

## **ВПЛИВ ШТУЧНИХ ЛІСОНАСАДЖЕНЬ НА ЕЛЕКТРОФІЗИЧНІ ПОКАЗНИКИ ЧОРНОЗЕМУ ЗВИЧАЙНОГО**

**В. Горбань**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
просп. Гагаріна, 72, Дніпро 49010, Україна  
e-mail: vad01@ua.fm*

Досліджено вплив штучних лісових насаджень на електричний опір, питому електропровідність, мінералізацію, солоність і діелектричну проникність чорнозему звичайного в умовах П'ятихатського лісництва (Дніпропетровська область, Україна). Визначення електричного опору ґрунтової пасти виконували з використанням чотирьохелектродної установки з площинними електродами. Визначення електрофізичних показників ґрунтової суспензії (питомої електропровідності, мінералізації та солоності) виконували з використанням кондуктометра-солеміра-термометра Ezodo-7021. Визначення діелектричної проникності ґрунтів виконували з використанням цифрового вимірювача ємності СМ-9601А. Встановлено, що верхні генетичні горизонти чорноземів під степовою рослинністю та насадженням робінії характеризуються збільшеним електричним опором порівняно з верхніми горизонтами чорнозему під насадженням дуба. Верхні горизонти чорноземів під степовою рослинністю і насадженням робінії також відрізняються від верхніх горизонтів чорнозему під насадженням дуба меншими величинами питомої електропровідності, мінералізації та солоності. Такий характер розподілу досліджуваних показників може свідчити про вилучення водорозчинних і поживних сполук із чорноземів під степовою рослинністю (застосовується для вирощування сільськогосподарських рослин) та насадженням робінії, тоді як під насадженням дуба спостерігається їхня акумуляція. Верхні горизонти чорнозему під степовою рослинністю відрізняються збільшеними величинами діелектричної проникності порівняно з верхніми горизонтами чорноземів під насадженнями робінії та дуба. Це свідчить про ущільнення чорнозему під степовою рослинністю, яке відбувається внаслідок його збіднення на вміст органічних речовин, і погіршення структурно-агрегатного стану. Отримані результати дають змогу стверджувати, що штучні лісонасадження позитивно впливають на властивості чорноземів звичайних, а електрофізичні показники цілком справедливо можна використовувати як певні «маркери» стану чорноземів.

*Ключові слова:* чорнозем, електричний опір, питома електропровідність, мінералізація, солоність, діелектрична проникність, насадження робінії та дуба

Ґрунтовий покрив степової зони України характеризується проявом різноманітних деградаційних процесів, найголовнішими з яких є втрата гумусу та поживних речовин, переущільнення, підкислення, водна та вітрова ерозія, аридизація ґрунтів [2, 24]. Одним із найголовніших заходів для подолання цих процесів, який характеризується комплексним позитивним впливом на стан ґрунтів, є створення системи полезахисних лісонасаджень [21–23, 26].

Зростання штучних лісонасаджень на степових ґрунтах призводить до змін їхніх властивостей, які проявляються у збільшенні вмісту гумусу [6, 10], покращенні структурного стану [13, 15], зростанні величини ємності поглинання [1, 19], зменшенні щільності

[14], покращенні водопроникності [8, 20], зниженні межі закипання [19] та ін. Разом з тим, досліджень, які детально аналізують особливості впливу лісонасаджень на електрофізичні показники чорноземних ґрунтів, за окремими винятками (наприклад, [7, 11, 12]), практично немає.

Необхідно зазначити, що сьогодні під час ґрунтових досліджень визначення електрофізичних властивостей виконують дуже рідко. Однак висока швидкість виконання цих визначень і їхня відносна простота, значний діапазон показників, пов'язаний зі змінами фізичних особливостей середовища, свідчать про актуальність дослідження електрофізичних показників ґрунтів [16].

Електрофізичні показники доречно використовувати під час комплексної оцінки фізичних властивостей ґрунтів, які тісно пов'язані з іншими ґрунтовими властивостями (якісний склад органічних речовин, мінералогічний склад та ін.) [3, 25]. До найголовніших електрофізичних показників ґрунтів можна віднести електропровідність, питому опірність, діелектричну проникність і низку магнітних властивостей [9, 18].

