

UDK 631.4 (477.54)

**D. G. Tykhonenko, Dr. Sci (Agric), Professor****Yu. V. Degtiarov, Cand. Sci. (Agric.)**

*Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchayev,  
Kharkiv, Ukraine, e-mail: Degt7@ukr.net*

**SOIL COVER OF EXPERIMENTAL FIELD  
«ROHANSKYI STATIONARY» OF KHARKIV NATIONAL  
AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER V. V. DOKUCHAYEV**

*The result of ground surveys is the compilation of soil maps of various sizes and purposes. They may be used in industrial, scientific, educational and other purposes.*

*The aim of research was to conduct soil-mapping survey of the territory «Rohanskyi stationary» and the compilation of soil maps (plan soils). The resulting soil-cartographic materials may be used in scientific purposes.*

*Research was carried out in the «Rohanskyi stationary» Kharkiv national agrarian university named after V.V. Dokuchayev – Kharkiv region. Stationary belongs to the typical and southern subzone of Left Bank of the Forest-Steppes of Ukraine.*

*The territory of the stationary is plowed more than 100 year. The whole area is divided into research fields within which are conducted experiments. On the borders of fields in 1947 were established shelter belts. Within this area with various vegetation were laid the cuts to study the soil. Studied arable, fallow soils, soils of forest belts and different plant communities of dendropark.*

*Describing laid soil cuts need to pay attention to their physical, chemical, physico-chemical and other properties. They point to the difference between the typical chernozems which developing in a part of the natural (virgin) vegetation (fallow, dendropark) and arable soils that are being used in cultivation.*

*So chernozems that are in cultivation was named as proposed classification of D. G. Tykhonenko as agrochornozems. They are allocated into a separate group of agrosols in the nomenclature list.*

*After a field soil profile description was drawn map (plan) of soil at 1:5000. It was allocated 9 kinds of soils. The main type of soils represented chernozems and typical agrochornozems. By particle size within variety of soils all soils are heavy loam. They differ only parent rocks at discharge – by loam loess and diluvial deposits.*

*On the whole area of research fields is the same type character of soil in all research fields, as well as individual fields of various departments. It promotes the inherent quality of the experiments within the «Rohanskyi stationary» of Kharkiv national agrarian university named after V. V. Dokuchayev.*

**Keywords:** soil cover, experimental field, soil plan.

УДК: 631.4 (477.54)

**Д. Г. Тихоненко, д-р с.-х. наук, профессор**

**Ю. В. Дегтярев, канд. с.-х. наук**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева,  
г. Харьков, Украина, e-mail: Degt7@ukr.net*

**ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ ОПЫТНОГО ПОЛЯ  
«РОГАНСКОГО СТАЦИОНАРА» ХАРЬКОВСКОГО НАУ  
ИМ. В. В. ДОКУЧАЕВА**

*Проведено почвенно-картографическое обследование территории «Роганского стационара» и составлена почвенная карта (план почв).*

*По результатам полевого описания профиля почв составлена карта (план) почв в масштабе 1:5000. На ней выделены 9 наименований почв. Основной тип почв представлен черноземом и агрочерноземом типичным. По гранулометрическому составу в пределах разновидности все исследуемые почвы – тяжелосуглинистые. Они различаются только материнскими породами на уровне разряда – на лессовидных суглинках и делювиальных отложениях.*

*Выявлено, что в целом территория опытных полей имеет однотипный характер почвенного покрова на всех опытных полях, а также отдельно взятых полях различных кафедр. Это способствует качественному проведению заложенных опытов в рамках «Роганского стационара» Харьковского НАУ им. В. В. Докучаева.*

**Ключевые слова:** почвенный покров, опытное поле, план почв.

УДК: 631.4 (477.54)

**Д. Г. Тихоненко, д-р с.-г. наук, профессор**

**Ю. В. Дегтярьов, канд. с.-г. наук**

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва,  
м. Харків, Україна, e-mail: Degt7@ukr.net*

**ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ  
«РОГАНСЬКОГО СТАЦІОНАРУ» ХАРКІВСЬКОГО НАУ  
ІМ. В. В. ДОКУЧАЄВА**

