падлягаюць заплыванню і тут вельмі часта наглядаецца вымаканне пасеваў, а таксама моцнае засмечанне іх асотам, зяберам, касцёрам і іншым пустазеллем. Трэба таксама адзначыць, што моцна выражаная кіслотнасць на гэтых глебах дазваляе ўжываць на іх замест суперфасфата фасфарытную і касцяную муку, якія даюць высокую эфектыўнасць ураджайнасці зерневых с.-г. культур.

Глебы на лёсавідных і пясчаністых суглінках па фізічна-хімічных уласцівасцях блізка падыходзяць да лёсаў, выгадна адрозніваючыся ад апошніх тым, што даюць буйныя масівы ворыва са спрыяючым хвалістым рэльефам.

Больш лёгкі механічны склад, а таксама частая наяўнасць на глыбіні 1—1,5 м дрэніруючага праслоя пяску абумоўлівае пры хвалістым рэльефе больш спрыяючы водна-паветраны рэжым. З хімічнага боку яны ўсё-ж адрозніваюцца крыху меншай колькасцю пажыўных для раслін матэрый. Гэтыя глебы прыгодны для культуры ўсіх сельска-гаспадарчых раслін. Эфектыўнасць мінеральных угнаенняў на лёсавідных суглінках на павышэнні ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур праяўляецца амаль аднолькава, як і на лёсах.

Комплексы сугліна-супесяў у раёнах канцовых марэн характарызуюцца вялікай колькасцю паглынутых асноў і высокай ступенню насычанасці. Па колькасці пажыўных матэрый змытыя бугры і схілы паказваюць вялікую запатрабавальнасць у азоце. Што-ж належыць фосфара і калія, то патрэбнасць у гэтых пажыўных матэрыях наглядаецца менш выражанай пры сугліністым механічным складзе глеб. Роўныя пляцоўкі патрабуюць адначасова з азотам і фосфара, а пры культуры бульбы, кораньплодаў, лёну і траў адчуваецца патрэба і ў каліевых угнаеннях. Нізіны звычайна забяспечаны пажыўнымі матэрыямі ў большай ступені.

Раёны канцовых марэн спрыяльны для ўсіх сельскагаспадарчых культур і ў прыватнасці для кармавых культур, асабліва канюшыны, а таксама для лёну і садоўніцтва.

Участкі валуна-жвіравых супесяй і пяскоў па хімічных уласцівасцях стаяць некалькі вышэй супесяў і пяскоў сартаваных, што абумоўліваецца наяўнасцю абломкаў вапнякоў і палявіковых парод, якія аслабаняюць пры выветрыванні пажыўныя для раслін матэрыі.

Адносна невялікія ўчасткі азёрна-гляцыяльных глін (Дрысенскі, Асвейскі р-ны), дзякуючы вялікай насычанасці асновамі, маюць здавальняючую макра- і мікра-структуру, так што, не гледзячы на цяжкі механічны склад, яны могуць лічыцца прыгоднымі глебамі для траў (канюшыны) і лёну. Ужыванне на гэтых глебах арганічных угнаенняў (гною, торфа) з'яўляецца патрэбным,—гэта дасць магчымасць значна больш палепшыць іх фізічныя ўласцівасці (структуру і водна-паветраны рэжым).

Сярэдне-падзолістыя глебы на супесях лёсавідных і пясчаністых характарызуюцца добрымі фізічнымі уласцівасцямі, асабліва ў выпадках, калі падсцілаюцца на глыбіні 1 м марэнай або іншай малапранікальнай для вады пародай.

Па колькасці пажыўных матэрый супесі бядней за суглінкі, хоць даволі часта, асабліва калі яны блізка падасланы марэнай, супесі не ўступаюць па колькасці пажыўных матэрый суглінкам, а часам нават перавышаюць іх. На супесях з блізкай марэнай з поспехам могуць расці тыя-ж культуры, што і на суглінках.

Пад збожжавыя культуры патрэбнасць у пажыўных элементах у большай меры адчуваецца ў азоце і фосфары, а потым у калії (пад бульбу, лён, бабовыя, пасля азота другое месца часцей займае калій, а фосфар трэцяе).

Трэба адзначыць, што супясчаныя раёны найбольш мэтазгодна скарыстаць пад культуру бульбы, якая дае тут высокія ўраджаі з вялікай колькасцю крухмала. Пасевы канюшыны і закладку садоў належыць прыстасоўваць да супесяў з блізкай марэнай. Па буграх і высокіх схілах канюшыну лепш замяніць вадалюбівымі—сэрадэлай і люцэрнай.

У тых выпадках, калі супесі падсцілаюцца глыбокімі пухкімі пяскамі, водны рэжым іх робіцца няўстойлівым і ў сухія перыяды вадалюбівыя расліны (травы, кораньплоды і інш.) будуць моцна цярпець ад засухі.

Канюшына тут часта радзее і на другі год дае слабую ўкосную масу; закладку садоў у гэтых мясцах немэтазгодна рабіць; культура лёну таксама дае часта дрэнныя вынікі. На супесях падсцілаемых пяском патрэбна карэннае палепшанне, шляхам запраўкі іх арганічнымі ўгнаеннямі (гноем, торфам, лубінам).

Слаба-падзолістыя глебы на „сухіх" пясках сярэдне-зярністых і лёсавідных з хімічнага боку характарызуюцца нязначнай колькасцю пажыўных матэрый, а з фізічнага боку адзначаюцца вялікай вадапранікальнасцю і малой вільгаёмістасцю. Патрабуюць унясення ўсіх трох пажыўных элементаў: азота, калія і фосфара. Аднак, унясенне поўнага мінеральнага ўгнаення не вырашае яшчэ карэннага паляпшэння пясчаных глеб, таму што застаецца мала-прыгодны для раслін водны рэжым. Найлепшага эфекта тут можна дасягнуць ужываючы камбінаванае арганічнае і мінеральнае ўгнаенне. З арганічных угнаенняў на пясчаных глебах, апрача гною, патрэбна ўжываць торф і шырока практыкаваць сідэрацыю (пасеў лубіна на ўгнаенне). На стан ураджайнасці пясчаных глеб вялікі ўплыў аказ-

вае блізкае залягание марэны або замяняючых яе сцэмантаваных праслояў пяску (артзанды, тыгравыя пяскі), што спрыяе паляпшэнню воднага рэжыма.

Закладка садоў і культура кармавых раслін (канюшына, кораньплоды), а таксама лёну можа вытварацца толькі на маламагутных пясках з блізкім заляганнем марэны. У паніжаных мясцах з лепшым увільгатненнем лён і канюшына таксама могуць даваць пры адпаведнай агратэхніцы добрыя ўраджаі. З кармавых траў замест канюшыны на пясчаных глебах патрэбна сеяць сэрадэлу і лубін на зялёнае ўгнаенне і на корм пры пасеве безалкалоіднага лубіну. Таксама культура бульбы на пясчаных глебах дае добрыя ўраджаі пры належнай агратэхніцы. Зерневыя культуры лепш удаюцца пры адпаведным угнаенні глеб арганічным угнаеннем.

Пяскі „мокрыя" шырока распаўсюджаны ў Палессі; па сваіх агранамічных якасцях блізкі да пяскоў „сухіх", адрозніваюцца ад апошніх у лепшы бок па водных уласцівасцях і колькасці гумуса.

Рэндзіны (Тураўскі раён і інш.) характарызуюцца спрыяючымі хімічнымі ўласцівасцямі; змяшчаюць значную колькасць (3-4% і больш) гумуса, а таксама досыць вялікую колькасць фосфара і калія; патрабуюць у першую чаргу азотных угнаенняў. Не гледзячы на цяжкі механічны склад (суглінкі і гліны), дзякуючы высокай ступені насычанасці, яны маюць добрую структуру, а значыцца і спрыяючыя фізічныя ўласцівасці. Прыгодны для ўсіх культур, асабліва для зерневых і кармавых траў.

Цёмна-каляровыя падзолістыя глебы Ляднянска-Дубровенскага раёна па хімічных уласцівасцях набліжаюцца да рэндзін, але на кепска дрэніраваных аўрагамі ўчастках церпяць ад лішка вільгаці, а ў засушлівыя перыяды ўтвараюць шчыльную корку. Таксама ў мокрыя гады моцна засмечваюцца пустазеллем (асот, зябер, касцёр і інш).

Нізінныя тарфянікі. Адзначаюцца значнымі запасамі пажыўных матэрый—азота, фосфара, вапны, але ў іх зусім неспрыяючыя фізічныя і мікрабіялагічныя ўласцівасці. Пры асушцы робяцца вельмі прыгоднымі глебамі для сельскагаспадарчага скарыстання пад пасевы многіх культур і ў асаблівасьці для травасеяння, гародных культур і канапель. У першыя гады пасля асушкі патрабуюць многа азота, у далейшым узмоцненае разлажэнне арганічнай масы забяспечвае азотнае жыўленне раслін. У адносінах фосфара большасць тарфянікаў пры культуры іх патрабуюць унясення фосфарных угнаенняў, хоць часта сустракаюцца тарфянікі, багатыя на фосфарную кіслату, якая часамі нават накапляецца ў выглядзе вівіяніта. Амаль заўсёды на нізінных тарфяніках не хапае запасаў калія.