Поява сучасних приладів забезпечує полегшене проведення електрофізичних досліджень ґрунтів і збільшення їхньої швидкості, що дає змогу активно використовувати їх у процесі ґрунтознавчих досліджень [1, 11].

Мета нашої роботи – встановити особливості впливу штучних лісових насаджень на електрофізичні показники чорнозему звичайного.

#### Матеріали та методи

Для реалізації поставленої мети було закладено 3 пробні площі на території Комісарівського заказника, розташованого в межах П'ятихатського р-ну Дніпропетровської обл. Заказник лежить на південний захід від с. Новоукраїнка і на північ від с. Лозуватка. Комісарівський заказник розміщений на території П'ятихатського лісництва (Верхньодніпровський держлісгосп, Дніпропетровське обласне управління лісового та мисливського господарства) у верхів'ях балок Довжик і Тетяниної (ліві притоки р. Лозуватки) та на вододільному просторі між ними. На кожній пробній площі було закладено по ґрунтовому розрізу.

Пробна площа 1 закладена на ділянці агроценозу, ґрунтовий покрив якого під час відбору ґрунтових зразків був вільний від рослинного покриву.

##### *Макроморфологічна характеристика ґрунтового профілю*

Нор 0–10 см. Перегнійно-акумулятивний, орний, темно-сірий, сухий, грудкуватий, суглинковий, пухкий, корененасичений, у верхній частині заорані залишки трав'яної рослинності. Перехід поступовий за кількістю коренів і щільністю.

Н1 10–23 см. Гумусовий, темно-сірий, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, більш щільний, ніж попередній, корененасиченість менша, ніж у попередньому. Перехід поступовий за щільністю й забарвленням.

Н2 23–35 см. Гумусовий, темно-сірий, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільніший за попередній, коренів практично немає. Перехід різкий за щільністю й забарвленням.

НРк 35–81 см. Перехідний, сірий з палевим відтінком, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільний. Перехід поступовий за забарвленням. Закипання з 72 см.

Рк 81–150 см. Ґрунтоутворююча порода – лесоподібний суглинок палевого кольору з включенням білоочки.

Ґрунт – чорнозем звичайний середньовилугований середньогумусовий середньосуглинковий на лесоподібних суглинках.

Пробна площа 2 закладена в насажденні *Robinia pseudoacacia* L.

*Макроморфологічна характеристика ґрунтового профілю*

H1 0–10 см. Перегнійно-акумулятивний, темно-сірий, сухий, дрібногрудкуватий, суглинковий, пухкий, багато коренів деревної рослинності. Перехід поступовий за кількістю коренів і щільністю.

H2 10–38 см. Гумусовий, темно-сірий, сухий, грудкуватий, суглинковий, щільніший, ніж попередній, коренів менше, однак вони товстіші, ніж у попередньому. Перехід поступовий за забарвленням.

Hр 38–57 см. Перехідний, сірий, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільний, трапляються окремі корені. Перехід різкий за забарвленням.

Phk 57–78 см. Світло-сірий із палевим відтінком, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільний, трапляються окремі товсті корені. Перехід поступовий за забарвленням. Закипання з 66 см.

Pk 78–150 см. Ґрунтоутворююча порода – лесоподібний суглинок палевого кольору з включенням білоочки.

Ґрунт – чорнозем звичайний лісопокращений середньовилугований середньогумусовий середньосуглинковий на лесоподібних суглинках.

Пробна площа 3 закладена в насадженні *Quercus robur* L.

*Макроморфологічна характеристика ґрунтового профілю*

H1 0–12 см. Перегнійно-акумулятивний, темно-сірий, сухий, дрібногрудкуватий, суглинковий, пухкий, багато дрібних коренів трав'яної рослинності. Перехід поступовий за кількістю коренів, щільністю й забарвленням.

H2 12–44 см. Гумусовий, темно-сірий, сухий, грудкуватий, суглинковий, щільніший, ніж попередній. Перехід поступовий за забарвленням.

