

**ПРОМИС 2020–2022.
Програм за изврсне пројекте
младих истраживача**

ПРОМИС

2020 ————— 2022

Програм за изврсне пројекте
младих истраживача



Фонд за науку
Републике Србије



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ

Београд, 2020

Садржај

Уводна реч	10
Пројекти	13
BIANCO	14
BioITGenoSelect	16
BioSolAfla	18
BOWIE	20
BREATHE	22
CASCH-MOF	24
CD-HEM	26
CLOUDS	28
CryoPlum	30
DecodExpo	32
DEStiny	34
DETOX	36
DiaBoNet	38
DyRes_System	40
FLIM	42
ForNextCobot	44
Gramulsen	46
HEMMAGINERO	48
HiSuperBat	50
HUMANE	52
HYBIS	54
IAPS	56
iDUCOMBSSENS	58
IN-DEPTH	60
InfoBomat	62
Key2SM	64
LABLUNG	66
LEAPSyn-SCI	68
MaKiPol	70

MEMORYST	72
MiFaDriCa	74
MoDeCo2000	76
MYCOCLIMART	78
Nano-MDSC-Thera	80
PHANTER	82
PHYCAT	84
POLYGREEN	86
PRECAST	88
PROTECTA	90
PsyCise	92
PV-Waals	94
RACOLNS	96
RatioCAT	98
RECLAIM	100
REPANCAN	102
ReTRA	104
RIBIDF	106
ROLERS	108
SENSOGENE	110
SERBHIWE	112
SerbRightWing	114
STOLKit	116
StrainedFeSC	118
SYMBIOSIS	120
TRACEPIGEN	122
TreeVita	124
WARMED	126
WasteWaterForce	128
YEH	130
О издању	133
Индекс научноистраживачких организација	134

Уводна реч

У НАУЦИ, КАО УОСТАЛОМ И У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ, ОБЕЋАЊА ИМАЈУ

своје посебно место. Вероватно најраније сведочанство у прилог томе налази се на почетним страницама никада довршене *Велике обнове (Instauratio Magna)*, коју је утемељивач модерног научног метода Френсис Бекон написао са амбицијом да на сасвим новим основама реконструише целокупно људско знање. На уводној илустрацији његове књиге приказани су Херкулови стубови за које се веровало да леже у Гибралтарском теснацу и означавају крај познатог света. Бродови који су се усудили да између њих прођу и исплове даље у нова и неистражена пространства, метафора су свега онога што нас чека уколико би се обистинило обећање исписано при дну илустрације: „Многи ће проћи и знање ће се увећати.“

И данашњу науку, ништа мање него у њеним најранијим данима, покрећу смеле визије будућности и идеје које обећавају отварање хоризоната и креирање нових шанси, али и – што је најважније – обликују њену динамику и потенцијал. Таква обећања нису напосто реторичка стратегија истраживача уз помоћ које ће „прогурати“ своје пројекте, већ су по својој природи стваралачка и покретачка и играју кључну улогу у процесу легитимисања иновативних истраживачких пројеката и афирмисању нових научних области. Она усмеравају научне подухвате, пружају им јаснију структуру, дефинишу улоге, разјашњавају дужности, исцртавају контуре свега онога што бисмо могли да очекујемо и наговештавају потенцијалне ризике.

Средином 2019. године расписан је ПРОМИС (Програм за изврсне пројекте младих истраживача), пилот-програм новооснованог Фонда за науку Републике Србије, чији акроним представља симбол нове генерације домаћих истраживача који су, у међувремену – од расписивања последњег конкурса за финансирање научних пројеката 2011. године – стасали и сазрели за самосталан научноистраживачки рад.

Као главни циљеви ПРОМИС-а издвајају се: укључивање изврских младих истраживача у научноистраживачки рад и оснаживање њихових професионалних капацитета, оспособљавање младих доктора наука за руковођење пројектима и конкурисање за истраживачке и развојне пројекте на националном и међународном нивоу, креирање нових пројектних тимова и подршка изврским идејама.

Од пројеката подржаних кроз ПРОМИС очекује се да ће имати ефекат на економију, производњу, индустрију и да ће истраживања која ће се спроводити бити од користи целокупном друштву – у распону од заштите животне средине, очувања културних споменика, побољшања здравствене заштите и унапређења психијатријског лечења, преко креирања нових енергетских материјала, конзервације биљних ресурса, развијања прехранбених производа, до анализе и преиспитивања сложених друштвених проблема и феномена.

За ПРОМИС су постављени високи критеријуми по угледу на европске програме. Важно је истаћи да су за оцењивање пројеката ангажовани инострани научници из преко 60 земаља света, како би се обезбедила квалитетна и непристрасна евалуација. Критеријуми за евалуацију били су унапред дефинисани и познати научницима током припреме предлога. Оцењивање предлога пројеката одвијало се двостепено. У првом степену сваком пројекту додељена су три инострана рецензента, чија се експертиза поклапа са облашћу пројекта, а у другом степену евалуацију је вршио седмочлани Програмски одбор, такође састављен од међународних стручњака, пред којима су истраживачи уживо представљали пројекте и одговарали на питања.

У оквиру Програма ПРОМИС поднето је 585 предлога пројеката, а након двостепене евалуације одобрено је за финансирање 59 пројеката који су били највише рангирани.

У пројектима, који ће се реализовати у наредне две године, учествује 317 истраживача из 51 научноистраживачке организације. Укупан буџет Програма износи 8.964.163,42 евра, док максималан буџет једног пројекта износи до 200.000,00 евра. У оквиру Програма ПРОМИС реализују се основна и примењена истраживања из свих научних области: природне и математичке науке (26 пројеката), техничко-технолошке науке (10 пројеката), медицина (8 пројеката), биотехничке науке (9 пројеката) и друштвено-хуманистичке науке (6 пројеката). Пројектима руководи 27 научница и 32 научника.

Програм ПРОМИС је, као пилот-програм Фонда за науку Републике Србије, намењен извршним младим истраживачима и као такав усмерен на развијање новог окружења које ће им обезбедити квалитетне услове за научноистраживачки рад и останак у земљи. Фонд за науку ће расписивати нове позиве за ПРОМИС за будуће генерације младих истраживача које долазе.

Пројекти



BIANCO

У Дунаву су пронађене неуроактивне супстанце које су велики загађивачи многих европских река. Истраживачи ће их идентификовати и истражити како делују на ћелије, организам и целу популацију

Назив пројекта:

БИОМАРКЕРИ НЕУРОАКТИВНИХ СУПСТАНЦИ У АКВАТИЧНОЈ СРЕДИНИ: ИНТЕГРАЦИЈА У ПУТЕВЕ КОЈИ ВОДЕ НЕГАТИВНИМ ИСХОДИМА
BIOMARKERS OF NEUROACTIVE COMPOUNDS IN THE AQUATIC ENVIRONMENT: INTEGRATION INTO ADVERSE OUTCOME PATHWAY FRAMEWORK

Акроним:

BIANCO

Руководилац пројекта:

Др Соња Каишаревић

Научноистраживачка организација:

Природно-математички факултет,
Универзитет у Новом Саду

Буџет: 110.571,39 ЕУР

НЕУРОАКТИВНЕ СУПСТАНЦЕ СУ ЈЕДИЊЕЊА КОЈА НА РАЗЛИЧИТЕ НАЧИНЕ УТИЧУ НА

активност нервног система човека и многих других организама. Најзначајнија су пестициди, лекови са неуроактивним дејством и психоактивне супстанце. Неуроактивне супстанце су и велики загађивачи европских река, укључујући и део водотока Дунава у Србији.

Основни проблем којим ће се пројекат *BIANCO* бавити је идентификација молекуларних механизма дејства и биомаркера ефекта неуроактивних супстанци присутних у акватичној средини на не-циљним врстама и њихова интеграција у постојеће оквири који описују ланчане негативне ефекте хемикалија – од молекуларног нивоа, преко нивоа ћелије, органа, организма, све до популације. Ови оквири су у савременој науци познати као АОП-и, а пројекат ће се бавити њиховим детаљнијим описом и дефинисањем нових механизма штетног дејства неуроактивних супстанци.

Како истраживачке групе из Србије досад нису публиковале научне радове на ову тему, реализација овог пројекта представиће Србију на мапи савремених АОП истраживања. Резултати пројекта ће бити универзални, препознатљиви и применљиви и у међународним оквирима, а помоћи ће и Србији на путу ка чланству у ЕУ.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Дефинисање биомаркера осетљивих на ефекте најчешће детектованих неуроактивних супстанци у акватичној средини, њихова интеграција у постојеће АОП оквири и предвиђање њихових штетних ефеката, као и дефинисање нових АОП-а за испитане супстанце.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Испитиваће се биомаркери неуротоксичности у можданом ткиву риба и на хуманим неуробластома ћелијама; претраживаће се подаци о АОП оквирима из база и литературе и повезиваће се осетљиви биомаркери са елементима постојећих АОП-а; предвиђаће се штетни ефекти изазвани тестирањем неуроактивних супстанцама.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Дефинисаће се нови АОП-и и штетни ефекти неуроактивних супстанци, приоритетне супстанце које се издвајају по штетним ефектима на не-циљне врсте. Обезбедиће се подаци за законодавство из области заштите животне средине, при чему ће се истаћи и значај примене АОП оквира у регулаторној токсикологији и еколошкој процени ризика.



BioITGenoSelect

Значај говедарске производње је огроман, а истраживачи предлажу један од ефикаснијих начина да се она унапреди – селекцију родитеља следећих генерација

Назив пројекта:

БИОИНФОРМАТИЧКИ ПРИСТУП ОПЛЕМЕЊИВАЊУ МЛЕЧНИХ ГОВЕДА ПРИМЕНОМ ГЕНОМСКЕ СЕЛЕКЦИЈЕ
A BIOINFORMATICS APPROACH TO DAIRY CATTLE BREEDING USING GENOMIC SELECTION

Акроним:

BioITGenoSelect

Руководилац пројекта:

Др Љуба Штрбац

Научноистраживачке организације:

Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду; Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду; Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 169.763,96 ЕУР

ПРОИЗВОДЊА ДОВОЉНЕ КОЛИЧИНЕ КВАЛИТЕТНЕ ХРАНЕ ЗА ЉУДЕ ЈЕ ОСНОВНИ

задачак сточарске производње, а један од начина да се она унапреди јесте одабир родитеља следећих генерација зарад високе производне способности. Предмет истраживања овог пројекта јесте генетичко унапређење млечних говеда применом геномске селекције.

Одгајивачи млечних говеда моћи ће да одаберу генетички квалитетнија грла која ће користити за даљу репродукцију и производњу млека, што је веома важно и са аспекта унапређења профитабилности и повећања економске добити.

Највећу корист од пројекта имаће власници животиња код којих ће се узимати узорци за генотипизацију, али и сви узгајивачи и истраживачи из ове области у Србији, јер би се успостављањем методологије за процену националних оплемењивачких вредности направили кључни кораци за придруживање наше земље међународном *Interbull* центру за генетичку процену. Резултати пројекта *BioITGenoSelect* би такође помогли истраживачима приликом конкурисања за међународне пројекте у циљу проширивања база података и умрежавања са другим међународним институцијама.

Генотипизација, употреба информација о ДНК за израчунавање оплемењивачких вредности и увођење геномске селекције представљају савремени приступ оплемењивању животиња који се у Србији досад није примењивао.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

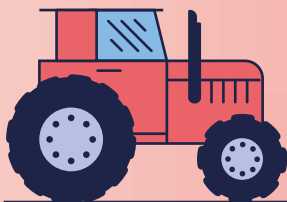
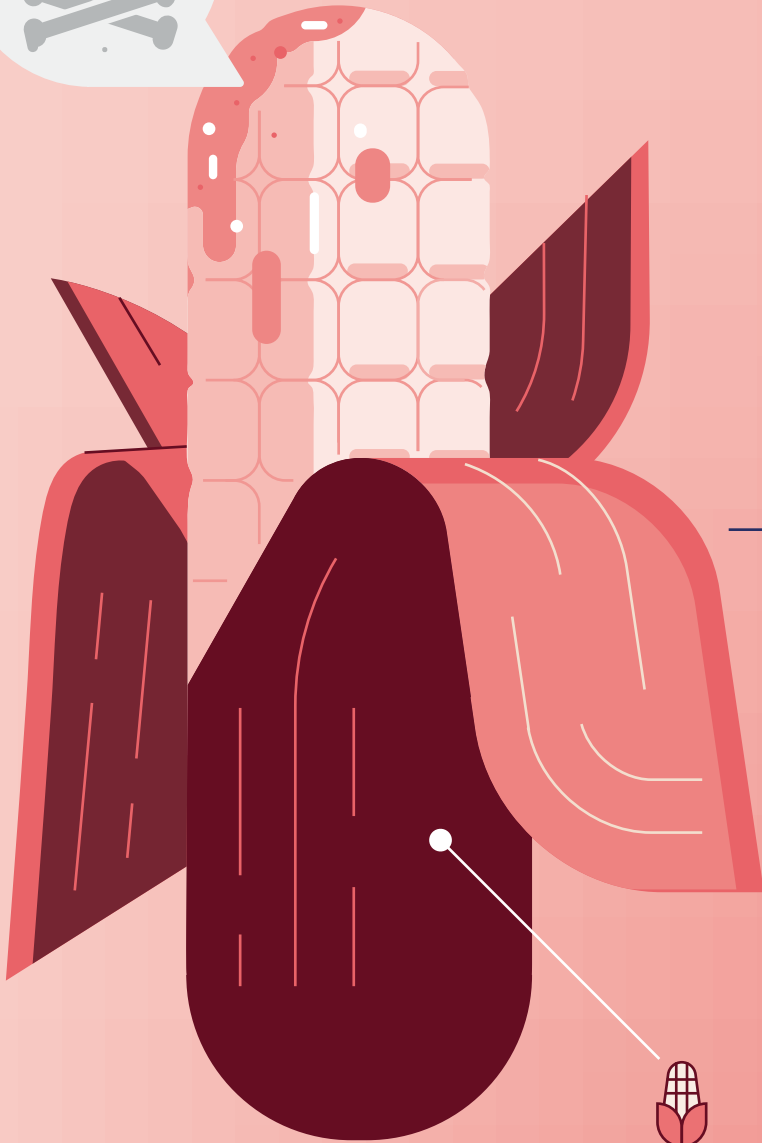
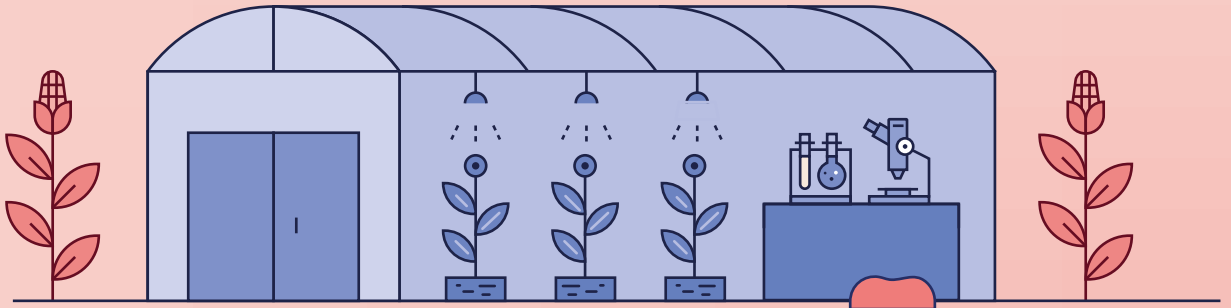
Напредна знања из геномике, развој одговарајућих софтверских алата и карактеризација нових биолошких својстава отварају пут ка одрживијим шемама оплемењивања које имају за циљ да путем побољшања генетичке основе унутар стада и популација, утичу на унапређење сточарске производње.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се савремене методе из области молекуларне генетике, статистичке математике и информатике уз развијање софтверског алата на бази машинског учења. Вршиће се генотипизација, а након добијања информација о ДНК развијаће се модел за процену геномских оплемењивачких вредности.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

База података која ће објединити податке о пореклу, фенотипу и генотипу животиња је драгоцен ресурс за откривање нових гена-кандидата повезаних са својствима од економског интереса. Софтверски алати омогућиће прикупљање података и њихову припрему за даље анализе.



BioSolAfla

Уз помоћ корисних микроорганизама из природе, уместо конвенционалним хемијским препаратима, истраживачи ће покушати да сузбију отровне гљиве које производи афлатоксин на самом почетку – на пољима кукуруза

Назив пројекта:

БИОПРОЦЕСНО РЕШЕЊЕ ЗА ПРОИЗВОДЊУ АГЕНСА ЗА БИОЛОШКУ КОНТРОЛУ АФЛАТОКСИГЕНЕ *ASPERGILLUS* ВРСТЕ

BIOPROCESS SOLUTION FOR THE PRODUCTION OF BIOCONTROL AGENT AGAINST AFLATOXIGENIC *ASPERGILLUS* SPECIES

Акроним:

BioSolAfla

Руководилац пројекта:

Др Јована Граховац

Научноистраживачке организације:

Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду; Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 170.000,00 ЕУР

МЕЂУНАРОДНА АГЕНЦИЈА ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ РАКА УВРСТИЛА ЈЕ АФЛАТОКСИН У

прву групу канцерогених супстанци. Нажалост, климатске промене погодују његовој продукцији, па се очекује да овај проблем у будућности буде још израженији. С обзиром на то да читав ланац контаминације започиње на кукурузним пољима, на којима токсигене врсте гљива продукују ову супстанцу, истраживачки тим деловаће управо на овом месту. Досад су се за ову намену најчешће користили пестициди, али је утврђено да они могу негативно да утичу на здравље и животну средину.

Истраживачи се залажу за сузбијање штетних врста гљива уз помоћ корисних микроорганизама који већ постоје у природи. Применом биолошког агенса на тржиште би се пласирао здравствено безбеднији кукуруз који може да оствари вишу цену и да има већи извозни потенцијал. При дефинисању биотехнолошког поступка предност ће имати одржива производња, уз минималан утрошак енергије и превенцију настанка отпада.

У прошлости је развијено више ефикасних биолошких препарата чија производња није заживела због неконкурентне цене и неповерења пољопривредних произвођача. Како би се отклониле ове препреке потенцијалној комерцијализацији добијеног препарата, широм земље организоваће се обуке за пољопривреднике о могућностима примене биоконтролних агенаса. Како научници који се баве биопестицидима често нису довољно мотивисани да учествују у даљем развоју, регистрацији и комерцијализацији производа, мултидисциплинарни карактер истраживачког тима представља његову додатну вредност.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развој иновативног и одрживог биопроцесног решења за производњу биолошког агенса намењеног сузбијању појаве и уласка афлатоксина у ланац исхране. Подизање свести пољопривредних произвођача и шире заједнице о предностима примене биолошке контроле.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројектни тим одабраће микроорганизам најбољих карактеристика, а затим ће дефинисати сировине и услове производње који ће омогућити добијање ефикасног средства уз минималне трошкове. Биће испитано и стање на тржишту биолошких препарата у Србији.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Нови биотехнолошки поступак производње биолошког агенса намењеног сузбијању афлатоксигених гљива на нивоу лабораторијског биореактора, што ће представљати кључни корак ка omasовљавању производње и оснаживању међународне сарадње.



BOWIE

Уз помоћ новог модела и савремене технологије испитаће се да ли су ветрови прашине уобичајена појава која настаје услед притиска зрачења око црних рупа или су можда само кратка фаза у еволуцији ових објеката

Назив пројекта:
ПРАШИНА У ВЕТРУ
BLOWING IN THE WIND

Акроним:
BOWIE

Руководилац пројекта:
Др Марко Сталевски

Научноистраживачке организације:
Астрономска опсерваторија;
Математички факултет, Универзитет
у Београду

Буџет: 168.225,62 ЕУР

ДА БИСМО РАЗУМЕЛИ НАСТАНАК И РАЗВОЈ ГАЛАКСИЈА, ОД КЉУЧНЕ ВАЖНОСТИ ЈЕ

да разумемо феномене око супермасивних црних рупа у њиховим језгрима. Међутим, већина ових објеката ван домаћаја је и највећих телескопа, па стога и даље постоје бројне непознанице и отворена питања. Тек недавно, уз помоћ најсавременијих инструмената на телескопима у пустињи Атакама на северу Чилеа, први пут је уочена прашина у непосредној околини ових црних рупа. Према тренутно општеприхваћеном схватању, ова прашина представља својеврстан резервоар материје из кога се црна рупа „храни“ и захваљујући чему расте.

Међутим, најновија посматрања, до којих је руководилац овог пројекта дошао током рада на Универзитету у Чилеу, указују да знатан део прашине заправо бива избачен и одуван далеко од црне рупе, а можда чак и ван галаксије. Стога је предложио нови модел који може да објасни ова посматрања. Пројекат *BOWIE* омогућиће да се тестирају нове идеје на већем узорку.

Резултати овог истраживања, које спада у једну од најактуелнијих области у оквиру астрофизике, могли би да промене наша схватања феномена активних галактичких језгара. Пројектни тим ће креирати библиотеку новог модела прашине око супермасивних црних рупа и ставити је на располагање научницима из целог света. Ово ће, између осталог, омогућити истраживачима да се припреме и планирају посматрања активних галактичких језгара у инфрацрвеном домену уз помоћ новог свемирског телескопа *Џејмс Веб*, који ће ускоро заменити славни свемирски телескоп *Хабл*.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

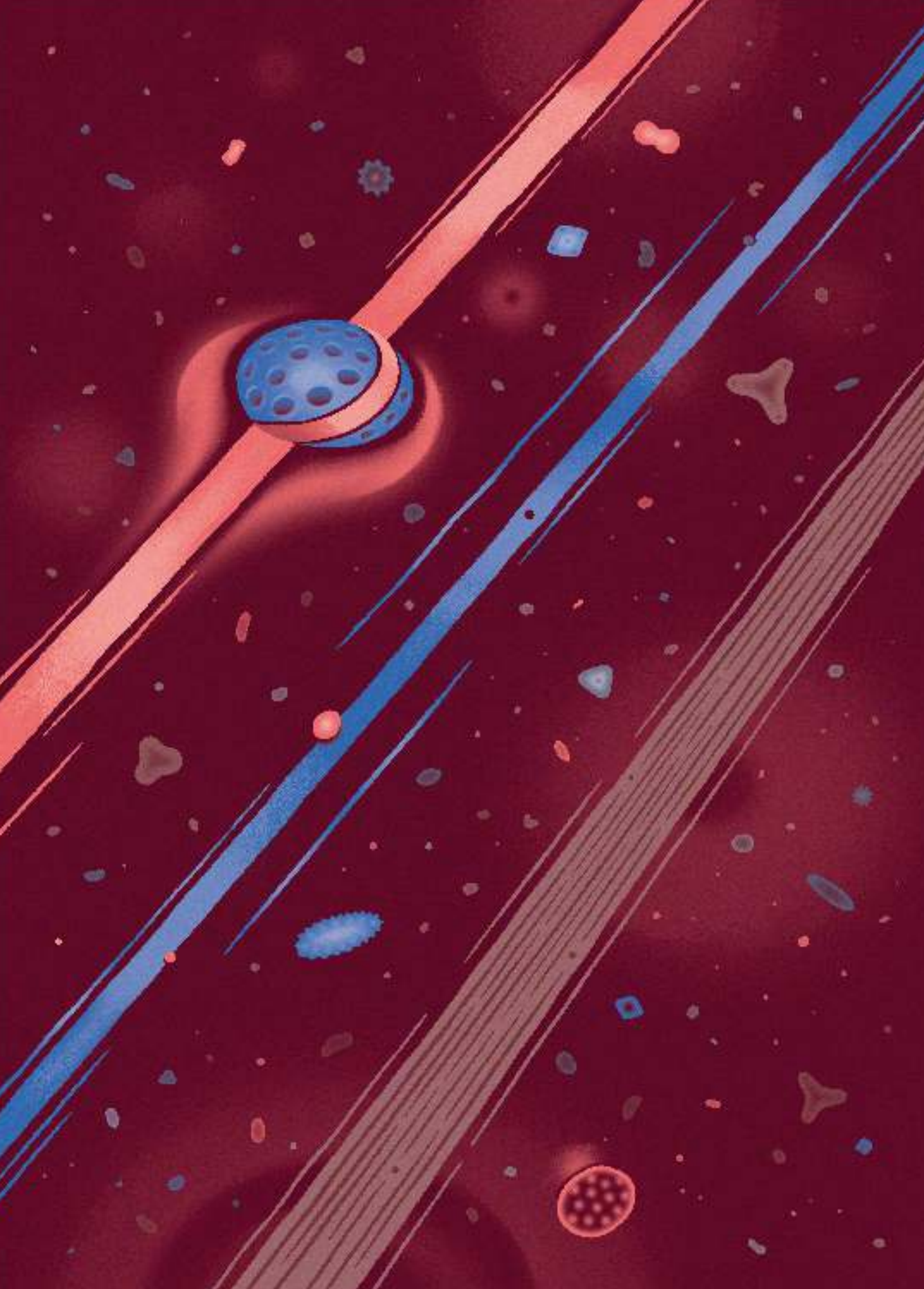
Да се установи да ли су „ветрови прашине“ уобичајена појава која настаје услед притиска зрачења око супермасивних црних рупа или можда само једна кратка фаза у еволуцији ових објеката.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Поредиће се слике добијене помоћу 8-метарских телескопа Јужне европске опсерваторије у Чилеу са теоријским сликама свог новог модела. Теоријске слике модела израчунаваће се уз помоћ нумеричке симулације преноса зрачења применом Монте Карло методе.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Истраживачи очекују да ће израчунати опсежну „библиотеку“ њиховог новог модела прашине око супермасивних црних рупа. Осим што ће им омогућити да испитају хипотезу „ветрова прашине“ у средиштима галаксија, ова библиотека биће јавно доступна научницима из целог света.



BREATHE

Синергија аеробиологије и напредних информационих технологија пружиће решења која ће помоћи особама принуђеним да живе са сезонским алергијама, али и угроженим пољопривредним усевама

Назив пројекта:

ДЕТЕКЦИЈА И КВАНТИФИКАЦИЈА БИОАЕРОСОЛА ЗНАЧАЈНИХ ЗА ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И БИЉАКА У РЕАЛНОМ ВРЕМЕНУ

REAL-TIME DETECTION AND QUANTIFICATION OF BIOAEROSOLS RELEVANT FOR HUMAN AND PLANT HEALTH

Акроним:

BREATHE

Руководилац пројекта:

Др Бранко Шикопарија

Научноистраживачке организације:

Институт БиоСенс; Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду

Буџет: 171.064,50 ЕУР

ИСТРАЖИВАЧИ АНГАЖОВАНИ НА ПРОЈЕКТУ BREATHE НАМЕРАВАЈУ ДА ИДЕНТИФИКУЈУ

аеросоле значајне за здравље људи и биљака тестирајући аутоматску детекцију и квантификацију спора биљних патогена суспендованих у ваздуху. Циљ је омогућити идентификацију малих концентрација разних типова алергена у реалном времену, и на тај начин помоћи особама које су принуђене на живот са сезонском алергијом. Како комерцијално доступни уређаји за детекцију биоаеросола не нуде и алгоритме за класификацију, BREATHE ће унапредити њихову примену и помоћи да се стандардизују. Полен и споре гљива су такође објекат истраживања, па ће аеробиологија бити алат за процену угрожености усева.

Иако се истраживачи дуги низ година баве проучавањем полена, њихова идентификација се базирала на визуелној анализи микроскопске слике и упоређивању морфолошких карактеристика. Кроз овај пројекат покушаће да утврде специфичности поленових зрна у сигналу расипања светла, спектра флуоресценце и трајања флуоресценце. BREATHE ће помоћи у формирању истраживачког тима који ће развијати атмосферску дијагностику и који би могао да учествује у међународним пројектима и експлоатише знање кроз сарадњу са привредом.

Досадашњи највећи успех истраживача јесте унапређење аеробиолошких истраживања у Србији, кроз допринос решавању проблема ширења инвазивне коровске врсте *Ambrosia artemisiifolia* L. и пионирски рад на аутоматској детекцији биоаеросола. Истраживачи планирају да се у наредном периоду посвете унапређивању прогностичких модела.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

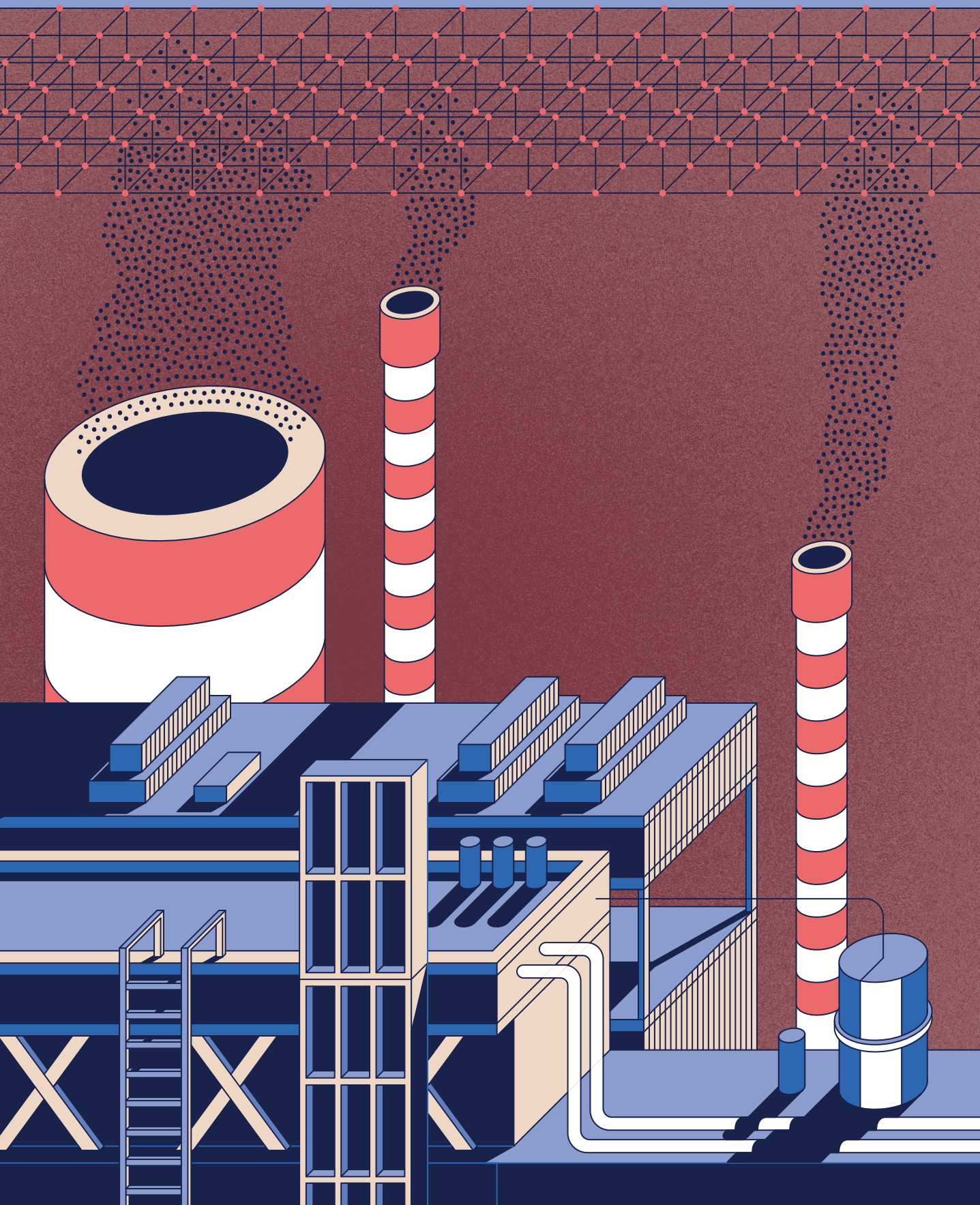
Успостављање основе за развој напредне атмосферске дијагностике у Србији кроз синергију аеробиологије и напредних информационих технологија.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Поредиће се резултати мерења биоаеросола класичном Хирстовом волуметријском методом и мерења *Rapid-E* уређајем. Тестираће се алати томографске реконструкције снимака и вршиће се класификација биоаеросола коришћењем метода вештачке интелигенције.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој методе за детекцију и квантификацију полена и спора у реалном времену која је примењива на *Rapid-E* уређаје за мониторинг биоаеросола. Формирање истраживачког тима спремног да одговори на захтеве модерних аеробиолошких истраживања.



CASCH-MOF

Повећана концентрација угљен-диоксида у атмосфери главни је узрок загревања наше планете, због чега се огроман значај придаје истраживању нових материјала који би били коришћени у технологији смањивања емисије CO₂

Назив пројекта:

АДСОРПЦИЈА УГЉЕН-ДИОКСИДА НА САМОСУШЕЋИМ МЕТАЛ-ОРГАНСКИМ УМРЕЖЕНИМ СТРУКТУРАМА СА ШИФОВИМ БАЗАМА

CARBON CAPTURE BY SELF-DRYING SCHIFF BASE MOFS

Акроним:

CASCH-MOF

Руководилац пројекта:

Др Марко Родић

Научноистраживачка организација:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 193.601,44 ЕУР

ГАСОВИ КОЈИ ИЗАЗИВАЈУ ЕФЕКАТ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ ЗАДРЖАВАЈУ ТОПЛОТУ КОЈА

се рефлектује о Земљину површину и на тај начин чине планету топлијом. Угљен-диоксиду се придаје највећа пажња, због тога што његова емисија представља чак три четвртине свих антропогених емисија гасова стаклене баште. Пошто потпуни прелазак на обновљиве изворе енергије и заустављање емисије угљен-диоксида нису реални у блиској будућности, важно је посветити се процесу његовог уклањања из гасова које у атмосферу емитују различита индустријска постројења.

Досадашња истраживања ефикасне адсорпције угљен-диоксида развила су се у неколико праваца, а један од њих базиран је на примени метал-органичних умрежених структура (енгл. *metal-organic framework*, *MOF*), својеврсних синтетичких „сунђера“ који због своје порозне структуре могу ефикасно да га адсорбују. Велики проблем у вези са овим једињењима представља чињеница да су осетљиви на воду, што је такође карактеристика и гасова који садрже угљен-диоксид. Тим истраживача зато жели да развије *MOF*-ове отпорне на воду, тако што ће је хемијски елиминисати, а истовремено очувати функционалност даље адсорпције угљен-диоксида. Оваква хемијска трансформација може да се изведе уградњом одређених функционалних група у постојеће *MOF*-ове, а да би се то остварило, потребно је много рада у лабораторији, уз примену најсавременијих инструменталних метода.

Поред академске, пројекат *CASCH-MOF* има и технолошку вредност, јер ће компаније које се баве заштитом животне средине бити заинтересоване да своја истраживања наставе ослањајући се на резултате овог пројекта.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развој *MOF*-ова који ће бити отпорни на воду, тако што ће је хемијски елиминисати, а при том сачувати функционалност даље адсорпције угљен-диоксида. То ће се постићи уградњом одређених функционалних група у већ постојеће *MOF*-ове како би та хемијска трансформација могла да се изведе.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Синтетичким поступцима истраживачи ће припремити нове или модификовати већ познате *MOF*-ове, које ће затим окарактерисати различитим методама ради провере њихових својстава. За то је потребан рад у лабораторији, уз примену савремених инструменталних метода.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Проналажење нових ефикасних синтетских протокола којима ће се добијати *MOF*-ови тражених карактеристика, њихова структурна и физичко-хемијска карактеризација, али и демонстрација могућности адсорпције угљен-диоксида након излагања влажној атмосфери.



CD-HEM

Несреће у погонима за производњу и складиштење енергетских материјала годишње односе десетине људских живота. Теоријским дизајнирањем путем рачунарских симулација истраживачи ће понудити алтернативу постојећим материјалима

Назив пројекта:

РАЧУНАРСКО ДИЗАЈНИРАЊЕ ВИСОКОЕНЕРГЕТСКИХ МАТЕРИЈАЛА: СЛУЧАЈ ХЕЛАТНИХ КОМПЛЕКСА
COMPUTATIONAL DESIGN OF HIGH ENERGETIC MATERIALS: CASE OF CHELATE COMPLEXES

Акроним:

CD-HEM

Руководилац пројекта:

Др Душан Вељковић

Научноистраживачке организације:

Хемијски факултет, Универзитет у Београду; Иновациони центар Хемијског факултета у Београду, Универзитет у Београду; Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду

Буџет: 46.859,94 ЕУР

НЕДАВНИ ИНЦИДЕНТ У СКЛАДИШТУ АМОНИЈУМ-НИТРАТА У БЕЈРУТУ НАЈСКОРИЈИ

је, али и најупечатљивији пример неконтролисаних експлозија енергетских материјала које се периодично дешавају како у свету тако и у Србији. Дизајнирање нових енергетских материјала са унапређеним особинама предмет је интензивних истраживања последњих деценија, а посебна пажња усмерена је ка дизајнирању и синтези ефикаснијих и безбеднијих експлозива и горива.

У оквиру пројекта истраживачи ће радити на унапређењу метода за теоријско дизајнирање експлозива путем рачунарских симулација. На овај начин, они ће идентификовати, предложити и синтетисати нове врсте експлозива на бази једињења прелазних метала.

