

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în subprogram în anul 2025
„Dezvoltarea produselor farmaceutice noi din materie primă locală”

Codul subprogramului **080301 CENTRUL DE DEZVOLTARE A MEDICAMENTULUI**

În anul 2025, în cadrul Proiectului instituțional, direcția strategică *Dezvoltarea medicamentului*, subprogramul *Dezvoltarea produselor farmaceutice noi din materie primă locală (080301)*, obiectivele etapei anuale au fost realizate integral, activitățile fiind desfășurate conform planului de cercetare aprobat. Rezultatele obținute confirmă caracterul complex, interdisciplinar și aplicativ al cercetărilor, contribuind la consolidarea bazei științifice pentru dezvoltarea de produse farmaceutice inovatoare.

În cadrul Laboratorului Infecții intraspitalicești au fost sintetizate și investigate 18 substanțe noi cu potențial antibacterian, precum și două compozite noi pe bază de copolimeri cu proprietăți antibacteriene. Studiile efectuate au evidențiat o activitate antibacteriană pronunțată și un profil favorabil de toxicitate acută pentru compozitul selectat, demonstrând potențialul acestuia pentru aplicații farmaceutice ulterioare.

Laboratorul de elaborare, analiză și standardizare a medicamentelor a desfășurat activități în mai multe direcții majore: studii fitochimice, preformulare farmaceutică, dezvoltare și optimizare de metode analitice, bioanaliză instrumentală, studii privind parametrii tehnologici și biofarmaceutici ai formulărilor moderne. În paralel, mai mulți cercetători au participat la stagii internaționale, conferințe, și au contribuit la proiecte naționale sau internaționale, consolidând vizibilitatea și potențialul științific al laboratorului.

În Laboratorul de fitochimie și bioanalize a fost demonstrată posibilitatea multiplicării monardei clonate prin semințe, fiind obținute 15 plante care și-au menținut fenotipul plantei mamă și un conținut ridicat de compuși activi volatili, comparabil cu cel al plantelor micropropagate in vitro. De asemenea, au fost elaborați și validați indicatorii de calitate pentru substanțele medicamentoase „Timochinonă” și „Timohidrochinonă”, incluși ulterior în specificațiile de calitate. Pe baza studiilor de compatibilitate și stabilitate, au fost selectate compoziții promițătoare de picături bucofaringiene și unguente dermatologice pentru continuarea cercetărilor, fiind inițiate studii de stabilitate în condiții normale.

Activitatea desfășurată a consolidat rolul Centrului Științifico-Practic în Domeniul Plantelor Medicinale în cercetarea aplicativă a plantelor medicinale cultivate, rezultatele obținute privind extracția, standardizarea și evaluarea biologică a extractelor vegetale oferind o bază științifică solidă pentru utilizarea acestora în domeniul farmaceutic.

Totodată, studiul preclinic realizat în Laboratorul de evaluare preclinică a medicamentului a demonstrat eficacitatea și inofensivitatea picăturilor auriculare combinate și a produsului Otoneurex, în conformitate cu ghidurile internaționale și principiile GLP. Rezultatele au evidențiat toxicitate acută minimă, absența efectelor ototoxice și un efect otoprotector semnificativ al produsului Otoneurex, susținând continuarea cercetărilor preclinice.

Activitatea de diseminare științifică a fost intensă, reflectată prin publicații și participări la manifestări științifice naționale și internaționale, precum și prin implicarea în proiecte bilaterale, consolidând poziția Centrului de dezvoltare a medicamentului ca pol de excelență în cercetarea farmaceutică din Republica Moldova.

In 2025, within the framework of the Institutional Project, the strategic direction *Drug Development*, subprogram *Development of New Pharmaceutical Products from Local Raw Materials (080301)*, the objectives of the annual stage were fully achieved, and all activities were carried out in accordance with the approved research plan. The results obtained confirm the complex, interdisciplinary, and applied nature of the research, contributing to the consolidation of the scientific basis for the development of innovative pharmaceutical products.

Within the Healthcare-Associated Infections Laboratory, 18 new substances with antibacterial potential were synthesized and investigated, as well as two new copolymer-based composites exhibiting antibacterial properties. The conducted studies demonstrated pronounced antibacterial activity and a favorable acute toxicity profile of the selected composite, highlighting its potential for further pharmaceutical applications.

The Laboratory for Drug Development, Analysis, and Standardization carried out activities in several major areas: phytochemical studies, pharmaceutical preformulation, development and optimization of analytical methods, instrumental bioanalysis, studies on the technological and biopharmaceutical parameters of modern formulations. At the same time, several researchers participated in international internships and conferences and contributed to national and international projects, strengthening the laboratory's visibility and scientific potential.

In the Laboratory of Phytochemistry and Bioanalysis, the feasibility of seed-based propagation of cloned *Monarda* was demonstrated, resulting in 15 plants that preserved the phenotype of the mother plant and exhibited a high content of volatile bioactive compounds, comparable to that of plants obtained through in vitro micropropagation. Additionally, quality indicators were developed and validated for the medicinal substances *Thymoquinone* and *Thymohydroquinone*, which were subsequently included in the quality specifications. Based on compatibility and stability studies, promising compositions of buccopharyngeal drops and dermatological ointments were selected for further research, and stability studies under normal storage conditions were initiated.

The activities carried out strengthened the role of the Scientific and Practical Center in the Field of Medicinal Plants in applied research on cultivated medicinal plants, with the results obtained in extraction, standardization, and biological evaluation of plant extracts providing a solid scientific basis for their use in the pharmaceutical field.

At the same time, the preclinical study conducted in the Drug Preclinical Evaluation Laboratory demonstrated the efficacy and safety of the combined auricular drops and the combined product Otoneurex, in accordance with international guidelines and the principles of Good Laboratory Practice (GLP). The results indicated minimal acute toxicity, absence of ototoxic effects, and a significant otoprotective effect of Otoneurex, supporting the continuation of preclinical research.

Scientific dissemination activities were intensive and visible, reflected by a substantial number of publications and participations in national and international scientific events, as well as active involvement in bilateral research projects, thereby strengthening the position of the Drug Development Center as a center of excellence in pharmaceutical research in the Republic of Moldova.

Coordonatorul subprogramului
de cercetare

VALICA Vladimir

(semnătura)

Data: _____