*Проведено ґрунтово-картографічне обстеження території «Роганського стаціонару» і складено ґрунтову карту (плану ґрунтів).*

*За результатами польового опису профілю ґрунтів складено карту (план) ґрунтів у масштабі 1:5000. На ній виділено 9 найменувань ґрунтів. Основний тип ґрунтів представлено чорноземом та агрочерноземом типовим. За гранулометричним складом у межах різновиду всі досліджувані ґрунти – важкосуглинкові. Вони різняться*

лише материнськими породами на рівні розряду – на лесовидних суглинках та делювіальних відкладах.

Виявлено, що загалом територія дослідних полів має однотипний характер ґрунтового покриву на всіх дослідних полях, а також окремо взятих полях різних кафедр. Це сприяє якісному проведенню закладених дослідів у межах «Роганського стаціонару» Харківського НАУ ім. В. В. Докучаєва.

**Ключові слова:** ґрунтовий покрив, дослідне поле, план ґрунтів.

Ґрунтові обстеження проводяться з метою складання ґрунтових карт різного масштабу і призначення з подальшим їх використанням у виробничих, наукових, освітніх та інших цілях. Передусім, матеріали ґрунтово-картографічних обстежень знаходять широке застосування в різних галузях народного, зокрема сільського господарства, маючи водночас велике теоретичне значення. Зокрема, вони є основою якісного кадастру, широко використовуються під час обліку та оцінки земель, бонітуванні ґрунтів, моніторингу їх якості, моделюванні перспективних стратегій аграрного виробництва.

Вичерпну геокоінформацію про ґрунти та їх якість (родючість тощо) дають великомасштабні та детальні ґрунтові обстеження і знімання. Тому метою було проведення ґрунтово-картографічних досліджень території «Роганського стаціонару» і складання ґрунтових карт (перш за все плану ґрунтів) з подальшим використанням отриманих ґрунтово-картографічних матеріалів для теорії і практики.

Територія «Роганського стаціонару» Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва є типовою за всіма природними показниками для Лівобережжя Лісостепу України. Стаціонар приурочений до південної підзони Лівобережної частини Лісостепу України.

Як відомо, Лісостепова зона, до якої входить досліджувана територія, поділяється на три підзони: північну, типову (центральну) і південну. Стаціонар знаходиться у південній підзоні і входить до Середньоруської лісостепової провінції і Харківської області західних схилів Середньоруської височини.

За агроґрунтовим районуванням території стаціонар розміщується в межах північно-західної лісостепової підпровінції чорноземів типових і сірих опідзолених ґрунтів, а за ґрунтово-географічним районуванням України в зоні опідзолених і типових чорноземів суббореального поясу.

«Роганський стаціонар» (Харківська область) було засновано у 1946 р. на території землекористування навчально-дослідного господарства Харківського сільськогосподарського інституту ім. В.В. Докучаєва (нині навчально-дослідне господарство «Докучаєвське» Харківського НАУ ім. В. В. Докучаєва).

Стаціонар розташований на правобережному плато р. Сіверський Донець, яке розчленовано глибокими, як правило, сухими, балками на місцеві водорозділи. Останні мають ширину 400-800-1000 м з широкими прибалковими схилами. По днищах деяких балок протікають малі річки (Роганка, Кам'янка

тощо). «Роганський стаціонар» закладено на рівному широкому плато міжбалкового водорозділу, що має невеликий нахил поверхні в сторону однієї з балок, де протікає р. Роганка.

Територія навчального господарства «Докучаєвське» розорюється понад 100 років. Уся територія поділена на дослідні поля, у межах яких проводяться закладені досліди. По кордонах полів 1947 р. було закладено лісосмуги. У складі деревостою насаджень переважає дуб черешчатий (середня висота дерев – 27 м, діаметр – 30-60 см), зрідка трапляється ясен звичайний та клен гостролистий. У нижньому ярусі подекуди є жовта акація.

