

УДК 631.417 (477.87)

DOI 10.47279/2709-3727-2020-1-10

**ЯНОЧКО Ю. М.**, провідний фахівець, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України

**ФАНДАЛЮК А. В.**, головний інженер-ґрунтознавець – заступник директора, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України

**САБЕЛКО О. В.**, провідний фахівець, Закарпатська філія державної установи «Інститут охорони ґрунтів України

## **ДИНАМІКА ВМІСТУ ГУМУСУ У ҐРУНТАХ МУКАЧІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*На основі проведених досліджень показана динаміка вмісту гумусу протягом X та XI турів обстеження та заходи по підвищенню гумусу у ґрунтах Мукачівського району Закарпатської області*

ґрунти, агрохімічна паспортизація, гумус, сидерати, пожнивні рештки.

**Постановка проблеми.** Одним із основних показників родючості ґрунтів є органічна речовина – гумус. Від його вмісту, запасів і якості залежать умови росту та розвитку рослин, так як це регулятор багатьох ґрунтових процесів, а також джерело забезпечення рослин макро- і мікроелементами. Гумус позитивно впливає на структурно-агрегатний склад, ємність вбирання колоїдного комплексу, вміст поживних речовин та реакцію ґрунтового розчину.

Кожні п'ять років ґрунти України втрачають 0,04 % – 0,05 % гумусу. Тобто за один рік, якщо перерахувати у фізичну вагу, ґрунти, в середньому, втрачають 300 – 350 кг гумусу [1].

**Мета і завдання.** Аналізуючи стан родючості ґрунтів Мукачівського району слід відмітити, що в загальній втраті гумусу в ґрунтах Закарпаття є також частка його втрат ґрунтами Мукачівщини.

Об'єктом досліджень є ґрунти сільськогосподарського призначення Мукачівського району, який розташований у західній частині Закарпатської області. Площа району займає 1,02 тис. км<sup>2</sup>, що становить 8,6 % від території області. Рельєф території низькогірно-низовинний. На півночі району розташовані відроги Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта і передгір'я Карпат, на півдні і південному заході – Закарпатська низовина. Дана територія характеризується найбільш сприятливими кліматичними умовами для вирощування всіх сільськогосподарських культур. Клімат теплий, м'який із слабо-вираженою континентальністю, помірно зволожений, у деякі роки посушливий. Природно-кліматичні умови району характеризуються великим різноманіттям ландшафтів, багатим рослинним та тваринним світом. Теплові ресурси низинного регіону забезпечують вирощування широкого асортименту сільськогосподарських культур, в тому числі таких теплолюбивих, як середні й пізні сорти винограду, персиків, абрикосів, більшості овочевих культур та ін.

Уміст гумусу визначали за методом Тюріна, принцип якого полягає в окисненні органічної речовини хромовою кислотою до утворення вуглекислоти.

**Результати дослідження.** Протягом двох турів досліджень агрохімічне обстеження було проведено на більшій частині наявних сільськогосподарських угідь району, що відображається у 2011–2015 рр. (X тур) і 2016 – 2018 рр. (XI тур).

У десятому турі агрохімічної паспортизації було обстежено 41,05 тис. га сільськогосподарських угідь. Як показали результати досліджень, середньозважений показник гумусу у 2013 році знаходився на середньому рівні – 2,56 %. Через п'ять років цей показник знизився на 0,08 %, або на 2,5 тонни на кожному гектарі, хоча рівень забезпеченості також відповідає середньому (табл. 1). Загалом по району зросла кількість ґрунтів із середнім вмістом гумусу до 40,8 % проти 36,3 % в попередньому турі за рахунок зменшення площ із дуже низьким і низьким його вмістом. Однак, зменшилась кількість ґрунтів з підвищеним вмістом до 3,533 тис. га, проти 4,739 тис. га у попередньому турі, а з високим і дуже високим вмістом гумусу площі зменшились на 1,450 тис. га, що

становить 1,8 %. Однак, слід врахувати, що в останньому турі було обстежено на 8,588 тис. га менше угідь, що могло вплинути на

Таблиця 1

**Розподіл площ сільськогосподарських угідь за вмістом гумусу по торах обстеження (2011 – 2018 рр.)**

Тур	Обстежена площа, тис. га	Розподіл площі ґрунтів за вмістом гумусу								Середньо-зважений показник, %	+/- до попереднього тору
		дуже низький <1,1 % і низький 1,1-2,0 %		Середній 2,1-3,0 %		підвищений 3,1-4,0 %		Високий 4,1-5,0 % і дуже високий >5,0 %			
		тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%		
X*	1,05	17,35	42,3	14,88	36,2	4,74	11,5	4,08	9,9	2,56	–
XI**	2,46	13,04	40,2	13,25	40,8	3,53	10,9	2,63	8,1	2,48	0,08

*X\* - 2013р., XI\*\* – 2018 р*

Якщо розглядати вміст гумусу по господарствах району, так у більшості з них протягом п'яти років досліджень вміст гумусу залишився майже без змін. У низці господарств району, де спостерігався низький вміст гумусу в X турі, в останньому турі було обстежено менше сільськогосподарських угідь ніж у попередньому турі, що могло посприяти збільшенню вмісту гумусу щодо середнього показника.

