

УДК 631.67 : 631.452

ОСОБЛИВОСТІ ДЕГУМІФІКАЦІЇ ҐРУНТІВ НА МЕЖІ СЕРЕДНЬОГО ТА СУХОГО СТЕПУ

В.І. Михайлюк, Г.Б. Мороз, В.О. Ярмак

Одеський державний аграрний університет

Встановлено особливості дегуміфікації в смузі переходу чорноземів південних в темно-каштанові ґрунти в Північно-Західному Причорномор'ї. Проаналізовано географічні аспекти трансформації гумусового стану ґрунтів.

Ключові слова: дегуміфікація, трансформація, гумусовий стан ґрунтів.

Вступ. Існує певна закономірність дегуміфікації в географічному аспекті – від підзони типових чорноземів на північ і південь спостерігається збільшення втрат гумусу в орному шарі ґрунтів. Так, якщо в чорноземах типових зниження гумусу за період їх сільськогосподарського використання за 50-300 років становить всього 3-14%, то в чорноземах опідзолених – 14-19%, а в чорноземах південних за 10-60 років – 10-21% відносно цілинних аналогів [1, 2, 3, 4, 5]. В інтразональному аспекті виявлено збільшення втрат гумусу із збільшенням гідроморфізму і солонцюватості ґрунтів. В лучно-чорноземних і чорноземно-лучних ґрунтах, що використовувалися 30-150 років, зниження вмісту гумусу в орному шарі склало 15-25%. Більш високі темпи дегуміфікації спостерігаються і в солонцюватих ґрунтах. Але, при освоєнні під рілля темно-каштанових та каштанових ґрунтів суттєвого зниження вмісту гумусу не спостерігається. Це пояснюється високою стабільністю гумусу каштанових ґрунтів і міцністю зв'язків гумусових речовин з мінеральною частиною ґрунту [3].

Метою дослідження є встановлення особливостей дегуміфікації ґрунтів у смузі переходу чорноземів у каштанові ґрунти на території Дністровсько-Бузького межиріччя.

Об'єкт і методи досліджень. З метою встановлення географічних особливостей трансформації гумусового стану ґрунтів було застосовано картографічний і порівняльно-аналітичний методи. Для порівняльного аналізу вмісту гумусу в ґрунтах на початку ХХ і ХХІ століть використані матеріали великомасштабних обстежень ґрунтів 1914-1915 років, що проводилися під керівництвом проф. Набоких О.Г. (3-х верстові топографічні карти із відмітками на них місць відбору ґрунту і процентного вмісту гумусу); дані еколого-агрохімічної паспортизації полів; дані, отримані у 2005-2008 роках на двох ключ-профілях (маршрутах) і 5 ключ-ділянках, що охоплюють усю територію смуги переходу від чорноземів південних до темно-каштанових ґрунтів. Вміст гумусу визначали методом Тюріна в модифікації Сімакова. Вміст гумусу, що зображений на 3-х верстових картах, отриманий за методом Густавсона. Враховуючи те, що вміст органічного вуглецю в гумусі приймається в кількості 58% від всієї маси гумусу (1 г вуглецю відповідає 1,724 г гумусу) як за методом Тюріна, так і за методом Густавсона, то можна констатувати відносну тотожність цих методів за отриманими результатами досліджень.

Результати досліджень засвідчили не тільки значну дегуміфікацію в чорноземних ґрунтах Північно-Західного Причорномор'я, але й виразні географічні закономірності цього процесу. Аналіз картограм вмісту гумусу в ґрунтах регіону (рис. 1, 2) засвідчив чітку зональність їх гумусового стану і суттєвий вплив на розподіл гумусу локальних факторів, головним чином Причорноморських лиманів.

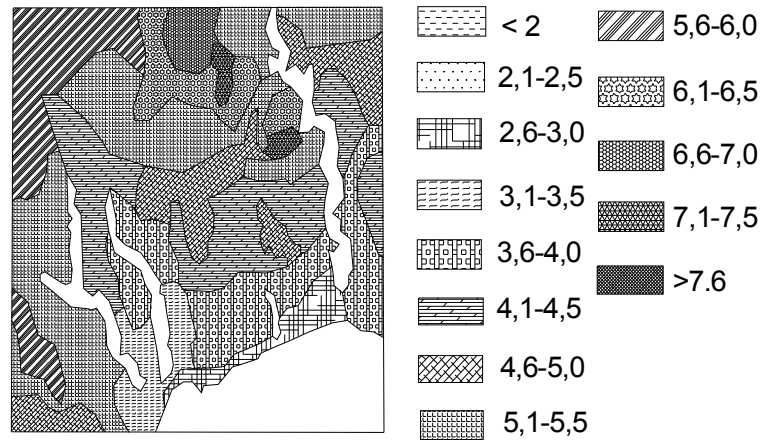


Рис. 1. Картограма вмісту гумусу в ґрунтах степової зони України на початку XX сторіччя (вміст гумусу показано у %)

