

<https://doi.org/10.52388/1857-064X.2021.2.15>

COLECȚIILE PEDOLOGICE DIN PATRIMONIUL UNOR INSTITUȚII DE CERCETARE DIN REPUBLICA MOLDOVA

Curcubăt Stela^{1,2}, Pană Sergiu², Nagacevschi Tatiana³, Badiuc Irina²

¹*Institutul de Ecologie și Geografie*

²*Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală*

³*Universitatea de Stat din Moldova*

Rezumat

Lucrarea a fost elaborată în baza rezultatelor cercetării detaliate a colecțiilor pedologice din patrimoniul mai multor instituții de cercetare, precum urmează: Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală; Muzeul de Științe ale Naturii al Universității de Stat din Moldova; Muzeul Pedologic „Andrei Ursu” al Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecția Solului „Nicolae Dimo”; Muzeul Rezervației Naturale „Codrii” și Colecția pedologică din cadrul Laboratorului Geomorfologie și Ecopedologie al Institutului de Ecologie și Geografie. Pe lângă componenta științifică a cercetării, a fost studiat în detaliu și istoricul creării acestor colecții, fiind elucidate așa aspecte ca: cronologia exactă, implicarea și meritul savanților din domeniu și a instituțiilor de profil, istoricul și evoluția determinărilor, statutul colecțiilor în timp ș.a.

Cuvinte cheie: soluri, profil pedologic, monolit de sol, muzeu, exponat.

Depus la redacție: 20 decembrie 2021

Adresă pentru corespondență: Curcubăt Stela, Institutul de Ecologie și Geografie, str. Academiei, 1, MD-2028 Chișinău, Republica Moldova; e-mail: stelacurcubat@gmail.com, tel. (+373 022) 728426

Introducere

Amplasarea geografică a teritoriului dintre râurile Prut și Nistru îmbină condițiile naturale a trei zone pedogeografice: Zona Silvostepii deluroase a Câmpiei de Nord, Zona pădurilor Podișului Codrilor, Zona Stepilor Câmpiei de Sud [9, 10], iar învelișul de sol constă din arealele unităților genetice, care includ elemente specifice zonelor respective. Conform clasificării solurilor după A. Ursu [8], actualmente, în Republica Moldova există 5 clase, 13 tipuri și 37 de subtipuri de sol. Tipurile și subtipurile pot fi comparate

cu unitățile superioare și inferioare ale Bazei Mondiale de Referință [2]. Învelișul de sol, în realitate, este foarte complicat, fiind reprezentat de multiple unități inferioare – specii, familii, genuri, variante, în dependență de grosimea profilului, conținutul de humus, textură, grad de eroziune, salinizare etc. Lista sistematică a solurilor Moldovei include peste 700 de unități [15]. Aproximativ 80% din suprafață o ocupă diferite subtipuri de cernoziom - cele mai fertile soluri. Cca 12% revin solurilor cenușii și brune și 8% - solurilor intrazonale (preponderent aluviale) [25]. Solurile litomorfe, halomorfe și dinamomorfe ocupă suprafețe mici.

Monoliții de sol prezintă secțiuni verticale, de regulă paralelipidică, decupată, nederanjată dintr-un sol (profil pedologic) cu orizonturi genetice (A, B, C) interdependente, care păstrează calitățile morfologice intacte (structura, culoarea, densitatea, duritatea, prezența sau lipsa anumitor componente precum: rădăcini, reziduuri ale activității biotei, elemente scheletice, săruri, diverse conglomeratii și neoformațiuni). Sunt preluați din natură, se păstrează în lăzi speciale, cu peretele exterior transparent sau lipiți de un suport special. Cercetarea solurilor se efectuează pe eșantioane mici, care prezintă *unități elementare tridimensionale sau un volum de sol suficient de mare pentru a permite studiul orizonturilor și raporturile dintre orizonturi, numite pedon* [3]. Secțiunea bidimensională verticală printr-un pedon prezintă imaginea profilului de sol – obiectul de studiu al solurilor în natură. Profilul de sol este elementul de studiu pentru o unitate respectivă de sol, iar monolitul de sol, prezintă un pedon de sol în miniatură. Pedonul sau polipedonul este considerat unitatea pe baza căreia se face clasificarea solurilor care unește varietățile de soluri reale din natură în unități și clase taxonomice.

Deci, o colecție de monoliți de sol adunată din toate zonele pedogeografice ale țării noastre este cel mai valoros material didactic atât pentru studiul multitudinii unităților genetice de sol a specialiștilor din domeniu, cât și pentru familiarizarea publicului larg cu diversitatea solurilor.

Deosebit de valoroasă este aprecierea savantului rus Vasili Dokucaev privitor la un profil de sol din cadrul moșiei Nepada, județul Soroca (în prezent Năpadova, raionul Florești), care în timpul călătoriei prin Basarabia în anul 1877 l-a impresionat prin profunzimea profilului de sol – (92 cm) și vegetația ierboasă foarte înaltă (de statura omului). Mai târziu savantul scria: „Acest cernoziom mi s-a părut atât de tipic, încât l-ași atribui *la calitatea ce-a mai superioară*” [19]. Evident, au fost prelevate probe de sol, care, fiind analizate în laboratorul Catedrei de Mineralogie a Universității din Sankt-Petersburg, indicau o fertilitate înaltă cu conținut sporit de humus în orizontul superior – aproape 6%. Această calitate deosebită Dokucaev o explică prin componența granulometrică ușoară a rocilor parentale, pe care s-a format solul. Ulterior mostrele „*cernoziomului de la Soroca*” au fost expuse la Expozițiile din Moscova (1882), și Paris (1889), la care i-a fost conferită Marea Medalie de Aur și Chicago (1893) [20]. Registrele expozițiilor conțineau etichetele mostrelor de sol traduse în limbile rusă, engleză și franceză cu descrierea succintă a fiecărei probe care arăta profunzimea profilului și conținutul de humus: «№ 23 *Непада, Сорокского уезда Бессарабской губ. Степь; мощность почвы = 92 см; гумуса - 5,74%. Суглинистый чернозем*».

În prezent, în Republica Moldova colecțiile de monoliți și mostre de sol sunt etalate în Expozițiile Pedologice ale Muzeului National de Etnografie și Istorie Naturală, Muzeului de Științe ale Naturii din cadrul Universității de Stat din Moldova, Muzeului Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solurilor „Nicolae Dimo”, Muzeului Rezervației Științifice „Codrii”. Totodată recent, în cadrul Institutului de Ecologie și

Geografie a fost inițiată fondarea colecției de monoliți de sol, care tinde să cuprindă principalele soluri din toate zonele pedogeografice ale Republicii Moldova.