У межах цієї території з різним рослинним покривом були закладені розрізи для вивчення ґрунтового покриву. Вивчали орні, перелогові ґрунти, ґрунти під лісосмугами та різними рослинними угрупованнями дендропарку.

Один з розрізів закладено на дослідному полі Харківського НАУ, де понад 100 років вирощують районовані сільськогосподарські культури польової сівозміни: озима пшениця, кукурудза, ячмінь, вико-овес, цукровий буряк, соняшник тощо. У посівах цих культур трапляється небажана рослинність (бур'яни): мишій сизий (*Setaria glauca* L.), мишій зелений (*Setaria viridis* L.), молочай лозний (*Euphorbia virgultosa* Klok.), осот огородній (*Sonchus oleraceus* L.), вівсюг звичайний (*Avena fatua* L.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.), пирій повзучий (*Elymus repens* (L.) Gould) тощо.

Наводимо макроморфологічний опис профілю агрочорнозему типового глибокого малогумусного (слабоструктурного) важкосуглинкового на лесовидному суглинку.

<b>H</b> 0-45 см	гумусово-акумулятивний, темно-сірий, орний (0-20 см) слабко-зернисто-грудкувато-порохуватий, ущільнений; нижче – підорний, грудкувато-зернистий, важкосуглинковий, вологий, добре гумусований, часто трапляються корені рослин, поступово за кольором і структурою переходить у:
<b>Hp/k</b> 45-73 см	верхній перехідний, слабкіше гумусований, темно-сірий з палевим відтінком, важкосуглинковий, грудкувато-зернистий, слабко ущільнений, подекуди трапляються корені рослин, вологий, до 70 см безкарбонатний, глибше «кипить» від HCl, перехід поступовий у:
<b>Phk</b> 73-102 см	нижній перехідний, нерівномірно-гумусований, плямистий, темнувато-сірий з палевим відтінком, важкосуглинковий, грудкувато-зернистий, слабко ущільнений, вологий, багато кротовин, карбонати кальцію у вигляді псевдоміцелію, поступово за кольором і структурою переходить у:
<b>Pk</b> 102-130 см і глибше	материнська порода: бурувато-палевий, важкосуглинковий, пористий, лесовидний суглинок, дещо ущільнений, вологий, дуже карбонатний з виділенням карбонатів у вигляді «прожилок», місцями «псевдоміцелію».

Ще один з розрізів розташований на ділянці (0,52 га) перелогу, яку до цього понад 100 років розорювали. З 1946 р. ділянка самозаростає травами. За більше ніж 65 років перелогу утворився трав'яний покрив, який на 100 % покриває поверхню ґрунту.

Асоціація трав: різнотравно-мятликова. У складі травостану: різнотрав'я – 70 %, злаки – 25 %, бобові – 5 %. Із них переважають: пирій

повзучий (*Agropyrum repens* L.), вівсюг звичайний (*Avena fatua* L.), мишій сизий і зелений (*Setaria glauca*, *S. viridis* L.), амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiifolia* L.), волошка синя (*Centaurea cyanus* L.), конюшина гірська (*Trifolium montanum* L.), молочай лозний (*Euphorbia virgultosa* Klok.), кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale* L.), деревій щетинистий (*Achillea setacea* Waldst.), сокирки польові (*Consolida regalis* S.F. Gray), цикорій дикий (*Cichorium intybus* L.), спориш звичайний (*Polygonum aviculare* L.) та ін.

Під травами перелогу сформувався профіль чорнозему типового глибокого середньогумусного (структурного) важкосуглинкового на лесовидному суглинку, що має таку будову.

