

УДК 631.434: 631.445.2: 631.8

**М.А. Ткаченко, доктор сільськогосподарських наук****О.С. Гавришко**

ІНЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

**А.Й. Габрієль, кандидат сільськогосподарських наук****Ю.М. Оліфір, кандидат сільськогосподарських наук**

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ НААН

## СТРУКТУРНО-АГРЕГАТНИЙ СТАН ЯСНО-СІРОГО ЛІСОВОГО ПОВЕРХНЕВО-ОГЛЕСНОГО ҐРУНТУ ЗА РІЗНОГО ВИКОРИСТАННЯ

*Висвітлено результати досліджень структурно-агрегатного стану ясно-сірого лісового поверхнево-оглеєного ґрунту на перелозі та варіантах 50-річного тривалого сільськогосподарського використання. Встановлено, що включення ґрунту в систему землеробства без добрив та за систематичного мінерального удобрення сприяє утворенню мезоагрегатів, але водночас призводить до значної їх розпиленості та слабкої водостійкості.*

**Ключові слова:** ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт, переліг, структурні агрегати, водостійкість, розпиленість.

Генетичні горизонти ґрунту мають певну структуру. Вони складаються зі структурних окремостей різних розмірів, форми, тривкості, а також різного вмісту позаструктурної маси. Три групи структурних окремостей є основними у ґрунтоутворенні, а саме: мікроагрегати (менше 0,25 мм), мезоагрегати (0,25-10 мм), макроагрегати (більше 7-10 мм). Структурні агрегати слугують сукупністю механічних елементів або елементарних ґрунтових часточок, які взаємно утримуються внаслідок коагуляції колоїдів, склеювання, злипання їх у результаті дії сил Ван-дер-Ваальса, залишкових валентностей і гідрогенних зв'язків, адсорбованих і капілярних явищ у рідкій фазі, а також із допомогою кореневих виділень, гіфів грибів і слизу мікроорганізмів [1].

В основу сучасних уявлень про структуру ґрунту покладено результати багаторічних досліджень В.Р. Вільямса, А.Г. Дояренка, Н.А. Качинського, П.В. Вершиніна, С.О. Захарова, І.М. Антипова-Каратаєва, В.В. Медведєва, В. Кубієни, Р. Бруера та інших [1]. Структурно-агрегатні частки є унікальним продуктом ґрунтоутворення. Вони слугують середовищем протікання всіх ґрунтових мікропроцесів, що властиві для окремого горизонту або ґрунту загалом [2].

Ще в давнину римляни говорили, щоб отримати високий урожай, ґрунт потрібно добре обробляти. І справді, обробіток покращує фізичні властивості ґрунтів, зменшує втрати води із ґрунту на випаровування, дає можливість корінням рослин швидко освоювати велику частину (об'єм) ґрунту і отримувати з нього достатню кількість води і поживних елементів. Добре структурований ґрунт легше обробляється, він краще утримує вологу, не дає воді надмірно випаровуватись, аніж такий самий тип ґрунту, тільки позбавлений агрономічно цінних структурних агрегатів [3].

У літературних джерелах є чимало повідомлень про позитивний вплив органічних добрив на агрофізичні властивості ґрунту. Водночас, стосовно впливу мінеральних добрив на агрофізичні показники, зокрема на структуру ґрунту однозначної думки немає [4]. Згідно з Позняком С.П. [5],

для ясно-сірих лісових ґрунтів характерна грудкувата та грудкувато-порохувата структура. Дослідження опідзолених ґрунтів Сокальського пасма показали, що тривале використання у системі землеробства ясно-сірих лісових ґрунтів супроводжується погіршенням структурно-агрегатного складу в орному та підорному шарах [6]. Загалом у процесі механічного обробітку опідзолених ґрунтів спостерігається ущільнення верхнього родючого шару, розпилюється структура, знижується кількість водотривких агрегатів. У таких ґрунтах, після сильних зливових дощів та високої температури відбувається заплівання та утворення шкідливої для рослин і непроникної для повітря ґрунтової кірки. Крім того, дрібнонасіні культури (ріпак, гірчиця та ін.) не можуть з'явитися на денну поверхню [7, 8].