Materiale și metode

Cercetările au fost elaborate în baza literaturii științifice de specialitate, publicată în diferite perioade. Au fost vizitate și cercetate expozițiile pedologice din cadrul muzeelor sus-menționate (Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală (MNEIN), Muzeului de Științe ale Naturii din cadrul Universității de Stat din Moldova, Muzeului Institutului de Pedologie, Agrochimie și Protecție a Solurilor „Nicolae Dimo”, Muzeului Rezervației Științifice „Codrii”, colecția de monoliți de sol a Institutului de Ecologie și Geografie). Investigațiile au cuprins studiul actelor și documentelor de patrimoniu și de arhivă, tangențiale colecțiilor pedologice, cât și tehnicile de preparare a monoliților de sol.

Colectarea profilelor de sol e o activitate destul de minuțioasă și necesită foarte multă atenție. În anul 1885, la sugestia lui V. Dokucaev, a fost deschis primul muzeu provincial de *istorie naturală* din Rusia la Nijni Novgorod. N. Sibirtsev, organizatorul și șeful muzeului, a plasat o *secțiune verticală a unui cernoziom* în sala solului, în vitrina centrală hexagonală. Solul era introdus într-un borcan de sticlă, grosimea lui fiind redusă de cinci ori comparativ cu cea din natură, reprezentând un model în miniatură a unui profil de cernoziom. Actualmente, mostrele de sol se păstrează în cutii verticale. Modalitatea de a plasa monoliții de sol în cutii speciale fără a le distorsiona grosimea și constituția naturală a fost dezvoltată de pedologul din Kazan R.V. Rizpolojensky, încă în timpul vieții lui Dokucaev [21].

La extragerea unui profil de sol, pentru început, pedologul trebuie să delimiteze cu maximă precizie suprafața studiată. Ulterior, se sapă la o adâncime de aproximativ doi metri, pentru a se vedea exact orizonturile de sol, apoi, cu ajutorul unei cutii din lemn, se decupează exact suprafața dorită fără să se deranjeze mostra de sol din interiorul cutiei – solul este intact (nu se deteriorează structura și morfologia), ulterior se desprinde din profilul solului, se pune în cutie și se transportă în laborator, unde urmează o serie de lucrări succesive de durată în timp și se finisează cu monolitul de sol preparat identic cu cel din natură.

În Republica Moldova sunt cunoscute metodici de preparare a monoliților de sol elaborate de pedologii N. Dimo, N. Dmitrev [18], A. Ursu.

Rezultate și discuții

Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală

Pentru prima dată în țara noastră monoliții solurilor au fost demonstrați în incinta Muzeului Național de Istorie Naturală din Chișinău în anul 1911. Naturalistul Alexandr Nabokih, profesor la Universitatea din Odesa (1906-1915), fiind un bun cunoscător și cercetător al solurilor basarabene a adunat și a dăruit Muzeului Zemstvei Basarabene o colecție impunătoare de exponate pedologice [5], printre care monoliți și probe de sol, minerale, fragmente de roci din Basarabia și Ucraina, Asia Centrală, Egipt, Ceylon, inclusiv un valoros monolit de 22 m lungime, recoltat din faleza Mării Negre, lângă Budachi, județul Cetatea-Albă [5; 7]. În anul 1912 prof. Nabokih a întocmit „Registrul Secției Pedologie al Muzeului Zemstvei Basarabene”, în care erau enumerate 1200 exponate cu indicarea locului de unde au fost preluate [23]. Expoziția a avut un răsunet în multe țări europene, fiind unica în tot estul Europei. Colecția pedologică a profesorului Nabokih a fost expusă în muzeu mai mult de 30 de ani, fiind ulterior completată cu alte

exponate valoroase [4; 26].

Începând cu anul 1922 conducerea muzeului este preluată de Nicolae Florov, personalitate notorie, bine-cunoscută în mediul academic, geografic și pedologic, care creează Secția Pedologie în instituție. A fost inițiatorul și primul editor al buletinului „Muzeul Național de Istorie Naturală din Chișinău”. În fascicula 1 [5] este expusă lista exponatelor din Colecția Pedologică care include două vitrine. Prima conținea 588 piese, a doua – 583 piese, etajate în 5 moduri: per total 69 monoliți de sol din diferite zone ale Basarabiei, inclusiv județele Cetatea-Albă, Tighina, Izmail, Chișinău, Orhei, Soroca, Bălți, dar și din Ucraina (guberniile Herson, Kiev, Podolia).

Din anul 1931 Colecția Pedologică a fost îmbogățită cu piese pedologice cu contribuția colaboratorilor muzeului G. Vrabie, A. Boleavschii, N. Zubovschii. Această expoziție pedologică a existat fără mari schimbări până în 1944, iar spre sfârșitul Războiului al Doilea Mondial (1945) a fost complet deteriorată [26].

După anul 1945, la inițiativa academicianului Nicolae Dimo, a început o nouă etapă de cercetare și cartografiere detaliată a solurilor din RSSM, concomitent, au fost adunate colecții de monoliți și organizate muzee pedologice la Catedra de Pedologie a Universității de Stat și Institutul Agricol. Mai mulți ani consecutiv monoliții de sol au fost expuși la diferite expoziții agrare unionale și în orașul Moscova [26].

În anul 1959, în secția Științele Naturii a Muzeului de Stat de Studiere a Ținutului Natal al Moldovei, a fost fondat compartimentul expozițional: „Solurile RSSM” în care au fost expuse 165 de exponate, inclusiv 22 monoliți, 50 mostre de soluri în cutii separate, 3 profiluri de soluri preparate artificial, cât și mostre ale rocilor alpine, a vegetației, schițe de landșaft, imagini fotografice, literatură de specialitate [26].

Colectarea exponatelor și montarea expoziției au fost efectuate de către șeful secției Științele Naturii B. Tarabuchin și cercetătorii științifici V. Ufnarovschii și L. Șteiler.

Descrierea, clasificarea, caracterizarea solurilor, cât și pregătirea monoliților pentru expunere au fost efectuate de cercetătorii științifici ai Institutului Moldovenesc de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie „Nicolae Dimo” A. Ursu și A. Holmețchii [4].

