

ВМІСТ РУХОМИХ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН У ЧОРНОЗЕМАХ ПРИРОДНИХ І КУЛЬТУРНИХ БІОГЕОЦЕНОЗІВ УКРАЇНИ

В.В. Дегтярьов

Харківський національний аграрний університет імені В.В. Докучаєва

Досліджено вплив господарської діяльності людини на вміст у ґрунті рухомих органічних речовин, визначений за методом М.А. Єгорова. Встановлено, що розорювання і сільськогосподарське використання чорноземів призводить до зниження вмісту рухомого гумусу у складі загального гумусу. Найбільш інтенсивних змін рухомий гумус зазнає в перші десятиріччя розорювання цілинних ґрунтів. Викошування цілинної рослинності змінює водний, повітряний, тепловий, світловий та інші режими ґрунту, що відбивається на вмісті рухомого гумусу. Напрямок цього впливу аналогічний тому, який відбувається в орних ґрунтах, але інтенсивність змін значно менша.

Ключові слова: чорнозем, гумус, рухомі органічні речовини

М.А. Єгоров вказував, що загальноприйняті методи дослідження ґрунту не показують будь-яких характерних відмінностей між ґрунтами різного ступеня окультуреності, які мають одне генетичне походження. Він вважав, що легкорухомі органічні речовини, які вилучаються з ґрунту 0,2 н розчином NaOH, можуть бути гарним показником ступеня його окультуреності. Ця думка ґрунтувалась на тому, що власне цій складовій органічної частини ґрунту “належить величезна роль у живленні рослин, так як власно вона є першоджерелом азотного живлення рослин, з нею, можливо, пов’язано в значному ступені і постачання рослинам фосфорної кислоти, а, можливо, і ряду інших суттєво необхідних поживних елементів [1]. Автор вважав, що перш за все найбільш рухомій частині гумусу належить визначальна роль у забезпеченні сприятливих умов життя рослин, а не органічній частині ґрунту взагалі. У той же час М.А. Єгоров відмічав, що не хоче знижувати важливість і значення загального гумусу у ґрунті, але в питаннях родючості ґрунту, коли “нас цікавлять не багатство ґрунту, не його загальні запаси, а та частина їх, яка забезпечує сприятливі умови життя рослин і, в кінці кінців, їхній урожай, найбільша і визначальна роль належить перш за все цій, найбільш рухомій частині гумусу” [1, с. 4]. “А там, де спостерігається відносно підвищена розчинність органічних речовин,” - відмічав автор, - “буде спостерігатись підвищена рухомість і азоту, і фосфорної кислоти, з усіма впливаючими звідси наслідками”.

Ним було встановлено, що “рухомість органічної речовини цілинного і орного ґрунту одного і того ж генетичного типу різна і залежить від загального вмісту гумусу у ґрунті” [1]. Дослідження М.А. Єгорова показали, що за вмісту в ґрунті гумусу менше 5 %, органічні речовини окультуреного ґрунту є більш

рухомими, ніж у цілинному або переложному. Якщо ж вміст гумусу перевищує 5 %, спостерігається зворотна залежність.

М.А. Єгоровим також було встановлено залежність рухомості органічних речовин від вмісту вуглецю у гумусі: чим більше рухомі органічні речовини, тим вони відносно бідніші на вуглець.

Дослідженнями М.А. Єгорова встановлено вплив корневих систем різних сільськогосподарських культур на кількість рухомого гумусу. Він відмічав, що “зразки з-під різних культур мало відрізняються один від одного за загальною кількістю гумусу, але дуже сильно відрізняються за кількістю рухомої органічної речовини”. У порядку зниження кількості вилученого з ґрунту розчинного гумусу сільськогосподарські культури розташовуються у такий ряд: яра пшениця, люцерна, озиме жито, озима пшениця, чорний пар у цьому ряду займає перше місце [1, с. 27]. Причину різної дії сільськогосподарських культур на рухомість гумусу М.А. Єгоров вбачає в різній відстані точки відбирання зразків ґрунту від кореня. Він виділяє “три типа явищ: ділянки ґрунту, які безпосередньо прилягають до коренів рослин (1), знижують рухомість органічної речовини (цукрові буряки), (2) переробляють всю зайняту площу рівномірно (озиме жито) і (3) посилюють рухомість органічної речовини (багаторічний люпин)” [1, с.29].

І.В. Тюрін і О.О. Найдьонова [2], вивчаючи властивості різних груп гумусових речовин, встановили, що в чорноземах більша частина гумусових речовин закріплена кальцієм, а гумусові речовини, які вилучаються безпосередньо 0,1 н розчином NaOH, являють собою більш молоді утворення порівняно з гуміновими речовинами, які вилучаються після декальціювання ґрунту.

