

Rezumat

al raportului științific final pe Proiectul ”Forme farmaceutice solide multicomponente nanodimensionale inovatoare care conțin hexammincobalt (III) cu proprietăți antivirale și antibacteriene”, cifrul Proiectului 17.80013.8007.10/6245STCUA, directorul proiectului dr. hab. Fliur MACAEV

Au fost obținuți, caracterizați și testați din punct de vedere fizico-chimic și biologic 20 compuși din grupul derivaților de penta- și hexammincobalt(III) cuplați covalent sau prin legăturile hidrogen cu aminele biologic active. Pe baza rezultatelor obținute au fost publicate 3 capitole în monografie, 1 articol în revista internațională și 8 teze la conferințe internaționale de specialitate.

Impactul științific al proiectului: Pentru prima dată au fost efectuate design, sinteza și caracterizarea structurii ale sistemelor multicomponente care includ molecule de hexammincobalt(III) cuplate covalent sau prin legăturile hidrogen cu aminele biologic active funcționalizate. Structura compușilor obținuți a fost confirmată prin variate metode de analiză fizico-chimică inclusiv cea de difractometrie cu raze X. A fost propusă o metodă inedită de obținere a unor sisteme multicomponent pe baza triclurii de hexammincobalt(III). Abordarea elaborată presupune obținerea sării de di-, tri- sau hexammincobalt, care are un sit coordinativ liber de amoniu și cu o grupare carboxilică sau care include un atom coordonat cu cobalt în care substituentul este asemănător sau diferit și include un atom donator pe baza ligandului N- sau COOH.

Impactul social al proiectului: proiectul aduce oportunități noi pentru tinerii cercetători de a-și realiza competențele în domeniul chimiei coordinative și sintezei organice și anorganice, în elaborarea noilor compuși biologic activi cu utilizare în medicina umană și veterinară. Prin participarea în proiect tinerii cercetători își dezvoltă și competențe noi care îi fac mai competitivi în spațiul de cercetare European. Rezultatele proiectului pot fi utilizate în procesul de instruire a noilor specialiști în domeniul dezvoltării compușilor biologic activi noi cu proprietăți dirijate. Pe termen lung, rezultatele proiectului pot fi utilizate pentru dezvoltarea clinică a noilor agenți antivirali și antibacterieni cu utilizare în tratamentul virusului HIV și a infecțiilor bacteriene umane rezistente la alte substanțe antibacteriene ceea ce poate să amelioreze situația periculoasă în domeniul ocrotirii sănătății legată de răspândirea bolilor infecțioase cu rezistența crescută față de remediile existente.

Impactul economic al proiectului: datele privind obținerea sistemelor farmaceutice solide multicomponente obținute în cadrul proiectului pot aduce un beneficiu industriei farmaceutice care poate îngloba metodele și procesele elaborate în ciclul de producere industrială a remediilor deja existente sau poate prelua procesul de dezvoltare a remediilor noi de la nivelul studiilor preclinice care sunt prevăzute în cadrul proiectului. Pe termen lung, brevetarea remediilor și tehnologiilor inventate poate aduce profit statului prin licențierea ulterioară a invenției companiilor care se ocupă de dezvoltarea clinică a remediilor antivirale sau companiilor care se ocupă de producerea farmaceutică.

Impactul asupra mediului ambiant: în termen lung introducerea remediilor antibacteriene noi diferite de cele existente în natura (majoritatea antibioticelor contemporane) va reduce dezvoltarea rezistenței antibiotice la diferite specii de bacterii care intră în contact cu apele poluate de remediile farmaceutice și va reduce mortalitatea din cauza infecțiilor superrezistente.