

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ
ЗЕМЛЕУСТРОЮ»**

**Свідоцтво про атестацію лабораторії ґрунтових обстежень
«Укргростандартсертифікація»,
№ А15-072 від 28.12.2015 р.**

Відділ екологічних та ґрунтових обстежень

Замовник: ТОВ «БІЛЯЇВСЬКИЙ
ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ»
Договір: № 413 від 05.04.2019 р.

№ _____

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор

ДП «Науково-дослідний
інститут землеустрою»

К. Шутов



Технічний звіт

щодо ґрунтового обстеження та складання агрохімічних паспортів ґрунтів
землекористування, на якому знаходиться «Біляївське родовище Східна
ділянка», що розташоване в межах Павлівської сільської ради
Вільнянського району Запорізької області

Начальник відділу екологічних
та ґрунтових обстежень

М. Козак

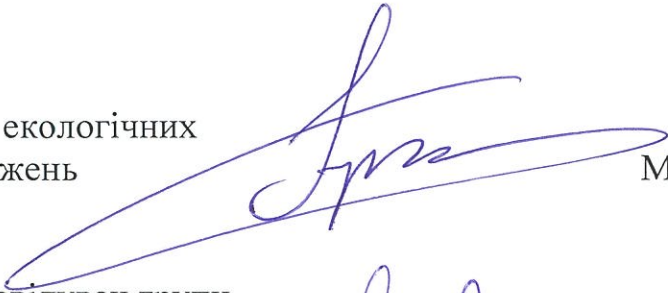
Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень

Ю. Кришень

Київ - 2019

Список виконавців

Начальник відділу екологічних
та ґрунтових обстежень



М. Козак

Вчений секретар-завідувач групи,
канд. геол.-мінерал. наук



С. Осипчук

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

Провідний ґрунтознавець,
канд. с.-г. наук



В. Андрієнко

Головний еколог - завідувач групи
ґрунтових обстежень



О. Недашківська

Провідний ґрунтознавець,
канд. с.-г. наук



О. Марчук

Еколог II категорії

Ю. Талавера

Інженер II категорії



О. Туз

Зміст

	С.
I. Пояснювальна записка.....	4
Вступ.....	4
1. Загальні відомості.....	5
2. Природні умови території обстеження.....	6
2.1. Клімат.....	6
2.2. Геологічна та геоморфологічна будова і рельєф.....	7
2.3. Ґрунтоутворюючі та підстиляючі породи.....	8
2.4. Гідрологія.....	10
2.5. Рослинність.....	10
3. Методика та методи досліджень.....	11
4. Результати польових досліджень.....	13
4.1. Загальна характеристика ґрунтового покриву.....	13
4.2. Морфолого-генетичне дослідження ґрунтів.....	15
5. Результати аналітичних досліджень.....	20
5.1. Фізичні властивості ґрунтів.....	20
5.2. Хімічні властивості ґрунтів.....	26
Висновки.....	41
II. Додатки	43
А. Агрохімічні паспорти ґрунтів землекористування.....	44
Б. Свідоцтво про атестацію лабораторії ґрунтових обстежень.....	49
III. Графічні матеріали.....	50
Картограма поширення агровиробничих груп ґрунтів землекористування.....	51

І. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ВСТУП

Підставою для проведення ґрунтових обстежень та складання технічного звіту є клопотання ТОВ «БІЛЯЇВСЬКИЙ ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ» та договір № 413 від 05.04.2019 року.

Замовником представлені необхідні планово-картографічні матеріали стосовно землекористування.

Полеві ґрунтово-агроекологічні дослідження території обстеження проводилися спеціалістами відділу екологічних та ґрунтових обстежень ДП «Науково-дослідний інститут землеустрою» у квітні 2019 р. Вказані обстеження проведені з метою отримання інформації про якісний стан земель, а також для виявлення земель, що зазнають впливу водної та вітрової ерозії, підтоплення, радіоактивного та хімічного забруднення, інших негативних явищ.

Відповідності до вимог земельного законодавства, зокрема статті 36 Закону України «Про землеустрій» від 22 травня 2003 р. № 858-IV, складений «Технічний звіт щодо ґрунтового обстеження та складання агрохімічних паспортів ґрунтів землекористування, на якому знаходиться «Біляївське родовище Східна ділянка», що розташоване в межах Павлівської сільської ради Вільнянського району Запорізької області».

Отримана в процесі обстеження інформація буде використана для:

- а) проведення агроекологічної оцінки земель;
- б) ведення обліку щодо якісного стану земель;
- в) розробку програм використання та охорони земель, схем і проектів землеустрою;
- г) прийняття органами місцевого самоврядування рішень про рекультивацію та консервацію земель, введення обмежень у використанні земель, відтворення родючості ґрунтів, покращення природних ландшафтів;
- д) обґрунтування бізнес-планів.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Розміщення та характеристика об'єкта обстеження

Території обстеження, площею 117,5147 га, на якій знаходиться «Біляївське родовище Східна ділянка», розташоване в межах Павлівської сільської ради Вільнянського району Запорізької області.

Обстежуване землекористування межує: з північної і східної сторін – із землями приватної власності; з південної сторони – із землями с. Зелене; з західної сторони – із землями с. Біляївка (рис. 1).

Землекористування ТОВ
«БІЛЯЇВСЬКИЙ
ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ
КОМБІНАТ»



Рисунок 1 – Розташування землекористування ТОВ «БІЛЯЇВСЬКИЙ ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ» в межах Павлівської сільської ради Вільнянського району Запорізької області

Згідно природно-сільськогосподарського районування Запорізької області, Павлівська сільська рада належить до зони Степу (С), провінція – Степова Лівобережна (С₃), округ – Донецько-Дніпровський (VI), природно-сільськогосподарський район – Запорізький (ПСГР-4).

2. ПРИРОДНІ УМОВИ

Одним з найважливіших факторів ґрунтоутворення являються природні умови. Знаючи характер їх взаємодії на даній території можна пояснити структуру ґрунтового покриву, особливості вегетації сільськогосподарських культур та розробити методи більш раціонального використання ґрунтів.

2.1. Клімат

Територія обстеження розташована в Степовій природно-сільськогосподарській зоні України в лівобережній її частині. Клімат – степовий атлантико-континентальний. Характер атмосферної циркуляції визначається частою зміною циклонів та антициклонів. Циклони приходять протягом року із заходу, північного та південного заходу та з півдня. Вони приносять з собою морські повітряні маси з Атлантики і Арктики. Вторинення континентальних повітряних мас із Азії (антициклони) обумовлює взимку різкі похолодання, а влітку – засуху.

Зима починається наприкінці листопада – на початку грудня. Вона помірно – холодна, малосніжна, переважає нестійка погода з чисельними відлигами, після яких відбуваються різкі похолодання. Весна зазвичай настає в першій декаді березня. Її характерною особливістю є інтенсивне наростання тепла, завдяки цьому весняні процеси розвиваються швидко й весна зазвичай буває короткою. Літо переважає спекотне та сухе. В окремі періоди переміщення холодніших повітряних мас супроводжується активною грозовою діяльністю, виникають небезпечні метеорологічні явища: сильні зливи, шквали, град. Осінь зазвичай настає у третій декаді вересня. До осені характерне повернення тепла на загальному фоні зниження температури та початок заморозків. За середніми багаторічними даними клімат району характеризується такими температурними показниками (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Середньомісячна та середньорічна температури повітря, °С

Місяці												Середньо-річна
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-5,3	-4,9	0,8	8,5	16,0	19,4	22,6	21,2	15,6	9,2	2,1	-3,0	8,0

Середня річна температура +8,0 °С, середня температура в липні +22,6 °С, а в січні -5,3 °С.

Ймовірність років з абсолютним мінімумом і максимумом опадів становить 1 %, з сумою опадів 432-457 мм – 8 % (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Середньомісячна та річна кількість опадів, мм

Місяці року	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Річна
Опади	29	21	23	35	40	62	58	51	33	30	41	34	457

Середня глибина промерзання ґрунту — 0,8 м, максимальна — близько 1 м.

За умовами забезпеченості вологою територія району належить до посушливої зони. Середньорічна кількість опадів становить 457 мм, а випаровування з поверхні суходолу — 480 мм, з водної поверхні — 850 мм. При цьому влітку часто спостерігаються зливи, що сильно розмивають поверхню ґрунту. Відносна вологість повітря о 13 годині становить 60 %, найменша — 40 % — спостерігається в липні — серпні.

Переважні напрямки вітру в теплий період — північний і північно-східний, у холодний період — північно-східний і східний. Середня швидкість вітру становить 3,8 м/сек.

Влітку сильний вітер (як правило, шквалистий) виникає під час проходження грозових фронтів. Швидкість вітру зростає до 10 – 20 м/сек, а то і більше. В цьому регіоні кількість днів з пиловими бурями за рік досягає 40.