<b>Н<sub>С</sub></b> 0-3 см	повстина, нерівномірно розкладена, верхня – слабо, а нижня частина добре розкладена
<b>Н</b> 3-45 см	гумусово-акумулятивний, темно-сірий, у верхній частині до 10-14 см добре задернований, свіжий, зернистий, важкосуглинковий, безкарбонатний, по всьому горизонту мілкі корені трав'янистої рослинності, гарно та рівномірно гумусований, досить пухкий, багато ходів черв'яків, які заповнені копролітами, коротко за кольором і структурою переходить у:
<b>Н<sub>p/k</sub></b> 45-72 см	верхній перехідний, добре гумусований, темно-сірий, бурувато-палевий, грудкувато-зернистий, вологий, майже свіжий, важкосуглинковий, до глибини 72 см безкарбонатний, далі скипає від НС1; часто трапляються мілкі корені трав'янистої рослинності, червороїни, копроліти, ясно за кольором і структурою переходить у:
<b>Н<sub>Рк</sub></b> 72-94 см	нижній перехідний, брудно-бурий, нерівномірно гумусований, з частими червороїнами та кротовинами (у кротовинах гумусованість не однакова); весь горизонт карбонатний, «кипіння» від НС1 суцільне, сильне, рідко трапляються карбонатні «прожилки» та ділянки з карбонатами у вигляді «псевдоміцелію», пухкий (особливо у кротовинах), грудкувато-зернистий, важкосуглинковий, ясно за кольором переходить у:
<b>Н<sub>Phk</sub></b> 94-115 см	перехідний, вологий, темнувато-сірий з палевим відтінком, слабо та нерівномірно гумусований головним чином по ходах землеріїв, багато кротовин, дещо ущільнений, виділення карбонатів у вигляді «псевдоміцелію», зернисто-грудкуватий, вологий, важкосуглинковий, поступово за кольором переходить у:
<b>Н<sub>Рк</sub></b> 115-153 см і глибше	материнська порода: важкосуглинковий, пористий лесовидний суглинок; на загальному фоні подекуди трапляються кротовини, які заповнені гумусованим матеріалом.

Характеризуючи закладені розрізи потрібно звернути увагу на їх фізичні, хімічні, фізико-хімічні та інші властивості. Вони вказують на відмінність чорноземів типових, що розвиваються у складі природного (цілинного) рослинного покриву (переліг, дендропарк) та орними ґрунтами, що перебувають в обробітку (Тихоненко, 2014). Це виявляється в наступному.

По-перше, для цілинних чорноземів характерна: висока (7-8 %), глибока (80-120 см) гумусованість, водостійка зерниста структура, нейтральна реакція ґрунтового розчину (рН = 6,0-7,0), оптимальні значення для рослин показників аерації (50-60 %), щільності (1,1-1,2 г/см<sup>3</sup>), умісту поживних речовин (азоту – 220 мг/кг; фосфору – 400 мг/кг; калію – 472 мг/кг ґрунту), домінування

обмінного кальцію («стража родючості» за О. Н. Соколовським), що обумовлює високу природну родючість. Запас фітомаси природних лучних степів досягає 20 т/га.

По-друге, розорювання, вирощування сільськогосподарських рослин та багато інших чинників під час формування агрочорноземів призводить до зниження кількості гумусу до 4-5 % (проти 10 % у цілинних), зменшення кількості поживних елементів (азоту – 70-110 мг/кг; фосфору – 200-340 мг/кг; калію – 229-244 мг/кг ґрунту), погіршення структури, зростання сухості (арідності) у верхніх горизонтах (до 15%), збільшення дисперсності (до 12-15 %), щільності (1,3-1,4 г/см<sup>3</sup>). Зниження показників родючості призводить до зниження запасу надземної фітомаси до 8-9 т/га.

*Методика детальної ґрунтової зйомки.* Для складання карти ґрунтів дослідного поля використали план землевпорядкування (на жаль) у масштабі 1:10000. Ґрунтову зйомку виконували методом закладки розрізів «паралельні лінії». Карту (план) ґрунтів складали в масштабі 1:5000. Кожний розріз (яма) ґрунту закладали на площі в 5 га на рівній поверхні місцевих (міжбалкових) водорозділів, а на схилах балок – 3 га. На рівних водорозділах було закладено 2-3 ґрунтових розрізів глибиною до 1,5-2 м (основні розрізи), а всі інші – напів'ями (глибина 100-110 см). Напів'ями закладали з допомогою ґрунтового бура. Керни з бура висипали на підготовлену основу, де були відмічені глибини взяття проб ґрунтів буром: 0-20 см, 20-40 см, 40-60 см, 60-80 см, 80-100 см, 100-120 см.