Результати досліджень деяких вчених [3, 7] показали, що вміст рухомих органічних речовин чітко відображає культурний стан чорноземів типових Лісостепу України і може бути одним із діагностичних показників їхньої окультуреності. У процесі досліджень цими авторами встановлено прямий зв'язок ступеню рухомості органічних речовин з кількістю внесених у ґрунт органічних і мінеральних добрив.

Деякі вчені висловлюють спільну думку про те, що окультурювання ґрунту, тривале використання як органічних, так і мінеральних добрив призводить до накопичення рухомих, тобто молодих в хімічному відношенні, гумусових речовин [4-6].

Все вище наведене говорить про те, що динаміка рухомих органічних речовин ґрунту за М.А.Єгоровим має вивчатися в контексті зміни якості гумусу під впливом господарської діяльності людини.

Об'єкти і методи досліджень. Об'єктами досліджень було обрано чорнозем типовий середньосуглинковий на лесоподібному суглинку Українського природного степового заповідника відділення «Михайлівська цілина» (Лебединський р-н, Сумська обл.), чорнозем типовий важкосуглинковий на лесоподібному суглинку Роганського стаціонару ХНАУ ім. В.В.Докучаєва і чорнозем звичайний важкосуглинковий на лесоподібному

суглинку Українського природного степового заповідника відділення «Хомутовський степ» (Новоазовський р-н, Донецька обл.).

Результати та їх обговорення. Визначення вмісту рухомих органічних речовин у чорноземі типовому “Михайлівської цілини” (табл. 1) показує, що найбільше гумусових речовин вилучається 0,2 н розчином NaOH з 0-20 см шару ґрунту абсолютно цілинної ділянки степу. Слід відмітити різку диференціацію між досліджуваними шарами цього ґрунту за абсолютним вмістом рухомого гумусу. Так, у 0-10 см шарі абсолютно цілинного чорнозему вміст рухомого гумусу у 2,7 рази вищий ніж в 10-20 см шарі ґрунту, а у 20-30 см шарі у 2,5 рази нижче ніж у тому, що вище. З глибиною ця різниця зникає.

1. Вміст рухомих органічних речовин у чорноземах типових Михайлівської цілини (НІР₀₅ = 0,01)

Глибина, см	Цілина			Переліг кошених		Лісо-смуга, 42 роки	Рілля 65 років, сівзміна		Рілля більше 120 років
	абсолютна	кошена	випалювана	12 років	42 роки		просапна	кормова	
0-10	<u>1,24</u> ¹⁾	<u>0,71</u>	<u>0,85</u>	<u>0,15</u>	<u>0,34</u>	<u>0,44</u>	<u>0,08</u>	<u>0,14</u>	<u>0,08</u>
	100,0 ²⁾	57,2	68,5	12,1	27,4	35,5	6,4	11,3	6,4
10-20	<u>0,46</u>	<u>0,20</u>	<u>0,43</u>	<u>0,10</u>	<u>0,30</u>	<u>0,30</u>	<u>0,08</u>	<u>0,15</u>	<u>0,09</u>
	100,0	43,5	93,5	21,7	65,2	65,2	17,4	32,6	19,6
0-20	<u>0,85</u>	<u>0,46</u>	<u>0,64</u>	<u>0,13</u>	<u>0,32</u>	<u>0,37</u>	<u>0,08</u>	<u>0,15</u>	<u>0,09</u>
	100,0	54,1	75,3	15,3	37,6	43,5	9,4	17,6	10,6
20-30	<u>0,18</u>	<u>0,12</u>	<u>0,22</u>	<u>0,07</u>	<u>0,17</u>	<u>0,15</u>	<u>0,08</u>	<u>0,14</u>	<u>0,08</u>
	100,0	66,7	122,2	38,9	94,4	83,3	44,4	77,8	44,4
30-40	<u>0,14</u>	<u>0,11</u>	<u>0,15</u>	<u>0,07</u>	<u>0,15</u>	<u>0,13</u>	<u>0,06</u>	<u>0,13</u>	<u>0,07</u>
	100,0	78,6	107,1	50,0	107,1	92,8	42,8	92,8	50,0
40-50	<u>0,10</u>	<u>0,09</u>	<u>0,10</u>	<u>0,07</u>	<u>0,10</u>	<u>0,12</u>	<u>0,06</u>	<u>0,08</u>	<u>0,06</u>
	100,0	90,0	100,0	70,0	100,0	120,0	60,0	80,0	60,0
20-50	<u>0,14</u>	<u>0,11</u>	<u>0,16</u>	<u>0,07</u>	<u>0,14</u>	<u>0,13</u>	<u>0,07</u>	<u>0,12</u>	<u>0,07</u>
	100,0	78,6	114,3	50,0	100,0	92,8	50,0	85,7	50,0
0-50	<u>0,42</u>	<u>0,25</u>	<u>0,35</u>	<u>0,09</u>	<u>0,21</u>	<u>0,23</u>	<u>0,07</u>	<u>0,13</u>	<u>0,08</u>
	100,0	59,5	83,3	21,4	50,0	54,8	16,7	30,9	19,0