2.2. Геологічна та геоморфологічна будова і рельєф

Геологічною основою більшої частини області є складові Східноєвропейської платформи - Український кристалічний щит та його схили (докембрійські платформенні структури) і невелика ділянка області північного

крила Причорноморевої западини на південному заході (мезозойської платформенної структури).

Корінну літогенну основу сучасних ландшафтів області утворюють палеогенові та неогенові відклади. В долинах річок відслонюються піщано-глинисті товщі полтавської й харківської світ. У південній частині в товщі неогенових відкладів значно поширені прошарки і лінзи каолінів та грубоуламкового матеріалу кристалічних порід. Тут є продукти вивітрювання, які виносилися поверхневими водами з Донецької й Приазовської височин. Вододільні плато складені червоно-бурими глинами та лесовою товщею. Загальний нахил поверхні – до долини Дніпра. Абсолютні висоти зменшуються із сходу на захід від 200-150 до 65-50 м у заплаві Дніпра.

Геоморфологічно район знаходиться на північно-західній окраїні Причорноморської берегової рівнини, повністю займає Запорізьку внутрішню рівнину й південну частину Придніпровської низовини, приуроченої до перехідної смуги від Дніпровсько-Донецької западини до приазовської частин Українського щита і Донецької складчастої області. Ця частина називається Запорізько-Гуляйпільською фізико-географічною підобластю, що приурочена до Кінсько-Ялинської западини.

2.3. Ґрунтоутворюючі породи

Ґрунтоутворюючими породами, на яких сформувались ґрунти території обстеження, є леси та делювіальні відклади. **На лесах утворились чорноземи звичайні важкосуглинкові різного ступеня змитості та дефльованості.** Вбирний комплекс цих ґрунтів насичений кальцієм і вони мають сприятливі водно-фізичні властивості.

Спокійний, слабохвилястий рельєф, обумовив дуже слабо розвинену водну ерозію, що в історичному часі сприяло збереженню досить потужної товщі (25-30 м) важкосугликових і глинистих лесів, які стратифіковані літологічно різнобарвленими фаціями лесу (від палевих, бурувато-палевих до

червонувато-палевих), а також за гранулометричним складом: верхня лесова товща – важкосуглинкова, до низу – легкосуглинкова. Лесова товща також поділена ярусами залягання похованих ґрунтів, а також сольових акумуляцій і гіпсу.

Загалом в лесовій породі, що залягає на вододілах, вміст дрібних піщаних частинок (0,1-0,05 мм) становить 6,1-11,0 %, вміст середньо- та грубопіщаної фракції не перевищує 0,3 %.

Лесові породи характеризуються досить високим вмістом карбонату кальцію, який зустрічається у вигляді примазок, нальотів по тріщинах і макропорах, а також конкрецій. З глибиною кількість карбонатів зменшується.

Лес за мінералогічним складом полімінеральний і містить більше 50 видів мінералів. Основними серед них є кварц, який складає 70-95 % легкої фракції, а також польові шпати від 5- 30 %, карбонати – від 1 – до 10 %, слюди, гіпс, халцедон, глауконіт, бурий залізняк та ін. Для важкої фракції встановлено більше 40 видів мінералів, з яких найбільш характерними є амфіболи (10-12%), епідот-цезитова група мінералів (10-21 %), рудні непрозорі (ільменіт, лейкоксен, магнетит) - 25-45 %, циркон (31 %), піроксени (1-7 %).

Леси – це пилювата порода палевого забарвлення, тонкопориста, пухка, водопрониклива, яка має властивість ділитися в вертикальному напрямку. Леси містять досить багато карбонатів кальцію (5-12 %), наявність яких формує на них ґрунти із стійким вбирним комплексом та обумовлює сприятливі умови для нагромадження гумусу. Ґрунти на цих породах мають добрі водно-фізичні властивості, вони цінні в агрономічному відношенні, так як містять глинисті мінерали гідрослюдисто-монтморилонітової групи (формула їх фізичної структури «2:1»).

Делювіальні відклади утворились внаслідок перевідкладення і осідання слабовідсортованих змитих та перенесених зливовими та талими водами частинок ґрунту і ґрунтоутворюючої породи (транс-перенос). **На делювіальних відкладах утворились чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти, намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти та лучно-болотні ґрунти.**

2.4. Гідрологія

Важливу роль в процесі формування ґрунтів відіграють умови їх зволоження. Від характеру зволоження залежить напрямок розвитку ґрунтів. Зволоження ґрунтів залежить від їх залягання на тих чи інших елементах рельєфу, а також гранулометричного складу та будови їх ґрунтового профілю. На процес сучасного ґрунтоутворення і накопичення продуктивної вологи у метровому шарі ґрунту впливає кількість атмосферних опадів, особливо в зимовий і весняно-ранньолітній період, а також глибина залягання підґрунтових вод.

Підґрунтові води приурочені до нижньо-верхньочетвертинної лесової товщі, в основі якої залягають сарматські глини. Глибина залягання підґрунтових вод пересічно сягає 4-7 м, по тальвегах балок 1,5 м, а інколи і менше. За хімічним складом вони хлоридно-сульфатно-натрієво-кальцієві, з мінералізацією 3-10 г/л.

2.5. Рослинність

Серед факторів ґрунтоутворення рослинності належить особливе місце. Поряд з мікроорганізмами вона приймає в утворенні органічної частини ґрунту – гумусу, які визначають її родючість. Крім того як фактор ґрунтоутворення вона впливає і на ґрунтову відміну.

З найбільш розповсюджених бур'янів тут є пирій, суріпиця, осот, польова берізка та ін.

Для Запорізької області, яка знаходиться у степовій зоні, характерне безлісся. Але зустрічається штучна лісово-чагарникова рослинність.

Тепер запорізькі степи майже повністю розорані. Невеликі цілинні площі збереглися на заплавах, схилах річкових долин і балок у місцях, непридатних для обробітку, і використовуються як пасовища. У деяких місцях, де випас худоби був помірним, частково збереглась степова рослинність.

Зону справжніх степів з позиції геоботаніки поділяють на дві підзони: різнотравно-типчаково-ковилових (північно-східна частина області) і типчаково-ковилових степів (південно-західна частина).

3. МЕТОДИКА ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ґрунтове-агрохімічне обстеження земель згідно загальноприйнятої методики включає польові дослідження, лабораторні роботи і камеральну обробку матеріалів.

Польові дослідження з ґрунтового обстеження та визначення якісної характеристики ґрунтового покриву здійснені у квітні 2019 року, спеціалістами відділу екологічних та ґрунтових обстежень Державного підприємства «Науково-дослідний та проектний інститут землеустрою».

Ґрунтово-агрохімічне обстеження земельної ділянки є найважливішою ланкою моніторингу ґрунтів і включає:

- візуальне обстеження земельної ділянки з метою визначення загальної характеристики ґрунтового покриву, закладання ґрунтових розрізів, прикопок та відбору ґрунтових проб;
- визначення кількості проб та встановлення місця їх відбору в залежності від форм рельєфу та площі земельної ділянки;
- прив'язка ґрунтових розрізів, прикопок до місцевості та нанесення місця відбору ґрунтових проб на топографічну основу;
- систематизація відібраних ґрунтових проб з метою проведення лабораторних аналітичних досліджень.

Відбір ґрунтових проб та підготовка їх до аналізу здійснювалась згідно вимог чинного стандарту - ДСТУ 4287:2004 «Якість ґрунту. Відбирання проб».

Лабораторні аналізи виконуються з метою отримання об'єктивних показників, що характеризують властивості ґрунтів. При лабораторних роботах визначають фізичні і хімічні властивості ґрунтів на основі вивчення і

випробування окремих їх зразків і проб. Залежно від поставленого завдання і технічних можливостей в програму досліджень входило вивчення повного переліку властивостей ґрунтів.

Після завершення польових ґрунтових обстежень і лабораторних робіт складено Технічний звіт з графічними і текстовими додатками. Цей період іменується камеральною обробкою матеріалів.

Матеріали Технічного звіту складаються із загальної і спеціальної частини, які розташовують в суворій і логічній послідовності. Загальна частина характеризує природні умови території дослідження, спеціальна частина - фактично є обґрунтуванням проекту з подальшого використання ґрунтів. В ній наведено конкретний опис ґрунтів території обстеження, здійснено їх еколого-агрохімічну оцінку і рекомендації з подальшого використання ґрунтів. При розробленні рекомендацій використовувалися дані науково-дослідних організацій щодо ефективності основних пропонованих заходів.

В камеральний період також складена картограма агровиробничих груп ґрунтів - як основна форма узагальнення та інтерпретації результатів обстеження ґрунтів. Перелік агровиробничих груп ґрунтів відповідає їх списку наведеному в «Технические указания по корректировке материалов крупномасштабного обследования почв колхозов и совхозов Украинской ССР».