Solurile Moldovei sunt reflectate în expoziția permanentă a muzeului printr-o colecție de 27 monoliți de sol și 16 mostre de rocă parentală, care reprezintă cele mai răspândite subtipuri genetice de sol, fotografiile biocenozelor sub influența cărora s-au format aceste soluri și diversitatea peisajelor agricole create în funcție de varietatea acestora (tab. 1). Denumirile subtipurilor de sol au fost traduse din limba rusă și ajustate la noua clasificare a solurilor [6; 8]. Piesele intră în fondul de bază al muzeului la data de 29.11.1990, prin actul nr. 160, unde se menționează, că Cemârtan Gr. predă muzeului monolite expoziționale ale solurilor Moldovei, realizate conform Acordului de colaborare, nr. 33, din 01.08.1989, cu Institutul Moldovenesc de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie „Nicolae Dimo”. Lucrările s-au efectuat sub ghidarea academicianului Andrei Ursu (atunci, directorul instituției), de colaboratorii: V. Hijneac, S. Mironov, I. Marcov, V. Podorajniuc, V. Bulala în laboratoarele institutului. Expedițiile de preluare și confecționare a monoliților au durat aproape un an, ulterior fiind expuși în Expoziția permanentă a MNEIN.

Sala 17 a Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală include și Expoziția solurilor antropice formată din 11 profiluri verticale ale solurilor transformate tehnogenetic, degradate prin eroziune, desfundate, recultivate, replantate, desecate, irigate, poluate (în rezultatul aplicării excesive a produselor de uz fitosanitar și fertilizanților) (tab. 2). Monoliții de sol au fost preluați la sfârșitul anilor 80 ai secolului trecut, în perioada intensificării agriculturii industriale. Denumirile originale vechi au

fost traduse din limba rusă în limba română și ajustate la noua clasificare a solurilor [6; 8], în colaborare cu academicianul Andrei Ursu [4].

Tabelul 1. Monoliți de sol din Expoziția permanentă a MNEIN (Sala 3)

Nr.	Denumirea origină în limba rusă	Denumirea tradusă și ajustată în conformitate cu noua Clasificare a solurilor Republicii Moldova (1999)	Nr. inventar
1.	Почва бурая лесная, Гос. Заповедник Кодры, Ниспоренский район	Sol brun tipic	24455
2.	Почва серая лесная, Страшенский лесхоз, Каприянское лесничество	Sol cenușiu tipic	24457
3.	Почва светло-серая лесная, Страшенский лесхоз, Каприянское лесничество	Sol cenușiu albic	24456
4.	Почва темно-серая лесная, Страшенский лесхоз, Каприянское лесничество	Sol cenușiu molic	24458
5.	Чернозем оподзоленный, Братушанский лесхоз, Единский лесхоз	Cernoziom argiloiluvial	24459
6.	Чернозем выщелочный мощный, Каменский район, с. Кунича	Cernoziom levigat	24460
7.	Чернозем типичный, Ново-Аненский район, с. Чимишень	Cernoziom tipic	24462
8.	Чернозем ксерофитно-лесной, Кантемировский район, с. Баймаклия	Cernoziom tipic moderat humifer	24463
9.	Чернозем обыкновенный, Комратский район, с. Кирсова	Cernoziom tipic slab humifer	24464
10.	Чернозем карбонатный, Вулканештский район, г. Вулканешты	Cernoziom carbonatic	24465
11.	Чернозем слитой, Яловенский район, Дурлешты	Cernoziom vertic	24467
12.	Солонец степной, Лазовский район, с. Брежены	Soloneț molic	24468
13.	Делювиальная луговая почва, Яловенский район, Дурлешты	Sol deluvial	24469
14.	Аллювиальная слоистая легкосуглинистая почва поймы реки Днестр, Ново-Аненский район, с. Шерпены	Sol aluvial stratificat	24470
15.	Аллювиальная слоистая солончакованная почва поймы реки Салчя, Кагульский район, с. Лопацика	Sol aluvial stratificat salinizat	24471
16.	Дерново-карбонатная почва, Ново-Аненский район, с. Телица	Rendzină	24472

Табелул 2. Monoliții de soluri antropice din Expoziția permanentă a MNEIN (Sala 17)

Nr.	Denumirea originală (în limba rusă)	Denumirea tradusă și ajustată în conformitate cu noua Clasificare a solurilor Republicii Moldova (1999)	Nr. inventar
1.	Рекультивированная черноземная средняя малогумусная суглинистая на погребенном черноземе средне смытом тяжело суглинистом (насыпной откос узкополосной террасы, верхняя часть террасированного склона). Колхоз им. «Кирова», с. Гура Галбенэ Чимишлийского р-на	Sol antropic lutos recultivat (terasă, s. Gura Galbenă, Cimișlia).	24498
2.	Плантажированная нормальная черноземная сложно слоистая карбонатная профилльно-слитая глинисто-суглинистая намытой террасы (закрепленный оползень намытой террасы, насыпной откос, средняя часть склона). Сад сливово-яблочный. Колхоз Дурлешты Яловенского р-на	Cernoziom carbonatic argilos desfundat (pantă, s. Durlești, Ialoveni)	24518
3.	Чернозем выщелоченный среднемощный, орошаемый, остаточноплантажированный, вторично слабослитой, легкосуглинистый (приводоразделовая часть пологого склона, орошаемый массив. Орошение из р. Днестр). Совхоз Нистру, с. Средние Жоры Оргеевского р-на	Cernoziom tipic profund lutos irigat (pantă, s. Jora de Mijloc, Orhei)	24 506
4.	Реплантированная чернозёмная нормальная малогумусная слоистая супесчанная пылевато-песчано-мергелистая, сильно окарбоначенная, в гыртопообразной долине пологого склона. Виноградник, колхоз Дурлешты, Яловенского р-на	Sol antropic molic nisipolutos replantat (pantă, s. Gura Galbenă, Cimișlia)	24516
5.	Чернозем обыкновенный мощный плантажированный луговатый, высоко окультуренный (с высокими дозами органических удобрений) глинистый на мергелистой глине (водораздельный массив) с. Гура Галбенэ Чимишлийского р-на	Cernoziom tipic slab-humifer argilos profund desfundat fertilizat (cumpăna apelor, s. Gura Galbenă, Cimișlia)	24510
6.	Частично плантажированная лесная (бурая) легкосуглинистая, на погребенной лесной сильноэродированной легкосуглинистого мергелистой почве (широкополосная терраса. Верхняя часть). Совхоз Скорены Страшенского р-на	Sol antropic ocric luto-nisipos desfundat (terasă, s. Scoreni, Strășeni)	24500