Угнаенне на нізінных тарфяніках патрэбна ўжываць фасфатна-каліевае, а пры працяглым скарыстоўванні пад інтэнсіўныя культуры (гароды, канаплі) неабходна ўносіць для забяспечання высокіх ураджаяў поўнае мінеральнае ўгнаенне. Вялікі эфект на ўра-

джайнасць некаторых культур на тарфяніках дае ўнясенне меднага купароса.

Мохавыя тарфянікі вельмі кіслы і бедны на пажыўныя матэрыі (К. Р.); іх рацыянальна скарыстаць на подсціл жывёле і на выпрацоўку торфа для паліва.

На пераходных тарфяніках пасля асушкі і вапнавання магчымы тыя-ж культуры, што і на нізінах.

Алювіяльныя лугавыя глебы пойм рэк маюць часта зерністую структуру і змяшчаюць досыць вялікую колькасць пажыўных матэрый, даюць высокія ўраджаі добрага сена і дадатковага ўгнаення амаль не патрабуюць.

Забалочаныя лугавыя поймы (лугава-балотныя) патрабуюць асушкі і паверхневага палепшання шляхам апрацоўкі і ўнясення ўгнаення; для моцна-забалочаных рознасцяй неабходна карэннае палепшанне шляхам меліярацыі з наступным перавораваннем і засевам траў.

Дзярновыя падзолы і падзоліста-балотныя глебы сухадолаў шырока распаўсюджаны ў БССР на плоскім плато, па паніжэннях і бардзюрах балот. Мясцамі знаходзяцца ў апошняй стадыі задзярноўвання—у выглядзе так званых „белаўснікаў“ і патрабуюць карэннага палепшання шляхам пераворвання дзярніны і хімізацыі, пасля чаго робіцца засеў траў.

Для характарыстыкі батанічнага склада і хімічных уласцівасцяў травастою, які расце на рознага рода лугавых угоддзях, прыводзім у табліцы № 12 сярэдні склад сена, запазычаны намі з работы Кесаравай і Тавілдаравай. [1]

Табліца № 12

Батанічны і хімічны склад сена з розных тыпаў лугоў.

Назва тыпаў лугоў		Батанічны склад у процантах				Хімічны склад у процантах				
		Злакаў	Бабовых	Асокав.	Розныя травы	Пратэіна	Тлушча	Клятчаткі	Попела	Крухмальных экстрактаў
I. Лугавыя <20% асокі	1. Сухадольныя	72,6	3,4	5,7	18,3	9,0	3,5	27,2	7,51	27,9
	2. Заліўныя .	70,1	2,8	8,8	18,3	8,0	3,45	28,5	6,87	32,3
	3. Нізінны луг	71,2	2,6	11,0	15,2	—	—	—	—	—
II. Балотныя >20% асокі	4. Балотна-лугавыя . .	36,5	1,9	47,7	13,9	—	—	—	—	—
	5. Уласна-балотныя .	8,0	0,1	80,8	11,1	9,3	3,56	25,9	5,84	29,5

[1] К характеристике сенов БССР.

IV. ДЗЕЯННЕ ВАПНЫ НА ЎРАДЖАЙ СЕЛЬСКАГАСПАДАРЧЫХ КУЛЬТУР

Вывучэнне дзеяння вапны на падзолістых глебах БССР пачалося параўнальна нядаўна. Першыя сістэматычныя доследы былі распачаты праф. Кедравым-Зіхманам вегетацыйным метадам (з 1922 г.) пры катэдры агранамічнай хіміі былой сельскагаспадарчай акадэміі ў г. Горках. На падставе гэтых доследаў за рад гадоў было ўстаноўлена, што вапна дзейнічае дадатна пры ўнясенні яе пад авёс і інш. зерневыя злакі. Апрача вывучэння эфектыўнасці вапнавання праф. О. К. Кедравым-Зіхманам вывучалася дзеянне вапны на змяненне фізіка-хімічных уласцівасцяў глебы. Згодна яго даследванняў устаноўлена, што вапна дапамагае мабілізацыі фосфарнай кіслаты на падзолістых глебах. Работы О. К. Кедрава-Зіхмана і яго супрацоўнікаў (Вільдфлуш, Рызоў) былі прысвечаны таксама вывучэнню суадносін кальцыя і магнія ў вапнавых угнаеннях на ўраджайнасць сельскагаспадарчых культур. Гэтымі работамі было паказана спрыяльнае дзеянне дамешак магнія.

Трохгадовыя вегетацыйныя доследы, праведзеныя намі ў Цэнтральнай аграхімічнай лабараторыі ў Менску, дазваляюць зрабіць наступныя вывады адносна дзеяння вапны на ўраджай раслін.[1]

Вапна пад авёс праяўляе дадатнае дзеянне на ўсіх рознасцях глеб, пачынаючы з дозы, адпавядаючай палавіннай або поўнай гідралітычнай кіслотнасці; дзеянне яе паступова ўзмацняецца з павялічэннем доз да падвойнай і патройнай гідралітычнай кіслотнасці; пры дозе, адпавядаючай чацвёртнай гідралітычнай кіслотнасці, ураджай аўса ў большасці выпадкаў некалькі зніжаецца, або (на цяжкіх рознасцях) застаецца без змянення.

Доследы з гарохам паказалі, што дадатнае дзеянне вапны, унесенай непасрэдна перад засевам, праяўляецца толькі пры палавіннай або адзінарнай дозе па гідралітычнай кіслотнасці; пры больш павышаных нормах ужо наглядаецца адмоўнае дзеянне вапны. Гэта, як відаць, тлумачыцца шкодным дзеяннем шчолачнай рэакцыі на развіццё „клубяньковых" бактэрый.

Вапна, унесеная пад авёс па гідралітычнай кіслотнасці на фоне поўнага мінеральнага ўгнаеньня, выклікае на некаторых глебах зніжэнне ўраджаю.

Палявыя доследы з вапнаваннем ставіліся даследчымі ўстановамі БССР (Горацкая, Турская, Менская, Палеская дасл. ст.). У большасці выпадкаў уносілася 18—20 ц вапны незалежна ад кіслотнасці глебы і толькі ў апошнія 2-3 гады праводзіліся доследы з дозамі вапны, адпавядаючымі гідралітычнай кіслотнасці і часам з больш высокімі дозамі.

На падставе папярэдніх даных з унясеннем 2 т вапны на 1 га можна зрабіць агульны вывад, што падзолістыя глебы БССР, асабліва суглінкі і супесі, даюць прыбаўку ўраджаю аўса, жыта,

[1] Падрабязней гл. у працы Г. Пратасені „Дзейнасць вапны на падзолістых глебах БССР".

ячменю ў сярэднім ад 5 да 15%; канюшыны і віка-аўсянай сумесі да 20—25%. Адмоўнае дзеянне вапны часцей за ўсё наглядалася пры вапнаванні пухкіх „сухіх“ пяскоў, а на больш звязных глебах пры непасрэдным унясенні вапны пад лён і бульбу.

Палявыя доследы з унясеннем вапны па гідралітычнай кіслотнасці праведзены яшчэ не ў дастатковай колькасці і не ахопліваць усіх глебавых рознасцяй БССР.

У табліцы № 13 прыводзяцца рэзультаты палявых доследаў, праведзеных спецыялістам Цэнтральнай аграхімічнай лабараторыі В. Рубанавым у раёне Турскай даследчай станцыі на пясчаных, супясчаных і суглінистых падзолістых глебах.

Табліца № 13

Рэзультаты палявых доследаў з вапнаваннем (Дозы вапны па гідралітычнай кіслотнасці).

А. Культура—авёс.

Угнаенне	Сярэдні ўраджай у цнт на 1 га			Ураджай у процантах ад няўгн.		Суадносіны зерня да салоны ў процант.
	Зерне	Салома	Агульная маса	Зерне	Агульная маса	
1. Падзолістая глеба на лёгкім суглінку лёсавідным. Соўгас „Рудакова“, Хойніцкага раёна. Насычанасць глебы 61%, pH у KCl сусп. 4,9						
Без угнаення	7,2	23,0	30,2	100	100	31,3
Вапна 3,4 т/га. . . .	9,4	23,8	33,12	131	110	39,5
NPK	13,75	26,5	43,75	191	135	51,2
NPK+3,4 т вапны . . .	17,34	26,4	43,75	242	145	65,7
2. Падзолісты лёсавідны суглінак. Соўгас „Забалоцце“, Рагачоўскага р. Насычан. глебы 56,4%; pH у KCl суспензіі 5,14.						
Без угнаення	9,36	8,92	18,32	100	100	104,9
Вапна 4 т/га	10,33	8,84	19,17	110	104	116,9
NPK	13,65	14,4	28,05	146	153	94,8
NPK+вапна 4 т/га . . .	13,35	13,95	27,30	143	149	95,7
3. Супесь пясчаністая. Калгас „Новы Шлях“, Церахоўскага раёна. Насычанасць глебы 57,6%, pH—4,98						
Без угнаення	10,60	17,52	28,12	100	100	60,5
Вапна 3,2 т/га	19,15	21,47	40,62	181	144	89,2
NPK	26,75	29,50	56,25	252	200	90,7
NPK+вапна 3,2 т/га . . .	30,20	28,84	59,04	285	210	104,7

