

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2021

AVIZAT

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2021

## RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

**privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023)**

Proiectul: Evaluarea stării solurilor Republicii Moldova în condiții de agrogenază,  
perfecționarea clasificatorului și sistemului de bonitare, elaborarea cadrului metodologic-  
informațional de monitorizare și reproducere lărgită a fertilității (STARCLASSOL)

*Etapa 2021: Analiza comparativă a particularităților genetice ale cernoziomurilor evolute în  
regim natural și arabil, aprecierea indicilor modificați de procesul agropedogenetic,  
perfecționarea sistemului de clasificare a acestora*

Codul Proiectului: 20.80009.7007.17

Prioritatea Strategică: **III. Mediu și schimbări climatice**

Conducătorul proiectului

Dr.conf. Iurii Rozloga \_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

(semnătura)

Directorul instituției

Dr. Leonid Popov \_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

(semnătura)

Dr. Leonid Popov \_\_\_\_\_

(numele, prenumele)

(semnătura)



Chișinău 2021

**1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs**

Scopul cercetărilor este analiza comparativă a particularităților genetice ale cernoziomurilor evaluate în regim natural și arabil, aprecierea indicilor modificați de procesul agropedogenetic, perfecționarea sistemului de clasificare a acestora.

**2. Obiectivele etapei anuale**

1. Sistematizarea informației existente privind geneza și clasificarea cernoziomurilor;
2. Efectuarea cercetărilor de teren în arealele de răspândire a cernoziomurilor;
3. Prelevarea probelor pentru analizele de laborator;
4. Concretizarea unor indici diagostici a unităților de sol (cernoziomuri);
5. Aprecierea modificărilor însușirilor acestor soluri induse de factorul antropic.
6. Generalizarea rezultatelor obținute, perfecționarea clasificării și alcătuirea listei sistematice de clasificare ale cernoziomurilor Republicii Moldova.

### 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. Colectarea, analiza și evaluarea materialelor de arhivă și curente referitoare la cernoziomuri.
2. Analiza informației privind sistemele de clasificare existente a acestor soluri.
3. Pregătirea materialului selectat referitor la cernoziomurile din Zona de Sud al Republicii Moldova (cartografic și atributiv) pentru efectuarea lucrărilor de teren. Activități de teren și laborator.
4. Sistematizarea materialului selectat referitor la cernoziomurile din Zona de Centru și Nord al Republicii Moldova pentru efectuarea lucrărilor de teren. Activități de teren și laborator.
5. Perfecționarea clasificării cernoziomurilor. Alcătuirea listei sistematice ale cernoziomurilor.
6. Întroducerea materialelor în Baza de Date. Elaborarea raportului pe etapa 2021.

### 4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. A fost selectate și analizate materialele existente privind structura învelișului de sol și datele analitice a profilelor pe teritoriul răspândirii cernoziomurilor. În cadrul lucrărilor a fost colectate datele morfologice și analitice pentru 234 de profile de sol. Au fost analizate și generalizate informația referitoare la sistemele de clasificare a cernoziomurilor.
2. Informația selectată de arhivă (contururi de sol brun cu profile reprezentative) a fost racordată la sistemele național de referință (MolRef-99) și cea internațională (WGS-84) și introdusă în Baza de Date, apoi elaborate hărți de lucru în teren cu reflectarea localizării spațiale a obiectelor de studiu. Pentru cernoziomurile obișnuite și carbonatice din Zona de Sud au fost identificate două poligoane cheie în perimetrul căror sau amplasat câte două profile reprezentative de sol (regim natural și agricol). Din profile au fost prelevate 23 probe de sol și efectuate analizele de laborator.
3. Pentru cernoziomurile tipice, levigate și argiloiluviale din Zona de Centru și Nord procedura de introducere a informației selectate în SIG a fost identică. Pentru cernoziomul argiloiluvial a fost identificat un poligoan cheie în perimetrul căruia sau amplasat două profile reprezentative de sol (regim natural și agricol). Din profile au fost prelevate 12 probe de sol și efectuate analizele de laborator.
4. Au fost perfecționate principiile de clasificare a cernoziomurilor în baza rezultatelor noi obținute. La fel au fost analizate clasificatoarele elaborate anterior și după armonizarea taxonomiei lor cu cele internaționale sa alcătuit lista sistematică a acestor soluri ce încadrează nouă subtipururi de sol.

### 5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

Cercetările prevăzute de etapa 2021 au fost direcționate la studierea evoluției cernoziomurilor, identificarea particularităților genetice (geomorfologice, pedologice și microbiologice), formelor de degradare, compararea valorilor însușirilor solurilor formate în regim natural și antropic și poziționarea spațială a conturilor și profilelor de sol ale acestora.

Au fost colectate și analizate din materialele de arhivă 234 profile de sol, creat stratul digital al conturilor de cernoziomuri în număr de 40305 cu suprafața de 2132604 ha (figura 1, tabelul 1). În cadrul a trei subtipururi de sol au fost amplasate 6 profile de sol noi, câte două paralele în regim natural și agricol și prelevate 35 de probe de sol, efectuate 37 analize și 1227 determinări. Datele

obținute au fost introduse în baza de date al SIG al calității solurilor din cadrul “Data Centrului Pedologic” ([http://gis.soil.msu.ru/soil\\_db/moldova/](http://gis.soil.msu.ru/soil_db/moldova/)).