7.	Черноземно-луговая осушенная вторично слитая профильно-грубо-оструктуренная глинистая (крупнобугристого древне оподзоленный выгон) (частично огороды колхозного НПО Кодру Яловенского р-на	Sol cernoziomoid vertic argilos desecat (pantă, Colhozul „Codru”, Ialoveni)	24519
8.	Чернозем карбонатный сильно смытый на суглинке. Опыт МНИИП и А им. Димо. (Средняя часть слабо выпуклого склона), колхоз „Друмул ленинист” Котовского р-на, с. Карпинены	Cernoziom carbonatic, lutos puternic erodat (pantă, s. Cărpineni, Hâncești)	24504
9.	Темно-серая лесная старо-плантажированная профильно-смытая (Водораздельный массив, старый сад яблони). Совхоз Дурлешты Яловенского р-на	Sol cenușiu molic puternic erodat desfundat (cumpăna apelor, s. Durlești, Ialoveni)	24512
10.	Реплантированная погребенная среднемощная слоистая карбонатно песчанная на суглинисто-тяжело суглинистом прослое породы (закрепленный оползень) пашня, средняя часть склона. Совхоз Дурлешты Яловенского р-на	Sol antropic carbonatic nisipos replantat (pantă, s. Durlești, Ialoveni)	24517
11.	Чернозем карбонатный среднесмытый суглинистый на суглинке. Опыт МНИИП и А им. Димо. Средняя часть склона. Колхоз Друмул ленинист, Котовского р-на, с. Карпинены	Cernoziom carbonatic lutos moderat erodat (pantă, s. Cărpineni, Hâncești)	24503

Actualmente, în depozitele MNEIN se păstrează 27 monoliți de sol din perioada sovietică, primele datând cu anul 1959. Dintre acestea: 8 monoliți informează vizitatorii cu structura granulometrică a fiecărui orizont genetic în funcție de adâncime la interval de 10 cm. De asemenea, sunt redată fotografiile vaselor Petri, în care pe particulele de sol sunt acumulate colonii de microorganisme *Bacterium azotobacter*, păstrate încă de la expoziția precedentă (1959) (foto 1). Spre regret, piesele au diferit grad de deteriorare, iar unele deja nu mai pot fi restaurate [4].

Mostrele monoliților de sol familiarizează publicul larg cu patrimoniul pedologic acumulat în decurs de decenii, cu păstrarea denumirilor originale și respectarea cerințelor contemporane, atribuite denumirilor noi, reeșind din geneza și proprietățile solurilor.

Muzeul de Științe ale Naturii al Universității de Stat din Moldova

Muzeul de Științe ale Naturii al Universității de Stat din Moldova a fost înființat în 1968, în urma constituirii colecțiilor de exponate ale celor trei catedre de la Facultatea de Biologie și Pedologie: Catedra de Zoologie, Catedra de Botanică și Catedra de Pedologie. Aici vizitatorii pot vedea o expoziție-unicat de mostre de sol, roci și minereuri din perioada postbelică, ce au fost adunate din diferite regiuni ale fostei Uniuni Sovietice și de pe actualul teritoriu al Republicii Moldova. Una din prioritățile facultății de Biologie și Pedologie constă în implicarea studenților în activitatea de cercetare. În acel timp catedrele dispuneau de colecții bogate compuse din exponate aduse de studenți și lectori după practici și expediții începând cu 1947. Astfel, în mediul academic de altă dată, exista o lege nescrisă: cel ce mergea în străinătate trebuia să aducă mostre de rocă ori sol. Acestea în timp au format fondul expozițional al instituției.



Foto 1. Monolit de sol din patrimoniul MNEIN cu specificarea coloniilor microorganismelor de *Bacterium azotobacter* și structura granulometrică a fiecărui orizont genetic

Colecționarea materialelor la Catedra de Pedologie avea loc sub conducerea și cu participarea nemijlocită a profesorului (mai târziu - academician) N. Dimo. O contribuție însemnată la colecționarea materialelor muzeului a adus profesorul I. Krupenicov, precum și colaboratorii catedrei V. Filkov, M. Kutasenco, V. Vitu, I. Rabinovici, C. Baltaga, O. Andronati, M. Bulat. O importanță deosebită pentru colecționarea monoliților de sol, ce se află în fondul muzeului, au avut practicile studențești de vară, aceste materiale reprezentând toate zonele fostei URSS (tab. 3). La Catedra de Pedologie practicile de vară ale studenților se petreceau atât pe teritoriul Moldovei (tab. 3, 1-27), cât și în Caucaz, Crimeea, regiunile Saratov, Volgograd, Krasnodar și Republica Belarus, dar și în alte republici ale fostei Uniuni Sovietice (tab. 3, 28-80). Ceea ce ne demonstrează și colecția de monolite de sol, formată în decursul a zeci de ani – un tezaur incontestabil al patrimoniului pedologic.

Tabelul 3. Monoliții solurilor din Muzeul de Științe ale Naturii al Universității de Stat din Moldova