- К. : Укрземпроект, 1977 р. - 127 с.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1. Загальна характеристика ґрунтового покриву

Особливості клімату, рослинності, ґрунтоутворюючих та підстиляючих порід, характеру зволоження, господарської діяльності людини обумовили утворення на території об'єкту обстеження наступних ґрунтових відмін (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 - Номенклатурний список ґрунтів землекористування та їх площа

Номер п.-п.	Шифр агрогрупи ґрунтів	Назва ґрунтової відміни	Площа	
			га	%
1	65е	Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові	45,5409	38,8
2	66е	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові	31,9408	27,2
3	68е	Чорноземи звичайні слабодefльовані	24,3804	20,7
4	134е	Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти	7,1319	6,1
5	143	Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти	2,2804	1,9
6	209е	Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти	6,2406	5,3
Усього:			117,5147	100,0

Домінантними в структурі ґрунтового покриву території обстеження є **чорноземи звичайні неглибокі важкосуглинкові** різного ступеня змитості та дефльованості. В історичному минулому ці ґрунти сформувались за участю різнотравно-ковилово-типчачової рослинності. Загальна глибина гумусованого профілю (Н+Н_{рк}) становить 55-60 см; гумусовий горизонт (Н) відповідно 30-35 см. Карбонати сконцентровані в породі у вигляді аморфної біло зірки, в межах перехідного горизонту – у вигляді сіруватої цвілі. За вмістом гумусу вони мало гумусні – 3,0-4,5 %.

Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові ґрунти залягають на верхніх частинах схилів з крутістю більше 1°. Грубизна (потужність) гумусового горизонту становить 27-30 см, тобто змито близько 1/3 його

потужності від еталонного значення (32-35 см), тобто незмитого аналогу цього ґрунту.

Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові ґрунти поширені в нижній частині схилів крутістю 3-5 °. Грубизна (потужність) гумусового горизонту становить 22-27 см, тобто змито близько половини його потужності від еталонного значення, тобто незмитого аналогу цього ґрунту.

Чорноземи звичайні слабодэфльовані важкосуглинкові ґрунти займають підвищену відносно рівну відкриту вітрам частину території обстеження. Ступінь дефльованості слаба, зв'язно не більше 5 см верхнього гумусового горизонту в порівнянні з еталонним варіантом цього ґрунту.

Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти залягають по тальвегу балок низького рівня, де ґрунтові води залягають на глибині 1,5-2,5 м і лише в другій половині літа і у вересні-жовтні їх рівень понижується. Ґрунтоутворююча порода та перехідний горизонт мають чіткі ознаки оглеєння.

Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти займають невелику площу в самій низькій частині території обстеження. Вони акумулюють тонкі мулуваті частинки ґрунтів більш високого залягання завдяки формуванню тимчасових водних потоків (поверхневий стік). Неглибокий рівень залягання мінералізованих підґрунтових вод обумовлює їх солончаковість.

Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти залягають по тальвегу балок, але більш високого рівня, де рівень ґрунтових вод знаходиться на глибині 2,5-3,5 м і має різну амплітуду залягання протягом року. Верхній гумусовий горизонт приростає свою потужність за рахунок делювіальних наносів.

4.2. Морфолого-генетичне дослідження ґрунтів

Розріз №1

Закладений у верхній частині схилу південно-західної експозиції крутістю 1- 2°.

Н	0-32 см	-Гумусовий горизонт, слабозмитий, сірий, у вологому стані близький до чорного, важкосуглинковий, порохувато-дрібногрудкуватий в орному шарі, більш зернистий в підорному шарі, пухкий, спостерігаються скупчення копролітів в підорному шарі, пронизаний корінцями рослин, перехід поступовий.
Нрз	32-57 см	-Верхній перехідний горизонт, темно-сірий з буруватим відтінком, вологий, важкосуглинковий, грудкуватого-зернистий, ущільнений, пористий. Ходи дощових черв'яків і кротовини, корінці рослин, перехід поступовий.
Phkz	57-80 см	-Нижній перехідний горизонт, темно-бурий, вологий, важкосуглинковий, грудкуватий, ущільнений, тонко-пористий, карбонати з глибини 60 см, ходи землеріїв (кротовини), перехід помітний.
P(h)f	80-96 см	-Лес з ознаками слабкої гумусованості, брудно-палевий, вологий, важкосуглинковий, ущільнений, карбонати у вигляді міцелію, окремі ходи землеріїв, перехід помітний.
Pk	96 -125 см	-Ґрунтоутворююча порода – лес, палевого забарвлення, вологий важкосуглинковий, на глибині 110 см виділяється шар залягання карбонатів у вигляді білозірки і тонкої карбонатної цвілі.

Назва ґрунту: Чорнозем звичайний слабозмитий важкосуглинковий (шифр агрогрупи 65е).

Розріз № 8

Закладений в середній частині схилу південно-західної експозиції
крутістю 5- 6°.

Н	0-27 см	-Гумусовий горизонт, середньозмитий, темно-сірий, у вологому стані близький до чорного, важкосуглинковий, пилювато-грудкуватий в орному шарі, зернисто-грудкуватий в підорному шарі, орний шар пухкий, підорний –ущільнений, поодинокі корінці рослин, копроліти спостерігаються в орному шарі, перехід поступовий.
Нрз	27-52 см	-Верхній перехідний горизонт, темно-сірий з буруватим відтінком, вологий, важкосуглинковий, грудкуватий, ущільнений, пористий, окремі ходи дощових черв'їв і кротовини, корінці рослин, перехід поступовий.
Phkz	52-78 см	-Нижній перехідний горизонт, темно-бурий, вологий, важкосуглинковий, грудкуватий, ущільнений, тонко-пористий, карбонати з глибини 52 см, ходи землеріїв кротовини, перехід помітний.
P(h)k	78-90 см	-Лес з ознаками слабкої гумусованості, брудно-палевий, вологий, важкосуглинковий, ущільнений, карбонати у вигляді міцелію, перехід помітний.
Рк	90-110 см	-Ґрунтоутворююча порода – лес, палевий, вологий важкосуглинковий, на глибині 100 см з'являється плями білозірки та карбонатні прожилки.

Назва ґрунту: Чорнозем звичайний середньозмитий важкосуглинковий (шифр агрогрупи 6бс).

Розріз № 5

Розріз закладений на верхній площі вузькогребенистого підвищення.

Н	0-35 м	-Гумусовий горизонт, слабодэфльований (недефльований аналог – 38 – 40 см) темно-сірий, важкосуглинковий, пилювато-грудкуватий в орному шарі, зернисто-грудкуватий в підорному – пухкий, пористий, спостерігається тонке коріння рослин, перехід поступовий.
Нрз/к	35-58 см	-Верхній перехідний горизонт, темно-сірий з буруватим відтінком, вологий, важкосуглинковий, грудкувато-зернистий, ущільнений, пористий, містить тонкі корінці рослин та окремі ходи дощових черв'їв і кротовин, закипає з глибини 52 см, перехід поступовий.
Phkz	58-82 см	-Нижній перехідний горизонт, темно-бурий, вологий, важкосуглинковий, грудкуватий, пористий, окремі ходи дощових черв'їв та кротовин, карбонати у вигляді цвілі, перехід поступовий.
P(h)k	82-105 см	-Лес з ознаками слабкої гумусованості, брудно-сіропалевий, вологий, важкосуглинковий, ущільнений, Тонкопористий, карбонатний у вигляді цвілі, перехід помітний.
Рк	105-125 см	-Грунтоутворююча порода – лес, палевий, вологий важкосуглинковий, на глибині 108 см виділяється шар залягання карбонатів у вигляді білозірки та плісняви.

Назва ґрунту: Чорнозем звичайний слабодэфльований важкосуглинковий (шифр агрогрупи 68е).

Розріз № 12

Закладений на конусі виносу степової балки.

Hdk	0-5 см
Hk	5-38 см
Hpk/gl	38-85 см
Phglk	85-138 см
Pkgl	138-155 см

Дерновий горизонт, складається з переплечених тонких корінців рослин.

Гумусовий горизонт, темно-сірий, у вологому стані майже чорний, грудкувато-зернистий, чітко ділиться на структурні агрегати, ущільнений, у верхній частині густо пронизаний дрібними корінцями рослин, є черворієни, закипає з поверхні, перехід поступовий.

Перехідний горизонт, темно-сірий (у верхній частині з буруватим відтінком, в нижній з сизуватим), вологий, важкосуглинковий, зернисто-грудкуватий, структура чітка, в нижній частині ознаки оглеєння, слабовязкий з іржаво-бурими плямами, спостерігаються черворієни та окремі кротовини, карбонатний, перехід поступовий.

Нижній перехідний горизонт, брудно-сизий з іржаво-бурими плямами, сірий, в'язкий, карбонатний, рідко ходи червів, перехід помітний.

Лесовидний суглинок, оглеєний, карбонатний, жовто-сизий з іржаво – бурими плямами і білесуваті скопчення карбонатів, сірий.