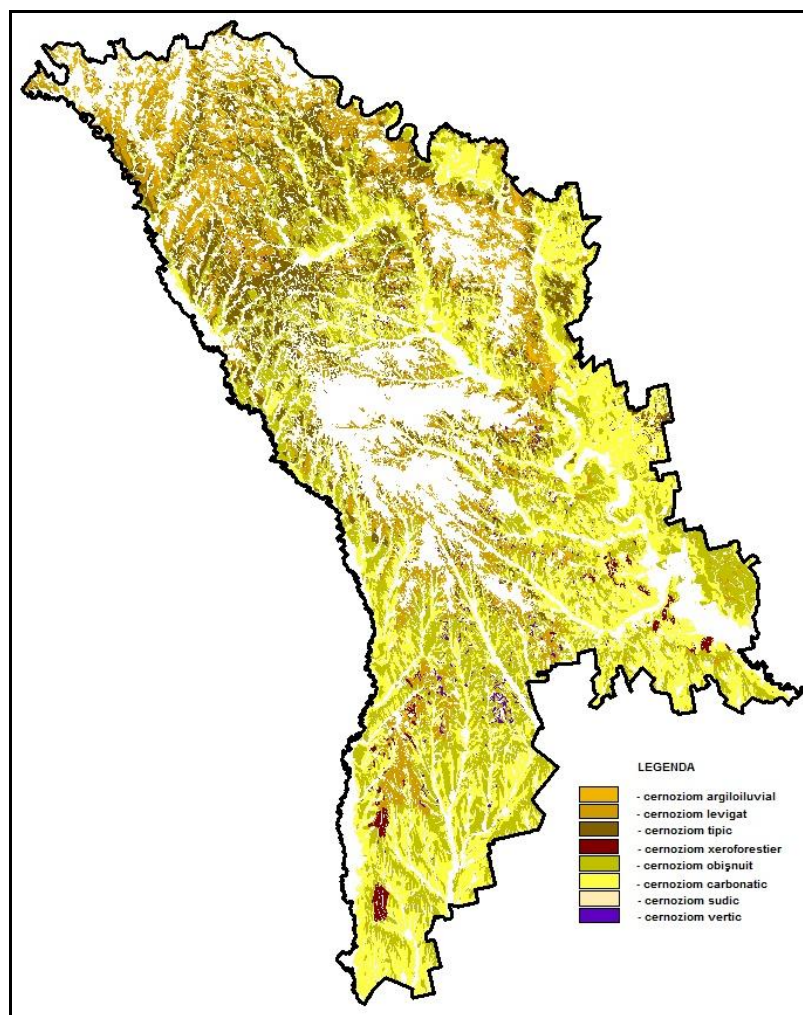


Figura1. Harta solurilor cernoziomice

Tabelul 1

Caracterizarea învelișului de soluri brune și cenușii

Denumirea solului	Numărul de contururi	Suprafața, ha	% din solurile țării
Cernoziom argiloiluvial	1967	108051	3.48
Cernoziom levigat	8564	383582	12.34
Cernoziom tipic	4601	249944	8.04
Cernoziom xeroforestier	183	18525	0.60
Cernoziom obișnuit	9933	648519	20.86
Cernoziom carbonatic	14416	706074	22.71
Cernoziom sudic	17	1017	0.03
Cernoziom vertic	624	16892	0.54
<b>TOTAL</b>	<b>40305</b>	<b>2132604</b>	<b>68.59</b>

Cernoziomurile se definesc ca soluri care au un profil humifer de cel puțin 50 cm grosime și acumulări de  $\text{CaCO}_3$  care încep de sub 30 cm sau de la suprafața solului, dar care sunt prezente în primii 125 cm. Lipsește un orizont ghipsic în primii 125-200 cm de la suprafață și nu au alte orizonturi diagnostice decât unul argic, levigat sau calcic. Conceptul central ce caracterizează cu un profil de tipul Ah - Bh1 - Bh2 - BCk - Ck. Cernoziomurile s-au format sub vegetația bogată de stepă și se caracterizează cu profil humifer pronunțat. În compoziția humusului domină acizii huminici legați cu calciul.

Cernoziomurile sunt răspândite în toate raioanele Moldovei așa cum condițiile climatice (hidrotermice) ale teritoriului Republicii corespund formării acestor soluri (Крупеников, 1967; Урсу, Крупеников, 1984) și doar sub păduri seculare virgine din zona de silvostepă, sub influența vegetației de pădure, s-au format alte tipuri de sol. Pe teritoriul Moldovei cernoziomurile au evoluat în cadrul arealelor stepei propriu-zise semiaride, stepei și silvostepii semiumede. ). Procesul de pedogeneză al cernoziomurilor în zona climatică temperată conduce la formarea unui complex organo-mineral stabil. Paralel cu acumularea humusului în partea organică a cernoziomurilor se acumulează și elementele nutritive. Cele mai favorabile condiții de formare a cernoziomurilor în Moldova sunt în centrul zonei de stepă și silvostepă semiumedă.

Rezultatele obținute demonstrează că pentru cernoziomuri este caracteristic un profil humifer moderat sau puternic profund în cadrul căruia conținutul de humus în solurile arabile scade cu adâncimea de la 3-5% în orizontul de suprafață Ahp până la 1% în partea inferioară a orizontului Bh<sub>2</sub>. Conținutul de humus de 1.0% în Republica Moldova este considerat convențional ca limita de trecere de la profilul humifer de sol (or. Bh<sub>2</sub>) la roca parentală slab humiferă (or. BC). În alcătuirea humusului cernoziomurilor predomină acizii huminici, raportul dintre acizii huminici și acizii fulvici, H:F > 1,0-1,5.

Analiza minerologică acordă posibilitatea de a estima acele schimbări ale părții minerale a solurilor, ce sunt condiționate de particularitățile regimului hidrotermic și procesele de alterare și solificare. Analiza cantitativă a mineralelor a fost executată după metoda elaborată, de asemenea, în laboratorul de mineralogie a solului (Алексеев и др., 1977; Алексеев, 1994). Precizia rezultatelor analizei cantitative în funcție de conținutul mineralelor se caracterizează de următorii parametri (% relativ): cuarț – 2,9-3,3; mica – 5,20; cloritul – 15 – 26; grupa smectitului – 2,5-3,0; feldspați – 3,8-8,9; illitul – 2,2-2,6; cloritul (argilă fină) – 12-25; caolinitul (argilă fină – 15-25). Evaluarea gradului de diferențiere a părții minerale pe profilul solului s-a efectuat folosind un șir de indicatori (Алексеев, 1999). Indicatorii tensionării (IT) modificărilor minerale în profilele de sol au respectiv valorile 2,6 și 2,3, care corespund pe deplin indicatorilor stabiliți anterior pentru cernoziomurile obișnuite. Indicatorul mediu pentru trei profile este egal cu 3. Raporturile Cu/Sm în orizonturile superioare ale cernoziomurilor cercetate se situează în limitele 11-13, în cele inferioare – în limitele 8-10. Indicatorul mediu pentru trei profile ia valori respectiv 12 și 9,6.