Nr.	Denumirea solurilor în limba română	Denumirea solurilor în limba rusă
1.	Sol podzolit înțelenit, s. Cobâlca, râul Ichel	Дерново-подзолистая почва
2.	Sol brun luvic podzolit argilo-nisipos, Pădurea de la Bravicea, 1962	Бурая лувиковая легкоглинистая почва
3.	Sol cenușiu tipic lutos, s. Chiperceni, 1956	Серая типичная суглинистая почва
4.	Sol cenușiu molic de pădure argilos ușor, Ocolul silvic Puhoi, 1957	Серая моликовая легкосуглинистая почва
5.	Sol cenușiu albic nisipo-lutos, r-nul Orhei	Светло-серая супесчаная почва
6.	Sol cenușiu molic luto argilos, Briceni, 1959	Серая лесная моликовая тяжелосуглинистая
7.	Cernoziom de terasă profund, râul Prut, 1956	Чернозем террасовый маломощный
8.	Cernoziom tipic slab humifer, Vadul-lui-Vodă	Чернозем типичный малогумусный
9.	Cernoziom tipic slab humifer moderat profund pe lut	Чернозем типичный малогумусный среднеспособный суглинистый на лесовидном легком суглинке
10.	Cernoziom de terasă profund lutos, r. Prut, 1956	Чернозем террасовый мощный суглинистый
11.	Cernoziom de terasă slab profund, terasa, r. Prut	Чернозем террасовый маломощный
12.	Cernoziom tipic slab humifer slab profund pe roci roșietice, Bender, 1953	Чернозем типичный малогумусный маломощный на красноцветных породах
13.	Cernoziom carbonatic moderat profund lutoargilos, s. Volontirovca, r. Suvorov, 1954	Чернозем карбонатный среднеспособный тяжелосуглинистый
14.	Cernoziom tipic slab humifer moderat profund lutoargilos, r-nul Ceadâr-Lunga, 1951	Чернозем типичный малогумусный тяжелосуглинистый
15.	Cernoziom tipic moderat humifer profund lutoargilos, Râbnița	Чернозем типичный мощный тяжелосуглинистый
16.	Cernoziom levigat lutoargilos	Чернозем выщелочный тяжелосуглинистый
17.	Cernoziom de terasă lutoargilos, râul Bâc, 1957	Чернозем террасовый супесчаный
18.	Cernoziom carbonatic slab profund pe nisipuri roșietice, Ceadâr-Lunga	Чернозем карбонатный маломощный на красноцветных цементированных песках
19.	Sol humico-carbonatic scheletic pe calcaruri, Criuleni, 1950	Перегнойно-карбонатная почва скелетная на известняках
20.	Soloneț cu coloane adânci argilos pe argilă terțiară	Солонец глубоко-столбчатый глинистый на третичной глине
21.	Soloneț cu coloane adânci argilos pe argilă terțiară, r-nul Fălești, Colocovca Veche	Солонец глубоко-столбчатый глинистый на третичной глине

Nr.	Denumirea solurilor în limba română	Denumirea solurilor în limba rusă
22.	Soloneț hidric cu coloane adânci	Солонец луговой глубоко-столбчатый
23.	Sol pseudogleic de tundră	Тундровая поверхностно-глеєвая почва, Воркута
24.	Sol puternic podzolit lutos	Дерново-сильно-подзолистая суглинистая почва
25.	Sol cenușiu, Moldova, r-nul Cotovsc	Серая моликовая почва
26.	Cernoziom obișnuit argilo-lutos	Чернозем обыкновенный тяжело-суглинистый
27.	Cernoziom tipic gros, Râbnița, 1963	Чернозем типичный мощный
28.	Sol castaniu argilolutos	Каштановая тяжело-суглинистая почва, Саратовская обл., Ершовский опорный пункт инст-та З.Ю.В.
29.	Soloneț columnar	Солонец столбчатый, Приволжская возвышенность
30.	Sol castaniu molic argilos valorificat irigat pe eluviul depozitelor Caspice	Темно-каштановая глинистая окультуренная поливная почва на элювии Каспийских отложений, Саратов, опыт инст-та З.Ю.В.
31.	Sol castaniu deschis nisipos	Светло-каштановая песчанная почва, Научное хозяйство СХИ
32.	Sol castaniu deschis nisipos	Светло-каштановая песчаная почва, Приволжская возвышенность
33.	Sol castaniu închis nisipos lutos pe eluviul rocilor așternute	Темно-каштановая супесчанная почва на элювии коренных пород, Саратов, опыт инст-та З.Ю.В.
34.	Sol castaniu nisipolutos	Каштановая супесчанная почва, Семнозерный район, Наузумский лесхоз с. АК-Суот
35.	Sol moderat podzolit lutonisos pe lut scheletic	Средне-подзолистая легкосуглинистая почва на валунном суглинке, Минск, Ботанический сад
36.	Sol puternic podzolit	Сильно-подзолистая почва
37.	Sol puternic podzolit nisipos deluvial humic	Сильноподзолистая песчаная делювиально-гумусная почва, Сосняк-серемчик, Порянский район
38.	Sol înțelenit-podzolit gleic pe nisip fluvio-glaciar	Дерново-подзолистая глеевая песчаная почва на флювиогляциальных песках, Минск, Ботанический сад
39.	Sol mlăștinos de luncă	Лугово-болотная почва, Пойма реки Кошевой – приток Днепра, Херсонская область, 1949
40.	Sol de turbă podzolit gleic lutos	Торфянно-подзолисто-глеєвая суглинистая почва, 1952
41.	Sol înțelenit moderat podzolit nisipos pe luturi nisipoase scheletice	Дерново-средне-подзолистая почва на валунных супесях
42.	Sol înțelenit moderat podzolit valorificat nisipo-lutos pe nisip lutos scheletic	Дерново-подзолистая средне окультуренная почва на валунной супеси, Минск, Ботанический сад
43.	Sol înțelenit moderat podzolit pe nisipuri scheletice	Дерново-средне-подзолистая почва на валунных песках, Минск, Ботанический сад