Угнаенне	Сярэдні ўраджай у цнт на 1 га			Ураджай у процантах ад няўгн.		Суадносіны зерня да саломы ў процант.
	Зерне	Салома	Агульная маса	Зерне	Агульная маса	
4. Пясчаная слаба забалочаная глеба. Калгас „Чырвоны Партызан", Рагачоўск. р. Насычанасць 45%; pH у KCl 4,74						
Без угнаення	11,63	16,84	28,47	100	100	69,1
Вапна 2,6 т/га	14,51	18,45	32,96	125	116	78,6
NPK	20,29	23,68	43,97	174	154	85,7
NPK+вапна 2,6 т/га . .	23,95	23,85	47,80	205	168	100,4
5. Пясчаная глеба. Калгас „Ніва Кастрычнік", Рагачоўск. р. Насычанасць глебы 52%; pH—4,60						
Без угнаення	4,13	6,39	10,52	100	100	64,6
Вапна 3,2 т/га	5,78	8,40	14,18	140	135	58,8
NPK	9,59	16,72	26,31	232	250	57,4
NPK+вапна 3,2 т/га . .	7,53	14,90	22,43	182	213	50,5
6. Пясчаная забалочаная. Соўгас „Завалочыцы" Глускага раёна						
Без угнаення	13,25	24,50	37,35	100	100	54,1
Вапна 4 т/га	15,40	23,10	38,50	116	102	66,7
NPK	23,60	39,80	63,4	178	168	59,3
NPK+вапна 4 т/га . . .	20,75	40,37	61,12	151	162	51,4

З прыведзеных даных відаць, што павышэнне ўраджайнасці аўса на розных глебах пры ўнясенні вапняковых адкідаў Добрушскай папяровай фабрыкі з разліка па гідралітычнай кіслотнасці, вагаецца ад 4 да 49% (1—10 ц на 1 га) па агульнай масе і ад 10—81% па зерню (1-2 ц на 1 га).

Унясенне вапны па фону поўнага мінеральнага ўгнаення ў большасці выпадкаў дае павялічэнне ўраджая, але ў некаторых выпадках бывае і адмоўнае дзеянне вапны (гл. табл. № 10). Ва ўсіх выпадках прыкмячаецца, што вапна ў большай ступені павялічвае ўраджай зерня аўса, чым саломы.

Глебы, на якіх праводзіліся доследы з вапнаваннем, характарызуюцца сярэдняй кіслотнасцю, а па насычанасці асновамі займаюць таксама прамежнае палажэнне паміж слаба насычанымі і моцна насычанымі, за выключэннем адной пясчанай забалочанай глебы, якая слаба насычана асновамі (менш 50% ад поўнай ёмістасці паглынання). Па прынятай схэме ВІУА гэтыя глебы ў адносінах патрэбнасці ў вапнаванні належаць да другой катэгорыі, гэта значыць патрабуюць вапнавання. Устанавіць залежнасць паміж ступенню насычанасці глеб асно-

вамі і кіслотнасцю з аднаго боку і эфектыўнасцю дзеяння вапны з другога боку не ўдаецца, таму што глебы, на якіх ставіліся доследы з вапнаваннем, вельмі набліжаюцца па кіслотнасці і насычанасці асновамі, а тыя адхіленні, якія назіраюцца ў дзейнасці вапны на павялічэнне ўраджайнасці, абумоўліваюцца прычынамі іншага парадка.

У табліцы № 14 прыведзены рэзультаты выпрабавання розных форм вапняковых угнаенняў на супясчанай глебе Турскай даследчай станцыі пад кармавыя буракі і віка-аўсяную мешанку.

Табліца № 14.

Турская с.-г. даследчая станцыя. Уплыў розных форм вапны на ўраджай кармавых буракоў. Дослед 1930 г.

Схема	Гноевы фон				Фон РК			
	У цнт на 1 га		У процантах		У цнт на 1 га		У процантах	
	Агульн. масы	Каранёў	Агульн. масы	Каранёў	Агульн. масы	Каранёў	Агульн. масы	Каранёў
О . . .	259,1	186,2	100,0	100,0	341,3	235,0	100,0	100,0
Мел . . .	308,4	230,6	119,0	124,0	376,8	278,1	114,0	118,0
Гашаная вапна .	292,0	213,7	113,0	115,0	371,9	265,5	109,0	113,0
Добрушскія адкіды . . .	293,3	224,3	113,0	420,0	406,5	302,0	119,0	129,0
Асіпавіцкі даламіт . . .	285,2	213,9	110,0	115,0	380,1	278,6	111,0	119,0

Табліца № 15.

Паслядзеянне розных форм вапны на ўраджай віка-аўсянай мешанкі

Схема	Ураджай сухой масы			
	Гноевы фон		Фон NPK	
	У цнт на 1 га	У процантах	У цнт на 1 га	У процантах
О	58,5	100,0	43,6	100,0
Мел	73,7	126,0	54,8	126,0
Гашаная вапна . . .	72,4	124,0	52,9	121,0
Добрушскія адкіды . . .	68,0	116,0	49,5	114,0
Асіпавіцкі вапняк . . .	68,4	117,0	49,9	115,0

Паводле даных ураджаяў відаць, што ўсе формы вапны, унесеныя па гідралітычнай кіслотнасці пад кармовыя буракі, даюць дадатныя рэзультаты. Найлепшы рэзультат далі адкіды Добрушскай фабрыкі і размолаты даламітызаваны вапняк (дэвонскі) Асіпавіцкага раёна.

Паслядзеянне розных форм вапны пад вікааўсяную мешанку суправаджаецца дадатным эфектам; Добрушскія адкіды далі меншую прыбаўку, лепшыя рэзультаты далі мел і гашаная вапна.

V. ВАПНІСТЫЯ ПАРОДЫ БССР

Даследваннямі апошніх год, праробленых геалагічным інстытутам Бел. АН і Белгеалогаразведкай ВСНГ, знойдзены адклады вапністых парод ва многіх мясцах БССР, якія могуць скарыстоўвацца для мэт вапнавання глеб.

З вапністых парод у БССР знаходзяцца—мел, мергель і вапнякі; сярод вапнякоў значна распаўсюджанымі з'яўляюцца даламітызаваныя вапнякі і даламіты. Найбольш пашыранай вапністай пародай у БССР з'яўляюцца мел і мергель. Залежы мела і мергеля ў вялікіх колькасцях знаходзяцца ва ўсходняй частцы рэспублікі.

Адклады мела па паасобных раёнах вымяраюцца прыблізна такімі лічбамі: у Клімавіцкім раёне каля 2 млн. тон, у Крычаўскім і Веткаўскім звыш як па 1 млн. тон, у Чачэрскім, Мсціслаўскім прыблізна каля 500 тыс. тон у кожным раёне, у Койданаўскім 400 тыс. тон, у Слуцкім каля 300 тыс. тон. Меншая колькасць мела сустракаецца ў наступных раёнах: Любаньскім—160 тыс. тон, Чырвона-Слабодскім—каля 75 тыс. тон, Бабруйскім—70 тыс. тон, Касцюковіцкім—130 тыс. тон і ў некаторых іншых.

Вялікія запасы лугавога мергеля знаходзяцца ў Вушацкім, Ельскім, Горацкім і некаторых іншых раёнах.

Найбольшая колькасць адкладаў вапнякоў сустракаецца ў Асіпавіцкім, Дрысенскім, Смалявіцкім раёнах—да 300 тыс. тон у кожным раёне. У меншай колькасці вапнякі сустракаюцца ў шмат іншых раёнах.

Табліца № 16

Хімічны склад вапністых парод БССР

Парода	Месцазнаходжанне	У процантах					
		CaO	MgO	SiO_2	$FeO_3 + Al_2O_3$	Страта ад прапальвання	Вільготнасць
Мел	Клімавічы, вур. „Гарадзецкая рошча"	52,71	0,33	2,87	2,35	41,8	5,58
„	Крычаў, „Задобрасць" .	47,88	0,67	5,08	1,73	43,9	5,12
„	Крычаў, з глыбіні 3 м. . . .	50,9	0,48	1,19	0,99	46,9	6,78
„	Крычаў, з глыбіні 7,5 м. . .	53,6	0,37	2,12	0,87	43,02	—
„	Крычаў, мелавы кар'ер з глыбіні 5 м. . . .	48,2	0,12	1,02	1,58	49,03	13,26
„	Вур. „Кальварыя".	51,35	1,06	2,30	1,957	43,95	1,0
„	Вур. „Баравы лес" каля в. Крамянец, Лагойскага раёна . . .	51,22	0,34	2,27	0,80	45,56	—
„	Мсціслаў . .	49,15	—	—	—	—	—