Назва ґрунту: Чорноземно-лучний важкосуглинковий (шифр агрогрупи 134е).

Розріз № 2

Закладений на тальвезі степової балки.

Hd	0-3 см
H(t)ks/gl	3-32 см
HPkgl	32-55 см
PGLks	55-80 см

Дернина, густа сітка корінців трав'янистих, болотних рослин.

Гумусовий горизонт з слабкими ознаками торфоутворення, темно-сірий з буруватим відмінком, карбонатний, засолений, мокрий, важкосуглинковий, в'язкий, містить грубе і тонке коріння рослин, в нижній частині глеєвий, перехід помітний.

Перехідний горизонт, темно-сірий-сизий, мокрий, карбонатний, оглеєний, в'язкий, липкий, ржаво-бурі плями оксидів заліза, перехід виражений.

Делювіальний суглинок, сизо-бурий, оглеєний, в'язкий, карбонатний, засолений.

Назва ґрунту: Лучно-болотний солончаковий неосушений (шифр агрогрупи 143).

Розріз № 3

Розріз закладений в нижній частині степової балки на початку конуса виносу.

Hkdl	0-30 см	Гумусовий горизонт, намитий, темно-сірий, вологий, важкосуглинковий, зернисто-дрібно-грудкуватий, ущільнений, пористий, карбонатний, пронизаний корінцями рослин, перехід помітний.
[Hk]	30-62 см	Гумусований горизонт, темно-сірий, вологий, важкосуглинковий, зернисто-грудкуватий, ущільнений, тонкопористий, карбонатний, корінці рослин, окремі ходи дощових черв'їв, перехід поступовий.
Hpk(gl)	62-95 см	Верхній перехідний горизонт, темно-сірий з буруватим відтінком, в нижній частині з сизуватим відтінком, вологий, важкосуглинковий, грудкуватий, ущільнений, карбонатний, окремі ходи дощових черв'їв, в нижній частині слабкі ознаки оглеєння, перехід поступовий.
Phkgl	95-126 см	Нижній перехідний горизонт, темно-сизо-сірий з буруватим відтінком і окремими іржаво-бурими плямами, сирий, важкосуглинковий, оглеєний, вязкий, карбонатний, перехід помітний.
Pkgl	126-140 см	Лесовидний суглинок, оглеєний, мокрий, жовтуватосизий з бурими плямами, важкосуглинковий, карбонатний, зустрічаються карбонатні конкреції.

Назва ґрунту: Намитий лучно-чорноземний важкосуглинковий (шифр агрогрупи 209е).

Згідно наказу Державного комітету України по земельних ресурсах від 06.10.2003 р. № 245 «Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28 жовтня 2003 року № 979/8300, ґрунти (шифр агрогрупи 65е, 66е, 68е, 134е, 143 та 209е), які залягають на зазначеній ділянці, не відносяться до особливо цінних груп ґрунтів.

5. РЕЗУЛЬТАТИ АНАЛІТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

5.1. Фізичні властивості ґрунтів

Визначення гранулометричного складу ґрунтів досліджуваного землекористування показало, що він є важкосуглинковим (табл. 5.1).

Таблиця 5.1 - Результати гранулометричного аналізу ґрунтів землекористування

Шифр агрогрупи	Назва агрогрупи ґрунтів	Номер розрізу	Глибина відбору зразка см	Розмір частинок, мм, їх кількість, %							Гранулометричний склад
				пісок		пил			мул	сума частин ок < 0,01	
				>0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001		
65	Чорноземи звичайні слабозмиті	1	0-25	0,17	11,69	33,02	14,04	9,88	31,20	55,12	е*
			30-40	0,13	6,79	33,02	12,22	17,16	30,68	60,06	е
		4	0-25	0,19	18,69	35,14	9,88	5,42	30,68	45,98	е
			35-45	0,12	11,74	33,28	15,60	5,46	33,80	54,86	е
66	Чорноземи звичайні середньозмиті	8	0-25	1,85	21,75	30,68	8,84	5,42	31,46	45,72	е
			30-40	0,46	37,92	10,66	9,88	6,76	34,32	50,96	е
		9	0-25	0,24	7,20	35,62	11,70	10,40	34,84	56,94	е
			30-40	0,58	4,00	33,80	14,82	11,44	35,36	61,62	е
		11	0-25	0,51	27,47	25,22	5,72	7,80	33,28	46,80	е
			35-45	0,67	10,40	34,32	11,45	7,80	35,36	54,60	е
		14	0-25	0,31	17,53	27,04	8,32	14,04	32,76	55,12	е
68	Чорноземи звичайні слабодэфльовані	5	0-25	0,21	14,25	27,56	17,42	7,28	33,28	57,98	е
			40-50	0,41	3,39	40,56	9,88	11,44	34,32	55,64	е
		6	0-25	0,20	20,02	33,80	10,92	3,30	31,72	45,98	е
		7	0-25	0,31	18,57	1,72	11,48	5,72	32,24	49,40	е
134	Чорноземно-лучні ґрунти	12	0-25	0,28	6,12	44,20	9,88	8,32	31,20	49,40	е
		13	0-25	0,41	11,45	39,78	8,32	9,36	30,68	48,36	е
209	Намиті лучно-чорноземні ґрунти	3	0-25	1,12	14,64	25,48	14,82	11,18	32,76	58,76	е
		10	0-25	0,66	34,60	17,94	9,36	6,76	30,68	46,80	е

* важкосуглинковий

Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 65е):

Вміст частинок фракції дрібного піску (розмір частинок – 0,25-0,05 мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 11,69 до 18,69 %. Для цієї фракції характерна висока водопроникність, ця фракція не набрякає, не пластична, не наділена вбирною здатністю та ефектом коагуляції. За мінералогічним складом

фізичний пісок представлений кварцом. Це пасивна фракція гранулометричного складу ґрунту.

Загалом вміст фізичного піску в шарі ґрунту 0-25 см від 44,88 до 54,02 %.

Відповідно фракція фізичної глини ($< 0,01$ мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 45,98 до 55,12 %, і складається із фракцій середнього, дрібного пилу і мулу, містить мінерали з підвищеною кількістю слюди і гідролу. Фракція середнього пилу (0,01-0,005 мм) добре утримує вологу, але має невелику водопроникність. Фракція дрібного пилу (0,005-0,001 мм), характеризується відносно високою дисперсністю. У ній чітко виявляється здатність до коагуляції та структуроутворення. Фракція наділена вбирною здатністю і здатна адсорбувати на собі гумусові речовини. Фракція мулу ($< 0,001$ мм) складає всього від 30,68 до 31,20 % і до неї входять переважно високодисперсні вторинні мінерали (мусковіт, монтморилоніт), з первинних у ній переважають кварц, ортоклаз. Ці глинисті мінерали характеризуються високою вбирною здатністю; можуть адсорбовувати органічні речовини та елементи зольного і азотного живлення рослин; мають виражену здатність до агрегації; характеризуються низькою водопроникністю та слабкою водовіддачою; мають велику здатність до набрякання і дуже виражену схильність до коагуляції.

Щільність складення орного шару чорнозему звичайного слабозмитого важкосуглинкового (шифр агрогрупи 65е) становить $1,21 \text{ г/см}^3$, що за шкалою Н.А. Качинського оцінюється як ущільнений.

Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 66е):

Вміст частинок фракції дрібного піску (розмір частинок – 0,25-0,05 мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 7,20 до 27,47 %. Для цієї фракції характерна висока водопроникність, ця фракція не набрякає, не пластична, не наділена вбирною здатністю та ефектом коагуляції. За мінералогічним складом

фізичний пісок представлений кварцом. Це пасивна фракція гранулометричного складу ґрунту.

Загалом вміст фізичного піску в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 43,06 до 54,28 %.

Відповідно фракція фізичної глини ($< 0,01$ мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 45,72 до 56,94 %, і складається із фракцій середнього, дрібного пилу і мулу, містить мінерали з підвищеною кількістю слюди і гідрослюд. Фракція середнього пилу (0,01-0,005 мм) добре утримує вологу, але має невелику водопроникність. Фракція дрібного пилу (0,005-0,001 мм), характеризується відносно високою дисперсністю. У ній чітко виявляється здатність до коагуляції та структуроутворення. Фракція наділена вбирною здатністю і здатна адсорбувати на собі гумусові речовини. Фракція мулу ($< 0,001$ мм) складає всього від 31,46 до 34,84 % і до неї входять переважно високодисперсні вторинні мінерали (мусковіт, монтморилоніт), з первинних у ній переважають кварц, ортоклаз. Ці глинисті мінерали характеризуються високою вбирною здатністю; можуть адсорбовувати органічні речовини та елементи зольного і азотного живлення рослин; мають виражену здатність до агрегації; характеризуються низькою водопроникністю та слабкою водовіддачею; мають велику здатність до набрякання і дуже виражену схильність до коагуляції.