Як на початку XX сторіччя, так і теперішній час вздовж лиманів поширюються менш гумусовані ґрунти. При цьому 90 років тому назад досліджувана територія мала більш контрастний за вмістом гумусу ґрунтовий покрив і відзначалася більша локальність гумусового стану. Аналіз картограм засвідчив також чіткі географічні особливості дегуміфікації ґрунтів. На початку XX сторіччя на півдні середньостепової зони і в сухому Степу кількість гумусу дорівнювала в середньому 2,6-3,0%, а в деяких місцевостях сягала 4,0%. Там же на початку XXI століття вміст гумусу не перевищує 2,5%. На півночі середньостепової зони ця різниця більш суттєва; якщо на початку XX сторіччя вміст гумусу там був на рівні 5,6-7,0%, а в деяких випадках досягав 7,5%, то на початку XXI століття його вміст не перевищує 5%, а на більшій частині цієї частини зони є ще нижчим – 2,6-4,0%. Загалом можна констатувати, що вміст гумусу в ґрунтах північної частини середньостепової зони в районі Хаджибейського і Тилігульського лиманів за останні 100 років зменшився на 2,5-3,5%, а на півдні середнього Степу і у сухостеповій зоні на 1-2%.

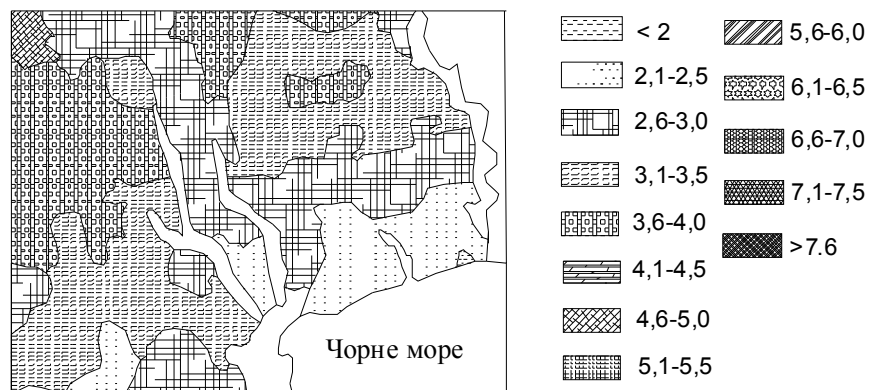


Рис. 2. Картограма вмісту гумусу в ґрунтах степової зони України на початку XXI сторіччя (вміст гумусу показано у %)

Наведені дані засвідчують також факт нівелювання ґрунтів за вмістом гумусу в сучасних умовах; чорноземи південні вирівняних вододільних просторів південної і північної частини середнього Степу відносно більш однорідні за вмістом гумусу ніж 90 років тому. З іншої сторони, ці особливості засвідчують різний темп дегуміфікації ґрунтів.

У цілому на ключ-профілі «Одеса-Петрівка» вміст гумусу в ґрунтах зменшився на 0,5-3,0% (рис. 3). При цьому, кількість ділянок, на яких вміст гумусу в ґрунтах був

меншим 3,5%, на початку ХХ сторіччя дорівнювала десяти, а кількість ділянок де вміст гумусу був більше 3,5% – сорока трьом. У 2005 році ця кількість відповідно дорівнювала тридцяти та двадцяти трьом. На ключ-профілі «Одеса-Кубанка» кількість гумусу зменшилася на 1,0-2,0% (рис. 4). На цьому профілі кількість ділянок, де вміст гумусу в ґрунтах був меншим за 3,5% на початку ХХ сторіччя дорівнювала трьом, а ділянок із вмістом гумусу на рівні 3,5% і більше – тридцяти восьми. У 2006 році кількість таких ділянок було відповідно чотирнадцять та двадцять сім. При цьому у південній частині ключ-профілів (середній Степ, що межує з сухо-степовою підзоною, і сухий Степ) швидкість дегуміфікації виразно менша (3,4-4,2% гумусу на початку ХХ сторіччя і 2,0-2,5% на початку ХХІ сторіччя).

Закономірних змін вмісту гумусу в напівгідроморфних та гідроморфних ґрунтах лощин та річкових долин (чисельність таких точок на обох ключ-профілях не перевищує 10%) не виявлено. Загалом в лучних та лучно-чорноземних ґрунтах загальний вміст гумусу знаходиться на попередньому рівні; виявлені також точки (лучні ґрунти долини річки Балай на ключ-профілі «Одеса-Петрівка» та на дні балки в північній частині ключ-профілю «Одеса-Кубанка») з більшим вмістом гумусу.