Једна од кључних карактеристика експлозива, која утиче на њихову осетљивост ка детонацији, јесте позитивно наелектрисање у центру молекула. Претходна истраживања показала су да је могуће контролисати наелектрисање изнад метала у хелатним комплексима уколико се направи пажљива селекција атома и атомских група које се везују за прелазни метал. Ова особина чини их одличним кандидатима за нове типове енергетских материјала. Регулација наелектрисања изнад метала омогућиће научницима да подешавају осетљивост експлозива према детонацији. Они ће проучити и друге могуће утицаје на распоред наелектрисања у молекулима, као што су нековалентне интеракције и утицај кокрystalизације. За одабране комплексе, за које се испостави да имају умерену осетљивост ка детонацији, приступиће се синтези и експерименталној карактеризацији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Дизајнирање нових енергетских материјала на бази хелатних комплекса и проучавање односа између молекулских структура хелатних комплекса прелазних метала и њихових детонационих особина. Дефинисање генералних правила за дизајнирање енергетских материјала на бази хелатних комплекса.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Применом рачунарских симулација и метода квантне хемије предвиђаће се наелектрисања у центрима молекула за низ хелатних комплекса прелазних метала и на основу тога ће се процењивати осетљивост тих комплекса према детонацији.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Идентификација постојећих и предлог нових енергетских материјала из класе прелазних метала. Утврђивање правила за дизајнирање енергетских материјала на бази комплекса прелазних метала и довођење у везу структуре молекула са детонационим особинама.



CLOUDS

Славни математичар Херман Вејл говорио је да је циљ математике „симболичко разумевање бесконачног људским мерилима, која су коначна“. Пројекат *CLOUDS* представља наставак истраживања о класификацији бесконачних структура која су започета још тридесетих година 20. века у више светских математичких центара

Назив пројекта:

КЛАСИФИКАЦИЈА ВЕЛИКИХ ОБЈЕКТА – УЛТРАФИЛТЕРИ И УСМЕРЕНИ СКУПОВИ

CLASSIFICATION OF LARGE OBJECTS – ULTRAFILTERS AND DIRECTED SETS

Акроним:

CLOUDS

Руководилац пројекта:

Др Бориша Кузељевић

Научноистраживачка организација:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 61.484,08 ЕУР

ОСНОВНИ ЗАДАТАК ПРОЈЕКТА *CLOUDS* ЈЕ КЛАСИФИКАЦИЈА УСМЕРЕНИХ СКУПОВА И ултрафилтера. Иако је њихово природно место на граници топологије и математичке логике, резултати овог пројекта биће примењиви и у другим областима математике.

Усмерени скупови описују све могуће видове конвергенције у свим тополошким просторима, а помињање проблема њихове класификације датира још из прве половине прошлог века. Тренутно постоји задовољавајуће разумевање ових структура чија је кофиналност први непребројив кардинал, а пројекат *CLOUDS* требало би да допринесе класификацији усмерених скупова чија је кофиналност други непребројив кардинал.

С друге стране, ултрафилтери су стандардно оруђе у математичкој логици и теорији скупова, али широку примену налазе и у комбинаторици и топологији. Угрубо говорећи, они су математичко средство одлучивања. Иако је сваки ултрафилтер уједно и усмерени скуп, они имају и неке додатне особине, због чега постоји више метода за њихову класификацију. Ултрафилтери се могу замислити и као невидљиви диктатори или системи одлучивања. Примера ради, Кенет Ероу је педесетих година прошлог века показао да у заједници са коначно много људи не постоји праведан систем гласања. Разлог за ово је управо непостојање неглавног ултрафилтера на коначном скупу, а сваки потенцијални диктатор одређује један главни ултрафилтер. Један од циљева овог пројекта јесте да допринесе класификацији ултрафилтера на скупу природних бројева.

CLOUDS се ослања на методе математичке логике, као што су форсинг, трансфинитна индукција, нестандартни модели аритметике, а његов значај огледа се у томе што ће се унапредити разумевање проблема који занимају истраживаче из читавог света.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

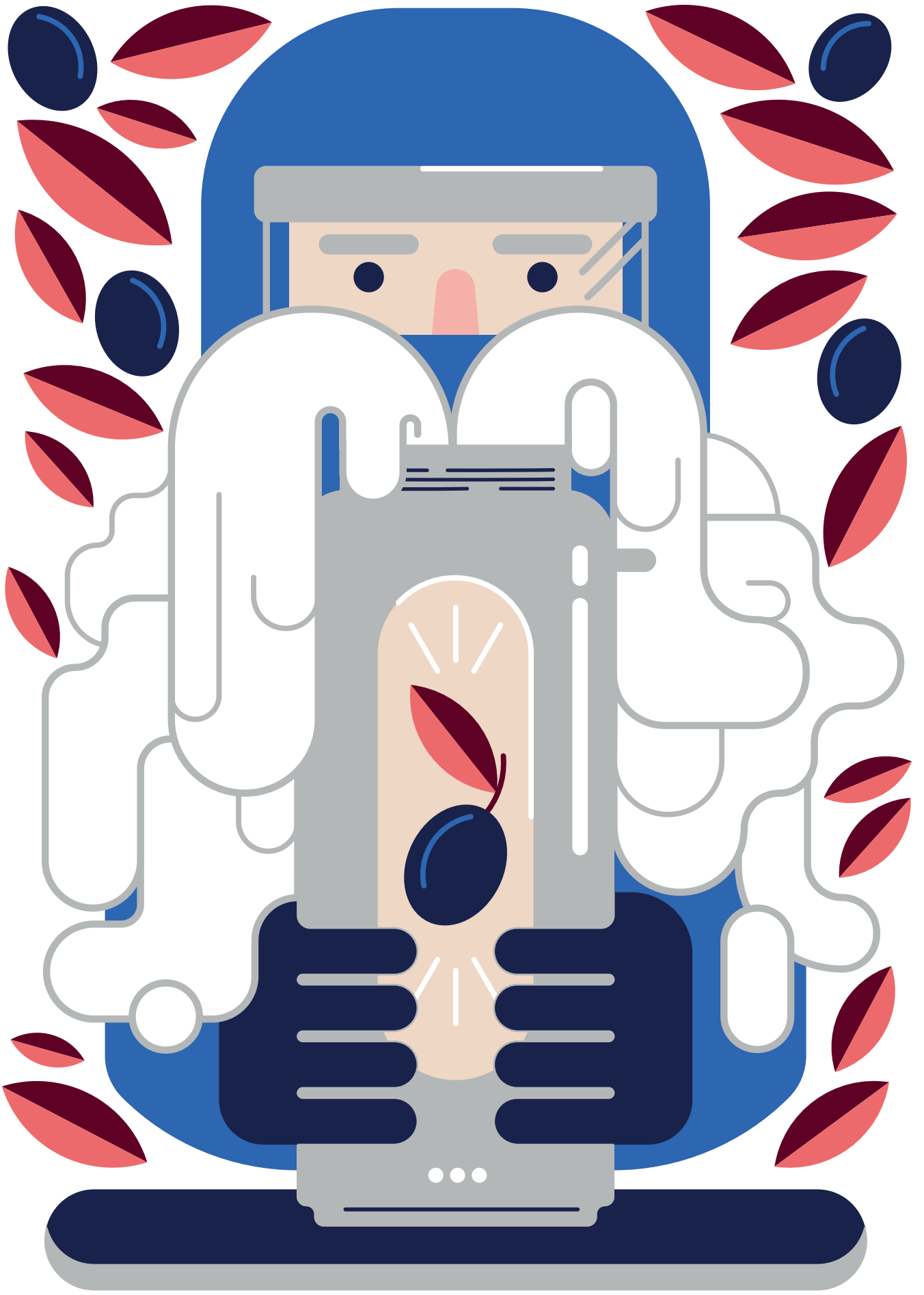
Допринос класификацији усмерених скупова на другом непребројивом кардиналу и ултрафилтера на скупу природних бројева.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се методе математичке логике, конкретно: форсинг, трансфинитна индукција и нестандартни модели аритметике.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Изоловање базичних усмерених скупова на другом непребројивом кардиналу. Посматрање проширења релације дељивости на скуп свих ултрафилтера на скупу природних бројева и извођење закључка из елементарне теорије бројева.



CryoPlum

Мултидисциплинарним приступом и применом савремених метода и техника, као што је презервација биљног материјала у течном азоту (-196 °C), биће очувано девет угрожених аутохтоних сорти шљиве

Назив пројекта:

КОНЗЕРВАЦИЈА И ИСКОРЕЊАВАЊЕ ВИРУСА ШАРКЕ ИЗ АУТОХТОНИХ ГЕНОТИПОВА ШЉИВЕ СРБИЈЕ КОРИШЋЕЊЕМ КРИОТЕХНИКА
CONSERVATION AND PLUM POX VIRUS ERADICATION FROM SERBIAN AUTOCHTHONOUS PLUM GENOTYPES USING CRYOTECHNIQUES

Акроним:

CryoPlum

Руководилац пројекта:

Др Дарко Јевремовић

Научноистраживачка организација:

Институт за воћарство Чачак

Буџет: 105.065,27 ЕУР

СРБИЈА СПАДА У НАЈВЕЋЕ ПРОИЗВОЂАЧЕ ШЉИВА НА СВЕТУ И У ЊОЈ СЕ ГАЈЕ БРОЈНЕ

сорте овог воћа. Међутим, негативне последице климатских промена и дуготрајна изложеност бројним патогенима, нарочито вирусу шарке, све више угрожавају аутохтоне сорте. Ситуација са старим домаћим генотиповима додатно је отежана тиме што их комерцијалне сорте све више потискују, доводећи у питање њихов опстанак и нарушавајући принцип генетичке разноликости.

Иако се старе домаће сорте могу чувати у колекционим засадама на отвореном пољу, то изискује доста простора и људског рада, а стабла су стално изложена разним узрочницима болести и штеточинама. Основна идеја пројекта *CryoPlum* је очување девет аутохтоних генотипова шљиве (белошљива, црвена ранка, црношљива, церовачки пискавац, драгачевка, моравка, пожегача, ситница и трновача) применом нових технологија и савремених метода као што су технике криопрезервације – чување биљног материјала у течном азоту, на екстремно ниској температури (-196 °C).

Током истраживања, пројектни тим ће се бавити развојем и оптимизацијом методологије за криоконзервацију одабраних аутохтоних генотипова шљиве. Ускладиће се протокол за сваку сорту појединачно да би примењена метода била најефикаснија. Такође, један од главних задатака биће да се испита да ли се криопрезервацијом (криотерапијом) од почетног материјала зараженог вирусом шарке шљиве могу добити биљке без овог вируса. С обзиром на то да су светска сазнања о чувању врста из рода *Prunus* (нарочито шљиве) у течном азоту веома оскудна, пројекат ће представљати добру основу за даљи рад на криопрезервацији различитих врста и сорти шљиве у свим земљама где се она гаји.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Применом савремених метода и техника криопрезервације очувати аутохтоне генотипове шљиве који су од немерљиве генетичке и културне вредности, а уједно су угрожени и потиснути од стране новостворених и комерцијално значајних сорти.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Комбинација савремених метода конзервације гермеплазме шљиве, детекције патогена и елиминације вируса из зараженог биљног материјала.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Боље разумевање процеса криопрезервације и фактора који омогућавају успешно очување аутохтоних генотипова шљиве из Србије, развијање методе и оптимизованих протокола за криопрезервацију шљиве, као и нова сазнања о могућности примене криотерапије за елиминацију вируса шарке шљиве из зараженог материјала.



DecodExpro

Токсичне хемикалије које свакодневно уносимо кроз храну, воду, ваздух и дим, изазивају ендокрина обољења. Истраживање ових „ендокриних ометача“ омогућиће успешнију превенцију бројних болести

Назив пројекта:

УЛОГЕ ЕКСПОЗОМА У ЕНДОКРИНОМ ЗДРАВЉУ
DECODING THE ROLE OF EXPOSOME IN ENDOCRINE HEALTH

Акроним:

DecodExpro

Руководилац пројекта:

Др Александра Буха Ђорђевић

Научноистраживачка организација:

Фармацеутски факултет,
Универзитет у Београду

Буџет: 186.522,28 ЕУР

НЕЗАРАЗНЕ БОЛЕСТИ НЕ РАЗВИЈАЈУ СЕ САМО УСЛЕД УТИЦАЈА ГЕНОМА, ВЕЋ И

услед утицаја различитих хемикалија из животне средине којима смо изложени – чак и пре рођења. Њихов збирни назив је „експозом“. Упркос ставу научне заједнице да генетика „пуни пиштољ“, а окружење „повлачи окидач“, података о експозому је и даље мало. Током последњих неколико деценија, изложеност хемикалијама које утичу на ендокрину функцију, тзв. ендокриним ометачима, сматра се једним од водећих узрока настанка болести попут дијабетеса, поремећаја мушке и женске репродуктивне функције и рада штитасте жлезде, као и различитих неуроразвојних поремећаја.

Пројекат *DecodExpro* има за циљ да објасни улогу коктела токсичних метала – којима смо свакодневно изложени путем хране, воде, удисањем ваздуха и дуванског дима – у развоју поменутих ендокриних поремећаја.

Подаци добијени из овако осмишљене студије требало би да допринесу и развоју и унапређењу националног и међународног законодавства које се бави токсичним металима. Пројекат *DecodExpro* свакако ће унапредити научна сазнања у областима које је Европска комисија недавно идентификовала као високо приоритетне, али ће уједно допринети и едуковању шире јавности. Ово је посебно значајно ако имамо у виду да су истраживања показала како је чак 65% европског становништва забринуту због излагања хемикалијама у свакодневном животу и мисли да није довољно добро информисано о потенцијалним опасностима.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Допринос смањењу учесталости настанка различитих ендокриних поремећаја у општој популацији.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројекат обухвата студију хуманог биомониторинга у којој ће бити утврђена веза између изложености смеши испитиваних токсичних метала и њеном утицају на ниво бројних хормона. Студија ће бити спроведена и на лабораторијским животињама.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Дефинисање „репрезентативне смеше“ токсичних метала из животне средине којима је изложена општа популација, те проналажење одговора на питање како та смеша делује на ендокрини систем у контролисаним експерименталним условима, уз утврђивање механистичке основе тог деловања.



DEStiny

Подстицање шире примене „зелених растварача“ и стварање производа са „чистом декларацијом“ довешће до ређе употребе токсичних хемикалија

Назив пројекта:

ПРИРОДНЕ ЕУТЕКТИЧКЕ СМЕШЕ ЗА ЕКОЛОШКИ ОДРЖИВА РЕШЕЊА У АГРО-ПРЕХРАМБЕНОМ СЕКТОРУ
NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS FOR GREEN AGRI-FOOD SOLUTIONS

Акроним:

DEStiny

Руководилац пројекта:

Др Александра Мишан

Научноистраживачке организације:

Научни институт за прехранбене технологије, Универзитет у Новом Саду; Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 163.694,35 ЕУР

ДОСАДАШЊА ПРАКСА БОГАЂИВАЊА ПРЕХРАМБЕНИХ ПРОИЗВОДА БИОАКТИВНИМ

Једињењима била је базирана на њиховом изоловању коришћењем конвенционалних екстракционих техника које подразумевају употребу испарљивих, запаљивих и токсичних хемикалија. *DEStiny* нуди алтернативу и подстиче употребу тзв. зелених растварача, који се састоје од природних, јестивих, нетоксичних и биоразградивих једињења, природно присутних у живим ћелијама. Истраживачи у овом случају указују на примену шећера, масних киселина, органских соли, аминокиселина, терпена, алкохола и других једињења која се сматрају безбедним, и која, када се помешају у одговарајућем односу, могу да врше функцију растварача – *NADES*-а.

Пет дипломираних инжењера технологије и један дипломирани хемичар своје знање ће, осим на креирање функционалног напитка, усмерити и ка развоју производа са „чистом декларацијом“. Овакав тип производа у складу је са најновијим захтевима потрошача – не садржи синтетичке састојке и адитиве, већ се базира на природним састојцима. Поред тога што су хранљиви, ови производи имају и значајну технофункционалну улогу и служе као антиоксиданси, конзерванси, ароме или боје. На тај начин, решења из овог пројекта утицаће на различите аспекте живота савременог човека – социјалне, економске и еколошке.

Овај пројекат одликује процес креативне сарадње која ће омогућити двосмерну размену знања, искустава и очекивања између истраживачког тима са једне, и потрошача и индустрије са друге стране.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Креирање функционалног напитка на бази безбедних екстраката. Идентификовање одрживих биљних извора богатих биоактивним једињењима. Дизајнирање безбедног растварача, производња екстракта, а потом и његова примена као састојка функционалног напитка.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Примениће се методе из хемије природних производа, науке о храни, математичког моделовања, као и методе истраживања у друштвеним наукама неопходне за ефикасну комуникацију са потрошачима и осталим заинтересованим странама.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Образовање истраживачке групе која ће током трајања пројекта демонстрирати потенцијал *NADES*-а. Стечено искуство млади истраживачи искористиће за развој других прехранбених производа и хране за животиње, производа продуженог рока трајања и производа са „чистом декларацијом“.



DETOX

Производи од пластике пуни су опасних хемикалија, па и оних које потенцијално негативно утичу на плодност жена. Какву улогу у проблему са којим се суочава више од 70 милиона жена имају фталати

Назив пројекта:

ПРОЦЕНА РИЗИКА ИЗЛОЖЕНОСТИ ФТАЛАТУ *DEHP* ПО РЕПРОДУКТИВНО ЗДРАВЉЕ ЖЕНА; ИСПИТИВАЊЕ МЕХАНИЗАМА ДЕЛОВАЊА И ХРОНИЧНОГ ИЗЛАГАЊА МАЛИМ ДОЗАМА

COMMON PHTHALATE DEHP AND WOMEN'S REPRODUCTIVE HEALTH RISK ASSESSMENT: MECHANISTIC AND CHRONIC LOWDOSE EXPOSURE STUDIES

Акроним:

DETOX

Руководилац пројекта:

Др Кристина Погрмић-Мајкић

Научноистраживачке организације:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду;
Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 189.421,58 ЕУР

ФТАЛАТИ СУ ХЕМИКАЛИЈЕ КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ У ПРОИЗВОДИМА ОД ПЛАСТИКЕ. ЈЕДАН од најзаступљенијих фталата је ди-(2-етилхексил)-фталат (*DEHP*), који се користи у производњи прибора за домаћинство, медицинских средстава, у производњи каблова, *PVC* подних облога, у опреми за бебе, играчкама за децу, одећи, опреми за плажу и сл. *DEHP* је пронађен у људској крви, мајчином млеку и урину, што указује на то да смо у великој мери изложени овој хемикалији. Годинама истраживачи у целом свету испитују утицај *DEHP*-а на људско здравље – укључујући и утицај на функцију женског репродуктивног система. Све више пажње посвећује се хемикалијама попут *DEHP*-а, а пројекат *DETOX* има за циљ да открије да ли ова хемикалија заиста угрожава плодност жена.

Истраживачки тим се и раније бавио ендокриним омотачима, а рад на пројекту омогућиће им да дубље испитају механизме којима *DEHP* ремети функцију репродуктивних ћелија.

DETOX многи у тиму сматрају својим највећим успехом и надају се да ће допринети даљем развоју истраживања у области репродуктивне ендокринологије и репродуктивне токсикологије у Србији. Стварање окружења без загађивача један је од приоритета на глобалном нивоу, а *DETOX* пројекат ће својим резултатима свакако допринети стварању мање токсичног окружења. Будући професионални планови истраживача усмерени су ка ефикасној имплементацији пројекта и међународној академској афирмацији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

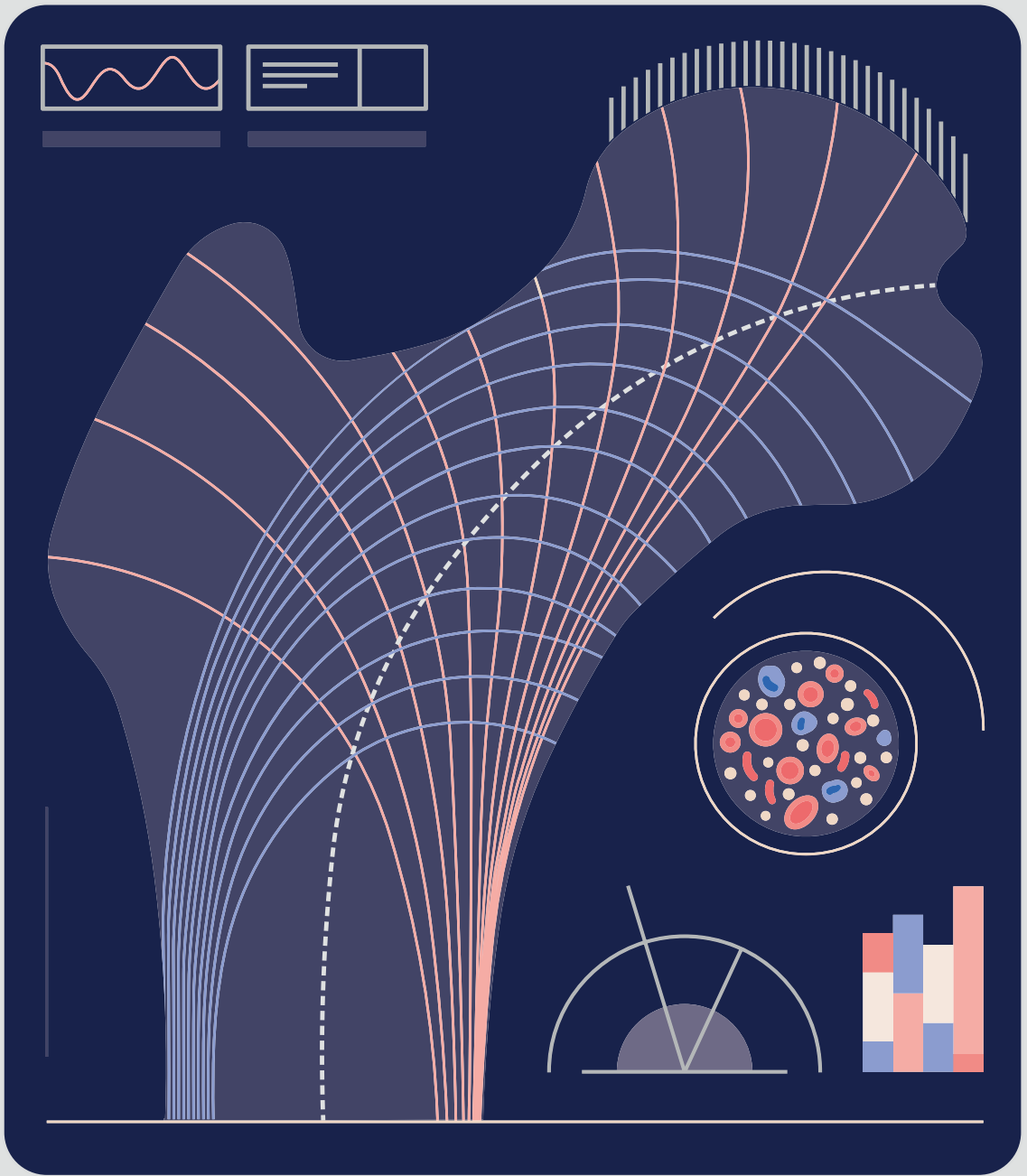
Утврдити да ли излагање *DEHP*-у доводи до поремећаја у функцији женског репродуктивног система који би могли негативно да утичу на плодност. Истраживање молекуларних механизма путем којих *DEHP* остварује свој утицај на женски репродуктивни систем.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Истраживачи ће примењивати технике молекуларне биологије: *qRT-PCR*, *ELISA*, тестове цитотоксичности, *Western blot*, *ChIP*, као и *omics* технологију. Механистичким приступом истражиће се молекуларни механизми деловања *DEHP*-а на нивоу ћелија женског репродуктивног система, као и ефекти хроничне изложености ових ћелија *DEHP*-у.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Решавање потенцијалне везе између изложености *DEHP*-у и смањења репродуктивног потенцијала код жена у репродуктивном добу, што је велики проблем са којим се суочавају жене у Србији, али и у остатку света.



DiaBoNet

Први пут у нашој земљи испитиваће се директне структурне последице дијабетеса на кости. Иако код особа са овим обољењем постоји повећан ризик од прелома костију, тренутно доступне методе процене нису сасвим поуздане

Назив пројекта:

ЕФЕКАТ ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУСА НА ОСТЕОЦИТНУ, ВАСКУЛАРНУ И НЕРВНУ МРЕЖУ КОШТАНОГ ТКИВА: ИМПЛИКАЦИЈЕ ЗА ПОВЕЋАНУ КОШТАНУ ФРАГИЛНОСТ ПРОКСИМАЛНОГ ОКРАЈКА БУТНЕ КОСТИ

EFFECTS OF DIABETES MELLITUS ON OSTEOCYTIC, NEURAL AND VASCULAR NETWORKS IN BONE: IMPLICATIONS FOR INCREASED FRACTURE SUSCEPTIBILITY AT THE PROXIMAL FEMUR

Акроним:

DiaBoNet

Руководилац пројекта:

Др Петар Миловановић

Научноистраживачка организација:

Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 199.171,79 ЕУР

ВИШЕ ОД 10% ОДРАСЛЕ ПОПУЛАЦИЈЕ У СРБИЈИ ПАТИ ОД ШЕЋЕРНЕ БОЛЕСТИ, дијабетес мелитуса, а новија истраживања показују да код оболелих постоји повећан ризик од прелома костију, неретко и услед дејства силе слабог интензитета. Посебно је чест прелом кука, који је уједно и најопаснији, јер доводи до трајног смањења квалитета живота, а у неким случајевима и до смртог исхода. Нажалост, уобичајене методе за процену ризика од прелома код дијабетичара нису сасвим поуздане, због чега често изостаје адекватна и правовремена превенција.

Истраживачки тим окупљен око пројекта *DiaBoNet* испитаће промене на нивоу структуре бутне кости које смањују њену отпорност на дејство механичке силе и повећавају ризик од прелома кука код особа са дијабетесом. Посебну новину представља анализа три мреже које прожимају кост (мрежа коштаног ћелија, мрежа крвних судова кости и мрежа неурона), што ће допринети бољем сагледавању механизма пропадања кости услед шећерне болести и утврђивању стратегија за превенцију и лечење.

Ово је први пут да се у нашој земљи испитују директне структурне последице дијабетеса на кости. Успех овог пројекта значајно би утицао на поузданост процене ризика од прелома на основу клинички доступних података, што представља основу за предузимање адекватних и благовремених превентивних мера. Смањењем учесталости прелома кука код особа са дијабетесом предупредиле би се многе компликације, а уједно би се редуковали трошкови здравственог система и друштва у целини.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

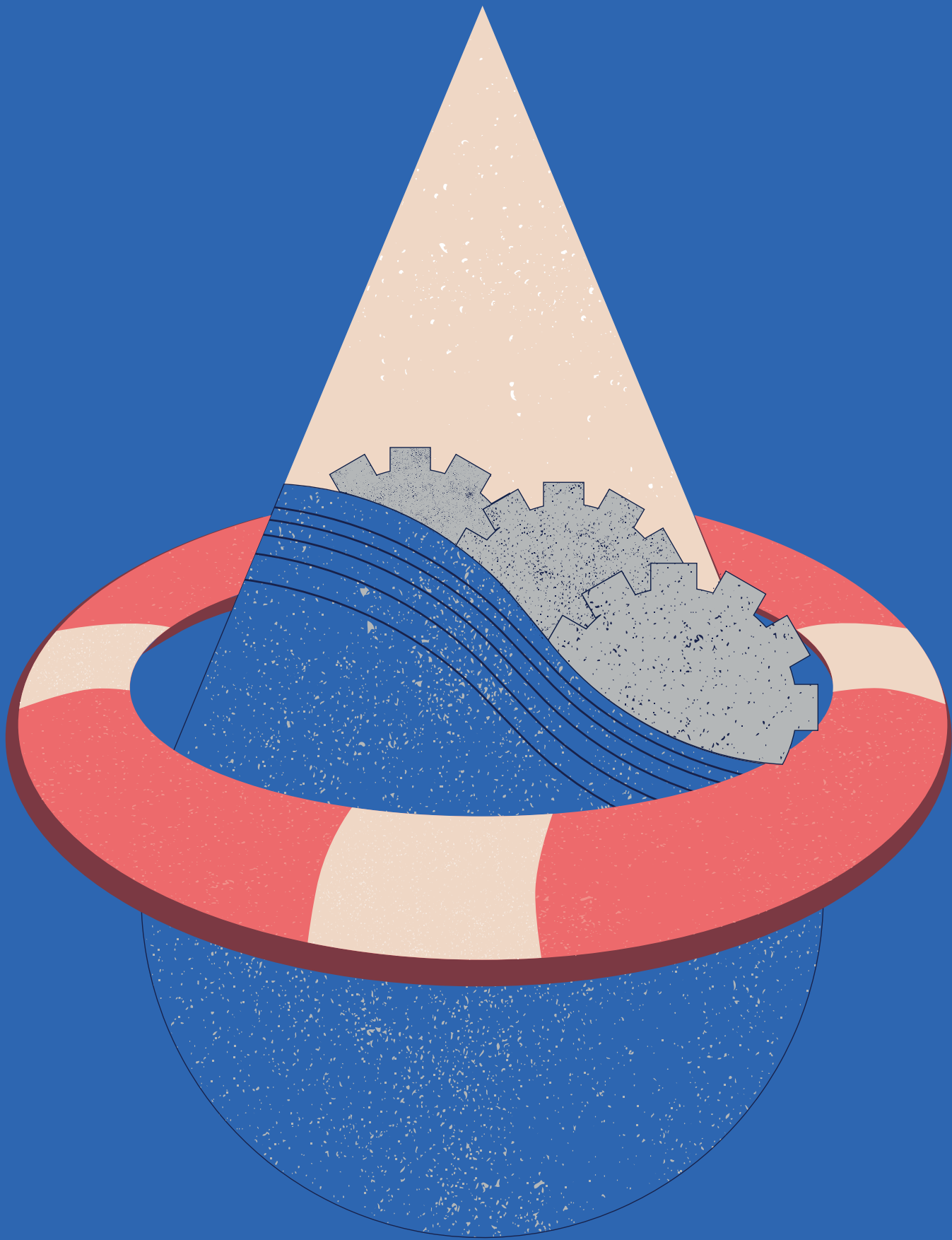
Откривање узрока повећане фрагилности костију код особа са дијабетесом на различитим нивоима коштане структуре и организације.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Испитивање промена које се код дијабетеса јављају на нивоу структуре кости. Поред уобичајених метода за процену ризика од прелома, биће примењен и низ напредних истраживачких техника за испитивање промена на костима на микро и нано нивоу.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Боља процена ризика од прелома у клиничкој пракси, као и адекватна и благовремена превенција овог здравственог проблема. Побољшање квалитета живота пацијената са дијабетесом у Србији.



DyRes_System

Поплаве и дуготрајне суше узрок су вишемилонских штета широм света. Нов системски приступ за процену ризика подстаћи ће инвестиције у обнову и надоградњу водопривредних система и постројења за прераду отпадних вода

Назив пројекта:

ДИНАМИЧКА РЕЗИЛИЈЕНТНОСТ КАО МЕРА ЗА ОЦЕНУ РИЗИКА КОМПЛЕКСНЕ ВОДНЕ ИНФРАСТРУКТУРЕ И ЕКОЛОШКИХ СИСТЕМА: ФОРМИРАЊЕ КОНТЕКСТА

DYNAMICS RESILIENCE AS A MEASURE FOR RISK ASSESSMENT OF THE COMPLEX WATER, INFRASTRUCTURE AND ECOLOGICAL SYSTEMS: MAKING A CONTEXT

Акроним:

DyRes_System

Руководилац пројекта:

Др Милан Стојковић

Научноистраживачке организације:

Институт за водопривреду „Јарослав Черни”; Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу; Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу; Грађевински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 199.532,93 ЕУР

ПОСЛЕДЊИХ ДЕЦЕНИЈА СВЕТ СЕ СУОЧАВА СА ПРИРОДНИМ НЕПОГОДАМА КОЈЕ имају разорне, а понекад и ненадокнадиве последице. У периоду између 1998. и 2009. године поплаве у Европи однеле су више од 1100 људских живота и утицале на егзистенцију три милиона људи, уз штету која се процењује на око 60 милијарди евра. Због тога је неопходно редизајнирати и реконструисати водопривредне системе и постројења за прераду отпадних вода. Европска комисија проценила је да се најмање 17% територије Старог континента суочава са несташицом воде, што је довело до огромне материјалне штете.

Тим истраживача окупљен на пројекту предвиђа генеричку методологију и алате за хидроенергетску, инфраструктурну и еколошку процену резилентности. Током истраживања примениће се мултимоделске симулације које ће подржати процену динамичке резилентности. Ови алати подстаћи ће инвестиционе одлуке у више сектора (сектор вода, сектор заштите животне средине, енергетски сектор) са циљем прилагођавања наведених система неизвесним променама у нашој околини. Нови системски приступ за процену ризика коришћењем мултимодела замениће статичку меру оцене ризика водопривредних, инфраструктурних и еколошких система.

Пројекат *DyRes_System* представља наставак постдокторандског истраживања које је спроведено на Универзитету Западни Онтарио у Канади, а његова имплементација вршиће се на водопривредном систему у Србији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развој оквира за динамичку процену резилентности система. Традиционална процена ризика и коришћење стандарда биће замењени квантитативном оценом динамичке резилентности.

МЕТОДОЛОГИЈА:

При оцени резилентности система користиће се мултимодел (хидролошки, хидраулички, водопривредни, модел стабилности брана). Екстрактовање резултата мултимодела вршиће се техникама механичког учења.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Генерални оквир послужиће доносиоцима одлука у области водопривреде и хидроенергетике да укажу на критичне елементе, дају препоруке за смањење ризика од екстремних догађаја и побољшају управљање системима.



FLIM

Где су жене на лидерским позицијама у музици, и који су то историјски, идеолошки и други разлози који их стављају у други план

Назив пројекта:

ЛИДЕРСТВО ЖЕНА У МУЗИЦИ:
ПРОУЧАВАЊЕ ЖЕНСКИХ
УЛОГА, МОЋИ ДЕЛОВАЊА
И КОЛАБОРАТИВНИХ
МУЗИЧКИХ ПРАКСИ У СРБИЈИ И
ТРАНСЖАНРОВСКОМ КОНТЕКСТУ
FEMALE LEADERSHIP IN MUSIC: A
CROSS-GENRE RESEARCH OF WOMEN'S
ROLES, AGENCY AND COLLABORATIVE
MUSICMAKING PRACTICES IN SERBIA

Акроним:

FLIM

Руководилац пројекта:

Др Ива Ненић

Научноистраживачке организације:

Факултет музичке уметности,
Универзитет уметности у Београду;
Факултет драмских уметности у
Београду, Универзитет уметности у
Београду

Буџет: 86.419,47 ЕУР

У ФОКУСУ ПРОЈЕКТА FLIM СУ БЕЛЕЖЕЊЕ, ОПИСИВАЊЕ И АНАЛИЗА АКТУЕЛНОГ

женског музичког извођаштва из перспективе заузимања водећих позиција, али и уз историјску ретроспективу. Разматраће се појам и карактеристике женског лидерства у традиционалној и алтернативној музици, улога извођачица у преношењу знања о музици и у иновирању музичких сцена, жанрова и традиција, као и структуралне препреке које обликују женски креативни рад у области музике. Истраживање ће се фокусирати на жене које су изузетни извођачи (певачице традиционалне музике, гусларке, рок музичарке, полижанровске уметнице), али и оне које су „прикривене“ лидерке (медијски и јавно слабије експонирани, али не и мање битне заједницама) и својевремено видљиве јавне фигуре чије је деловање данас невидљиво из различитих идеолошких и историјских разлога. Питање које постављамо јесте: шта чини лидерку и под којим условима се одвија/спречава женско заузимање водећих позиција у музици/култури?

Досадашња истраживања нису посвећивала довољно пажње разумевању улоге родних механизма у опстајању и трансформацији музичких пракси у нашој средини. Овај пројекат ће понудити закључке и знање на основу којих ће институције и независне платформе пажљивије промишљати облике партиципације жена у музици. Истраживање ће имати и међународни значај због самосвојних интердисциплинарних увида у питање женског музичког извођаштва документованог у Србији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Стварање теоријског концепта женског музичког лидерства богатим описима и научном интерпретацијом структуралних препрека и стереотипа у историјском и савременом контексту.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Различите методе теренског истраживања (посматрање са учествовањем, различити типови етнографског интервјуа, фокус групе, акционо истраживање). Класична етномузиколошка транскрипција, историјско-компаративна метода, критички преглед извора и анализа медијског садржаја.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Концепт женског културалног лидерства који ће бити користан ширем пољу друштвених наука и хуманистике. У плану је и израда предлога практичних политика у вези са заступањем и оснаживањем женског музичког лидерства.