¹⁾ над ризкою – вміст, %

²⁾ під ризкою - % до абсолютно цілинного чорнозему.

Викошування цілинної рослинності призводить до різкого зниження вмісту рухомих органічних речовин, порівняно з абсолютно цілинним ґрунтом, особливо у верхній частині досліджуваної товщі ґрунту. Так, у верхньому 10-см шарі ґрунту кошеної цілини міститься всього 57,2 % рухомого гумусу від його вмісту у абсолютно цілинному чорноземі. Глибше (10-20 см) зберігається вказана залежність, але починаючи з 20-30 см шару ґрунту вміст рухомого гумусу дещо наближається за значеннями до його вмісту у абсолютно цілинному ґрунті, і вже в шарі 40-50 см складає 0,09 %, що становить 90 % від його вмісту у чорноземі абсолютної цілини.

Менше впливає на вміст рухомого гумусу у чорноземах типових випалювання цілинної рослинності. Так, верхній 10-см шар ґрунту випалюваної цілини втрачає лише третину рухомого гумусу порівняно з цілинним аналогом. У шарі ж 20-40 см навіть відбувається деяке зростання його вмісту.

Більш суттєво впливає на вміст рухомих органічних речовин деревна рослинність. Це стосується, в основному, верхніх шарів ґрунту.

Сорокадвохрічна культура клену гостролистого призводить до зниження вмісту рухомого гумусу лише у верхній частині (0-40 см) профілю чорнозему, але з глибиною інтенсивність зниження вмісту рухомих органічних речовин помітно уповільнюється. Якщо, в верхньому 10-см шарі чорнозему лісосмуги вміст рухомого гумусу складає 0,44 % (35,5 % від вмісту у абсолютно цілинному ґрунті), то у більш глибоких шарах цього ґрунту даний показник відповідно знижується: 10-20 см – 0,30 % (65,2 %), 20-30 см – 0,15 % (83,3 %), 30-40 см – 0,13 % (92,8 %). У той же час глибоке розташування кореневої системи деревної рослинності сприяє постачанню органічних решток на певну глибину, а відповідно і посиленню тут процесів новоутворення гумусу. Як наслідок цього, у шарі 40-50 см чорнозему під лісосмугою спостерігається явне зростання вмісту рухомих органічних речовин порівняно з ґрунтом абсолютної цілини. Відмічаючи вище вказаний факт не треба відкидати припущення відносно накопичення рухомого гумусу за рахунок переміщення свіжих новоутворених гумусових речовин вниз по профілю низхідними водами, що широко розповсюджено під покривом деревної рослинності.

Найбільше зниження вмісту рухомого гумусу відбувається внаслідок використання ґрунту у просапній сівозміні, незалежно від тривалості розорювання.

Використання досліджуваного чорнозему типового в умовах кормової травопільної сівозміни дещо стимулює процеси утворення рухомого гумусу порівняно з просапною. На нашу думку, це пов'язано з більшою кількістю рослинних решток та менш інтенсивним механічним обробіткою ґрунту, так як поля сівозміни з багаторічними травами не обробляються.

Введення перелогового режиму на орних ґрунтах сприяє деякому накопиченню рухомих органічних речовин, навіть незважаючи на періодичне викошування травостою. Так, 12-річне перебування чорнозему типового в умовах перелогу сприяє зростанню вмісту рухомого гумусу у 0-20 см шарі в середньому на 0,05 %. Більш тривалий перелоговий режим покращує умови накопичення рухомих органічних речовин, що призводить до зростання їх вмісту в середньому до 0,30-0,34 % у верхньому 20-см шарі ґрунту і до 0,21 % в цілому у досліджуваній частині профілю, тобто майже до рівня їх вмісту у ґрунті кошеної цілини.