Щільність складення орного шару чорнозему звичайного середньозмитого (шифр агрогрупи 68е) становить $1,23 \text{ г/см}^3$, що за шкалою Н.А. Качинського оцінюється як ущільнений.

Чорноземи звичайні слабodefльовані важкосуглинкові (шифр агрогрупи 68е):

Вміст частинок фракції дрібного піску (розмір частинок – 0,25-0,05 мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 14,25 до 20,02 %. Для цієї фракції характерна висока водопроникність, ця фракція не набрякає, не пластична, не наділена вбирною здатністю та ефектом коагуляції. За мінералогічним складом

фізичний пісок представлений кварцом. Це пасивна фракція гранулометричного складу ґрунту.

Загалом вміст фізичного піску в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 42,02 до 54,02 %.

Відповідно фракція фізичної глини ($< 0,01$ мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 45,98 до 57,98 %, і складається із фракцій середнього, дрібного пилу і мулу, містить мінерали з підвищеною кількістю слюди і гідрослюд. Фракція середнього пилу (0,01-0,005 мм) добре утримує вологу, але має невелику водопроникність. Фракція дрібного пилу (0,005-0,001 мм), характеризується відносно високою дисперсністю. У ній чітко виявляється здатність до коагуляції та структуроутворення. Фракція наділена вбирною здатністю і здатна адсорбувати на собі гумусові речовини. Фракція мулу ($< 0,001$ мм) складає всього від 31,72 до 33,28 % і до неї входять переважно високодисперсні вторинні мінерали (мусковіт, монтморилоніт), з первинних у ній переважають кварц, ортоклаз. Ці глинисті мінерали характеризуються високою вбирною здатністю; можуть адсорбовувати органічні речовини та елементи зольного і азотного живлення рослин; мають виражену здатність до агрегації; характеризуються низькою водопроникністю та слабкою водовіддачою; мають велику здатність до набрякання і дуже виражену схильність до коагуляції.

Щільність складення орного шару чорнозему звичайного слабодифльованого важкосуглинкового (шифр агрогрупи 68е) становить $1,25 \text{ г/см}^3$, що за шкалою Н.А. Качинського оцінюється як ущільнений.

Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 134е):

Вміст частинок фракції дрібного піску (розмір частинок – 0,25-0,05 мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 6,12 до 11,45 %. Для цієї фракції характерна висока водопроникність, ця фракція не набрякає, не пластична, не наділена вбирною здатністю та ефектом коагуляції. За мінералогічним складом

фізичний пісок представлений кварцом. Це пасивна фракція гранулометричного складу ґрунту.

Загалом вміст фізичного піску в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 50,60 до 55,64 %.

Відповідно фракція фізичної глини ($< 0,01$ мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 44,36 до 49,40 %, і складається із фракцій середнього, дрібного пилу і мулу, містить мінерали з підвищеною кількістю слюди і гідрослюд. Фракція середнього пилу (0,01-0,005 мм) добре утримує вологу, але має невелику водопроникність. Фракція дрібного пилу (0,005-0,001 мм), характеризується відносно високою дисперсністю. У ній чітко виявляється здатність до коагуляції та структуроутворення. Фракція наділена вбирною здатністю і здатна адсорбувати на собі гумусові речовини. Фракція мулу ($< 0,001$ мм) складає всього від 30,68 до 31,20 % і до неї входять переважно високодисперсні вторинні мінерали (мусковіт, монтморилоніт), з первинних у ній переважають кварц, ортоклаз. Ці глинисті мінерали характеризуються високою вбирною здатністю; можуть адсорбовувати органічні речовини та елементи зольного і азотного живлення рослин; мають виражену здатність до агрегації; характеризуються низькою водопроникністю та слабкою водовіддачею; мають велику здатність до набрякання і дуже виражену схильність до коагуляції.

Щільність складення орного шару чорноземно-лучного важкосуглинкового (шифр агрогрупи 134е) становить $1,24 \text{ г/см}^3$, що за шкалою Н.А. Качинського оцінюється як ущільнений.

Намиті лучно-чорноземні ґрунти (шифр агрогрупи 209е):

Вміст частинок фракції дрібного піску (розмір частинок – 0,25-0,05 мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 14,64 до 34,60 %. Для цієї фракції характерна висока водопроникність, ця фракція не набрякає, не пластична, не наділена вбирною здатністю та ефектом коагуляції. За мінералогічним складом

фізичний пісок представлений кварцом. Це пасивна фракція гранулометричного складу ґрунту.

Загалом вміст фізичного піску в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 41,24 до 53,20 %.

Відповідно фракція фізичної глини ($< 0,01$ мм) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 46,80 до 58,76 %, і складається із фракцій середнього, дрібного пилу і мулу, містить мінерали з підвищеною кількістю слюди і гідрослюд. Фракція середнього пилу (0,01-0,005 мм) добре утримує вологу, але має невелику водопроникність. Фракція дрібного пилу (0,005-0,001 мм), характеризується відносно високою дисперсністю. У ній чітко виявляється здатність до коагуляції та структуроутворення. Фракція наділена вбирною здатністю і здатна адсорбувати на собі гумусові речовини. Фракція мулу ($< 0,001$ мм) складає всього від 30,68 до 32,76 % і до неї входять переважно високодисперсні вторинні мінерали (мусковіт, монтморилоніт), з первинних у ній переважають кварц, ортоклаз. Ці глинисті мінерали характеризуються високою вбирною здатністю; можуть адсорбовувати органічні речовини та елементи зольного і азотного живлення рослин; мають виражену здатність до агрегації; характеризуються низькою водопроникністю та слабкою водовіддачою; мають велику здатність до набрякання і дуже виражену схильність до коагуляції.

Щільність складення орного шару намитого лучно-чорноземного важкосуглинкового ґрунту (шифр агрогрупи 209е) становить $1,28 \text{ г/см}^3$, що за шкалою Н.А. Качинського оцінюється як ущільнений.

5.2. Хімічні властивості ґрунтів

Показники хімічних властивостей ґрунтів досліджуваного землекористування представлені в табл. 5.2.

Таблиця 5.2 - Результати хімічного аналізу ґрунтів землекористування

Шифр агрогрупи ґрунтів	Назва агрогрупи ґрунтів	Номер розрізу	Глибина відбору зразка, см	Вміст гумусу, %	Запас гумусу, т/га	pH		Лідролітична кислотність мг-екв/100 г	Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г	Ступінь насичення основами, %	Вміст поживних елементів, мг/кг		
						солі	водні				легкогідний азот	рухомий фосфор	рухомий калій
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65e	Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові	1	0-25	4,06	122,81	-	8,08	-	-	-	62,00	22,00	200,00
			30-40	3,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		4	0-25	4,23	127,95	-	8,07	-	-	-	67,00	31,00	308,00
66e	Чорноземи звичайні середньозмیتі важкосуглинкові	8	35-45	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			0-25	4,37	134,37	-	7,79	-	-	-	92,00	27,00	305,00
		9	30-40	4,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			0-25	4,45	136,83	-	7,54	-	-	-	84,00	30,00	250,00
		11	30-40	3,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			0-25	4,33	119,61	-	7,88	-	-	-	66,00	32,00	200,00
68e	Чорноземи звичайні слабодефльовані важкосуглинкові	14	30-40	3,89	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			0-25	4,83	148,52	-	7,33	-	-	-	90,00	30,00	400,00
		5	0-25	4,26	133,12	-	8,30	-	-	-	84,00	40,00	276,00
134e	Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти	12	40-50	3,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			0-25	4,48	140,00	-	7,89	-	-	-	76,00	28,00	300,00
		7	0-25	4,55	142,18	-	7,86	-	-	-	81,00	21,00	183,00
		13	0-25	4,57	141,67	-	7,83	-	-	-	70,00	34,00	410,00
			0-25	4,68	145,08	-	7,48	-	-	-	129,00	61,00	553,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
143	Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти	2	0-25	4,48	137,76	-	7,73	-	-	-	67,00	12,00	85,00
			35-45	3,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-
209е	Намиті лучно- чорноземні важкосуглинкові ґрунти	3	0-25	4,85	135,80	-	8,00	-	-	-	59,00	32,00	407,00
		10	0-25	4,83	154,56	-	7,54	-	-	-	53,00	42,00	318,00

Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи

65е):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – від 4,06 до 4,23 %, що оцінюється як високий рівень вмісту гумусу (За ДСТУ 4362:2004).

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 122,81 до 127,95 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки вона є слаболужною (рН водної витяжки – 8,07 до 8,08) (За ДСТУ 4362:2004).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – від 62,00 до 67,00 і оцінюється як дуже низький рівень забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім коливається від середнього до підвищеного рівня забезпечення – від 22 до 31,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім коливається від середнього до високого рівня забезпечення поживними речовинами і становить – від 200,00 до 308,00 мг/кг.

Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 66е):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – від 3,89 до 4,83 %, що оцінюється як від підвищеного до високого рівня вмісту гумусу (За ДСТУ 4362:2004).