Hр 44–65 см. Перехідний, сірий, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільний, трапляються окремі корені. Перехід різкий за забарвленням.

Phk 65–87 см. Світло-сірий із палевим відтінком, сухуватий, грудкуватий, суглинковий, щільний. Перехід поступовий за забарвленням. Закипання з 75 см.

Pk 87–150 см. Ґрунтоутворююча порода – лесоподібний суглинок палевого кольору з включенням білоочки.

Ґрунт – чорнозем звичайний лісопокращений середньовилугований середньогумусовий середньосуглинковий на лесоподібних суглинках.

Ґрунтові зразки відбирали зі всієї товщі кожного генетичного горизонту.

Визначення електричного опору ґрунту виконували з використанням чотирьохелектродної установки з площинними електродами. Для дослідження використовували ґрунтову пасту, яку готували шляхом додавання до ґрунту дистильованої води для його насичення понад величину найменшої вологоємності. Вимірювання в пастах необхідні для того, щоби стабілізувати фактор зволоження та гомогенізувати ґрунтовий зразок, що дає можливість отримати електричний опір з усуненням фактора вологості, температури й неоднорідності зразка. Значення електричного опору в такому випадку найбільш точно характеризують текстурно-хімічну та генетичну особливості ґрунтів [17].

Визначення електрофізичних показників (питомої електропровідності, мінералізації та солоності) виконували з використанням кондуктометра-солеміра-термометра Ezodo-7021, за допомогою якого вимірювали зазначені показники у ґрунтовій витяжці (у співвідношенні 1 частина ґрунту до 5 частин дистильованої води). Детальну методику визначення цих показників наведено в роботах Ю.В. Дегтярьова [11, 12].

Визначення діелектричної проникності ґрунтів виконували з використанням цифрового вимірювача ємності СМ-9601А з одночасним встановленням щільності ґрунтового

зразка. Детальну методику визначення цього показника наведено в нашій попередній роботі [5].

### Результати і їхнє обговорення

У результаті визначення електричного опору чорнозему звичайного пробної площі 1, який сформувався під степовою рослинністю та під дією його сільськогосподарського використання, встановлено, що верхні горизонти Н<sub>ор</sub>, Н1 та Н2 відрізняються збільшеними величинами порівняно з двома нижніми горизонтами НР<sub>к</sub> та Р<sub>к</sub> (рис. 1, а). Це свідчить, що верхні горизонти порівняно з нижніми є збідненими на водорозчинні сполуки, наявність солей яких забезпечує зменшення електричного опору ґрунтів. Такі особливості можна пояснити вилученням сполук із верхніх горизонтів ґрунту сільськогосподарськими рослинами, які на ньому культивуються.

Генетичні горизонти Н1 та Н2 чорнозему під насадженням робінії на пробній площі 2 характеризуються збільшеними величинами електричного опору порівняно з горизонтами Н<sub>р</sub>, Р<sub>hk</sub> та Р<sub>к</sub> (рис. 1, б). Це також свідчить про збіднення гумусових горизонтів порівняно з нижніми, можливо, в результаті активного поглинання водорозчинних сполук робінією і травостаном даного насадження.

Чорнозем під насадженням дуба пробної площі 3 відрізняється мінімальними значеннями електричного опору гумусових горизонтів Н1 та Н2 (рис. 1, в). Нижні горизонти Н<sub>р</sub>, Р<sub>hk</sub> та Р<sub>к</sub> характеризуються збільшеними величинами електричного опору порівняно з двома гумусовими, що свідчить про збільшений вміст водорозчинних сполук у верхніх горизонтах Н1 та Н2.

Таким чином, вплив вирощування сільськогосподарських рослин і росту насадження робінії сприяє вилученню водорозчинних сполук із верхніх горизонтів чорнозему, в той час як насадження дуба, навпаки, сприяє накопиченню цих речовин у верхніх горизонтах чорнозему, де вони можуть бути найбільш ефективно використані рослинністю.

