

УДК 631.445.41:631.95

**Новосад О.К.\****Державний біотехнологічний університет***ОЦІНКА ЯКОСТІ ЧОРНОЗЕМІВ ТИПОВИХ ЗА УМОВ РІЗНОГО ВИКОРИСТАННЯ**

The paper examines the effect of agrogenic and postagrogenic use on some indicators of typical black soil fertility. An agro-ecological assessment of chernozems of post-agrogenic (steppe and forest) use and agro-chernozems was made.

It has been proven that the 51-77-year post-agrogenic use of typical deep heavy loam chernozems in the forest leads to a reliable improvement of soil fertility indicators under grass and forest phytocenoses.

Key words: typical chernozem, agrocenosis, steppe phytocenosis, forest phytocenosis, agroecological assessment.

Земля є найважливішим компонентом природних ресурсів, основою рослинного і тваринного світу, сховищем корисних копалин, виробничою базою для промисловості, населених пунктів і доріг, а також основним засобом виробництва в сільському господарстві. Тому раціональне землекористування є невід'ємною складовою комплексної системи освоєння та охорони природних ресурсів. Першорядне значення для сільського господарства мають ґрунти. Ґрунт є основним компонентом наземних екосистем і формувався протягом геологічного часу в результаті постійної взаємодії біотичних та абіотичних факторів. Складний біоорганомінеральний комплекс, або ґрунти є природною основою для функціонування біосферних екосистем. [1,2].

**Метою досліджень** було дослідити зміни агроєкологічних показників чорноземів типових глибоких важкосуглинкових постагrogenного (переложного та лісового) і агрогенного використання.

Завданням наших досліджень було: дослідити загальний уміст гумусу у чорноземах типових різного використання та запаси гумусу у метровому шарі; зробити агроєкологічну оцінку чорноземів типових глибоких важкосуглинкових за методикою бонітування А.І. Серого; порівняти зміни агроєкологічних показників чорноземів різного агрогенного і постагrogenного (лісового та переложного) використання [3].

**Об'єктом наших досліджень** був чорнозем типовий глибокий важкосуглинковий на лесі агрогенного та постагrogenного використання в умовах Харківської схилово-височинної області Середньоруської провінції Лісостепу України [4]. У межах Роганського стаціонару, який був створений у 1946 р. на території землекористування навчально-дослідного учгоспу «Комуніст» Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва (нині навчально-дослідне господарство «Докучаївське» ДБТУ).

**Предмет досліджень** – зміна родючості чорнозему в умовах різного використання у постагrogenних (лісових та степових) штучних фітоценозах та

---

\* Керівник роботи: кандидат с.-г. наук, доцент О.М. Казюта

агроценозах (озима пшениця).

Уся територія навчгоспу «Докучаєвське» розорюється понад 100 років. Дослідні поля та полезахисні лісові смуги (дуб) заклали у 1946 р. Окрема ділянка площею 0,52 га була залишена під переліг (самозаростання травами). У 1972 р. було закладено дендропарк, де куртинами були посаджені: береза, сосна, смерека та кошений переліг. У межах цих територій з різним рослинним покривом і різним використанням були закладені розрізи для вивчення чорноземних ґрунтів: розріз № 1 – лісосмуга із дуба (77 років); розріз № 2 – береза (51 роки); розріз № 3 – сосна (51 роки); розріз № 4 – смерека (51 роки); розріз № 5 – кошений переліг (51 роки); розріз № 6 – переліг (77 років); розріз № 7 – орні чорноземні ґрунти (понад 100 років).

Зразки для дослідження відбиралися у 2 декаді квітня 2023 року таким чином: на відстані 60 - 70 см від стовбура дерева по ходу скелетного горизонтального коріння брали проби опаду у трьох типових місцях.

У лабораторії зразки перемішувались, відповідно варіанту відбору проб, визначали вологість (у чотирикратній повторюваності ваговим методом, шляхом висушування в термостаті при  $T = 105^{\circ}\text{C}$  до постійної ваги [5, 6].

Відбір, оброблення та зберігання ґрунту для дослідження в лабораторії робились згідно ДСТУ ISO 10381 - 6 – 2001 [7].

Досліджували такі характеристики ґрунтів: - органічну речовину (загальний гумус) визначали методом І.В. Тюріна в модифікації С.М. Симакова (ДСТУ 4289:2004) [8]; - бонітування та якісну оцінку визначали агроекологічним методом за А.І. Сірим [9, 10, 11].

**Результати досліджень.** Ми використали загальний вміст гумусу, а саме його запаси у метровій товщі, як узагальнюючий показник родючості. Переходимо до конкретної характеристики чорноземів, які сформувалися в умовах розорювання, під перелогом та під запоною лісової рослинності.

