



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

ДИРЕКТОР: акад. Ангел С. Гълъбов, дмн

О Т Ч Е Т

за работата на

Института по микробиология

“Стефан Ангелов” - БАН

през 2008 г.

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНАТА

Връзка с политиките и програмите, приети от ОС на БАН

През 2008 година Институтът по микробиология “Стефан Ангелов” при Българска академия на науките (ИМикБ) продължи да работи по утвърдения вече път като национален изследователски център в областта на микробиологията. Той е един от водещите микробиологични институти в региона на Югоизточна Европа и известен в Европа и света със своите съвременни тенденции в научно-изследователската дейност. Вече повече от 60 години Институтът следва две основни стратегически линии: проучвания по проблемите на човешкото здраве и биотехнологиите, както и преподавателска дейност и обучение на докторанти. От 2004 година ИМикБ е асоцииран с Институт Пастьор, Париж и е член на Международната мрежа на Институтите Пастьор. Това е голямо признание за дейността на Института, получено от този световно известен център за микробиологични изследвания и световен лидер в борбата с инфекциозните заболявания.

Проучванията на колектива засягат най-актуалните изследователски направления на съвременната микробиология – обща и промишлена микробиология, инфекциозна микробиология, имунология и вирусология, в които работят висококвалифицирани научни кадри и помощен персонал.

Изследователските направления на ИМикБ се отнасят до три от приоритетните области на БАН, утвърдени от Общото събрание: „Медикобиологични основи на здравето и подходи за подобряване качеството на живот на човека” (инфекциозни патогени и антиинфекциозни средства; имунопатология и автоимунитет), „Биотехнологии и храни” (микробен синтез и биотехнологии, оползотворяване на отпадните суровини от земеделието и промишлеността, използване на уникалните щамове млечно-кисели бактерии за получаване на млечни продукти и термофилните микроорганизми, изолирани от български горещи източници; микробен анализ за патогенни микроорганизми) и „Биологично разнообразие, опазване и рационално използване на биологичните ресурси” (микробиологични аспекти на Програма

“Устойчиво развитие и използване на природните и суровинните ресурси на България”). Всички разработвани в ИМикБ изследователски проекти и свързаните с тях научни публикации и иновации са в рамките на тези три приоритетни области на БАН. Освен това, Институтът намира място и в агробиологичния приоритет (създаване на нови методи и технологии за диагностика, профилактика и борба с актуални заболявания при животните от заразно естество).

Посочените приоритетни области съвпадат и/или се включват основно в два от националните научни приоритети, а именно „Биотехнологии, храни и здраве” и „Екология, биоразнообразие и биологични ресурси”. В Института се работи и по теми към приоритетите „Нови източници на енергия и енергоспестяващи технологии” и „Нови материали и нанотехнологии”. ИМикБ е търсен партньор в тематики от приоритета „Културно историческо наследство и национална идентичност”. Изследователските ни направления са в съответствие с три от приоритетните области на Шеста рамкова програма на Европейския съюз – „Геномика”, „Нанотехнологии и наноматериали” и „Качество на храните”, както и на четири от тематичните области за сътрудничество на Седма рамкова програма (2007 – 2013) – „Здраве”, „Храни, селско стопанство и биотехнологии”, „Нано-науки, нанотехнологии, материали и прозводствени технологии”, „Околна среда, включително промени в климата”. Разработки има и в областта „Енергетика”.

Трябва да се отбележи, че изследванията в ИМикБ се вписват много точно и в “Стратегическите насоки и приоритети на БАН” за периода 2009-2013, току що приети от ОС на Академията, а именно:

Политика 1: Науката – основна двигателна сила за развитие на националната икономика и общество, базирани на знания (Програми 1.2: Устойчиво развитие, рационално и ефективно използване на природните ресурси; Конкурентоспособност на българската икономика и на научния иновационен капацитет; 1.4: Човешки и научен потенциал за икономика и общество, базирани на знания; 1.5: Информационно, експертно и оперативно обслужване на българската държава и общество).

Политика 2: Научен потенциал и изследователска инфраструктура – част от Европейското изследователско пространство

(2.1: Технологично развитие и иновации; 2.3: Качество на живота и интердисциплинарни изследвания на човека и живата природа).

Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

От 30.06.1972 г България е страна по конвенцията за забрана на разработването, производството и натрупването на запаси от биологични и токсични оръжия и за тяхното унищожаване (КЗБТО). Акад. Ангел С. Гълъбов, дмн – директор на ИМикБ-БАН е председател, а ст.н.с. д-р Христо Найденски и ст.н.с. I ст. дбн Игнат Абрашев са членове на Експертния съвет към Постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи при Министерския съвет (ПКЗНБАК). Зам. директорът на Института, д-р Хр. Найденски е представител на България в Експертната група за противодействия на пораженията от тероризъм с биологични и химични средства към ЕС. Всички те участват с анализи и оценка на системата за биологична защита и потенциалния риск за населението в кризисни ситуации. Предлагали са необходимите санитарни и ветеринарно-санитарни мерки в наводнените райони на страната с оглед предотвратяване на епидемии при домашните животни и хората.

Акад. Гълъбов участва в разработването и обсъждането на стратегията на МЗ за борбата с инфекциозните заболявания като член на Експертния съвет по епидемиологичен надзор на заразните болести, имунопрофилактиката и протиепидемичния контрол. Той е член на Националния пандемичен комитет за подготовка на страната за евентуална грипна пандемия към Министерския съвет.

Акад. А. С. Гълъбов е активен деятел във всички медии при информиране на населението за борба с вирусните заболявания, вкл. и за заплахата от пандемия от птичи грип. Освен това, той е председател, а д-р Любомира Николаева – член на Националния съвет за контрол върху безопасното лабораторно съхранение на дивите полиовируси. Акад. Гълъбов представлява България на съвещанията в СЗО в сектора, за който отговаря. Ст.н.с. д-р Е. Емануилова е член на Научната експертна комисия по биология към Фонд Научни изследвания към МОН. Ст.н.с. д-р З. Алексиева е зам. председател на Консултативната комисия по генно модифицирани организми към Министъра на МОСВ. Ст.н.с. д-р Шиварова е експерт към ТК 15 „Опазване

на околната среда” на Института по стандартизация. Н. с. д-р А. Чорбанов е член на Комисията по етика към животните към Националната ветеринарно-медицинска служба при Министерството на земеделието и храните. Учени от ИМикБ-БАН участват в специализирани научни съвети при ВАК (СНС по микробиология, вирусология и имунология; СНС по хранително вкусови технологии; СНС по заразни и паразитни болести по животните и безопасност на храни от тях; СНС по автоматика и системи за управление).

Директорът на ИМикБ е член на борда на Директорите на Институт Пастьор и асоциираните институти, член е на Съвета на FEMS, Съвета на вирусологичната секция на IUMS, Европейското дружество по клинична вирусология, Международната организация за антивирусни изследвания и др. Той е член на Борда на Балканското дружество по микробиология и Председател на неговия Програмен комитет.

Най-значими проекти, разработвани през 2008 г. и финансирани от национални институции (без Фонд Научни изследвания):

Комплексен метод за получаване на мултифункционални биоминерални продукти с приложение в животновъдството - финансиран от Инвестиционния фонд към Министерство на икономиката, 87 072 лв; научен ръководител ст.н.с. д-р Александър Рътков; 4 участника от ИМикБ.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2008 Г

През отчетния период колективът на ИМикБ (структуриран в 11 секции) е работил единствено на принцип на проектното финансиране. Разработвани са общо 108 проекта, от които 76 с български институции и фирми (71 с ФНИ, 1 с Инвестиционния фонд на Министерството на икономиката и 4 с фирми) и 32 с международни институции и фирми. Доказателство за връзката на научната проблематика на Института с международните приоритети е и сътрудничеството на ИМикБ с редица чуждестранни и международни организации и фондации: ЕК, НАТО, Мрежата Пастьор, институции и фирми от различни страни.