Дослідженнями електрофізичних показників чорнозему пробної площі 1 встановлено, що їхні мінімальні значення пов'язані з горизонтом Н2. Догори та донизу за профілем від цього горизонту відбувається зростання питомої електропровідності, мінералізації та солоності. Отримані результати свідчать, що горизонт Н2 є найменш забезпеченим водорозчинними сполуками, порівняно з іншими горизонтами. При цьому максимальні значення електрофізичних показників виявлено в горизонті Р<sub>к</sub> (табл. 1).

Генетичні горизонти Н2 в чорноземах під насадженням робінії та дуба також відрізняються мінімальними значеннями електрофізичних показників. Догори та донизу за профілем від цього горизонту спостерігається збільшення їхніх значень. При цьому максимальні значення питомої електропровідності, мінералізації та солоності також виявлено в горизонті Р<sub>к</sub>.

Отримані результати свідчать, що найбільший вміст водорозчинних сполук спостерігається в материнській породі (горизонт Р<sub>к</sub>). За збільшення відстані від цього горизонту вміст водорозчинних сполук зменшується. Незначне збільшення електрофізичних показників у верхніх горизонтах можна пояснити процесами імпульверизації [2, 4], які забезпечують надходження до поверхневого горизонту продуктів вітрової ерозії ґрунтів, що забезпечує його збагачення різними сполуками, в тому числі й водорозчинними. Найбільш інтенсивні процеси імпульверизації характерні для ґрунту дубового насадження, верхній горизонт якого відрізняється найвищими електрофізичними показниками порівняно з чорноземами під степовою рослинністю і насадженням робінії, верхні горизонти яких за значеннями досліджуваних показників майже не відрізняються між собою.