Cercetările microbiologice au demonstrat că în rezultatul folosirii îndelungate la arabil și omogenizării stratului arat, stabilitatea naturală a solului, mărimea și variația zonei de homeostază a biotei, pe fondul scăderii rezervelor de carbon microbial, se micșorează. Folosirea îndelungată a cernoziomurilor argiloiluviale la arabil duce la scăderea bruscă numărului nevertebratelor, moartea saprofagelor și la distrugerea nivelurilor și legăturilor trofice. Rezultatele arată că interacțiunea dintre componentii faunei edafice și microbieni (biotei în general), și fertilitatea cernoziomurilor este mai puternică în solurile ecosistemelor naturale. În rezultat, rezistența lor la acțiunile negative antropice și naturale (seceta) este mai mare decât a solurilor din ecosistemele agricole. Ruperea și atenuarea legăturii dintre partea biotică și abiotică a solului duce la micșorarea rezistenței ei naturale și dezvoltarea proceselor de degradare.

Așa cum sarcina de bază a cercetărilor este evidențierea modificării solurilor cernoziomice în rezultatul utilizării la arabil și schimbării fazelor de pedogeneză. Transformarea antropică a solului reprezintă o schimbare majoră a acestuia ca o consecință fie a intervenției antropice substanțiale asupra condițiilor de mediu prin lucrări de îmbunătățiri funciare și implicit asupra procesului de pedogeneză, fie a unor intervenții mecanice care schimbă puternic profilul de sol, fie a utilizării necorespunzătoare a solului care conduce la procese de degradare.

Conform datelor obținute în rezultatul cercetărilor pedologice pe etapă au fost identificate și perfecționate principiile de clasificare în baza proprietăților diagnostice și elementelor formative de nomenclatură pentru solurile cernoziomice. La nivel taxonomic superior se propune unele modificări la clasificatorul în vigoare și anume opt subtipuri de cernoziomuri: argiloiluvial, levigat, tipic, xeroforestier, obișnuit, carbonatic, sudic și vertic.

## 6. Diseminarea rezultatelor obținute **în proiect** în formă de publicații *din anul 2021*

### **Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat**

Evaluarea stării solurilor Republicii Moldova în condiții de agrogeneză, perfecționarea clasificatorului și sistemului de bonitare, elaborarea cadrului metodologic-informațional de monitorizare și reproducere lărgită a fertilității (STARCLASSOL). 20.80009.7007.17

**1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

#### ***1.2. monografii naționale***

**1. CERBARI, V.** (Coordonator). Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021. ISBN 978-9975-3502-8-0.

#### **2. Capitole în monografii naționale/internaționale**

**1. CERBARI, V.; LEAH, T.** Preventative Restoration of *Ordinary Chernozem* Before Implementation Zero Tillage. Chapter 15. Regenerative Agriculture: What's Missing ? What Do We

Still Need to Know ? Eds: D. Dent, B. Boincean. Springer. 2021. ISBN 978-3-030-72223-4 ISBN 978-3-030-72224-1 (eBook). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-72224-1>

**2. ALEXEEV, V.; BURGHELEA A.; LUNGU, MARINA.** Particularitățile mineralogice ale bruneziomurilor din partea colinară a Podișului Codrilor. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p. 158-161. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**3. ALEXEEV, V.; VARLAMOV, E.; BURGHELEA, A. Particularitățile compoziției mineralogice ale bruneziomurilor virgine.** În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.80-95. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**4. CERBARI, V.** Griziomurile albice de pe Podișul Nistrului. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.59-70. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**5. CERBARI, V.** Griziomurile din nord-vestul Podișului Moldovei de Nord, K=0,9-1,0. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.30-42. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**6. CERBARI, V.** Lista sistematică preventivă și corelarea unităților taxonomice de sol formate sub vegetația forestieră din silvostepa moldovei cu unitățile taxonomice analogice de sol din alte clasificări. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.188-190. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**7. CERBARI, V., LUNGU, MARINA.** Bruneziomurile virgine și arabile din partea colinară a Podișului Codrilor. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**8. CERBARI, V.; LEAH, TAMARA, LUNGU, MARINA.** Istoricul cercetărilor privind solurile forestiere virgine și arabile din zona de silvostepă a Republicii Moldova. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.24-29. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**9. CERBARI, V.; LEAH, TAMARA.** Factorii naturali de solificare și însușirile bruneziomurilor virgine. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.70-79. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**10. CERBARI, V.; LEAH, TAMARA.** Obiectele și metodele de cercetare și evaluare a însușirilor griziomurilor și bruneziomurilor. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.9-23. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**11. CERBARI, V.; LEAH, TAMARA.** Problema conservării și sporirii fertilității solurilor Republicii Moldova. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.162-167. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**12. CERBARI, V.; LUNGU, MARINA.** Modificarea însușirilor fizice și chimice ale bruneziomurilor de pe colinile periferice a codrilor în rezultatul schimbării fazelor de pedogeneză. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.95-133. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**13. CERBARI, V.; LUNGU, MARINA.** Transformarea părții minerale a bruneziomurilor arabile în rezultatul impactului antropic. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.134-158. ISBN 978-9975-3502-8-0.

**14. LEAH, TAMARA.** Griziomurile din partea de sud și centru a Podișului Moldovei de Nord, K=0,7-0,8. În: Griziomurile (solurile cenușii) și bruneziomurile (solurile brune) virgine și arabile din silvostepa Republicii Moldova. MADRM, IPAPS "N.Dimo", Red.responsabil T.Leah. Chișinău: Lexon-Prim, 2021, p.43-58. ISBN 978-9975-3502-8-0.

### **3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

#### **4. Articole în reviste științifice**

##### *4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute*

**15. BOAGHE, L.; FILIPCIUC, V.; ROZLOGA, IU.; COJOCARU, O.** Research of the physical and chemical properties of the automorphic chernozem solonetz on the territory of the Republic of Moldova. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXIX, Issue 1/2021, p.23-32. ISSN 2285-5785, ISSN CD-ROM 2285-5793, ISSN Online 2285 -5807, ISSN-L 2285-5785.