ForNextCobot

Послове које не можемо или не желимо да радимо, због тога што су опасни или остављају озбиљне последице по наше здравље, моћи ће да обављају колаборативни роботи

Назив пројекта:

ЕСТИМАЦИЈА И ПЛАНИРАЊЕ МЕХАНИЧКЕ ИМПЕДАНСЕ ЗА СЛЕДЕЋУ ГЕНЕРАЦИЈУ КОЛАБОРАТИВНИХ РОБОТА

MECHANICAL IMPEDANCE ESTIMATION AND PLANNING FOR THE NEXT GENERATION COLLABORATIVE ROBOTS

Акроним:

ForNextCobot

Руководилац пројекта:

Др Коста Јовановић

Научноистраживачке организације:

Електротехнички факултет, Универзитет у Београду; Институт „Михајло Пупин“, Универзитет у Београду

Буџет: 155.215,45 ЕУР

ПРОЈЕКАТ *ForNextCobot* ИСТРАЖУЈЕ НА КОЈИ НАЧИН ЉУДИ ПРИСТУПАЈУ ИЗВРШАВАЊУ

задатака који захтевају физичку интеракцију, како би се такви обрасци понашања пренели на нову генерацију колаборативних робота. Циљ је да буду безбедни за рад у директној интеракцији са човеком у производном погону, болници или кућном окружењу. Пројекат иде корак даље у односу на претходна истраживања, и разматра како да се потенцијал који имају нови актуатори следеће генерације колаборативних робота заиста искористи кроз генерисање образаца кретања и понашања робота.

Пројекат *ForNextCobot* треба да доведе до стварања истраживачког тима у врло актуелној области сарадње човека и робота, који ће развијати свој потенцијал и постати пуноправан члан тимова који ову област унапређују на нивоу Европе. Кроз формирање тима и позиционирање у области физичке интеракције човека и робота, наши млади научници имаће прилику да буду међународни лидери у овој сфери и да радом из Србије допринесу унапређивању светске роботике.

Тим истраживача ужива пуну подршку матичних институција, а чине га искусни и перспективни стручњаци, од којих су неки били део тима који је помагао развој роботских иновација за борбу против пандемије ковида-19. Будући професионални планови обухватају даљи рад на тему сарадње робота и човека и унапређивање роботских система са циљем да инжењери и научници из Србије могу да учествују у престижним међународним истраживањима из ове области.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

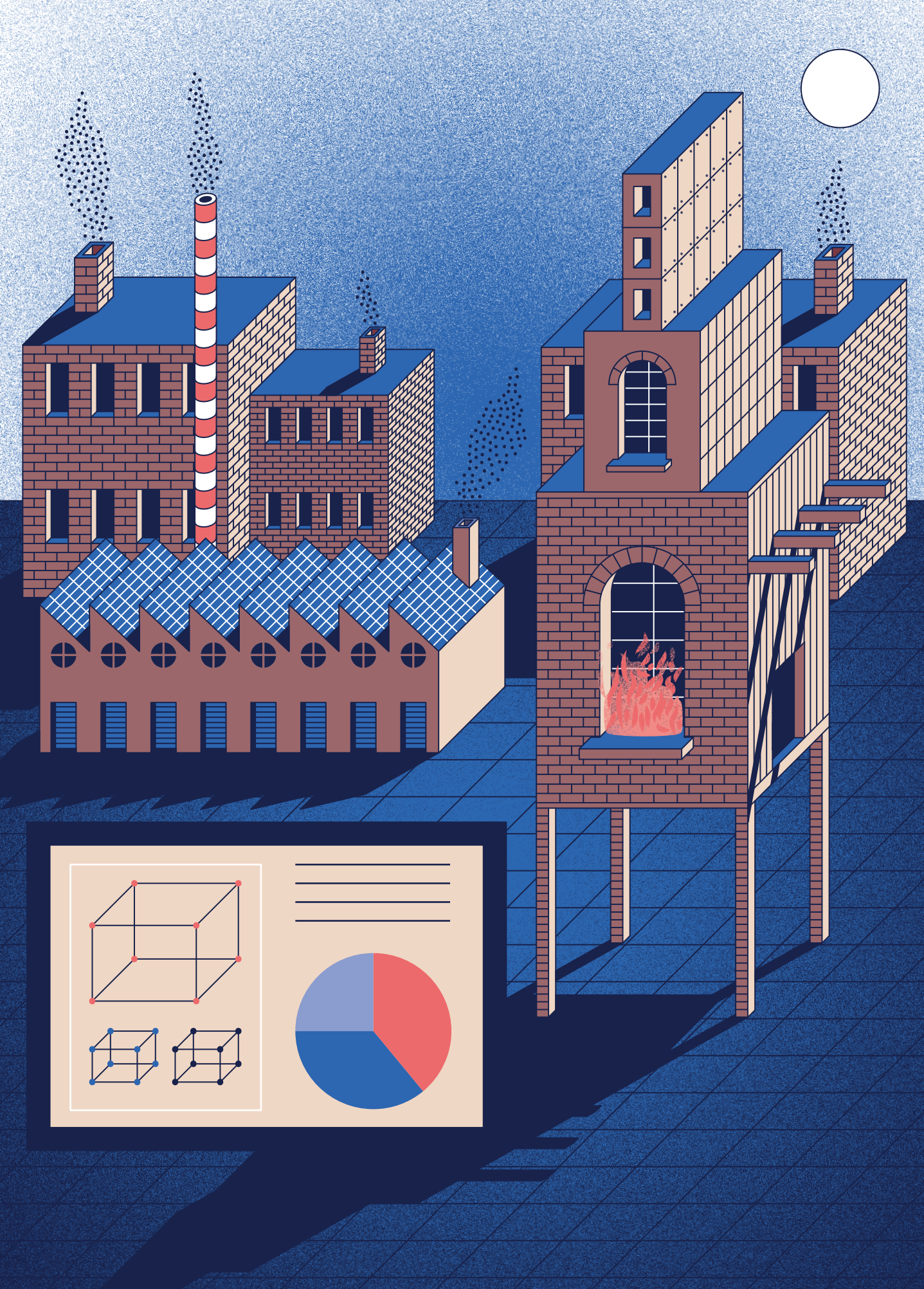
Развој функционалности нове генерације колаборативних роботских система који ће моћи да замене човека у активностима које он не жели или не може да обавља.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројекат ће захтевати анализу покрета човека у задацима интеракције на основу различитих сензорских информација, затим процену динамичких параметара интеракције, као и генерисање жељеног обрасца функционисања робота налик човековом кроз примену метода нелинеарне оптимизације.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развијање алата који комбинују математичке моделе и сензорска мерења и процењују механичку импедансу човека и робота, што ће омогућити анализу образаца понашања човека и управљање роботским системима у затвореној спреси. Алгоритми за реализацију жељене механичке импедансе алата робота.



A panel containing a 3D wireframe cube with red dots at its vertices. Below it are two smaller 3D wireframe cubes, one with blue dots and one with black dots. To the right is a pie chart divided into three segments: red, blue, and light blue. Further right is a table with four horizontal lines.

Gramulsen

Замислите да на одећи носите малени сензор који мери температуру и влажност ваздуха и детектује опасне гасове. Разне професије, попут ватрогасца, промениле би се из темеља и биле би безбедније

Назив пројекта:

НОСИВИ ВИШЕПАРАМЕТАРСКИ СЕНЗОРИ НА БАЗИ ГРАФЕНА
GRAPHENE-BASED WEARABLE MULTI-PARAMETER SENSOR

Акроним:

Gramulsen

Руководилац пројекта:

Др Марко Спасеновић

Научноистраживачка организација:

Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду

Буџет: 171.357,63 ЕУР

ИСТРАЖИВАЧКИ ТИМ ПЛАНИРА ДА КОНСТРУИШЕ ВИШЕПАРАМЕТАРСКЕ СЕНЗОРЕ ОД

графена који детектују присуство опасних гасова, а истовремено мере температуру и влажност ваздуха. Сензори ће бити лагани и флексибилни, конструисани за потребе радника који често посао обављају у опасним условима.

Графенски сензори показали су се као веома осетљиви на гасове и појединачне параметре, али разликовање утицаја бројних параметара и даље представља нерешен проблем. Имплементирањем алгорита селекције у сензоре од графена добиће се лаган, флексибилан сензор, који се може носити на одећи и истовремено детектовати присуство опасних гасова и мерити температуру и влажност ваздуха. Захваљујући реализацији овог пројекта Србија ће добити лабораторију за тестирање сензора гасова која би могла да их учини конкурентним на светском тржишту, као и троје нових доктора наука, експерата у овој области.

Истраживачки тим већ је показао да су танки слојеви графена произведени течном експозицијом осетљиви на присуство различитих врста гасова. Након реализације пројекта ти слојеви ће се имплементирати у функционалне сензорске уређаје, довршиће се теоријско моделовање и имплементирати алгоритам селективности. Истраживачи су раније објављивали радове у престижним научним часописима попут *Nature*-а, у коме је објављен и рад о графену.

Овај пројекат ће омогућити успостављање лабораторије, као и бољу видљивост у домаћим и међународним оквирима, а истраживачи се надају и да ће технолошку спремност сензора успети да прилагоде комерцијалним потребама.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развој вишепараметарског носивог сензора за детекцију опасних гасова, који ће истовремено мерити температуру и влажност ваздуха. Овај сензор је посебно потребан радницима који посао често обављају у опасним условима, попут ватрогасца.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Теоријски концепт ће бити усмерен ка разумевању интеракција између графена и мерених параметара, а експериментом ће се испитивати зависност електричне отпорности и спектра шума струје у графену у односу на тражене параметре. Развиће се и имплементирати алгоритам за селективност према различитим физичким параметрима и гасовима.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Теоријско разумевање интеракције графена са различитим гасовима који могу бити присутни у диму пожара. Успостављање алгорита за детекцију појединачних гасова и мерење температуре и влажности ваздуха истовремено, који може бити имплементиран на функционалним носивим сензорима.



HEMMAGINERO

Развој савремених техника ласерске микроскопије омогућиће још брже и једноставније осликавање еритроцита, који ће се потом искористити као специфични биомаркери за болести попут гојазности, дијабетеса или рака

Назив пројекта:

СПЕКТРОСКОПИЈА И НЕЛИНЕАРНО ОСЛИКАВАЊЕ ЕРИТРОЦИТА И ЊИХОВИХ МЕМБРАНА ЗАСНОВАНИ НА ХЕМОГЛОБИНУ КАО ПОЛАЗНИЦА ЗА РАЗВОЈ НОВЕ ДИЈАГНОСТИЧКЕ МЕТОДЕ

HEMOGLOBIN-BASED SPECTROSCOPY AND NONLINEAR IMAGING OF ERYTHROCYTES AND THEIR MEMBRANES AS EMERGING DIAGNOSTIC TOOL

Акроним:

HEMMAGINERO

Руководилац пројекта:

Др Александар Крмпот

Научноистраживачке организације:

Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду; Институт за медицинска истраживања, Универзитет у Београду

Буџет: 199.285,55 ЕУР

ИСТРАЖИВАЧИ ЋЕ ТОКОМ СТУДИЈЕ ИЗУЧАВАТИ ПРИМЕНУ И РАЗВОЈ САВРЕМЕНИХ

техника оптичке, односно ласерске микроскопије за осликавање еритроцита. Овакви видови осликавања омогућавају проучавање морфологије еритроцита и расподелу хемоглобина у њима у различитим физиолошким и патофизиолошким стањима. Све то одвија се без претходне припреме узорака која је компликована и која подразумева флуоресцентно обележавање ћелија. Добијени резултати ће затим бити упоређени са стандардним хематолошким методама, као што су тестови деформабилности и фрагилности еритроцита помоћу такозване ектацитометрије. Циљ је боља, лакша и бржа дијагностика и карактеризација одређених стања која остављају јединствени „отисак прста“ на особине еритроцита.

Научници ће користити еритроците и њихово стање као специфичне биомаркере за болести савременог човека попут гојазности, дијабетеса или канцера. Они ће показати како комбиновање података добијених уз помоћ самостално развијених техника и успостављених протокола може допринети бољем разумевању механизма настанка специфичних поремећаја.

Недостатак литературе о интеракцији хемоглобина са ултракратким ласерским импулсима, као и могућност употребе те интеракције у биомедицини, подстакли су чланове пројектног тима да дубље истраже ову област. За Србију овај подухват има значај и због тога што ће се развити две нове технике: *third harmonic generation*, као додатни модалитет нелинеарне микроскопије за осликавање необележених еритроцита, и флуоресцентна корелациона спектроскопија за проучавање мобилности протеина и липида на мембранама еритроцита.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

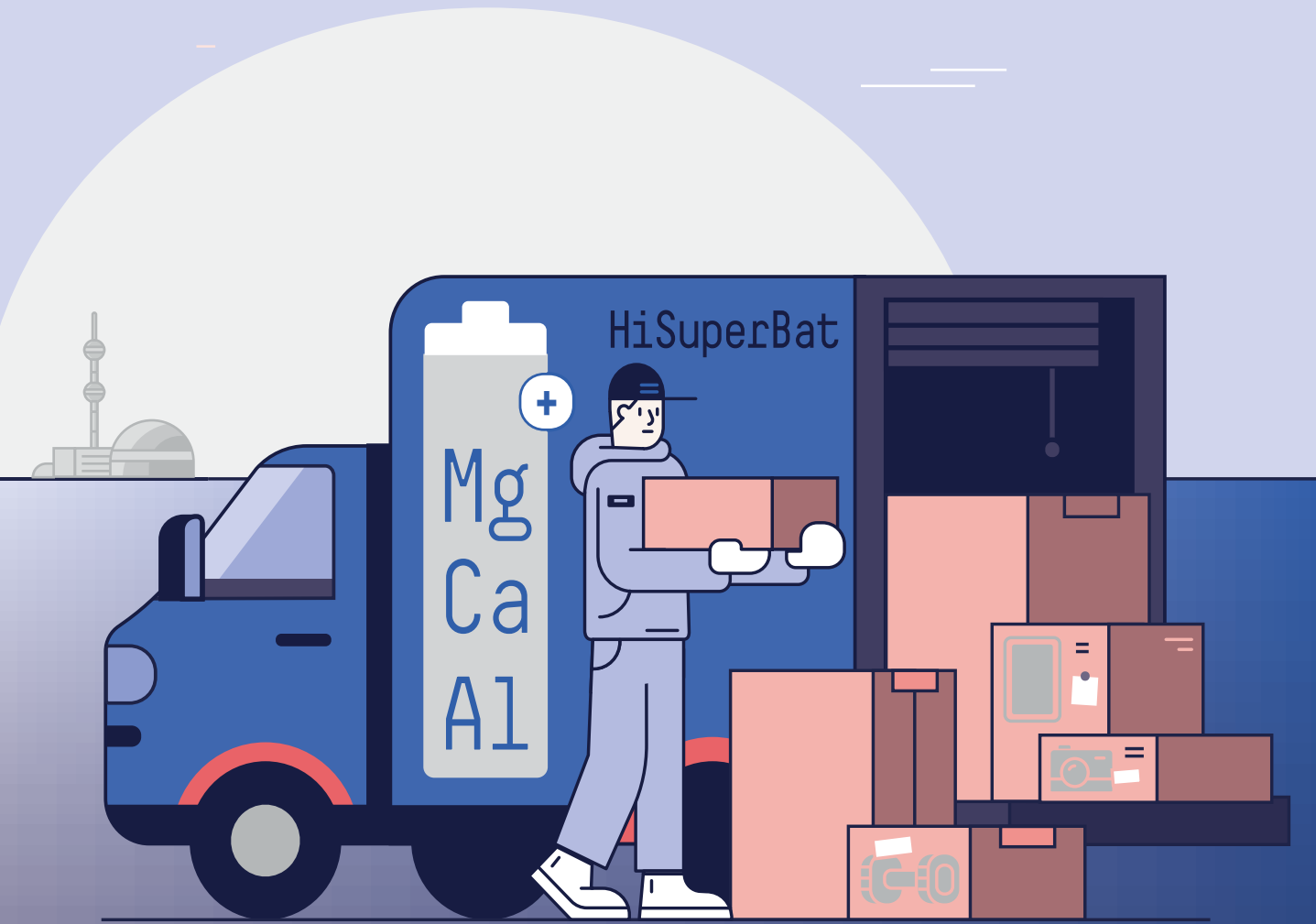
Примена савремених техника ласерске микроскопије у бржем и једноставнијем осликавању еритроцита без претходног флуоресцентног обележавања. На тај начин они би се још боље окарактерисали, док би се њихове особине повезале са специфичним патофизиолошким стањима.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Осликавање еритроцита помоћу технике нелинеарне ласерске скенирајуће микроскопије. Карактеризација интеракције вршиће се помоћу спектроскопских техника у видљивој, инфрацрвеној и THz области као и суперрезулционом микроскопијом. Информације о еритроцитима биће упоређене са резултатима ектацитометрије.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Окарактерисана интеракција хемоглобина са ултракратким ласерским импулсима у блиској инфрацрвеној области и разумевање порекла флуоресценције, могућност коришћења хемоглобина као материјала за оптичке меморије.



HiSuperBat

+

Mg
Ca
Al

G-0

HiSuperBat

Будућност аутомобилске индустрије биће „електрична“, а цена и безбедност батерија су ограничавајући фактор за њихову масовну производњу. Како пронаћи пут до нових, јефтиних материјала високе безбедности

Назив пројекта:

ВИСОКО-КАПАЦИТАТИВНЕ ЕЛЕКТРОДЕ ЗА ПУЊИВЕ ВОДЕНЕ ВИШЕВАЛЕНТНО-ЈОНСКЕ БАТЕРИЈЕ И СУПЕРКОНДЕНЗАТОРЕ: СЛЕДЕЋИ КОРАК КА ХИБРИДНОМ МОДЕЛУ
HIGH-CAPACITY ELECTRODES FOR AQUEOUS RECHARGEABLE MULTIVALENT-ION BATTERIES AND SUPERCAPACITORS: NEXT STEP TOWARDS A HYBRID MODEL

Акроним:

HiSuperBat

Руководилац пројекта:

Др Милица Вујковић

Научноистраживачке организације:

Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду; Институт за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду; Институт техничких наука САНУ

Буџет: 180.689,98 ЕУР

ЛИТИЈУМ ЈЕ НАЈВАЖНИЈИ ЕЛЕМЕНТ У ПРОИЗВОДЊИ БАТЕРИЈА ЗА МОБИЛНЕ ТЕЛЕФОНЕ,

лаптопове, дигиталне фото-апарате или електрична возила. Такође је важан део и непунивих батерија, попут оних за срчани пејсмејкер, играчке или сатове. Међутим, литијум је ограничени ресурс и његове резерве се константно смањују. Мултивалентне-јонске батерије – засноване на калцијуму, магнезијуму или алуминијуму – биле би одлично решење, којим би се избегло коришћење скупог и оскудног литијума, редуковала цена, а производња поједноставила и учинила безбеднијом.

Истраживачи ће током пројекта развити нове и исплативије електродне материјале високог капацитета, као што су метал-допирани ванадијум-оксиди и угљенични материјали. Ови материјали примењиваће се у мултивалентним јонским батеријама (Са-, Mg- или Al-јонским), као и у суперкондензаторима. Развијени прототип не би садржао кобалт и литијум, запаљиви и токсични органски електролит, а испоручивао би већу енергију. Код батеријске електроде, уградњом погодних метала између слојева ванадијум-оксида, подесиће се одговарајући хемијски састав за складиштење велике количине мултивалентних јона током вишеструког пуњења и пражњења. Када је кондензаторска електрода у питању, избором адекватног прекурсора утицаће се на порозност и функционалност угљеничне површине.

Истраживање ће резултирати јефтиним и безбедним анодним и катодним материјалима за следећу генерацију уређаја за складиштење енергије (*beyond lithium*), када ће нови материјали који би преузели улогу Li-јонске технологије бити прекопотребни.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развој новог, исплативог и одрживог хибридног модела за складиштење енергије применом метода који би довео до хибридизације батеријске и суперкондензаторске компоненте у један уређај.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Реализација ће бити извршена помоћу фундаменталних и примењених истраживања, развојем нових метода синтезе и нових стратегија у току тих метода, увођењем иновативних електрохемијских приступа и разумевањем механизма складиштења мултивалентних јона током пуњења и пражњења.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој безбедних и исплативих катода које не садрже литијум и кобалт, базираних на метал-допираним ванадијум-оксиду, које би показале већу способност складиштења за мултивалентне него за литијум јоне. Формирање угљеничне аноде са побољшаним капацитетом складиштења мултивалентних јона.



HUMANE

Истраживачи ће расветлити молекуларни механизам деловања хидроксиуреа и омогућити развој нових приступа за третман мијелопролиферативних неоплазми, солидних тумора и хемоглобинопатија

Назив пројекта:

АКТИВАЦИЈА АЗОТ-ОКСИД СИНТАЗЕ НАКОН ТРЕТМАНА ХИДРОКСИУРЕОМ У ЕРИТОИДНИМ ПРОГЕНИТОРИМА
HYDROXYUREA-MEDIATED ACTIVATION OF NITRIC OXIDE SYNTHASE IN ERYTHROID PROGENITORS

Акроним:

HUMANE

Руководилац пројекта:

Др Милица Тошић

Научноистраживачка организација:

Институт за медицинска истраживања, Универзитет у Београду

Буџет: 116.041,26 ЕУР

ХИДРОКСИУРЕА (HU) ЈЕ ХЕМОТЕРАПЕУТСКИ АГЕНС КОЈИ ИНХИБИРА РИБОНУКЛЕОТИД редуктазу, ензим који претвара рибонуклеотиде у дезоксинуклеотиде, и тако блокира синтезу и исправку ДНК молекула изазивајући ћелијску смрт. Због овог својства, HU се користи за третман мијелопролиферативних неоплазми, хроничне мијелоидне левкемије, меланома, канцера јајника и карцинома главе и врата. Циљ овог истраживања је да се испита да ли NOS (*nitric oxide synthase*) ензими учествују у модулацији пролиферације ћелија и ћелијској смрти коју изазива HU. Досад је доказано да HU може да повећа експресију ензима који стварају азот-оксид (*nitric oxide*), тзв. азот-оксид синтазу и активира NO-cGMP сигнални пут у ендотелним ћелијама. Ови подаци указују на чињеницу да HU своје дејство испољава путем активације NOS ензима, али то досад није довољно истражено.

Експерименталним радом добиће се одговори на три питања. Прво, да ли хидроксиуреа доводи до активације NOS ензима путем директне интеракције или индиректно? Затим, да ли инхибиција или смањена протеинска експресија NOS ензима може барем делимично да умањи ефекат који хидроксиуреа има на пролиферацију и ћелијску смрт (апоптозу) еритролеукемијских ћелија? И напослетку, која је од три изоформе NOS ензима укључена у ове процесе?

Пројекат HUMANE ће, између осталог, знатна средства издвојити за опремање просторија за гајење експерименталних животиња и за успостављање две линије генетички модификованих мишева, што тренутно постоји у мало лабораторија у Србији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

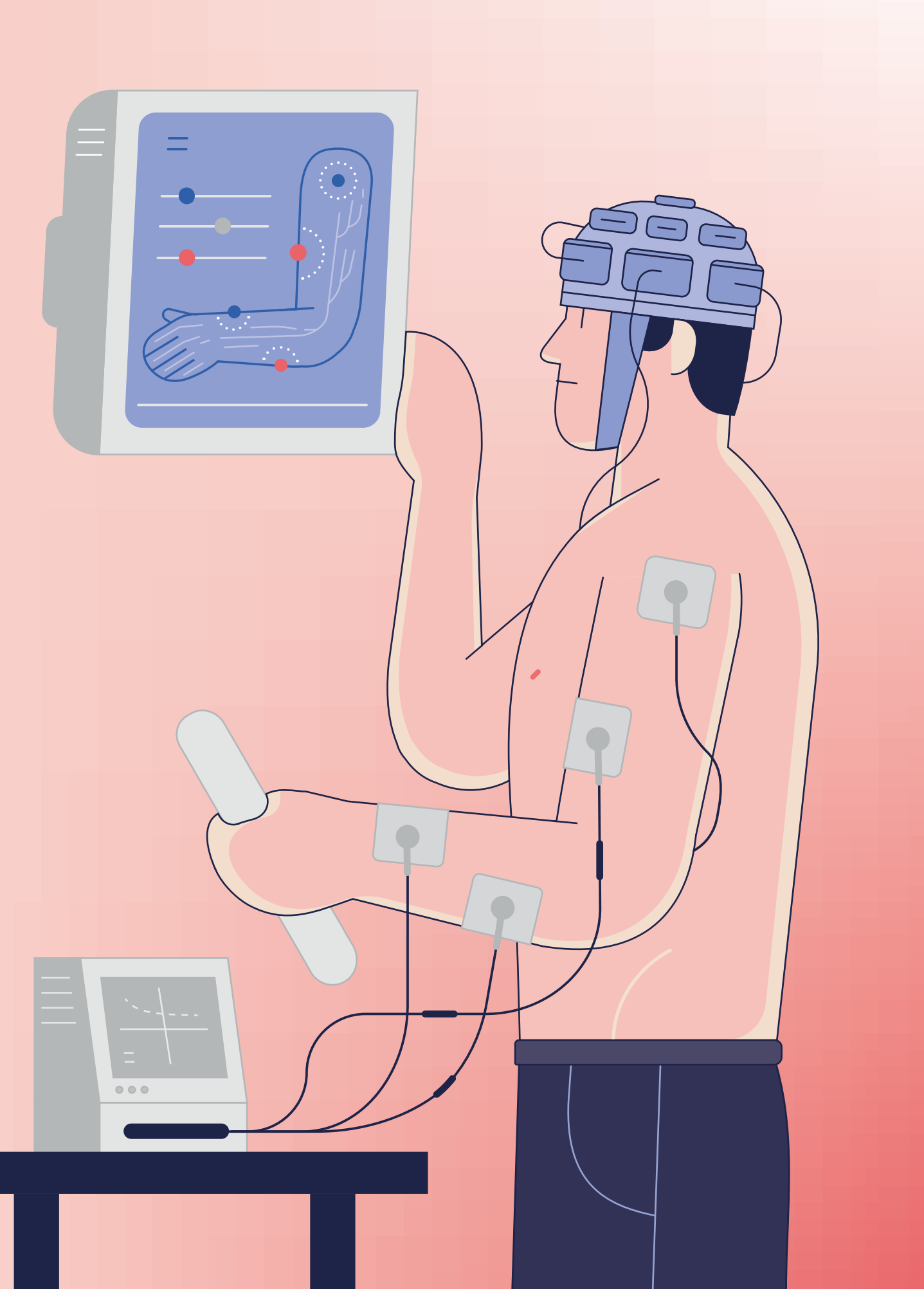
Испитивање укључености ензима азот-оксид синтазе у молекуларни механизам деловања хемотерапеутоског агенса хидроксиуреа.

МЕТОДОЛОГИЈА:

У овој студији биће коришћене примарне еритроидне ћелије миша изоловане из костне сржи, као и хумана еритролеукемијска ћелијска линија. Испитаћемо како третман тих ћелија са HU утиче на ниво експресије 3 изоформе NOS ензима, као и како то утиче на њихову активацију и продукцију азот-оксида.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Овај пројекат ће расветлити улогу три изоформе NOS ензима у молекуларном механизму деловања HU. Очекује се да NOS инхибиција и модулација генске експресије ублаже ефекте које HU има на пролиферацију и ћелијску смрт туморских ћелија, као и примарних еритроидних прогенитора миша.



HYBIS

Оштећену моторну функцију руке има чак 70 процената оних који су преживели мождани удар, а од тога 40 одсто дугорочно не може да користи једну руку. Како унапредити њихову терапију уз прототип интерфејса мозак-рачунар

Назив пројекта:

ХИБРИДНИ МОЗАК-РАЧУНАР ИНТЕРФЕЈС ЗА УПРАВЉАЊЕ СЕНЗО-МОТОРНИМ УПАРИВАЊЕМ У РЕХАБИЛИТАЦИЈИ НАКОН МОЖДАНОГ УДАРА

HYBRID BRAIN-COMPUTER INTERFACE FOR CONTROL OF SENSORY-MOTOR COUPLING IN POST-STROKE REHABILITATION

Акроним:

HYBIS

Руководилац пројекта:

Др Андреј Савић

Научноистраживачке организације:

Електротехнички факултет, Универзитет у Београду; Иновациони центар Електротехничког факултета, Универзитет у Београду; Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 119.559,72 ЕУР

УСЛЕД ПРОЦЕСА ГЛОБАЛНОГ СТАРЕЊА СТАНОВНИШТВА ОЧЕКУЈЕ СЕ ДА ТОКОМ 2025.

године само на територији Европске уније буде спроведено и до милион рехабилитација горњих удова након можданог удара. Група коју чини пет истраживача са универзитета у Београду и Новом Саду препознала је значај ове теме и одлучила је да дизајнира систем који ће олакшати рехабилитацију после шлога.

Идеја за овај пројекат подстакнута је најновијим открићима, а основни задатак пројектног тима је да направи систем који би током учења моторних вештина, као и поновног учења изгубљених функција услед можданог удара, активирао различите зоне у мозгу. План пројекта предвиђа и тестирање развијеног уређаја на здравим испитаницима и у клиничким условима са пацијентима као корисницима, како би се показало да особе којима је овај систем намењен могу успешно да га користе.

Главни истраживач има једанаестогодишње искуство у бављењу научноистраживачким радом у области интерфејса мозга и рачунара (BCI). Он је један од најзаслужнијих за увођење ове актуелне области истраживања на Електротехничком факултету, а заједно са колегама ангажованим на пројекту дизајнираће прототип новог интерфејс система мозак-рачунар који би омогућио циљану синхрону активацију жељених можданих структура. На овај начин би рехабилитација постала ефикаснија, док би само истраживање новог приступа неурорехабилитацији могло да има велики значај и на глобалном нивоу.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развијање прототипа система који ће омогућити успостављање синхроне активације сензорних и моторних зона коре великог мозга путем мерења електричне активности неурона особе док извршава различите вежбе изгубљених функција.

МЕТОДОЛОГИЈА:

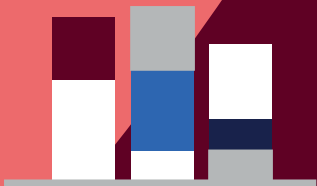
Уређај ће мерити електричну активност коре великог мозга (ЕЕГ) док особа извршава различите менталне или моторне задатке. Систем ће на основу активности мозга препознати жељу или намеру особе и превешће је у команду рачунара.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Након успешно креираног интерфејса и детаљног тестирања уређаја, очекује се да резултати студије доспеју и до угледних међународних часописа и постану тема научних конференција.



35%	9.8	21
62%	28%	0
3%	4.6	6



IAPS

У прошлости су трговци и морепловци били ти који су углавном маштали о тачном предвиђању временских прилика. Прецизна и дугорочна прогноза времена данас би највише значила пољопривредним произвођачима

Назив пројекта:

ИНТЕГРИСАНИ СИСТЕМ ЗА АГРО-МЕТЕОРОЛОШКЕ ПРОГНОЗЕ
INTEGRATED AGROMETEOROLOGICAL PREDICTION SYSTEM

Акроним:

IAPS

Руководилац пројекта:

Др Мирјам Вујадиновић Мандић

Научноистраживачке организације:

Пољопривредни факултет,
Универзитет у Београду; Физички
факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 180.503,78 ЕУР

С ОБЗИРОМ НА СВЕ ЧЕШЋЕ ЕКСТРЕМНЕ ВРЕМЕНСКЕ ПОЈАВЕ – СУШЕ, ВЕЛИКЕ ТОПЛОТНЕ таласе или интензивне падавине – које се јављају као последица климатских промена, пољопривреда трпи велику штету. Један од најефикаснијих начина да се ризици од временских непогода смање јесте да у што већој мери и на адекватан начин користимо доступне метеоролошке информације при планирању пољопривредне производње.

И док су неке информације, попут оних добијених краткорочним прогнозама времена, стандардно у употреби, друге, као што су сезонске прогнозе (и до седам месеци унапред) готово да се и не користе. Симбиозом знања о софистицираним нумеричким моделима за процену времена и пољопривредне праксе пројекат *IAPS* изнедриће нови систем за дугорочне агрометеоролошке прогнозе времена. Резултати добијени коришћењем овог система биће посебно прилагођени пољопривреди, као једној од најважнијих грана у Србији.

Тема овог истраживања наишла је на велико интересовање пољопривредних произвођача у нашој земљи, а крајњи циљ је да систем постане оперативан и што пре почне да пружа корисне податке свим заинтересованим произвођачима. Група истраживача са Универзитета у Београду најављује континуирани рад на успостављању система упозоравања високе резолуције за пољопривреду све док се тај систем у потпуности не уобличи – од краткорочне, преко средњорочне, па све до дугорочне и деценијске прогнозе. Овакав систем би, уз евентуалне корекције, могао да се примењује у већини места на свету.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

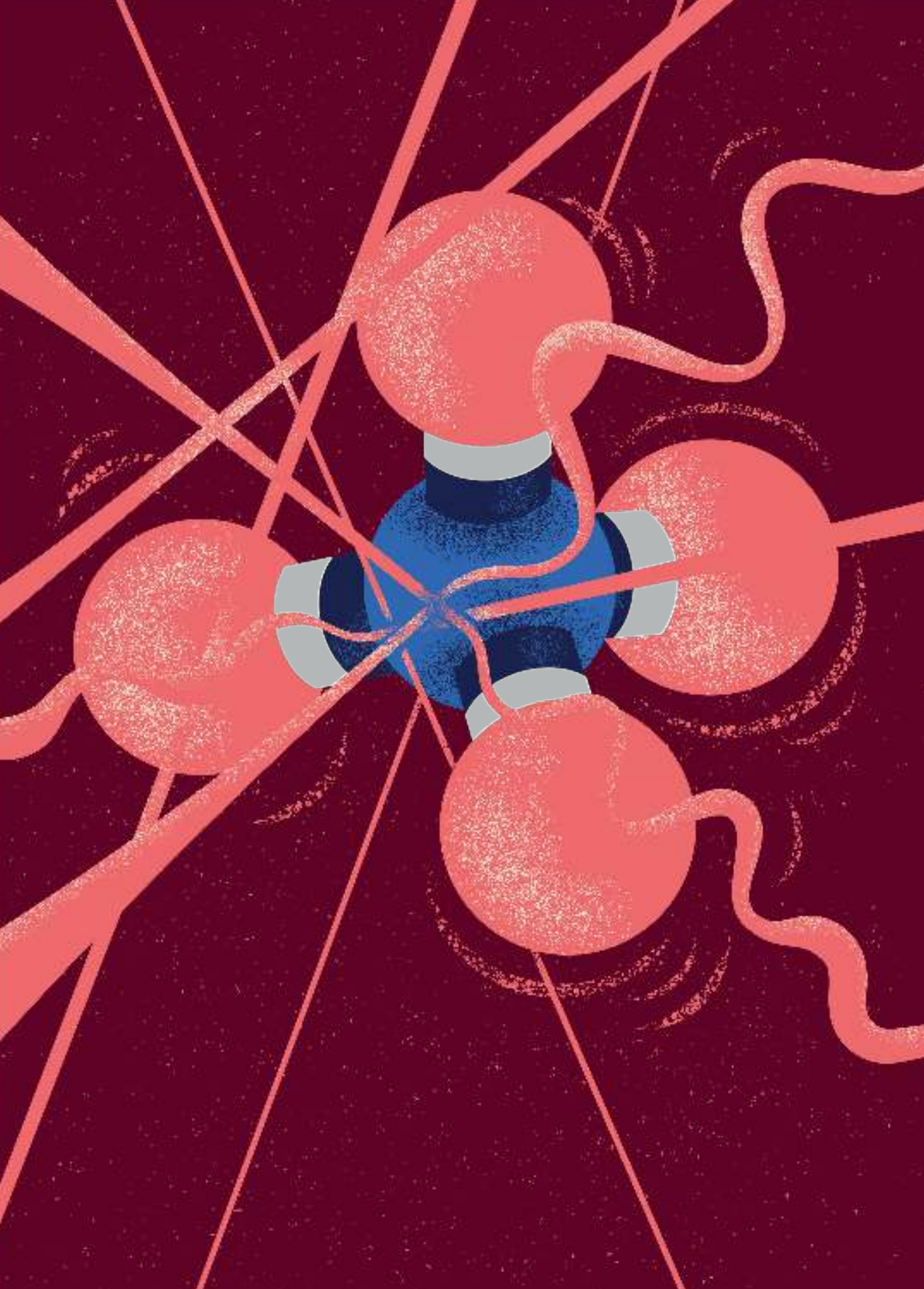
Повећање отпорности пољопривредне производње у Србији на климатске промене, као и смањење ризика и губитака од екстремних временских појава коришћењем метеоролошких и климатских информација у процесу дугорочног планирања производње.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Помоћу савремених модела за нумеричку прогнозу и одговарајућих статистичких метода, нови систем ће прогнозу времена свести на локални ниво, односно просторне размере пољопривредних газдинстава.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развијање система дугорочних прогноза времена и сет продуката специјализованих за дугорочно планирање пољопривредне производње. Утврђивање учесталости и распрострањености временских непогода које утичу на пољопривреду. Обука пољопривредника и саветодаваца како да користе продукте овог система.



iDUCOMBSENS

Метан је моћан, али истовремено и веома штетан енергент. Конструисањем прототипа сензора за метан, његова употреба би се олакшала и учинила безбеднијом у кући, индустрији и рударству

Назив пројекта:

ИНТЕГРИСАНИ СЕНЗОР ГАСА НА БАЗИ ДУАЛНИХ ФРЕКВЕНЦИЈСКИХ ЧЕШЉЕВА

AN INTEGRATED DUAL-COMB GAS SENSOR

Акроним:

iDUCOMBSENS

Руководилац пројекта:

Др Марко Крстић

Научноистраживачка организација:

Електротехнички факултет,
Универзитет у Београду

Буџет: 149.173,86 ЕУР

ПРОЈЕКАТ *iDUCOMBSENS* РАЗВИЈА ЕНЕРГЕТСКИ ЕФИКАСАН И ЕКОНОМСКИ ИСПЛАТИВ

сензор за метан на бази полупроводничког ласера у циљу ефикасног мониторинга и унапређења квалитета и безбедности животне средине. Метан се користи за грејање, важан је индустријски енергент, али је и вишеструко пута моћнији од угљен-диоксида у стварању ефекта стаклене баште и веома је запаљив. Узимајући у обзир перформансе и ограничења постојећих сензора за метан, идеја пројекта је да за његову детекцију развије фотонско интегрисано коло на бази специјално дизајнираног полупроводничког ласера, са потенцијалом да овакав сензор буде спакован на минијатурни чип који би детекцију обављао брже од постојећих решења, трошећи притом мање енергије.