Профіль ґрунтів за даними кернів бура описували класичним методом морфологічного аналізу. На території дослідного поля було закладено 30-40 напів'ям.

Кордони (межі) ґрунтів знаходили методом прикопок – буріння до глибини 0-40 см і 0-60 (70) см.

За результатами польового опису профілю ґрунтів складено карту (план) ґрунтів у масштабі 1:5000.

На карті кожний вид ґрунту виділяли за допомогою ілюмінавки (фарбування) згідно з прийнятими стандартами. Крім того, на кожному ґрунтовому виділі проставляли номер ґрунту за номенклатурним списком ґрунтів території дослідного поля, умовні (стандартні) знаки гранулометричного складу та материнські породи.

Чорноземи, які знаходяться в обробітку було названо згідно пропозиції класифікації Д.Г. Тихоненка, як агрочорноземи (Тихоненко, 2001, 2012). Їх у номенклатурному списку було виділено в окрему групу агроґрунтів.

Наводимо номенклатурний список ґрунтів території дослідного поля.

1. Чорнозем типовий глибокий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (1≡L).

2. Чорнозем типовий слабозмитий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (2≡L).

# ФРАГМЕНТ ПЛАНУ ҐРУНТІВ ДОСЛІДНОГО ПОЛЯ ХАРКІВСЬКОГО НАУ ІМЕНІ В.В. ДОКУЧАЄВА

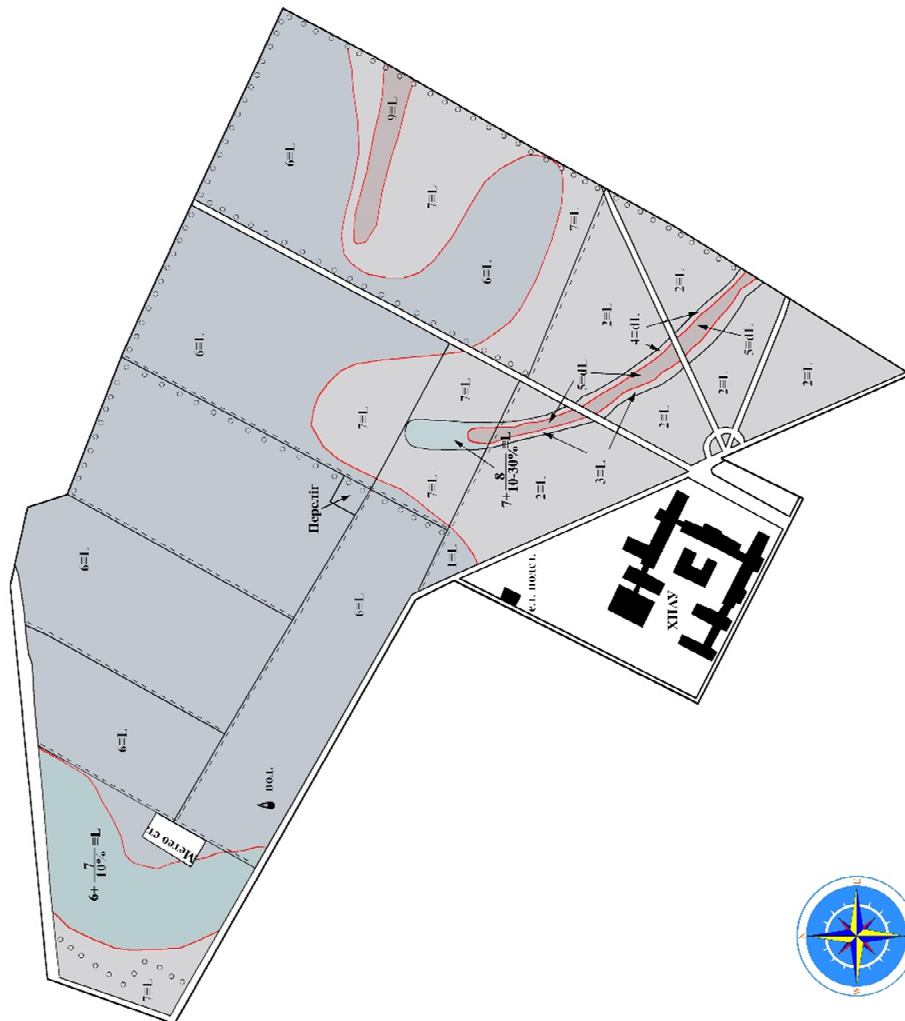
## ПОМЕНКЛАТУРНИЙ СПИСОК ҐРУНТІВ

1=L	Чорнозем типовий глибокий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
2=L	Чорнозем типовий слабовитий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
3=L	Чорнозем типовий середньовитий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
4=dL	Чорнозем типовий середньовитий важкоуглиняковий на лесовидному делюві
5=dL	Чорнозем намитий важкоуглиняковий на лесовидному делюві

6=L	Агропореозем типовий глибокий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
7=L	Агропореозем типовий глибокий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
8=L	Агропореозем типовий слабовитий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
9=dL	Агропореозем намитий важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
6+7=L	Агропореозем типовий в комплексі з агропореоземом типовим слабовитим важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті
7+8=L	Агропореозем типовий слабовитий в комплексі з агропореоземом середньовитим важкоуглиняковий на лесовидному ґрунті

### Умовні позначення

	ґрунтові відділи