**Умови та методика досліджень.** За "Удосконаленою схемою фізико-географічного районування України", територія досліджень розташована у межах південно-західної частини країни Східно-Європейської рівнини, у Західно-Українському краї зоні широколистяних лісів, у Розтоцько-Опільській горбогірній області, а саме приурочена до Городоцько-Щирецького природного району Опілля [9], що розташоване в межах Волино-Подільської плити, переважаюче поширення по всій території горбистого рельєфу (горбогір'я) ерозійно-тектонічного походження, спільні риси клімату: значна кількість опадів, м'які зими і помірно тепле літо, значна лісистість території, переважання у структурі ґрунтового покриву ясно-сірих і сірих лісових ґрунтів.

Дослідження проводили у тривалому стаціонарному досліді закладеному в Інституті сільського господарства Карпатського регіону НААН у 1965 р. на ясно-сірому лісовому поверхнево-оглеєному ґрунті з різними дозами і співвідношеннями мінеральних добрив, гною і вапна. На даний час триває дев'ята ротація чотириріпільної сівозміни: кукурудза на силос – ячмінь ярий з підсівом конюшини – конюшина лучна – пшениця озима.

Орний шар ґрунту до закладання дослідів характеризувався такими показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 1,42%, рН<sub>KCl</sub> – 4,2,

гідролітична кислотність (за Каппеном) – 4,5 мг-екв/100 г ґрунту, обмінна (за Соколовим) – 0,6 мг-екв/100 г ґрунту, вміст рухомого алюмінію (за Соколовим) – 6,0 мг/100 г ґрунту, рухомих фосфатів (за Кірсановим) і обмінного калію (за Масловою) – 3,6 і 5,0 мг/100 г ґрунту відповідно. Посівна площа ділянок – 168 м<sup>2</sup>, облікова – 100 м<sup>2</sup>, повторність досліду триразова.

**Результати досліджень.** Діагностика такої важливої ознаки, як структура ґрунту не може базуватись лише на польових дослідженнях морфології ґрунтового профілю, але повинна, у першу чергу, підтверджуватись і логічно обґрунтовуватись аналітичними лабораторними дослідженнями. Результати досліджень з аналізу структурно-агрегатного стану шляхом сухого та мокрого просіювання і показники водостійкості макроструктури ясно-сірих лісових поверхнево-оглеєних ґрунтів представлено в таблицях 1, 2, а також графічно зображено на рисунках.

Існує немало прямих і непрямих методів оцінки структурності. Багато із них були випробувані впродовж тривалого часу. За кордоном – користуються подібним методом К.Е. Losler [10]. У процесі дослідження був вибраний оптимальний і доступний з нашої точки зору, ситовий метод у модифікації Н.І. Савінова.

Результати структурно-агрегатного складу за Н.І. Савіновим, як відомо, вказують на співвідношення у ґрунті агрегатів різного розміру та їх водостійкість. У той же час, за цими даними встановити можна лише гіпотетично, яким чином вплине розмір структури на властивості і режим ґрунту. Із результатів цього аналізу не стане повністю зрозумілим, чи буде стійкий даний тип ґрунту проти водяного і повітряного руху, а також проти потужного механічного навантаження на ґрунт, спричиненого колесом трактора, чи під дією можливо зрощення. У кращому випадку, ми зможемо отримати уявлення про кінцевий результат цієї взаємодії, але не про сам процес, який по своїй природі є дуже складним.

Проведені дослідження у горизонті НЕg1 перелогу показали, що за сухого просіювання у ясно-сірому лісовому ґрунті під перелогом переважають макроагрегати розміром понад 10 мм (54,3%), коефіцієнт структурності становить 0,66. Серед мезоагрегатів (0,25-10 мм) переважають агрегати розміром 2-1 і 5-3 мм, що становить 7,1-8,9% відповідно. Сума агрономічно цінних агрегатів складає 39,6.

За вмістом водостійких агрегатів – 73,2% у НЕg1 горизонті, ґрунт під перелогом характеризується відносно відмінним структурним станом (табл. 2). Показник водостійкості становить 322,1%, серед фракцій переважають агрегати розміром 7-5 мм, що становить 31,8%. Кількість агрегатів розміром від 0,5-0,25 мм – 13,6% та агрегатів < 0,25 мм – 26,8% (табл. 2).