Більше п'яти тисяч гектарів у Мукачівському районі займають дернові глибокі осушені глейові ґрунти (179 агрогрупа) та лучно-болотні осушені ґрунти (142 агрогрупа), які знаходяться в урочищі «Чорний Мочар». Цим ґрунтам властивий глибоко розвинений добре гумусований профіль. Товщина гумусового шару досягає 40 см, а вміст гумусу коливається від 3,56 до 5,52 %. Однак кислотність ґрунтового розчину у цих ґрунтах дуже сильно кисла, де рН від 3,6 до 4,2 од.

Ґрунти 141-ї агрогрупи (лучно-болотні, мулуватоболотні і торфуватоболотні (не осушені) залягають на знижених частинах рельєфу на важкосуглинкових алювіальних породах. Вони підпадають впливу підґрунтових вод, які доходять до 0,75 м. Використовуються під сінокоси та пасовища. За механічним складом

вони важкосуглинкові. В верхньому горизонті міститься до шести відсотків гумусу, реакція ґрунтового розчину сильнокисла, де рН сол. від 4,2 до 4,6 од.

При обстеженні сільськогосподарських угідь у 2013 році виявлено, що 40,2 % обстежених угідь знаходиться на рівні низького забезпечення, це ґрунти, які відносяться до передгірської зони. Найнижчий показник умісту гумусу мають ґрунти Верхньовизницької сільської ради, де обстежено 136,7 га, середньозважений показник гумусу на яких 1,63 %, що характеризує їх як низькозабезпечені. У Жуківській сільській раді агрохімічне обстеження проведено на площі 493,7 га з яких 386,4 га угідь або 78,3 % мають низький рівень забезпечення гумусом, де середньозважений показник 1,75 %. У Лалівській сільській раді було обстежено 521,3 га сільськогосподарських угідь, з яких 401,5 га мають також низький рівень забезпечення (1,76 %). У Кальницькій сільській раді обстежено 372,6 га, із яких 279,7 га (75,1 %,) сільськогосподарських угідь також низькозабезпечені гумусом – 1,73 %.

Більша частка ґрунтів в Івановецькій (74,3 %) та Завидівській (72,1%) сільських радах, які розташовані у низинній підзоні, також характеризуються низьким рівнем забезпечення органічною речовиною – гумусом, при середньозважених показниках 1,8 % та 1,81 % відповідно.

Аналізуючи стан ґрунтів Мукачівського району відносно гумусу відмічено, що більшість обстежених сільськогосподарських угідь господарств має середній рівень забезпечення (13249 га). Незважаючи на середній вміст гумусу, родючість ґрунтів практично не зросла, так як цим ґрунтам характерна висока кислотність, яка без вапнування ще більше зростає. При таких умовах мікробіологічна активність ґрунту знижується, співвідношення гумінових кислот до фульвокислот стає менше одиниці, що в умовах перезволоження веде до вимивання кальцію, магнію і калію з верхніх горизонтів і ще більше підкислює ґрунтовий розчин, а в кислому середовищі такий гумус «законсервований» і недоступний для рослин [3].

Одним з найбільш реальних способів підтримання родючості ґрунту є застосування достатньої кількості органічних добрив. У

сільськогосподарських підприємствах Мукачівського району за 2011 – 2015 роки внесено в середньому 1200 тонн органічних добрив, що становить 0,18 т/га, а за період 2016-2018 років було внесено в середньому 1020 тонн, що становить 0,11 т/га [4]. Із-за різкого скорочення поголів'я худоби потреба в добривах (в перерахунку на підстилковий гній) задовольняється на 20 – 25 %. Зростає потреба в інших органічних добривах, які б не вимагали значних затрат і були б не менш ефективні за гній. В умовах інтенсифікації землеробства за відсутності поголів'я худоби недостатнє внесення гною можна компенсувати за рахунок посіву багаторічних трав та сидератів, приорювання соломи і рослинних решток, які є джерелом поповнення запасів органічної речовини, разом з тим вони пригнічують сходи, ріст і розвиток бур'янів, поліпшують фізико-хімічний і фітосанітарний стан ґрунту та мають меліоративний ефект, сприяють зменшенню водної та вітрової ерозії [3].

В господарствах Мукачівського району для сидерації, в основному, використовується озимий ріпак, однорічний люпин та злаково-бобові суміші. У господарствах низинної зони досліджуваного району сидеральні культури вирощують на площі від 710 до 900 га [4]. Аналізуючи обсяги посіву сидератів і кількість приораної зеленої маси слід відмітити, що площі під сидеральними культурами необхідно щороку збільшувати, щоб досягти бездефіцитного балансу гумусу. Приорювання 200 – 350 ц/га зеленої маси забезпечує надходження у ґрунт 120 – 220 кг/га загального азоту, що рівноцінно внесенню 30 – 40 т/га гною. Цей засіб сприяє поліпшенню родючості ґрунтів.