2.1. Най-важни научни постижения

- Разработен е оригинален подход за възпрепятстване развитието на лекарствена резистентност към анти-ентеровирусни съединения, позволяващ създаването на ефективна химиопрофилактика и химиотерапия на ентеровирусните инфекции. Научен ръководител: акад. дмн Ангел С. Гълъбов
- С оригинални научни данни е доказано наличието на катаболитен път на разграждане на фенолни съединения при *Trametes versicolor* (причинител на бялото дървесно гниене), които могат да послужат при разработването на екологични биотехнологии. Научен ръководител: ст.н.с д-р Златка Алексиева
- Чрез проточно-цитометричен анализ на ДНК профилите, за пръв път е доказано, че клетките на трансформирани коренови култури от представители на семейство *Solanaceae* преминават през няколко цикъла на ендоредупликация, вследствие на което притежават плоидност различна от тази на изходната тъкан. Научен ръководител: ст.н.с д-р Атанас Павлов
- Чрез филогенетичен анализ на 16S рДНК ген е доказано съществуването на непознати до сега бактерии в български горещ извор от района на Рупите. Научен ръководител: ст.н.с д-р Маргарита Камбурова

2.2. Най-важни научно приложни постижения

- В традиционни български сирена, за първи път са доказани пробиотични щамове от вида *Lactobacillus plantarum* със значение за разработването на функционални храни. Научен ръководител: ст.н.с д-р Светла Данова
- Създадена е многокомпонентна стартерна култура за получаване на ферментирала млека с повишена хранителна и физиологична стойност чрез включването на ефикасен продуцент на аминокиселини, който да подпомогне метаболизма на млечно-киселите бактерии. Научен ръководител: проф. дбн Емелина Симова
- Създадена е имобилизирана система от органичен полимер с включена плесенна биомаса, притежаваща висок сорбционен капацитет в условията на многократн действие за извличане на тежки метали от водни разтвори. Имобилизираният биосорбент притежава висок

потенциал и възможност за приложение при третиране на отпадни води.
Научен ръководител: ст.н.с д-р Колишка Цекова

- Доказана е ролята на поморийската тиня за съхранение на размножителния и патогенен потенциал на род *Vibrio* и род *Aeromonas*.
Научен ръководител: ст.н.с. I ст. дбн Игнат Абрашев

2.3. Най-важни научни и/или научно приложни в резултат на международно сътрудничество

- Установена е необичайно висока температура на разграждане (280°C) на екзополисахарид от термофилна бактерия със силно изразена биологична активност (увеличава 18 пъти леталната доза на аварола спрямо тест организми). Тези свойства го правят предпочитан модификатор на вискозитета и пластичността на полимерни разтвори, използвани във фармацевтичната промишленост. Научен ръководител: ст.н.с д-р Маргарита Камбурова
- Разработен е бърз, специфичен и чувствителен метод за откриване на патогенни бактерии от род *Yersinia* в прясно краве мляко посредством real-time PCR, който позволява доказването на единични бактериални клетки в 10 мл проба мляко. Научен ръководител: ст.н.с д-р Христо Найденски
- От антарктически актиномицетен щам за първи път са изолирани и идентифицирани 3 нови природни амиди на висши наситени мастни киселини с потенциално приложение като детергенти и локални анестетици. Научен ръководител: ст.н.с. I ст. дхн Венета Иванова
- Посредством молекулярно-биологични методи е доказано е филогенетичното разнообразие на щамове от род *Aeromonas*, изолирани от различни райони в Европа, техния патогенен потенциал и резистентността им към антибиотици. Научен ръководител: н.с. I ст. д-р Петя Орозова

3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ИНСТИТУТА

Съществена част от дейността на ИМикБ в областта на международното сътрудничество е свързана със статута му на асоцииран член на Институт Пастьор (IP) и член на международната мрежа на институтите Пастьор (RIIP).

- Посредством регулярни заседания на Съвета на директорите на мрежата Пастьор, провеждани два пъти годишно, се осъществява редовна оперативна връзка между асоциираните институти.