Парода	Месцазнаходжанне	У процантах					
		CaO	MgO	SiO_2	$FeO_3 + Al_2O_3$	Страта ад прапальвання	Вільготнасць
Мел	Балотчыцы, Слуцкага р. . .	49,35	—	—	—	—	—
„	В. Ходзінава, Слуцкага р. . .	48,74	—	—	—	—	—
Маргель	Пас. Дабранка, Прапойскага р. .	43,59	0,59	—	4,40	34,66	4,94
„	Кісялевічы, Бабруйскага р. . .	42,94	—	—	—	—	—
„	Правы бераг р. Гайны, каля в. Рудня, Лагойск. р. .	38,37	0,47	5,68	4,18	51,69	19,80
Лугавы маргель	Балоты Вульск. р. (Полаччына) .	43,23	0,59	12,85	6,22	37,44	4,94
Вапняк слаба даламітызаваны	Каля соўг. „Покрышава", Грэск. р.	52,16	2,75	0,91	1,25	43,39	—
„	Прусэвічы, Плешчаніцкага р. .	31,9	12,82	—	—	—	—
„	М. Лагойск . .	26,96	13,21	10,34	9,34	40,25	—
Вапняк моцна даламітызаваны	В. Амельянава, Смалявіцк. р. .	32,14	18,24	1,23	2,62	46,09	—
„	Раваніцкая дача, Чэрвеньск. р. .	20,84	13,43	19,73	6,19	40,0	0,36
„	Іванаўшчына, Дубровенск. р., дно р. Дняпра .	27,82	17,55	7,65	—	—	—
„	Гарошкава, Дубровенскага р.	29,29	18,66	3,73	3,66	44,94	—
„	В. Ярыгіна, Віцебшчына (вапняк шэры) . .	35,10	17,69	0,69	0,68	45,87	—
„	В. Ярыгіна, Віцебшчына (вапняк жоўта-шэры) .	30,66	20,38	1,44	1,63	46,14	—
„	Вур. „Вапенная гара", Ліпавы востраў, Барыс. р.	28,56	18,60	7,40	3,63	42,21	—
„	Вур. „Малае Замосце", Копысск. р.	29,77	19,95	3,19	2,58	44,60	—
„	Замышанская лясная дача, Копысскага р. . .	31,17	19,82	1,61	1,18	46,22	—
„	Суздалёўка, левы бераг р. Сажа .	30,24	18,53	4,07	3,22	42,08	—
„	Стаішчы, Асіпавіцкага р. . .	32,07	19,16	—	—	—	—
„	Дараганаўскі с.-с., шурф № 1 . .	33,13	18,53	0,28	0,85	46,71	—

Трэба адзначыць, што апрача мела і вапнякоў, на тэрыторыі БССР даволі часта сустракаюцца вапністыя туфы, якія часта маюць у сабе дамешку фосфарнай кіслаты, што павышае іх каштоўнасць. Вапністыя туфы прыстасаваны звычайна да пойм рэк і паніжэнняў каля нізінных тарфянікаў у раёнах пашырэння карбанатных парод (лёс, марэны, азёрна-гляцыяльныя гліны).

Тонка-зерністая кансістэнцыя вапністых туфаў дазваляе скарыстоўваць іх для мэт вапнавання непасрэдна без пабудовы размольных установак.

З прыведзеных у табліцы аналізаў заўважаем, што пераважная большасць вапнякоў мае вялікую дамешку магнія, гэта значыць моцна даламітызавана.

Сярод некаторых аграномаў пашырана думка, што дамешка магнія шкодна ўплывае на развіццё сельска-гаспадарчых раслін і што такім чынам даламітызаваныя вапнякі нельга скарыстоўваць для мэт вапнавання.

Не спыняючыся дэталёва на высвятленні гэтага пытання, адзначым толькі, што доследы апошніх год з вапнаваннем глеб, праведзеныя ў СССР, дазваляюць зрабіць вывад, што даламіты могуць ужывацца для вапнавання глеб і нават у некаторых выпадках на падзолістых глебах даюць лепшыя вынікі, чым мел або мергель.

Неспрыяючым пры ўжыванні вапнякоў для вапнавання з'яўляецца тое, што іх патрэбна малоць. Вапнаразмольныя млыны маюцца ў Клімавіцкім, Крычаўскім, Быхаўскім, Горацкім, Аршанскім, Дзержынскім, Віцебскім, Гарадоцкім, Лёзненскім, Бешанковіцкім, Барысаўскім і ў некаторых іншых раёнах.

У заключэнне адзначым, што вапнаванне кіслых падзолістых глеб з'яўляецца неабходным мерапрыемствам па павышэнні ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур. Ужыванне вапны на кіслых падзолістых глебах спрыяе не толькі неўтралізацыі кіслотнасці, якая шкодна ўплывае на развіццё многіх сельскагаспадарчых раслін, але дзейнічае паляпшаючым чынам і на цэлы комплекс фізіка-хімічных уласцівасцяй глебы. Вапнаванне глеб сумесна з запраўкай іх арганічнымі ўгнаеннямі (гноем, торфам і лубінам) з'яўляецца важнейшым мерапрыемствам па карэнным паляпшэнні вытворчасці падзолістых глеб. Побач з гэтым вапнаванне падзолістых глеб павышае эфектыўнасць мінеральных угнаенняў, якія з кожным годам знаходзяць усё большае і большае пашырэнне на соцыялістычных палях Беларусі.

Павышэнне ўраджайнасці сельскагаспадарчых культур з'яўляецца цэнтральнай задачай соцыялістычнага земляробства; для вырашэння гэтай задачы патрэбна ўкараненне ў практыку соцземляробства цэлага комплекса агратэхнічных мерапрыемстваў, сярод якіх вапнаванне глеб павінна з'явіцца адным з важнейшых.

РЕЗЮМЕ

1. Рельеф, покровные породы и механический состав почв

Территория БССР в ближайшую геологическую эпоху, ледниковую, была нацело охвачена деятельностью глетчеров и его вод, когда и сформировались основные черты строения поверхности и покровных пород.

В северной полосе (быв. Витебский и Полоцкий округа) и отчасти в западной (быв. Борисовский и Минский окр.) оказались в значительном распространении так называемые конечные морены. По своему рельефу районы конечных морен представляют доминирующие водораздельные высоты, в виде системы гряд, валов и куполообразных возвышений, контрастно межующихся с глубокими впадинами долин, торфяных низин и озер. Русла рек здесь имеют вид долин размыва ледниковыми водами почти еще с неразвитыми поймами.

Покровные породы и механический состав почв. Области конечных морен характеризуются пестрым покровом пород, которые сильно меняются по различным элементам рельефа, чаще они представлены в виде комплексов суглино-супесей или супесей-песков и почти всегда содержат заметное количество включений—камней, хряща, гравия (иногда нацело состоят из них). В северо-западной полосе конечных морен, особенно в придвинской низине, распространены и породы мелкоземистые безвалунные-лессовидные суглинки, супеси и пески и частично-тяжелые глины (ленточные). В основе этих образований лежит пласт глинистой морены, которая на самую поверхность выходит сравнительно на небольших площадях по крутым склонам и вершинам некоторых бугров. Комплексы конечных морен занимают около 5-6% площади от всей территории.

Средняя и южная половина территории, наоборот, представляет равнину с общим наклоном на юг, в виде трех террасообразных полос: ближайшая (к грядам конечных морен) полоса является повышенным плато, средняя—пониженный уступ равнины и южная полоса—низина Полесья. Долиной Днепра и его притоками вся равнина значительно расчленена на

ряд спускающихся с водоразделов и плато к речным долинам вторичных террас. Ближайшим основным и сплошным пластом равнины является моренный суглинок; однако, он всюду прикрыт сверху чехлом хорошо сортированных, чаще совершенно безвалунных пород. Причем наиболее повышенные участки равнины покрыты и наиболее мелкоземистыми породами—лессовыми и лессовидными суглинками (до 20% от всей территории); средние по высоте—суглинками и супесями песчанистыми (супесей всего около 20%), низина же Полесья и придолинные понижения слагаются песками (площадь всех песчаных почв равна около 40%), среди которых располагаются отдельными островами или целыми лабиринтами торфяные болота (до 10—15% от площади всей территории).

В северной и средней части встречаются два (а иногда и три) пласта морены, разделенных толщей песков, а в южной и восточной половине обычно—одна морена.

Коренные породы, подстилающие морену, очень редко выходят на поверхность; причем в северной половине распространены девонские (известняки и доломиты), а в средней и южной—меловые и третичные (мел, мергель, главконитовые и фосфоритоносные пески).

Мощность пластов покровных пород отражается на однородности почв по механическому составу в вертикальном их профиле. В этом отношении только почвы на лессах (мощность от 6 до 10 м) и песках (мощность до 2 м) отличаются постоянством своего механического состава насравнительно большую глубину, тогда как во всех остальных случаях почвы сформированы на двух и даже на трех маломощных чехлах материнских пород. Так, лессовидные и песчанистые суглинки с глубины 70—100 см подстилаются обычно пластом морены (на контактах их иногда прослой рыхлого песка в 5—10 и более см); почвы супесчаные на связных песках чаще уже с глубины 20—50 см переходят в рыхлые пески, которые и на глубине 1-2 м подстилаются моренным суглинком.

II. Климат, растительность и основной характер почвенной зоны

По климату и растительности территория БССР принадлежит к гумидным лесным областям (годовые осадки 600—700 мм). В доисторическое время была покрыта сплошными лесами. Основной фон почвенного покрова занимают почвы подзолистого типа. Однако, среди обширных пространств подзолистой зоны (охватывающей северные и умеренные широты северного полушария) территория БССР лежит в переходной полосе между континентальным климатом востока и морским климатом запада, что и находит свое отражение как в характере лесной растительности (дубово-грабовые леса в юго-западных районах), так и появлением в этих районах особой разновидности подзолис-

тых почв, в виде палевых подзолистых, которые широко распространены в Западной Европе и известны там под именем бурых лесных подзолистых почв или „буроземов“ Романна.

