

УДК 631(472+445.4)

© 2018

ҐРУНТИ ПОЛІСЬКОГО ОПІЛЛЯ (ЛЕСОВИХ ОСТРОВІВ) З ГУМУСОДЕГРАДОВАНИМ ОРНИМ ШАРОМ ПІД ЛІСОВИМИ НАСАДЖЕННЯМИ

С.В. Канівець

кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О.Н. Соколовського»

вул. Чайковська, 4, м. Харків, 61024, Україна

e-mail: S.V.kanivets@gmail.com

Надійшла 4.04.2018

Мета. Привернути увагу до темнозабарвлених ґрунтів із гумусодеградованим орним шаром. Вивчити процес відновлення природних властивостей чорнозему опідзоленого з давнім гумусодеградованим орним шаром на лесоподібних породах під впливом фітомеліорації. **Методи.** Польовий, морфолого-генетичний, порівняльно-аналітичний, агроаналітичний. **Результати.** Описано темнозабарвлені ґрунти з гумусодеградованим орним шаром. Вони не відображені у матеріалах минулого обстеження ґрунтів України, хоча містять у розорюваній частині гумусного горизонту на 20–30% менше гумусу, ніж у підорній. Показано, що під 70-річним широколистяним лісовим насадженням сформувався чорнозем опідзолений із потужним, родючим, мікоризованим дерново-гумусним горизонтом. Однак глибоке розорювання ґрунтів на лесових островах із нестійким гумусом, який досить легко мінералізується, призвело до гумусної деградації орного шару. На прикладі детального аналізу профілю чорнозему опідзоленого з давнім гумусодеградованим орним шаром на лесовидних породах описано вплив широколистяної деревної рослинності на відновлення його первинних (природних) властивостей. Запропоновано внести до нового номенклатурного списку ґрунтів України різновиди з гумусодеградованим горизонтом. Обґрунтовано застосування на таких ґрунтах специфічних агротехнологій і картографічне їх відображення. **Висновки.** Гумусодеградований орний шар, який виник у деяких ґрунтах поліських лесових островів під впливом глибокої оранки, відновлюється під широколистяними лісовими насадженнями дуже повільно – упродовж багатьох десятиліть. У землеробстві на таких ґрунтах слід впроваджувати особливі заходи зі збагачення їх гумусом із використанням органічних добрив, сидератів тощо. Ці ґрунти мають відобразитися в картографічних матеріалах.

Ключові слова: гумусодеградований орний шар, опілля, лесові острови, Полісся, фітомеліорація.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201808-02>

Вивчаючи темнозабарвлені ґрунти по- долин рік Десна і Снов у 2005–2017 рр.
ліських лесових островів на правобережжі (ґрунти лісостепового опілля), нами було

знайдено серед фонових чорноземів вилужених та опідзолених і вивчено чорноземи з гумусодеградованим орним шаром, успадкованим від глибокої оранки в минулому. Морфологічно цей шар чітко вирізняється (особливо в сухому стані) за освітленістю. Такі ґрунти приурочені до плоскорівнинних місцевостей, ледве помітних безстічних знижень і пологих лощинок, тобто місць найбільшого промивання і формування менш стійкого, лабільного гумусу.

На жаль, вони залишилися поза увагою за суцільного великомасштабного обстеження і картографування ґрунтів України 1957–1961 рр. і пізнішого їх коригування. Не відображені вони і в останньому переліку ґрунтів — «Полевом определителе почв Украины» (1981 р.). Чорноземів із гумусодеградованим горизонтом немає на ґрунтових планах господарств, хоча вони займають значні площі і потребують своєрідних заходів щодо поліпшення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ґрунти з деградованим орним шаром характеризуються підвищеною і високою кислотністю, більшою ненасиченістю на основі, порівняно з фоновими чорноземами вилугуваними і опідзоленими, містять у верхньому шарі на 1,5–3% менше мулістої фракції [1, 2].