Таким чином, дослідження впливу антропогенного навантаження на вміст рухомих органічних речовин у чорноземі типовому середньосуглинковому “Михайлівської цілини” показують пряму залежність їх кількості від кількості рослинних решток та характеру водно-повітряного режиму.

Частка рухомих органічних речовин у загальному гумусі чорнозему типового “Михайлівської цілини” (рис. 1) прямо залежить від інтенсивності

використання ґрунту. Але це стосується, в основному, верхньої 20-см частини досліджуваної товщі ґрунту. Так, найвища частка рухомого гумусу (12,3 %) у складі загального гумусу спостерігається у верхньому 0-10-см шарі чорнозему абсолютно цілинної ділянки. З глибиною вона різко знижується і у шарі 10-20 см набуває значення 5,5 %. Починаючи з 20-см глибини, значення частки рухомих органічних речовин стабілізується на рівні 2,1-2,2 %.

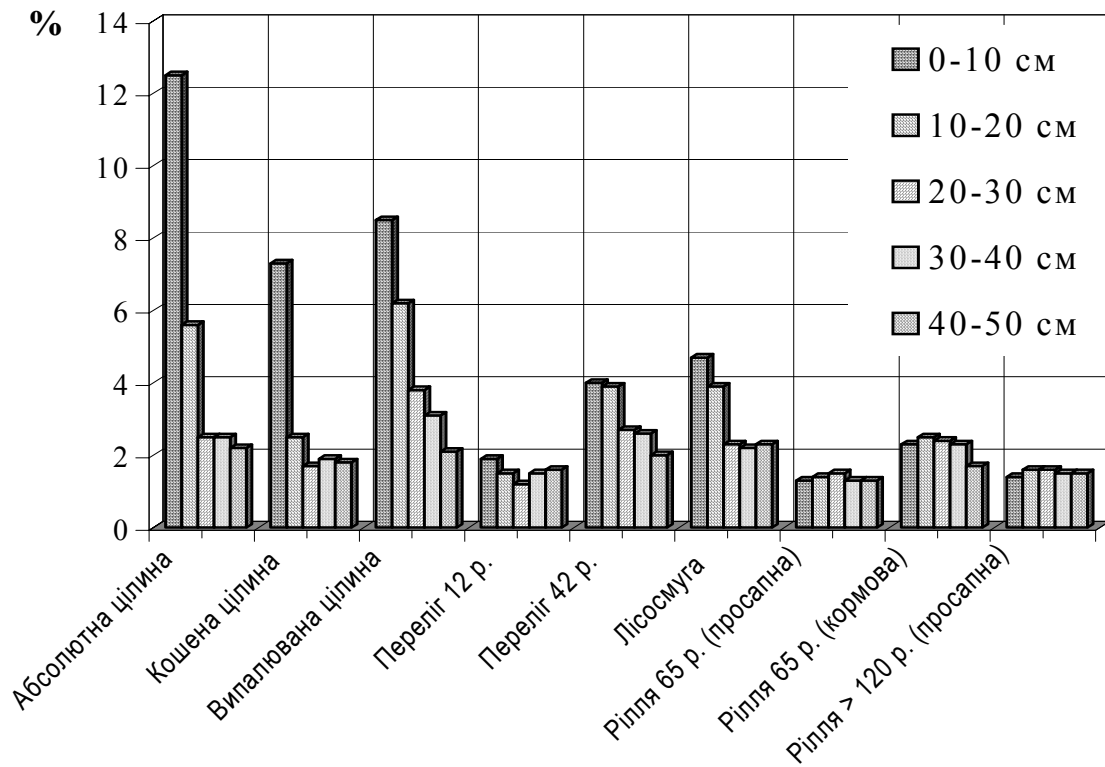


Рис. 1. Частка рухомого гумусу в загальному гумусі чорнозему типового «Михайлівської цілини»

Гумус у чорноземі під кошеною цілиною містить у своєму складі дещо меншу частку рухомого гумусу як у нижніх, так і, особливо, у верхніх шарах ґрунту, порівняно з абсолютною цілиною.

Випалювання цілинної рослинності призводить до зниження частки рухомих органічних речовин у загальному гумусі лише верхнього 10-см шару чорнозему. У 10-40 см товщі ґрунту, навпаки, частка їх зростає.

Розорювання чорноземів типових, по-перше, знімає диференціацію шарів ґрунту за часткою рухомих органічних речовин, по-друге, призводить до досить значного зниження її значень. Зі збільшенням тривалості сільськогосподарського використання спостерігається деяке поступове зростання частки рухомого гумусу у складі загального гумусу. Позитивний вплив на цей процес здійснюють багаторічні трави і культури суцільного посіву, що підтверджується даними розрахунку вказаного показника для ґрунту під кормовою травопільною сівозміною і, особливо, під перелогом.