**16. CERBARI V., LEAH T., LUNGU M.** Genetic peculiarities of the natural and agricultural grey soils from the Republic of Moldova forest-steppe. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXIX, Issue 2/2021, p..... ISSN 2285- 5785, ISSN CD-ROM 2285-5793, ISSN Online 2285 -5807, ISSN-L 2285-5785.

**17. COJOCARU, O.; FILIPCIUC, V.; ROZLOGA, IU.; BOAGHE, L.** Research of CO<sub>2</sub> emissions in the republic of Moldova and in soil under different field crops. Scientific Papers. Series A. Agronomy, Vol. LXIX, Issue 1/2021, p. 50-59. ISSN 2285- 5785, ISSN CD-ROM 2285-5793, ISSN Online 2285 -5807, ISSN-L 2285-5785.

**18. FILIPCIUC, V.; ROZLOGA, Iu.; BOAGHE, L.; COJOCARU, O.** Research on irrigation of some chernozems applying measures to reduce their degradation. In: *Scientific Papers. Series A. Agronomy*, USAVM Bucharest, 3-5 June 2021, Vol. LXIII, No. 1, 2021. pp. .... ISSN 2285-5785.

**19. LEAH T.** Impactul Covid-19 și secetei asupra economiei Republicii Moldova / Impact of Covid-19 and drought on the economy of the Republic of Moldova. Agrarian Economy and Rural Development Realities and Perspectives for Romania – International Symposium, The 12-th Edition, 18 noiembrie 2021 (in ediție).

**20. LEAH, T.; BALIUK, S.; ZAKHAROVA, M.; VOROTYNTSEVA, L.** Effect of irrigation on content and distribution of heavy metals in soils of the lower Dnieper. Scientific Papers Series *Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*. Vol. 21(3), 2021, pp. 523-528. Print ISSN 2284-7995, E-ISSN 2285-3952.

**21. ROZLOGA, Iu.; FILIPCIUC, V.; COJOCARU, O.; BOAGHE, L.** Research of vector monitoring of soil profiles in Ialoveni district based on digitalized materials. In: *Scientific Papers. Series A. Agronomy*, USAVM Bucharest, 3-5 June 2021, Vol. LXIII, No. 2, 2021. pp.. ISSN 2285-5785, ISSNCD-ROM2285-5793, ISSNOnline-2285-5807.



**22. SENICOVSCAIA, IRINA; ANDRIANA, DANILOV; ANDREI, DANILOV.** Biodiversity of edaphic fauna in grey forest soils of the Republic of Moldova. *Current trends in Natural Sciences*. Pitesti, 2021. Publisher University of Pitesti, EUR. Vol.10, ISSN 19, pp. 134-141.

**23. SENICOVSCAIA, IRINA; ANDRIANA, DANILOV; ANDREI, DANILOV.** Abundance and biodiversity of invertebrates in brown soils of natural and agricultural ecosystems. *Scientific papers. Seria A. Agronomy*. București, 2021, ISSNOnline-2285-5807.

## **5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

### **5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare**

### **5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova**

## **6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

### **6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

**24. DIDENCO VICTOR.** Peculiarities of soil cover formation in the lower reaches of some small rivers of Moldova. International Scientific-Practical Conference „Soil-ecological problems of agrocenoses and ways to solve them”, Baku, Azerbaijan, June 3-4, 2021.

**25. GAMURAR MARIA.** The droughts impact on the main agricultural crops production in the Republic of Moldova. International Scientific-Practical Conference „Soil-ecological problems of agrocenoses and ways to solve them”, Baku, Azerbaijan, June 3-4, 2021.

**26. LEAH, T.G.; LEAH, N.M.** Modification of the land fund structure of Moldova after the last agrarian reform. Почва как связующее звено функционирования природных и антропогенно-преобразованных экосистем. Материалы V Международной научно-практической конференции, посвященная 90-летию кафедры почвоведения и оценки земельных ресурсов ИГУ и Году Байкала / ФГБОУ ВО «ИГУ». Иркутск: Изд-во ИГУ, 2021, с.445-450. ISBN 978-5-9624-1945-9.

**27. LEAH, T.; CERBARI, V.; ROZLOGA, Yu.; FILIPCIUC V.** Genetic peculiarities of brown soils in natural and anthropogenic ecosystems of Moldova. XII International Agriculture Symposium "AGROSYM-2021", Est Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 07-10 October 2021.

**28. ЛЯХ Т.** Динамика применения минеральных и органических удобрений в земледелии Республики Молдова. Международ. научно-практ. конф. "Роль вузовской науки в развитии агропромышленного комплекса", посвящ. 100-летию кафедры агроном. химии. Нижегородская ГСХА. 13-15 сентября 2021

**29. ЛЯХ Т.Г.** Реализация принципов устойчивого развития земельных ресурсов в Республики Молдова. Сборник докладов XVI международной научно-практической конференции Курского отделения МОО «Общество почвоведов имени В.В. Докучаева, посвященной 175-летию со дня рождения В.В. Докучаева. Г. Курск, 28-29 апреля 2021г. Курск: ФГБНУ «Курский ФАНЦ», 2021. с.249-254. DOI 10.18411/978-5-907407-29-9-516. ISBN 978-5-907407-29-9.

**30. ЛЯХ, Т.; ГАМУРАР, М.** Современное состояние почвенных ресурсов Молдовы и их использование в сельском хозяйстве. Проблемы трансформации естественных ландшафтов в результате антропогенной деятельности и пути их решения: сб. науч. тр. по материалам Междунар. науч. экол. конф. / сост. В.В. Корунчикова, Л.С. Новопольцева; под ред. И.С. Белюченко. Краснодар: КубГАУ, 2021, с.528-531. ISBN 978-5-907430-44-0.

**31. ЛЯХ, Т.Г.; ЧЕРБАРЬ, В.В.** Сравнительная характеристика свойств пахотных и целинных серых почв северной части Молдовы. Плодородие почв и эффективное применение удобрений: материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 22–25

июня 2021 г. В 2 ч. Ч.І. Редкол.: В.В. Лапа [и др.]. Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2021. с. 119-124. ISBN 978-985-7149-65-0.

