



Центар за молекуларне науке о храни Извештај за 2014 годину

Увод и најважнији резултати

Центар за молекуларне науке о храни Хемијског факултета, Универзитета у Београду је акредитован 11. априла 2014. године одлуком Одбора за акредитацију научно-истраживачких организација Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Током 2014. године Центар није добио финансијску подршку Министарства и све активности Центра су биле финансиране из сопствених средстава.

Научници Центра су по својој научној проблематици и приступу истраживању хране груписани у пет тимова:

1. Тим за протеомику
2. Тим за молекуларну биотехнологију
3. Тим за ензимологију хране
4. Тим за биотехнологију хране
5. Тим за аналитику хране

Укупно 30 истраживача и сарадника Центра, од којих 7 стално-запослених редовних професора Хемијског факултета, је током 2014. године постигло врхунске резултате у области молекуларних наука о храни, од којих посебно треба истаћи следеће успехе сарадника Центра:

1. Изашло је прво издање књиге (код познатог међународног издавача Springer): Food Allergens: Biochemistry and Molecular Nutrition, аутора Тање Ћирковић Величковић и Марије Гавровић-Јанкуловић.
2. Сарадници центра Марија Гавровић-Јанкуловић, Милица Поповић и Милица Гроздановић су објавили поглавље у књизи (код познатог међународног издавача Nova Science Publishers): Design and cloning strategies of recombinant allergens for diagnosis and specific immunotherapy. Advances in Genetics Research.
3. Сарадник Центра проф. Марија Гавровић-Јанкуловић је ко-аутор поглавља у књизи (код познатог међународног издавача Springer): Dynamics of uninhibited and covalently inhibited cysteine protease on non-physiological pH. High-Performance computing infrastructure for South East Europe's research communities, modeling and optimization in science and technologies. Springer International Publishing.
4. Сарадници Центра су публиковали укупно 60 публикација током 2014. године, у часописима, од којих 33 у часописима категорије M21, 14 у међународним часописима категорије M22 и 13 у часописима категорије M23.
5. За период 2014-2015. година, одобрено је финансирање билатералног пројекта „Одређивање одабраних фитохемикалија у храни“ у реализацији Центра и

Националног института за хемију у Љубљани, а под руководством проф. др. Душанке Милојковић-Опсеница.

6. Центар реализује 1 национални ИИИ пројекат, 6 ОИ пројеката, учествује у реализацији 3 иновациона пројекта, 3 COST програма, три пројекта билатералне сарадње и реализује сарадњу са две међународне компаније, у области протеомике алергена хране и дизајна нових препарата за терапију алергијских обољења.
7. Током 2014. године потписани су нови уговори о сарадњи Центра са Националним Институтом за Хемију у Љубљани, Универзитетом у Милану, Институтом за Медицинска истраживања и заштиту здравља у Загребу, за област аналитике хране и развоја нових аналитичких поступака за утврђивање аутентичности хране.
8. Сарадници Центра су током 2014. године одржали два пленарна предавања и три предавања по позиву на међународним научним скуповима. Колега Душан Величковић одржао је предавање по позиву у новембру 2014. године на 2nd Agreen Skills Annual Meeting-у, под насловом „Implementation of MALDI mass spectrometry imaging in plant polymers mapping“, Тулуз, Француска, на позив Agreen Skills фондације.
9. Два млада сарадника Центра, студенти докторских студија, Данијела Апостоловић и Маја Крстић, добитнице су грантова Европског удружења за алергологију и клиничку имнологију (за 2014. и 2015. годину), за рад на истраживачким пројектима из области нових алергија на храну – алергије на црвено месо на Каролинска Институту у Стокхолму, Шведска. Ови пројекти се реализују у сарадњи са лабораторијом за протеомику Центра за молекуларне науке о храни и трајаће по годину дана.
10. Центар је током 2014. године организовао напредну школу масене спектрометрије са међународним учешћем. Школу је похађало више од 50 учесника, студената и младих истраживача, из Србије и земаља у ближњем окружењу - Хрватске, Словеније и Македоније.

Планови за 2015. годину

- Наставиће се рад на проучавању интеракција полифенола са протеинима хране.
- Предвиђено је испитивање имуногених и алергених особина протеина сурутке модификованих гликацијом у Мејеровој реакцији. У наставку претходних истраживања везаних за процесовање хране ултразвуком, један правац истраживања биће усмерен на испитивање реакција типа карамелизације индуковане ултразвуком високог интензитета у растворима моносахарида.
- У наставку истраживања везаних за имунопротеомику у плану је и карактеризација пептида конглатина и главних алергена кикирикија, који су резистентни на дигестију методама имунопептидомике. Поред тога испитиваће се и алергени потенцијал ових пептида.
- Наставиће се рад на проналажењу јефтенијих носача за имобилизацију инвертазе. Такође, имобилизација инвертазе на другачије модификованим наноглинама ће бити оптимизована са циљем да се добије ензим који је стабилнији без утицаја на промену Км вредности.
- Планира се даља идентификација сојева који производе амилазе које хидролизују сиров скроб. За сојеве које покажу амилазну активност у разноликим условима гајења даље ће бити окараткерисане амилазе и произведене у великој количини.
- Један од правца истраживања биће *in vitro* и *in vivo* тестирање рекомбинантне глуканазе у „дијагностици раздвојеној на компоненте“. Планирана је експресија пронађених мутаната

глукоза оксидазе и квасцу и њихова детаљна структурна и кинетичка карактеризација, као и комбиновање појединачних мутација и добијање супермутанта са још већом оксидативном стабилношћу. Планирано је да се испита физиолошка активност синтетисаних глукозида коришћењем различитих аналитичких техника.

План финансирања за 2015. годину

У плану финансирања Центра изузетних вредности за молекуларне науке о храни за 2015. наведена су средства неопходна за активацију или наставак рада постојећих значајних експерименталних уређаја и одржавање активности на нивоу који се очекује од врхунских лабораторија (гостовања колега из иностраних институција).

1. Средства за остваривање научних активности - 900.000 дин.

- комплетирање експерименталних поставки
- набавка неопходног репроматеријала
- текуће одржавање постојеће капиталне опреме.

2. Средства за организацију напредне школе протеомике - 50.000 дин.

Ова средства ће бити утрошена за реализацију напредне школе протеомике, подршку за гостовање гостујућих предавача и припрему материјала за практичне демонстрације.

3. Подршка организацији прве међународне конференције за процену алергеног ризика нових и модификованих протеина хране - 50.000 динара.

Прва међународна конференција за процену алергеног ризика нових и модификованих протеина хране је планирана за новембар 2015. године у оквиру активности COST Imparas пројекта. Центар, као локални организатор ове конференције ће подржати њену организацију и финансијски подржати гостовање истраживача и предавача.

Укупно: 1.000 000 дин.

Руководилац Центра

Проф. др Тања Ћирковић Величковић

Декан Хемијског факултета

Универзитета у Београду

Проф. др Бранимир Јованчићевић