Успешна реализација овог пројекта имала би велики значај за друштво у целини због свог фокуса на проблеме у домену заштите животне средине, безбедности, и еколошки оријентисане индустрије. Иницирала би и наредни пројекат окренут ка фабрикацији и индустријској реализацији сензора.

Пројекат *iDUCOMBSENS* пружа прилику истраживачком тиму да теоријске концепте пренесе на практичнији ниво, да их допуни и разради детаљним експерименталним радом. Тим, иначе, ужива велику подршку своје институције, а нада се унапређењу сарадње са другим домаћим и страним истраживачима. Од већих успеха издвајају бројне објављене радове у врхунским међународним часописима, од којих су два проглашена за најбоље научне радове у својој области у годинама објаве. Тим би желео да у будућности и даље учествује на пројектима из ове научне сфере, али и да се фокусира на свеоптичке, фотонске неуралне мреже.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

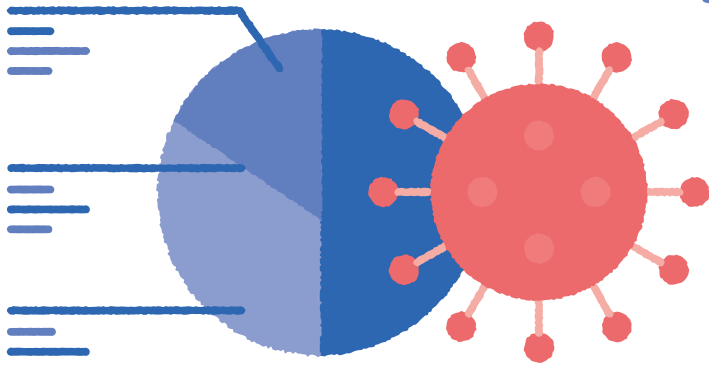
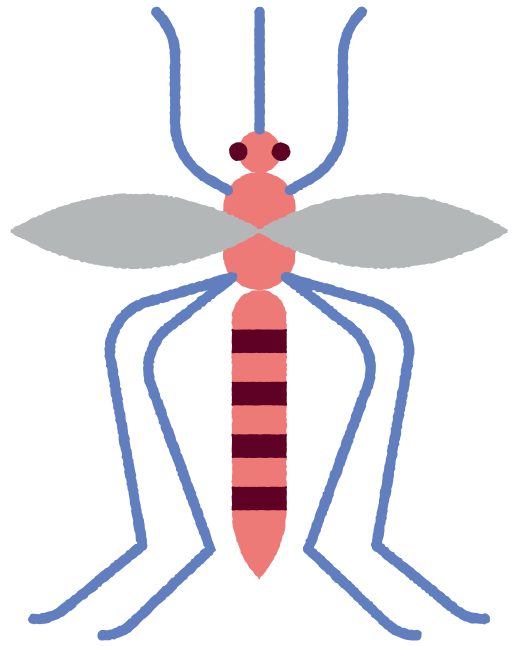
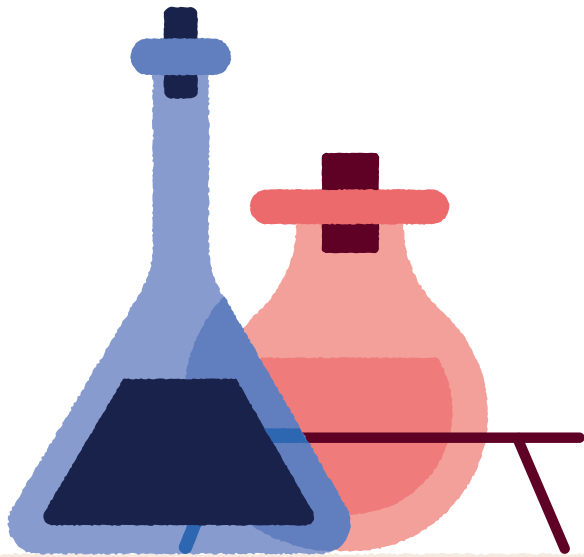
Користећи доступне, комерцијалне полупроводничке компоненте, дизајнирати фотонско интегрисано коло – фотонски чип – који би дупли фреквенцијски чешаљ генерисао помоћу једног полупроводничког ласера на бази спрегнутих квантних јама. Осмишљавање ласера и пратеће структуре, који би били оптимизовани према потреби чипа.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Заснива се на открићу које је крунисано Нобеловом наградом за физику 2005. године. У питању су оптички фреквенцијски чешљеви који, упарени на одговарајући начин, могу бити потребан и довољан алат за технику спектроскопије којом је могуће извршити хемијску анализу неког узорка.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Реализација прототипа ефикасног фотонског сензора метана на оптичком столу и дизајн фотонског чипа. Очекује се и идентификација важних аспеката инжењеринга квантних полупроводничких структура на којима би се заснивале компоненте на фотонском чипу, и дизајн оптимизованих компоненти на бази нестандартних полупроводничких материјала.



IN-DEPTH

Брзо еволуирајући РНК вируси све су већа претња јавном здрављу. Истраживање њихових карактеристика, путева преношења и потенцијала за даљим ширењем омогућиће доношење бољих контролних и превентивних мера

Назив пројекта:

ЕВОЛУТИВНИ УВИД У МОЛЕКУЛАРНИ ДИВЕРЗИТЕТ ПРЕТЕЋИХ ПАТОГЕНА У СРБИЈИ: ФИЛОГЕНЕТСКИ ПРИСТУП
AN EVOLUTIONARY INSIGHT INTO MOLECULAR DIVERSITY OF EMERGING PATHOGENS IN SERBIA THROUGH PHYLOGENETIC APPROACH

Акроним:

IN-DEPTH

Руководилац пројекта:

Др Ирена Аранђеловић

Научноистраживачка организација:

Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 189.867,80 ЕУР

ПРОЈЕКАТ СЕ БАВИ ИСТРАЖИВАЊЕМ ПРЕТЕЋИХ ПАТОГЕНА, УЗРОЧНИКА ИНФЕКТИВНИХ болести чија је учесталост појављивања у порасту као резултат појаве патогена у новој популацији домаћина или дугорочних промена у њиховој епидемиологији. Пројектни тим проучаваће брзо еволуирајуће РНК вирусе из слепих мишева, пацова густо насељених градских подручја и комараца, као и болничке изолате бактерија резистентних на антибиотике на територији Србије. Ови патогени препознати су као глобална претња јавном здрављу због велике способности да изазову болести код људи, ограничених терапијских могућности и пораста учесталости трансмисије. Осим тога, њихова генетичка разноврсност као ни детаљи о њиховој еволуцији, у нашој земљи још нису довољно познати.

Резултати пројекта *IN-DEPTH* мотивисаће увођење савремених техника секвенцирања и биоинформатичких анализа у програме националне стратегије надзора над претећим инфективним болестима. Пројектни тим ће добити одговор на питање у ком обиму су климатске промене утицале на еволуцију зооноотских РНК вируса у Србији, и проценити њихову даљу еволутивну динамику. Посебан значај имаће анализа динамике и обима трансмисије вируса Западног Нила код комараца, с обзиром на то да је Србија земља са највећим бројем случајева инфекције овим вирусом у централној/јужној Европи. Компарација молекуларних података о локално присутним претећим патогенима са молекуларним подацима о патогенима из других подручја нашег региона и света, пружиће истраживачима могућност да сагледају њихову еволуцију у ширем контексту.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Откривање молекуларног диверзитета и еволутивних карактеристика брзо еволуирајућих зооноотских РНК вируса и мултирезистентних бактерија као претећих патогена у Србији, са анализом корелације молекуларних података о патогенима и епидемиолошких, клиничких фактора и фактора окружења савременим биоинформатичким приступом.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Специфичне генске секвенце вируса Западног Нила, вируса усуту, хантавируса, парамиксовируса и карбапенем-резистентних сојева бактерија *Acinetobacter baumannii* и *Pseudomonas aeruginosa* сакупљених у периоду 2017–2022. биће умножене применом *PCR* технике, након чега ће истраживачи *PCR* продукте секвенцирати применом Сангер методе.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Резултати овог пројекта пружиће увид у филогенетске карактеристике патогена од највећег националног, али и глобалног значаја. Ови резултати послужиће као основа за унапређење надзора над инфективним агенсима у Србији, што ће омогућити формулисање и имплементацију циљаних мера у оквиру контроле инфекција.



InfoVomat

Лечење крава антибиотицима лоше утиче на здравље људи и животиња. Једна од алтернатива је лечење биљним препаратом на бази етарских уља пореклом из Србије

Назив пројекта:

ИНТРАМАМАРНА ЕТНОВЕТЕРИНАРСКА ФОРМУЛАЦИЈА ЗА ПРЕВЕНЦИЈУ И ТЕРАПИЈУ МАСТИТИСА КРАВА У ЦИЉУ ОПТИМИЗАЦИЈЕ АНТИМИКРОБНЕ ТЕРАПИЈЕ

INTRAMAMMARY ETHNO-VETERINARY FORMULATION IN PREVENTION AND TREATMENT OF BOVINE MASTITIS FOR OPTIMIZATION OF ANTIMICROBIAL TREATMENT

Акроним:

InfoVomat

Руководилац пројекта:

Др Зорана Ковачевић

Научноистраживачке организације:

Пољопривредни факултет,
Универзитет у Новом Саду;
Медицински факултет,
Универзитет у Новом Саду

Буџет: 88.807,21 ЕУР

РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИБИОТИКЕ ЈЕ ВЕЛИКА ПРЕТЊА ПО БЕЗБЕДНОСТ ХРАНЕ И

здравље људи и животиња. У савременом говедарству један од најважнијих здравствених проблема који укључује терапију антибиотицима јесте маститис код музних крава. Због тога се глобална млечна индустрија суочава са великим губицима, укључујући и повећану стопу морталитета оболелих крава. Повећање инциденце ове болести доводи до повећања употребе антибиотика, чиме је повећан садржај резидуа антибиотика у млеку крава, али и потенцијал за развој резистенције на антибиотике. У оквиру пројекта *InfoVomat* у Србији ће се први пут спровести фармакоекономска анализа у ветеринарској медицини, којом ће се упоредити трошкови лечења маститиса помоћу конвенционалне терапије са алтернативном терапијом нашим природним производом. Примена природног препарата ће, и у Србији и у свету, омогућити мање губитке млека услед каренце која је генерално краћа од каренце након примене антибиотика.

Пројекат ће омогућити истраживачима да опреме лабораторију за фармакологију и токсикологију, и допринеће јачању научноистраживачког потенцијала студената ветеринарске медицине.

Новина у пројекту *InfoVomat* је то што ће истраживање бити спроведено међу ветеринарима у Србији, уз увид у њихове прописивачке навике, те ће тим моћи да утиче на рационализацију примене антибиотика, али и на увођење нових метода лечења у терапији маститиса код крава. На овај начин биће омогућен трансфер знања на фармацеутску индустрију.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

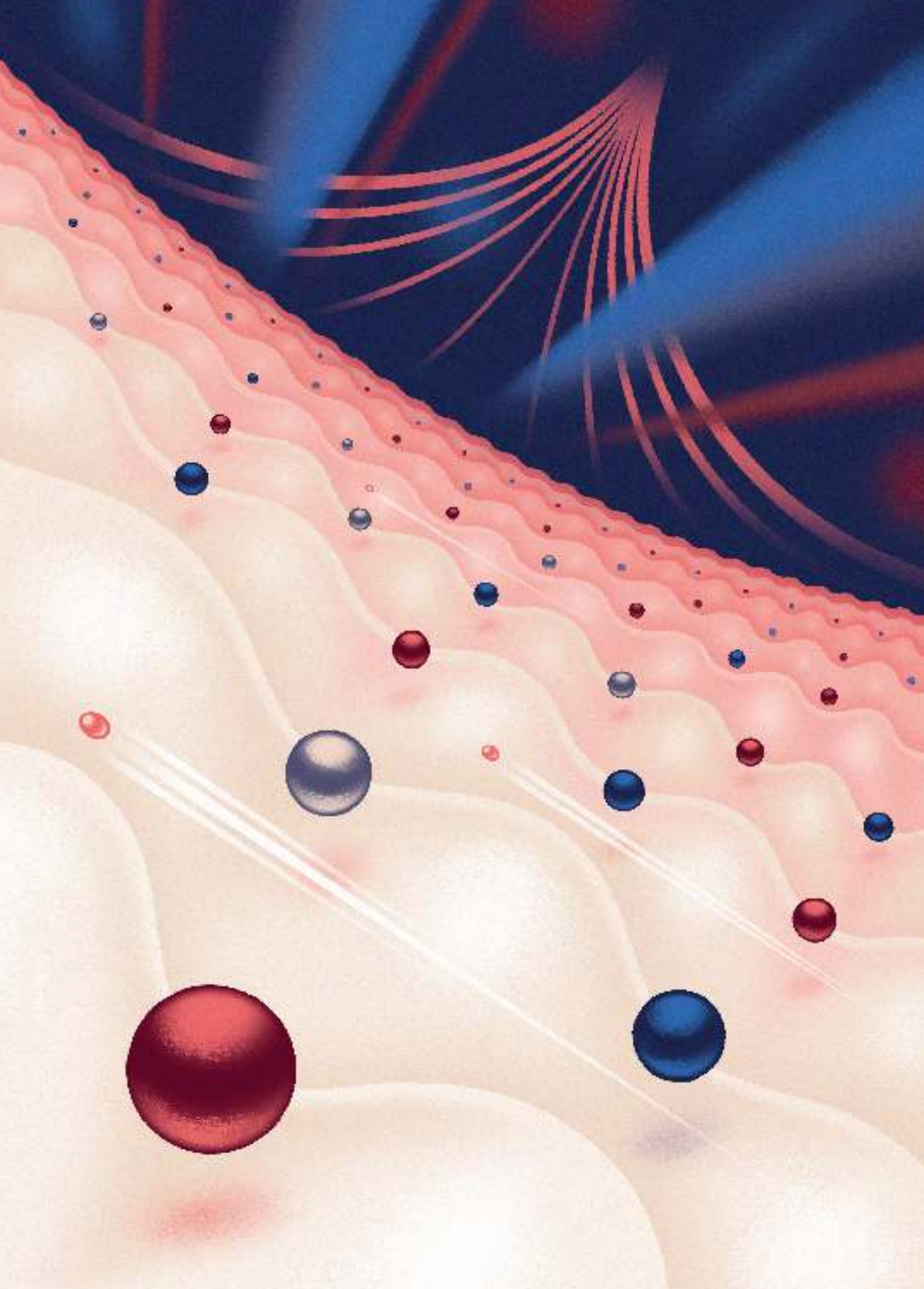
Развој и испитивање ефикасности новог, иновативног, биљног препарата на бази етарских уља пореклом из Србије (*Phyto-Vomat*) намењеног за интрамамарну примену код крава у циљу превенције и терапије маститиса као алтернативе конвенционалној терапији антибиотицима.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Најпре ће се одабрати најпогоднија етарска уља, испитати њихови *in vitro* ефекти и извршити оптимизација концентрације уља за интрамамарну примену. Након тога ће се вршити изолација патогена из узорака млека и одређивање њихове антимикробне резистенције. Користиће се експерименти и упитници.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој, испитивање и лансирање потпуно природног лека на бази етарских уља под називом *Phyto-Vomat* у терапији маститиса код крава, као алтернативе конвенционалној терапији, са циљем да се рационализује употреба антибиотика.



Key2SM

Чудни метали или лоши проводници, представљају велику загонетку чије би решење помогло да се боље разуме високотемпературна суперпроводност

Назив пројекта:

ХЛАДНИ АТОМИ, ХАБАРДОВ МОДЕЛ И ХОЛОГРАФИЈА: КЉУЧ ЗА ЧУДНЕ МЕТАЛЕ

COLD ATOMS, HUBBARD MODEL AND HOLOGRAPHY: KEY TO STRANGE METALS

Акроним:

Key2SM

Руководилац пројекта:

Др Јакша Вучичевић

Научноистраживачка организација:

Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду

Буџет: 199.827,18 ЕУР

ЦИЉ ПРОЈЕКТА Key2SM ЈЕ ДОПРИНОС РАЗУМЕВАЊУ ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНЕ суперпроводности, особине појединих материјала да проводе једносмерну електричну струју без отпора. Такви материјали већ имају важне индустријске примене, али је њихова примена често ограничена потребом да се хладе на изузетно ниским температурама (испод -140 степени Целзијуса), те престају да буду суперпроводни и често постају лоши проводници, који се у физици зову и „чудни метали“. Несуперпроводни режим крије највећу загонетку, јер садржи кључ до суперпроводности на вишим температурама, а изгледа једноставно – карактерише га неколико простих, линеарних једначина. Истраживачки тим фокусираће се на најважније особине „чудних метала“ – шта их чини тако једноставним и како то доводи до суперпроводности.

Пројекат Key2SM представља систематско истраживање чудних метала на досад невиђеној скали, а у Србији ће ојачати истраживање у области теорије квантних вишечестичних система. Новина коју овај пројекат доноси су постављена питања и врста комбинованог истраживања које ће се спроводити.

Дугорочни циљ истраживача је да њихова матична институција, Институт за физику у Београду, постане истакнута тачка на светској мапи физике квантних вишечестичних система.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Обједињавање сазнања из нумеричких симулација, квантних симулација са хладним атомима и дуалних гравитационих модела, као и ново разумевање чудних метала у оквиру Хабардовог модела. Посебан нагласак био би на хидродинамичким, спектралним и транспортним особинама и њиховој универзалности.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се суперрачунари за нумеричке симулације модела суперпроводних материјала, првенствено Хабардовог модела. Ове симулације спадају у категорију вишечестичне квантне механике, што је најзахтевнија врста симулација. Поређење нумеричких резултата са квантним симулаторима.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Покушај предвиђања временске еволуције квантног симулатора Хабардовог модела након нагле промене у јачини неког спољашњег поља. Важан резултат била би и недвосмислена демонстрација дуалности Хабардовог модела и неког од предложених гравитационих модела.



LABLUNG

Терапије које се тренутно користе у лечењу хроничних плућних болести нису довољно ефикасне. Бактерија млечне киселине која улази у састав микробиоте здравих плућа може бити изузетно корисна у будућим третманима

Назив пројекта:

МЕХАНИСТИЧКИ УВИД У АНТИИНФЛАМАТОРНО И АНТИОКСИДАТИВНО ДЕЈСТВО БАКТЕРИЈА МЛЕЧНЕ КИСЕЛИНЕ У *IN VITRO* МОДЕЛИМА ЗА ХРОНИЧНЕ ПЛУЋНЕ БОЛЕСТИ

MECHANISTIC INSIGHT INTO THE ANTI-INFLAMMATORY AND ANTI-OXIDATIVE EFFECTS OF LACTIC ACID BACTERIA IN *IN VITRO* MODELS OF CHRONIC LUNG DISEASES

Акроним:

LABLUNG

Руководилац пројекта:

Др Марија Станковић

Научноистраживачка организација:

Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду

Буџет: 147.524,84 ЕУР

ВИСОКА УЧЕСТАЛОСТ ХРОНИЧНИХ ПЛУЋНИХ БОЛЕСТИ КОЈУ ПРАТИ ВИСОКА СТОПА

морбидитета и морталитета, али и велики економски терет за здравствени систем, изискују хитан развој нових терапеутских приступа. Многе инфламаторне плућне болести, као што су хронична опструктивна болест плућа (ХОБП), цистична фиброза, астма, бронхијектазије и друге, карактерише смањење плућног микробиома, али тачна улога плућне микробиоте у патогенези ових болести засад није позната.

Основни проблем који обрађују истраживачи јесте разумевање молекуларних механизма повезаних са антиинфламаторним и антиоксидативним дејством бактерија млечне киселине (БМК) у модел системима за хроничне плућне болести. Идеја је да се испитају молекуларни механизми који би били одговорни за антиинфламаторно и антиоксидативно дејство природних изолата БМК у плућним и имунским ћелијама. Будући да ове ћелије представљају главне изворе инфламације у хроничним плућним болестима, на овај начин биће омогућено боље разумевање улоге БМК у патогенези плућних болести.

Тим истраживача са великим искуством на пољу хроничних плућних болести и молекуларне биологије са једне стране, и пробиотика и молекуларне микробиологије са друге, нада се да ће идентификовати реципрочни ефекат интеракција БМК са домаћином на нивоу глобалне генске експресије, како би се добио детаљан увид у молекуларне механизме ових још неиспитаних интеракција. Рад на овом пројекту допринеће повезивању две области, молекуларне хумане пулмологије и микробиологије, што ће омогућити формирање интердисциплинарне групе за експертизу унутар оба поља истраживања у Србији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

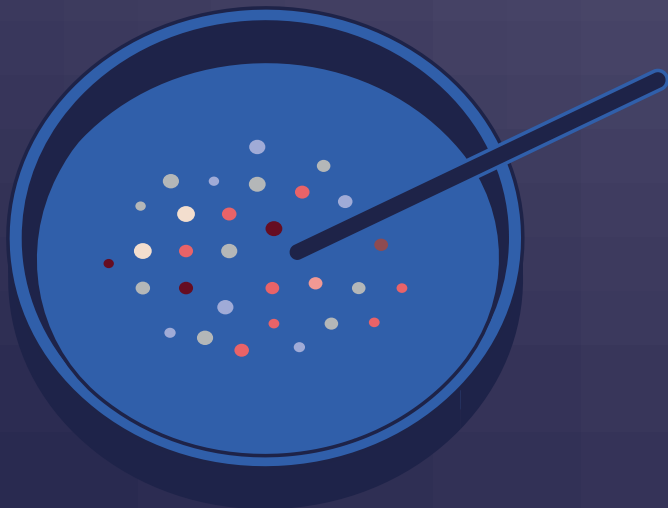
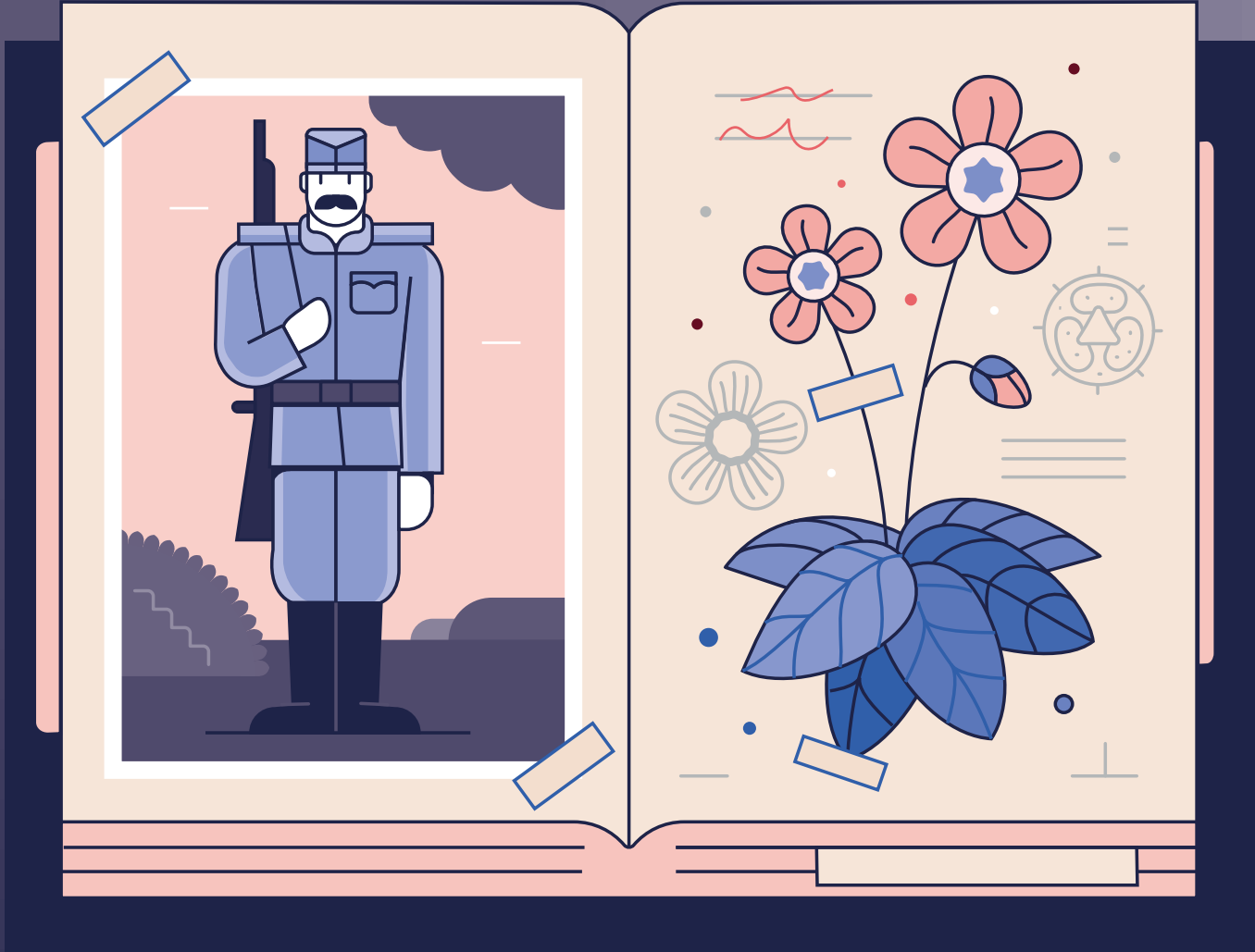
Изучавање молекуларних механизма путем којих БМК остварују благотворно, антиинфламаторно и антиоксидативно дејство на људско здравље, коришћењем *in vitro* 3Д органоидног модела – бронхосфера, што може бити примењено у терапији хроничних плућних болести.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Испитивање подразумева селекцију природних изолата БМК из колекције Лабораторије за молекуларну микробиологију према њиховој резистенцији на оксидативни стрес и другим параметрима. Између осталог, биће примењене и следеће методе: *RT-PCR* и *ELISA*, *WB* и *ICC*, те *dual RNA-sequencing*.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Истраживачи окупљени око пројекта очекују да ће *LABLUNG* имати револуционарни утицај на терапију хроничних плућних болести на глобалном нивоу.



LEAPSyn-SCI

Ramonda serbica позната је као симбол победе српске војске у Првом светском рату и амблем је Дана примирја. Данас би могла да допринесе у борби истраживача против Паркинсонове болести

Назив пројекта:

ПРОТЕИНИ ЗАСТУПЉЕНИ У КАСНОЈ ФАЗИ ЕМБРИОГЕНЕЗЕ: СТРУКТУРНА КАРАКТЕРИЗАЦИЈА И ИНТЕРАКЦИЈА СА АЛФА-СИНУКЛЕИОНОМ

LATE EMBRYOGENESIS ABUNDANT PROTEINS: STRUCTURAL CHARACTERISATION AND INTERACTION WITH A-SYNUCLEIN

Акроним:

LEAPSyn-SCI

Руководилац пројекта:

Др Марија Видовић

Научноистраживачка организација:

Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду; Хемијски факултет, Универзитет у Београду; Универзитет Сингидунум

Буџет: 178.110,44 ЕУР

БУДУЋИ ДА НЕ МОГУ ДА СЕ КРЕЋУ, БИЉКЕ СУ РАЗВИЛЕ ЧИТАВ НИЗ СТРАТЕГИЈА КАКО би се прилагодиле променљивим условима спољашње средине. Јединствен феномен представљају биљке васкрснице, које могу да преживе дуге периоде екстремне дехидратације, десикације, и да свега неколико сати након заливања поново „оживе“, односно успоставе метаболичку функцију.

Протеини заступљени у касној ембриогенези (*late embryogenesis abundant*, *LEA*) имају значајну улогу приликом недостатка воде, јер штите важне протеине од агрегирања и губитка функције. Основна идеја пројекта је да испита могућности *LEA* протеина из ендемичне биљке васкрснице рамонде, *Ramonda serbica*, да спречи агрегирање α -синуклеина, које се сматра једном од почетних фаза развоја неуродегенеративних обољења као што су Паркинсонова и Алцхајмерова болест. После Алцхајмерове болести, Паркинсоново обољење најзаступљенији је неуродегенеративни поремећај. Упркос огромним улагањима у решавање овог проблема, Паркинсоново обољење је и даље неизлечиво. Постојећи приступи се углавном фокусирају на санирање последица и лечење симптома, а не на сам узрок, односно на спречавање агрегације α -синуклеина у нервним ћелијама мозга.

Први пут биће створен рекомбинантни *LEA* протеин из рамонде, за који ће се претходно диференцијалном транскриптомиком и протеомиком потврдити да се појачано синтетише у листовима током десикације. Могућности примене *LEA* протеина су бројне, па истраживачи имају задатак и да промовишу њихов потенцијал у презервацији дехидриране хране, козметичких и фармацеутских производа и криопрезервацији семена.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

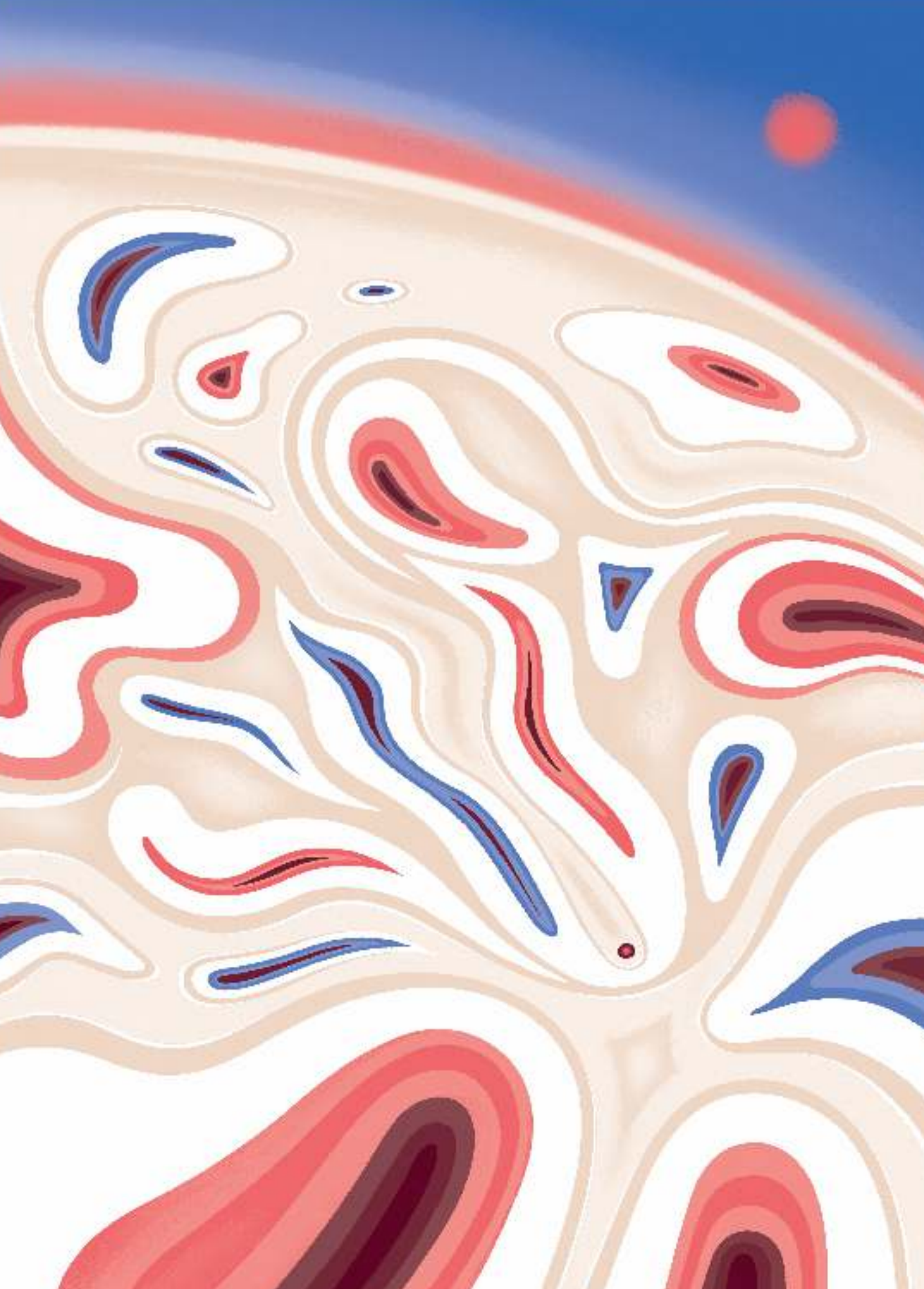
Да се помоћу *LEA* протеина који се акумулирају при десикацији смањи агрегација α -синуклеина, и на тај начин подстакне развој потпуно нових стратегија за лечење Паркинсонове болести.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Већ познати *LEA* протеин из модел-биљке *Arabidopsis thaliana* биће формиран и тестиран као покриће. Оба протеина биће структурно и функционално окарактерисани, док ће њихова интеракција са α -синуклеином бити истражена *in silicio* и *in vitro* методима.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Идентификација главних *LEA* протеина који се синтетишу у листовима рамонде током суше. Карактеризација и испитивање интеракције *LEA* протеина и α -синуклеина, што досад није покушавано. Одређивање капацитета рамондиних *LEA* протеина да успоре или онемогуће агрегацију α -синуклеина.



MaKiPol

Нови математички модел и његова анализа пружиће објашњење занимљивих физичких феномена попут уласка сателита, модула, капсула или астероида у Земљину атмосферу

Назив пројекта:

МАТЕМАТИЧКЕ МЕТОДЕ У КИНЕТИЧКОЈ ТЕОРИЈИ МЕШАВИНА ВИШЕАТОМСКИХ ГАСОВА: МОДЕЛИРАЊЕ, АНАЛИЗА И СИМУЛАЦИЈЕ

MATHEMATICAL METHODS IN THE KINETIC THEORY OF POLYATOMIC GAS MIXTURES: MODELLING, ANALYSIS AND COMPUTATION

Акроним:

MaKiPol

Руководилац пројекта:

Др Милана Чолић

Научноистраживачке организације:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду; Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 52.537,96 ЕУР

ПРОЈЕКАТ *MaKiPol* ИСТРАЖУЈЕ ПРИРОДНЕ ФИЗИЧКЕ ФЕНОМЕНЕ И ПОЈАВЕ КОЈИ СЕ

јављају у гасовитим срединама коришћењем нових математичких модела. Посебно су посвећени проучавању феномена у неравнотежним процесима за које су постојећи класични модели механике флуида неадекватни. Типични примери оваквих процеса представљају улазак свемирских објеката у Земљину атмосферу или струјање флуида у микро и нано каналима који су део система хлађења уређаја у ИТ индустрији. Кинетички модели су поуздани и код истраживања формирања мишљења у социологији, утицаја медија на друштвена кретања и понашања пешака у критичним ситуацијама у саобраћају.

Чланови тима досад су истраживали појединачне проблеме у оквиру области вишеатомских гасова и гасних мешавина. Имајући у виду да је ригорозна математичка теорија развијена само у најједноставнијем случају једноатомских и једнокомпонентних гасова, истраживачи ће покушати да ову теорију успоставе и у случају вишеатомских гасова. Резултати пројекта значајно ће утицати на даљи развитак ове области истраживања, а очекује се и формирање нових истраживачких група на међународном нивоу.