**32. ЧЕРБАРЬ, В.В.; ЛЯХ, Т.Г.** Изменение свойств выщелоченного чернозема под влиянием мелиоративных культур. Плодородие почв и эффективное применение удобрений: материалы Международной научно-практической конференции, Минск, 22–25 июня 2021 г. В 2 ч. Ч.І. Редкол.: В.В. Лапа [и др.]. Минск: Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, 2021. с. 204-209. ISBN 978-985-7149-65-0.

#### **6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)**

**33. CERBARI V.** Caracteristica comparativă a griziomurilor din nord-vestul podișului Codrilor. În: Conservarea diversității biologice – o șansă pentru remedierea ecosistemelor. Simpozion șt. intern. Consacrat aniv. a 50 ani de la fondarea Rezervației ”Codrii”, 24-25 septembrie 2021, Lozova. Chișinău: Pontos, (SC Eurppres SRL), p.50-55. Lozova, 2021. ISBN 978-9975-72-585-9.

**34. DIDENCO, V.; CERBARI, V.** Evoluția antropică și starea ecologică actuală a învelișului de sol din lunca Botnei Inferioare. Academician Leo Berg - 140 years: Collection of Scientific Articles//Академику Л.С.Бергу - 140 лет: Сб.: науч. статей / Международная ассоц. хранителей реки "Есо-TIRAS" / Образ. фондим. Л.С.Берга / Бендерский историко-краевед. музей. - Bendery: Eco-TIRAS, 2021, p. 491-499. ISBN 978-9975-3404-9-6.

**35. LEAH TAMARA.** Sustenabilitatea ecologică și particularitățile griziomurilor din partea centrală și de sud a Podișului Codrilor. În: Conservarea diversității biologice – o șansă pentru remedierea ecosistemelor. Simpozion șt. intern. Consacrat aniv. a 50 ani de la fondarea Rezervației ”Codrii”, 24-25 septembrie 2021, Lozova. Chișinău: Pontos, (SC Eurppres SRL), p.167-172. Lozova, 2021. ISBN 978-9975-72-585-9.

**36. LEAH, T.; CERBARI, V.** Modificarea proprietăților cernoziomului cambic utilizat în agricultură și restabilirea fertilității prin procedee fitoameliorative. Mater. Conf. Științifice Internaționale „Direcțiile de modernizare a cercetărilor ameliorative și tehnologice la culturile cerealiere și leguminoase”, 29-30 iunie 2021, ICCS „Selectia”. Bălți.

**37. ЛЯХ ТАМАРА.** Особенности химического состава фитомассы дуба скального липово-ясеновой дубравы. În: Conservarea diversității biologice – o șansă pentru remedierea ecosistemelor. Simpozion șt. intern. Consacrat aniv. a 50 ani de la fondarea Rezervației ”Codrii”, 24-25 septembrie 2021, Lozova. Chișinău: Pontos, (SC Eurppres SRL), p.437-441. Lozova, 2021. ISBN 978-9975-72-585-9.

#### **6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

**38. LEAH, TAMARA.** Evoluția consumului de îngrășămintă în agricultura Republicii Moldova și Uniunea Europeană. Material. Conferinței științifice naționale cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a cincea), Bălți, 29-30 iunie 2021, (FEP Tipog. Centrală), pp.128-132. ISBN 978-9975-62-432-9.

#### **6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale**

### **7. Teze ale conferințelor științifice**

#### **7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

**39. BOAGHE, L.; FILIPCIUC, V.; ROZLOGA, Iu.; COJOCARU, O.** Research of the physical and chemical properties of the automorphic chernozem solonetz on the territory of the Republic of Moldova. *Book of abstracts. International Conference Agriculture for Life, Life for Agriculture.*

Section 1: *Agronomy*. Publisher: UASVM of Bucharest, Faculty of Agriculture, Romania, 2021, p.18. ISSN 2457-3205 (PRINT).

**40. CERBARI, V.; LEAH, T.; LUNGU, M.** Genetic peculiarities of the natural and agricultural grey soils from the Republic of Moldova forest-steppe. *Book of abstracts*. International Conference *Agriculture for Life, Life for Agriculture*. Section 1: *Agronomy*. Publisher: UASVM of Bucharest, Faculty of Agriculture, Romania, 2021, p.20 ISSN 2457-3205 (PRINT).

**41. COJOCARU, O; FILIPCIUC, V.; ROZLOGA, Iu.; BOAGHE, L.** Research of CO<sub>2</sub> emissions in the Republic of Moldova and in soil under different field crops. *Book of abstracts*. International Conference *Agriculture for Life, Life for Agriculture*. Section 1: *Agronomy*. Publisher: UASVM of Bucharest, Faculty of Agriculture, Romania, 2021, p.23, ISSN 2457-3205 .

**42. ROZLOGA, Iu.; FILIPCIUC, V.; COJOCARU, O.; BOAGHE, L.** Research of vector monitoring of soil profiles in Ialoveni district based on digitalized materials. *Book of abstracts*. International Conference *Agriculture for Life, Life for Agriculture*. Section 1: *Agronomy*. Publisher: UASVM of Bucharest, Faculty of Agriculture, Romania, 2021, p.45, ISSN 2457-3205 (PRINT).

**43. SENICOVSCAIA, IRINA; ANDRIANA, DANILOV; ANDREI, DANILOV.** Abundance and biodiversity of invertebrates in brown soils of natural and agricultural ecosystems. *Book of abstracts*. International Conference *Agriculture for life, Life for agriculture*. Section 1: *Agronomy*. Publisher: UASVM of Bucharest, Faculty of Agriculture, Romania, 2021, p.47. ISSN 2457-3205 (PRINT).