Не має особливих відмін від гумусу 42-річного перелогового чорнозему гумус ґрунту під лісосмугою. Єдина відміна між ними – це деяка диференціація верхнього шару ґрунту за часткою рухомих органічних речовин у складі загального гумусу. Але, з іншого боку, відміна полягає в іншому. Перелоговий ґрунт формувався з орного, і трав'яна рослинність сприяла накопиченню рухомого гумусу у складі органічної частини ґрунту. Лісосмуга ж була насаджена на цілинному ґрунті і крім обробітку під час висаджування дерев цей ґрунт ніякого антропогенного впливу не зазнавав. Тому очевидний негативний вплив деревної рослинності в умовах північного Лісостепу України на частку рухомого гумусу у загальному гумусі чорнозему типового. В той же час, слід мати на увазі, що під лісосмугою як у ґрунті, так і на його поверхні накопичується значно менша кількість рослинних решток і зовсім іншої якості, ніж в умовах абсолютної цілини, що в кінці кінців може також вплинути на інтенсивність накопичення рухомого гумусу.

Визначення вмісту рухомих органічних речовин в чорноземі типовому важкосуглинковому Роганського стаціонару (табл. 2.) показує, що в цілому орні ділянки цього ґрунту характеризуються значно вищим вмістом рухомого гумусу у верхніх шарах порівняно з чорноземом типовим середньосуглинковим Михайлівської цілини (табл. 1).

2. Вміст рухомого гумусу в чорноземах типових Роганського стаціонару
($HIP_{05}=0,003$)

Глибина, см	Переліг 42 роки	Лісосмуга 42 роки	Рілля		
			Система удобрення		
			контроль, без добрив	мінеральна	органо- мінеральна
0-10	<u>0,30</u> ¹⁾	<u>0,27</u>	<u>0,23</u>	<u>0,29</u>	<u>0,27</u>
	130,4 ²⁾	117,4	100,0	126,1	117,4
10-20	<u>0,16</u>	<u>0,19</u>	<u>0,24</u>	<u>0,29</u>	<u>0,24</u>
	66,7	79,2	100,0	120,8	100,0
0-20	<u>0,23</u>	<u>0,23</u>	<u>0,24</u>	<u>0,29</u>	<u>0,25</u>
	95,8	95,8	100,0	120,8	106,2
20-30	<u>0,10</u>	<u>0,09</u>	<u>0,18</u>	<u>0,21</u>	<u>0,20</u>
	55,6	50,0	100,0	116,7	111,1
30-40	<u>0,09</u>	<u>0,09</u>	<u>0,11</u>	<u>0,14</u>	<u>0,12</u>
	81,8	81,8	100,0	127,3	109,1
40-50	<u>0,07</u>	<u>0,08</u>	<u>0,07</u>	<u>0,11</u>	<u>0,10</u>
	100,0	114,3	100,0	157,1	142,9
20-50	<u>0,09</u>	<u>0,09</u>	<u>0,12</u>	<u>0,15</u>	<u>0,14</u>
	72,2	72,2	100,0	170,4	155,5
0-50	<u>0,14</u>	<u>0,14</u>	<u>0,17</u>	<u>0,21</u>	<u>0,19</u>
	84,7	100,0	100,0	148,6	132,8

¹⁾ над ризикою – вміст, %
²⁾ під ризикою -- % до контролю.

Сільськогосподарське використання чорнозему типового Роганського стаціонару без застосування будь-яких добрив (табл. 2) сприяє переважному накопиченню рухомого гумусу в орному (0-20 см) і, частково, в підорному (20-30 см) шарах ґрунту. З глибиною його вміст досить різко знижується і вже у шарі 40-50 см складає всього 0,07 %.

Використання мінеральних добрив сприяє зростанню вмісту рухомого гумусу як у всій досліджуваній товщі ґрунту, так і, особливо, у верхній 20-см її частині. Взагалі у досліджуваній частині профілю цього ґрунту вміст рухомого гумусу зростає майже у 1,5 рази.

Органо-мінеральна система удобрення викликає підвищення вмісту рухомого гумусу в основному у підорних шарах чорнозему.

Перебування чорнозему Роганського стаціонару у стані перелогу призводить до деякого накопичення рухомого гумусу лише у верхній 10-см товщі ґрунту і досить значного зниження його вмісту у 10-40 см шарі порівняно з орним ґрунтом на неудобрюваній ділянці.