Однією з найважливіших характеристик стійкості структурних агрегатів до руйнівної дії води є коефіцієнт водостійкості В.В. Медведєва [11], який обчислюється як відношення суми агрегатів розміром понад 0,25 мм за мокрого просіювання до суми агре-

гатів того ж розміру за сухого просіювання. Згідно з цим показником, ясно-сірі лісові поверхнево-оглеєні ґрунти перелогу характеризуються не високою водостійкістю – 2,31 (табл. 1). На варіантах контролю (без добрив) та за тривалого мінерального удобрення, коефіцієнт водостійкості знижується до 1,69-1,55 в орному, та 0,83-0,99 у підорному шарах відповідно, що підтверджує швидке запливання ґрунту після випадання опадів у польових умовах.

Проведені дослідження показали, що структурний стан орного шару як контролю (без добрив), так і варіанту з мінеральним удобренням (у дозі N<sub>65</sub>P<sub>68</sub>K<sub>68</sub> на 1 га сівозмінної площі) за вмістом суми агрономічно цінних агрегатів є кращим у порівнянні з перелогом, а це – 55,1 на контролі, та 52,0 – за внесення лише мінеральних добрив. При цьому, коефіцієнт структурності становить 1,23% та 1,08%, відповідно, проти 0,66% на перелозі (табл. 1).

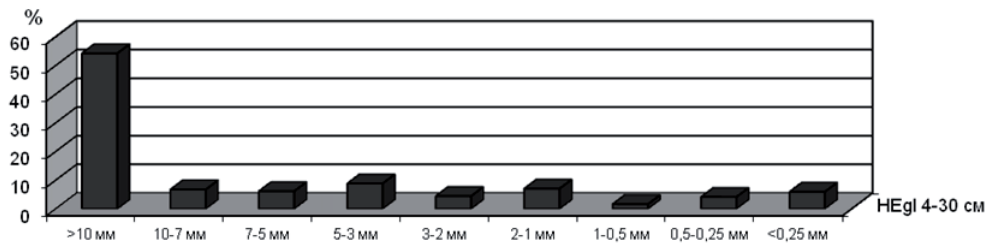
У зазначених варіантах переважають агрегати розміром більше 10 мм: 36,7% (без добрив) та 40,0% (повна доза мінеральних добрив N<sub>65</sub>P<sub>68</sub>K<sub>68</sub>), проте значно зросла кількість мезоагрегатів порівняно з перелогом, що характеризує структуру цих ґрунтів як дрібногрудкувату. У підорних горизонтах збільшується вміст фракції > 10 мм від 48,7% у вар. 15 до 66,2% у варіанті контролю без добрив, зменшується коефіцієнт структурності від 0,82 до 0,44 відповідно, що характеризує його як задовільний (табл. 1).

За результатами мокрого просіювання ґрунт на контрольному варіанті відзначається гіршою водостійкістю структурних агрегатів, у зв'язку зі зростанням розпиленості порівняно з перелогом, що знайшло своє відображення у морфологічній будові профілю [12]. Сума водотривких агрегатів розміром >0,25 мм становить 63,8-47,6% у ґрунті без добрив, та 62,2%-57,2% - з мінеральним удобренням (табл. 2). Показник водостійкості зростає вниз по профілю з 336,8% в орному шарі на контролі до 897,7% у підорному, та з 377,5 до 421,6% у ґрунті, де застосовували тривалий час лише мінеральні добрива. Коефіцієнт водостійкості у підорних шарах абсолютного контролю та у варіанті внесення мінеральних добрив навпаки, зменшується – 52,4% та 42,8% відповідно, що пов'язано із значним збільшенням вмісту мікроагрегатів (< 0,25 мм) (табл. 1).

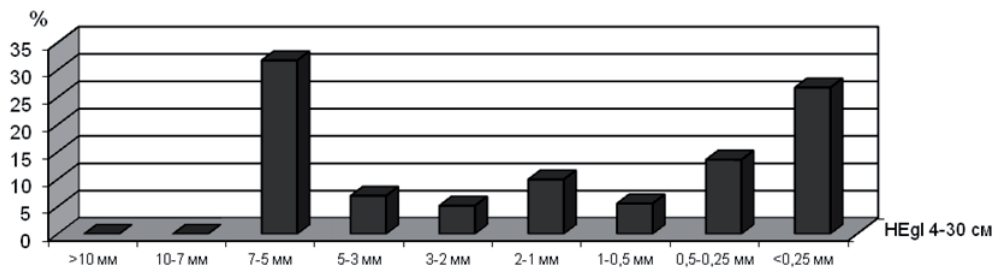
**Висновки:** Таким чином, найкращу структуру в непорушеному стані має ясно-сірий лісовий ґрунт перелогу. Гіршу структуру, внаслідок збільшення кількості агрегатів розміром 0,5-0,25 та <0,25 мм і значну розпиленість, яка підтверджується морфологічною діагностикою ґрунтового профілю та результатами мокрого просіювання, мають абсолютний контроль та варіант із застосуванням тривалого мінерального удобрення. Однак, за результатами сухого просіювання, сума агрономічно цінних агрегатів у даних варіантах є значно вищою, порівняно з перелогом. Цей факт ми пов'язуємо з особливістю гранулометричного складу ясно-сірого лісового ґрунту, що слід враховувати за застосування згаданих методів досліджень на таких ґрунтах.