	шпфр ґрунту
	Ґрунтологічний с/госп
	важкий ґрунок
	Материнські породи
	лесовидний ґрунок
	лесовидний делюві



Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва	
кафедра Ґрунтознавства	
Виконав	Дегтярьов Ю.В.
Керівник	Тихоненко Д.Г.
	Харків – 2016 р.



3. Чорнозем типовий середньозмитий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (3 $\equiv$ L).

4. Чорнозем типовий середньозмитий важкосуглинковий на делювії (4 $\equiv$ dL).

5. Чорнозем намитий важкосуглинковий на делювії (5 $\equiv$ dL).

6. Агрочорнозем типовий глибокий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (6 $\equiv$ L).

7. Агрочорнозем типовий слабозмитий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (7 $\equiv$ L).

8. Агрочорнозем типовий середньозмитий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (8 $\equiv$ L).

9. Агрочорнозем намитий важкосуглинковий на лесовидному суглинку (9 $\equiv$ dL).

10. Агрочорнозем типовий в комплексі з агрочорноземом типовим слабозмитим важкосуглинковий на лесовидному суглинку ( $6 + \frac{7 \equiv L}{10\%} \equiv L$ ).

11. Агрочорнозем типовий слабозмитий у комплексі з агрочорноземом середньозмитим важкосуглинковий на лесовидному суглинку ( $7 + \frac{8 \equiv L}{10-30\%} \equiv L$ ).

Відповідно до проведених картографічних досліджень найбільшу площу займає агрочорнозем типовий глибокий важкосуглинковий на лесовидному суглинку – 173,8 га. Це цілком закономірно, адже основна площа ґрунтів «Роганського стаціонару» перебуває в обробітку - це дослідні поля кафедр агрохімії, землеробства, овочівництва тощо.

30,4 га займають слабозмиті ґрунти. Це близько 14 % досліджуваної території. У сумі 17,8 га, що близько 8 % досліджуваної території представлено чорноземами типовими середньозмитими та намитими чорноземами на лесовидному делювії, а також комплексами незмитих і слабозмитих ґрунтів.

Загальна досліджувана площа склала 221,9 га. Зокрема, це площа, зайнята дендропарком і парком «Ветеранів». Ця територія представлена в основному чорноземом типовим слабозмитим важкосуглинковим на лесовидному суглинку. Крім цього, територія дендропарку прорізана стародавньою балкою, яка поділяє його на дві частини. У межах балки на схилах сформувалися чорноземи середньозмиті на делювіальних відкладах, а по дну – чорноземи намиті на делювії.

