

BIOBLOCKS MAGYARORSZÁG KFT.

Folyamatos áramlású fotoredox reaktor
kifejlesztése segítségével átfogó fragmens
könyvtár kifejlesztése

A TÁMOGATÁS ÖSSZEGE:

36,6 MILLIÓ FORINT



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ INNOVÁCIÓ LENDÜLETE

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROGRAM

A gyógyszeripar által elért eredmények ellenére még mindig vannak olyan betegségek, amelyekre nincs hatékony kezelés, mint például a különböző típusú rákos és neurodegeneratív betegségek. A gyógyszeripar folyamatosan keres új vegyületeket, amelyek gyógyszerjelöltek lehetnek ezen betegségekre. Egy új gyógyszer kifejlesztése akár 15 évig is tarthat, és belekerülhet 2-5 milliárd dollárba, míg keresztüljut a kutatás és fejlesztés különböző fázisain. Az egy gyógyszerre jutó preklinikai kutatás teljes költsége átlagosan több mint 1 milliárd dollárra becsülhető. A folyamat sikere nagymértékben függ a megfelelő vezérvegyületek kiindulási pontként való gyors kiválasztásától.

Cégünk, a BioBlocks Magyarország Kft. kollaborációs alapon működő kémiai kutatócég, mely a kezdeti vezérmolekula meghatározástól a fejlesztési jelöltig bezárólag segíti partnerei – nagy gyógyszergyárak és kis biotechnológiai cégek – kutatási erőfeszítéseit. Korábban már létrehoztuk az ún. Leap-to-Lead (L2L) koncepciót (szabadalmaztatás folyamatban), amely egy innovatív megközelítés a gyógyszerkutatás hatékonyságának és gyorsaságának a növelésére. A koncepció magába foglalja az ún. Comprehensive Fragment Library-t (CFL), ami egy kb 35 millió vegyületet tartalmazó kisméretű, alacsony flexibilitású, gyógyszerkémiai szempontból releváns fragementeknek a virtuális gyűjteménye, valamint egy ebből szelektált mintegy 850 ezer tagot számláló 3D klaszterezett alkönyvtárat. Jelen projektünknek ez adná az alapját és K+F fejlesztésként szeretnénk egy új maximum 2000 tagot számláló valós framents gyűjtemény alapjait létrehozni, mely megfelelően reprezentálja a CFL által lefedett kémiai teret. Ez a fizikailag létrejövő framents könyvtár áttörést hozhat a framents alapú gyógyszerkutatás területén, mivel kiváló kiindulási pontja lehet bármilyen gyógyszerkutatási projektnek.

Mindazonáltal, a fragementek szintézise rengeteg időt és erőfeszítést igényel a számunkra jelenleg elérhető erőforrásokkal és eszközökkel. A K+F projekt két fő egységre, feladat csoportra bontható:

1. Technológiai fejlesztés. Lehetséges megoldás a milligrammos szinten sikerrel alkalmazott katalitikus fotoredox reakciók implementálása, amihez tervezzük egy folyamatos áramlású fotokatalitikus reaktor kifejlesztését.
2. Magának a framents gyűjteménynek a létrehozása, ami a további kutatások alapja lehet.

A projekt célja a fotokémiai reaktor specifikációinak kidolgozása, a prototípus megépítése, tesztelése, majd alkalmazása a 3D fizikai framents könyvtár vegyületeinek szintézisére, később megfontolásra kerülhet a folyamatos áramlású fotokatalitikus reaktor piacra vitele is.

A piaci kilátások igen kedvezőek; a nagy gyógyszergyártó cégek egyre nagyobb mértékben helyezik ki kutatási és fejlesztési projektjeiket így csökkentve a szükséges belső kapacitást és a költségeket. Mindazonáltal a piacon óriási verseny folyik a számos kis szolgáltató és szállító cég között. A fejlesztéssel létrehozandó innovatív egyedi és validált technológiával, platformmal jelentős versenyelőnyt szerzünk a piacon szolgáltató cégekkel szemben. Az L2L platform teljes kidolgozottsága esetén a BioBlocks által nyújtott szolgáltatások köre bővülni fog, valamint új, egyedi tapasztalat és tudás felhalmozását eredményezi cégünknek. A projekt során a következő feladatokat fogjuk elvégezni:

1. A fotokatalitikus reaktor technológiai megvalósíthatóságának vizsgálata. Részletes specifikációja a reaktornak a becsült fejlesztési és előállítási költségekkel.
2. Prototípus elkészítése, tesztelése, szükséges változtatások implementálása.
3. Fragementek kiválasztása a CFL térből, szintézisutak tervezése, amelyekre a fotoredox reaktor a legjobb megoldás (kb. 300 db).
4. A reaktor alkalmazása fragementek szintézisére (kb. 200 db).
5. Az eredményeinket tudományos konferenciákon szóbeli és/vagy poszter előadások formájában ismertetjük, valamint személyes találkozókön propagáljuk potenciális partnereinknek ismeretségi körben.