Таблиця 1  
Структурно-агрегатний склад ясно-сірих лісових поверхнево-оглеєних ґрунтів (чисельник – сухе просіювання, %; знаменник – мокре просіювання, %)

Генетичні горизонти	Глибина відбору зразків, см	Розміри агрегатів, мм / вміст, %										Сума водостійких агрегатів >0,25 мм	Коефіцієнт структурності	Показники структурного стану	Коефіцієнт водостійкості (за Меллелєвим)	
		>10	10-7	7-5	5-3	3-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	<0,25						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
Ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт на безкарбонатному лесовидному суглинку, розріз №1 (Переліг)																
HEgl	4-30	54,3	6,8	6,2	8,9	4,5	7,1	1,7	4,2	6,0	73,2	0,66	322,1	2,31		
				31,8	7,0	5,2	10,0	5,6	13,6	26,8						
Ясно-сірий лісовий поверхнево-глеєний ґрунт на безкарбонатному лесовидному суглинку, розріз №2 (Контроль без добрив)																
HEgl <sub>орн.</sub>	0-18	36,7	9,9	7,6	11,4	8,3	9,4	3,2	4,9	8,1	63,8	1,23	336,8	1,69		
				23,8	2,8	2,4	7,0	7,6	20,2	36,2						
HEgl <sub>п.орн.</sub>	19-31	66,2	6,9	5,5	6,2	4,3	3,6	1,5	2,1	3,4	47,6	0,44	897,7	0,83		
				7,8	1,6	0,8	4,8	7,8	24,8	52,4						
Ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт на безкарбонатному лесовидному суглинку, розріз №3 (Варіант 15 тривале внесення мінеральних добрив у нормі N <sub>65</sub> P <sub>68</sub> K <sub>68</sub> на 1 га сівозмінної площі)																
HEgl <sub>орн.</sub>	0-22	40,0	8,8	7,1	10,7	8,2	9,7	2,5	4,7	7,9	62,2	1,08	377,5	1,55		
				19,4	3,4	3,2	8,6	9,4	18,2	37,8						
HEgl <sub>п.орн.</sub>	23-35	48,7	9,4	6,7	8,6	6,0	7,2	3,2	5,1	8,0	57,2	0,82	421,6	0,99		
				8,2	2,8	3,0	8,2	9,2	25,8	42,8						



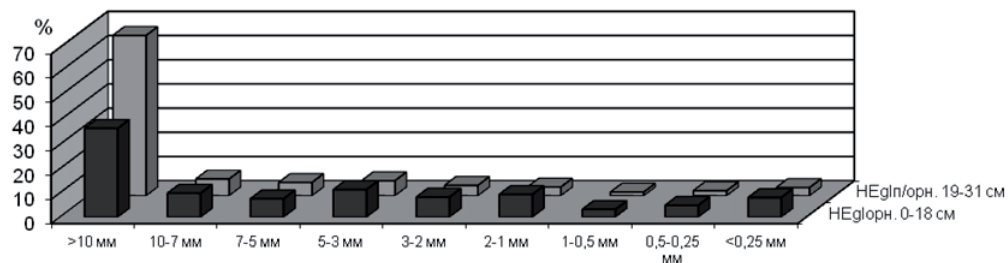
а



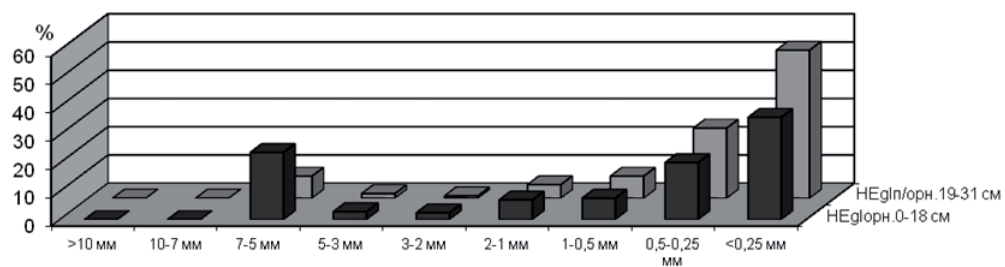
б

Рис. 1.

