

## УТРЫМАННЕ ГУМУСУ Ў ГЛЕБАХ ЛЯСНЫХ ФІТАЦЭНОЗАЎ У ЗАЛЕЖНАСЦІ АД ГРАНУЛАМЕТРЫЧНАГА САСТАВУ

The maintenance of humus in the soils of different mechanical compositions is analyzed. The correlation between this two parameters have calculated.

Арганічнае рэчыва глебы выконвае некалькі значных функцый. Колькасць і якасць арганічных злучэнняў істотна ўплываюць на напрамак глебаўтваральных працэсаў і адначасова ўздзейнічаюць на рост раслін, развіццё глебавых мікраарганізмаў і інтэнсіўнасць біялагічных працэсаў.

Утрыманне гумусу ў глебе аказвае ўздзеянне на назапашванне пажыўных элементаў, неабходных для росту раслін, на фарміраванне структуры глебы, уплывае на цеплавя, хімічныя, фізіка-механічныя яе ўласцівасці. Назапашванне арганічных злучэнняў істотна павялічвае водаўтрымліваючую здольнасць глебы і запасы даступнай для раслін вільгаці. Паводле дадзеных Сцівенсана [1], гумінавыя рэчывы глебы могуць утрымліваць колькасць вільгаці, якая да 20 разоў перавышае іх масу. Паводле даследаванняў А.М. Лыкава [2], арганічнае рэчыва ворных глеб на 35–87% абумоўлівае іх паглынальную здольнасць і ў 10 разоў валодае больш высокай сарбцыйнай здольнасцю, чым мінеральная частка глебы.

У сваю чаргу, састаў і колькасць арганічных злучэнняў ў глебе залежаць ад наяўнай біёты і водна-паветранага рэжыму, які карэнным чынам абумоўлівае ход біяхімічных ператварэнняў.

Асноўнымі складнікамі водна-паветранага рэжыму з'яўляюцца ўзровень залягання глебава-гучтавых вод і грануламетрычны састаў глебы. У залежнасці ад спалучэння гэтых двух кампанентаў утвараецца шэраг разнастайных умоў забяспечанасці верхніх слаёў глебы неабходнай для росту і развіцця раслін вільгацю і даступнага для дыхання каранёў кіслароду.

У выніку змен водна-паветранага рэжыму складваюцца спрыяльныя альбо неспрыяльныя ўмовы для росту раслін, а таксама ствараюцца розныя ўмовы для жыцця мікраарганізмаў, адказных за ператварэнне арганічнага рэчыва. У адпаведнасці з жыццядзейнасцю бактэрый, грыбоў і іншых жывых істот у рознай ступені ідуць працэсы ператварэння раслінных і жывёльных рэшткаў і адбываецца назапашванне гумусавых злучэнняў і фарміраванне гумусавага гарызонта.

На аўтаморфных глебах, дзе не назіраецца паступлення капілярнай вільгаці ад люстра грунтавых вод, водна-паветраны рэжым дыктуецца пераважна грануламетрычным саставам глебавых гарызонтаў і істотна мяняецца пры пераходзе ад пячаных глеб да суглінкаў і глін.

Грануламетрычны састаў глебы мае вялікае агранічнае і лесаводчае значэнне і з'яўляецца адной з найважных прыкмет для якаснай ацэнкі зямлі. Ён робіць уплыў на ўсе ўласцівасці глебы – цеплавя, водныя, паветраныя, фізіка-хімічныя і біяхімічныя, забяспечанасць раслін элементамі жыўлення і на ўзровень урадлівасці ў цэлым [3].

Сінхронна са зменаю грануламетрычнага саставу адбываецца змена фізічных і хімічных ўласцівасцяў глебы і, адпаведна, мяняецца колькасць гумусу ў гумусавым гарызонце. З аднаго боку, грануламетрычны састаў глебы ўплывае на ўмовы ператварэння арганічнага ападу і ўтварэнне гумусавых злучэнняў, з другога – аказвае ўздзеянне на замацаванне ўтвораных арганічных злучэнняў у пэўных глебавых гарызонтах. Як паказваў шэраг даследаванняў Л.А. Грышынай і Л.В. Срэбной [4], у глебаўтваральных пародах рознага грануламетрычнага саставу адрозніваецца характар узаемадзеяння мінеральнай часткі з гумусавымі злучэннямі – гумінавымі і фульвакіслотамі. Калі паглынне гумінавых кіслот пародай павялічваецца ад 22% у кварцавых пясках да 96% у суглінках і лёсах, то растворы фульвакіслот не адсарбуюцца кварцавымі пяскамі зусім і ўступаюць ва ўзаемадзеянне з мінеральнай часткай толькі ў суглінках і лёсах. Рознае ўздзеянне мінеральнай масы на гумусавыя рэчывы праяўляецца як у залежнасці ад мінералагічнага і лігалагічнага, так і ад грануламетрычна саставу. Паводле даследаванняў Солінса і Спічэра, на глебах рознага грануламетрычнага саставу назіраюцца розныя запасы арганічнага вугляроду і азоту. Цяжкая фракцыя глебы выступае галоўным доўгачасовым рэзервуарам глебавага азоту і крыніцай вугляроду [1].

Адной з асноўных характарыстык грануламетрычнага саставу выступае колькаснае ўтрыманне фракцыі фізічнай гліны. Яно не толькі паказвае на колькасць і памеры глебавых часцінак, але ў некаторай ступені дае ўяўленне аб прысутнасці ў глебе розных груп мінералаў.

