

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025
Evoluția proceselor naturale din zona de stepă a Republicii Moldova în contextul schimbărilor climatice și al impactului antropic

Codul subprogramului: 040121

Rezumatul activității și al rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025

În anul 2025, activitățile subprogramului au vizat realizarea etapei „Evoluția proceselor geomorfologice și pedologice”, printr-o abordare integrată orientată spre: (i) interpretarea structurii geomorfologice a zonei de stepă din sudul Republicii Moldova; (ii) analiza cantitativă a principalilor parametri morfometrici (hipsometrie, pante, energie a reliefului, fragmentare); (iii) caracterizarea învelișului de sol și corelarea lui cu litologia și poziția geomorfologică; (iv) evaluarea funcțională a reliefului în raport cu utilizarea terenurilor, riscurile geomorfologice și potențialul de valorificare economică. Rezultatele au fost sintetizate în rapoarte tematice și au constituit baza pentru produse cartografice și recomandări de management teritorial.

Un rezultat major al anului 2025 este regionalizarea geomorfologică operațională a teritoriului analizat, prin delimitarea a două mari ansambluri: **Podișul Moldovei de Sud** și **Câmpia Moldovei Meridionale**, fiecare cu subunități clar diferențiate și cu procese dominante specifice. În cadrul Podișului Moldovei de Sud au fost descrise cinci subregiuni (Depresiunea Săratei, Podișul Cogâlnicului de Mijloc, Câmpia Bâcului Inferior, Colinele Tigheciului, Depresiunea Ialpușului), iar în cadrul Câmpiei Moldovei Meridionale au fost evidențiate trei unități (Câmpia Cahulului, Câmpia Cogâlnicului, Câmpia Nistrului Inferior). Pentru aceste unități au fost definite trăsături morfogenetice și indicatori cantitativi, relevanți atât pentru interpretări științifice, cât și pentru aplicații (hazarde, planificare, prioritizarea măsurilor de conservare).

Analiza morfometrică a confirmat caracterul jos-colinar al teritoriului, cu altitudini cuprinse între aproximativ **5 m și 303 m** (media 145 m), predominanța treptelor sub 140 m și suprafețe reduse peste 200 m. Pantele variază între **0° și 35°**, cu o **medie de 5°**, ceea ce indică, la scară regională, condiții favorabile agriculturii; totuși, sectoarele cu pante mai mari concentrează procesele cele mai active (eroziune liniară, instabilitate locală, ravenare). Indicatorii de energie a reliefului și fragmentare (orizontală/verticală) au evidențiat zone cu disecare sporită (în special în Colinele Tigheciului și în unele depresiuni), unde se intensifică procese precum **eroziunea torențială, alunecările, tasarea și sufoziunea**. Un rezultat aplicativ important este evidențierea rolului depozitelor loessoide și al litologiilor friabile în amplificarea proceselor de tasare/sufoziune, cu relevanță directă pentru agricultură și infrastructură.

Componenta pedologică a consolidat relația pedo-geomorfologică: în zona de stepă sudică predomină **cernozomiurile** (inclusiv cernoziomuri levigate, tipice și carbonatice), iar în Colinele Tigheciului, sub influența condițiilor de silvostepă și a substratului variat, apar **soluri cenușii** (albice, tipice, molice, vertice). În lunci și albiile majore au fost caracterizate **soluri aluviale** (molice stratificate și variante hidrice, cu gleizare), reflectând dinamica sedimentară și influența nivelului freatic. S-a remarcat, de asemenea, rolul managementului terenului asupra conținutului de humus și asupra menținerii fertilității, cu implicații pentru măsuri de conservare.

Evaluarea potențialului economic al reliefului a evidențiat: (i) **luncile Prutului inferior și Nistrului inferior** ca spații cu potențial agricol și ecologic ridicat, dar condiționat de managementul riscului de inundații; (ii) câmpiile slab disecate ca favorabile agriculturii extensive, dar vulnerabile la degradare difuză; (iii) versanții văilor asimetrice ca zone unde oportunitățile (pomicultură/viticultură, turism peisagistic) trebuie corelate strict cu hazardele (ravene, torențialitate, alunecări).