Глибоке розпушування, що практикувалося в довоєнні та післявоєнні роки, призвело до посиленої аерації, активізації мікробіологічних процесів і, як наслідок, інтенсивнішої мінералізації гумусу. Цей горизонт глибиною 25–32 см містить на 20–30% менше гумусу, ніж давній підорний. До речі, останній Л. П. Рубцова [3] відзначала в північних темнозабарвлених ґрунтах Росії як другий гумусний реліктовий горизонт, але він відмежовується від верхнього лінією оранки. Отже, розшарування пов'язане з механічним оброботком.

Ґрунти з деградованим орним шаром поширені в найбільш зволоженому Новгород-Сіверському Опіллі та північніше у Мглинському Опіллі (Білорусь). Останні описав Я.Н. Афанасьєв і вважав, що вони залягають на плоскорівнинній території або в безстічних западинах [4]. Широко розповсюджені ґрунти з деградованим орним шаром (сірі лісові) у Володимирському

(Юріїв-Польському) Опіллі в Росії [5]. Розорювання практично скрізь призводить до зменшення кількості гумусу в ґрунтах [6–11], але не завжди це проявляється морфологічно, як у нашому випадку.

Мета досліджень — привернути увагу до темнозабарвлених ґрунтів із гумусодеградованим орним шаром, які не відображені в матеріалах минулого обстеження ґрунтів України, хоча містять у розорюваній частині гумусного горизонту на 20–30% менше гумусу, ніж у підорній. На прикладі детального аналізу профілю чорнозему опідзоленого з давнім гумусодеградованим орним шаром на лесоподібних породах вирішили ретельно вивчити вплив широколистяної деревної рослинності на тривале відновлення його первинних (природних) властивостей.

Методи та об'єкти досліджень. Роботу було проведено в липні 2017 р. Об'єктом досліджень обрано чорнозем опідзолений легкосуглинковий з давнім гумусодеградованим орним шаром на лесоподібних породах. Розріз закладено в межах Чернігівського теплого низовинного опілля за 5 км від східної околиці м. Чернігова — вирівняне з ледь помітними улоговинами плато правого корінного берега долини р. Десни, 145 м н.р.м., полезахисна лісосмуга, дуб звичайний (*Quercus robur* L.) близько 70-ти років, 1-го класу бонітету, поодинокі робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*) і береза бородавчаста (*Betula verrucosa* Ehrh.), трав'яний покрив розріджений. 51.558207 N, 31.331779 E.

Опис профілю: Но, 5–0 см — підстилка з напіврозкладеного листа дуба; Hd, 0–16 см — дерново-гумусний, темно-сірий, свіжий, порохувато-зернисто-грудкуватий, інтенсивно пронизаний мікоризою, легкосуглинковий, пухкий, перехід короткий. Не, 17–30 см — гумусний слабоелювіюваний, помітно освітлений темнувато-сірий, свіжий, порохувато-грудкуватий, помітна горизонтальна подільність, легкосуглинковий, відокремлюється від нижнього давньою орною лінією і помітною деградацією гумусу, отриманою під впливом давнього використання в ріллі з глибокою оранкою. Ніе, 31–46 см — гумусний з ознаками ілювіюваності та елювіюваності, помітна горизонтальна

подільність, дещо темніший за попередній, свіжий, порохувато-грудкуватий, легкосуглинковий, перехід короткий. НРі, 47–62 см; Р_{hіpf}, 63–84 см; Р, 85–130 см — вилугувана буровато-палева порода з єдиною тонкою псевдофіброю — вилугуваний лесоподібний суглинок.

Зразки з глибин 0–16; 17–30; 35–45 см відбирали із 4-х точок копання (розріз +3 прикопки), у таблиці наведено середні дані.