Nr.	Denumirea solurilor în limba română	Denumirea solurilor în limba rusă
44.	Sol boralfic nisipos necoeziv pe aluvii vechi nisipoase	Боровая рыхло-песчаная почва на древне-аллювиальном песке, Сосновский бор
45.	Sol puternic culturizat înțelenit podzolit, nisipos pe șisturi lutoase	Сильно-окультуренная дерново-подзолистая песчаная почва на глинистых сланцах, Эстония
46.	Sol înțelenit podzolit nisipos	Дерново-подзолистая песчаная почва, Аро-Каралайский бор
47.	Sol cenușiu tipic lutos pe roci așternute nisipoase	Серая лесная почва на песчаных коренных породах, Саратов
48.	Sol cenușiu albic lutos	Светло серая лесная суглистая почва
49.	Sol cenușiu tipic luto nisipos	Серая типичная легкосуглинистая почва, Боровичи, 1962
50.	Cernoziom slab profund pe marne	Маломощный чернозем на мергеле, Каменная степь, целина, заповедник, 1950
51.	Sol humico sulfatic	Перегноино сульфатная почва, Звягивно, Черновицкая обл., 1962
52.	Cernoziom tipic profund lutos pe luturi așternute	Чернозём типичный мощный суглинистый на покровном суглинке, лесная полоса 35 лет, Каменная степь, 1950
53.	Cernoziom levigat moderat profund lutoargilos	Чернозем выщелоченный среднемощный тяжелосуглинистый, целина, Ставрополь
54.	Cernoziom levigat gras	Чернозем выщелоченный, лесхоз, окрестности Ставрополя
55.	Cernoziom obișnuit lutos pe lut	Чернозем обыкновенный суглинистый на суглинке, Каменная степь, целина, Заповедник, 1950
56.	Cernoziom solonețizat argilos	Чернозем солонцеватый глинистый, окрестности с. Озерного, Казахская ССР
57.	Cernoziom obișnuit slab profund lutoargilos	Чернозем обыкновенный маломощный тяжелосуглинистый, Кустанай
58.	Cernoziom obișnuit lutos pe lut	Чернозем обыкновенный суглинистый на суглинке, Каменная степь
59.	Cernoziom obișnuit lutos pe lut	Чернозем обыкновенный суглинистый на суглинке, Каменная степь, целина
60.	Cernoziom sudic nisipo-lutos	Чернозем южный супесчаный, терраса реки Твол в окрестности Кустаная
61.	Cernoziom sudic luto nisipos pe aluviuni străvechi lutoase	Чернозем южный легкосуглинистый опечаленный на древнем аллювиальном суглинке, вторая терраса реки Твол, Казахстан
62.	Cernoziom sudic lutoargilos carbonatic pe lut aluvial cu prundiș	Чернозем южный тяжелосуглинистый карбонатный на аллювиальном хращеватом суглинке
63.	Cernoziom sudic	Чернозем южный, Кустанай
64.	Cernoziom sudic de terasă	Чернозем южный на террасе, вспаханная целина, Кустанайская область
65.	Cernoziom sudic lutoargilos carbonatic pe lut aluvial cu prundiș	Чернозем южный тяжелосуглинистый карбонатный на аллювиальном хращеватом суглинке, Крым, окрестности Симферополя
66.	Cernoziom carbonatic moderat profund pe lut	Чернозем карбонатный среднемощный на суглинке, с. Копчак, Волонтировского района, 1954

Nr.	Denumirea solurilor în limba română	Denumirea solurilor în limba rusă
67.	Soloneţ prismatic, luttonisipos	Солонец тумбовидный, легкосуглинистый, побережье озера АК-Суот
68.	Sol de fâneaţă solonciacoid	Луговая солончаковая почва
69.	Sol castaniu închis luttonisipos desfundat pe luturi loessoidale	Тёмно-каштановая легкосуглинистая плантажированная почва на лессовидном суглинке, Херсонская область, 1949
70.	Sol castaniu închis luttonisipos pe lut leosoid	Тёмно-каштановая легкосуглинистая почва на лессовидном суглинке
71.	Sol brun luvic	Светло-бурая почва, Карпаты
72.	Sol brun	Бурая почва, Карпаты
73.	Sol alpin brun de pădure, lutopietros pe şisturi argiloase	Горнолесная бурая почва, суглинисто-щебнистая на глинистых солонцах, Крымские горы, 1949
74.	Sol roşetic argilopietros pe calcaruri	Красноцветная почва глинисто щебнистая на известняках, Крым, Никитский ботсад, 1949
75.	Sol alpin de fâneaţă	Горно-луговая, почва, Крым
76.	Sol podzolic lutos aşternut pe pietriş din zona subtropică	Подзолистая суглинистая почва подстиляемая галечниками, Грузия, 1950
77.	Sol castaniu închis argilos	Тёмно-каштановая глинистая почва, Херсонская область, 1949
78.	Sol gajic (himicosulfatic)	Гажевая почва, Грузия, 1948
79.	Crasnoziom subtropic	Краснозем субтропический
80.	Crasnoziom puternic şi profund culturizat argilos pe roci porfirite alterate parfir	Сильно и глубоко окультуренный краснозем и глинистый на коре выветривания парфиров, Батумский ботанический сад, 1948.

Muzeul pedologic „Andrei Ursu” al Institutului de Pedologie, Agrochimie şi Protecţia Solului „Nicolae Dimo”

Muzeul pedologic al Institutului de Pedologie, Agrochimie şi Protecţia Solului (IPAPS) „Nicolae Dimo”, prin exponatele sale, prezintă o viziune generală despre lucrul institutului sus-numit. Fiind unul din cele mai importante centre de cercetare a solurilor din țara noastră, IPAPS „Nicolae Dimo” activează în diferite proiecte științifice și aplicative pe teren, înaintează recomandări pentru folosirea rațională a solurilor, întocmește diverse hărți pedologice pentru anumite terenuri agricole, perfecționează sistemul fertilizării solurilor și rezolvă multe alte probleme din domeniu. Muzeul a fost deschis la 30 noiembrie 1973 în memoria centenarului nașterii savantului pedolog Nicolae Dimo. Programul muzeului și planul general al expoziției au fost alcătuite din inițiativa academicianului Andrei Ursu, care ocupa în acele timpuri funcția de director general. Actualmente, conducerea IPAPS „Nicolae Dimo” primește hotărârea ca muzeul să poarte numele academicianului Andrei Ursu. Ulterior, specialiștii Fondului plastic al RSSM, după schițele elaborate de A. Ursu, au realizat macheta inițială a muzeului, pe baza căreia timp de doi ani, în conformitate cu planul expoziției au fost colectate materiale, montate exponate [25]. Denumirile monoliților de sol sunt date după clasificarea precedentă [22], traduse în limba română de academicianul A. Ursu (tab. 4).

Tabelul 4. Monoliții de sol din cadrul Muzeului pedologic „Andrei Ursu” IPAPS „Nicolae Dimo”