Структурно-агрегатний склад ясно-сірого лісового поверхнево-оглесного ґрунту на безкарбонатному лесовидному суглинку (переліг): а – сухе просіювання; б – мокре просіювання.



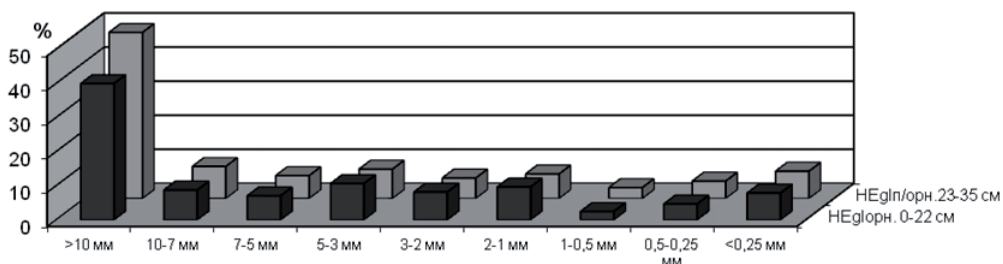
а



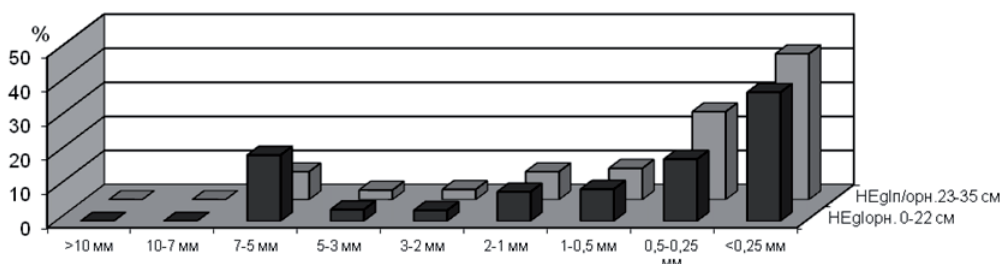
б

Рис. 2.

Структурно-агрегатний склад ясно-сірого лісового поверхнево-оглесного ґрунту на безкарбонатному лесовидному суглинку (контроль, без добрив): а – сухе просіювання; б – мокре просіювання.



а



б

Рис. 3.

Структурно-агрегатний склад ясно-сірого лісового поверхнево-оглеєного ґрунту на безкарбонатному лесовидному суглинку (варіант 15, тривале внесення мінеральних добрив у нормі  $N_{65}P_{68}K_{68}$  на 1 га сівозмінної площі): а – сухе просіювання; б – мокре просіювання.

Таблиця 2

Оцінка водостійкості макроструктури ясно-сірих лісових поверхнево-оглеєних ґрунтів

Назва ґрунтів	Генетичний горизонт, глибина, см	Вміст водостійких агрегатів розміром >0,25 мм, %	Якісна оцінка водостійкості
Ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт, розріз №1 (Переліг)	HEgl, 4-30	73,2	відмінна
Ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт, розріз №2 (Контроль)	HEgl <sub>орн.</sub> , 0-18	63,8	відмінна
	HEgl <sub>п/орн.</sub> , 19-31	47,6	добра
Ясно-сірий лісовий поверхнево-оглеєний ґрунт, розріз №3 (Вар. 15, $N_{65}P_{68}K_{68}$ )	HEgl <sub>орн.</sub> , 0-22	62,2	відмінна
	HEgl <sub>п/орн.</sub> , 23-35	57,2	добра