История развития почвенного покрова и классификация почв

Почвенный покров в широком масштабе можно представить в виде следующей схемы: все плакорные места заняты подзолистыми почвами (фон), крупные низины—торфяно-балотными почвами, а на контактах их (или по мелким депрессиям) расположены почвы переходного типа—подзоло-болотистого ряда (дерновые и торфянистые подзолы). Сравнительно небольшие (по площади) отступления от этой схемы наблюдаются в условиях карбонатных пород, где развиты рендины и их деградированные разности или при близости к поверхности жестких (известковых) грунтовых вод—темноцветные лугово-солончаковые почвы.

Факты определенной генетической связи современных темноцветных почв с карбонатностью среды и их деградация с выщелачиванием извести, а также различная степень оподзоленности и насыщенности, неодинаковая глубина залегания карбонатного горизонта и остатки гумозности в известной части подзолистых почв на карбонатных моренах и лессах,—заставляют считать, что почвенный покров начал свое развитие с карбонатной, гумозной стадии. С постепенным выщелачиванием же извести почвы проходили фазы деградации до современных подзолистых почв.

Поэтому в основу генетической классификации почв берутся существенные признаки родства почв, определяемые их развитием по месту и времени. Местоположением по рельефу обособляются вертикальные ряды почв: 1) для плакорных условий—дерново-луговые (или же первичные подзолистые), 2) для мелких понижений—заболоченные луговые (или соответственно заболоченные подзолистые), 3) для низин—болотные почвы, 4) для условий капиллярно-восходящих токов известковых вод—карбонатные солончаковые почвы и 5) для речных пойм—аллювиальные почвы. Этапы развития во времени создают горизонтальные ряды для каждого положения по периодам: 1) естественно-исторического, со стадиями щелочных и кислых или с фазами: карбонатных, деградированных и подзолистых и 2) социально-исторического с фазами—распаханных, дренированных, химизированных и с вариантами—молодых и старо-культурных.

III. Почвенные районы. Пры географическом об‘единении господствующих типов почв по их генезису и механическому составу (со включением пород) на территории БССР выделяются три основных почвенных района (с подрайонами и участками внутри их): 1) северо-восточный район с преобладанием подзолистых суглинков, по специализации с.-х. относится к льняно-молочному сельско-хозяйственному району; 2) центральный район с господством легких разностей подзолистых почв (песков, супесей и в западной части суглинков), отвечающий карто-

фельно-животноводческому району и 3) район Полесья, как комплекс заболоченных песчаных почв с лабиринтом торфяных балот, отвечающий конопляно-животноводческому району.

IV. Химический состав почв. Содержание гумуса у подзолистых почв невысокое и колеблется от 1 до 3%. Азота содержится в среднем около 0,1%. Общее количество фосфорной кислоты на суглинистых почвах около 0,1%, а на песках количество P_2O_5 снижается до 0,04—0,02%.

Количество поглощенного CaO у подзолистых почв варьирует чаще в связи с механическим составом почвы; так, суглинки дают величины, колеблющиеся около 0,1—0,2%, у супесей обычно количество CaO снижается до 0,05%, а у песков даже до 0,02%, почвы на глинах и на суглинках в районах конечных морен часто содержат CaO свыше 0,2%. Содержание поглощенного MgO примерно в 3—4 раза меньше, чем CaO, но на легких почвах количество MgO иногда поднимается до половины от CaO.

На суглинистых почвах подзолистый горизонт A_2 обычно содержит минимум поглощенных оснований, тогда как в иллювиальном горизонте B количество их увеличивается, а иногда даже превосходит содержание их в гумозном горизонте A_1. В темноцветных луговых почвах и аллювиальных (по речным долинам) количество поглощенных оснований значительно выше, чем у подзолистых почв и часто достигает 0,5—1% в CaO.

Емкость поглощения (по Бобко—Аскинази) дает аналогичную картину изменения по горизонтам, что и поглощенные основания, при чем иллювиальный горизонт (B) показывает относительно большую емкость поглощения, чем сумма имеющихся оснований, что говорит о значительной насыщенности его основаниями.

По данным 20% солянокислых вытяжек: железо, алюминий дают резко выраженный максимум в иллювиальном горизонте B, минимум их содержится в подзолистом горизонте. Количество полуторных окислов в подзолистом горизонте A_2 палевых почв несколько выше, чем в гумусном, а у серых подзолистых на тех же породах ниже.

V. Кислотность почв. Кислотность почв зависит от целого ряда причин —типа почвообразования, механического состава, пород, рельефа, растительного покрова, степени окультуренности. В пределах одного и того же почвенного типа кислотность довольно сильно колеблется в зависимости от различных причин и в особенности от степени окультуренности почв. Почвы лесных массивов и недавно распаханные кислее, чем старопахотные.

На степень кислотности и насыщенности почв сильное влияние оказывает характер подстилающих пород. Так, например, лессовидные суглинки на песках заметно кислее, чем те же суглинки, подстилаемые карбонатной мореной.

Активная кислотность у подавляющего большинства подзолистых почв дает величины pH меньше 5,0 в KCl суспен-

зии; pH в водной суспензии превышает в среднем на единицу (с колебанием от 0,6 до 1,2) pH в KCl—суспензии.

Слабо кислую реакцию, pH в KCl суспензии около 5,5 имеют почвы в районах конечных морен (по смытым буграм и пониженням с близкими грунтовыми водами). Нейтральную и слабо щелочную реакцию имеют большинство аллювиальных почв речных пойм и черноземовидно-луговые почвы на известковых породах.

Обменная кислотность у большинства подзолистых суглинистых почв измеряется величинами в пределах 1,0—3,0 куб. см децинормального NaOH на 125 куб. см фильтрата хлористого калия, а на легких почвенных разностях в большинстве случаев величиной меньше 1 куб. см щелочи.

Гидролитическая кислотность изменяется в зависимости от почвенных типов. Наименьшую гидролитическую кислотность имеют смытые почвы в районах конечных морен и черноземовидно-луговые почвы (от 3 до 7 куб. см децинорм. NaOH на 125 куб. см фильтрата) и песчаные почвы (5—7 куб. см NaOH). На сильно подзолистых почвах гидролитическая кислотность достигает величины 10—15 куб. см NaOH на 125 куб. см солевой вытяжки и еще большие величины дают заболоченные почвенные разности.

По генетическим горизонтам у сильно подзолистых почв на суглинках наименьшую гидролитическую кислотность имеет подзолистый горизонт (A_2), иллювиальный же горизонт B на светло-серых подзолистых почвах имеет гидролитическую кислотность, превышающую ее для пахотного горизонта, тогда как в палевых подзолистых почвах гидролитическая кислотность иллювиального горизонта в редких случаях превышает кислотность пахотного горизонта.

Обменная кислотность сильно увеличивается в нижних иллювиальных горизонтах.

На почвах легкого механического состава (пески, супеси) гидролитическая кислотность резко уменьшается с глубиной по генетическим горизонтам.

Увеличение обменной кислотности в иллювиальных горизонтах указывает на зависимость ее от минеральной коллоидальной части почвы.

VI. Полевые опыты с известкованием на подзолистых почвах дали прибавки урожаев зерна овса от 1 до 8 ц на 1 га при внесении извести в количестве, соответствующем гидролитической кислотности. Насыщенность основания этих почв была около 50—60%, pH в KCl суспензии—4,6—5,14 (см. табл. № 14).

Сильное действие оказывает известь на повышение урожая корнеплодов и вико-овсяной смеси.

VII. Почвы БССР по степени нуждаемости в известковании подразделяются на 4 группы: 1) сильно нуждающиеся, насыщенность которых ниже 55% при pH около 4,5 в KCl суспензии;

они занимают наибольшую часть территории БССР; 2) нуждающиеся—насыщенность 55—70%, pH выше 4,5; 3) слабо нуждающиеся — насыщенность 70—80%, pH от 5,0 до 5,5 и 4) не нуждающиеся—имеющие насыщенность свыше 80%.

К четвертой категории почв относится значительная часть почв в районе конечных морен, рендины, низинные торфяники и преобладающая часть аллювиальных почв по речным долинам.

J. N. Afanasjew, G. J. Protassenja und A. G. Medwedjew

MATERIALIEN ZUR AGRONOMISCHEN CHARAKTERISTIK DER BÖDEN IN DER WEISSRUSSISCHEN SOZIALISTISCHEN SOWJETREPUBLIK (WSSR)

ZUSAMMENFASSUNG

I. Relief. Deckgesteinsarten nnd mechanische Zusammensetzung der Böden

In der jüngsten geologischen Epoche, in der Eiszeit, war das Territorium der WSSR völlig der Sätigkeit der Gletscher und Gletscherwässer unterworfen. Es ist dies die Zeit, in welcher sich die Grundzüge des Oberflächenbaues und der Deckgesteine herausgebildet haben.

Im nördlichen Gürtel (Bezirk Witebsk und Polozk) und teilweise im westlichen (Bezirk Borissow u. Minsk) zeigte sich eine bedeutende Verbreitung der sogenannten Endmoränen. Dem Relief nach stellen diese Rayons der Endmoränen dominierende, Wasserscheiden bildende Höhen dar, die Systeme von Rücken, Wellen und kuppelartigen Erhebungen bilden und kontrastreich mit tief eingeschnittenen Tälern, Torfniederungen und Seen abwechseln. Die Flussbetten haben hier das Aussehen von Tälern, die durch Gletscherwässer ausgewaschen sind und fast unentwickelte Überschwemmungsgebiete aufweisen.