Nr.	Denumirea veche (Krupenicov, Podâmrov, 1987), tradus de A. Ursu	Denumirea nouă, tradusă și ajustată la noua clasificare a solurilor (Ursu, 1999)
1.	Sol brun lutos	Sol brun
2.	Sol cenușiu luto-argilos	Sol cenușiu
3.	Sol cenușiu-închis luto-argilos	Sol cenușiu molic
4.	Cernoziom argilo-iluvial luto-argilos	Cernoziom argiloiluvial
5.	Cernoziom levigat argilo-lutos	Cernoziom levigat
6.	Cernoziom tipic argilo-lutos	Cernoziom tipic moderat humifer
7.	Soloneț de stepă	Soloneț molic
8.	Sol cernoziomoid freatic-umed luto-argilos	Sol cernoziomoid tipic
9.	Solonceac argilos	Solonceac
10.	Rendzină calcaroasă	Rendzină tipică
11.	Rendzină calcaroasă	Rendzină levigată
12.	Sol cenușiu-deschis luto-nisipos	Sol cenușiu albic
13.	Cernoziom obișnuit luto-argilos pe argilă brun-roșcată	Cernoziom tipic slab humifer
14.	Cernoziom levigat nisipo-lutos	Cernoziom levigat
15.	Cernoziom vertic argilos	Cernoziom vertic
16.	Aluvisol stratificat luto-nisipos	Sol aluvial stratificat
17.	Aluvisol tipic argilo-lutos	Sol aluvial molic
18.	Aluvisol gleic argilo-lutos	Sol aluvial hidric
19.	Cernoziom carbonat pseudomicelar lutos	Cernoziom carbonatic
20.	Cernoziom pseudo-micelar obișnuit luto-argilos	Cernoziom tipic slab humifer (obișnuit)
21.	Cernoziom tipic luto-argilos	Cernoziom tipic moderat humifer
22.	Deluvisol cernoziomoid luto-argilos	Sol deluvial molic
23.	Cernoziom puternic erodat lutos	Cernoziom puternic erodat
24.	Cernoziom moderat erodat lutos	Cernoziom moderat erodat

Expoziția conține 24 monoliți de sol din diverse zone ale țării, exact în aceeași stare cum se găsesc în natură, instalați în diorame câte trei (tab. 4). Dioramele reprezintă landsaful natural specific zonei de unde au fost extrase mostrele de sol, solul în profunzime și biocenoza respectivă. Pe o tabelă, alăturată de fiecare dioramă, sunt indicate cifrele ce redau particularitățile morfologice și compoziția solurilor: cantitățile de humus, azot, calcar, baze absorbante, cantitatea de argilă ș.a.

Muzeul IPAPS „Nicolae Dimo” impresionează și interesează oaspeții institutului, care participă la diferite manifestări științifice sau ședințe lucrative, fiind înalt apreciat de specialiști pedologi și din alte domenii.

Muzeul Rezervației Științifice „Codrii”

În cadrul Rezervației Științifice „Codrii” au fost efectuate cercetări pedologice în complexitate cu cercetarea biodiversității [10–13; 16; 17; 24]. În colaborare cu Laboratorul de Geografie și Evoluție a Solurilor al IEG AȘM a fost actualizată

informația și caracteristica cercetării solurilor. Au fost stabilite unele relații dintre tipurile de sol și componența biocenozelor. Astfel, a apărut oportunitatea de a crea în cadrul Muzeului Rezervației Naturale „Codrii” o secție pedologică. În anul 2011, către aniversarea a 40-a a Rezervației Naturale „Codrii”, a fost montată o expoziție din 25 piese, care include o colecție de 9 monoliți. Monoliții au fost colectați în decurs de mai mulți ani de către academicianul Andrei Ursu, doctorul Ion Marcov, ajutați de studenții Facultății Biologie și Pedologie USM sub îndrumarea doctorului conferențiar universitar, Tatiana Nagacevski. Organizarea expoziției, prepararea exponatelor, modul de păstrare și etalare aparține dlui academician.

Fiecare monolit de sol este însoțit de fotografia biocenozei caracteristice solului respectiv. În afară de monoliții de sol (tab. 5), mai sunt atașate și alte exponate care vin să completeze conceptul expozițional, precum Harta Solurilor Moldovei (scara 1:750000) [14], o colecție de roci parentale: nisipuri, aleurite, argile ș.a. [1].

Tabelul 5. Monoliții solurilor din cadrul Muzeului Rezervației „Codrii”

Nr.	Denumirea monolitului
1.	Sol brun tipic luto-nisipos
2.	Sol brun tipic luto-argilos
3.	Sol brun luvic luto-nisipos
4.	Sol cenușiu albic argilos
5.	Sol cenușiu tipic argilos
6.	Sol cenușiu tipic luto-nisipos
7.	Sol cenușiu mollic luto-argilos
8.	Vertisol mollic argilos
9.	Sol deluvial ocric argilo-lutos

Secția Pedologică a muzeului prezintă interes pentru vizitatori și completează caracteristica în ansamblu a bio- și pedodiversității teritoriului Rezervației Științifice „Codrii”.

Colecția de monoliți de sol din cadrul Institutului de Ecologie și Geografie

Recent, începând cu anul 2019, colaboratorii Laboratorului de Geomorfologie și Ecopedologie al Institutului de Ecologie și Geografie au inițiat pregătirea Colecției de monoliți portabili de sol, din diferite zone ale țării, pentru necesitățile de cercetare științifică, demonstrațională și didactică. Pentru preluarea monoliților au fost organizate mici expediții (deplasări) în anii 2019 – 2021. La preluarea exponatelor au participat: A. Overcenco, I. Marcov, A. Gojinețcii, S. Curcubăt, L. Popov, A. Gherasi, Iu. Bejan, ghidați inițial de academicianul Andrei Ursu. Monoliții au fost preparați cu multă dibăcie de doamna Ana Gojinețcii și Ion Marcov. În mica colecție de soluri a laboratorului se regăsesc 6 monoliți de sol însoțiți de fotografia biocenozei sub care s-au format (tab. 6):

Diversitatea învelișului de sol continuă să fie cercetată, analizată și demonstrată tuturor celor cointeresați de tipurile de sol existente în Republica Moldova prin monoliții de sol, colectați în decurs de decenii din majoritatea regiunilor țării.

Tabelul 6. Colecția monoliților de sol a Laboratorului Geomorfologie și Ecopedologie al IEG

Nr	Denumirea solului	Notă de însoțire
1.	Sol brun luvic	2019, Pădure de foioase, Rezervația științifică „Codrii”, Lozova, Strășeni
2.	Sol cenușiu molic	2019, Pădure de stejar, s. Baurci, Căușeni
3.	Sol cenușiu tipic luto-nisipos	2019, Pădure de amestec, s. Zloți, Cimișlia
4.	Cernoziom argiloiluvial	2019, Pădure de foioase, s. Condrîța, Chișinău
5.	Cernoziom tipic slab humifer	2021, Sector de stepă nativă, versantul drept al văii r. Cubolta, s. Chetrosu, Drochia
6.	Cernoziom carbonatic	2021, Sector de stepă nativă, monument geologico-paleontologic „Afloriment de argile etuliene”, versantul stâng al văii r. Cahul, s. Etulia, Vulcănești

Concluzii

1. Colecțiile pedologice de orice tip, în special cele istorice, colecțiile-etalon sau cele elaborate de personalități marcante, reprezintă un adevărat patrimoniu științific, istoric și memorial al țării, indiferent de instituția gestionară.