Подібний вплив на вміст рухомого гумусу здійснює і деревна рослинність лісосмуги.

Розрахунок частки рухомих органічних речовин у складі загального гумусу чорнозему типового Роганського стаціонару (рис. 2) показує позитивний вплив добрив на процес формування рухомого гумусу у складі органічної частини ґрунту.

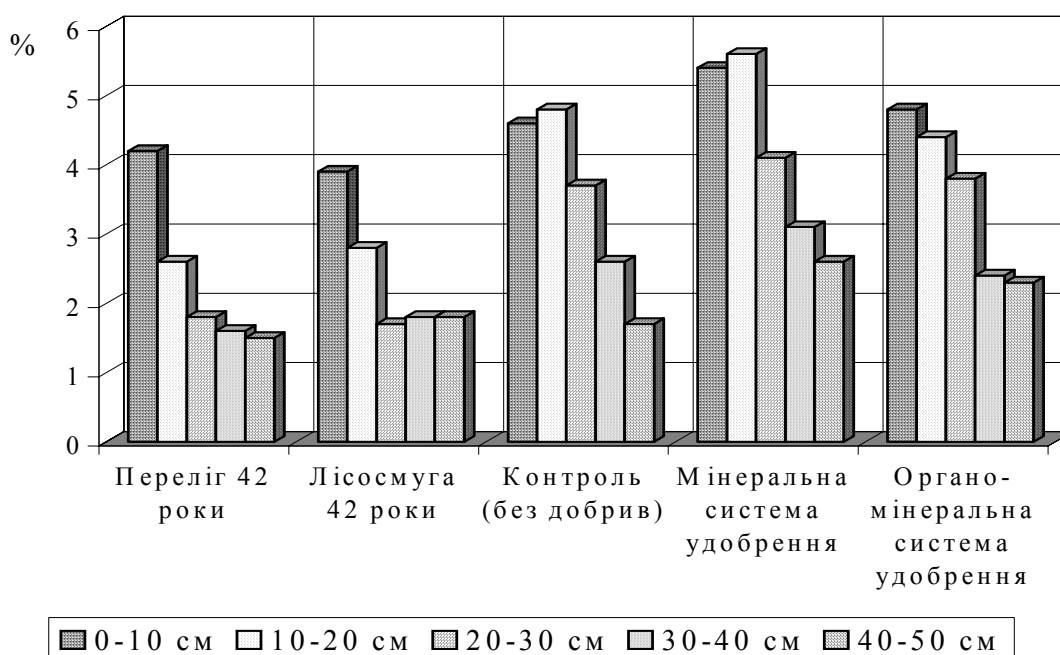


Рис. 2. Частка рухомого гумусу в загальному гумусі чорнозему типового Роганського стаціонару

Природна трав'яна і деревна рослинність викликає зниження частки рухомого гумусу у складі загального гумусу як верхньої, так і, особливо, нижньої частин досліджуваної товщі чорнозему типового важкосуглинкового.

Таким чином, у чорноземі типовому середньосуглинковому північного Лісостепу України і у чорноземі типовому важкосуглинковому північно-східного Лісостепу України сільськогосподарське використання призводить до зниження вмісту рухомих органічних речовин у складі загального гумусу.

Визначення вмісту рухомого гумусу в чорноземі звичайному Хомутовського степу (табл. 3) показує, що найбільше рухомих органічних речовин накопичується у верхньому шарі ґрунту абсолютної цілини. З глибиною їх вміст різко знижується. Викошування цілинної рослинності призводить до різкого зниження вмісту рухомого гумусу. Так, у верхньому 10-см шарі ґрунту кошеної цілини вміст рухомих органічних речовин становить лише 24 % від їх вмісту у чорноземі абсолютної цілини. У більш глибоких шарах ґрунту цього варіанту теж відбувається зниження вмісту рухомого гумусу, але не таке суттєве як у верхньому шарі. Причому, чітко спостерігається тенденція меншого зниження вмісту рухомих органічних речовин з глибиною відносно ґрунту абсолютної цілини. Все це свідчить про пряму залежність вмісту рухомого гумусу від кількості рослинних решток і інтенсивності процесів гумусоутворення.