Учесници пројекта објавили су низ научних радова у престижним међународним часописима из области математичке анализе, кинетичке теорије гасова и механике флуида, а у наредном периоду планирају да резултате истраживања повежу са другим сродним областима, као и да афирмишу, развијају и промовишу научноистраживачки рад у Србији.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

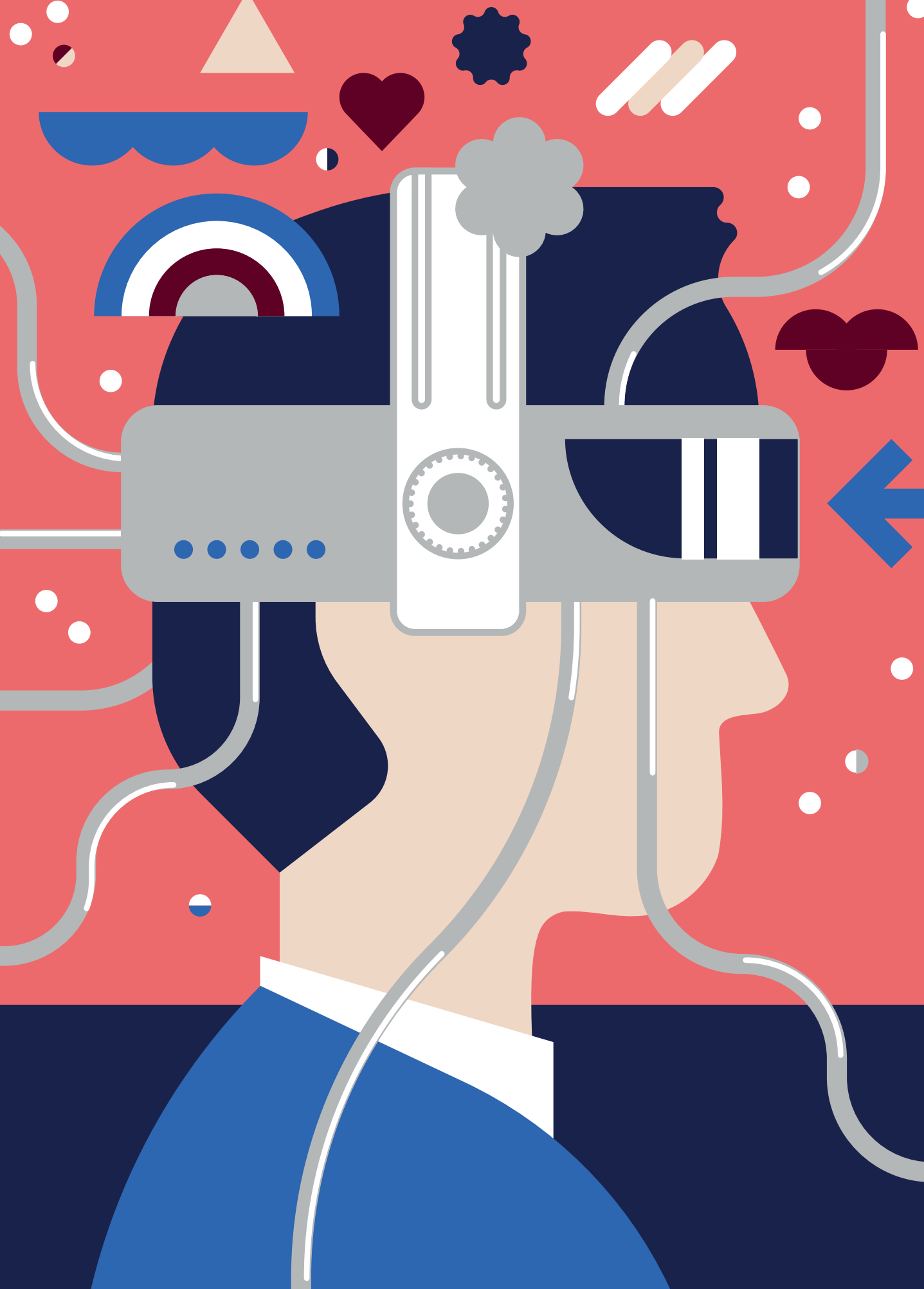
Креирање система Болцманових једначина који описује мешавине вишеатомских гасова, и успостављање теорије егзистенције и јединствености његовог решења у просторно хомогеном случају. Креирање и анализа макроскопског модела, полазећи од кинетичког модела, као и нумеричка потврда његове валидности.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се математичке аналитичке методе како би се дошло до новог математичког модела, као и нумеричке методе како би се тестирао добијени макроскопски модел. Нови математички модел и његова анализа довешће до објашњења занимљивих физичких феномена.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Креирање кинетичког модела за мешавине вишеатомских гасова, који ће имати адекватну математичку потпору и јасне инжењерске примене. Очекује се и да нумеричке симулације покажу слагање модела са доступним експерименталним подацима чиме би се потврдила његова валидност.



MEMORYST

Памћење ја једна од најважнијих, али и најрањивијих когнитивних функција.

Можемо ли да памтимо дуже и боље

Назив пројекта:

ОД МОЖДАНИХ ТАЛАСА ДО БОЉЕГ ПАМЋЕЊА: ПОБОЉШАЊЕ ПАМЋЕЊА ПРИМЕНОМ ПЕРСОНАЛИЗОВАНЕ ФРЕКВЕНЦИЈСКИ-МОДУЛИРАНЕ НЕИНВАЗИВНЕ СТИМУЛАЦИЈЕ МОЗГА FROM BRAIN WAVES TO MEMORY BOOST: MEMORY ENHANCEMENT BY PERSONALIZED FREQUENCY-MODULATED NONINVASIVE BRAIN STIMULATION

Акроним:

MEMORYST

Руководилац пројекта:

Др Јована Бјекић

Научноистраживачке организације:

Институт за медицинска истраживања, Универзитет у Београду; Филозофски факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 168.490,00 ЕУР

ОСНОВНА ИДЕЈА ИСТРАЖИВАЧА ОКУПЉЕНИХ ОКО ПРОЈЕКТА *MEMORYST* ЈЕСТЕ

развијање и коришћење нових протокола за побољшање памћења, који би могли да буду примењени у раним фазама когнитивног старења – а притом и неинвазивни, широко доступни и прилагођени свакој особи.

Истраживачки тим очекује да ће резултати имати научни, технолошки и социоекономски утицај. Одређени аспекти пројекта јесу новина и у међународним научним оквирима, те ће само истраживање бити пионирски рад на ком ће се базирати клиничке студије усмерене ка побољшању памћења код различитих болести. Нови протоколи ће омогућити креирање нових и унапређење постојећих производа за неинвазивну неуромодулацију.

Чланови тима досад су примењивали стандардне протоколе неинвазивне неуромодулације, док *MEMORYST* представља корак даље – биће развијени и систематски проверени нови протоколи, а затим ће бити комбиноване различите технике како би се прикупили свеобухватни подаци о ефикасности ове методе. Највећи искорак биће покушај одступања од уобичајене праксе – да се код свих особа примењује исти протокол.

Захваљујући овом пројекту, истраживачи ће радити на најсавременијој опреми. Највећи професионални успех су им изразито позитивне међународне рецензије пројекта *MEMORYST*, а главни професионални план да њихова група буде на мапи водећих лабораторија за когнитивне неуронауке кроз спровођење врхунских истраживања у области неинвазивне неуромодулације.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

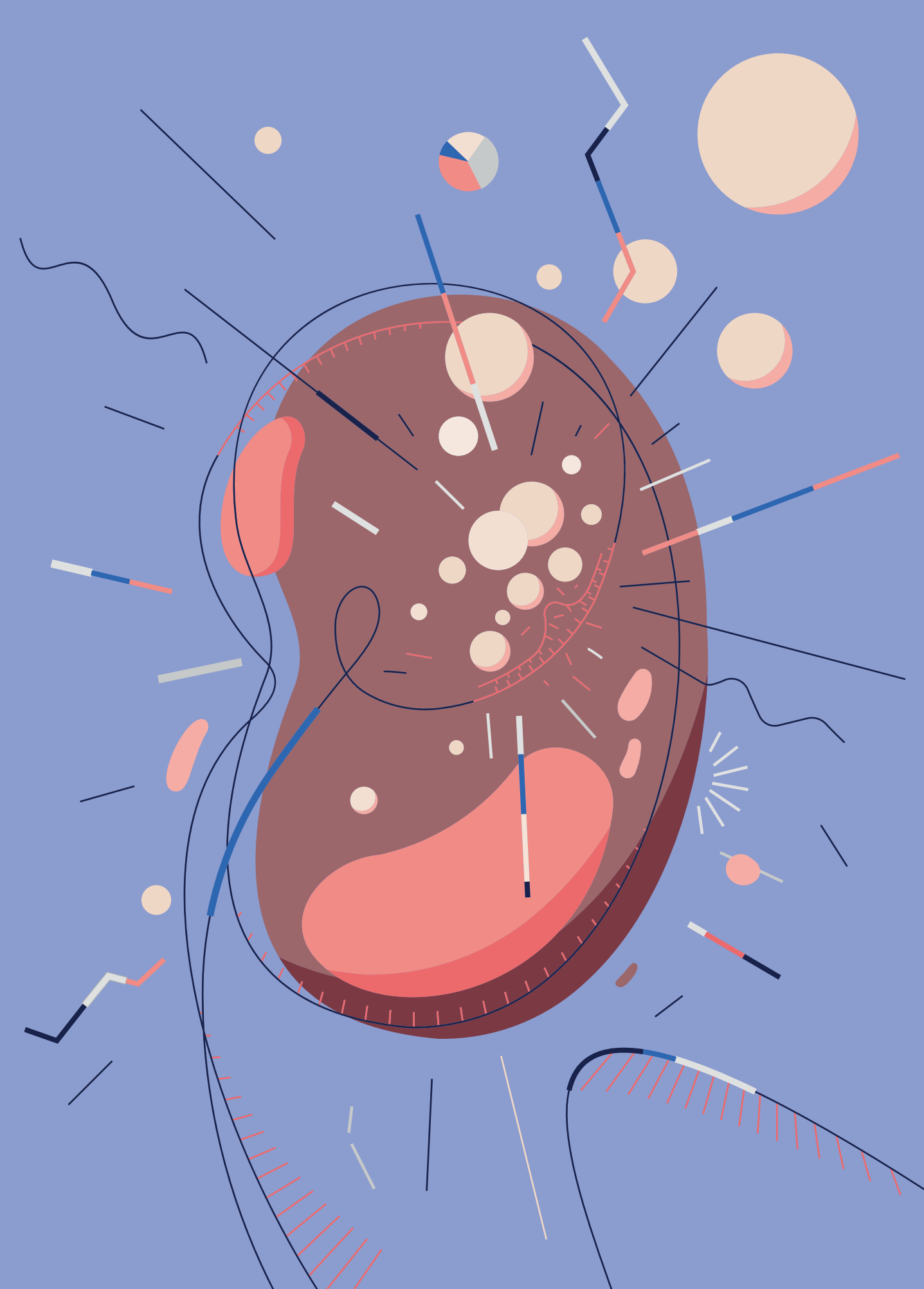
Унапређење ефеката неинвазивне неуромодулације релевантних регија мозга на памћење кроз развој нових протокола и оптимизацију и персонализацију постојећих. Искорак у типу стимулације биће осцилаторни протоколи, а посебна пажња ће се посветити недовољно испитаној кортикалној зони.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Централни аспект представља техника транскранијалне стимулације једносмерном струјом, која се користи у терапији депресије и хроничног бола. Користиће се и друге методе у области когнитивних неуронаука, попут магнетне резонанце, електроенцефалографије и тестова когнитивних функција.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Нова конфигурација електрода за побољшање памћења. Развијање нових протокола који се базирају на природном неуралном ритму и омогућавање емпиријске провере ефикасности протокола, како на физиолошком тако и на когнитивном нивоу.



MiFaDriCa

Урођене аномалије бубрега и уринарног тракта изазивају озбиљне здравствене проблеме код деце. Како би се унапредило разумевање генетичке основе настанка ових аномалија, испитаће се ефекат измењеног броја копија гена који кодирају микро РНК

Назив пројекта:

СNV-miRNK КАО ГЕНЕТИЧКИ УЗРОЧНИЦИ И ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА НАСТАНАК УРОЂЕНИХ АНОМАЛИЈА БУБРЕГА И УРИНАРНОГ ТРАКТА

IDENTIFICATION OF CNV-miRNAs AS GENETIC DRIVERS AND RISK FACTORS FOR CONGENITAL ANOMALIES OF THE KIDNEY AND URINARY TRACT (CAKUT)

Акроним:

MiFaDriCa

Руководилац пројекта:

Др Иван Јовановић

Научноистраживачка организација:

Институт за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду

Буџет: 196.566,95 ЕУР

УРОЂЕНЕ АНОМАЛИЈЕ БУБРЕГА И УРИНАРНОГ ТРАКТА (CAKUT) ЈАВЉАЈУ СЕ КОД

новорођенчади са фреквенцијом од 1:500, што их чини најчешћим урођеним аномалијама. CAKUT су, такође, најчешћи узрочник терминалне бубрежне инсуфицијенције код деце, која води хемодијализи и трансплантацији бубрега у раном животном добу. Честа појава компликација које захватају и друге органске системе, као што су неурокогнитивни поремећаји и њихов утицај на социјалну интеграцију педијатријских пацијената, чине овај проблем још озбиљнијим.

Један од главних генетичких фактора који доводе до CAKUT-а су варијације у броју копија одређених региона ДНК, које се огледају кроз губитак или умножавање секвенци. Међутим, често није познато која је тачно компонента унутар поменутих региона главни узрочник настанка ових болести. *miFaDriCa* је први пројекат у свету који код CAKUT-а на свеобухватан системски начин изучава микро РНК у регионима са варијацијама у броју копија. Ове рибонуклеинске киселине важни су регулатори експресије гена, при чему једна микро РНК може регулисати стотине циљаних гена. Измењена доза само једне микро рибонуклеинске киселине могла би утицати на функционисање великог броја гена који контролишу развиће, па су самим тим потенцијално важни фактори за настанак ових аномалија.

Истраживачи сматрају да ће успешно идентификовање микро РНК као генетичког маркера CAKUT-а бити основа за даљи развој прецизнијих генетичких тестова за рану дијагнозу ових болести и предикцију тежине болести, а самим тим и благовремену и прецизну терапију.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Унапређење разумевања генетичке основе настанка урођених аномалија бубрега и уринарног тракта код деце, што би резултовало развојем нових дијагностичких метода и терапијских приступа.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Основа овог пројекта састоји се од интегрисаних модула који обухватају јавно доступне податке и експерименталне резултате генерисане у претходним истраживањима у Лабораторији за радиобиологију и молекуларну генетику Института за нуклеарне науке Винча.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Утврђивање молекуларних ефеката измењене дозе микро РНК лоцираних у регионима генома погођеним ретким делецијама или дупликацијама. Доказивање терапијског потенцијала кроз поновно успостављање нивоа микро РНК у ћелијама које осликавају генетички дефект забележен код пацијената.



MoDeCo2000

Како би се унапредило очување грађевина из римског доба на територији Србије, истражиће се на који начин су древни неимари употребљавали грађевинске материјале као и технологија којом су припремали малтер

Назив пројекта:

ДИЗАЈН МАЛТЕРА ЗА
КОНЗЕРВАЦИЈУ – РИМСКА ГРАНИЦА
НА ДУНАВУ 2000 ГОДИНА КАСНИЈЕ
MORTAR DESIGN FOR
CONSERVATION – DANUBE ROMAN
FRONTIER 2000 YEARS AFTER

Акроним:

MoDeCo2000

Руководилац пројекта:

Др Емилија Николић

Научноистраживачка организација:

Археолошки институт Београд;
Технолошки факултет Нови Сад,
Универзитет у Новом Саду; Институт
за испитивање материјала ИМС

Буџет: 199.657,08 ЕУР

РИМСКА ИМПЕРИЈА ВЛАДАЛА ЈЕ ОВИМ ПРОСТОРИМА НЕКОЛИКО ВЕКОВА И ЗА ТО

време оставила је иза себе величанствене споменике и грађевине које и даље одолевају зубу времена. Њихова дуговечност инспирисала је истраживаче да покушају да открију на који су начин вешти римски градитељи употребљавали сировине и грађевинске материјале, с посебним освртом на то како је изгледала технологија израде малтера током римског периода на територији данашње Србије. Циљ пројекта *MoDeCo2000* је да пружи нова научна сазнања из области археологије, историје архитектуре, конзервације, хемије, геологије и технологије, која ће бити практично примењена кроз инжењеринг материјала у сврху заштите споменика. То значи да ће се у конзервацији археолошких налазишта и грађевина из поменутог периода користити малтери и сировине компатибилни са старим, што ће допринети бољем очувању објеката и неће нарушити њихову аутентичност. Истраживачи се надају да ће допринети развоју нових индустријских решења кад су материјали за конзервацију у питању, али и да ће подстаћи развој грађевинарства заснованог на одрживој употреби локалних сировина и учешћу локалних заједница кроз оживљавање традиционалних градитељских вештина.

Пројекат *MoDeCo2000* представља први мултидисциплинарни пројекат свеобухватног истраживања историјских материјала у Србији и региону. Стога ће његови резултати бити примењиви и у суседним државама са којима делимо заједничку античку историју, што би отворило нове могућности научне сарадње у региону.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Синтеза научног знања из више научних области о начину употребе грађевинских материјала и технологији израде малтера у римском периоду на територији данашње Србије. Ова сазнања требало би да буду практично примењена кроз инжењеринг материјала у сврху заштите споменика.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Теоријски концепт обухвата прикупљање улазних података из више дисциплина, њихову обраду и интерпретацију, а затим и добијање резултата, њихову оптимизацију, компилацију, примену и дисеминацију.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Поред сазнања о римском грађевинарству, резултати истраживања би пружили препоруке и смернице за употребу нових, компатибилних врста малтера у архитектонској конзервацији грађевина.



MYCOCLIMART

Мотивисани концептом „климатски паметног шумарства“, истраживачи покушавају да испитају колико микоризне гљиве помажу храсту лужњаку да повећа отпорност на стрес изазван повишеном температуром, сушом и присуством пепелнице

Назив пројекта:

РАЗВОЈ КОНЦЕПТА „КЛИМАТСКИ ПАМЕТНОГ ШУМАРСТВА“ У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ КРОЗ МОДУЛАЦИЈУ МЕТАБОЛИЗМА ПОЛИАМИНА ОД СТРАНЕ МИКОРИЗНИХ ГЉИВА НА ДРВЕЋУ ХРАСТА ЛУЖЊАКА (*QUERCUS ROBUR L.*) DEVELOPMENT OF CLIMATE SMART FORESTRY (CSF) CONCEPT IN THE REPUBLIC OF SERBIA THROUGH MYCORRHIZAL MODULATION OF POLYAMINE METABOLISM IN PEDUNCULATE OAK (*QUERCUS ROBUR L.*) TREES

Акроним:

MYCOCLIMART

Руководилац пројекта:

Др Марко Кеберт

Научноистраживачке организације:

Институт за низијско шумарство и животну средину, Универзитет у Новом Саду; Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 194.419,63 ЕУР

НАДОЛАЗЕЋЕ КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ ПРЕДСТАВЉАЈУ ЈЕДАН ОД НАЈВАЖНИЈИХ

глобалних проблема данашњице. Тренд пораста средње температуре ваздуха и промењен распоред и интензитет падавина које предвиђају разни климатски сценарији, указују да у другој половини 21. века можемо очекивати појаву суша на простору Европе, које ће неповољно утицати на читав живи свет укључујући и шумске врсте. Неке од њих, као што је храст лужњак, биће посебно угрожене климатским променама, те је испитивање њихове адаптивности од великог значаја за њихов опстанак.

Ранија истраживања показала су да подземне микоризне гљиве имају благотворан утицај на шумско дрвеће јер, кроз симбиозу с овим гљивама, дрвеће постаје „припремљеније“ за разне утицаје абиотичких и биотичких чинилаца. Због тога је тим окупљен око пројекта MYCOCLIMART одлучио да истражи у којој мери присуство микоризних гљива у земљишту помаже храсту лужњаку да повећа отпорност и толеранцију на стрес изазван вишом температуром, сушом и присуством патогене гљиве *Erysiphe alphitoides*, у народу познатије као пепелница.

Резултати пројекта биће од великог значаја за креирање програма пошумљавања у складу са климатским променама, чиме се доприноси развоју концепта „климатски паметног шумарства“. Такође, пројекат MYCOCLIMART бавиће се и веома важним, али недовољно истраженим појмом „прајминга“, чије ће разумевање допринети развоју нове научне области која се бави спремношћу биљке за накнадно излагање стресу.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Утврђивање и процена улоге микоризних гљива у ублажавању абиотичког (суше и повишена температура) и биотичког стреса (инфекција пепелницом) код храста лужњака, као најугроженије шумске врсте на Балканском полуострву у предстојећим климатским променама.

МЕТОДОЛОГИЈА:

У контролисаним условима унутар стакленика биће праћени и упоређивани биолошки одговори храста лужњака током излагања условима стреса попут повишене температуре, суше и инфекције патогеном гљивом *Erysiphe alphitoides*, у присуству и одсуству микоризних гљива у земљишном медијуму у ком су расле.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Подизање свести у ненаучним круговима о важности храста лужњака за наш екосистем. Резултати истраживања би требало да многе подстакну да практикују и развијају концепт „климатски паметног шумарства“.



Nano-MDSC-Thera

Процењује се да аутоимунске болести погађају између пет и десет процената светске популације, док број оболелих и даље расте. Постојеће терапије нису показале жељене резултате, па је потребно окренути се новим приступима лечењу

Назив пројекта:

НОВИ ИМУНОТЕРАПИЈСКИ ПРИСТУПИ ЗА ЛЕЧЕЊЕ АУТОИМУНСКИХ ОБОЉЕЊА ПОМОЋУ СУПРЕСОРСКИХ ЋЕЛИЈА МИЈЕЛОИДНОГ ПОРЕКЛА ИНДУКОВАНИХ НАНОМАТЕРИЈАЛИМА
NOVEL IMMUNOTHERAPEUTIC APPROACHES FOR AUTOIMMUNE DISEASES BASED ON MYELOID DERIVED SUPPRESSOR CELLS INDUCED BY NANOMATERIALS

Акроним:

Nano-MDSC-Thera

Руководилац пројекта:

Др Сергеј Томић

Научноистраживачке организације:

Институт за примену нуклеарне енергије, Универзитет у Београду; Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду; Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 199.727,74 ЕУР

ПОЈЕДНОСТАВЉЕНО РЕЧЕНО, АУТОИМУНСКЕ БОЛЕСТИ (AD) СУ ОНЕ КОД КОЈИХ

организам напада сопствене ћелије. Оне се јављају када имунски систем не препознаје те ћелије као своје, већ се понаша као да је реч о „страним телима“. Тачан узрок настанка аутоимунских болести још није познат. Доказано је да жене учесталије оболевају од мушкараца, а болест најчешће погађа старосну категорију између 20 и 50 година. Само од мултипле склерозе (MS) болује око 2,5 милиона људи, а терапије које се тренутно примењују нарушавају функције имунског система и нису довољно ефикасне.

Доступни подаци показују да промене у бактеријском саставу црева могу довести до неспецифичне активације имунског система и покретања AD-а. Код ових обољења инфламаторне мијелоидне ћелије активирају имунски систем да убије сопствене ћелије централног нервног система. Са друге стране, новооткривене супресорске ћелије мијелоидног порекла (MDSC) најснажније су имунорегулаторне ћелије које могу спречити развој имунског одговора против одређеног ткива. Међутим, улога MDSC-а у MS и AD није довољно испитана. Пројекат Nano-MDSC-Thera нуди нови приступ за лечење аутоимунских болести, у чијој основи ће бити наноматеријали који имају капацитет за координирано достављање молекула који изазивају супресију функције инфламаторних ћелија, али и стварање MDSC-а у организму.

Резултати пројекта ће омогућити нова важна сазнања у области наномедицине, имунотерапије и односа домаћин-микробиота, што ће убрзати развој најсавременијих приступа у лечењу и значајно смањити трошкове лечења пацијената са мултиплом склерозом и аутоимунским болестима, како у Србији тако и у свету.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

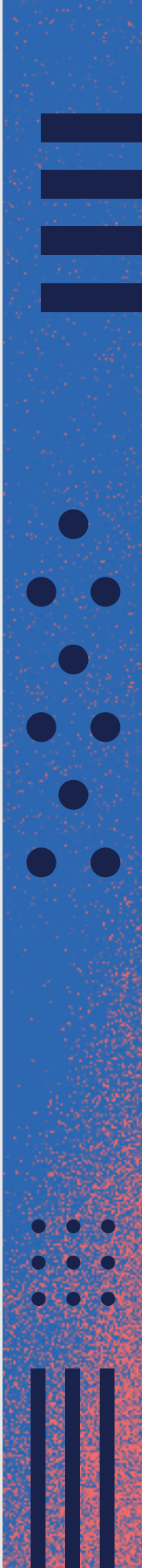
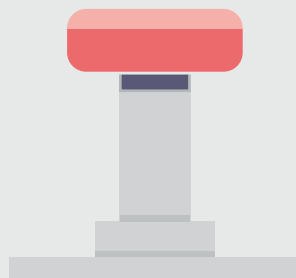
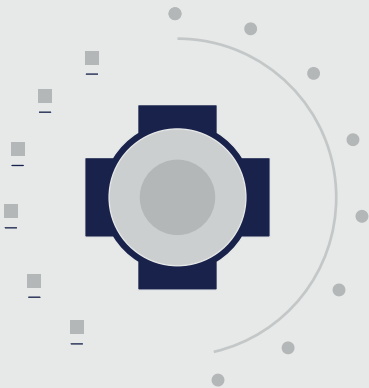
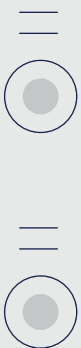
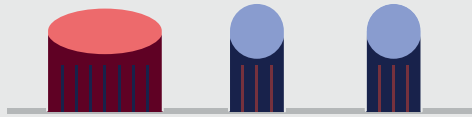
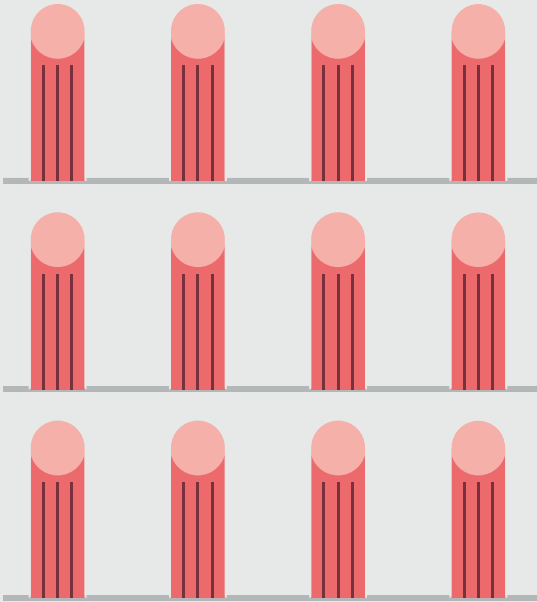
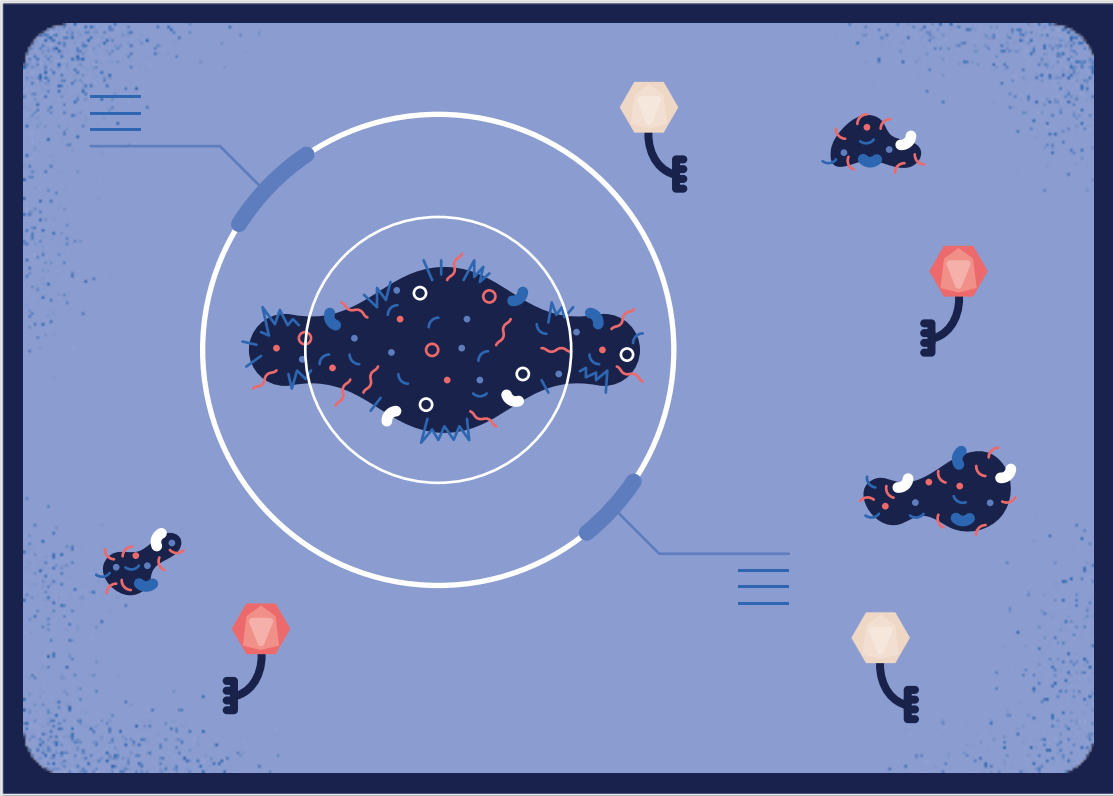
Развој нових приступа за лечење AD-а помоћу: ћелијске терапије базиране на MDSC-у; индукције MDSC-а у организму уз помоћ наноматеријала. Повећање ефикасности ових терапијских приступа на основу циљане промене састава микробиоте црева и њихових метаболита.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Претходна истраживања показала су да наноматеријали поседују изврстан капацитет за координисано достављање молекула којима се може изазвати супресија функције инфламаторних мијелоидних ћелија, као и стварање MDSC-а у организму, те представљају добру основу за нове приступе у лечењу мултипле склерозе и аутоимунских болести.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Дефинисање најоптималнијег протокола за диференцијацију MDSC погодних за терапију MS. Процена терапијског потенцијала и дефинисање најпогоднијег начина за достављање наноматеријала у организам. Дефинисање се и примена бактерија из микробиоте црева или њихових метаболита као терапијских суплемената.



PHANTER

Ако би се у комбинацији са стандардним антибиотцима у терапију бактеријских инфекција укључили и вируси бактерија, или фаги, направио би се важан искорак у решавању једног од главних савремених здравствених проблема

Назив пројекта:

ИНТЕРАКЦИЈА БАКТЕРИОФАГА И АНТИБИОТИКА - КАРИКА КОЈА НЕДОСТАЈЕ ЗА ТЕРАПИЈСКУ ПРИМЕНУ ФАГА

BACTERIOPHAGES AND ANTIBIOTICS INTERACTIONS – A MISSING LINK TOWARD PHAGE THERAPEUTIC APPLICATION

Акроним:

PHANTER

Руководилац пројекта:

Др Петар Кнежевић

Научноистраживачка организација:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 198.794,62 ЕУР

ОТПОРНОСТ БАКТЕРИЈА НА КОНВЕНЦИОНАЛНЕ АНТИМИКРОБНЕ АГЕНСЕ НЕПРЕСТАНО

расте и представља један од главних здравствених проблема данашњице. Вируси бактерија (бактериофаги или фаги) могу ефикасно да убијају бактеријске ћелије и представљају алтернативно решење проблема, али прихватање примене фага у сврху терапије налази на многобројне проблеме. Када су у питању бактеријске инфекције, антибиотици су неизоставни део конвенционалних терапија и примена фага у сврху терапије, према визији истраживачког тима окупљеног око пројекта *PHANTER*, могућа је само кроз њихово међусобно комбиновање.

Истраживачи очекују да ће кроз реализацију овог пројекта домаћу и међународну научну заједницу упознати са правилним и сврсисходним укључивањем бактериофага у стандардну терапију бактеријских инфекција, заједно са антибиотцима, а да ће Србија бити препозната као земља у којој је проучавање биологије и примене фага на високом нивоу.

За научнике који су се досад бавили биологијом и применом фага са других аспеката, учешће на пројекту *PHANTER* биће прва прилика за систематично истраживање интеракције фага и антибиотика. У наредном периоду тим ће припремати нове апликације за домаће и међународне пројекте и наставиће да се бави овом темом, а један од планова је да резултати пројекта буду примењени у *in vivo* експериментима и у клиничким студијама.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Допринос борби против мултипло и панрезистентних бактерија, кроз претклиничка истраживања комбиноване примене фага и антибиотика у контроли раста бактерија. Пројекат је фокусиран на синергизам између фага и антибиотика, али и на потенцијалне нежељене ефекте.

МЕТОДОЛОГИЈА:

У истраживању ће се примењивати стандардне микробиолошке методе, молекуларно биолошке и биоинформатичке методе, а биће развијене и нове методе за процену синергизма фага и антибиотика.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Очекује се дугорочан ефекат пројекта на економију, здравље људи (нове терапијске опције, смањење морталитета од бактеријских инфекција, смањење потрошње антибиотика) и на животну средину (смањење отпада и количине антибиотика која доспева у спољашњу средину).



PHUSAT

Развој прототипа хидрогела представљаће важан корак ка интегрисању терапије и дијагностике канцера. Његова улога биће двострука – послужиће као резервоар лекова (терапија), али и као визуелни „извештач“ одговора на терапију (дијагностика)

Назив пројекта:

ПРОТЕИНСКИ ХИДРОГЕЛ ЗА ТЕРАНОСТИКУ КАНЦЕРА
PROTEIN HYDROGEL FOR CANCER THERANOSTICS

Акроним:

PHUSAT

Руководилац пројекта:

Др Ана Поповић-Бијелић

Научноистраживачка организација:

Факултет за физичку хемију,
Универзитет у Београду

Буџет: 134.759,68 ЕУР

ЦИЉ ПРОЈЕКТА PHUSAT ЈЕСТЕ ДА ПРУЖИ ОДГОВОР НА ГЛОБАЛНЕ ПОТРЕБЕ ДА СЕ

развију иновативна решења из области дијагностиковања и терапије канцера. Глобална стратегија подразумева лечење и негу пацијената, али и истраживања молекуларних механизма укључених у настанак и развој канцера, као и на дизајн нових, мање токсичних и селективнијих антиканцер лекова. Узимајући споменути стратегију као полазиште, истраживачи окупљени на пројекту PHUSAT планирају да се посвете пласирању хидрогела од протеина серумског албумина. Хидрогел ће представљати резервоар антиканцер лекова и омогућиће визуелизацију њиховог ефекта на околна ткива.

Резултат двогодишњег истраживања биће нов производ, прототип хидрогела, који ће представљати напредак у истраживањима усмереним ка интегрисању терапије и дијагностике канцера.

Корист од овог пројекта биће многострука: допринеће се успостављању напредне мултидисциплинарне научноистраживачке области у Србији, са потенцијалом за развој кроз сарадњу на националном и међународном нивоу. Планирана истраживања укључују оригинални експериментални приступ и нове протоколе за карактеризацију хидрогела коришћењем искључиво EPR-а (електронска парамагнетна резонанција), технике која је већ нашла бројне примене у хемији, медицини, заштити животне средине и другим научно-технолошким областима. У плану је и рад на другој фази истраживања која подразумева тестирање прототипа хидрогела на експерименталним анималним моделима. Такође, планирана је и сарадња са фармацеутским компанијама на развоју нових носача лекова, контрастних агенаса или дијагностичких тестова.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Дизајн и развој биокompatibilног и биоразградивог хидрогела који ће се користити у претклиничким истраживањима канцера како би се испитало да ли антиканцер лекови делују на ћелије канцера *in vivo*.

МЕТОДОЛОГИЈА:

За реализацију пројекта биће коришћена електронска парамагнетна резонантна спектроскопија и имџинг, EPRS и EPRI.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Дизајн неколико нових методологија које ће помоћи у третману канцера, као и дизајн прототипа албуминског хидрогела за канцера, који има улогу резервоара лекова (терапија) и визуелног репортера одговора на терапију (дијагностика).