2. Este foarte important faptul că, pentru prima oară pentru acest domeniu, a fost inițiată și continuă cercetarea generalizată și multilaterală a tuturor colecțiilor pedologice aflate în custodia acestor instituții de cercetare de profil.

3. Fiind foarte valoroase din punct de vedere științific și istoric, aceste colecții necesită conservare, păstrare și restaurare (la necesitate), cu crearea condițiilor optime de întreținere.

4. În prezent știința solului în general, iar mai cu seamă colecțiile pedologice (inclusiv solurile Republicii Moldova) sunt puțin valorificate informațional din punct de vedere al popularizării pentru publicul larg, în timp ce apar din ce în ce mai multe solicitări la acest capitol.

5. Pentru remedierea acestora lacune, recomandăm punerea în valoare a solurilor țării prin următoarele mijloace: organizarea expozițiilor temporare sau permanente, elaborarea publicațiilor de popularizare (ghiduri, cataloage, material informativ, etc.), organizarea lecțiilor, seminarelor, atelierelor în cadrul instituțiilor care dispun de astfel de colecții, cât și colaborarea permanentă cu instituțiile de învățământ de orice nivel și cu instituțiile care au tangențe cu știința solului.

Articolul a fost realizat în baza rezultatelor obținute din cadrul proiectelor: „Modelarea spațio-temporală a factorilor abiotici de mediu pentru estimarea stabilității ecologice a peisajelor” cu cifrul 20.80009.7007.08 și „Patrimoniul etnografic și natural al Republicii Moldova – salvagardare muzeală pentru sporirea coeziunii sociale” cu cifrul 20.80009.0807.24.

Bibliografie

1. *Barcari E.* Sectorul Pedologic în Muzeul Rezervației „Codrii”. Eficiența utilizării și problemele protejării solurilor, Chișinău: SNMȘS, 2012, p. 67-69.
2. *Baza Mondială de Referință pentru Resursele de Sol.* Iași, 2000. 108 p.
3. *Conea A., Vintilă I., Canarache A.* Dicționar de știința solului cu termeni corespondenți în limbile Franceză, germană, engleză, rusă. București: Editura științifică și enciclopedică, 1977. 671 p.

4. *Curcubăt S., Badiuc I., Pană S.* Colecția pedologică din patrimoniul Muzeului Național de Etnografie și Istorie Naturală. Buletin științific. Revistă de Etnografie, Științele Naturii și Muzeologie, Vol. 30(43), 2019, p. 82-100.
5. *Florov N.* Muzeul Național de Istorie Naturală din Chișinău. Trecutul și starea lui actuală. Buletinul Muzeului Național de Istorie Naturală din Chișinău. Fascicula 1, 1926, Tipografia eparhială „Cartea românească”, 1926, p. 3-24.
6. *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr. 212-217, anexa nr. 3, 20.10.2004.
7. *Ploșniță E., Ursu M.* Enciclopedia Muzeologiei din Republica Moldova, Chișinău: „Bons Offices” SRL, 2011. 308 p.
8. *Ursu A.* Clasificarea solurilor Moldovei. Chișinău: SNMȘS, 1999. 48 p.
9. *Ursu A.* Raioanele pedogeografice și particularitățile regionale de utilizare și protejare a solurilor, Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a Moldovei, 2006. 232 p.
10. *Ursu A.* Solurile Moldovei, Chișinău: Știința, 201. 324 p.
11. *Ursu A., Barcari E., Sturza N., Marcov I.* Morfologia, ecologia și geografia bumbăcăriței (*Eriophorum latifolium*) în Codrii Moldovei. Mediul ambiant, nr.5 (35), 2007, p. 33-35.
12. *Ursu A., Barcari E.* Solurile Rezervației „Codrii”, Chișinău: Tipografia Academiei de Științe a Moldovei, 2011, 82 p.
13. *Ursu A., Barcari E., Marcov I.* Solurile vertice în Rezervația Naturală „Codrii”. Materialele simpozionului științific internațional Rezervația „Codrii”: Rezervația „Codrii” 40 ani, Chișinău: Știința, 2011, p. 410-412.
14. *Ursu A., Overcenco A.* Harta solurilor Republicii Moldova. Chișinău: INGEOCAD, 2011.
15. *Ursu A., Overcenco A., Curcubăt S., Marcov I.* The soil resources of Moldova and their current state. Cercetarea și gestionarea resurselor de sol, Chișinău: CEP USM, 2017, p. 7-15.
16. *Балтянский Д.М.* Почвы Центральных Кодр. Кишинев: Штиинца, 1979. 174 p.
17. *Дмитриева Н. В.* О бурых лесных почвах Кодр. Почвоведение, №7, 1958, p. 103-111.
18. *Дмитрева Н.В., Мележников З.Г.* Изготовление портативных почвенных монолитов. Известия Молдавского Филиала Академии Наук СССР, № 6(72), 1960, p.81-83.
19. *Докучаев В.В.* Русский чернозем. Избранные сочинения, том I, Русский чернозем. Москва: Государственное Издательство Сельскохозяйственной литературы, 1948. 478 с.
20. *Крупеников И.А.* Развитие идей В. В. Докучаева в современных исследованиях почв Молдавии. Труды докучаевской конференции. Кишинев: Штиинца, 1961, p. 5–18.
21. *Крупеников И.А.* Чернозем – наше богатство, Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1978. 106 p.
22. *Крупеников И.А., Подымов Б.П.* Классификация и систематический список почв Молдавии, Кишинев: Штиинца, 1987. 160 p.
23. *Набокихъ А.И.* Каталогъ почвеннаго подьотдъла. Кишиневъ: Типографія Бессарабскаго Губернскаго Правленія, 1912. 28 p.
24. *Рябинина Л. Н.* Лесные почвы Восточных Кодр. Труды Почвенного института Молдавского филиала АН СССР, вып. 1, 1959, p. 95-107.
25. *Урсу А.* Солуриле Молдовой. Кэлэузэ пентру музеу, Кишинэу: Тимпул, 1989. 24 p.
26. *Урсу А.Ф., Штейлер Л.Д.* Почвы Молдавии в экспозиции Историко-Краеведческого Музея. Вопросы исследования и использования почв Молдавии, сборник IV, Кишинев: Картя молдовеняскэ, 1966, p. 193-203.