**44. ЛЯХ, Т.; ЛЯХ, Н.** Динамика потребления удобрений в сельском хозяйстве Республики Молдова в период 1961-2020 гг. International Electronic Scientific and Practical Journal "WayScience". 12th International Scientific and Practical Internet Conference "Modern Movement of Science": Abstracts (April 1-2, 2021). Dnipro, Ukraine, P.2, pp.109-111.wayscience@ukr.net. <http://www.wayscience.com/en/12th-conference-1-2-april-2021/>

*7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)*

*7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională*

*7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale*

**8. Alte lucrări științifice** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

*8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)*

**CERBARI, V.** (co-author and contributor). ATLAS of Asia soils (Tajikistan). Description and characteristics of Pamir soil profiles with foto comments. FAO/UNESCO, 2021.

**7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului**

**Impactul științific:** lărgirea cunoștințelor despre diferite forme de degradare a solului (fizică, chimică, hidrofizică, biotei) în rezultatul proceselor de dehumificare și de structurare în solurile arabile; diagnosticarea prematură a proceselor de degradare; dezvoltarea sistemului informațional al calității și biodiversității solului pentru standardul național de calitate a solului din Republica Moldova; îmbunătățirea sistemului de monitorizare și managementului calității solului; ameliorarea calității solurilor și mediului ambiant.

**Impactul social:** păstrarea biodiversității ca component al ecosistemelor naturale și agricole; îmbunătățirea condițiilor de trai ale populației; extinderea și implementarea cunoștințelor ecologice; instruirea cercetătorilor tineri în domeniul managementul durabil al solului.

**Impactul economic:** cercetărilor efectuate prevăzute de etapă pot sta la baza aprecierii corecte a prețului terenului, calcularea prejudiciului cauzat de gestionarea incorectă a resurselor de sol, efectuarea argumentată a tranzacțiilor funciare și așezarea echilibrată a impozitului funciar.

## 8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

În cadrul proiectului au activat colaboratorii a trei laboratoare: Laboratorul de Pedologie; Laboratorul Ameliorarea și Protecția Solurilor și Laboratorul Sistemul Geoinformațional Pedologic și Agricultură de Precizie. Ele dispun de 9 laboratoare pentru analize fizice, chimice, hidrice și fizico-mecanice ale solurilor și 8 birouri. Subdiviziunile sunt dotate cu utilaj și aparatură necesară, calculatoare, 3 unități de transport pentru efectuarea cercetărilor.

## 9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

1. Investigații pedologice în scopul aprecierii notei de bonitate din mun. Chișinău, com. Băcioi cu suprafața de 4.8994 ha, cu suprafața de 4.8631 ha, pe suprafața de 0,035 ha situat în r-l Telenești, s. Budăi; pe suprafața de 2,2800 ha situat în r-l Cahul, s. Badicul Moldovenesc; pe suprafața de 4,0001 ha, situat în mun. Chișinău, sat. Ghidighici; pe suprafața de 0,4 ha și 0,4084 ha situat în r-l Strășeni, s. Cojușna; pe suprafața de 1,9095 ha situat în raionul Criuleni, s. Jevreni; pe suprafața de 0,2363 ha, situat în raionul Rîșcani, or. Rîșcani; pe suprafața de 0,285 ha, situat în raionul Soroca, com. Cosăuți; pe suprafața de 0,1486 ha, situat în raionul Soroca, com. Rublenița; pe suprafața de 2,7613 ha situat în raionul Anenii Noi, sat. Speia; pe suprafața de 9,2 ha situat în mun. Chișinău, com. Trușeni ș.a. Executori responsabili Iu. Rozloga și Vl.Filipciuc.

2. Lucrări de cercetări pedologice și hidrogeologice privind impactul apei din canalul magistral de drenaj asupra excesului de umiditate a solului pe suprafața de 75 ha, situat pe teritoriul com. Berezchi, r-nul Anenii Noi.

3. Lucrări de cercetare a calității apei și evoluția proceselor de halogeneză în cernoziomul carbonatic irigațional în cadrul proiectului "Populația satului Volintiri – pentru protejarea solului și apei" finanțat de UE cu ajutorul organizației "People in Need" și implementat de grupul de inițiativă "Mediul curat și Oameni sănătoși din Volintiri".

## 10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

1. Participat la The Seventh Working Session of the International Network of Soil Information Institutions (INSII), 09 – 10–11 November 2021, Online

2. Materialele din cadrul proiectului au intrat în Global Soil Organic Carbon Sequestration Potential Map (GSOCseq), Pillar 4 Working Group, Mapping implemented by FAO

3. Participat la Global Symposium on Salt-affected Soils (GSAS21), 20 – 21–22 Oct. 2021, FAO, Online

## 11. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.

Probleme majore de finanțare la timp a lucrărilor necesare pe proiect, de ordin organizatoric la diferit nivel, eliberarea din funcții a specialiștilor consacrați și migrația specialiștilor tineri.

- 12.** Diseminarea rezultatelor obținute **în proiect** în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)

*Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat se va prezenta separat (conform modelului) pentru:*

- Manifestări științifice internaționale (în străinătate)
- Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)
- Manifestări științifice naționale
- Manifestări științifice cu participare internațională

**Model:**

Numele, prenumele, titlul științific al participantului; Titlul manifestării (cu indicarea tipului de manifestare – internațională, națională etc.); Organizatori, țara, perioada desfășurării evenimentului; Titlul comunicării/raportului susținut (cu indicarea tipului de prezentare – oral, poster etc.)

- 13.** Aprecieria și recunoașterea rezultatelor obținute **în proiect** (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri).

- 14.** Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute **în proiect** în mass-media

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei
- Articole de popularizare a științei

- 15.** Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 de membrii echipei proiectului

Admiterea la studii doctorale la Universitatea Agrară de Stat din Moldova Școala Doctorală UASM, 2021-2023.

1. Nume și prenume: Danilov Andriana

Titlul tezei: Evaluarea proprietăților zoofaunistice și microbiologice ale solurilor forestiere în diverse condiții de folosință pentru îmbunătățirea calității și protecției biodiversității acestora.

Conducător: conf. cer., dr. Leah Tamara

2. Nume și prenume: Danilov Andrei

Titlul tezei: Evoluția unor procese secundare în solurile cernoziomice sub influența tehnogenezei.