POLYGREEN

Стирен је течан, лако испарава, непријатног је мириса и спада у гасове стаклене баште. Уколико би се синтетисао нови пластични материјал који не садржи ову отровну хемијску супстанцу, Србија би била корак ближе одрживој економији

Назив пројекта:

У СУСРЕТ „ЗЕЛЕНОЈ“ И ОДРЖИВОЈ ПОЛИМЕРНОЈ ИНДУСТРИЈИ: НЕЗАСИЋЕНЕ ПОЛИЕСТАРСКЕ СМОЛЕ У ПОТПУНОСТИ ДОБИЈЕНЕ ИЗ БИООБНОВЉИВИХ ИЗВОРА
TOWARDS A “GREEN” AND SUSTAINABLE POLYMER INDUSTRY: FULLY BIOBASED UNSATURATED POLYESTER RESINS

Акроним:

POLYGREEN

Руководилац пројекта:

Др Павле Спасојевић

Научноистраживачке организације:

Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу; Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета, Универзитет у Београду; Иновациони центар Хемијског факултета, Универзитет у Београду; Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 169.706,55 ЕУР

ИНДУСТРИЈА ПЛАСТИЧНИХ МАТЕРИЈАЛА У САВРЕМЕНОМ СВЕТУ СЕ ГОТОВО У

потпуности ослања на процес прераде нафте, што има изразито негативан утицај на животну средину. Проблем представља и то што нафта није обновљиви ресурс, па ћемо је пре или касније исцрпити, док њена цена зависи од променљивих геополитичких околности. Због тога је неопходно пронаћи нови начин за добијање пластичних материјала као што је полиестарска смола. Група младих научника из неколико истраживачких институција покушаће да овај пластични материјал синтетише употребом сировина које се могу у потпуности добити из биообновљивих извора.

Конкретно, њихов циљ је да синтетишу полиестарску смолу која неће садржати стирен, течну хемијску супстанцу која спада у гасове стаклене баште, лако испарава и непријатног је мириса – и, што је најважније, отровна је за човеков организам. Америчка агенција за здравље људи декларисала је стирен као канцерогену супстанцу. Па ипак, због повољних хемијских и физичких карактеристика и ниске цене и даље се користи као главна компонента незасићених полиестарских смола које се употребљавају за израду премаза када, цеви и резервоара, делова у авио и аутомобилској индустрији, бродских трупова, вештачког камена, итд.

Пројекат *POLYGREEN* помоћи ће Србији да се приближи концепту одрживе економије. Технологија коју истраживачи развијају учинила би нашу земљу мање зависном од увоза нафте, отворила би простор за нова, висококвалификована радна места и помогла развоју руралних крајева кроз куповину сировина за израду нових материјала.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

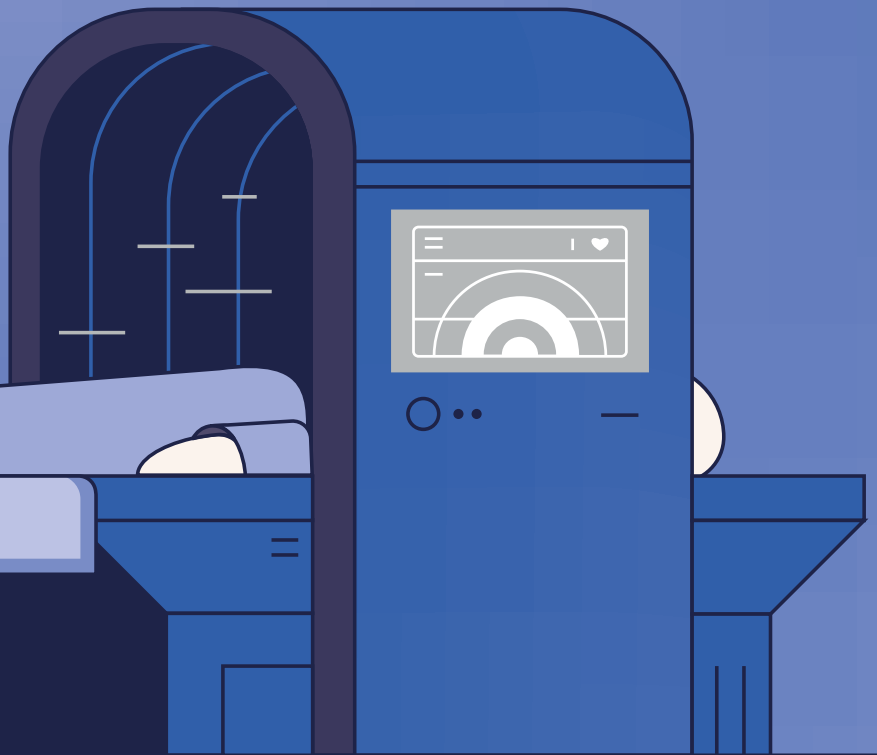
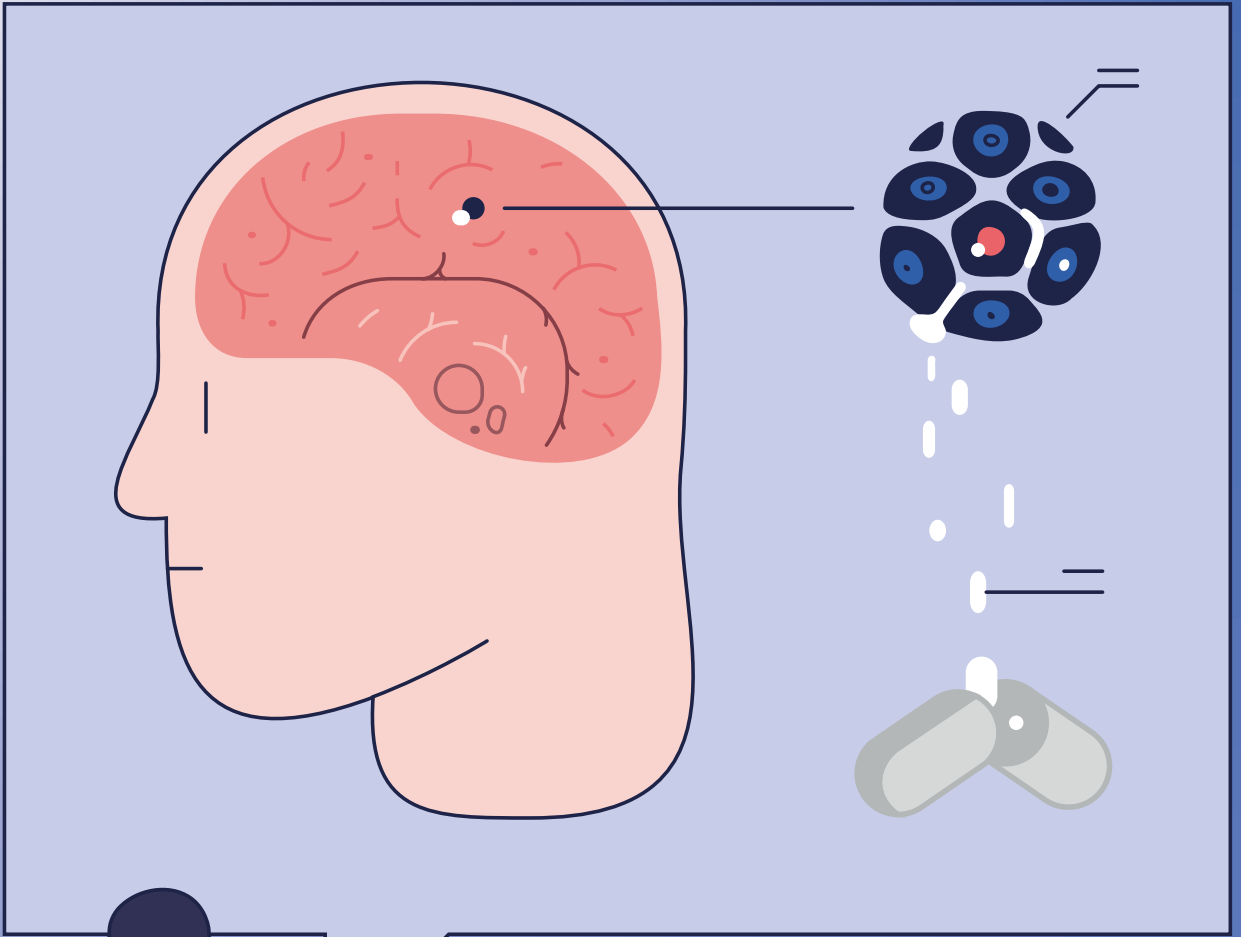
Уклањање стирена из формулације незасићене полиестарске смоле. Синтетисање пластичног материјала употребом сировина добијених из биообновљивих ресурса.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се знања из полимерног инжењерства, биохемије, наноматеријала, хемије и заштите животне средине. Следиће се постулати „зелене хемије“, који подразумевају уклањање опасних органских растварача, минимално коришћење енергије, уклањање свих петрохемијских сировина, итд.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој неколико формулација незасићених полиестарских смола за специфичне намене. Синтетисање материјала који ће по карактеристикама бити сличан комерцијалним, петрохемијским смолама.



PRECAST

Важно је пронаћи начин да лек који се испоручује делује на ткиво хелија рака, а да се здраве ћелије сачувају од штетних дејстава хемиотерапије

Назив пројекта:

ПРЕДВИЂАЊЕ ЕФИКАСНОСТИ ЛЕЧЕЊА РАКА ПОМОЋУ СТИМУЛАНС-РЕСПОНЗИВНИХ НАНОМАТЕРИЈАЛА
PREDICTION OF CANCER TREATMENT EFFECTIVENESS WITH STIMULI-RESPONSIVE NANOMATERIALS

Акроним:

PRECAST

Руководилац пројекта:

Др Никола Кнежевић

Научноистраживачке организације:

Институт БиоСенс;
Технолошко-металуршки факултет,
Универзитет у Београду

Буџет: 199.999,77 ЕУР

ПРЕЦИЗНО ПРАЋЕЊЕ ДЕЛОВАЊА ТЕРАПИЈЕ НИЈЕ НИМАЛО ЈЕДНОСТАВНО, НАРОЧИТО

ако се у обзир узме брзина којом се развијају агресивни типови канцера, као што је глиобластома мултиформе на мозгу. Истраживачи укључени у рад на пројекту покушаће да створе нове материјале нанометарских димензија (наноматеријале), који би имали способност да нациљају рак мозга и селективно испоруче лек у ткиво канцера. Помоћу нових метода, коришћењем магнетне резонанце, могла би се пратити дистрибуција наноматеријала и лека у телу пацијента.

Уколико би релевантне здравствене институције одобриле нови метод и примену ових наноматеријала у лечењу пацијената, реално је очекивати мањи проценат неуспешних терапија, ређу појаву нежељених утицаја на здраво ткиво и, коначно, ефикаснији третман рака мозга. Поред наведеног, значај пројекта *PRECAST* огледа се и у могућности примене овог концепта и код других типова рака, уз одговарајуће модификације. Овај подухват већ су подржали угледни истраживачи из Ирске и Холандије, а његова реализација унапредила би процес евалуације успешности циљане терапије рака у читавом свету.

Руководилац пројекта нада се да ће *PRECAST* допринети томе да се у нашој земљи развије модерна лабораторија са неопходном опремом, савременим инструментима и дијагностичким уређајима, по угледу на најбоље светске лабораторије. Формирањем овакве лабораторије, уз сарадњу са домаћим и иностраним истраживачима, и улагањем у младе кадрове, Србија би постала једна од окосница за савремена истраживања у циљаној терапији и раној детекцији канцера.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

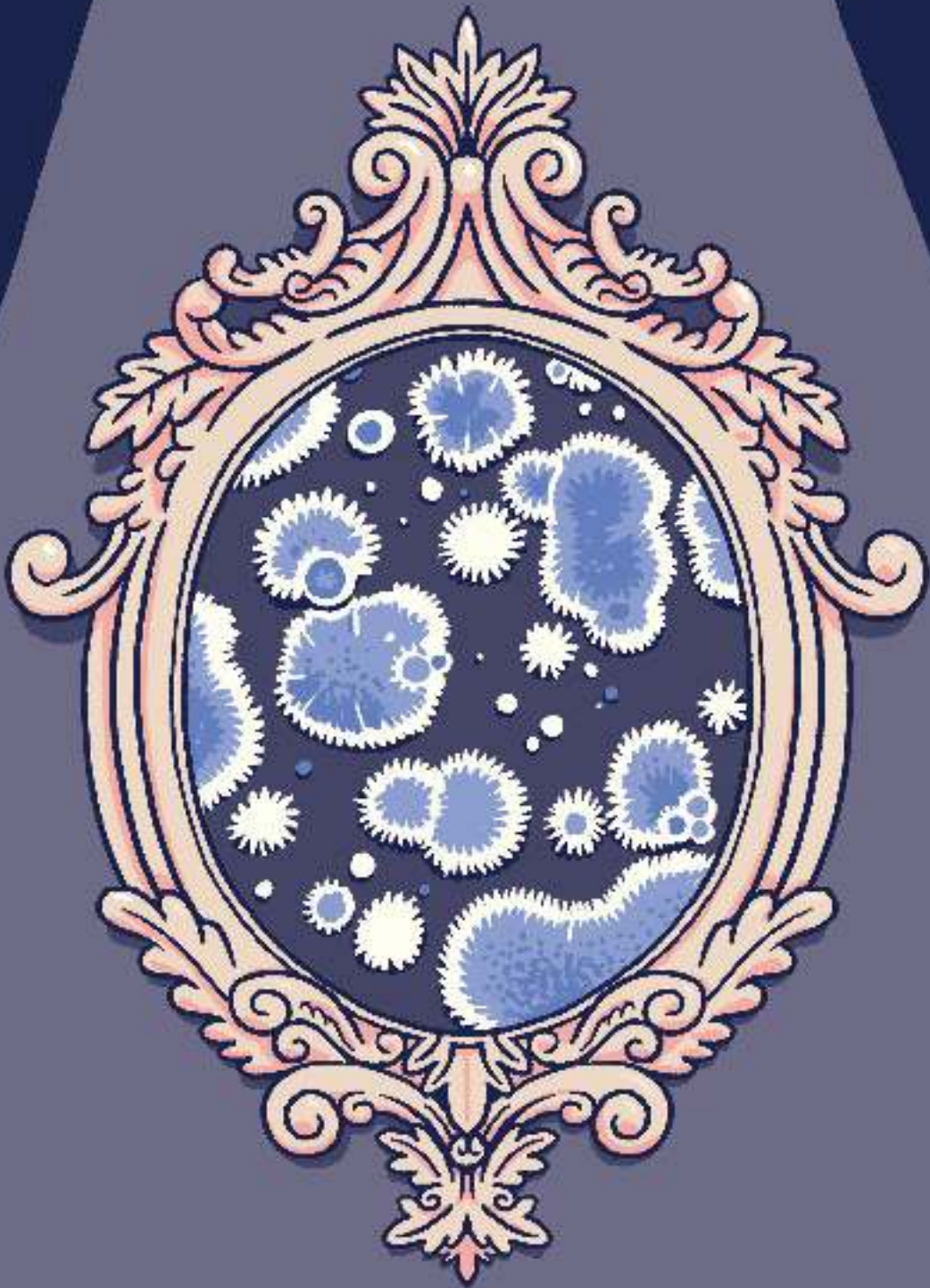
Стварање нових наноматеријала са способношћу ефикасне циљане терапије рака мозга. Реализација нових метода које би омогућиле да се путем дијагностике магнетном резонанцом, након првог третмана, утврди да ли су наноматеријали успешно стигли у жељено ткиво рака.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Нови наноматеријали биће синтетисани на бази мезопорозних силикатних наночестица. Њихова површина биће модификована биомолекулима који имају способност селективног везивања за ткиво рака мозга, док ће наноматеријал садржати и молекуле који мењају контраст околног ткива.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Да се нови наноматеријали и иновативна метода представе на значајним светским конференцијама, да публикација резултата буде објављена у врхунским научним часописима, као и да се патентирају нове технологије.



www.wwnorton.com

PROTECTA

Богату културну баштину Србије, осим честог људског немара, угрожавају и различити микроорганизми. Заштита је могућа уз идентификацију незваних гостију и упорну „борбу“ са њима

Назив пројекта:

ПРОДУКТИ КАО АЛТЕРНАТИВНИ БИОЦИДИ ЗА ЗАШТИТУ КУЛТУРНЕ БАШТИНЕ: СНАГА ПРИРОДЕ

PROMISING NATURAL ALTERNATIVES FOR THE CULTURAL HERITAGE SAFE-GUARD: A FORCE OF NATURE

Акроним:

PROTECTA

Руководилац пројекта:

Др Никола Унковић

Научноистраживачка организација:

Биолошки факултет,
Универзитет у Београду

Буџет: 140.329,97 ЕУР

ОРГАНИЗМИ ПОПУТ МИКРОСКОПСКИХ ГЉИВА ЧЕСТО ИЗАЗИВАЈУ ТРАЈНЕ ЕСТЕТСКЕ

и структурне промене на објектима културне баштине – фрескама, споменицима, уметничким сликама. Предмет истраживања пројекта *PROTECTA* је одређивање степена угрожености и оштећења одабраних културних добара у Србији, као и потрага за адекватним природним продуктом чија ће примена омогућити сузбијање раста штетних организама без нежељених ефеката по дела или објекте. Када је о Србији реч, допринос пројекта огледа се у одрживом очувању културних добара, као и њиховој кандидатури за Листу светске и европске културне баштине. Такође, подстаћи ће се међународна сарадња кроз билатералне пројекте и пројекте ЕУ, с обзиром на то да је реч о проблему са којим се суочава глобално културно наслеђе.

Новина у односу на претходна истраживања јесте увођење најсавременијих метода за утврђивање присуства и идентификацију плесни, које ће открити скривене трезоре разноврсних, а по културну баштину веома штетних микроорганизма. Такође, природни продукти пореклом из биљака и добрих бактерија биће тестирани први пут на лабораторијски дизајнираним моделима који имитирају истраживана културна добра у реалним условима.

Актуелност теме и досадашњи резултати тиму обезбеђују подршку Биолошког факултета, али и бројних институција културе са којима имају дугогодишњу сарадњу у решавању проблема конзервације културних добара изазваних биолошким агенсима. Након пројекта *PROTECTA*, истраживачи планирају да наставе истраживања у вези са применом биолошких достигнућа у другим природним дисциплинама, као и у областима друштвених наука.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Примена резултата добијених биолошким истраживањима на сложени систем конзервације културних добара, а све ради санације, превентиве и одрживог очувања богатог културног наслеђа Србије.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Идентификоваће се плесни које су узрок пропадања културних добара. Осим стандардних метода за узимање узорака, примењиваће се и директна микроскопија. Микроорганизми ће бити тестирани на осетљивост на нове природне продукте у циљу добијања еколошки безбедног препарата за конзервацију и рестаурацију културне баштине.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Формулацијом модела који имитирају угрожена културна добра лабораторијска истраживања откриће механизме путем којих микроорганизми оштећују објекте културне баштине. Формулација препарата који ће ефикасно и безбедно моћи да се примени на објекте и предмете од вредности у циљу сузбијања штетног дејства плесни.



PsyCise

„Све ствари су отровне и ништа није без отрова – само је доза оно што чини да нека ствар није отров.“ Парацелзусово правило може се сасвим применити и при одређивању количине лекова у психијатрији

Назив пројекта:

КОРИСНОСТ CYP2C19/CYP2D6 ГЕНОТИПИЗАЦИЈЕ И КВАНТИФИКАЦИЈЕ КОНЦЕНТРАЦИЈЕ ЛЕКА У ПЛАЗМИ У ПЕРСОНАЛИЗАЦИЈИ ДОЗИРАЊА АНТИДЕПРЕСИВА И АНТИПСИХОТИКА

UTILITY OF PLASMA DRUG LEVEL MONITORING AND CYP2C19/CYP2D6 GENOTYPING IN DOSE PERSONALIZATION OF ANTIDEPRESSANTS AND ANTIPSYCHOTICS

Акроним:

PsyCise

Руководилац пројекта:

Др Марин Јукић

Научноистраживачке организације:

Фармацеутски факултет, Универзитет у Београду; Медицински факултет, Универзитет у Београду; Универзитет одбране у Београду

Буџет: 199.872,88 ЕУР

ОСНОВНИ ПРИНЦИП ТОКСИКОЛОГИЈЕ 16. ВЕКА, КОЈИ ЈЕ СКОВАО ТЕОФРАСТУС

Бомбастус фон Хоенајм, познатији као Парацелзус, важи и дан-данас. Количина супстанце је изузетно значајна приликом њене примене, а метод „покушаја и грешака“ је превазиђен и показао се као опасан. Премала доза значи да пацијент неће одговорити на лек, мале количине могле би да имају позитиван жељени ефекат, док превелике могу да изазову негативан ефекат или чак буду смртоносне. Зато је питање одређивања адекватне дозе врло комплексно и важно.

Основни задатак истраживачког тима је да формира алгоритам који ће омогућити да сваком пацијенту буде прописана одговарајућа доза лека. Група коју чине клинички психијатри, клинички биохемичари, као и експерти из области аналитичке хемије и фармакотерапије, персонализоваће терапију четири психијатријска лека. Дугорочни циљ овог пројекта је да се компетенција временом прошири, најпре на све лекове у психијатрији, а касније и на остале лекове. Позитиван исход истраживања успоставио би алгоритам који ће унапредити дозирање ова четири психијатријска лека у целом свету.

За разлику од досадашњих испитивања у којима је анализиран само утицај генетике на концентрацију лека у крвној плазми, овим подухватом добијени резултати биће стављени у контекст свих фактора који утичу на изложеност пацијента леку. Чланови тима имају завидно искуство у овој области, а захваљујући пређашњим истраживањима неких од њих исправљене су грешке у препорукама за дозирање лека старе двадесет година.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Развијање алгоритма по коме ће сваки пацијент добити психијатријски лек у одговарајућој дози. Планирано је и то да се компетенција прошири на све лекове у психијатрији, а потом и на остале лекове.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Уз помоћ модерних техника генотипизације, молекуларне дијагностике и праћења концентрације лека у крвној плазми, биће измерен утицај разних фактора на метаболизам и изложеност четири често преписивана психијатријска лека.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Унапређење лечења психијатријских пацијената који непотребно пате услед погрешног дозирања застарелом методом „покушаја и грешака“. Формирање тима који ће изводити академска клиничка истраживања из области персонализоване медицине у психијатрији на нивоу индустријски спонзорисаних студија.



PV-Waals

Јоханес Дидерик ван дер Валс задужио је науку својим открићима, која истраживачки тим планира да искористи за развој нових фотонапонских уређаја

Назив пројекта:

НАНОМЕТАРСКИ ТАНКИ
ФОТОВОЛТАИЦИ БАЗИРАНИ НА
ПЛАЗМОНСКИ ПОБОЉШАНИМ
ВАН ДЕР ВАЛСОВИМ
ХЕТЕРОСТРУКТУРАМА

NANOMETER THIN PHOTOVOLTAICS
BASED ON PLASMONICALLY EN-
HANCED VAN DER WAALS HETERO-
STRUCTURES

Акроним:

PV-Waals

Руководилац пројекта:

Др Горан Исић

Научноистраживачка организација:

Институт за физику у Београду,
Универзитет у Београду

Буџет: 200.000,00 ЕУР

ИНТЕНЗИВАН РАСТ ГЛОБАЛНО ИНСТАЛИРАНИХ СОЛАРНИХ ФОТОВОЛТАИКА ТОКОМ

протеклих деценија заснива се готово сасвим на силицијумској технологији. Међутим, убрзано расте потражња за ефикасним ултратанким фотонапонским системима способним да покрећу аутономне уређаје за интернет ствари и нове наносистеме у оквиру здравствене, инфраструктурне, мрежне и одбрамбене технологије, за које су силицијумске ћелије суштински неадекватне. Основни циљ овог пројекта је развој нових фотонапонских уређаја заснованих на Ван дер Валсовим (*vdV*) хетероструктурама дводимензионалних кристала у којима се ефикасно хватање светлости постиже помоћу неуређених плазмонских наночестица.

Обухватајући свега неколико атомских слојева, фотоволтаици на бази *vdV* хетероструктура представљају крајњи лимит ултратанких соларних ћелија које пружају нове могућности за фундаментална истраживања конверзије енергије електромагнетног поља.

Досадашња искуства научника ангажованих на пројекту ослањала су се, пре свега, на знања о графену и дводимензионалним материјалима, док се ова студија заснива на Ван дер Валсовим хетероструктурама. Пројекат *PV-Waals* представља прилику да се у Србији развију инфраструктура и кадрови који би могли да дају релевантан допринос једној врло актуелној области на пресеку физике и електротехнике. Крајњи исход пројекта биће функционалан истраживачки тим опремљен новим уређајима направљеним у оквиру пројекта и технологијом за припрему *vdV* хетероструктура спрегнутих са плазмонским наночестицама.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Обезбеђивање ефикасне конверзије светлосне у електричну енергију путем увећања апсорпције светлости у нанометарски танким фотоволтаицима на бази Ван дер Валсових хетероструктура применом плазмонских наноструктура.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Дизајн, фабрикација и карактеризација соларних ћелија у лабораторијским условима. Нумеричке симулације расејања светлости у наноструктурама, израда Ван дер Валсових хетероструктура „слагањем“ дводимензионалних полупроводника, фабрикација електричних контаката и микроскопска мерења.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Овладавање технологијом израде соларних ћелија, адаптација и унапређење постојеће инфраструктуре, изградња нових експерименталних поставки за њихову фабрикацију и карактеризацију, као и одређивање комбинације материјала и плазмонских наноструктура која омогућава најбоље перформансе.



RACOLNS

Комбинацијом савремених метода датирања установиће се прецизнија хронологија историјских догађаја на тлу Србије у периоду касног неолита и продубиће се разумевање еволуције древне винчанске културе

Назив пројекта:

РЕГИОНАЛНЕ АПСОЛУТНЕ ХРОНОЛОГИЈЕ КАСНОГ НЕОЛИТА У СРБИЈИ

REGIONAL ABSOLUTE CHRONOLOGY OF THE LATE NEOLITHIC IN SERBIA

Акроним:

RACOLNS

Руководилац пројекта:

Др Мирослав Марић

Научноистраживачке организације:

Балканолошки институт САНУ;
Филозофски факултет, Универзитет у Београду; Археолошки институт Београд

Буџет: 164.470,03 ЕУР

ПРОЈЕКАТ RACOLNS ПРУЖА НОВ ПРИСТУП КРЕИРАЊУ ХРОНОЛОГИЈА АПСОЛУТНИХ

датума за период касног неолита на тлу Србије, како би се развој винчанске културе сместио у прецизнији временски оквир и с већом тачношћу одредило када су се догодили важни догађаји у историји ове неолитске културе. Нови приступ комбинује статистичке серијације покретних налаза и бајесијанског статистичког моделовања апсолутних радиокарбонских датума.

Истраживање ће се заснивати на пет студија случаја, односно на пет археолошких локалитета каснонеолитског периода у различитим регионима Србије, на којима би се оформила релативна хронологија на основу постојећих археолошких података (тј. серијацијом откривених типова керамичких посуда). Ова релативна хронологија биће потом смештена у формални хронолошки модел у оквиру бајесијанског статистичког оквира и везана за 30 новоизмерених радиокарбонских датума из животињских или људских костију и угљенисаних остатака биљака. Овакав приступ демонстрирао би потенцијал коришћења архивских археолошких података у циљу креирања мреже хронолошки референтних тачака (у овом случају то су одабрани археолошки локалитети) да би се у апсолутном хронолошком смислу прецизно одредиле временске процене догађаја из периода винчанске културе.

Мрежа тачака/локалитета омогућила би нове увиде у динамику еволуције каснонеолитских винчанских друштава у Србији и боље објаснила промене које су се дешавале на овом подручју од краја шестог и током већег дела петог миленијума пре нове ере. Конкретно, то значи да би прецизније познавање хронологије омогућило и бољи увид у развој економије друштва, обрасце насељавања, трговине, размене и кретања на централном Балкану током периода од приближно 1000 година.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

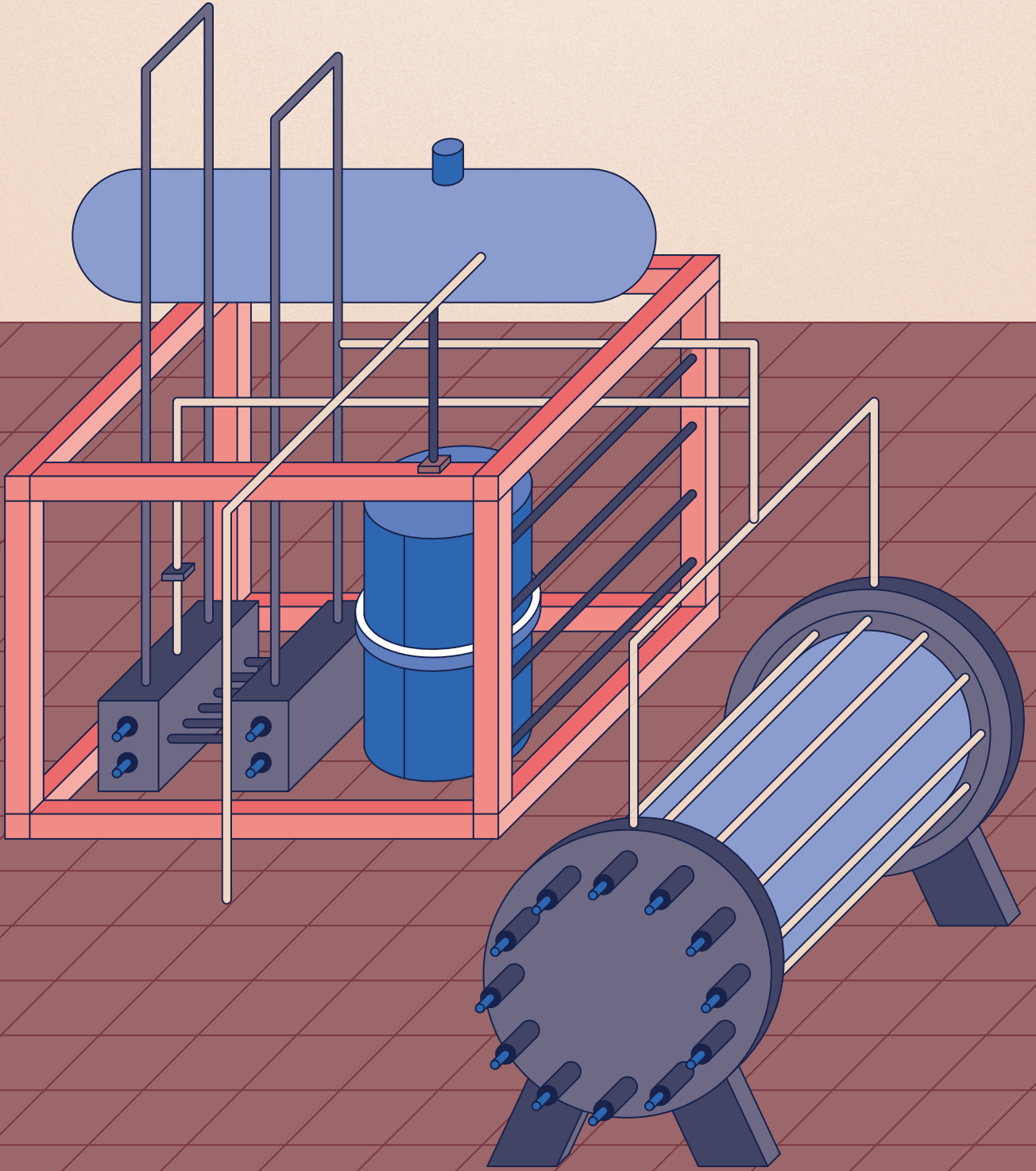
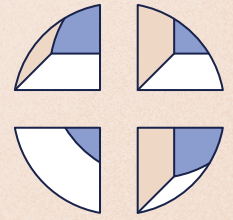
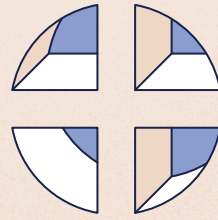
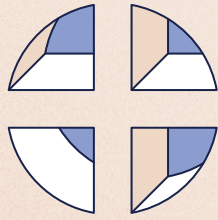
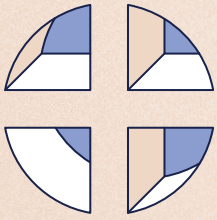
Боље разумевање временског оквира од друге половине шестог миленијума пре нове ере до прве половине петог миленијума пре нове ере.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Користиће се комбинација статистичке серијације различитих типова керамичких посуда и бајесијанског статистичког моделовања апсолутних радиокарбонских датума како би се успоставила прецизнија хронологија догађаја за време трајања винчанске културе.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Израда прецизније хронолошке скале винчанске културе што ће омогућити јаснији увид у динамику догађаја током касног неолита на тлу централног Балкана.



RatioCAT

У потрази за енергијом неопходна су одржива и економски исплатива решења попут активних неплатинских катализатора за производњу водоника, који могу да се комбинују са соларним ћелијама

Назив пројекта:

РАЦИОНАЛНИ ДИЗАЈН МУЛТИФУНКЦИОНАЛНИХ ЕЛЕКТРОДА ЗА ЕФИКАСНУ ЕЛЕКТРОКАТАЛИТИЧКУ ПРОИЗВОДЊУ ВОДНИКА

RATIONAL DESIGN OF MULTIFUNCTIONAL ELECTRODE INTERFACES FOR EFFICIENT ELECTROCATALYTIC HYDROGEN PRODUCTION

Акроним:

RatioCAT

Руководилац пројекта:

Др Игор Пашти

Научноистраживачке организације:

Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду; Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду

Буџет: 94.886,10 ЕУР

ЈЕДАН ОД НАЈВЕЋИХ ПРОБЛЕМА САВРЕМЕНОГ ЧОВЕКА ЈЕСТЕ НЕЗАСИТА ПОТРЕБА за енергијом. Гледајући у будућност, процеси конверзије енергије морају да буду одрживи. Водоник се сматра горивом будућности, а електролиза воде је један од начина за добијање изузетно чистог водоника. Међутим, најбољи катализатори припадају групи платинских метала, а у пракси се користе јефтинији метали, као што је никл, који су мање ефикасни.

Због тога је електролиза воде релативно скуп процес. Пројекат *RatioCAT* покушава да допринесе решењу овог проблема кроз развој изузетно активних неплатинских катализатора за производњу водоника који могу да се комбинују са соларним ћелијама, чинећи производњу водоника одрживом и економски исплативом.

С обзиром на глобални значај одрживе конверзије енергије циљеви овог пројекта превазилазе границе Србије. Истраживачи се надају и да ће остварити сарадњу са партнерима из привредног сектора који ће бити заинтересовани за катализаторе који се развијају у оквиру пројекта. Због тога су њихови планови усмерени на јачање примењеног дела истраживања, повезивање са привредом и имплементацију резултата у комерцијалне сврхе, али и ка аплицирању за велике међународне пројекте и интернационализацији истраживања која развијају.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

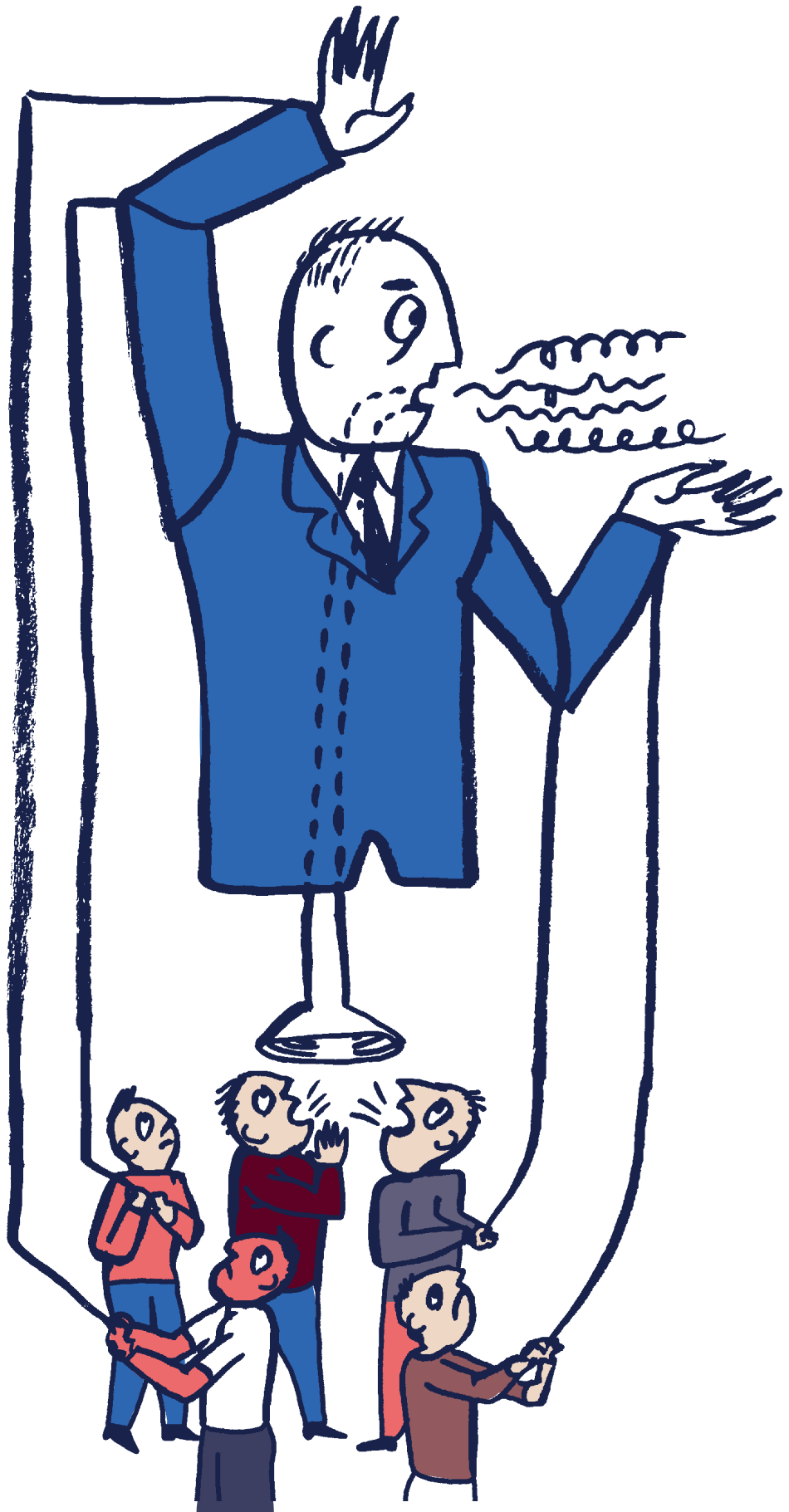
Дизајн нове класе неплатинских катализатора за реакцију издвајања водоника. Доказ концепта нове генерације катализатора базираних на оптимизацији процеса на фазним границама.