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 119,61 до 148,52 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки коливається від

близької до нейтральної до слаболужної (рН водної витяжки – 7,33 до 7,88) (За ДСТУ 4362:2004).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – від 66,00 до 92,00 і оцінюється дуже низький рівень забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім коливається від середнього до підвищеного рівня забезпечення – від 27,00 до 32,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім коливається від середнього до високого рівня забезпечення поживними речовинами і становить – від 200,00 до 400,00 мг/кг.

Чорноземи звичайні слабодєфльовані важкосуглинкові (шифр агрогрупи 68е):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – від 4,26 до 4,55 %, що оцінюється як високий рівень вмісту гумусу (За ДСТУ 4362:2004).

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 133,12 до 142,18 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки коливається від слаболужної до середньолужної (рН водної витяжки – 7,86 до 8,30) (За ДСТУ 4362:2004).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – від 76,00 до 84,00 і оцінюється як від дуже низький рівень забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім коливається від середнього до підвищеного рівня забезпечення – від 21,00 до 40,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім коливається від середнього до підвищеного рівня забезпечення поживними речовинами і становить – від 183,00 до 300,00 мг/кг.

Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 134е):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – від 4,57 до 4,68 %, що оцінюється як високий рівень вмісту гумусу (За ДСТУ 4362:2004).

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 141,67 до 145,08 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки вона є слаболужною (рН водної витяжки – 7,48 до 7,83) (За ДСТУ 4362:2004).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – від 70,00 до 129,00 і оцінюється як від дуже низького до низького рівня забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім коливається від підвищеного до дуже високого рівня забезпечення – від 34,00 до 61,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім складає дуже високий рівень забезпечення цим поживним елементом і становить – від 410,00 до 553,00 мг/кг.

Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти (шифр агрогрупи 143):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – 4,48 %, що оцінюється як високий рівень вмісту гумусу (За ДСТУ 4362:2004).

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см складає 137,76 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки вона близька до нейтральної (рН водної витяжки – 7,73).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – 67,00 мг/кг і оцінюється як дуже низький рівень забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім складає низький рівень забезпечення поживними речовинами – 12,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім складає низький рівень забезпечення цим поживним елементом і становить – 85,00 мг/кг.

Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 209е):

За даними фізико-хімічних аналізів вміст гумусу в верхньому шарі 0-25 см – від 4,83 до 4,85 %, що оцінюється як високий рівень вмісту гумусу.

Запас гумусу (т/га) в шарі ґрунту 0-25 см коливається від 135,80 до 154,56 т/га, що згідно шкали гумусового стану ґрунтів (за Гришиною-Орловим) оцінюється як середній рівень.

Проведені аналітичні дослідження реакції ґрунтового середовища показують, що в межах обстежуваної земельної ділянки коливається від близької до нейтральної до слаболужної (рН водної витяжки – 7,54 до 8,00).

Вміст азоту легкогідролізуємих сполук за Корнфілдом – від 53,00 до 59,00 і оцінюється як від дуже низький рівень забезпечення поживними речовинами. Відповідно вміст рухомого фосфору за Мачигінім складає підвищений рівень забезпечення – від 32,00 до 42,00 мг/кг ґрунту. Вміст калію за Мачигінім коливається від високого до дуже високого рівня забезпечення поживними речовинами і становить – від 318,00 до 407,00 мг/кг.

На території обстеження на самому глибокому пониженні рельєфу залягають лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти (шифр агрогрупи 143). Для їх визначення було проведено аналіз водної витяжки.

При їх формуванні характерне неглибоке залягання підґрунтових вод (1,0-1,5 м), а також, акумуляція поверхневого стану дощових і талих вод. В таких умовах розвивається лучно-болотна рослинність (осоки, очерет, ситники та інші види гігрофільних рослин). Профіль ґрунту оглеєний. Оглеєння найбільш чітко виражено в середній частині профілю, ґрунтова маса має сірувато-сіре з бурими плямами і прожилками забарвлення. Для цих горизонтів характерна безструктурність та в'язка консистенція.

Поскілки ґрунти солончакуваті, то наявність легкорозчинних мінеральних солей діагностується у верхньому 0-25 см шарі (табл. 5.3). Аналіз водної витяжки показав, що тип засолення – содово-сульфатний (домінують гідрокарбонатний аніон HCO_3^- та аніон сульфату SO_4^{2-}). Серед катіонів найвищий вміст водорозчинного натрію. Ступінь засолення – слабкий. Джерелом натрію та сульфат-іона є неогенові осадові породи. Гідрокарбонатний іон утворюється в процесі розвитку лучно-болотної рослинності.

Результати визначення водної витяжки ґрунтів території землекористування представлені в табл. 5.3.

Таблиця 5.3 - Аналіз водної витяжки ґрунтів

Шифр агрогрупи	Номер розрізу	Глибина відбору, см	рН водний	Вміст сухого залишку, %	аніони				катиони		
					CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺
143	2	0-25	7,73	0,100	—	0,260	0,005	1,200	0,325	0,540	0,600
						0,0159	0,0002	0,0570	0,0065	0,0070	0,0138
		35-45	7,60	0,128	—	0,140	0,004	1,736	0,361	0,520	1,000
						0,0085	0,0001	0,0830	0,0072	0,0064	0,0230

Мікроелементи і важкі метали

Вміст цих елементів у ґрунтах території обстеження визначається, в першу чергу, літологічним та гранулометричним складом ґрунтоутворюючої породи і самого ґрунту. По-друге, ще О.Є. Ферсман (1934 р.) дав визначення техногенному забрудненню, як сумі процесів, що викликають значний перерозподіл хімічних елементів на поверхні землі під впливом людської діяльності.

Так, основними джерелами, звідки надходять важкі метали до ґрунту, є тверді відходи промисловості, промислові атмосферні викиди, внесення мінеральних і органічних добрив на полях, викиди автотранспорту та сільськогосподарської техніки, стічні води, фронтальні переноси повітряних мас від підприємств чорної та кольорової металургії, підприємств з видобування та виготовлення будівельних матеріалів.

Моніторинг ґрунтів на вміст потенційно токсичних мікроелементів та важких металів (показники входять до складу агрохімічного паспорту) має на меті встановлення якості навколишнього середовища, тому що деякі необхідні мікроелементи живлення рослин (Cu, Mo, Zn) та інші елементи (As, Cd, Cr, Hg, Co, Pb, Se) можуть бути токсичними для рослин, тварин і людини.

За ступенем фітотоксичності їх розміщують в такому порядку:

$Cu > Ni > Cd > Zn > Pb > Hg > Fe > Mo > Mn$.

В ґрунтах, у першу чергу, необхідно проводити контроль за вмістом As, Cd, Hg, Se, Pb, Zn (I клас небезпечності), у другу чергу – за вмістом B, Co, Mo, Ni, Cu, Se, Cr (II клас небезпечності), у третю чергу – Ba, V, Mn, Sr (III клас небезпечності).

Нами визначені рухомі форми наступних мікроелементів і важких металів у ґрунті території обстеження: Cd, Pb, Zn (I клас небезпечності), Cu, B, Co (II клас небезпечності), Mn (III клас небезпечності) (табл. 5.4).

Таблиця 5.4 - Результати аналізу на вміст мікроелементів та важких металів в ґрунтах землекористування

Шифр агрогрупи	Назва ґрунтової відміни	Номер розрізу	Глибина відбору зразка, см	Рухомі форми, мг/кг						
				мікроелементи					важкі метали	
				Cu	Zn	Mn	Co	B	Cd	Pb
65е	Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові	1	0-25	2,11	4,70	825,00	1,16	0,20	0,10	3,50
			30-40	-	-	-	-	-	-	-
		4	0-25	1,85	3,44	829,00	0,95	0,25	0,10	3,15
			35-45	-	-	-	-	-	-	-
66е	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові	8	0-25	1,86	3,62	945,00	0,98	0,20	0,08	2,90
			30-40	-	-	-	-	-	-	-
		9	0-25	1,35	3,45	887,00	0,90	0,18	0,10	2,70
			30-40	-	-	-	-	-	-	-
		11	0-25	1,46	3,52	815,00	0,96	0,22	0,09	2,25
			30-40	-	-	-	-	-	-	-
68е	Чорноземи звичайні слабодефльовані важкосуглинкові	5	0-25	1,84	2,65	923,00	0,92	0,20	0,09	3,25
			40-50	-	-	-	-	-	-	-
		6	0-25	2,30	3,76	912,00	0,87	0,19	0,08	2,81
		7	0-25	1,44	3,93	950,00	0,86	0,18	0,10	2,67
134е	Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти	12	0-25	1,57	3,72	803,00	0,84	0,20	0,09	2,63
		13	0-25	1,74	3,90	956,00	1,00	0,19	0,10	3,17
143	Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти	2	0-25	2,23	3,60	793,00	0,88	0,19	0,08	3,72
			35-45	-	-	-	-	-	-	-
209е	Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти	3	0-25	2,05	3,80	718,00	1,12	0,22	0,08	3,73
		10	0-25	2,14	3,75	1050,00	1,13	0,22	0,08	2,23

Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи

65е):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді коливається від 1,85 до 2,11 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК Cu $\leq$ 3,0 мг/кг). Відповідно вміст цинку – від 3,44 до 4,70 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК Zn $\leq$ 23 мг/кг). Вміст рухомої

форми марганцю становить – від 825,00 до 829,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК Mn $\leq$ 1400 мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – від 0,95 до 1,16 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК Co $\leq$ 5 мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – від 0,20 до 0,25 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію – 0,10 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК Cd $\leq$ 0,7 мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить від 3,15 до 3,50 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК Pb $\leq$ 6 мг/кг).