Deckgesteine und mechanische Bodenzusammensetzung. Die Endmoränen-Gebiete charakterisieren sich durch eine bunte Decke von Gesteinen, die sich je nach den verschiedenen Elementen des Relief stark ändert; öfter erscheinen sie als Komplex von lehmigem Sand, sandigen Lehm und Sand und enthalten fast immer eine merkliche Menge von Einschlüssen—Steinen, Grand, Kies-Sand (mitunter bestehen sie ausschliesslich aus diesen). Im nordwestlichen Gürtel der Endmoränen, besonders in der Dünaniederung, sind auch feinerdige Arten verbreitet: geschiebfreie lössartige sandige Lehme, lehmiger Sand und Sand und teilweise schwerer Lehm (in Strei-

fen). Die Grundlage dieser Bildungen ist eine Schicht der lehmigen Moräne, die selbst nur in verhältnismässig geringen Flächen an steilen Abhängen und Gipfeln einiger Erhebungen direkt zu Tage tritt. Das Gesamtgebiet der Endmoränen umfasst ungefähr 5—6% des ganzen Territoriums.

Die mittlere und südliche Hälfte des Territoriums stellt dagegen eine Ebene dar, die im ganzen in drei terassenartigen Gürteln nach Süden zugeneigt ist. Der dem Rücken der Endmoräne zunächst gelegene Gürtel ist ein Hochplateau, der mittlere—eine niedrigere Stufe der Ebene und der südliche — die Polessjeniederung. Durch das Tal des Dnjepr mit seinen Nebenflüssen ist die ganze Ebene in eine Reihe sekundärer Terassen reich gegliedert, die von den Wasserssheiden und Plateaus zu den Fusstälern hinabsteigen. Die nächste grundlegende und durchgehende Schicht der Ebene bildet der Moränenlehm; er ist jedoch überall mit einem Überzug von gut sortierten, öfters völlig geschiebefreien Arten bedeckt. Hierbei sind die am höchsten gelegenen Bezirke der Ebene auch mit den feinkörnigsten Arten bedeckt: mit Löss und lössartigem sandigem Lehm (bis 20% des Gesamtterritoriums); die Bezirke von mittlerer Höhe mit grobsandigem Lehm und lehmigem Sand (lehmiger Sand im ganzen ungefähr 20%); die Polessjeniederung aber und die den Tälern anliegenden Senkungen bestehen aus Sand (die Fläche des gesamten Sandbodens beträgt im ganzen ungefähr 40%), in die entweder als einzelne Inseln oder ganze Labyrinthe Torfmoore verlagert sind (bis 10—15% der Gesamtfläche des Territoriums).

Im nördlichen und mittleren Teil treten zwei (manchmal drei) Moräneschichten auf, die durch Sandmassive voneinander getrennt sind, in der südlichen und östlichen Hälfte gewöhnlich nur eine Moräne.

Das der Moräne untergelagerte Urgestein tritt sehr selten an die Oberfläche; in der nördlichen Hälfte sind devonische Arten verbreitet (Kalkstein und Dolomiten), in der mittleren und südlichen Kreide- und tertiäre Arten (Kreide, Mergel, Glaukonit-Sand).

Die Mächtigkeit der Schichten der Deckgesteine beeinflusst die Gleichartigkeit der Böden nach ihrer mechanischen Zusammensetzung im Vertikalschnitt. In dieser Beziehung zeichnen sich durch Beständigkeit ihrer mechanischen Zusammensetzung bis auf verhältnismässig grosse Tiefe nur die Böden auf Löss (Mächtigkeit von 6—10 m) und Sandmassiven (bis 2 m Mächtigkeit) aus, während in allen anderen Fällen die Böden auf zwei oder sogar auf drei wenig mächtigen Schichten des Muttergesteins gelagert sind. So haben die lössartigen und sandigen Lehmböden von einer Tiefe von 70—100 cm an gewöhnlich eine Schicht der Moräne als Unterlage (an ihren Berührungsstellen manchmal eine Zwischenschicht von lockerem Sand 5—10 cm u. mehr); lehmige Sandböden und gebundene Sandböden gehen öfter schon in einer Tiefe von 20—30 cm in lo-

ckeren Sand über, und sind in einer Tiefe von 1—2 m vom Moränenlehm unterlagert.

II. Klima, Vegetation und Grundcharakter der Bodenzone

Das Territorium der WSSR gehört seinem Klima und seiner Vegetation nach zum humiden Waldgebiet (jährliche Niederschlagsmenge 600—700 mm) und war in der vorgeschichtlichen Zeit durchgehends mit Wald bedeckt. Den Grundstock der Bodendecke bilden Böden vom Podsoltypus. Jedoch liegt das Territorium der WSSR innerhalb der weiten Gebiete der podsoligen Zone (die die nördlichen und gemässigten Breiten der nördlichen Halbkugel umfassen) im Übergangsgürtel zwischen dem kontinentalen Klima des Ostens und dem Seeklima des Westens, was auch seinen Ausdruck findet sowohl im Charakter der Waldvegetation (mit Eiche gemischte Buchenwaldungen in den südlichen Rayons), als auch im Auftreten einer besonderen Abart des Podsolbodens, in der Gestalt von strohgelben Podsolböden, die in Westeuropa weit verbreitet sind und dort unter dem Namen braune Podsolböden oder „Braunerde" (Ramann) bekannt ist.

III. Entwicklungsgeschichte der Bodendecke und Klassifikation der Böden

Die Bodendecke lässt sich im weiteren Masstabe in Gestalt folgender Schemata darstellen: alle plateauartigen Stellen sind mit podsoligen Böden bedeckt (Fon); ausgedehnte Niederungen mit Torfmoorböden, während an ihren Berührungsstellen (oder an Stellen unbedeutender Depressionen) Böden vom Übergangstypus gelagert sind—Böden der podsoligen Moorreihe (rasige und torfige Podsolböden). Verhältnismässig wenig ausgedehnte Abweichungen von diesem Schema werden unter den Verhältnissen karbonhaltiger Arten beobachtet, wo Rendsine und ihre degradierten Unterarten entwickelt sind oder dort, wo harte (kalkhaltige) Grundwasser der Oberfläche nahekommen—dunkelfarbige Wiesensalzböden.

Bestimmte genetische Zusammenhänge der dunkelfarbigen Böden mit der Karbonathaltigkeit des Muttergesteins und ihre Degradationen unter Auslaugung des Kalks, sowie verschiedene Grade der Podsolierung und Sättigung, ungleiche Tiefe der Lagerung des karbonathaltigen Horizontes und Rückstände von Humosität in einem bestimmten Teil der Podsolböden auf karbonathaltigen Moränen und Löss—alles das zwingt zur Annahme, dass die Bodendecke ihre Entwicklung mit dem karbonathaltigen, humösen Stadium begonnen hat. Unter allmählicher Auslaugung des Kalkes im Boden verliefen dann die Phasen der Degradation bis auf die gegenwärtigen, podsoligen Böden.

Deshalb werden einer genetischen Bodenklassifikation diejenigen wesentlichen Merkmale der Bodenverwandtschaft zugrunde gelegt, die durch ihre Entwicklung nach Ort und Zeit bestimmt werden. Nach ihrer Lage im Relief lassen sich folgende Bodenreihen aussondern: 1) für die Plateauverhältnisse—

rasige Wiesenböden (oder auch primäre podsolige), 2) für kleine Senkungen—versumpfte Wiesenböden (oder entsprechend versumpfte podsolige), 3) für Niederungen—Moorböden, 4) für Verhältnisse kapillarer aufsteigender Ströme von Kalkwässern—karbonathaltige salzige Böden und 5) für Flussüberschwemmungsgebiete—alluviale Böden. Die zeitlichen Entwicklungsetappen ergeben Horizontalreihen für jede Lage nach folgender Periodizität:

1) naturgeschichtliche Zeiträume mit den Stadien alkalische und saure oder mit Phasen: karbonathaltige, degradierte und podsolige Böden und 2) sozialhistorische Zeiträume mit den Phasen: mit Pflug bearbeitete, drainierte, chemisierte Böden mit den Varianten—junges und altes Kulturland.

Bodenrayons. Bei der geographischen Vereinigung der herrschenden Bodentypen nach Genesis und mechanischer Zusammensetzung (mit Einschluss der Bodenarten) treten auf dem Territorium der WSSR drei Haupt-Bodenrayons hervor (mit Unterrayons und Bezirken innerhalb derselben): 1) Der nordöstliche Rayon mit vorherrschend podsoligen sandigen Lehmböden, 2) Der zentrale Rayon mit leichten Arten podsoliger Böden als dominierende (Sand und lehmiger Sand) und im westlichen Teil sandige Lehmböden und 3) der Poiessjerayon als Komplex versumpfter Sandböden mit einem Labyrinth von Torfmooren.

IV. Chemische Zusammensetzung der Böden

Der Humusgehalt ist bei den podsoligen Böden nicht hoch und schwankt zwischen 1 bis 3%. Stickstoff ist durchschnittlich ca. 0,1% vorhanden, der allgemeine Gehalt an Phosphorsäure beträgt bei sandigen Lehm- und Lehmböden gegen 0,1%, während in Sandböden die P_2O_5--Menge bis 0,04—0,02% herabsinkt.