3. Вміст рухомого гумусу в чорноземах звичайних Хомутовського степу ($HIP_{05} = 0,003$)

Глибина, см	Цілина	Кошена цілина	Кошений переліг	Рілля		
				27 років	70 років	>120 років
0-10	<u>0,50</u> ¹⁾	<u>0,12</u>	<u>0,14</u>	<u>0,06</u>	<u>0,07</u>	<u>0,07</u>
	100,0 ²⁾	24,0	28,0	12,0	17,0	17,0
10-20	<u>0,16</u>	<u>0,09</u>	<u>0,07</u>	<u>0,05</u>	<u>0,07</u>	<u>0,06</u>
	100,0	56,2	43,7	31,2	43,7	37,5
0-20	<u>0,33</u>	<u>0,11</u>	<u>0,11</u>	<u>0,06</u>	<u>0,07</u>	<u>0,07</u>
	100,0	33,3	33,3	18,2	21,2	21,2
20-30	<u>0,10</u>	<u>0,07</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>
	100,0	70,0	60,0	60,0	60,0	60,0
30-40	<u>0,07</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	<u>0,05</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>
	100,0	85,7	85,7	71,4	85,7	85,7
40-50	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	<u>0,05</u>	<u>0,04</u>	<u>0,04</u>	<u>0,04</u>
	100,0	100,0	83,3	66,7	66,7	66,7
20-50	<u>0,08</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>	<u>0,05</u>
	100,0	75,0	75,0	62,5	62,5	62,5
0-50	<u>0,18</u>	<u>0,08</u>	<u>0,08</u>	<u>0,05</u>	<u>0,06</u>	<u>0,06</u>
	100,0	44,4	44,4	27,8	33,3	33,3

¹⁾ над ризикою - % до ґрунту;
²⁾ під ризикою - % до ґрунту контролю.

Розорювання чорнозему звичайного Хомутовського степу викликає інтенсивне зниження вмісту рухомих органічних речовин в перші два-три десятиріччя сільськогосподарського використання. Так, чорнозем звичайний 27-річної ріллі містить всього 0,06 % рухомого гумусу, що складає всього 12 %

від його вмісту у абсолютно цілинному ґрунті. У більш глибоких шарах чорнозему вміст рухомого гумусу відносно ґрунту абсолютної цілини помітно зростає і вже у шарі 30-40 см складає 71,4 %.

Більш тривалий період сільськогосподарського використання сприяє деякому незначному зростанню вмісту рухомого гумусу, причому лише у верхніх шарах ґрунту.

Порівнюючи профільний розподіл рухомих органічних речовин у чорноземі звичайному на ділянках абсолютної цілини і ріллі помітили, що у першому випадку спостерігається різка диференціація верхньої частини профілю за цим показником. Так, різниця за вмістом рухомих органічних речовин між окремими шарами ґрунту абсолютної цілини (0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-50 см) відповідно складає 0,34 %, 0,06 %, 0,03 %, 0,01 %, тоді як в орному чорноземі вона коливається в межах 0,01%. Різниця між верхнім і нижнім досліджуваними шарами у першому випадку складає 0,44 %, а у другому – лише 0,02 %. Тобто, у ґрунті абсолютної цілини різниця за вмістом рухомого гумусу між верхнім і нижче розташованими шарами ґрунту в декілька раз перевищує абсолютні значення цього показника в останніх. Причину цього ми вбачаємо у тому, що в умовах абсолютної цілини джерелом рухомого гумусу для верхнього шару є степова повість, яка в процесі поступового аеробного розкладу є надійним постачальником органічних продуктів розкладу до ґрунту. Вилучення степової повсті (кошена цілина) викликає різке зниження вмісту рухомих органічних речовин.

Розрахунок частки рухомого гумусу у загальному гумусі чорнозему звичайного Хомутовського степу (рис. 3) показує, що цей показник має найвищі параметри у верхньому шарі ґрунту на ділянці абсолютної цілини. Викошування цілинної рослинності значно знижує частку рухомих органічних речовин у загальному гумусі лише верхніх шарів ґрунту (0-20 см). У більш глибоких шарах зміни незначні.