Лабораторні аналізи проводили за стандартними методами в атестованих лабораторіях Харківської філії «Держґрунтохорона» і ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського», гранулометричний склад визначали за методом піпетки в модифікації Качинського, гумус — за ДСТУ 4289:2004, гідролітичну кислотність — за методом Каппена в модифікації ЦІНАО, рН — у водній суспензії, рН сольовий і обмінні катіони — методами ЦІНАО. Рухомі форми фосфору і калію в чорноземах визначали за модифікованим методом Чирікова (ДСТУ 4115-2002 — Ґрунти.), легкогідролізований азот — за методом Корнфільда.

Результати досліджень. За описом профілю ґрунту, під 70-річним широколистяним лісовим насадженням сформувався потужний родючий мікоризований дерново-гумусний горизонт. Та попри це нижня освітлена частина гумусодеградованого шару збереглася. Загалом профіль має типову для чорнозему опідзоленого елювіально-ілювіальну

диференціацію. Особливістю є пронизана чорними псевдофібрами нижня частина ілювіюваного горизонту. Такі псевдофібри, за нашими спостереженнями, на відміну від типових іржаво-вохристих, властивих підзолістому процесу, зазвичай характерні для розорюваних безстічних місцин і положистих лощинок лесових островів. У них формується лабільний гумус і спостерігається його вертикальне переміщення. Цей процес не пов'язаний із лісовою рослинністю, а породжений активізованими відновними процесами в умовах посиленого зволоження.

За лабораторно-аналітичними даними, показники вмісту гумусу підтверджують наявність минулих втрат гумусу під заново сформованим дерново-гумусним горизонтом (таблиця). Це спостерігається на глибині 17–30 см, у нижній частині розорюваного в минулому шарі. Та деградація вже значною мірою знівельована багаторічною фітомеліоративною дією широколистяної лісової рослинності. Тепер різниця між глибинним шаром і недоторкнутим антропогенним впливом становить лише 0,4% гумусу. За нашими дослідженнями [1, 2], втрати в ріллі з деградованого орного шару — 0,9–1,5%, або 21–32% від загальної кількості гумусу.

Одночасно з охарактеризованим вище ґрунтом у лісосмузі в ріллі також визначено вміст гумусу. У верхньому гумусодеградованому шарі 0–28 см його містилося на 21%

Фізико-хімічні та агрохімічні показники чорнозему опідзоленого з давнім гумусодеградованим орним шаром

Генетичні горизонти	Глибина, см	Гумус, %	Фізична глина, %	рН _{вод}	рН _{сеп}	Обмінно-поглинуті		Гідролітична кислотність	Насиченість на основі, %	N за Корнфільдом	Рухомі	
						Ca ²⁺	Mg ²⁺				P ₂ O ₅	K ₂ O
						мг-екв/100 г ґрунту						мг/кг ґрунту
<i>Чорнозем опідзолений із давнім гумусодеградованим орним шаром (70-річна дубова лісосмуга)</i>												
Hd	0–16	5,0	22,7	5,4	4,6	9,1	0,94	6,8	59,5	205	85	205
He	17–30	2,4	21,2	5,5	4,5	7,8	0,77	6,6	56,6	137	37	109
He(i)	35–45	2,8	19,4	5,5	4,6	10,4	0,76	7,0	60,2	141	39	45
Phi	50–60	1,4	22,4	5,6	4,5	8,3	0,44	4,6	65,4	–	–	–
Phpf	70–80	0,5	25,3	5,7	4,0	–	–	–	–	–	–	–
P	100–110	–	14,3	5,8	4,0	–	–	–	–	–	–	–

менше, ніж у підорному.