Die absorbierte CaO-Menge variiert bei podsoligen Böden im Zusammenhang mit der mechanischen Zusammensetzung; so ergeben sandige Lehmböden Grössen die zwischen 0,1—0,2% schwanken, während im lehmigen Sande die CaO-Menge gewöhnlich bis 0,05% sinkt, bei Sand sogar bis auf 0,02%; Lehmböden und sandige Lehmböden in den Rayons der Endmoränen enthalten oft mehr als 0,2% CaO. Der Gehalt an absorbiertem MgO ist beispielsweise 4 mal geringer als CaO, in leichten Böden jedoch steigt die MgO-Menge manchmal bis zur Hälfte von CaO.

Auf sandigen Lehmböden enthält der podsolige Horizont „A_2" gewöhnlich ein Minimum absorbierter Basen, während im illuvialen Horizont „B" die Menge derselben ansteigt und manchmal sogar die Menge derselben im humösen Horizont „A_1" übertrifft. In dunkelfarbigen Wiesenböden und illuvialen Böden (in den Flusstälern) ist die Menge der absorbier-

ten Basen bedeutend höher als in Podsolböden und erreicht oft 0,5—1% CaO.

Das Absorptionsvermögen (nach Bobko-Askinasi) ergibt ein analoges Bild, wobei der illuviale Horizont (B) ein relativ hohes Absorptionsvermögen aufweist, was für den niedrigen Grad der Sättigung mit Basen Zeugnis ablegt.

Nach Ergebnissen mit 20%-igem Salzsäureauszug ergeben Eisen und Aluminium ein scharf ausgeprägtes Maximum im illuvialen Horizont „B", ein Minimum derselben ist im podsolierten Horizont enthalten. Die Menge der Sexqui-Oxyde ist im podsoligen Horizonte („A_2") von strohgelben Böden etwas höher als im humösen Horizont, in grauen podsoligen Böden auf derselben Gesteinsart aber niedriger.

V. Azidität der Böden

Die Bodenazidität hängt von einer ganzen Reihe von Ursachen ab—vom Typus der Bodenbildung, von der mechanischen Zusammensetzung, von den Gesteinsarten, Relief, Vegetationsdecke, Grad der Kultiviertheit. Innerhalb der Grenzen ein und desselben Bodentypus schwankt die Azidität bedeutend in Abhängigkeit von verschiedenen Ursachen und auch von der Kultivierungsstufe. Böden der Waldmassive und jüngst gepflügte Böden sind saurer als schon lange kultivierte.

Der Charakter der untergelagerten Gesteinsarten hat starken Einfluss auf die Azidität und Sättigungsgrad der Böden. So sind z. B. lössartige sandige Lehmböden auf Sand tatsächlich saurer als dieselben sandigen Lehmböden auf karbonathaltiger Moräne als Unterlage.

Die aktive Azidität ergibt in den meisten Fällen bei podsoligen Böden pH geringer als 5,0 in KCl-Suspension; pH in Wassersuspension übertrifft um eine Einheit pH in KCl-Suspension (bei Schwankungen von 0,6—1,2). Eine schwachsaure Reaktion, pH in KCl-Suspension ca. 5,5, haben Böden in den Rayons der Endmoränen (an abgewaschenen Erhebungen und Senkungen mit nahem Grundwasser). Neutrale und schwach alkalische Reaktion ergeben die meisten alluvialen Böden (in den Flusstälern) und die dunkelfarbigen (Rendsine) auf Kreidearten.

Die Austauschazidität schwankt bei podsoligen Böden im Ackerhorizont von einigen Zehnteln an bis 1,0—3 ccm 0,1 normalen NaOH auf 125 ccm Chlorkalifiltrat. Die hydrolytische Azidität beträgt 4—7 ccm 0,1 normal NaOH bei Sand- u. schwach podsolierten Böden; bis 10—15 ccm NaOH bei stark podsolierten Böden und in noch höheren Werten bei versumpften Böden.

Nach den genetischen Horizonten der Schnitte podsoliger Böden auf sandigen Lehmen hat die geringste hydrolytische Azidität der podsolierte Horizont (A_2), im illuvialen Horizont grauer podsoliger Böden ist die hydrolitische Azidität etwas grösser als im Ackerhorizont, während sie in strohgelben podsoligen Böden oftmals nicht die Höhe derselben im Ackerhorizont erreicht.

Bei Böden von leichter mechanischer Zusammensetzung (Sand, Lehmsand) fällt die hydrolytische Azidität jäh mit der Tiefe.

Bie Austauschazidität vergrössert sich stark in den niedrigen illuvialen Horizonten.

Der jähe Anstieg der Austauschazidität in den illuvialen Horizonten deutet auf die Abhängigkeit derselben vom mineralisch-kolloidalen Teil (vom absorbierenden Komplex), während die hydrolitische Azidität mehr vom organischen Teil des Bodens abhängt.

VI. Feldversuche mit Kalkung auf podsoligen Böden ergaben Steigerung des Körnertrags bei Hafer von 1—8 Zentn. pro ha bei Einbringung von Kalk in Menge, die der hydrolytischen Azidität entsprach. Die Sättigung der Basis dieser Böden betrug ungefähr 50—60%, pH in KCl-Suspension 4,6—5,14 (siehe Tabelle № 14).

Starke Wirkung hat Kalk auf die Steigerung des Ertrags bei Wurzelfrüchten und bei Wicke-Hafer-Mischung.

VII. Die Böden der WSSR zerfallen nach dem Grade ihres Kalkungsbedarfes in 4 Gruppen:

1) stark bedürftige, deren Sättigung unter 55% liegt bei pH in KCl—suspension von ca. 4,5,

2) bedürftige, deren Sättigung 55—70% beträgt, pH höher als 4,5,

3) schwach bedürftige—Sättigungsgrad 70—80%, pH von 5,0—5,5,

4) nicht bedürftige, die einen Sättigungsgrad von über 80% besitzen.

Zur vierten Kategorie gehören Niederungs-Torfböden, Rendsine und meistens alluviale Böden (in den Flusstälern).