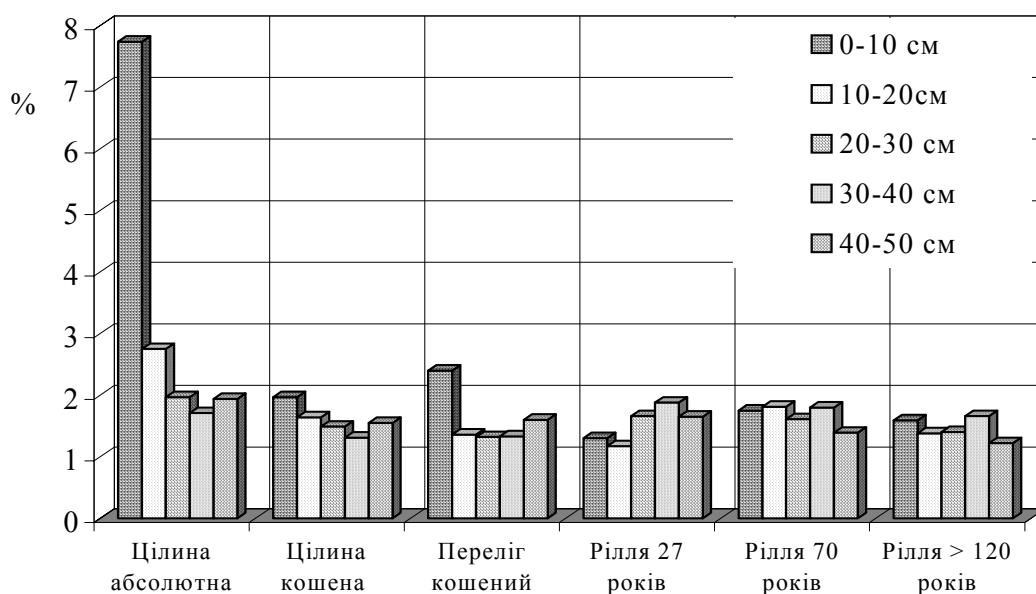


Рис. 3. Частка рухомого гумусу в загальному гумусі чорнозему звичайного «Хомутовського степу»

Розорювання чорнозему звичайного на перших порах сільськогосподарського використання викликає значне зниження частки рухомого гумусу у 0-20 см товщі ґрунту, але з часом відбувається поступове його накопичення і вже у 70-річній ріллі частка рухомих органічних речовин у загальному гумусі майже однакова у всіх досліджуваних шарах ґрунту.

Висновки.

Розорювання і сільськогосподарське використання чорноземів призводить до зниження вмісту рухомого гумусу у складі загального гумусу. Найбільш інтенсивних змін рухомий гумус зазнає в перші десятиріччя розорювання цілинних ґрунтів. Викошування цілинної рослинності відбивається на вмісті рухомого гумусу. Напрямок цього впливу аналогічний тому, за яким відбуваються зміни в орних ґрунтах, але інтенсивність його значно менша.

Література:

1. *Егоров М.А.* Подвижное органическое вещество почвы как один из показателей окультуренности ее / Зап. Харьк. с.-х. ин-т.- 1938.- Вып. 2.- т.1.- С. 3-36.
2. *Тюрин И.В., Найденова О.А.* К характеристике состава и свойств гуминовых кислот, растворимых в разведенных щелочах непосредственно и после декальцирования //Тр.ин-та / Почв. Ин-т АН СССР.- 1951. Т.38. - С. 59-64.
3. *Чесняк О.А., Чесняк Г.Я., Степаненко А.Я.* Содержание подвижных органических веществ в черноземах мощных Лесостепи УССР как показатель окультуренности // Исследование плодородия почв УССР / Тр. Харьк. с.-х. ин-т.- Харьков, 1970.- т. 87 /124/.- С. 29-36.
4. *Алешин С.Н., Шевцова Л.К., Черников В.А.* К вопросу об изменении органического вещества почвы при длительном применении удобрений // Агрохимия.- 1971.- № 6.- С. 49-54.
5. *Лыков А.М., Черников В.А., Боинган Б.П.* Оценка гумуса почв по характеристике его лабильной части // Изв. ТСХА.- М.: 1981.- Вып.- 5.- С.65-70.
6. *Шевцова Л.К.* Методы исследования органического вещества длительно удобряемых почв // Почвоведение, 1972.- № 8.- С. 45-55.
7. *Лактіонов М.І., Дегтярьов В.В., Малюга О.Ю.* Якісні перетворення гумусу чорноземів типових під впливом основного обробітку // Тези доп. конф., присв'яч. 50-річчю факультету агрохімії та ґрунтознавства. Червень 1996 р. -Харків, 1996. - С. 63-64.

THE CONTENTS OF MOBILE ORGANIC MATTER IN CHERNOZEMS OF NATURAL AND CULTURAL BIOGEOCENOSE OF UKRAINE

V.V. Degtyaryov

Kharkiv national agrarian university named V.V. Dokuchaev

Influence of human activity on the content of soil mobile organic substances measured on a method of M.A.Egorova is investigated. Plowing and agricultural use of chernozems leads to reduction of the mobile humus content in the general humus content. The content of mobile humus in the first decades after ploughing-up of virgin lands is most intensively varies. Moving the virgin vegetation changes water, air, thermal, light and other soil modes and it affects on the mobile humus contents more strongly, than in arable soils.

Keywords: chernozem, humus, mobile organic matters