МЕТОДОЛОГИЈА:

За разлику од стандардног експерименталног приступа покушаја и грешке, користиће се рационални компјутациони дизајн за идентификацију потенцијалних кандидата за нове катализаторе, који ће потом бити синтетисани и експериментално тестирани.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Потпуно оптимизован електрокатализатор, који је активнији и јефтинији од тренутно коришћених материјала. Такође, сама методологија, као и ново теоријско знање, биће значајни резултати које је могуће применити и на друге, комплексније електрокаталитичке процесе.



RECLAIM

Политичари, новинари, активисти и познате личности тврде да на неки начин представљају одређене групе и да раде у њихову корист. Да ли је то заиста тако и шта подразумева процес политичког представљања

Назив пројекта:

ПОЛИТИКЕ РЕПРЕЗЕНТАЦИЈЕ У СРБИЈИ: ПРЕДСТАВ(ЉАЊ)Е И ДЕМОКРАТСКИ ЛЕГИТИМИТЕТ
THE POLITICS OF REPRESENTATION: PERFORMANCES AND DEMOCRATIC LEGITIMACY OF REPRESENTATIVE CLAIMS IN SERBIA

Акроним:

RECLAIM

Руководилац пројекта:

Др Јелена Лончар

Научноистраживачка организација:

Факултет политичких наука,
Универзитет у Београду

Буџет: 94.960,66 ЕУР

ЧИТАВ СВЕТ СУОЧАВА СЕ СА КРИЗОМ ПРЕДСТАВНИЧКЕ ДЕМОКРАТИЈЕ И МАЊКОМ легитимности, због чега питања политичког представљања, одговорности и квалитета демократије све чешће привлаче пажњу истраживача. Пројекат *RECLAIM* покушава да помогне да боље разумемо процес политичког представљања, који би водио већој демократској легитимности и квалитетнијем односу између грађана и оних који тврде да их заступају – а политичарима, организацијама цивилног друштва и друштвеним покретима да ефективније и одговорније комуницирају са грађанима. Истраживачи такође очекују да ће пројекат подстаћи дебате на глобалном плану и отворити могућност за међународну сарадњу.

За разлику од досадашњег искуства чланова истраживачког тима – који су се углавном бавили појединим аспектима представљања – овај пројекат обухвата ширу перспективу и поседује научни и друштвени потенцијал, а садржи и нормативну димензију.

Објављивање резултата пројекта у престижним међународним часописима омогућиће научницима даље напредовање у академској каријери, као и повезивање и сарадњу са колегама из читавог света. Чланови пројектног тима у будућности виде себе на Факултету политичких наука, где планирају даље да истражују питање одговорности у политици и перспективе и ставове грађана.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

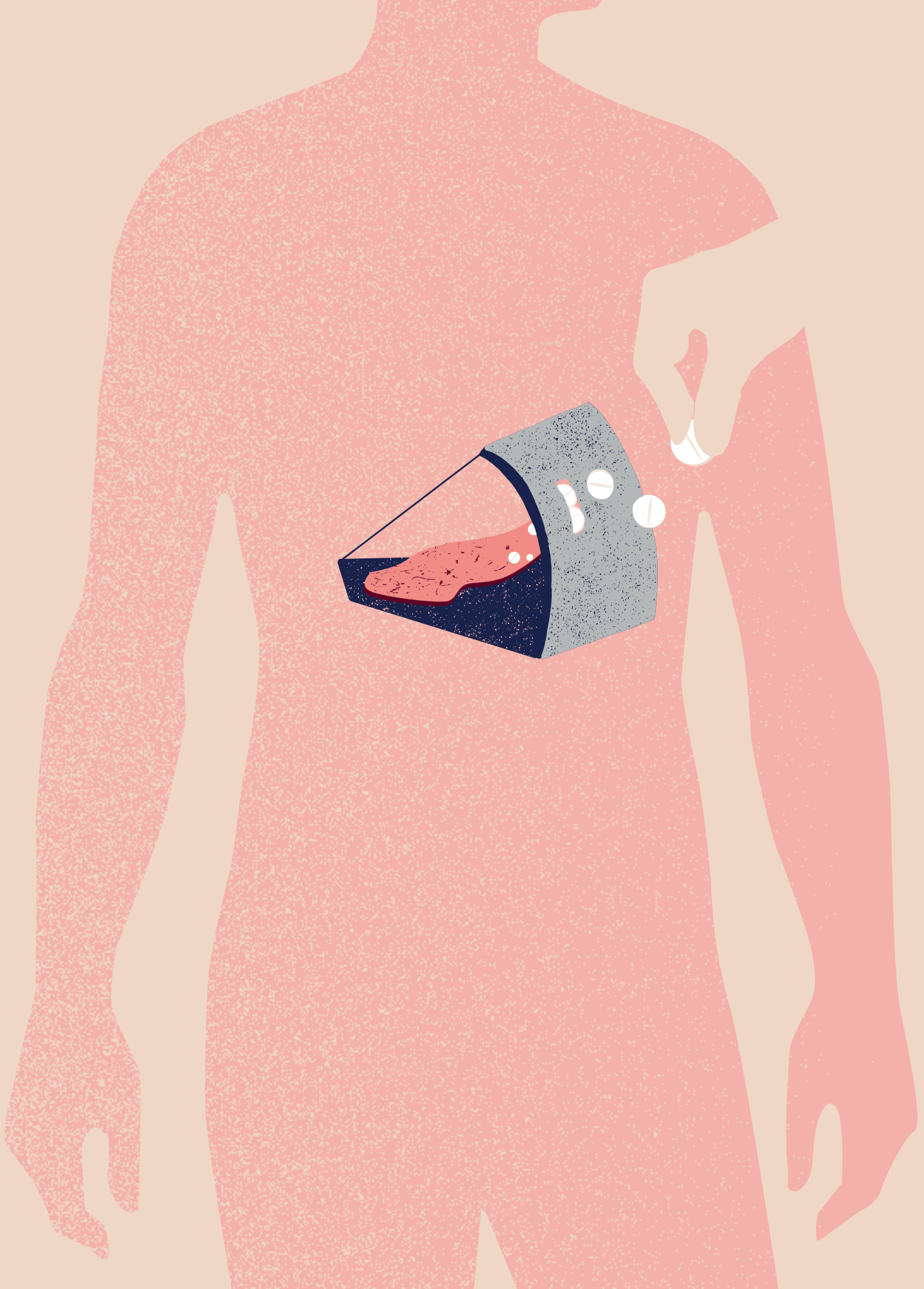
Развијање теорије политичког представљања и демократске легитимности представљања. Упознавање грађана са начинима деловања њихових представника у Србији и указивање на значај релационих аспеката представљања.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Истраживање се ослања на конструктивистички заокрет. Кроз квалитативно истраживање анализираће се говори, тврдње и изјаве различитих представника на скупштинским седницама у последњих 20 година, у емисијама, новинским чланцима и на друштвеним мрежама. Биће урађено и више од 50 интервјуа.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Другачији поглед на политичко представљање у Србији и спајање конструктивистичког заокрета са нормативним питањима демократске легитимности. Резултати би требало да користе политичким представницима, институцијама и организацијама које имају за циљ унапређење квалитета демократије.



REPANCAN

Како би се унапредила терапија рака панкреаса, примениће се концепт реупотребе лекова и биће установљена нова примена за класу лекова агониста нискаринског рецептора

Назив пројекта:

ПЕНАМЕНА ЛЕКОВА ЗА ТРЕТМАН АДЕНОКАРЦИНОМА ПАНКРЕАСА
DRUG REPURPOSING IN PANCREATIC DUCTAL ADENOCARCINOMA

Акроним:

REPANCAN

Руководилац пројекта:

Др Јелена Граховац

Научноистраживачке организације:

Институт за онкологију и радиологију Србије; Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 194.075,79 ЕУР

РАК ПАНКРЕАСА ЈЕ ЈЕДАН ОД НАЈСМРТНОСНИЈИХ КАНЦЕРА СА ПЕТОГОДИШЊОМ стопом преживљавања од свега пет одсто и инциденцом у порасту. Да би скратили време и смањили високе трошкове развоја нових лекова у терапији рака панкреаса, истраживачи ће користити концепт реупотребе лекова и установиће нову примену за класу лекова агониста нискаринског рецептора (*NISCH*). Рецептор *NISCH* је доказани тумор супресор у раку дојке, а његови агонисти имају потенцијал да модулишу неколико аспеката патологије рака панкреаса: ћелијску инвазивност, преживљавање, метаболизам и компоненте микросредине.

У циљу проналажења иновативних опција за третман рака панкреаса кроз пројекат *REPANCAN* интегрисаће се биоинформатичка анализа, истраживања на молекуларном и ћелијском нивоу и ретроспективна студија на пацијентима кроз три специфична истраживачка циља: 1) испитивање нивоа експресије *NISCH* у узорцима тумора пацијената и у ћелијским модел-системима; 2) установљавање механизма деловања клинички одобрених нискаринских агониста на рак панкреаса; 3) ретроспективна анализа ефеката нискаринских агониста на прогресију рака панкреаса код пацијената.

Истраживачи очекују да ће њихов пројекат установити нови прогностички маркер, нову мету за развој лекова и поставити основе за реупотребу јефтиних безбедних лекова у лечењу једног од најмање проучаваних типова рака. Захваљујући пројекту, биће оформљен компетентан тим за истраживање рака панкреаса састављен од младих, али искусних научника и клиничара, као и студената докторских студија.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Формирање новог истраживачког тима који ће се бавити горућом потребом за новом и бољом терапијом за рак панкреаса.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Интегрисање биоинформатичке анализе, истраживања на молекуларном и ћелијском нивоу и ретроспективне студије на пацијентима.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Установљење новог прогностичког маркера, нове мете за развој лекова и постављање основе за реупотребу јефтиних и безбедних лекова у лечењу рака панкреаса.



ReTRA

Иновативна комбинација традиционалне ферментације уз помоћ киселог теста са недовољно искоришћеним нутритивно вредним састојцима жита омогућиће креирање пекарских производа који ће задовољити захтеве потрошача за здравом и безбедном храном

Назив пројекта:

РЕВИТАЛИЗАЦИЈА
ТРАДИЦИОНАЛНИХ ПОСТУПАКА
ПРОИЗВОДЊЕ ХЛЕБА КРОЗ
ИНОВАТИВНЕ ПРИСТУПЕ

REVIVING TRADITIONAL BREADMAKING PROCESSES THROUGH INNOVATIVE APPROACHES

Акроним:

ReTRA

Руководилац пројекта:

Др Мирослав Хаднађев

Научноистраживачке организације:

Научни институт за прехранбене технологије, Универзитет у Новом Саду; Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду

Буџет: 175.399,30 ЕУР

ИАКО ЖИТА ЧИНЕ ОСНОВУ ПИРАМИДЕ ИСХРАНЕ И ЊИХОВ УНОС ПРЕПОРУЧУЈУ СВИ

нутритивни водичи, удео калорија које потичу од жита у дневном уносу калорија по особи опао је у последњих 10 година. Нутритивни квалитет хране на бази жита углавном се сматра лошим јер се она производи од рафинисаних производа уз помоћ адитива. Како би се поправио квалитет пекарских производа и повећала њихова потрошња, потребне су иновације у технологији обраде и производње намирница од жита.

На наведене изазове пројекат *ReTRA* одговориће комбиновањем традиционалних технологија ферментације уз помоћ киселог теста са недовољно искоришћеним и нутритивно вредним састојцима архаичних и алтернативних жита, или са споредним производима прераде жита – како би се креирали пекарски производи са додатом вредношћу. У последње време, ферментација уз помоћ киселог теста привлачи пажњу истраживача због тога што метаболичка активност бактерија млечне киселине утиче на побољшање квалитета хлеба и омогућава креирање производа без адитива.

Један од циљева пројектног тима је и успостављање интердисциплинарне мреже младих српских истраживача са комплементарном експертизом који ће се бавити истраживањем у области иновативног и одрживог система производње хране на бази жита. Поред развоја нове истраживачке мреже, пројекат *ReTRA* допринеће и очувању микробне разноликости локалних сорти житарица, обнављању традиционалних техника прераде хлеба, побољшању здравља и општег стања организма, као и смањивању отпада који настаје прерадом житарица и производњом квасца.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Комбиновање традиционалне ферментације уз помоћ киселог теста са недовољно искоришћеним и нутритивно вредним састојцима како би се креирали иновативни пекарски производи који ће задовољити захтеве потрошача за здравом, безбедном и укусном храном и очувала локална традиција.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Прва целина обухвата нутритивно и технолошко профилисање, друга ће имати за циљ идентификацију микробиоте киселог теста и испитивање утицаја примене киселог теста на технофункционалност и прихватљивост производа од стране потрошача, а трећа подразумева валоризацију пекарских производа насталих оваквом прерадом.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Дугорочни утицај на коришћење хлеба, као једног од најчешће конзумираних пекарских производа, али и допринос очувању традиције у исхрани (применом „древних“ житарица, природне микробиоте житарица) и повратак поверења потрошача у значај производа на бази житарица.



RIBIDF

Применом нових флуида, добијених уз помоћ пољопривредног отпада, повећала би се енергетска ефикасност, а смањиле димензије постојећих уређаја попут измењивача акумулатора топлоте или неких хидрауличких уређаја

Назив пројекта:

ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ ЈОНСКИХ БИОФЛУИДА
RESEARCH AND DEVELOPMENT OF IONIC BIO FLUIDS

Акроним:

RIBIDF

Руководилац пројекта:

Др Сениша Бикић

Научноистраживачке организације:

Факултет техничких наука,
Универзитет у Новом Саду;
Пољопривредни факултет,
Универзитет у Новом Саду

Буџет: 99.231,78 ЕУР

ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА ПРОЈЕКТА RIBIDF СУ ФИЗИЧКЕ ОСОБИНЕ БИОЈОНСКИХ

течности, које ће истраживачи добити суспензијом наночестица у одабраним јонским течностима. Те наночестице генерисаће се из отпадног биоматеријала попут пшеничне сламе, јечмене сламе, чокања, стабљике кукуруза, стабљике сунцокрета, стабљике соје, љуске лешника, љуске ораха, коштице шљиве и коштице кајсије – који је веома заступљен широм Војводине.

Потребно је, најпре, детаљно испитати физичке особине биојонских течности и сагледаати њихову примену кроз проучавање хидрауличких параметара и параметара преноса топлоте. То је први корак до нових развијених флуида побољшаних физичких особина који ће своју примену пронаћи у различитим уређајима – измењивачима и акумулаторима топлоте, као и у хидрауличним уређајима.

Да би стигли до зацртаног циља, истраживачи ће користити експеримент и рачунарску динамику флуида (*computational fluid dynamics – CFD*). Физичке особине биојонских течности ће испитати експерименталним путем, а помоћу рачунарске динамике флуида истражиће хидрауличке параметре (пад притиска и коефицијент трења) и параметре преноса топлоте (Нуселтов број и коефицијент прелаза топлоте). Резултати рачунарске динамике флуида верификоваће се помоћу експерименталних података на постројењу које ће бити посебно конструисано за потребе реализације овог пројекта.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Унапређење и развој нових флуида који би се добили употребом пољопривредног отпада. Идеја је да се добију нанојонске течности побољшаних термофизичких особина уз што мање нарушавање реолошких особина у односу на базну јонску течност.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Експерименталним путем би се истражили: вискозност, густина, топлотна и електрична проводљивост, специфична топлота, индекс рефлексije, апсорпција и трансмисија светлости, док би рачунарска динамика флуида допринела прикупљању података о хидрауличким параметрима и параметрима преноса топлоте.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој нових биојонских течности добијених применом пољопривредног отпада, формирање истраживачке групе која ће се у будућности бавити истраживањем и развојем биојонских течности, унапређење професионалних компетенција младих истраживача, и унапређење лабораторијских капацитета за будућа истраживања биојонских течности.



ROLERS

Један од кључних окидача за изазивање аутоимунских реуматских болести могао би бити Епштајн-Бар вирус. Испитивање бројних маркера вирусне инфекције и урођене предиспозиције за развој аутоимуности код пацијената омогућиће бољу прогнозу развоја ове болести

Назив пројекта:

МИСТЕРИОЗНА УЛОГА ЕПШТАЈН-БАР ВИРУСНЕ ИНФЕКЦИЈЕ У РЕУМАТОИДНОМ АРТРИТИСУ И СИСТЕМСКОМ ЛУПУС ЕРИТЕМАТОЗУСУ: КОЈИ МАРКЕР ВИРУСНЕ ИНФЕКЦИЈЕ МОЖЕ УКАЗИВАТИ НА ОКИДАЊЕ THE ENIGMATIC ROLE OF EPSTEIN-BARR VIRUS INFECTION IN RHEUMATOID ARTHRITIS AND SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: WHICH VIRAL MARKER COULD SUGGEST TRIGGERING OF AUTO-IMMUNE DISEASES?

Акроним:

ROLERS

Руководилац пројекта:

Др Ана Банко

Научноистраживачка организација:

Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 131.051,15 ЕУР

ТРИДЕСЕТ ОСАМ МИЛИОНА ЉУДИ У ЕВРОПИ ПАТИ ОД НЕКОГ ОБЛИКА АУТОИМУНСКОГ

обољења, од којих су међу најчешћима аутоимунске реуматске болести. Њихова учесталост се више него десетоструко увећала у последњих 50 година. Ова обољења имају прогресиван ток, често непредвидиво реагују на терапију, а неретко доводе до инвалидитета. Нажалост, њихов узрок је и даље велика непознаница. Зна се да га чини више фактора и да би један од њих могао бити Епштајн-Бар вирус (ЕБВ), присутан код преко 90% хумане популације, где доживотно преживљава у организму и повремено се може поновно реактивирати. Теорије о вези овог вируса са аутоимунским болестима базирају се на великој сличности делова вируса са ћелијама нашег имунског система.

Како би испитао улогу ЕБВ-а у изазивању аутоимунских реуматских обољења, истраживачки тим анализираће код оболелих од реуматоидног артритиса и лупус еритематозуса бројне параметре инфекције овог вируса, пре и после терапије, као и гене задужене за имунски одговор. Циљ им је да утврде постоји ли код самих пацијената урођена предиспозиција да на ЕБВ инфекцију одреагују измењено у односу на здраву популацију, што за последицу има аутоимуност, али и да идентификују специфичне биомаркере важне за прогнозу аутоимунских реуматских обољења у односу вирус-домаћин.

Досадашња истраживања тока аутоимунских болести у Србији никада нису укључила вирусолошки аспект. Из тог разлога, резултати пројекта *ROLERS* биће први на том пољу, али ће уједно отворити могућност укључивања других клиничких грана које се баве осталим аутоимунским обољењима.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Идентификација нових биомаркера клиничког тока реуматоидног артритиса и лупус еритематозуса, како би се развили нови протоколи скрининга ових обољења, али и стратегије будућих терапијских клиничких студија.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Код пацијената који болују од реуматоидног артритиса и лупус еритематозуса, пре и након примењене терапије биће испитани бројни параметри вирусне (ЕБВ) инфекције: вредност виремије, титар антитела и специфичности генетичког материјала вируса. Анализираће се и део хуманих гена одговорних за имунску реакцију.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Идентификација специфичног маркера важног за прогнозу аутоимунских реуматских обољења у односу вирус-домаћин. Овакав резултат могао би касније имати примену и код других аутоимунских болести.



SENSOGENE

Интердисциплинарни тим развија иновативни приступ за рано откривање малигних болести. Ново дијагностичко средство повезује различите биолошке и медицинске дисциплине са најсавременијом технологијом

Назив пројекта:

БИОСЕНЗОРИ ЗА РАК НА БАЗИ РЕГУЛАТОРНИХ ГЕНСКИХ ЕЛЕМЕНАТА
CANCER BIOSENSORS BASED ON GENE REGULATORY ELEMENTS

Акроним:

SENSOGENE

Руководилац пројекта:

Др Александра Николић

Научноистраживачке организације:

Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду; Биолошки факултет, Универзитет у Београду; Медицински факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 113.697,39 ЕУР

БУДУЋИ ДА ЈЕ РАНО ДИЈАГНОСТИКОВАЊЕ ЈЕДАН ОД НАЈВАЖНИЈИХ УСЛОВА ЗА успешан третман канцера, пројекат *SENSOGENE* могао би да допринесе лечењу ове опаке болести. Тим младих биолога планира да регулаторне генске елементе који могу да препознају малигнитет на молекуларном нивоу искористи као биосензоре за откривање болести. Ови делови молекула ДНК реагују на промене у својој околини, од којих зависи њихова активност – која се релативно једноставно може измерити. Уз помоћ биоинформатичких метода које омогућавају анализу огромне количине података, истраживачи ће од великог броја регулаторних генских елемената издвојити најбоље кандидате за биосензоре.

Овакав приступ повезује молекуларну биологију и биосензорске технологије, ослањајући се на системску и синтетичку биологију као врло актуелне области савремене биомедицине. На овај начин пројектни тим ће установити нову област истраживања у нашој земљи, а у случају успешног развоја биосензора за малигне болести, *SENSOGENE* ће отворити могућност за пласирање новог типа дијагностичког средства на светско тржиште.

Истраживачи са Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Биолошког и Медицинског факултета Универзитета у Београду очекују да ће овај пројекат омогућити да се у свакодневну праксу уведу савремене методе које у Србији још нису нашле ширу примену, као што су биоинформатика и рад са тродимензионалним ћелијским културама – и да ће их резултати њихових истраживања снажније повезати са индустријом и колегама из иностранства.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Истраживање тога да ли регулаторни генски елементи могу да осете малигнитет на молекуларном нивоу и испитивање могућности њихове примене у молекуларној дијагностици тумора као биосензора на бази молекула ДНК.

МЕТОДОЛОГИЈА:

За анализу активности одабраних кандидата у присуству малигних и немалигних узорака користиће се ћелије и ткива карцинома дебелог црева, јер су стадијуми развоја ове болести добро проучени и окарактерисани.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Развој новог молекуларног дијагностичког средства за детекцију карцинома које има потенцијал за побољшање и примену код различитих врста малигних болести. Увођење нових метода, изградња капацитета и унапређење међународне сарадње.



SERBHIWE

Смањење генетичке разноврсности
медоносне пчеле угрожава њен опстанак.
Како би се то предупредило, неопходно
је утврдити генетичку структуру
различитих типова пчелињих друштава
на простору Србије

Назив пројекта:

МЕДОНОСНЕ ПЧЕЛЕ СРБИЈЕ, ДИВЉА
ДРУШТАВА НАСПРАМ ОДРЖАВАНИХ
ДРУШТАВА ВИЂЕНА ОЧИМА
ПОПУЛАЦИОНИХ ГЕНЕТИЧАРА
HONEY BEES OF SERBIA, WILD VS.
MANAGED COLONIES THROUGH THE
EYES OF POPULATION GENETICISTS

Акрим:

SERBHIWE

Руководилац пројекта:

Др Слободан Давидовић

Научноистраживачке организације:

Институт за биолошка истраживања
„Синиша Станковић“, Универзитет
у Београду; Биолошки факултет,
Универзитет у Београду

Буџет: 111.679,17 ЕУР

ИАКО ЈЕ ЗАПАДНА МЕДОНОСНА ПЧЕЛА (*APIS MELLIFERA*) ЕКОЛОШКИ И ЕКОНОМСКИ

веома важна врста, данас се суочава са низом проблема који прете њеном опстанку. Бројност ове врсте опада под утицајем различитих фактора, што уједно води и ка смањењу њене генетичке разноврсности. Генетичка разноврсност је неопходна како би се медоносна пчела прилагодила променама животне средине које су сада све брже и све израженије, али и како би преживела различите болести и паразите.

Истраживачи ће најпре испитати степен генетичке разноврсности у различитим друштвима медоносне пчеле на територији наше земље. Извршиће се поређење генетике друштава која узгајају пчелари у различитим регионима Србије са генетиком друштава која живе самостално у природној и урбаној средини како би била утврђена генетичка структура у анализираним популацијама. Добијени резултати омогућиће развој одговарајуће стратегије за заштиту станишта дивљих друштава медоносне пчеле, али и израду стратегије за управљање „питомим“ друштвима и очувањем ове врсте. Досадашња истраживања показала су да су дивља друштва генетички разноврснија, што им омогућава да лакше одговоре на болести и паразите као и на брзе промене животне средине.

Да би се ова врста одржала, неопходно је утврдити ниво генетичке разноврсности у дивљим друштвима у регионима у којима је она настала – а то су региони Европе, Африке и западне Азије – што досад није био случај. Стога је значај пројекта *SERBHIWE*, пре свега, у томе што је ово први пројекат у Европи који се бави испитивањем генетичке структуре дивљих друштава медоносне пчеле.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Испитати генетичку структуру различитих типова друштава медоносне пчеле која се налазе на територији Србије.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Праћеће се варијабилност два типа генетичких маркера: микросателита и митохондријске ДНК. Користиће се и статистичке методе које се примењују у популационој генетици и *beelining* методи за откривање дивљих друштава медоносне пчеле.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Подизање свести о значају медоносне пчеле и о потреби да се ова врста сачува, али и о важности очувања биодиверзитета и генетичке разноврсности. Након што се открију станишта дивљих пчелињих друштава, требало би да буду стављена под адекватну заштиту.



SerbRightWing

Историјска анализа идеологије међуратне српске деснице може нам помоћи не само да сагледамо и разумемо прошлост, него и да не дозволимо да нам се она понови

Назив пројекта:

СРПСКЕ ДЕСНИЧАРСКЕ ПАРТИЈЕ И ИНТЕЛЕКТУАЛЦИ У КРАЉЕВИНИ ЈУГОСЛАВИЈИ, 1934–1941

THE SERBIAN RIGHT-WING PARTIES AND INTELLECTUALS IN THE KINGDOM OF YUGOSLAVIA, 1934–1941

Акроним:

SerbRightWing

Руководилац пројекта:

Др Драган Бакић

Научноистраживачке организације:

Балканолошки институт САНУ;
Институт за књижевност и уметност;
Институт за филозофију и друштвену теорију, Универзитет у Београду

Буџет: 93.566,35 ЕУР

ПОЛИТИЧКИ ЖИВОТ КРАЉЕВИНЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ ОД ЊЕНОГ ОСНИВАЊА ДО капитулације био је веома динамичан и буран. Тренд бујајуће деснице у Европи тридесетих година 20. века одразио се на југословенску, па и на српску политичку сцену. Стога је за дубље разумевање међуратне политичке ситуације у Југославији неопходан озбиљан и свеобухватан увид у деловање српске деснице.

Пројектни тим истражиће главне одлике политичке идеологије и активности српске деснице у периоду од убиства краља Александра у октобру 1934. до разбијања Југославије у априлу 1941. Истраживачи ће анализирати српску секцију Југословенске радикалне заједнице (ЈЕРЕЗЕ), која је била странка на којој је почивао режим кнеза Павла, и екстремне фашистичке партије попут Југословенске народне странке (Борбаши) и ЗБОР-а, као и краткотрајну Српску радикалну странку Милана Стојадиновића, бившег председника владе и ЈЕРЕЗЕ. Поред тога, пројекат *SerbRightWing* испитиваће и десничарске идеје и ставове извесног броја истакнутих српских интелектуалаца (Милоша Црњанског, Владимира Велмар-Јанковића и клерика попут владике Николаја Велимировића и Јустина Поповића). Осим анализирања десничарске идеологије и политике, истраживаће се однос десничара према специфичном искуству изградње југословенске нације и државе, нарочито у релацији према српском националном идентитету.

Истраживачи очекују да стекну нова сазнања и увиде у тему која је досад била великим делом необрађена или је трпела од идеолошки мотивисане политизације. Поред академског значаја, важно је истаћи да овај пројекат има и друштвену релевантност у времену глобалне кризе и пратећег пораста екстремне деснице код нас и у свету.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Први и сразмерно потпун и заокружен преглед српске деснице. Намера истраживача је да понуде стручној и широј јавности нова и оригинална сазнања о српској десници у поменутом периоду.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројекат ће кренути од аналитичких парадигми које се користе у студијама фашизма и национализма, са амбицијом да, ослањајући се на мултидисциплинарни приступ, понуди свеже и оригиналне увиде на основу студије случаја српске деснице.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Приређена књига и база података о људима са српске деснице, која би требало да стимулише даљу научну дебату.



STOLKit

Столбур фитоплазме су биљни патогени који наносе велику штету пољопривредницима. Иновативни алат помоћи ће узгајивачима да препознају ризике и предузму адекватне мере заштите

Назив пројекта:

АЛАТ ЗА ИНТЕГРИСАЊЕ ПРОЦЕНЕ РИЗИКА У МОДЕЛИРАЊЕ СТРАТЕГИЈЕ СУЗБИЈАЊА БОЛЕСТИ ПРОУЗРОКОВАНИХ СТОЛБУР ФИТОПЛАЗМОМ У ОДРЖИВОЈ ПОЉОПРИВРЕДНОЈ ПРОИЗВОДЊИ
A TOOLKIT FOR RISK ASSESSMENT INTEGRATION IN MODELING A MANAGEMENT STRATEGY FOR STOLBUR PHYTOPLASMA ASSOCIATED DISEASES IN SUSTAINABLE AGRICULTURE

Акроним:

STOLKit

Руководилац пројекта:

Др Милана Митровић

Научноистраживачка организација:

Институт за заштиту биља и животну средину

Буџет: 25.261,66 ЕУР

ФИТОПЛАЗМЕ ИЗ СТОЛБУР ГРУПЕ СУ БИЉНИ ПАТОГЕНИ КОЈИ УЗРОКУЈУ БОЛЕСТИ

код великог броја пољопривредних култура широм света, драстично смањујући њихове приносе. Полифагни инсекти вектори и коровске биљке као перманентни извори инокулума играју главну улогу у епидемиологији фитоплазматичних обољења, јер им омогућавају више начина за преношење и опстанак у различитим усевима. Услед флукутација на тржишту узгајивачи се окрећу решењима која ће им обезбедити финансијску стабилност, због чега се све чешће опредељују за гајење монокултура или свега неколико биљних култура. Континуирано узгајање биљака које су домаћини патогена доприноси појави епидемије болести проузроковане столбур фитоплазмом, што наноси огромну материјалну штету пољопривредницима и демотивише их да своју производњу учине разноврснијом.

Истраживачки тим пројекта *STOLKit* израдиће флексибилан и иновативан алат који ће омогућити пољопривредним произвођачима да препознају ризике од епидемије болести проузроковане столбур фитоплазмом и предложити им адекватне мере да заштите своје усеве.

Истраживачи истичу да ће њихов алат бити примењив не само у Србији, већ и било где у Европи, јер ће обухватити све релевантне податке за подручје Старог континента о биљкама домаћинима фитоплазме и инсектима векторима. Компилација ових референтних података у форми компендијума биће бесплатна, двојезичка (српски и енглески) и јавно доступна на интернет страници научноистраживачке организације.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

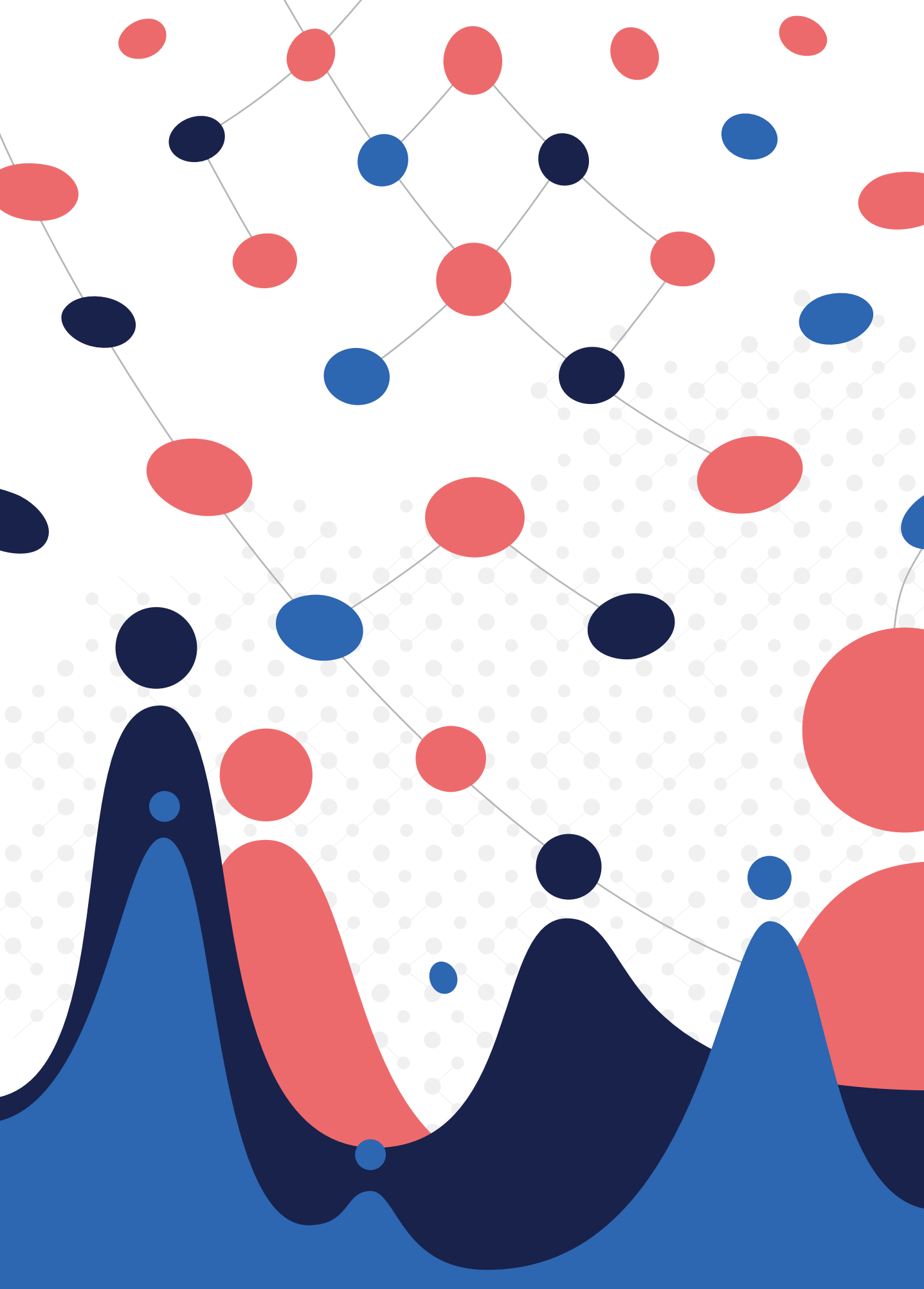
Успостављање алата који омогућава интегрисање процене ризика у процес доношења одлука у одрживој пољопривредној производњи.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Флексибилан и иновативан методолошки оквир који ће пољопривредним произвођачима омогућити да препознају ризике од епидемије болести проузроковане столбур фитоплазмом и примену адекватних мера заштите усева.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Овај алат помоћи ће пољопривредним произвођачима да доносе одлуке о подизању усева и засада, а да притом узму у обзир све потенцијалне ризике од појаве болести.



StrainedFeSC

Истраживачи ће испитати утицај који специфична врста напрезања има на особине нове генерације суперпроводника базираних на гвожђу

Назив пројекта:

ЕФЕКТИ НАПРЕЗАЊА КОД СУПЕРПРОВОДНИКА ИЗ КЛАСЕ ГВОЖЂА ХАЛКОГЕНИДА

STRAIN EFFECTS IN IRON CHALCOGENIDE SUPERCONDUCTORS

Акроним:

StrainedFeSC

Руководилац пројекта:

Др Ненад Лазаревић

Научноистраживачка организација:

Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду

Буџет: 199.789,40 ЕУР

ОТКРИВЕНИ ПРЕ ВИШЕ ОД ЈЕДНЕ ДЕЦЕНИЈЕ, СУПЕРПРОВОДНИЦИ НА БАЗИ ГВОЖЂА

и даље представљају велики изазов у физици кондензованог стања материје. Иако је узајамни утицај кристалне решетке, магнетизма и суперпроводности и даље неразјашњен, блискост различитих фаза омогућава контролу особина ових материјала спољашњим параметрима. Гвожђе-халкогениди пружају јединствену прилику за то.