Література

1. Позняк С. П., Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Ч. 1 / С. П. Позняк. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 270 с.
2. Хан К. Ю. Строение и устойчивость почвенных агрегатов / К. Ю. Хан, А. И. Поздняков, Б. К. Сон // Почвоведение. – 2007. - № 4. – С. 450-456.
3. Карпачевский Л. О. Почва в современном мире / Л. О. Карпачевський Т. А. Зубкова, Н. О. Ковалева и др. — ОАО "Полиграф-ЮГ" Майкоп, 2008. — С. 64.
4. Драган М. І. Агрегатний склад сірого лісового ґрунту за різних агротехнічних заходів / М. І. Драган, В. І. Гамалей, О. Г. Любич // Вісник аграрної науки. – 2009. - № 2. – С. 11-16.
5. Позняк С. П., Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. У двох частинах. Ч. 2 / С. П. Позняк. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. – 286 с.
6. Пшевлоцький М. І. Ґрунти Сокальського пасма і їх агрогенна трансформація / М. І. Пшевлоцький, В. Г. Гаськевич. – Львів: Видав. Центр ЛНУ імені Івана Франк, 2002. – 180 с.



7. Ткаченко М. А. Відтворення родючості сірих лісових ґрунтів за різних систем удобрення та хімічної меліорації у Правобережному Лісостепу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.01.03 "Агротрунтознавство і агрофізика" / М.А. Ткаченко. – Київ: 2015. – 46 с.
8. Муха В. Д., Картамьшев Н. И., Муха Д. В. Агротрунтоведение / Под ред. В. Д. Мухи. – М.: Колос, С. 2004. – 528 с.
9. Маринич О. М. Удосконалена схема фізико-географічного районування України / О. М. Маринич, Г. О. Пархоменко, О. М. Петренко, П. Г. Шищенко // Український географічний журнал. – 2003. - № 1 – С. 16-20.
10. Медведев В. В. Структура почвы (методы, генезис, классификация, эволюция, география, мониторинг, охрана) / В. В. Медведев. – Харьков. "13 типография", 2008. 406 с.
11. Медведев В. В. Оптимизация агрофизических свойств черноземов. – М.: ВО Агрпроимиздат, 1988. – 158с.
12. Ткаченко М. А. Зміни ґрунтового профілю ясно-сірого лісового поверхнево-оглеєного ґрунту за тривалого використання // М. А. Ткаченко, О. С. Гавришко, А. Й. Габриель, Ю. М. Оліфір / Збірник наукових праць Національного наукового центру "Інститут землеробства НААН" – К.: ВП "Едельвейс", 2015 – Вип. 2. – С. 32-41.

#### References

1. Poznyak, S. P. (2010). *Gruntoznavstvo i heohrafiya gruntiv : pidruchnyk. U dvokh chastynakh. Ch. L'viv : LNU imeni Ivana Franka.*
2. Khan, K. Yu., Pozdnyakov, A. Y. & Son, B. K. (2007). *Stroenie i ustojchivost' pochvennyh agregatov. Pochvovedenye, 4, 450-456.*
3. Karpachevskyy, L. O., Zubkova, T. A. Kovaleva, N. O. et. al. (2008). *Pochva v sovremennom myre. Moskva : OAO "Polyhraf-YuH" Maykop.*
4. Drahan, M. I., Hamalyey, V. I. & Lyubych, O. H. (2009). *Ahrehatnyy sklad siroho lisovoho gruntu za riznykh ahrotekhnichnykh zakhodiv. Visnyk ahraryoi nauky, 2, 11-16.*
5. Poznyak, S. P. (2010). *Gruntoznavstvo i heohrafiya gruntiv : pidruchnyk. U dvokh chastynakh. Ch. 2. L'viv : LNU imeni Ivana Franka.*
6. Pshevlots'kyy, M. I. & Has'kevych, V. H (2002). *Grundy Sokal's'koho pasma i yikh ahrohenna transformatsiya. L'viv: Vydav. Tsentru LNU imeni Ivana Franka.*
7. Tkachenko, M. A. (2015). *Vidtvorennya rodyuchosti sirykh lisovykh gruntiv za riznykh system udobrennya ta khimichnoyi melioratsiyi u Pravoberezhnomu Lisostepu. Extended abstract of Doctor's thesis. Kyiv.*
8. Mukha, V. D. & Kartamyshchev, N. Y. (2004). *Ahropochvovedenye . Moskva : Kolos.*
9. Marynych, O. M., Parkhomenko, H. O., Petrenko, O. M. & Shyshchenko, P. H. (2003). *Udoskonalena skhema fizyko-heohrafichnoho rayonuvannya Ukrayiny . Ukrayins'kyy heohrafichnyy zhurnal, 1, 16-20.*
10. Medvedev, V. V. (2008). *Struktura pochvy (metody, genезis, klassifikacija, evoljucija, geografija, monitoring, ohrana). Khar'kov: 13 typohrafiya.*
11. Medvedev, V. V. (1988). *Optimizacija agrofizicheskikh svojstv chernozemov. Moskva.: VO Agropromizdat.*
12. Tkachenko, M. A., Havryshko, O. S., Habryyel', A. Y. & Olifir, Yu. M. (2015). *Zminy gruntovogo profilyu yasno-sirogo lisovogo poverxnevo-ogleyenogo gruntu za tryvalogo vykorystannya. Zbirnyk naukovykh prats' Natsional'noho naukovoho tsentru "Instytut zemlerobstva NAAN". Kyiv : VP "Edel'veys", 2, 32-41.*