Не менш важливим джерелом поповнення гумусу у ґрунт є приорювання соломи та інших пожнивних решток. Солома і стебла кукурудзи у 2,3 рази ефективніші за гній. Так, 3 – 4 тонни соломи рівноцінні 9-ти тоннам гною, а гичка кормових буряків приорана в полі дає приріст урожаю 7 – 8 ц/га [5]. Тому господарники Мукачівського району, з метою поповнення поживних речовин до ґрунту, використовують приорювання соломи зернових або стебел кукурудзи чи соняшнику з обов'язковим внесенням по 10 – 15 кг/га діючої речовини азоту на тонну рослинних залишків. Цей захід проводиться щорічно на площі 2400 – 2500 га. Науковцями

доведено, що в соломі зернових культур міститься близько 82 % органічної речовини, азот, фосфор, калій та мікроелементи. Чотири тонни соломи приорані в ґрунт повертають 16 – 20 кг азоту, 4 – 7 фосфору, 22 – 25 калію та 20 – 30 кг кальцію, а також ряд мікроелементів. Систематичне використання соломи в якості органічного добрива посилює життєдіяльність мікрофлори, сприяючи покращенню поживного режиму [6].

**Висновки.** Підвищення вмісту гумусу в ґрунтах Мукачівського району за останні десять років незначне. Тому з метою збільшення обсягів виробництва рослинної продукції та подальше збагачення ґрунтів району органічною речовиною необхідно максимально використовувати побічну продукцію, кореневі та пожнивні рештки сільськогосподарських культур. Не менш важливо оптимізувати співвідношення між просапними і культурами суцільної сівби, збільшити посівні площі багаторічних трав, мінімізувати обробіток ґрунту, проводити хімічну меліорацію (вапнування), що забезпечує закріплення гумусу на поверхні мінеральної частини ґрунту. Ці заходи дадуть реальну можливість створити не лише бездефіцитний, але і позитивний баланс гумусу у ґрунтах Мукачівського району, а також забезпечить збереження родючості ґрунтів і ріст продуктивності сільськогосподарських культур.

### Бібліографічний список

1. Яцук І. П. Охорона ґрунтів як передумова розвитку і збереження аграрного сектору України /І. П. Яцук, В.М. Панасенко, В.А. Жилкін/ Зб. Наук. праць «Охорона ґрунтів». Спец. вип. К: 2015. – С. 17 – 18.
2. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення: керівний нормативний документ/ [За ред. Яцука І. П., Балюка С.А.] – К:- 2013. – 103 с.
3. Методичні рекомендації «Визначення науково обґрунтованої потреби у мінеральних добривах під запланований урожай с.-г. культур» [За ред. В. О. Грекова]. – К. – 2007 – 36 с.
4. Статистичні дані форми 9 с-г .

5. Сайко В.Ф. Наукові основи стійкого землеробства в Україні //Вісник аграрної науки. – 2011. – №1. – С. 10 – 14.

6. Дацько Л.В. Сила поля в гумусі//Вісник Львівського Державного Аграрного Університету. – 2006. – №10. – С.387 – 391.

Одержано редколегією 22.04.2020р.

**ЯНОЧКО Ю. М., ФАНДАЛЮК А. В., САБЕЛКО О. В.**

**ДИНАМИКА СДЕРЖАНИЯ ГУМУСА В ПОЧВЕ  
МУКАЧЕВСКОГО РАЙОНА ЗАКАРПАТСКОЙ ОБЛАСТИ**

*На основе проведенных исследований показана динамика содержания гумуса в течение X и XII туров обследования и мероприятия по повышению гумуса в почвах Мукачевского района Закарпатской области*

**Y. YANOCHKO, A. FANDALIUK, O. SABELKO**

**ON THE BASIS OF THE DYNAMICS OF HUMUS CONTENT IN  
SOILS OF MUKACHIV REGION OF THE ZAKARPATTYA  
REGION**

*On the basis of the conducted researches the dynamics of humus content during X and XI rounds of survey and measures for humus increase in soils of Mukachevo district of Transcarpathian region are shown.*

**YANOCHKO Y. M., FANDALYUK A. V., SABELKO O. V.**

**A HUMUSTARTALOM DINAMIKÁJA A KÁRPÁTALJAI  
MUNKÁCSI JÁRÁS TALAJAIBAN**

*A cikk, az elvégzett kutatások alapján bemutatja a humusztartalom dinamikáját az X. és XI. felmérés során, valamint a humusznövekedésre vonatkozó intézkedéseket a Kárpátaljai Munkácsi járás talajaiban.*