Далі наводимо профіль чорнозему намитого балкового важкосуглинкового на лесовидному делювії.

**Hd** дернина, сильно пронизаний коренями рослин, пухкий, темно-сірий, 0-10 см свіжий, дрібнозернистий місцями розпорошений. Різко за щільністю переходить у:

**H<sub>1</sub>dl** гумусово-акумулятивний, темно-сірий, рівномірно гумусований, свіжий, 10-42 см ущільнений, зернисто-дрібногріхуватий, місцями помітна шаруватість за кольором, дещо злитий, дрібнопористий, трапляються червороїни. На



добре гумусованій масі помітні більш свіжі плями намитого матеріалу. Важкосуглинковий, безкарбонатний, пронизаний коренями рослин. Різко за щільністю і структурою переходить у:

**H<sub>2</sub>dl(к)**  
42-89 см гумусово-делювіальний, намитий, темно-сірий з ледве помітними ознаками буруватісті, свіжий, добрегумусований, але на загальному фоні помітні плями, щільний, злитий, щообумовлено щільним відкладенням дрібнозему, шаруватість виражається в різній кількості на різних глибинах гумусованого матеріалу і розшарування матеріалу по горизонту, дрібнопризматична-горіхуватий, поодинокі корені, важкосуглинковий, безкарбонатний, але на глибині 46-53 см є пляма, що скипає від HCl, що обумовлено намивом, є червороїни. Поступово за щільністю і структурою переходить у:

**H<sub>3</sub>dl**  
89-165 см гумусово-делювіальний, темно-сірий з ледве помітним відтінком, вологий, ущільнений, але не менше ніж попередній, зернисто-грудкуватий, ледве помітна шаруватість, безкарбонатний, важкосуглинковий, поодинокі корені рослин. Поступово за кольором переходить в:

**Phdl**  
165 см і гл. перехідний до материнської породи, жовтувато-бурий з сірими плями, нерівномірно гумусований, що свідчить про намив гумусового матеріалу, вологий, ущільнений, безкарбонатний, грудкуватий, важкосуглинковий, дуже рідко корені рослин.

Отже, у результаті проведених робіт було виділено 9 найменувань ґрунтів. Основний тип ґрунтів представлений чорноземом та агрочорноземом типовим, за гранулометричним складом у межах різновиду всі представлені ґрунти важкосуглинкові, що різняться лише материнськими породами на рівні розряду – на лесовидних суглинках та делювіальних відкладах.

Загалом територія дослідних полів має однотипний характер ґрунтового покриву на всіх дослідних полях, а також окремо взятих полях різних кафедр, що сприяє якісному проведенню закладених дослідів у межах «Роганського стаціонару» Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

**Тихоненко Д. Г.** Про класифікацію ґрунтів України / Д. Г. Тихоненко // Вісн. ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Сер. «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісовегосподарство». – 2001. – № 3. – С. 33–39.

*Tykhonenko D. G., 2001, "About the classification of soils in Ukraine", Bulletin of Kharkiv national agrarian university named after V. V. Dokuchayev. Seria "Soil science, agrochemistry, farming, forestry, ecology of soil", no. 3, pp. 33-39.*

**Тихоненко Д. Г.** Еволюція і класифікація агрогенних ґрунтів України / Д. Г. Тихоненко // Вісн. Чернів. ун-ту. Сер. Біологія. – Чернівці, 2012. – С. 96–100.

*Tykhonenko D. G., 2012, "Evolution and classification of agrogenic soils of Ukraine", Bulletin of Chernivtsi University, Seria biology, pp. 96–100.*

**Тихоненко Д. Г.** Генеза і класифікація агрочорноземів України / Д. Г. Тихоненко, Ю.В. Дегтярьов // Вісник ХНАУ ім. В.В. Докучаєва. Сер. «Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство». – 2014. – № 1. – С. 5–10.

*Tykhonenko D. G., Dehtyaryov Yu. V., 2014, "Genesis and classification of Ukraine agrogenic chernozems" Bulletin of KhNAU named after V. V. Dokuchayev, №1, P. 5–10.*