Conducător: conf. cer., dr. Leah Tamara

- 16.** Materializarea rezultatelor obținute **în proiect**

1. Investigații pedologice în scopul aprecierii notei de bonitate din mun. Chișinău, com. Băcioi cu suprafața de 4.8994 ha, cu suprafața de 4.8631 ha. Executor responsabil Iu. Rozloga.

2. Lucrări de investigații pedologice în scopul aprecierii notei de bonitate: pe suprafața de 0,035 ha situat în r-l Telenești, s. Budăi; pe suprafața de 2,2800 ha situat în r-l Cahul, s. Badicul

Moldovenesc; pe suprafața de 4,0001 ha, situat în mun. Chișinău, sat. Ghidighici; pe suprafața de 0,4 ha și 0,4084 ha situat în r-l Strășeni, s. Cojușna; pe suprafața de 1,9095 ha situat în raionul Criuleni, s. Jevreni; pe suprafața de 0,2363 ha, situat în raionul Rîșcani, or. Rîșcani; pe suprafața de 0,285 ha, situat în raionul Soroca, com. Cosăuți; pe suprafața de 0,1486 ha, situat în raionul Soroca, com. Rublenița; pe suprafața de 2,7613 ha situat în raionul Anenii Noi, sat. Speia; pe suprafața de 9,2 ha situat în mun. Chișinău, com. Trușeni ș.a. Executori responsabili Iu. Rozloga și Vl.Filipciuc.

3. Lucrări de cercetări pedologice și hidrogeologice privind impactul apei din canalul magistral de drenaj asupra excesului de umiditate a solului pe suprafața de 75 ha, situat pe teritoriul com. Berezchi, r-nul Anenii Noi.

4. Lucrări de cercetare a calității apei și evoluția proceselor de halogeneză în cernoziomul carbonatic irigat în cadrul proiectului Populația satului Volintiri – pentru protejarea solului și apei” finanțat de UE cu ajutorul organizației ”People in Need” și implementat de grupul de inițiativă ”Mediul curat și Oameni sănătoși din Volintiri”.

**17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021**

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor
- Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale (Opțional)

## 18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect.

Cercetările prevăzute de etapa 2021 au fost direcționate la studierea evoluției cernoziomurilor, identificarea particularităților genetice (geomorfologice, pedologice și microbiologice), formelor de degradare, compararea valorilor însușirilor solurilor formate în regim natural și antropic și poziționarea spațială a conturilor și profilelor de sol ale acestora.

Au fost colectate și analizate din materialele de arhivă 234 profile de sol, creat stratul digital al conturilor de cernoziomuri în număr de 40305 cu suprafața de 2132604 ha. În cadrul a trei subtipuri de sol au fost amplasate 6 profile de sol noi, câte două paralele în regim natural și agricol și prelevate 35 de probe de sol, efectuate 37 analize și 1227 determinări. Datele obținute au fost introduse în baza de date al SIG al calității solurilor din cadrul “Data Centrului Pedologic” ([http://gis.soil.msu.ru/soil\\_db/moldova/](http://gis.soil.msu.ru/soil_db/moldova/)).

Pe teritoriul Moldovei cernoziomurile au evoluat în cadrul arealelor stepei propriu-zise semiaride, stepei și silvostepii semiumede. Procesul de pedogeneză al cernoziomurilor în zona climatică temperată conduce la formarea unui complex organo-mineral stabil. Paralel cu acumularea humusului în partea organică a cernoziomurilor se acumulează și elementele nutritive. Cele mai favorabile condiții de formare a cernoziomurilor în Moldova sunt în centrul zonei de stepă și silvostepă semiumedă.

Rezultatele obținute demonstrează că pentru cernoziomuri este caracteristic un profil humifer moderat sau puternic profund în cadrul căruia conținutul de humus în solurile arabile scade cu adâncimea de la 3-5% în orizontul de suprafață Ahp până la 1% în partea inferioară a orizontului Bh<sub>2</sub>. Conținutul de humus de 1.0% în Republica Moldova este considerat convențional ca limita de trecere de la profilul humifer de sol (or. Bh<sub>2</sub>) la roca parentală slab humiferă (or. BC). În alcătuirea humusului cernoziomurilor predomină acizii huminici, raportul dintre acizii huminici și acizii fulvici, H:F > 1,0-1,5.

Așa cum sarcina de bază a cercetărilor este evidențierea modificării solurilor cernoziomice în rezultatul utilizării la arabil și schimbării fazelor de pedogeneză. Transformarea antropică a solului reprezintă o schimbare majoră a acestuia ca o consecință fie a intervenției antropice substanțiale asupra condițiilor de mediu prin lucrări de îmbunătățiri funciare și implicit asupra procesului de pedogeneză, fie a unor intervenții mecanice care schimbă puternic profilul de sol, fie a utilizării necorespunzătoare a solului care conduce la procese de degradare. Au fost stabilite modificările însușirilor biologice a cernoziomurilor și solurilor cenușii în rezultatul folosirii lor îndelungate la arabil.

Conform datelor obținute în rezultatul cercetărilor pedologice pe etapă au fost identificate și perfecționate principiile de clasificare în baza proprietăților diagnostice și elementelor formative de nomenclatură pentru solurile cernoziomice. La nivel taxonomic superior se propune unele modificări la clasificatorul în vigoare și anume opt subtipuri de cernoziomuri: argiloiluvial, levigat, tipic, xeroforestier, obișnuit, carbonatic, sudic și vertic.

## 18. Summary of project activity and results.

The research phase planned for the 2021 was directed at studying the evolution of cernozomes, identifying genetic features (geomorphological, pedological and microbiological), forms of degradation, comparing the values of the properties of soils formed under natural and anthropogenic conditions and the spatial positioning of their contours and soil profiles.

234 soil profiles were collected and analysed from archival materials, created digital layer of 40305 cernozomite contours with area of 2132604 ha. Within three soil subtypes 6 new soil profiles were placed, two parallel in natural and agricultural regime and 35 soil samples were taken, 37 analyses and 1227 determinations were performed. The data obtained were entered into the Soil Quality GIS database of the "Soil Data Centre" ([http://gis.soil.msu.ru/soil\\_db/moldova/](http://gis.soil.msu.ru/soil_db/moldova/)).