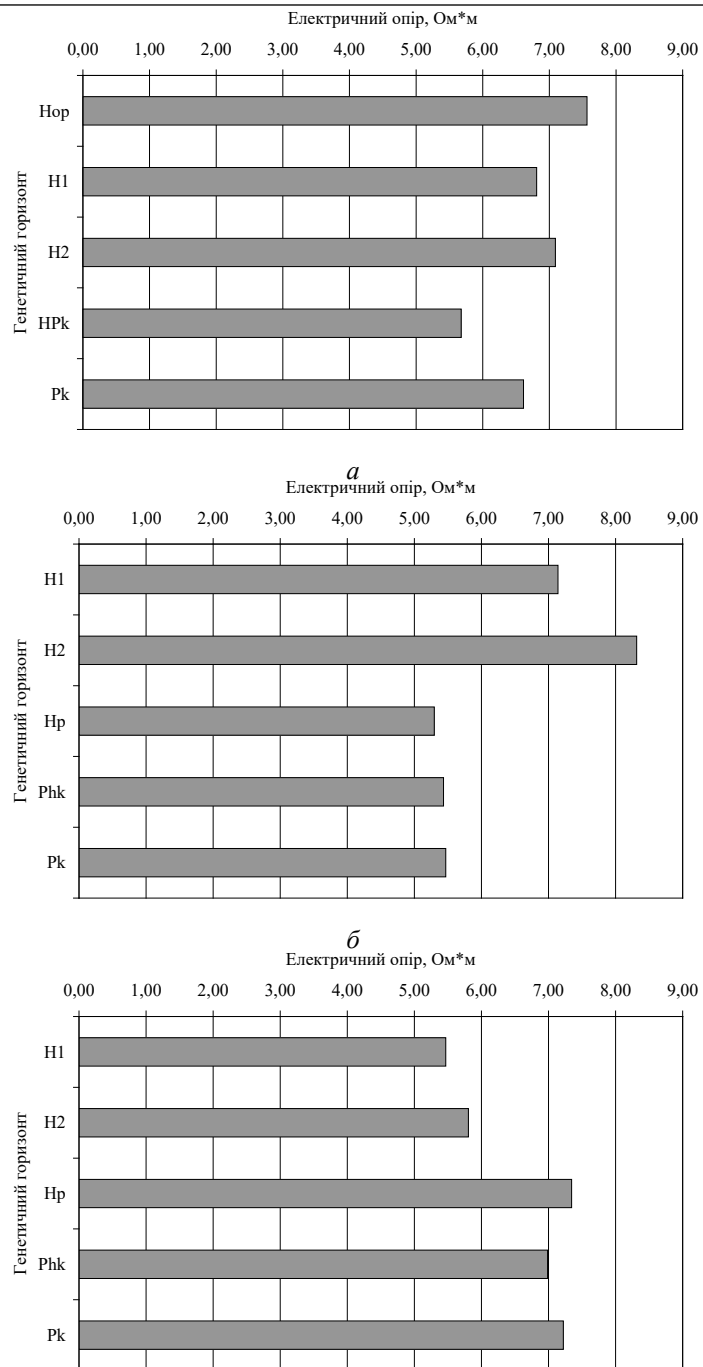


Рис. 1. Електричний опір чорноземів під різними типами рослинності: *а* – чорнозем під степовою рослинністю (ПП 1); *б* – чорнозем під насадженням робінії (ПП 2); *в* – чорнозем під насадженням дуба (ПП 3)

Таблиця 1

Електрофізичні показники чорноземів під різними типами рослинності			
Генетичний горизонт	Питома електропровідність, мкСм/см	Мінералізація, мг/кг	Солоність, мг/кг
Пробна площа 1 – Чорнозем звичайний під степовою рослинністю			
Нор	70±2,0	45±1,5	44±1,5
Н1	40±2,0	28±1,0	31±1,0
Н2	33±1,5	23±1,0	25±1,0
НРк	83±2,1	60±2,0	59±2,0
Рк	96±2,0	76±2,1	67±2,1
Пробна площа 2 – Чорнозем під насадженням робінії			
Н1	71±2,1	56±2,5	47±2,5
Н2	27±1,5	28±1,0	30±2,0
Нр	86±3,0	72±2,5	70±2,5
Phk	99±2,5	82±3,0	72±3,0
Рк	110±3,0	86±3,0	74±3,0
Пробна площа 3 – Чорнозем під насадженням дуба			
Н1	91±3,0	60±2,0	53±2,1
Н2	33±2,0	29±1,0	32±2,0
Нр	84±2,1	66±2,5	60±2,0
Phk	101±3,0	77±2,5	70±2,1
Рк	112±3,0	81±3,0	73±3,0

Дослідженнями діелектричної проникності чорнозему під степовою рослинністю встановлено, що її найменше значення пов'язане з горизонтом Нор, яке майже не відрізняється від значень горизонтів Н1 та Н2 (рис. 2, а). Максимальне значення діелектричної проникності спостерігається в горизонті НРк.

У чорноземах під насадженнями робінії та дуба мінімальні значення діелектричної проникності виявлено в горизонтах Н1, з глибиною спостерігається зростання її значень (рис. 2, б, в).

Порівнянням середніх арифметичних електрофізичних показників чорнозему під степовою рослинністю і чорноземів під насадженнями робінії та дуба виявлено, що лише за значенням електричного опору досліджені ґрунти суттєво не відрізняються один від одного. За іншими показниками чорнозем під степовою рослинністю й чорноземи під насадженнями робінії та дуба суттєво відрізняються між собою (при 5 %-ному рівні значимості).

Для встановлення характеру мінливості значень електрофізичних показників чорноземів під різними типами рослинності було розраховано її відносний показник – коефіцієнт варіації (табл. 2).

Таблиця 2

Коефіцієнт варіації електрофізичних показників чорноземів під різними типами рослинності, %

Показник	Чорнозем під		
	степовою рослинністю	насадженням робінії	насадженням дубу
Електричний опір	10	21	14
Питома електропровідність	42	41	36
Мінералізація	48	37	33
Солоність	39	33	29
Діелектрична проникність	58	75	64

Найбільш мінливим серед електрофізичних показників виявилася діелектрична проникність (див. рис. 2), найменш мінливим – електричний опір (див. рис. 1). Серед ґрунтів найбільшою мінливістю електрофізичних показників характеризується чорнозем під акацієвим насадженням, найменшою – чорнозем під насадженням дуба.