Ґрунти складаються з органічної та мінеральної частин. Органічна частина ґрунту об'єднує всі органічні речовини ґрунту: 1) свіжі, ще не розкладені біогенні рештки; 2) продукти розкладу біогенних репггків; 3) детрит - напіврозкладені рослинні рештки; 4) гумус - темно забарвлені, азотовмісні, специфічні за складом, будовою, походженням, як правило, колоїдні органічні речовини, притаманні винятково ґрунтам. У загальну кількість гумусу не входить лише перша категорія.

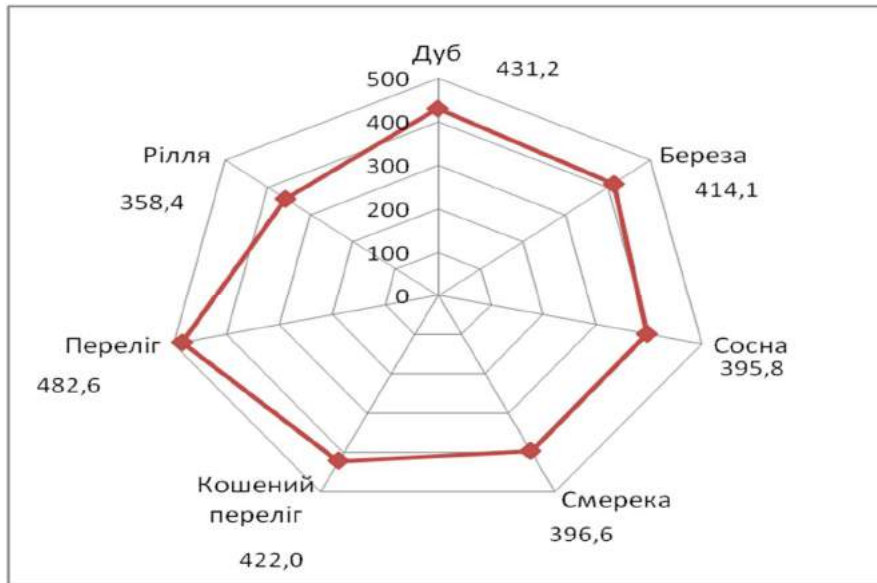
У варіантах постагrogenного (рис. 1) використання кількість гумусу зменшується не так швидко – тому запаси гумусу були максимальними у варіантах постагrogenного використання. За запасами гумусу (т/га) у метровій товщі варіанти наших досліджень можна розташувати у наступній послідовності табл. 3.0., рис. 3.0: переліг- 482,6, дуб- 431,2, переліг кошений- 422,0, береза- 414,1, смерека- 396,6, сосна- 395,8, рілля-358,4.

Отже, бачимо, що агрогенне використання призводить до зменшення запасів гумуса майже на 40 т/га по відношенню до ґрунтів постагrogenного використання.

За даними таблиці 3.1. додатків А та Б – досліджувані варіанти діляться на три групи та 5 класів (II, III, IV, V).

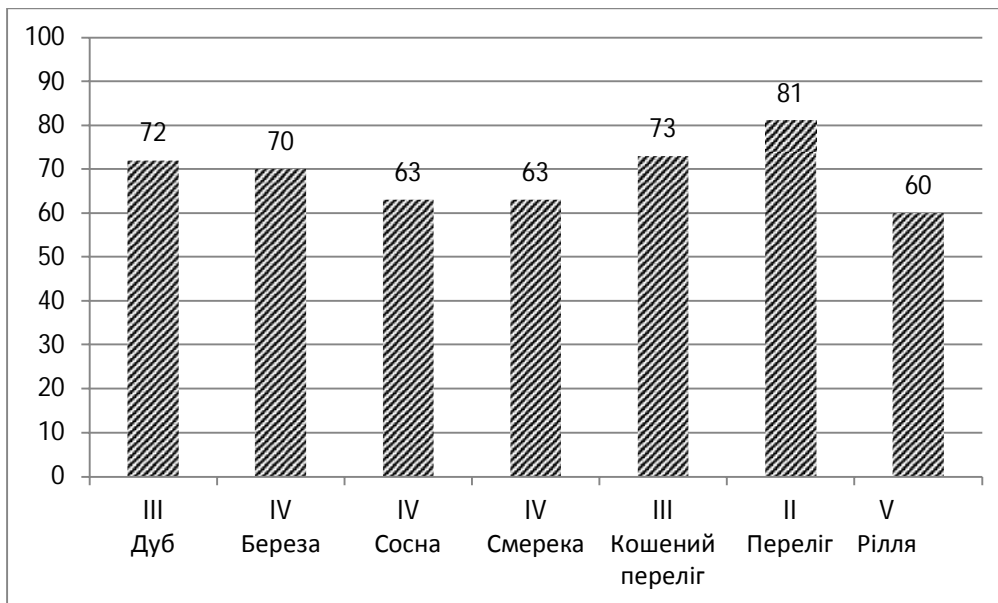
До групи земель дуже високої якості (II класу) ввійшли землі високої продуктивності – чорноземи типові перелогу Роганського стаціонару – 81 бал. Ці землі мають високу потенційну родючість із оптимальною реакцією

ґрунтового розчину, поживним, водно-повітряним і тепловим режимами.