Чорноземи звичайні середньозміті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 66е):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді коливається від 1,35 до 2,81 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК Cu $\leq$ 3,0 мг/кг). Відповідно вміст цинку – від 3,45 до 4,00 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК Zn $\leq$ 23 мг/кг). Вміст рухомої форми марганцю становить – від 815,00 до 945,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК Mn $\leq$ 1400 мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – від 0,90 до 1,07 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК Co $\leq$ 5 мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – від 0,18 до 0,22 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію коливається від 0,08 до 0,10 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК Cd $\leq$ 0,7 мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить від 1,98 до 2,93 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК Pb $\leq$ 6 мг/кг).

Чорноземи звичайні слабодефльовані важкосуглинкові (шифр агрогрупи 68е):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді коливається від 1,44 до 2,30 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК $Cu \leq 3,0$ мг/кг). Відповідно вміст цинку – від 2,65 до 3,93 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК $Zn \leq 23$ мг/кг). Вміст рухомої форми марганцю становить – від 912,00 до 950,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК $Mn \leq 1400$ мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – від 0,86 до 0,92 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК $Co \leq 5$ мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – від 0,18 до 0,20 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію коливається від 0,08 до 0,10 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК $Cd \leq 0,7$ мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить від 2,67 до 3,25 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК $Pb \leq 6$ мг/кг).

Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 134е):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді коливається від 1,57 до 1,74 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК $Cu \leq 3,0$ мг/кг). Відповідно вміст цинку – від 3,72 до 3,90 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК $Zn \leq 23$ мг/кг). Вміст рухомої форми марганцю становить – від 803,00 до 956,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК $Mn \leq 1400$ мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – від 0,94 до 1,00 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК $Co \leq 5$ мг/кг).

мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – від 0,19 до 0,20 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію коливається від 0,09 до 0,10 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК Cd $\leq$ 0,7 мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить від 2,63 до 3,17 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК Pb $\leq$ 6 мг/кг).

Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти (шифр агрогрупи 143):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді становить 2,23 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК Cu $\leq$ 3,0 мг/кг). Відповідно вміст цинку – 3,60 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК Zn $\leq$ 23 мг/кг). Вміст рухомої форми марганцю становить – 793,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК Mn $\leq$ 1400 мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – 0,88 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК Co $\leq$ 5 мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – 0,19 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію становить 0,08 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК Cd $\leq$ 0,7 мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить 3,72 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК Pb $\leq$ 6 мг/кг).

Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 209е):

Стосовно вмісту мікроелементів, а саме рухомих форм міді і цинку, то варто відмітити, що встановлена концентрація міді коливається від 2,05 до

2,14 мг/кг, цей показник не перевищує гранично допустиму концентрацію рухомих форм міді у (ГДК $Cu \leq 3,0$ мг/кг). Відповідно вміст цинку – від 3,75 до 3,80 мг/кг, що теж не перевищує ГДК (ГДК $Zn \leq 23$ мг/кг). Вміст рухомої форми марганцю становить – від 718,00 до 1050,00 мг/кг, цей показник не перевищує ГДК рухомих форм марганцю в ґрунті (ГДК $Mn \leq 1400$ мг/кг). Відповідно концентрація рухомої форми кобальту становить – від 1,12 до 1,13 мг/кг, що не перевищує гранично допустиму концентрацію (ГДК $Co \leq 5$ мг/кг). Концентрація рухомої форми бору становить – 0,22 мг/кг, оцінюється як низький вміст.

Визначення вмісту важких металів як забруднювачів ґрунту, показало, що концентрація рухомої форми кадмію становить 0,08 мг/кг, що не перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК $Cd \leq 0,7$ мг/кг). Вміст рухомої форми свинцю становить від 2,23 до 3,73 мг/кг, що не перевищує ГДК (ГДК $Pb \leq 6$ мг/кг).

За даними лабораторних досліджень складені агрохімічні паспорти ґрунтів землекористування і наведена їх еколого-агрохімічна оцінка.

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 65е – 35 балів – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 66е – 33 бали – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 68е – 31 бал – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 134е – 37 балів – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості

землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 143 – 29 балів – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

Встановлена еколого-агрохімічна оцінка ґрунту агрогрупи 209е – 38 балів – за показниками агрохімічного паспорту – вказує, що це низької якості землі (згідно додатку до КНД «Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення», Київ, 2013).

ВИСНОВКИ

Територія обстеження, площею 117,5147 га, на якій знаходиться «Біляївське родовище Східна ділянка», розташована в межах Павлівської сільської ради Вільнянського району Запорізької області.

Згідно природно-сільськогосподарського районування Запорізької області, Павлівська сільська рада належить до зони Степу (С), провінція – Степова Лівобережна (С₃), округ – Донецько-Дніпровський (VI), природно-сільськогосподарський район – Запорізький (ПСГР-4).

Проведеними ґрунтовими обстеженнями встановлено, що в межах землекористування залягають такі ґрунтові відміни:

- *Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 65е);*
- *Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 66е);*
- *Чорноземи звичайні слабодefльовані важкосуглинкові (шифр агрогрупи 68е);*
- *Чорноземно-лучні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 134е);*
- *Лучно-болотні ґрунти (шифр агрогрупи 143);*
- *Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 209е);*

Згідно наказу Державного комітету України по земельних ресурсах від 06.10.2003 р. № 245 «Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів», зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 28 жовтня 2003 року № 979/8300, ґрунти (шифр агрогрупи 65е, 66е, 68е, 134е, 143 та 209е), які залягають на зазначеній ділянці, не відносяться до особливо цінних груп ґрунтів.

В чорноземах звичайних слабозмитих важкосуглинкових вміст фізичної глини коливається від 45,98 до 60,06 %. Фракція мулу містить

мінерали з підвищеною кількістю гідролюд. Середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,14 %.

В чорноземах звичайних середньозмитих важкосуглинкових вміст фізичної глини коливається від 45,72 до 61,62 %. Фракція мулу містить мінерали з підвищеною кількістю гідролюд. Середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,38 %.

В чорноземах звичайних слабодельованих важкосуглинкових вміст фізичної глини коливається від 45,98 до 57,98 %. Фракція мулу містить мінерали з підвищеною кількістю гідролюд. Середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,43 %.

В чорноземно-лучних важкосуглинкових ґрунтах вміст фізичної глини коливається від 48,36 до 49,40 %. Фракція мулу містить мінерали з підвищеною кількістю гідролюд. Середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,62 %.

В лучно-болотних ґрунтах середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,48 % і оцінюється як високий рівень.

В намитих лучно-чорноземних важкосуглинкових ґрунтах вміст фізичної глини коливається від 46,80 до 58,76 %. Фракція мулу містить мінерали з підвищеною кількістю гідролюд. Середній показник вмісту гумусу в шарі 0-25 см – 4,84 %.

В цілому землекористування «Біляївське родовище Східна ділянка» характеризується землями низької якості.

II. ДОДАТКИ

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.
Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові (шифр
агрогрупи 65е), 45,5409 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	54,00
мул, %		31,59
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	160
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		8,08
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній
Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		

Гумус, %	За Тюріним ДСТУ 4289:2004	4,14
Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	65,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигіним ДСТУ 4114-2002	27,00
калій	За Мачигіним ДСТУ 4114-2002	254,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,23
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	1,05
марганець	За методом Крупського та Александрової	827,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	1,98
цинк	ТУ У13694790.002-95	4,07
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,10
свинець	ЦІНАО	3,32
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій – 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		54
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		35

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

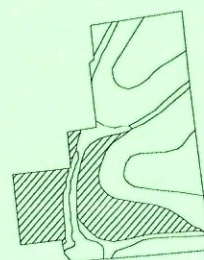
**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.
Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Чорноземи звичайні середньозміті важкосуглинкові (шифр агрогрупи 66е), 31,9408 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	53,10
мул, %		33,91
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	120
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		7,63
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній
Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		
Гумус, %	За Тюріним ДСТУ 4289:2004	4,38

Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	83,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигіним ДСТУ 4114-2002	29,75
калій	За Мачигіним ДСТУ 4114-2002	289,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,20
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	0,97
марганець	За методом Крупського та Александрової	890,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	1,87
цинк	ТУ У13694790.002-95	2,64
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,09
свинець	ЦІНАО	2,72
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій – 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		51
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		33

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

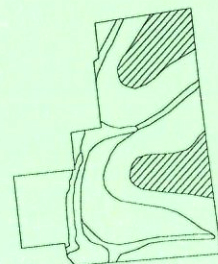
03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.

Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Чорноземи звичайні дефльовані важкосуглинкові (шифр агрогрупи 68е), 24,3804 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	52,25
мул, %		32,89
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	120
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		8,01
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній
Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		

Гумус, %	За Тюріним ДСТУ 4289:2004	4,43
Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	80,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	29,00
калій	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	253,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,19
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	0,88
марганець	За методом Крупського та Александрової	928,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	1,86
цинк	ТУ У13694790.002-95	3,44
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,09
свинець	ЦІНАО	2,91
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій – 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		48
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		31

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

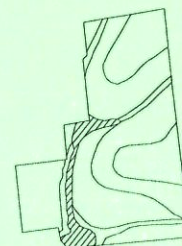
03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.

Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Чорноземно-лучні важкосуглинкові (шифр агрорупи 134е), 7,1319 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	48,88
мул, %		30,94
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		7,65
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній

Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		
Гумус, %	За Тюрніним ДСТУ 4289:2004	4,62
Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	100,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	48,00
калій	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	482,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,19
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	0,92
марганець	За методом Крупського та Александрової	931,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	1,65
цинк	ТУ У13694790.002-95	3,81
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,10
свинець	ЦІНАО	2,90
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій - 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		58
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		37

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

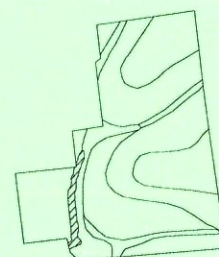
03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.

Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти (шифр агрогрупи 143), 2,2804 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	-
мул, %		-
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		7,73
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній
Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		
Гумус, %	За Тюріним ДСТУ 4289:2004	4,48

Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	67,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	12,00
калій	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	85,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,19
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	0,88
марганець	За методом Крупського та Александрової	793,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	2,23
цинк	ТУ У13694790.002-95	3,60
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,08
свинець	ЦІНАО	3,72
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій – 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		45
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		29

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
ПРОЕКТНИЙ ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ»
ВІДДІЛ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА
ГРУНТОВИХ ОБСТЕЖЕНЬ**

03115, м. Київ, вул. Серпова, 3 кім. 106, тел. (044) 424-23-62, e-mail: 4242362@ukr.net

Ліцензія Державного Агентства Земельних Ресурсів України,
серія АГ №579469 від 10.02.2012 р.
Свідоцтво про атестацію «Укргростандартсертифікація»,
№А15-072 від 28.12.2015 р.

Агрохімічний паспорт

Схема залягання ґрунтової
відміни на земельній ділянці



Область: Запорізька

Район: Вільнянський

Сільська рада: Павлівська

Площа земельної ділянки: 117,5147 га

Назва та площа ґрунту: Намиті лучно-чорноземні важкосуглинкові ґрунти (шифр агрогрупи 209е), 6,2403 га

Показники стану ґрунту	Методи визначення	Величини
		2019 рік
1. Агрофізичні		
Глибина гумусового горизонту, см		22
Гранулометричний склад ґрунту:		
фізична глина, %	За Качинським ДСТУ 4730:2007	52,78
мул, %		31,72
Щільність ґрунту, г/см ³	За Йовенко	-
Максимально можливий запас продуктивної вологи в 0-100 см, мм	- «- -«-	
2. Агрохімічні		
Кислотність:		
гідролітична, мг-екв/100 г ґрунту	ДСТУ 7537:2014	-
Показники рН:		
сольової витяжки (KCL)	ДСТУ ISO 10390-2007	-
водної витяжки (H ₂ O)		7,77
Сума увібраних основ Ca ²⁺ + Mg ²⁺ , мг-екв/100 г ґрунту	За Каппеном	-
Тип засолення		відсутній
Ступінь засолення		відсутній
Вміст в шарі ґрунту 0-20 см:		
Гумус, %	За Тюрнім ДСТУ 4289:2004	4,84

Елементи живлення, мг/кг ґрунту:		
азот, що легко гідролізується	За Корнфілдом ДСТУ 7863:2015	56,00
Рухомі сполуки (мг/кг ґрунту):		
фосфор	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	37,00
калій	За Мачигінім ДСТУ 4114-2002	363,00
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
бор	За Бергером і Труогом	0,22
молібдену	За Грігом	-
кобальту	За методом Крупського та Александрової	1,13
марганець	За методом Крупського та Александрової	884,00
мідь	ТУ У13694790.002-95	2,09
цинк	ТУ У13694790.002-95	3,77
3. Забруднення		
Рухомі форми (мг/кг ґрунту):		
кадмій	ЦІНАО	0,08
свинець	ЦІНАО	2,98
ртуть	ЦІНАО	-
Залишки пестицидів, мг/кг ґрунту:		
ДДТ та його похідні	Тонкошарова хроматографія	-
Гексахлоран	Тонкошарова хроматографія	-
2,4-Д амінна сіль	Тонкошарова хроматографія	-
Щільність забруднення, кі/км ²		
Цезій - 137	Спектрофотометричний	-
Стронцій – 90	Радіохімічний	-
Агрохімічна оцінка, в балах		60
Еколого-агрохімічна оцінка, в балах		38

Примітка: фізико-хімічні, агрохімічні показники, щільність складення та показники забруднення ґрунту визначаються в орному шарі

Завідуючий лабораторії
ґрунтових обстежень



Ю. Кришень



Мінагрополітики України

Державна інспекція сільського господарства України

Український державний центр стандартизації та сертифікації
"УКРАГРОСТАНДАРТСЕРТИФІКАЦІЯ"

СВІДОЦТВО ПРО АТЕСТАЦІЮ

№ А15- 072

Видане « 28 » грудня 2015 р.

Чинне до « 24 » грудня 2020 р.

Це свідоцтво засвідчує, що лабораторія ґрунтових обстежень

ДП «Київський науково-дослідний та проектний

інститут землеустрою», м. Київ

відповідає критеріям атестації і атестована на проведення вимірювань показників об'єктів згідно з галуззю атестації.

Галузь атестації наведена у додатку до цього свідоцтва і є його невід'ємною частиною.

Керівник органу з атестації – перший заступник

директора Украгростандартсертифікації

 С.Є. Данилевський

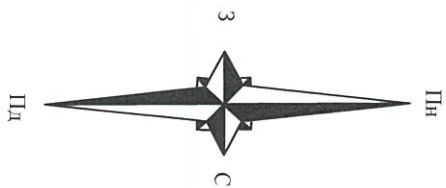


Мінекономрозвитку України
Державне підприємство
"Всеукраїнський державний науково-виробничий
центр стандартизації, метрології, сертифікації
та захисту прав споживачів"
(ДП "Україна-Стандарт")
Ідентифікаційний код 02568182
вул. Метрологічна, 4, м. Київ, 03143
тел. 5265229

випід № 45

III. ГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ

Картограма поширення агровиробничих груп ґрунтів землекористування



Масштаб - 1:10 000

Умовні позначення	
	Межа землекористування
	Межа агровиробничої групи ґрунтів
65	шифр агровиробничої групи ґрунтів
е	гранулометричний склад ґрунту
1,3985	площа агрогрупи по контуру, га

Загальна площа - 117,5147 га

№ п.п.	Номенклатура агровиробничих груп ґрунтів		Площа, га
	Шифр агрогрупи	Назва ґрунтової відміни	
1	65 е	Чорноземи звичайні слабоозимиті важкоуглинякові	45,5409
2	66 е	Чорноземи звичайні середньозимиті важкоуглинякові	31,9408
3	68 е	Чорноземи звичайні слабодифльовані важкоуглинякові	24,3804
4	134 е	Чорноземно-лучні важкоуглинякові ґрунти	7,1319
5	143	Лучно-болотні солончакові неосушені ґрунти	2,2804
6	209 е	Намиті лучно-чорноземні важкоуглинякові ґрунти	6,2403
Усього:			117,5147

№ 413 - 03 - ТЗ				2019 р.		
ТОВ "ВІДЛІВСЬКИЙ ЗБАГАЧУВАЛЬНИЙ КОМБІНАТ"						
Технічний звіт						
пропорції ґрунтів землекористування, на які знаходяться «Відлівське родовище сільної ділянки», що розташовані в межах Павлівської сільської ради						
Відлівського району Запорізької області						
Картограма поширення агровиробничих груп ґрунтів землекористування						
ДП "Науково-дослідний інститут землеустрою"						