On the territory of Moldova, the cernozomes evolved within the areas of semi-arid steppe, steppe and semi-wet forest. The process of pedogenesis of cernozomes in the temperate climatic zone leads to the formation of a stable organo-mineral complex. Parallel to the accumulation of humus in the organic part of the cernozomes, nutrients also accumulate. The most favourable conditions for the formation of cernozomes in Moldova are in the central semi-humid steppe and forest zone.

The results show that a moderate to strongly deep humiferous profile is characteristic for cernozomes, where the humus content in arable soils decreases with depth from 3-5% in the Ahp surface horizon to 1% in the lower part of the Bh2 horizon. The humus content of 1.0% in the Republic of Moldova is conventionally considered as the threshold from humiferous soil profile (Bh2 horizon) to weakly humiferous parent rock (BC horizon). Humic acids predominate in the humus composition of cernozomes, the ratio of humic acids to fulvic acids, H:F > 1.0-1.5.

As the basic task of the research is to highlight the modification of cernozomic soils as a result of arable use and changing pedogenesis phases. Anthropogenic soil transformation represents a major soil change as a consequence of either substantial anthropogenic intervention on environmental conditions through land improvement works and implicitly on the pedogenesis process, or mechanical interventions that strongly change the soil profile, or inappropriate soil use leading to degradation processes. Changes in the biological properties of cernozomites and grey soils as a result of their long-term use in arable farming have been established.

According to the data obtained as a result of the stage pedological research, classification principles were identified and refined on the basis of diagnostic properties and nomenclature formative elements for cernozomic soils. At the higher taxonomic level some modifications to the current classifier are proposed, namely eight subtypes of cernozomites: silty clay, loamy, typical, xerophytic, ordinary, carbonate, southern and vertic.





**19. Recomandări, propuneri**

1. Starea actuală a biotei solurilor arabile se caracterizează cu o diminuare considerabilă în comparație cu cele ale solurilor – etaloane din ecosistemele naturale. Se observă scăderea rezistenței și degradării biotei în solurile arabile.

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / Dr.conf. Iurii Rozloga

Data: 15.11.2021

LS

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 parte integrantă contractului de finanțare nr. 83-PS din data 04 ianuarie 2021

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.17

Denumirea	Cheltuieli, mii lei			
	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	919,50	0,00	919,50
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	266,60		266,60
Deplasări în interes de serviciu	222710	20,10		20,10
Procurarea clădirilor	311110	24,00	-24,00	
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110		24,07	24,07
Procurarea pieselor de schimb	332110		25,40	25,40
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice	335110	32,70	-0,07	32,63
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	58,30	-30,30	28,00
Accesorii de îmbracaminte și încălțăminte	338110		4,90	4,90
Total		1 321,20		1 321,20

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Conducătorul organizației  / Popov Leonid

Contabil șef  / Valah Sergiu

Conducătorul de proiect  / Rozloga Iurie

Data: 15.11.2021



**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare**

**Cifrul proiectului: 20.80009.7007.17**

<b>Cheltuieli, mii lei</b>				
<b>Denumirea</b>	<b>Cod</b>		<b>Anul de gestiune</b>	
	<b>Eco (k6)</b>	<b>Aprobat</b>	<b>Modificat +/-</b>	<b>Precizat</b>
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	919,50	<b>0,00</b>	<b>919,50</b>
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	266,60		<b>266,60</b>
Deplasări în interes de serviciu	222710	20,10		<b>20,10</b>
Procurarea cladirilor	311110	24,00	-24,00	
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110		24,07	<b>24,07</b>
Procurarea pieselor de schimb	332110		<b>25,40</b>	<b>25,40</b>
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice	335110	32,70	-0,07	<b>32,63</b>
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	58,30	-30,30	<b>28,00</b>
Accesoriilor de imbracaminte si incaltaminte	338110		4,90	<b>4,90</b>
<b>Total</b>		<b>1 321,20</b>		<b>1 321,20</b>

Conducătorul organizației \_\_\_\_\_ / Dr. Leonid Popov

Contabil șef \_\_\_\_\_ / Valah Sergiu

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / Dr.conf. Iurii Rozloga

Data: 15.11.2021

LȘ



## Componența echipei proiectului

**Cifrul proiectului 20.80009.7007.17**

<b>Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)</b>						
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume (conform contractului de finanțare)</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Rozloga Iurii	1961	doctor	0,5	01.04.2021	
2.	Cerbari Valerian	1939	dr. hab.	0,75	01.04.2021	
3.	Alexeev Vasile	1940	dr. hab	0,5	03.03.2020	02.01.2021
4.	Filipciuc Vladimir	1949	dr.	1	01.04.2021	04.01.2021
5.	Leah Tamara	1957	dr.	0,5	01.04.2021	
6.	Senicovscaia Irina	1960	dr.	0,75	01.04.2021	
7.	Lungu Marina	1982	dr.	0,5	01.04.2021	10.01.2021
8.	Cojocari Olesea	1980	dr.	0,5	01.04.2021	
9.	Sîrbu Rodica	1986	dr.	0,5	01.04.2021	
10.	Șalaghina Natalia	1960		1	01.04.2021	
11.	Gamurar Maria	1987		1	01.04.2021	
12.	Prodan Marin	1987		1	01.04.2021	
13.	Danilov Andrei	1996		1	01.04.2021	
14.	Danilov Andriana	1996		1	01.04.2021	

<b>Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare</b>	<b>38,5</b>
---	-------------

<b>Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021</b>						
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Boaghe Lilia	1967	dr.	0,25	04.01.2021	
2.	Goncear Cristina	1999		1	07.01.2021	08.09.2021
3.	Abramov Alina	1998	-	1	09.06.2021	
4.	Bețu Marian	1966	-	0,5	10.06.2021	
5.						
6.						
7.						

<b>Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării</b>	<b>42,9</b>
--	-------------

Conducătorul organizației \_\_\_\_\_ / Dr. Leonid Popov

Contabil șef \_\_\_\_\_ / Valah Sergiu

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / Dr.conf. Iurii Rozloga

Data: 15.11.2021

LȘ