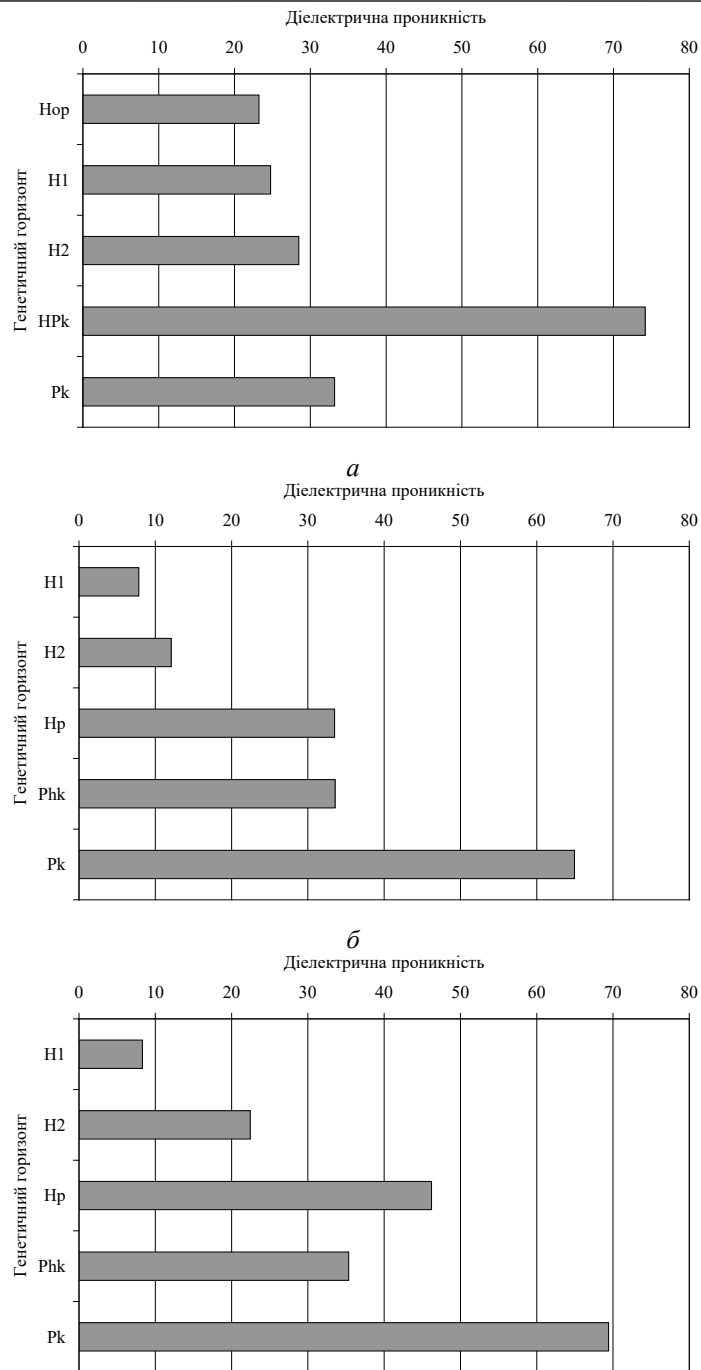


Рис. 2. Діелектрична проникність чорноземів під різними типами рослинності: *а* – чорнозем під степовою рослинністю (ПП 1); *б* – чорнозем під насадженням робінії (ПП 2); *в* – чорнозем під насадженням дуба (ПП 3)