Претходних година, нееластично (Раманово) расејање светлости дало је значајне информације о флукуацијама, нематичности, магнетизму и суперпроводности. Упркос квалитативном слагању експерименталних података добијених на монокристалима $FeSe$, постоје битна неслагања у њиховој интерпретацији, а у вези са кључним питањима о типу магнетизма и пореклу нематичности. Како би ова контроверза била разрешена, планирана је детаљна студија $Fe(Se:S)$, где ће, поред супституцијалног допирања, напрезање бити коришћено као експериментални параметар. Додатне информације о утицају напрезања на локалну електронску структуру и могућем орбиталном уређењу, биће добијене техникама скенирајуће микроскопије.

Овај пројекат пружиће значајан допринос, јер је, у доба све веће потражње за електричном енергијом, развој нове генерације суперпроводника на бази гвожђа од пресудног значаја за даљи индустријски развој. Истраживачи истичу да ће им *StrainedFeSC* бити одскочна даска за даљи развој и унапређење експерименталних поставки, као и да ће им помоћи у опремању лабораторије.

Илустрација: Александра Јованић

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

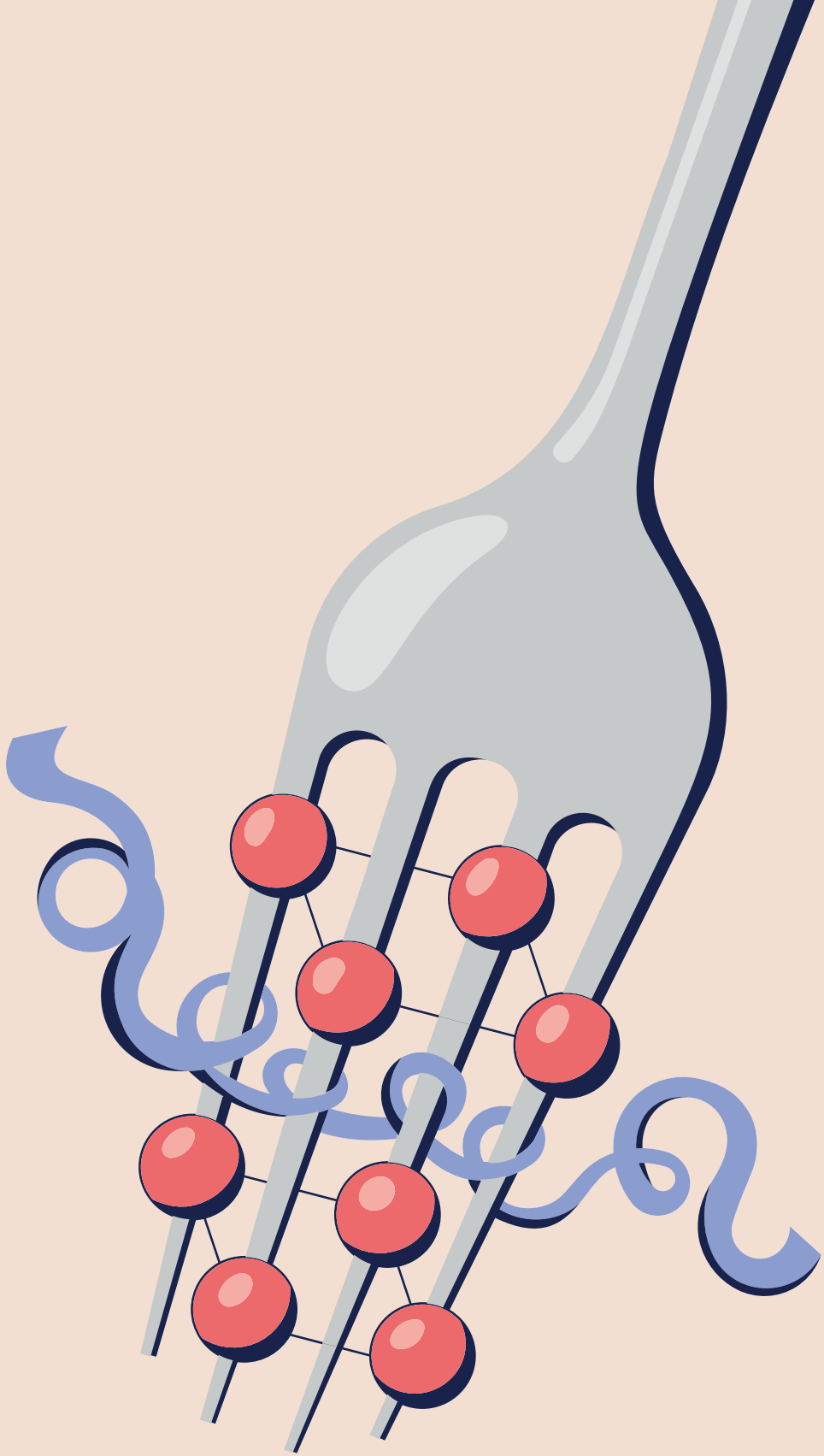
Дешифровање комплексне међуповезаности, као и утицаја једноосног напрезања на вибрационе, електронске и спинске степене слободе код гвожђе-халкогенида.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Испитивање вибрационог, електронског и спинског степена слободе гвожђе-халкогенида у широком температурном опсегу применом метода нееластичног расејања светлости.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Допринос разумевању појаве суперпроводности код суперпроводника на бази гвожђа. Разматрање потенцијала за примену ових материјала код нове генерације суперпроводних уређаја базираних на напрезању.



SYMBIOSIS

Истраживачи очекују да ће добити три нова композитна биоматеријала погодна за примену у биотехнологији и индустрији

Назив пројекта:

КОНТРОЛИСАН ДИЗАЈН ЕФИКАСНИХ ENZYME@MOF КОМПЗИТА ЗА БИОКАТАЛИЗУ

CONTROLLABLE DESIGN OF EFFICIENT ENZYME@MOF COMPOSITES FOR BIOCATALYSIS

Акроним:

SYMBIOSIS

Руководилац пројекта:

Др Тамара Тодоровић

Научноистраживачке организације:

Хемијски факултет, Универзитет у Београду; Институт за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду; Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду

Буџет: 129.524,02 ЕУР

ЕНЗИМИ СУ СПЕЦИЈАЛИЗОВАНИ ПРОТЕИНИ КОЈИ УБРЗАВАЈУ ХЕМИЈСКЕ РЕАКЦИЈЕ

у сваком живом организму. Толико су моћни да се током једне секунде један молекул ензима може трансформисати у милион молекула. Због тога су нашли важну примену као индустријски биокатализатори који имају низ предности у погледу економичности, одрживости, ефикасности и смањеног негативног утицаја на животну средину. Међутим, примена ензима у различитим индустријским процесима је ограничена због недостатка њихове стабилности у условима у којима се у индустрији изводе хемијске реакције, а некада и због њихове високе цене. Истраживачи намеравају да пронађу најпогоднији материјал домаћина који би заштитио молекуле госта ензима од неугодног спољашњег окружења, омогућио његово лако издвајање из реакционе смесе и поновну употребу. У ту сврху биће искоришћене метал-органске умрежене структуре (*MOF*) – материјали познати по ултрависокој порозности и кристаличности.

Пројекат *SYMBIOSIS* унапредиће професионалне капацитете младих научника у Србији и допринеће њиховом међународном умрежавању и мобилности. Директна корист за разне гране индустрије огледа се у поједностављивању рута хемијске синтезе, побољшаној економији хемијских процеса и смањењу негативног утицаја на животну средину, омогућавајући на тај начин одрживу производњу. Имплементација *enzim@MOF* биоккомпозита у разним индустријама имаће позитиван утицај на дуговечност омогућавајући чистије индустријске процесе. Овај пројекат први пут комбинује технике протеинског инжењеринга са методама синтезе *MOF*-а за добијање биоккомпозитних материјала.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

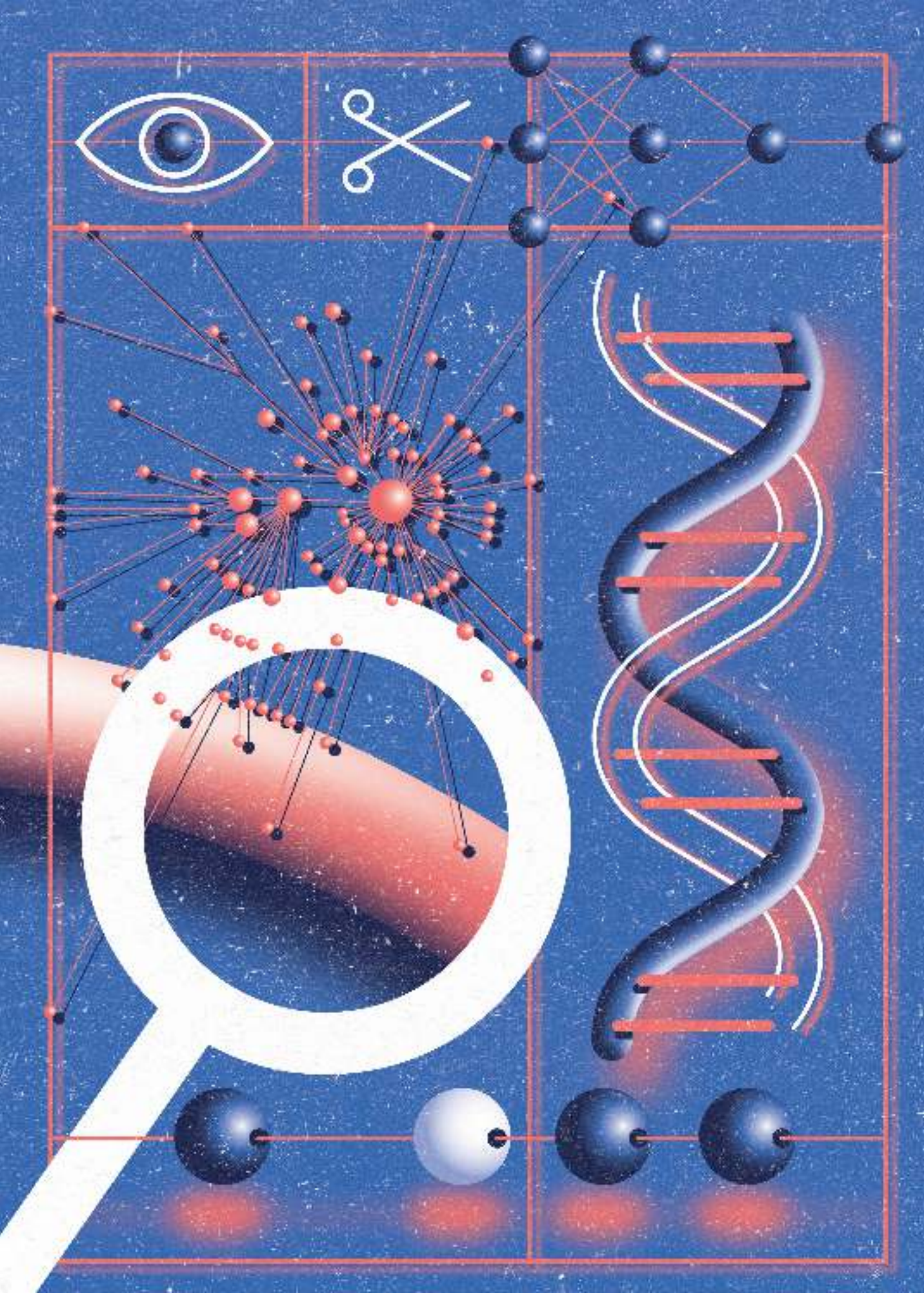
Разумевање природе интеракција ензима и *MOF*-а и проналажење начина за њихово контролисање и фино подешавање. Тим се нада да би резултати омогућили добијање стабилних биоккомпозитних материјала са врхунским перформансама.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Интердисциплинарни приступ који обухвата експертизу у области неорганске, рачунарске и физичке хемије и биохемије/биотехнологије. Методологија комбинује технике и алате из сваке од наведених области истраживања.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Добијање три нова композитна биоматеријала са високим оперативним перформансама и дугим полуживотом, погодна за примену у биотехнологији и индустрији. Разрада две нове стратегије за побољшање каталитичких перформанси биокатализатора интегрисаних у метал-органске умрежене структуре.



TRACERIGEN

Појава резистенције на системску терапију један је од главних проблема са којима се лекари суочавају код третмана карцинома. Како развити нове методе и превазићи ограничења која су карактеристична за слободноциркулишућу ДНК

Назив пројекта:

ПРАЋЕЊЕ СИСТЕМСКЕ РЕЗИСТЕНЦИЈЕ НА ТЕРАПИЈУ У КАРЦИНОМУ ПЛУЋА И КОЛОРЕКТУМА ИЗ ТЕЧНЕ БИОПСИЈЕ ПОМОЋУ ЦИЉАНЕ NGS АНАЛИЗЕ ГЕНЕТИЧКИХ И ЕПИГЕНЕТИЧКИХ ВАРИЈАНТИ

TRACKING SYSTEMIC THERAPY RESISTANCE OF LUNG AND COLORECTAL CANCER THROUGH TARGETED NGS ANALYSIS OF GENETIC AND EPIGENETIC VARIANTS IN LIQUID BIOPSIES

Акроним:

TRACERIGEN

Руководилац пројекта:

Др Миљана Танић

Научноистраживачка организација:

Институт за онкологију и радиологију Србије

Буџет: 199.986,22 ЕУР

У СРЕДИШТУ ИСТРАЖИВАЊА ПРОЈЕКТА ЈЕ ПОЈАВА РЕЗИСТЕНЦИЈЕ НА СИСТЕМСКУ терапију код лечења рака. Хетерогеност генетичких и епигенетичких промена представља супстрат за еволуцију тумора под дејством селективног притиска системске терапије. Ове промене могуће је детектовати из слободноциркулишуће ДНК (*cfDNA*) изоловане из течних биопсија, и користити их као дијагностичке, предиктивне или прогностичке биомаркере. Најсавременији метод за симултану детекцију великог броја генетичких промена базира се на секвенцирању нове генерације мултигенских панела. Тренутна методологија подразумева припрему библиотека за секвенцирање селекцијом циљаних генских локуса уз употребу мултиплекс *PCR* метода или хибридизацијом са комплементарним пробама.

Међутим, оба приступа су лимитирана карактеристикама саме слободноциркулишуће ДНК, као што су кратки фрагменти и ултраниске концентрације у крви. Да би превазишли ова ограничења, истраживачи су одлучили да примене нову методу за симултану селекцију локуса од интереса и припрему библиотеке. Они ће искористити једноланчану ДНК која омогућава да се амплификују фрагменти било које дужине и која ради и на денатурисаној ДНК и на ДНК која је конвертована бисулфитом. Овај концепт ће затим бити примењен за праћење динамике генетичких и епигенетичких промена током прогресије карцинома колоректума и плућа у току примене системске терапије на Институту за онкологију и радиологију Србије. Праћењем промена на лонгитудиналној просективној кохорти пројектни тим ће добити увид у механизме настанка резистенције на системску терапију и идентификоваће потенцијалне биомаркере за рану детекцију резистенције.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Успостављање нове методе која ће бити оптимизована и коришћена за праћење динамике генетичких и епигенетичких промена изазваних прогресијом карцинома колоректума и плућа током примене системске терапије.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Примениће се нова метода за симултану селекцију локуса од интереса и припрему библиотеке. Користиће се једноланчана ДНК која омогућава да се амплификују фрагменти било које дужине и која ради и на денатурисаној ДНК, као и на ДНК конвертованој бисулфитом.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

СТИЦАЊЕ УВИДА У МЕХАНИЗМЕ НАСТАНКА РЕЗИСТЕНЦИЈЕ НА СИСТЕМСКУ ТЕРАПИЈУ ПРОУЧАВАЊЕМ ПРОМЕНА НА ЛОНГИТУДИНАЛНОЈ ПРОСЕКТИВНОЈ КОХОРТИ ГРУПА И ПОКУШАЈ ИДЕНТИФИКАЦИЈЕ ПОТЕНЦИЈАЛНИХ БИОМАРКЕРА ЗА РАНУ ДЕТЕКЦИЈУ РЕЗИСТЕНЦИЈЕ.



БАШ ЈЕ
СПАРНО
ДАНАС.

TreeVita

Климатске промене са собом доносе неприлике по шуме у Србији. Како помоћи угроженим врстама да опстану у неповољним условима

Назив пројекта:

РАЗУМЕВАЊЕ ГУБИТКА ВИТАЛНОСТИ ХРАСТА ЛУЖЊАКА КОРИШЋЕЊЕМ СТАБИЛНИХ ИЗОТОПА УГЉЕНИКА ($\Delta 13C$), ИНДЕКСА СУШЕ, САТЕЛИТСКИХ ОСМАТРАЊА И РАЗВОЈ СТРАТЕГИЈА ЗА АДАПТАЦИЈУ НА ПРОМЕНЉИВЕ КЛИМАТСКЕ УСЛОВЕ

UNDERSTANDING *QUERCUS ROBUR L.* VITALITY LOSS USING STABLE CARBON ISOTOPES RATIO ($\Delta 13C$), DROUGHT AND REMOTELY SENSED INDICES AND DEVELOPMENT OF STRATEGIES FOR ADAPTATION TO CHANGING CLIMATE CONDITIONS

Акроним:

TreeVita

Руководилац пројекта:

Др Дејан Стојановић

Научноистраживачка организација:

Институт за низијско шумарство и животну средину, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 192.666,87 ЕУР

СУШЕЊЕ ШУМА ЈЕ ГЛОБАЛНА ПОЈАВА. КЛИМАТСКЕ ПРОМЕНЕ, НАРОЧИТО ПРОМЕНЕ

температуре и водног режима, препознате су као најзначајнији узрок овог проблема. Лужњак (*Quercus robur L.*) је једна од економски најзначајнијих врста у шумарству Србије, која је притом и веома осетљива на климатске промене. Разумевање прираста храста лужњака, као и његове генетичке структуре у светлу климатских промена од изузетног је значаја за очување шума у низијским пределима. Такође, неопходно је прилагодити газдовања шумама у циљу опстанка врста дрвећа у измењеним станишним условима.

Практична примена резултата пројекта манифестоваће се кроз креирање упутства за адаптацију газдовања шумама, а нова сазнања о генетичком диверзитету послужиће као алат приликом израде упутства за конзервацију лужњакових генетичких ресурса. Разумевање прилагођавања лужњака на еколошке факторе и њихов генетички диверзитет – односно разумевање пластичности храста у односу на окружење на основу прираста и стабилних изотопа, као и генетичког потенцијала врсте – помоћи ће у његовом очувању и омогућити успешнију адаптацију у измењеним климатским условима. У ту сврху биће оформљена онлајн платформа намењена доносиоцима одлука у шумарству.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Очување шума у низијским пределима у светлу надлазећих климатских промена.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Прираст стабала, односно ширина година и однос стабилних изотопа угљеника, користиће се као дендроеколошке мере и биће корелисане са различитим индексима суше и индексима добијеним даљинском детекцијом. Биће анализиран генетички састав шума храста лужњака у Србији помоћу SSR маркера.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Креирање упутства за потребе адаптације газдовања шумама (кроз конзервацију генетичких ресурса и будуће пошумљавање садницама супериорним на новонастале услове).



WARMED

Репрограмирање доступних ћелија белог масног ткива помоћу одабраних фармаколошких стратегија, тзв. *browning*, обезбедиће ново решење проблема гојазности – ћелијску трансплантациону терапију

Назив пројекта:

РАЗВОЈ *NO*-ЗАВИСНИХ ПРИСТУПА ЗА ДИРИГОВАНИ БРАУНИНГ БЕЛОГ МАСНОГ ТКИВА. МОЖЕМО ЛИ ЗАГРЕВАЊЕМ/ХЛАЂЕЊЕМ МАСНОГ ТКИВА САВЛАДАТИ МЕТАБОЛИЧКЕ БОЛЕСТИ?

DEVELOPMENT OF *NO*-BASED APPROACHES FOR GUIDED WHITE ADIPOSE TISSUE BROWNING. CAN WE TACKLE METABOLIC DISEASES BY HEATING UP/COOLING DOWN THE FAT?

Акроним:

WARMED

Руководилац пројекта:

Др Александра Јанковић

Научноистраживачке организације:

Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду; Биолошки факултет, Универзитет у Београду; Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду; Медицински факултет, Универзитет у Нишу

Буџет: 159.512,67 ЕУР

ЈЕДАН ОД ФАСЦИНАНТНИЈИХ ПРОЦЕСА У АДИПОБИОЛОГИЈИ ЈЕСТЕ СПОСОБНОСТ

адипоцита (тј. градивних ћелија) мрког масног ткива да – захваљујући присуству декуплујућег протеина 1 – енергију сагоревања глукозе и масних киселина могу ослобађати као топлоту, уместо да је само користе за синтезу аденозин трифосфата (АТП). Међутим, новије студије указују да и адипоцити белог масног ткива имају тај капацитет. Ово фантастично откриће покренуло је биомедицинска истраживања промене фенотипа белог у мрко масно ткиво, тзв. *browning*, што би требало да представља основ за развој нових стратегија у превенцији и терапији поремећаја прекомерне телесне масе.

Како би имплементирали *browning* у медицину, истраживачи ће анализирати молекулске механизме и успоставиће фармаколошке приступе који ће омогућити тај подухват. Циљ пројектног тима је да селектованим фармаколошким стратегијама (ре)програмира доступне ћелије белог масног ткива, како би ћелијска трансплантациона терапија гојазности и придружених метаболичких болести била могућа.

Поред ове иновативне терапије, која је значајна не само за Србију већ и за свет, *WARMED* ће поставити и темеље за унапређење редокс-фармакологије. Истраживачи сматрају да ће премостити јаз који на националном нивоу постоји између основних истраживања, иновација и трансфера технологија и на тај начин обезбедити дефинисање нових методолошких протокола. Резултати истраживања требало би да допринесу отварању велике јавне дебате о правилној исхрани и „функционалној храни“ код људи са гојазношћу и дијабетесом, али и о побољшањима националних смерница о здравој исхрани.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Испитивање молекулске основе регулације индукције/инхибиције белог масног ткива и успостављање фармаколошких приступа који би били од значаја не само у превенцији, већ и у терапији гојазности и са њом асоцираних метаболичких обољења.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројекат је конципиран са идејом да се тестирају фармаколошки приступи и молекулске основе модулирања сигналног пута азот-оксида (*NO*), за који је показано да има важну улогу у ремоделирању масног ткива, укључујући и *browning*. Да би испитали улогу *NO* у *browning*-у, истраживачи ће успоставити нове експерименталне моделе.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Преглед упоредивих ефеката фармаколошких модулатора *NO* на *browning* белог масног ткива, процена терапијског потенцијала специфичних миметика супероксид дисмутаза у терапији дијабетеса кроз *NO*-дириговани *browning* и прелиминарну листу клинички значајних биомаркера *browning*-а у туморогенези.



WasteWaterForce

Нетретиране отпадне воде кључни су извори загађења површинских и подземних вода. Развојем еколошких материјала, њиховом применом у савременим технолошким третманима и подизањем свести о овом проблему прави се важан искорак ка зеленој економији

Назив пројекта:

ПОБОЉШАЊЕ ТРЕТМАНА ОТПАДНИХ ВОДА – УНАПРЕЂЕНИ ПРОЦЕСИ КОРИШЋЕЊЕМ ЗЕЛЕНИХ И ИСПЛАТИВИХ МАТЕРИЈАЛА

WASTE WATER TREATMENT REINFORCEMENT– ADVANCED PROCESSES USING GREEN AND COST-EFFECTIVE MATERIALS

Акроним:

WasteWaterForce

Руководилац пројекта:

Др Ђурђа Керкез

Научноистраживачка организација:

Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду

Буџет: 165.254,49 ЕУР

РЕПУБЛИКА СРБИЈА КАСКА ЗА ЕВРОПСКИМ ЗЕМЉАМА ПО ПИТАЊУ УРЕЂЕНОСТИ

сектора вода. Поред велике продукције отпадних вода, само 16% популације прикључено је на третман комуналних отпадних вода, а више од 50% индустријских постројења не третира адекватно своје отпадне воде. Недостатак одговарајућег пречишћавања ових вода може се превазићи применом савремених технологија и иновативних решења. Једно такво еколошки одрживо решење јесте и пројекат *WasteWaterForce*.

Инспирисан зеленим концептом, овај пројекат има циљ да побољша третман отпадних вода употребом алтернативних и еколошки прихватљивих материјала нове генерације. Истраживачи ће најпре испитати одабране материјале, а затим ће их и применити у одређеним процесима третмана отпадних вода, ослањајући се на обновљиве изворе енергије. Како је овај пројекат по својој природи мултидисциплинаран, поред експерименталног рада омогућиће и развој хаба, стварајући тиме нишу за нове идеје, дизајнерска решења и подстицање сарадње између академске заједнице, пословног сектора и шире заједнице.

Унапређење ове области, уз интеграцију зелених одрживих технологија, омогућиће нашој земљи да реши одређене еколошке проблеме, али и да се приближи концепту зелене економије и одржи корак са светским трендовима. Пројекат *WasteWaterForce* објединиће везу загађивач-материјал/катализатор-третман-ефикасност, указати на могућа решења за специфичне услове на локалном нивоу као и на могућност употребе соларне енергије у параболном концентришућем реактору, који тек почиње да се користи у сврху третмана отпадних вода.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

Истраживање и развој напредних третмана отпадних вода уз коришћење алтернативних и еколошки прихватљивих материјала нове генерације и интегрисање знања у овој области.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Пројекат се састоји од неколико кључних тачака: синтезе и карактеризације одабраних материјала, њихове примене у одабраним процесима третмана отпадних вода, са нагласком на оне који користе обновљиве изворе енергије.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Синтетисани и окарактерисани „зелени“ материјали са дефинисаним оптималним условима за коришћење у третману отпадних вода.



УЕН

Зашто су југословенска краљевина и југословенска република своје спољнополитичке концепције развијале на сличан начин иако су готово сви унутрашњи и међународни фактори који су их одређивали били битно различити

Назив пројекта:

КОМПАРАТИВНО ИСТОРИЈСКО ИСКУСТВО ЈУГОСЛАВИЈЕ СА ПОЛИТИКАМА САВЕЗНИШТВА И НЕУТРАЛНОСТИ/НЕСВРСТАНОСТИ
YUGOSLAVIA'S COMPARATIVE HISTORICAL EXPERIENCE WITH THE POLICIES OF ALLIANCE-MAKING AND NEUTRALITY/NONALIGNMENT

Акроним:

УЕН

Руководилац пројекта:

Др Срђан Мићић

Научноистраживачке организације:

Институт за новију историју Србије; Филозофски факултет, Универзитет у Београду

Буџет: 66,924.24 ЕУР

ДВАДЕСЕТИ ВЕК ОБЕЛЕЖИЛО ЈЕ ФОРМИРАЊЕ ЈУГОСЛАВИЈЕ: НАЈПРЕ КРАЉЕВИНЕ, а затим републике. Ове две југословенске државе разликовале су се по унутрашњем уређењу, али и по спољнополитичким околностима у којима су настајале, развијале се и нестале. Самим тим, разликовале су се и у приступима спољној политици. Ипак, упоредном анализом њиховог историјског искуства и спољнополитичких стратешких концепција – као што су стварање савезништва и опредељивање за неутралност/несврстаност – истраживачки тим пројекта *УЕН* уочио је сличне обрасце.

Зашто су и југословенска краљевина и југословенска република своје спољнополитичке концепције развијале од савезништава ка неутралности/несврстаности иако су готово сви унутрашњи и спољни фактори који су их одређивали били различити? Истраживање засновано на анализи регионалних савеза, ванблоковске политике и улоге политичког и војног фактора на креирање спољне политике двеју држава, покушаће да одговори на ово питање.

У научнометодолошком и тематском погледу, пројекат *УЕН* допринеће развоју српске историјске науке представљањем нових теоријских погледа, чињеница и интерпретација, што би могло бити од користи истраживачима сродних тема у оквиру мултидисциплинарних пројеката. Тим истраживача са Института за новију историју Србије очекује да као крајњи резултат пројекта представи основне карактеристике и суштину југословенског искуства са два спољнополитичким концепцијама. Истраживачи се такође надају да би пружање одговора на главно питање постављено у оквиру пројекта могло да буде од користи Србији приликом решавања актуелних спољнополитичких проблема.

ЦИЉ ПРОЈЕКТА:

На основу свеобухватне, темељне и компаративне анализе две спољнополитичке концепције биће објашњен наведени процес како би се извукли практично примењиви закључци на основу постојећих историјских искустава.

МЕТОДОЛОГИЈА:

Теоријски оквир засниваће се на постојећим знањима из области теорије међународних односа, у циљу постављања теоријског модела за изучавање југословенске спољне политике током 20. века.

ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Осим попуњавања „празнина“ и анализе неистражених догађаја, појава и процеса из дипломатске и спољнополитичке историје југословенске државе, резултати истраживања требало би да допринесу дубљем разумевању спољне политике две Југославије.

Завршна реч

У НАУЦИ, КАО У ОСТАЛОМ И У СВАКОДНЕВНОМ ЖИВОТУ, ОБЕЋАЊА ИМАЈУ своје посебно место. Вероватно најраније сведочанство у прилог томе налази се на почетним страницама никада довршене *Велике обнове (Instauratio Magna)*, коју је утемељивач модерног научног метода Френсис Бекон написао са амбицијом да на сасвим новим основама реконструише целокупно људско знање. На уводној илустрацији његове књиге приказани су Херкулови стубови за које се веровало да леже у Гибралтарском теснацу и означавају крај познатог света. Бродови који су се усудили да између њих прођу и исплове даље у нова и неистражена пространства, метафора су свега онога што нас чека уколико би се обистинило обећање исписано при дну илустрације: „Многи ће проћи и знање ће се увећати.“

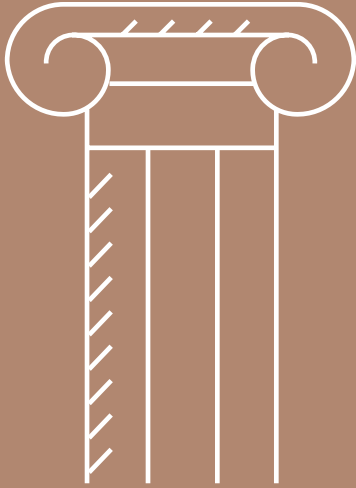
И данашњу науку, ништа мање него у њеним најранијим данима, покрећу смеле визије будућности и идеје које обећавају отварање хоризоната и креирање нових шанси, али и – што је најважније – обликују њену динамику и потенцијал. Таква обећања нису напосто реторичка стратегија истраживача уз помоћ које ће „прогурати“ своје пројекте, већ су по својој природи стваралачка и покретачка и играју кључну улогу у процесу легитимисања иновативних истраживачких пројеката и афирмисању нових научних области. Она усмеравају научне подухвате, пружају им јаснију структуру, дефинишу улоге, разјашњавају дужности, исцртавају контуре свега онога што бисмо могли да очекујемо и наговештавају потенцијалне ризике.

Средином 2019. године расписан је ПРОМИС (Програм за изврсне пројекте младих истраживача), пилот-програм новооснованог Фонда за науку Републике Србије, чији акроним представља симбол нове генерације домаћих истраживача који су, у међувремену – од расписивања последњег конкурса за финансирање научних пројеката 2011. године – стасали и сазрели за самосталан научноистраживачки рад.

Као главни циљеви ПРОМИС-а издвајају се: укључивање изврских младих истраживача у научноистраживачки рад и оснаживање њихових професионалних капацитета, оспособљавање младих доктора наука за руковођење пројектима и конкурисање за истраживачке и развојне пројекте на националном и међународном нивоу, креирање нових пројектних тимова и подршка изврским идејама.

ФОНД ЗА НАУКУ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ је државна институција која пружа подршку научноистраживачкој делатности. Основан је у марту 2019. године са циљем да се обезбеде финансијска подршка и услови за континуирани развој научноистраживачких и развојних активности у Републици Србији. Фонд за науку омогућава пројектно финансирање науке путем конкурзивних јавних позива и финансира пројекте и истраживања заснована на научној изврсности.

ЦЕНТАР ЗА ПРОМОЦИЈУ НАУКЕ је јавна институција коју је 2010. године основало Министарство науке Републике Србије са задатком да промовише науку и технологију. Центар, у складу са својим мандатом, програме и активности спроводи радећи са истраживачким и образовним организацијама у Србији и широм света, а блиско сарађује и са државним институцијама, медијима и приватним сектором. Мисија Центра је да премости јаз између науке и друштва кроз укључивање свих релевантних актера и шире јавности у процес истраживања и иновација.





НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКЕ ОРГАНИЗАЦИЈЕ

Археолошки институт Београд	77, 97
Астрономска опсерваторија	21
Балканолошки институт САНУ	97, 115
Биолошки факултет, Универзитет у Београду	91, 111, 113, 127
Грађевински факултет, Универзитет у Београду	41
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду	45, 55, 59
Иновациони центар Електротехничког факултета, Универзитет у Београду	55
Иновациони центар Технолошко-металуршког факултета у Београду, Универзитет у Београду	87
Иновациони центар Хемијског факултета у Београду, Универзитет у Београду	27, 87
Институт БиоСенс	23, 89
Институт за биолошка истраживања „Синиша Станковић“, Универзитет у Београду	113, 127
Институт за водопривреду „Јарослав Черни“	41
Институт за воћарство Чачак	31
Институт за заштиту биља и животну средину	117
Институт за испитивање материјала ИМС	77
Институт за књижевност и уметност	115
Институт за медицинска истраживања, Универзитет у Београду	49, 53, 73
Институт за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, Универзитет у Београду	67, 81, 105, 111
Институт за мултидисциплинарна истраживања, Универзитет у Београду	23, 69, 99
Институт за низијско шумарство и животну средину, Универзитет у Новом Саду	79, 125
Институт за новију историју Србије	131
Институт за нуклеарне науке Винча, Универзитет у Београду	51, 75, 121
Институт за онкологију и радиологију Србије	103, 123
Институт за примену нуклеарне енергије, Универзитет у Београду	81

Институт за физику у Београду, Универзитет у Београду	49, 65, 95, 119
Институт за филозофију и друштвену теорију, Универзитет у Београду	115
Институт за хемију, технологију и металургију, Универзитет у Београду	27, 47, 121
Институт „Михајло Пупин“, Универзитет у Београду	45
Институт техничких наука САНУ	51
Математички факултет, Универзитет у Београду	21
Медицински факултет, Универзитет у Београду	39, 55, 61, 93, 103, 109, 111
Медицински факултет, Универзитет у Нишу	127
Медицински факултет, Универзитет у Новом Саду	37, 63, 127
Научни институт за прехранбене технологије, Универзитет у Новом Саду	35, 105
Пољопривредни факултет, Универзитет у Београду	57
Пољопривредни факултет, Универзитет у Новом Саду	17, 19, 63, 79, 107
Природно-математички факултет, Универзитет у Крагујевцу	41
Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду	15, 17, 25, 29, 37, 71, 83, 129
Технолошки факултет Нови Сад, Универзитет у Новом Саду	19, 35, 77
Технолошко-металуршки факултет, Универзитет у Београду	81, 87, 89
Универзитет одбране у Београду	93
Универзитет Сингидунум	69
Факултет драмских уметности у Београду, Универзитет уметности у Београду	43
Факултет за физичку хемију, Универзитет у Београду	51, 85, 99
Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу	41
Факултет драмских уметности у Београду, Универзитет уметности у Београду	43
Факултет политичких наука, Универзитет у Београду	101
Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду	17, 71, 107
Факултет техничких наука у Чачку, Универзитет у Крагујевцу	87
Фармацеутски факултет, Универзитет у Београду	33, 93
Физички факултет, Универзитет у Београду	57
Филозофски факултет, Универзитет у Београду	73, 97, 131
Хемијски факултет, Универзитет у Београду	27, 69, 121

ПРОМИС 2020–2022.

Програм за изврсне пројекте младих истраживача

Издавачи

Фонд за науку Републике Србије
Масарикова 5, Београд

Центар за промоцију науке
Краља Петра 46, Београд

За издавача

Др Милица Ђурић Јовичић, в.д. директора
Др Марко Крстић, в.д. директора

Уредник

Иван Умељић

Арт дирекција, дизајн и прелом

Жељко Лончар

Лектура и коректура

Ивана Смолковић

Стручна редакција и припрема текста

Богдан Ђорђевић
Ивана Николић
Ђорђе Петровић

Илустрације

Александра Јованић, Вељко Зајц, Вук Палибрк,
Давид Билобрк, Драгана Кртинић, Ђорђе Балмазовић,
Жељко Лончар, Ивана Бугариновић, Ирена Гајић,
Јаков Јаковљевић, Јована Богдановић, Ксенија Пантелић,
Милица Голубовић, Милош Ћосовић, Моника Ланг,
Немања Обрадовић, Никола Кораћ, Сергеј Туцаков, Срђа Драговић

Штампа

Бирограф д.о.о. Земун

Тираж

Прво издање
500 примерака
Београд, новембар 2020.

CIP