Серед локальних факторів, що суттєво впливають на гумусовий стан ґрунтів, виділяються рельєф і антропогенний чинник. В сучасних умовах при виразних відмінностях гумусового стану ґрунтів приморської частини району досліджень і території, віддаленої від моря на 30-50 км, найбільший вміст гумусу в автоморфних умовах спостерігається в ґрунтах багаторічних перелогів. Найменшим вмістом гумусу характеризуються ґрунти схилів зі стрімкістю більше 3°. Ґрунти рівнинних ділянок в межах сухостепової зони вміщують 2,7-3,2% гумусу, у пограничній зоні середнього і сухого Степу – 2,4-4,4%, а ґрунти рівнин в 30-50 км від узбережжя мають у верхній частині профілю 3,7-4,8% гумусу.

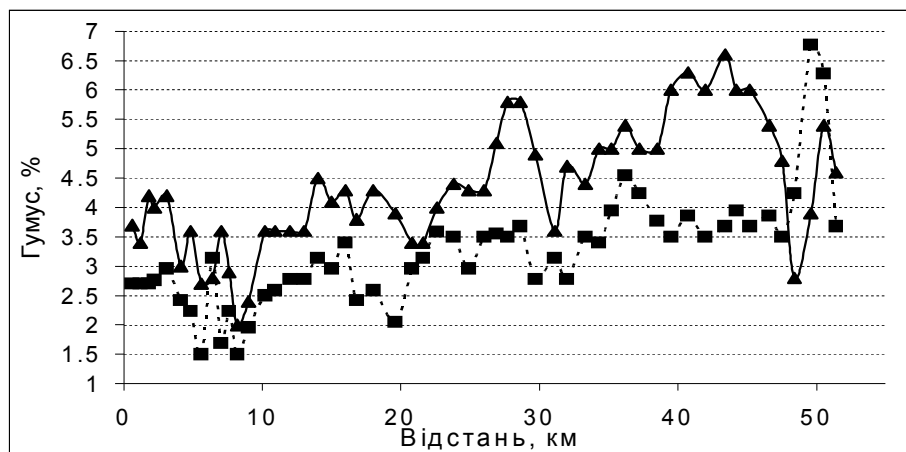
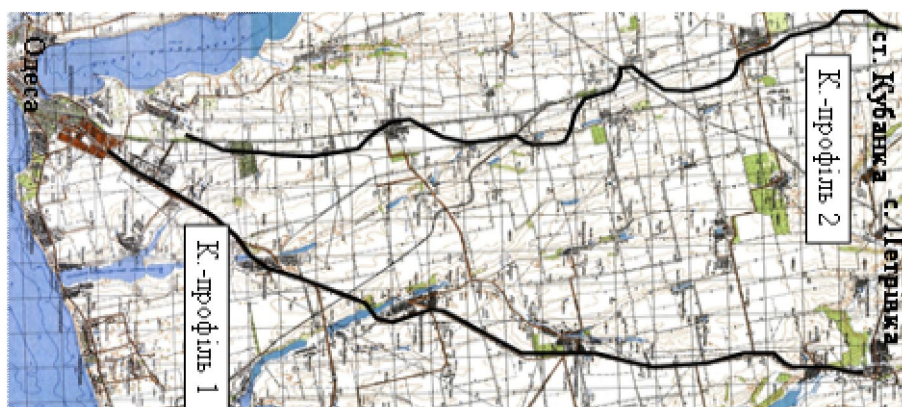


Рис. 3. Вміст гумусу в ґрунтах ключ-профілю Одеса-Петрівка.

- ▲ вміст гумусу (%) в ґрунтах, початок ХХ сторіччя.
- вміст гумусу (%) в ґрунтах, 2005 р.