\*НСР<sub>05</sub> (А – варіант) – 1,26, НСР<sub>05</sub> (В – глибина) – 0,61

**Рис. Запаси гумусу у т/га в чорноземах типових глибоких важкосуглинкових на лесі за умов різного використання.**



**Рис. 2. Оцінка родючості чорноземів типових різного використання та класи ґрунтів**

До групи земель високої якості (III і IV клас) ввійшли землі, що мають нижчу продуктивність, але добре забезпечені елементами живлення та мають сприятливі фізико-хімічні та агрофізичні властивості. Дещо знижують якість, слабо виражені негативні властивості ґрунтів. До третього класу ввійшли чорноземи типові під кошеним перелогом та дубом Роганського стаціонару – відповідно 73 і 72 бали.

До четвертого класу ввійшли чорноземи під насадженнями берези – 70 балів, сосни й смереки – 63 бали.

До групи земель середньої якості (V класу) ввійшли землі із середнім забезпеченням елементами живлення і продуктивною вологою. Знижують

якість земель більш виражені негативні властивості ґрунтів (слабкий і середній ступінь кислотності, знижений уміст гумусу тощо). До V класу ввійшли орні чорноземи Роганського стаціонару – 60 балі.

Згідно з балами бонітетів ґрунти постагrogenного використання володіють високою та дуже високою якістю.

**Висновки:** 1. Інтенсивне агровиробниче використання ґрунту призводить до суттєвих змін кількісних показників органічної речовини ґрунту. Запаси гумусу менші відносно ґрунтів постагrogenного використання більше як на 10%; 2. Під агроценозами спостерігається різке зменшення кількості гумусу з глибиною по профілю, що є наслідком незворотних змін порушення зрівноваженої системи речовинно-енергетичних процесів, які пов'язані із відчуження урожаю, бородьбою з небажаною рослинністю, оранкою яка призводить до підвищеної мінералізації гумусу у верхніх орних ґрунтів тощо; 3. Такі заходи, як залуження (передожні варіанти) та заліснення (штучні насадження дубу, берези, сосни, смереки) за 51-77 років призводять до збільшення запасів гумусу у чорноземах типових, тому можна стверджувати, що покращують показники родючості; 4. Згідно агроекологічного бонітування за Сірим ґрунти постагrogenного використання відносяться до другого-четвертого класів земель і володіють високою та дуже високою родючістю, що вказує на відновлення показників родючості при залуженні та залісненні агрочорноземів; 5. За лісопокращуючим ефектом найкращою деревною породою виявилися дуб (72) та береза (70), де бонітет ґрунту практично наблизився до бонітету чорнозему під кошеним перелогом (73). Під насадженнями сосни і смереки бонітет ґрунту складав 63 бали, що на 3 бали вище ніж ґрунт під ріллею.

#### Список використаних джерел:

1. Булигін С. Ю. Оцінка і прогноз якості земель / С. Ю. Булигін, А. В. Барвінський, А. О. Ачасова, А. Б. Ачасов. – Харків: ХНАУ, 2006. – 262 с.
2. Булигін С. Ю. Формування екологічно сталих агроландшафтів / С. Ю. Булыгин. – К.: Урожай, 2005. – 298 с.
3. Серый А. И. Современные методы бонитировки почв в УССР / А. И. Серый // Сельское хозяйство. Серия 31.1. Земледелие, агрономия, сельскохозяйственная мелиорация. Обзорная информация. - К.: УкрНИИТИ, 1987.-36 с.
4. Ланько А. І. Фізична географія Української ССР / А.І. Ланько, О.М. Маринич, М.І. Щербань. – К.: Радянська школа, 1969. – 270 с.
5. Крупский Н. К. Методическое пособие по лабораторным и полевым анализам при обследовании почв колхозов и совхозов УССР / Н. К. Крупский. – Х.: РИО Харьк. СХИ, 1957.
6. Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв / Е. В. Аринушкина. – М.: МГУ, 1962. – 492 с.
7. Методи аналізів ґрунтів і рослин: методич. посібник [С. Ю. Булигін, С. А. Балюк, А. Д. Міхновська, Р. А. Розумна]. – К.: ФПУ, 1999. – 160 с.
8. Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини: ДСТУ ISO 4289:2004. — [Чинний від 2004-04-30]. — К.: Держспоживстандарт України, 2005. — 9 с. — (Національний стандарт України).
9. Серый А. И. К методике бонитировки почв на агроэкологической основе / А. И. Серый // Почвоведение. — М., 1981. — № 7. — С. 5–17.
10. Гнатенко О. Ф. Ґрунтознавство з основами геології: навч. посібник / О. Ф. Гнатенко, М. В. Капштик, Л. Р. Петренко, С. В. Вітвицький. — К.: Оранта, 2005. — 648 с.