Ткаченко Н.А., Гавришко О.С., Габриель А. И., Олифир Ю. М.

#### Структурно-агрегатный состав светло-серой лесной поверхностно-оглеенной почвы за различных систем удобрення при длительном использовании

Диагностика такой важной составляющей, как структура почвы не может базироваться только на полевых исследованиях морфологии почвенного профиля, но должна в первую очередь подтверждаться и логически обосновываться аналитическими лабораторными исследованиями. В процессе исследования был выбран оптимальный и доступный ситовой метод в модификации Н.И. Савинова. Результаты, которого указывают на соотношение в почве агрегатов различного размера и их водоустойчивость. Установить, каким образом размер структуры повлияет на свойства и режим почвы, будет ли она устойчива против водяного движения, и мощной механической нагрузки.

Представлены результаты исследований структурно-агрегатного состояния светло-серой лесной поверхностно-оглеенной почвы на перелогі и на вариантах 50-летнего длительного сельскохозяйственного использования. Установлено, что введение почвы в систему земледелия без удобрений и за систематического минерального удобрения способствует образованию мезоагрегатов но в то же время приводит к значительной их запыленности, которая подтверждается морфологической диагностикой почвенного профиля и слабой водостойкости. Структурное состояние пахотных слоев как контроля без удобрений, так и варианта с минеральным удобрением по содержанию суммы агрономически ценных агрегатов является лучшим по сравнению с перелогом (39, 6), а это – 55,1 на контроле и – 52,0 в варианте внесения лишь минеральных удобрений. При этом коэффициент структурности составляет 1,23% и 1,08% соответственно против 0,66% на перелогі. Эти результаты могут быть связаны, прежде всего, с особенностью гранулометрического состава светло-серой лесной почвы, что следует учитывать при их исследовании.

**Ключевые слова:** светло-серая лесная поверхностно-оглеенная почва, перелог, структурные агрегаты, водоустойчивость, распыления.

Tkachenko M. A., Gavryshko O. S., Gabriel A. Y., Olifir Yu. M.

**Structural-aggregative state of a light-gray forest surface gleyed soil in various systems of its use**

*Diagnostics of such important feature as the structure of soil cannot be based only on field studies of the morphology of the soil profile, but primarily should be supported and logically substantiated by analytical laboratory research. During the research process was chosen the optimal and available sieve method of modifying of N.I. Savinov, which results indicate the ratio of aggregates of different sizes and their water resistance in soil. To establish how the size of structure affects the properties and mode of soil and whether it is resistant to water movement and strong mechanical load.*

*Are highlighted the study results of structural and aggregative state of light gray forest surface gleyed soil in fallow land and variants of 50-year-long agricultural use. It is established that the inclusion of soil in farming without fertilization and in systematic mineral fertilization promotes the formation of mezoaggregates, but also leads to significant powdering of them, which is confirmed by the morphological diagnosis of soil profile and poor water resistance. The structural condition of arable layers both of the control without fertilization and the variant of mineral fertilization by the amount content of agronomically valuable aggregates is better in comparing with the fallow (39, 6), and this is 55.1 on the control and 52.0 in the variant of only making mineral fertilization. The coefficient of structuring is 1.23% and 1.08% accordingly against 0.66% in fallow. These results can be connected, first of all, with feature of size distribution of light gray forest soil, which should be considered in their study.*

**Keywords:** light gray forest surface gleyed soil, fallow, structural aggregates, water resistance, powdering.

**Рецензенти**

Вишнівський П.С. – д. с.-г. н.

Волощук О.П. – д. с.-г. н.

Стаття надійшла до редакції – 17.05.2016 р.