Отже, глибоке розорювання ґрунтів на лесових островах із нестійким гумусом, який досить легко мінералізується, у минулому спричинило значні негативні наслідки. Втрачена кількість гумусу під впливом фітомеліорації може відновитися лише через багато десятиліть. Такі ґрунти слід виокремлювати і до них потрібно вжити специфічних заходів із відновлення вмісту гумусу. Тому вважаємо, що запропоноване нами раніше включення до нового номенклатурного списку ґрунтів України різновидів із гумусодеградованим горизонтом у північних лісостепових ландшафтах поліських лесових островів є обґрунтованим. Тим більше, що ґрунти з освітленим гумусодеградованим орним шаром трапляються і в

Чернівецькому вологому прикарпатському Лісостепу.

За значеннями рН під лісосмугою збереглася загальна висока кислотність, помітно зріс рівень гідролітичної кислотності (на 1,5 мг-екв). Майже вдвічі збільшилася кількість рухомого калію (дія підвищеної кислотності), помітно зменшився вміст фосфору. Останнє, очевидно, пов'язане з припиненням надходження фосфорних добрив у межах лісосмуги.

Слід зазначити, що, крім ґрунтів із чітко вираженим освітленим деградованим горизонтом на ріллі, під лісосмугами проявляється менш помітна морфологічна деградація. Такі ґрунти не виокремлюємо серед фонових, оскільки немає сенсу розробляти для них особливу агротехнологію.

Висновки

Гумусодеградований орний шар, який виник у деяких ґрунтах поліських лесових островів під впливом глибокої оранки, відновлюється під широколистяними лісовими насадженнями дуже повільно — упродовж багатьох десятиліть.

У землеробстві на таких ґрунтах слід впроваджувати особливі заходи зі збагачення їх гумусом із використанням органічних добрив, сидератів тощо. Ці ґрунти мають відображатися в картографічних матеріалах.

Канивец С.В.

ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского», ул. Чайковская, 4, г. Харьков, 61024, Украина; e-mail: S.V.kanivets@gmail.com

Почвы полесского ополья (лесовых островов) с гумусодеградированным пахотным слоем под лесными насаждениями

Цель. Привлечь внимание к темноокрашенным почвам с гумусодеградированным пахотным слоем. Изучить процесс восстановления природных свойств чернозема оподзоленного с древним гумусодеградированным пахотным слоем на лесовых породах под влиянием фитомелиорации. **Методы.** Полевой, морфолого-генетический, сравнительно-аналитический, агроаналитический. **Результаты.** Описаны темноокрашенные почвы с гумусодеградированным пахотным слоем. Они не отражены в материалах прошлого обследования почв Украины, хотя содержат в пахотной части гумусного горизонта на 20–30% меньше гумуса, чем в подпахотном. Показано, что под 70-летними широколиственными лесными насаждениями сформировался чернозем оподзоленный с мощным,

плодородным, микоризированным дерново-гумусным горизонтом. Однако глубокая распашка почв на лесовых островах с неустойчивым гумусом, который довольно легко минерализуется, привела к гумусной деградации пахотного слоя. На примере детального анализа профиля чернозема оподзоленного с древним гумусодеградированным пахотным слоем на лесовых породах описано влияние широколиственной древесной растительности на восстановление его первичных (природных) свойств. Предложено включить в новый номенклатурный список почв Украины разновидности с гумусодеградированным горизонтом. Обосновано использование на таких почвах специфических агротехнологий и картографического их отражения. **Выводы.** Гумусодеградированный пахотный слой, который возник в некоторых почвах полесских лесовых островов под влиянием глубокой вспашки, восстанавливается под широколиственными лесными насаждениями очень медленно — в течение многих десятилетий. В земледелии на таких почвах необходимо принимать особые меры по обогащению их гумусом с использованием органических удобрений, сидератов и т.д. Эти

почвы должны отражаться в картографических материалах.

Ключевые слова: гумусодеградированный пахотный горизонт, ополье, лесовые острова, Полесье, фитомелиорация.

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201808-02>

Kanivets S.