Отримані результати дають змогу припустити, що генетичні горизонти Нор, Н1 та Н2 чорнозему під степовою рослинністю, яким властиві збільшені значення діелектричної проникності, характеризуються зменшеним вмістом органічної речовини та погіршеним структурно-агрегатним станом порівняно з горизонтами Н1 і Н2 чорноземів під насадженнями робінії та дуба, що є цілком логічним висновком. У результаті проведених досліджень встановлено, що верхні генетичні горизонти чорноземів під степовою рослинністю (рис. 1, а) та насадженням робінії (рис. 1, б) характеризуються збільшеним електричним опором порівняно з верхніми горизонтами чорнозему під насадженням дуба (рис. 1, в). Верхні горизонти чорноземів під степовою рослинністю і насадженням робінії також відрізняються зменшеними значеннями питомої електропровідності, мінералізації та солоності порівняно з верхніми горизонтами чорнозему під насадженням дуба (див. табл. 1). Такий характер розподілу досліджуваних показників може свідчити про вилучення водорозчинних і поживних сполук із чорноземів під степовою рослинністю (використовується для вирощування сільськогосподарських рослин) та насадженням робінії, тоді як під насадженням дуба спостерігається їхня акумуляція. Верхні горизонти чорнозему під степовою рослинністю відрізняються від верхніх горизонтів чорноземів під насадженнями робінії та дуба збільшеними значеннями діелектричної проникності. Це свідчить про ущільнення чорнозему під степовою рослинністю, яке відбувається внаслідок його збіднення на вміст органічних речовин і погіршення структурно-агрегатного стану. Отримані результати дають змогу стверджувати, що штучні лісонасадження сприятливо впливають на властивості чорноземів звичайних, а електрофізичні показники цілком справедливо можна використовувати як певні «маркери» стану ґрунтів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бедернічек Т. Ю., Копій С. Л., Партика Т. В., Гамкало З. Г. Електропровідність як експрес-індикатор йонної активності едафотопу лісових екосистем // Біологічні системи. 2009. Т. 1. Вип. 1. С. 85–89.
2. Белова Н. А., Травлев А. П. Естественные леса и степные почвы (экология, микроморфология, генезис). Д.: ДГУ, 1999. 348 с.
3. Гамкало З. Г., Бедернічек Т. Ю., Партика Т. В., Партем Ю. П. Питома електропровідність водних суспензій ґрунту як експрес-критерій ґрунтової діагностики // Біологічні системи. 2012. Т. 4. Вип. 1. С. 16–19.
4. Горбань В. А. Еолово-ґрунтові відклади та їх вплив на формування едафотопів лісових культурбіогеоценозів степової зони України: монографія. Дніпро: Свідлер А. Л., 2017. 200 с.
5. Горбань В. А. К методике изучения диэлектрической проницаемости почв (на примере почв байрачных лесов северного варианта степной зоны Украины) // Ґрунтознавство. 2016. Т. 17. № 3–4. С. 90–97.
6. Горбань В. А., Гуслистий А. О. Деякі особливості впливу насаджень *Robinia pseudo-acacia* L. на ґрунти в посушливих умовах // Екологія та ноосферологія. 2018. Т. 29. № 1. С. 47–51.
7. Горбань В. А., Гуслистий А. О., Мандригеля М. В., Поґрібняк В. О. Вплив лісової рослинності на діелектричну проникність та електрофізичні показники чорноземів // Ґрунтознавство. 2017. Т. 18. № 1–2. С. 38–45.
8. Горбань В. А. Зв'язок водопроникності ґрунтів з іншими їхніми фізичними властивостями у лісових угрупованнях Присамар'я // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2007. Вип. 43. С. 161–165.