Каб вызначыць характар змены ўтрымання гумусу пры павелічэнні праэнта фізічнай гліны, намі прааналізаваны шэраг фітацэнозаў сасны звычайнай і елкі еўрапейскай, сфарміраваных на аўтаморфных глебах рознага грануламетрычнага саставу.

Для аналізу выкарыстаны 80 фітацэнозаў, прадстаўленых чыстымі і мяшанымі культурамі і насаджэннямі натуральнага паходжання ва ўзросце ад 3 да 110 гадоў.

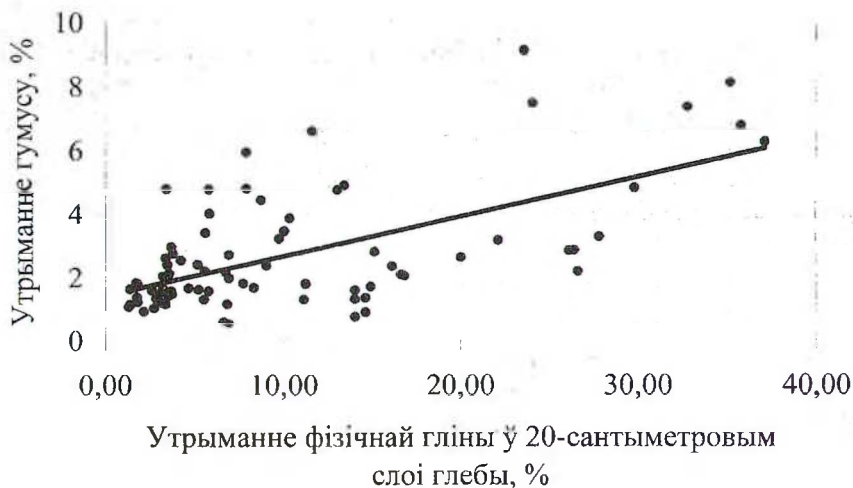


Рис. Сувязь паміж утрыманнем фізічнай гліны ў 20-сантыметровым слоі глебы і колькасцю гумусу

Па грануламетрычным саставе верхніх гарызонтаў глебы на даследаваных аб'ектах змяняліся ад пяскоў рыхлых з утрыманнем фізічнай гліны 1,84% да суглінкаў сярэдніх з утрыманнем часцінак менш як 0,01 мм – 36,6%. У гэты шэраг уваходзяць практычна ўсе глебы, на якіх назіраецца фарміраванне лясных фітацэнозаў Беларусі.

Утрыманне гумусу ў прааналізаваных глебах мянялася ад 0,57 да 9,14%.

Аналіз узаемасувязі паміж утрыманнем гумусу і колькасцю часцінак фізічнай гліны паказваў на наяўнасць верагоднай прамалінейнай сувязі. Павелічэнне ўтрымання гумусу са зменай грануламетрычнага саставу мае заканамерны характар (рысунак).

Разлікі статыстычных параметраў паказалі, што каэфіцыент карэляцыі паміж колькасцю часцінак фізічнай гліны ў 20-сантыметровым слоі глебы і працэнтам гумусу складае 0,61 (0,614) і з'яўляецца верагодным на ўзроўні значнасці 95%. Амаль такое ж значэнне каэфіцыента карэляцыі паміж утрыманнем гумусу і фізічнай гліны ў 50-сантыметровым слоі глебы (0,611).

Атрыманая залежнасць паміж працэнтам гумусу і колькасцю фізічнай гліны апісваецца лінейным ураўненнем:

$$y = 1,283 + 0,135x,$$

дзе  $y$  – утрыманне гумусу ў гумусавым гарызонце;  $x$  – утрыманне фізічнай гліны ў 20-сантыметровым слоі глебы.

Каэфіцыент Фішара для гэтага ураўнення  $F_{\text{факт.}} = 47,17$ , пры  $F_{95\%} = 4,17$ , абсалютная памылка дадзенага ураўнення роўная 1,48; ураўненне з'яўляецца значным на 95 і 99%-ных узроўнях.

Падчас аналізу ураўненняў нелінейных сувязяў атрыманы блізкія значэнні каэфіцыента карэляцыі і крытэрыю Фішара, таму для спрашчэння падліку выбрана ўраўненне лінейнай сувязі.

Такім чынам, праведзеныя даследаванні паказваюць, што маецца верагодная сувязь паміж колькасцю фізічнай гліны ў верхніх глебавых гарызонтах і ўтрыманнем гумусу.

На аўтаморфных глебах у выпадках, калі не патрабуецца дакладнага вызначэння ўтрымання гумусу з дапамогай ураўнення сувязі, можна ацэньваць агульныя запасы яго ў глебе па паказчыках грануламетрычнага саставу, без правядзення складаных лабараторных аналізаў.

#### Літаратура

1. Тейт Р. III Органическое вещество почвы. – М.: Мир, 1991. – 400 с.
2. Лыков А.М. Гумус и плодородие почвы. – М.: Моск. рабочий, 1985. – 192 с.
3. Роде А.А., Смирнов В.Н. Почвоведение. – М.: Высшая школа, 1972. – 480 с.
4. Гришина Л.А. Гумусообразование и гумусное состояние почв. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 244 с.