NSC «A.N.Sokolovsky Institute of soil science and agrochemistry», Chaikovska Str., 4, Kharkiv, 61024, Ukraine; e-mail: S.V.kanivets@gmail.com

Soils of Polissia Opillia (loessial islands) with humus degraded arable layer under wood plantings

The purpose. To draw attention to dark soils with *humus degraded* arable layer. To study regenerative process of natural properties of degraded chernozem with ancient *humus degraded* arable layer on loessial rocks under the influence of phytomelioration. **Methods.** Field, morphological-genetic, comparative-analytical, agroanalytical. **Results.** Dark soils with *humus degraded* arable layer are described. They are not reflected in materials of past diagnostic study of soils of Ukraine though contain in tillable layer of humus horizon on 20–30% less humus than in under-arable. It is shown that degraded chernozem with powerful,

fertile, mycorrhized turfy-humus horizon generated under 70-years broad-leaved wood plantings. However the deep ploughing of soils on loessial islands with non-resistant humus which is easily mineralized, has led to humus degradation of arable layer. On an instance of detailed profiling of degraded chernozem with ancient *humus degraded* arable layer on loessial breeds they described influence of broad-leaved woody vegetation on restoration of its primary (natural) properties. It is offered to include into the new nomenclature list of soils of Ukraine soils with *humus degraded* horizon. Use on such soils of specific agrotechniques and their cartographical reflection is also justified. **Conclusions.** *Humus degraded* arable layer, which has originated in some soils of Polissia loessial islands under the influence of deep plowing, rebuilds under broad-leaved wood plantings very slowly — within many decades. In farming agriculture on such soils it is necessary to take special measures enriching their humus by the use of organic fertilizers, green manure crops, etc. These soils should also be reflected in map materials.

Key words: *humus degraded plough layer, Opillia, loessial islands, Polissia, phytomelioration.*

<https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201808-02>

Бібліографія

1. Канівець С.В. Черноземи північні (опільські) з деградованим аграрним горизонтом. *Вісн. Нац. ун-ту водного госп-ва та природокористування*. 2007. Вип. 3 (39). Ч. 1. С. 276–281.
2. Канівець С.В. Черноземи Поліського Опілля: моногр. Харків: Майдан, 2013. 124 с.
3. Рубцова Л.П. О генезисе почв Владимирского Ополья. *Почвоведение*. 1974. № 6. С. 17–27.
4. Афанасьев Я.Н. «Темноцветные» почвы западин лессовых плато Черниговской губернии как свидетельство эволюции степи при распашке. *Русский почвовед*. 1916. № 5–6. С. 104–121.
5. Дмитриев Е.А., Липатов Д.Н., Малиновский Е.Ю. Содержание гумуса и проблема вторых гумусовых горизонтов в серых лесных почвах Владимирского Ополья. *Почвоведение*. 2000. № 1. С. 6–15.
6. Чендев Ю.Г., Александровский А.Л., Хохлова О.С. и др. Антропогенная эволюция серых лесных

почв Южной части Среднерусской возвышенности. *Почвоведение*. 2011. № 1. С. 3–15.

7. Вернандер Н.Б. Історія розвитку ґрунтового покриву на території західної (Правобережної) частини України. *Зб. доп. на 7-му міжнар. конгресі ґрунтознавців*. Харків, 1960. С. 29–40.

8. Крупенников И.А. Лесные черноземы как особый вид почв черноземного типа. *Тр. Молд. фил. АН СССР*. Почв. ин-т. 1959. Вып. 1. С. 25–47.

9. Крупенников И.А. Черноземы. Возникновение, совершенство, трагедия деградации, пути охраны и возрождения. Кишинев: *Pontos*, 2008. 288 с.

10. Дегтярьов В.В. Характеристика гумусу цілинних і орних чорноземів Лівобережного Лісостепу і Степу України. *Вісн. Харків. нац. аграр. ун-ту. Серія Ґрунтознавство*. 2008. № 1. С. 85–102.

11. Oden S. Zur Kenntnis der Humussaure. *Koll. Ztschr.* Bd. 14. 1914. S. 123.