9. Горбань В. А. Фізичний стан ґрунтів як екологічний фактор // Ґрунтознавство. 2006. Т. 7. № 3–4. С. 102–111.
10. Дегтярьов В. В. Гумус чорноземів лівобережного Лісостепу і Степу України: Монографія. Х.: Майдан, 2011. 360 с.
11. Дегтярьов Ю. В. Електропровідність водних суспензій чорноземів типових під різними фітоценозами // Вісн. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. 2014. № 1. С. 42–48.
12. Дегтярьов Ю. В. Електрофізичні показники чорноземів типових під різними фітоценозами // Вісн. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Сер. Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство. 2015. № 2. С. 18–23.
13. Іванько І. А. Екологічна роль світлової структури у формуванні штучних лісових насаджень у степовій зоні України // Біогеоценологічні дослідження лісів степової зони України. Дніпро: Свідлер А. Л., 2016. С. 155–171.
14. Медведєв В. В. Структура ґрунту (методи, генезис, класифікація, еволюція, географія, моніторинг, охорона). Х.: 13 типографія, 2008. 406 с.
15. Медведєв В. В., Лындина Т. Е., Лактионова Т. Н. Плотность сложения почв (генетический, экологический и агрономический аспекты). Х.: 13 типографія, 2004. 244 с.
16. Поздняков А. И. Полевая электрофизика почв. М.: МАИК «Наука/Интерпериодика», 2001. 187 с.
17. Поздняков А. И. Электрофизические методы исследования почв: метод. пособие. М.: МГУ, 2009. 39 с.
18. Теории и методы физики почв / под ред. Е.В. Шеина и Л. О. Карпачевского. М.: Гриф и К, 2007. 616 с.
19. Травлев А. П., Белова Н. А. Лес как фактор почвообразования // Ґрунтознавство. 2008. Т. 9. № 3–4. С. 6–26.
20. Щербина Ю. Г. Влияние физических характеристик почвы и полноты древостоя на состояние лесных биогеоценозов Черноморского побережья Кавказа // Ґрунтознавство. 2002. Т. 3. № 3–4. С. 21–26.
21. An S., Mentler A., Mayer H., Blum W. E. H. Soil aggregation, aggregate stability, organic carbon and nitrogen in different soil aggregate fractions under forest and shrub vegetation on the Loess Plateau, China // Catena. 2010. Vol. 81. N 3. P. 226–233.
22. Gu C., Mu X., Gao P. et al. Influence of vegetation restoration on soil physical properties in the Loess Plateau, China // J. Soil. Sediment. 2019. Vol. 19. N 2. P. 716–728.
23. Lal R. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security // Science. 2004. Vol. 304 (5677). P. 1623–1627.
24. Medvedev V. V., Plisko I. V., Bigun O. N. Comparative characterization of the optimum and actual parameters of Ukrainian chernozems // Eurasian Soil Sci. 2014. Vol. 47. N 10. P. 1044–1057.
25. Pozdnyakov A. I., Eliseev P. I., Pozdnyakov L. A. Electrophysical approach to assessing some cultivation and fertility elements of light soils in the humid zone // Eurasian Soil Sci. 2015. Vol. 48. N 7. P. 726–734.
26. Ritter E., Vesterdal L., Gundersen P. Changes in soil properties after afforestation of former intensively managed soils with oak and Norway spruce // Plant and Soil. 2003. Vol. 249. N 2. P. 319–330.

## INFLUENCE OF ARTIFICIAL FOREST PLANTATIONS ON ELECTROPHYSICAL INDEX OF ORDINARY CHORNOZEM

V. Gorban

*Oles Honchar Dnipro National University  
72, Gagarin Ave., Dnipro 49010, Ukraine  
e-mail: vad01@ua.fm*

The effect of artificial forest plantations on electrical resistance, electrical conductivity (Cond), mineralization (TDS), salinity (Salt) and dielectric constant of ordinary chernozem in the conditions of Pyatikhatsky forest range (Dnipropetrovsk region, Ukraine) was studied. Determination of the electrical resistance of the soil paste was performed using a four-electrode installation with planar electrodes. The determination of the electrophysical index of the soil suspension (conductivity, mineralization and salinity) was performed using an Ezodo-7021 –conductometer-salimeter-thermometer. Determination of the dielectric constant of the soil was performed using a CM-9601A – digital capacitance meter. It has been established that the upper genetic horizons of chernozem under the steppe vegetation and the planting of robinia are characterized by increased electrical resistance as compared with the upper horizons of the chernozem under the oak plantation. The upper horizons of chernozem under steppe vegetation and robinia plantation are also distinguished by reduced values of electrical conductivity, mineralization and salinity compared to the upper horizons of chernozem under oak plantation. This pattern of distribution of the studied parameters may indicate the removal of water-soluble and nutritive compounds from chernozem under the steppe vegetation (used for growing agricultural plants) and robinia plantation, while their accumulation is observed under the oak plantation. The upper horizons of the chernozem under the steppe vegetation are distinguished by increased values of the dielectric constant compared with the upper horizons of chernozem under the plantations of robinia and oak. This indicates the compaction of chernozem under the steppe vegetation, which occurs as a result of its depletion on the content of organic substances and the decline of the structural-aggregative state. The results obtained suggest that artificial forest plantations have a favorable effect on the properties of ordinary chernozem, and the electrophysical index can quite fairly be used as certain «markers» of the state of chernozem.

*Keywords:* chernozem, electrical resistance, electrical conductivity, mineralization, salinity, dielectric constant, plantations of robinia and oak