СПІС СКАРЫСТАНАЙ ЛІТАРАТУРЫ

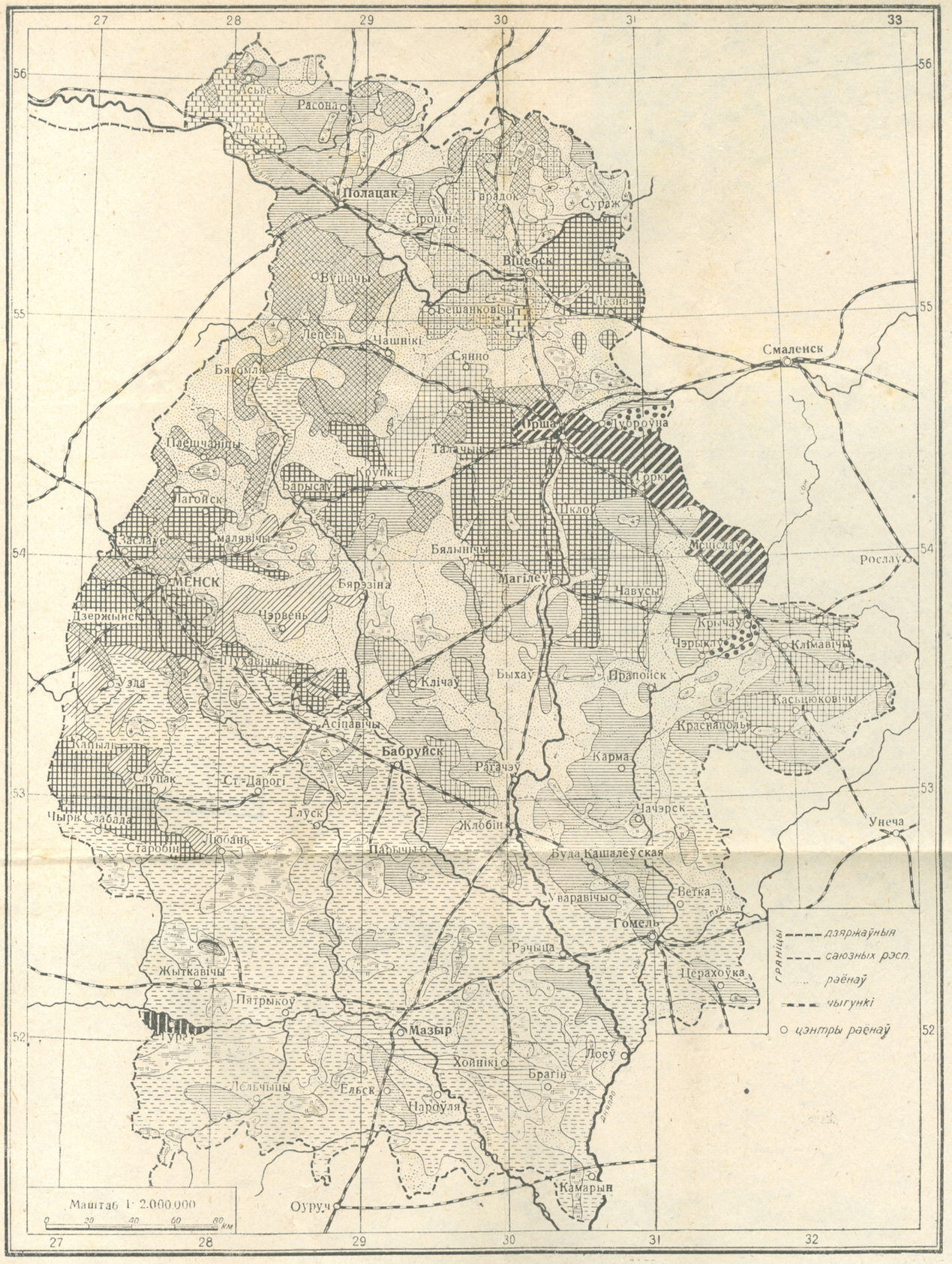
1. Б. Л. Личков. О строении речных долин Украины. Л. 1931 г.
2. Б. Л. Личков. О терассах Днепра и Припяти, 1928 г.
3. Яго-ж.—Некоторые черты к характеристике геоморфологии Южного Полесья, 1929 г.
4. Г. Ф. Мирчинк. Послетретичные отложения Черниговской губ. и их отношение к аналогичным отложениям Европейской России, 1923 г.
5. Ф. В. Люнгерсгаузен. Уступ у геалогію Беларусі. Працы Горы-Горацкага Нав. Т-ва, т. VII, 1930 г.
6. Ф. В. Люнгерсгаузен. Нарыс геалагічнай пабудовы Горацкага раёна. Працы Нав. Т-ва па вывуч. БССР, т. III, 1927 г.
7. Яго-ж. Карсткая справаздача аб маршрутных геалагічных даследваннях паўночнай Беларусі ў 1925 г. Зап. Ад. Прыроды Інб. т. I, 1928 г.
8. Б. А. Можаровский. Послетретичные отложения и водоносные горизонты в верховьях р. Прони. Мат. Запомо. Горки, 1923 г.
9. Я. Н. Афанасьев. Этюды о покровных породах Белоруссии. Зап. Гор. С. Х. Ин-та, 1924 г.
10. Б. К. Тэрлецкі. Апісанне адкладаў мелавай сістэмы ў Менскай акрузе. Зап. Ад. Прыр. Інб, т. I, Менск, 1928 г.
11. Я. Н. Афанасьев. Очерки почв Белоруссии. Записки Бел. Г. С. Х Акад. 1926 г.
12. Я. Н. Афанас'еў. Глебавыя раёны БССР. Выд. Бел. АН, 1931 г.
13. Яго-ж. Из области анаэробных и болотных процессов, 1930 г.
14. В. Г. Касаткин. О почвах Белоруссии. Записки Минского с.-х. Института, т. 1, 1923 г.т
15. Яго-ж. Почвенная характеристика заболоченных пространств Белорусского Полесья.
16. П. П. Рагавы. Глебы Мазырскай акругі (папярэдні нарыс).
17. А. Г. Мядзведзеў. Глебавыя тыпы, механічны склад і фізічныя ўласцівасці глеб па мікрарэльефу ў сувязі з водным рэжымам западзін. Працы Нав. Т-ва, т. VI, 1929 г.
18. Яго-ж. Глебы Васілевіцкай лясной дачы (рукапіс).
19. О. К. Кедров-Зихман. Действие извести на подзолистых почвах, согласно данных вегетационных опытов с овсом. Зап. Белор. Гос. С.-Х. Ак., т. IV.
20. О. К. Кедров-Зихман. О влиянии извести на физические, химические и биологические свойства почвы. Зап. Гор. с.-х. Ин-та, т. III, 1925 г.
21. О. К. Кедров-Зихман. О влиянии извести на процессы мобилизации фосфорной кислоты в почве. Научно-Агр. Журн. № 3, 1928 г.
22. О. К. Кедраў-Зіхман і О. Э. Зіхман. Некаторыя даныя аб узаемадзеянні фосфарытаў з падзолістай глебай. Працы Нав. Т-ва па вывуч. БССР, т. I, 1926 г.
23. О. К. Кедров-Зихман. О значении примеси магния в известковых удобрениях. „Удобр. и Урожай", 1930 г.
24. Г. І. Пратасеня. Кіслотнасць глеб Меншчыны і пытанні вапнавання іх. Працы Цэнтр. Аграхім. лаб., вып. I, 1932 г.

25. Г. І. Пратасеня. Ёмістасць паглынання і ступень ненасычанасці глеб Горацкага раёна. Зап. Бел. Дз. с.-г. Акад., т. III, 1927 г.
26. Г. І. Пратасеня. Дзейнасць вапны на падзолістых глебах БССР. Працы Цэнтр. Аграхімічн. лаб, вып. III, 1932 г.
27. А. І. Кайгародаў. Кліматычны атлас Беларусі, 1927 г.
28. М. Т. Бліодухо. Рэгістрацыйны спіс карысных выкапняў БССР, 1931 г.
29. О. Палянская. Склад флоры Беларусі, 1931 г.

З М Е С Т

		Стр.
	Прадмова	5
I.	Геаграфічнае палажэнне	7
II.	Агульныя фізіка-геаграфічныя ўмовы БССР	8
III.	Глебы	15
	1. Марфалагічныя прызнакі глебавых рознасцяй	16
	2. Генетычная класіфікацыя глеб БССР	23
	3. Глебавыя раёны	36
	4. Хімічны склад глеб	40
	5. Кіслотнасць глеб і насычанасць асновамі	44
	6. Агранамічная характарыстыка глеб	62
IV.	Дзеянне вапны на ўраджай с.-г. культур	67
V.	Вапністыя пароды БССР	71
	Рэзюме на расійскай мове	74
	Рэзюме на нямецкай мове	80
	Спіс скарыстанай літаратуры	86

БИБЛИОТЕКА
Академии Наук БССР



К А Р Т А

глебавых раёнаў БССР з паказаннем патрэбнасці глеб у вапнаванні

СКЛАЛІ: Я. Н. АФАНАСЬЕЎ, Г. І. ПРАТАСЕНЯ і А. Г. МЯДЗВЕДЗЕЎ

ЭКСПЛІКАЦЫЯ

		Агрохімічныя паказчыкі і дозы вапны.			
		pH у KCl суспензіі	Гідралітычная кіслотнасць на 125 к. с. солев. выцяж.	Насычанасць асновамі ў % %	Дозы $CaCO_3$ у тонах на га
I. Глебы моцна патрабуючыя і сярэдня патрабуючыя вапнавання.					
Тарфянікі махавыя (сфагнавыя) і пераходныя		3,2—4,0	50 і >	< 30	15 і больш
I. Палевыя моцна падзолістыя на суглінках лёсавых, лёсавідных і пясчаністых Менска-Слуцкага р-на		4,4—4,7	10—12	40—60	5 6
II. Шэрыя моцна падзолістыя на лёсавідных суглінках (Аршанска-Магілёўскага і Віцебска-Лёзнянскага р-наў)		4,4-4,8	10	50—60	5
Сярэдня і моцна падзолістыя на лёгкіх суглінках лёсавідавых і пясчаністых		4,6—4,8	8—10	50—70	4—5
Сярэдн. падзолістыя суглінна-супяскі		4,5—4,8	7—10	каля 55	3,5—5
Шырыя моцна падзолістыя на лёсавых суглінках у комплексе з падзоліста балотнымі	бугры і схілы	4,5-5,0	8—10	50—70	4—5
	роўныя плато і лагчыны (распаханыя)	4,1-4,5	12—15	< 50	6—8
Сярэдня і слаба ападзоленыя супесі лёсавідныя і пясчаністыя		4,4—5,0	6—10	40—65	3-5
Слаба падзолістыя на пясках сярэдня зерністых і лёсавідных		4,3-4,8	5-8	< 50, реже > 50	2,5—4,0
II. Комплексы глеб слаба патрабуючых, патрабуючых і моцна патрабуючых вапнавання.					
Комплексы Прадпалесся і Палесся	1. слаба падзолістыя „сухія“ пяскі па буграм і грывам	4,4—4,8	6	< 55	3,0
	2. сл.-падз. пяскі „мокрыя“ па нізкім роўным плато	4,3—4,8	6-9	< 55	3—4,5
Комплексы падзолістых, змытых і забалочаных глеб на выхадах марэннага суглінка, валунных і гравельных супесях і пясках у раёнах канцавых марэн.	бугры	5,0—6,0	3-6	> 80	Не патрабуюць вапнавання
	роўныя плато	4,5-5,0	8--10	50—70	4—5
	нізіны	5,2—6,0	6	> 70—80	Не патрабуюць
Цёмнашэрыя падзолістыя ў комплексе з цёмнакаляровымі лугавымі па ніжнім часткам схілаў і лагчынам	бугры і плато	5,2-5,5	6—8	60—80	3—4
	канцы схілаў	5,5 і >	4-6	> 70—80	Не патрабуюць
III. Глебы слаба патрабуючыя вапнавання.					
Падзолістыя на лёсавідных глінах і суглінках азёрна гляцыяльных		5,1—5,7	4 7	70—80	2-3
IV. Глебы не патрабуючыя вапнавання.					
Перагнойна-карбанатныя на вапністых пародах		5,4—6,0	—	—	Не патрабуюць
Нізінныя травяныя тарфянікі		5,2—6,0	—	—	„