În final, anul 2025 a dus la consolidarea unei baze de date suport pentru cartografiere (indicatori hipsometrici, clase de pantă, sectoare cu energie ridicată, densități de fragmentare, areale cu procese active și repere pedologice), necesară elaborării hărților de sinteză pentru compartimentele **Relief și Soluri** și formulării recomandărilor de ameliorare a stării componentelor de mediu.

landslides).

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

CASTRAVEȚ Tudor

Data: 15.01.2026

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025
Evoluția proceselor naturale din zona de stepă a Republicii Moldova în contextul schimbărilor climatice și al impactului antropic

Codul subprogramului: 040121

Summary of activities and results achieved in the sub-program in 2025

In 2025, the sub-program activities focused on implementing the stage “Evolution of geomorphological and pedological processes”, through an integrated approach aimed at: (i) interpreting the geomorphological structure of the steppe area in southern Republic of Moldova; (ii) the quantitative analysis of the main morphometric parameters (hypsometry, slopes, relief energy, fragmentation); (iii) characterising the soil cover and correlating it with lithology and geomorphological position; and (iv) the functional assessment of relief in relation to land use, geomorphological risks, and economic valorisation potential. The results were synthesised in thematic reports and constituted the basis for cartographic products and territorial management recommendations.

A major result of 2025 is the development of an operational geomorphological regionalisation of the analysed territory, by distinguishing two major assemblages: the **Southern Moldavian Plateau** and the **Southern Moldavian Plain**, each with clearly differentiated sub-units and specific dominant processes. Within the Southern Moldavian Plateau, five sub-regions were described (Sărata Depression, Middle Cogâlnic Plateau, Lower Bâc Plain, Tigheci Hills, Ialpuș Depression), while within the Southern Moldavian Plain three units were highlighted (Cahul Plain, Cogâlnic Plain, Lower Dniester Plain). For these units, morphogenetic features and quantitative indicators were defined, relevant both for scientific interpretation and for applications (hazards, planning, prioritisation of conservation measures).

Morphometric analysis confirmed the predominantly low hilly character of the territory, with elevations ranging from approximately **5 m to 303 m** (mean 145 m), the predominance of elevation tiers below 140 m, and very limited areas above 200 m. Slopes range between **0° and 35°**, with a **mean of 5°**, indicating, at the regional scale, generally favourable conditions for agriculture; however, the sectors with higher slopes concentrate the most active processes (linear erosion, local instability, gully/ravine development). Indicators of relief energy and fragmentation (horizontal/vertical) highlighted areas with increased dissection (especially in the Tigheci Hills and in some depressions), where processes such as **torrential erosion, landslides, compaction/subsidence, and suffosion** intensify. An important applied finding is the role of loess-like deposits and friable lithologies in amplifying compaction/suffosion processes, with direct relevance for agriculture and infrastructure.

The pedological component strengthened the pedo-geomorphological link: in the southern steppe zone, **chernozems** predominate (including leached, typical, and calcareous chernozems), while in the Tigheci Hills, under the influence of forest-steppe conditions and variable parent material, **grey forest soils** occur (albic, typical, mollic, vertic). In floodplains and major channels, **alluvial soils** were characterised (stratified mollic alluvials and hydric variants, with gleying), reflecting sedimentary dynamics and the influence of the groundwater level. The role of land management on humus content and on maintaining fertility was also emphasised, with implications for soil conservation measures.

The assessment of the relief’s economic potential highlighted: (i) the **Lower Prut and Lower Dniester floodplains** as areas with high agricultural and ecological potential, but conditioned by flood-risk management; (ii) weakly dissected plains as favourable for extensive agriculture, but vulnerable to diffuse degradation; and (iii) asymmetric valley slopes as zones where opportunities (orchards/viticulture, landscape tourism) must be strictly correlated with hazards (ravines, torrentiality, landslides).

Finally, 2025 led to the consolidation of a support database for mapping (hypsometric indicators, slope classes, sectors with high relief energy, fragmentation densities, areas with active processes, and pedological reference elements), required for producing synthesis maps for the **Relief and Soils** components and for formulating recommendations to improve the condition of environmental components.

Coordonatorul subprogramului

de cercetare

Data: 15.01.2026

CASTRAVEȚ Tudor