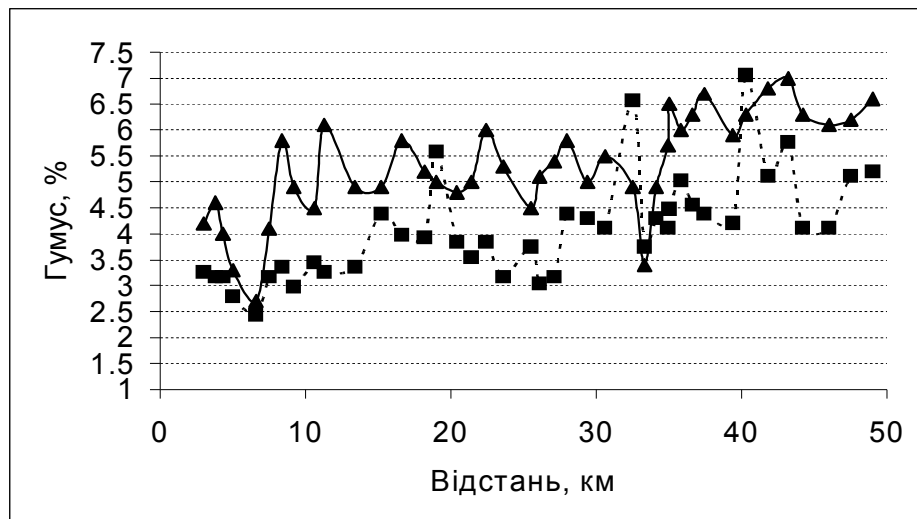


Рис. 4. Вміст гумусу в ґрунтах ключ-профілю Одеса-Кубанка.

▲ Вміст гумусу (%) в ґрунтах, початок XX сторіччя.

■ Вміст гумусу (%) в ґрунтах, 2005 р.

Якісний склад гумусу ґрунтів і його загальний вміст є взаємопов'язаними. У такому разі географічні особливості дегуміфікації ґрунтів визначають параметри гумусового стану, його динаміку та географію (табл. 1).

Таблиця 1. Гумусовий стан ґрунтів

Показник	Чорноземи південні не солонцюваті	Чорноземи південні залишково-солонцюваті			Темно-каштанові слабосолонцюваті ґрунти
		рівнина	верхня частина схилів	нижня частина схилів	
Гумус, %	3,55	2,94	2,51	2,87	2,18
$C_{гк}$, %	1,42	1,09	0,94	1,05	0,76
$C_{фк}$, %	0,64	0,62	0,52	0,62	0,50
$C_{гк} \cdot C_{фк}$	2,22	1,78	1,81	1,70	1,52
Ступінь гуміфікації, %	68	64	64	63	60
Водорозчинний гумус, %	0,115	0,075	0,044	0,092	0,062

Висновки

1. Гумусовий стан ґрунтів південної частини Тилігульсько-Куяльницького, а також Одеського і Комінтернівського приморських районів степової зони України має виразні географічні особливості динаміки. Окрім широтної гумусової зональності (зменшення вмісту гумусу з наближенням до узбережжя Чорного моря), відзначається суттєвий «ксероморфний» вплив Причорноморських лиманів. Серед локальних факторів найбільш впливовим є рельєф; із збільшенням стрімкості схилів зменшується ступінь гуміфікації ґрунтів.

2. Кількість гумусу в ґрунтах району досліджень за останні 90 років зменшилася приблизно на 15-50%. Найбільш інтенсивній дегуміфікації піддалися чорноземи південні північної частини зони середнього Степу, в яких вміст гумусу зменшився на 40-50%, а найменшій – ґрунти півдня середнього Степу і сухостепової зони, де чорноземи південні і темно-каштанові ґрунти втратили в середньому 15-30% гумусу.

Ґрунти багаторічних перелогів і ґрунти гідроморфних ландшафтів зберігають в основному попередні (на рівні початку ХХ століття) значення вмісту гумусу.

Література

1. *Кирюшин В.И., Лебедева И.Н.* Изменение содержания гумуса черноземов Сибири и Казахстана под влиянием сельскохозяйственного использования // Докл. ВАСХНИЛ. 1984. № 5. С. 4–7.
2. *Стан родючості ґрунтів України та прогноз його змін за умов сучасного землеробства* / За ред. В.В. Медведєва і М.В. Лісового. – Харків: Штрих, 2001. – 97с.
3. *Кирюшин В.И.* Экологизация земледелия и технологическая политика. – М., 2000. – 473 с.
4. *Носко Б.С.* Антропогенна еволюція чорноземів. – Харків: Вид. “13 типографія”, 2006. – С. 51-76.
5. *Деградація и охрана почв* / Под ред. Г.В. Добровольського. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – С. 208-210.

Аннотация

В.И. Михайлюк, Г.Б. Мороз, В.О. Ярмак.. Особенности дегумификации почв на границе средней и сухой Степи.

Установлены особенности дегумификации в полосе перехода черноземов южных в темно-каштановые почвы в Северо-Западном Причерноморье. Проанализированы географические аспекты трансформации гумусового состояния почв.

Ключевые слова: дегумификация, трансформация, гумусовое состояние почв.

Summary

V.I. Mihaylyuk, G.B. Moroz, V.O. Yarmak. Features of degumifscation soils on border of mean and dry Steppe.

Is set the feature of degumifscation in the bar of transition of south chernozems in darkly chestnut soils in North-Western Prichernomorya. The geographical aspects of transformation of the humus state of soils are analysed.

Keywords: degumifscation, transformation, of the humus state of soils are analysed.