- Важна проява на съвместната научна дейност в рамките на мрежата институти, асоциирани с Институт Пастьор (Париж), бе организираната среща на директорите от зона Европа, включваща делегации от Институт Пастьор, Рим; Фондация "Cenci Bolognetti"; Институт Кантакузен, Букурещ; Институт Пастьор, Санкт Петербург и Институт Пастьор Hellénique, Атина. Официални гости на Института бяха проф. Yves Charpak (Директор по международните връзки на Институт Пастьор, Париж) и проф. Marc Jouan и проф. Fabian Wild от същия институт; проф. Paolo Amati (Президент на фондация "Cenci Bolognetti") и проф. Marialina Bernardini; проф. Aurora Salageanu (Председател на Научния съвет на Институт Кантакузен) и д-р Anda Baicus; проф. Наталия Романенкова (Институт Пастьор, Санкт Петербург); д-р Sgouras Dionyssios (Лаборатория по медицинска микробиология, Атина) и д-р Haralambous Sylva (Лаборатория по молекулярна генетика, Атина). В рамките на срещата бе проведена и научна сесия с представяне на доклади по индивидуални и съвместни научни проекти. В работно заседание взеха участие и г-н Юбер Гишарус от Френския културен институт при Посолството на Република Франция в София и отговорника за България по 7 РП на ЕС г-н Любомир Трайков, национален координатор по медико-биологични науки към 7 РП на ЕС, които запознаха участниците в срещата с възможностите на различни програми във Франция, България и ЕС за финансиране на изследователски проекти.

- Учени от ИМикБ взеха участие в Юбилейната научна конференция по проблеми на инфекциозната патология по случай 120-годишнината на Институт Пастьор, Париж, юни 2008 г, а на 9 декември в ИМикБ се проведе тържествено честване на същия юбилей.

- В ход е изпълнението на съвместни проекти по програма ACIP. Колектив от Института работи по тема „Взаимовръзки между генотиповете и/или вариантите хепатитни вируси с околната среда: оценка на съответните клинични и генетични влияния върху развитието на първичен рак на черния дроб в Централна и Източна Европа” с организатор Институт Пастьор и научен ръководител д-р Паскал Пино, а от българска страна – акад. Ангел С. Гълъбов. В научния консорциум влизат и лаборатории от Румъния и Русия. Същият български колектив с ръководител акад. А. С. Гълъбов разработва проект с учени от Институт Пастьор и координатор д-р Л. Еделман по проблемите на папиломавирусната инфекция.

- Колектив от ИМикБ с научен ръководител акад. Ангел С. Гълъбов участва в проект по 6 РП с координатор проф. Ж-К. Манюгера от Институт Пастьор.

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия

Разработвани са 9 проекта по ЕБР съответно с Италия, Словения, Унгария, Русия, Украйна, Словакия, Белгия, Германия и Чехия. Реализирани са 5 командировки за съвместни изследвания.

3.2. На институтско ниво

Реализираните договори и споразумения с чуждестранни институции за 2008 г са 24, от които 6 по НАТО, 2 по 6-та РП и 1 по 7 РП на ЕС, 1 по ЮНЕСКО, 2 с Институт Пастьор, Париж, 1 с Френското правителство по програма ЕКОНЕТ, 1 по програма Рила, 2 с Германия (Център за изследване на рака в Хайделберг и DFG), 1 с Италия, 1 с Drexel University САЩ, 1 с КНДР, 1 с Румъния и 3 са възложени от фирми от чужбина.

Като най-значими проекти, финансирани от международни институции са следните:

1. Глобално решение за кланици, предприятия за щавене на кожи и фитосанитарния сектор: третиране на животински отпадни продукти от категория 3 и получаване на висококачествен продукт с био-пестицидни свойства, финансиран от ЕС по 7 РП, с ръководител ст.н.с. д-р Евгения Тонкова - 380 400 €;

2. Разработване на средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия – финансиран от НАТО, с ръководител ст.н.с. I ст. дмн Ч. Василев – 168 000 €;

3. Устойчивост на грипните вируси в резервоари и системи на околната среда – финансиран от ЕС по 6 РП, с ръководител акад. дмн А. Гълъбов – 44 640 €;

4. Неконвенционални методи за биопродукция на галантамин – финансиран от ЕС по 6 РП, с ръководител ст.н.с. д-р А. Павлов – 32 000 €;

5. Мултирезистентна туберкулоза: интегрални подходи за бърза диагностика – финансиран от НАТО, с ръководител ст.н.с. д-р Н. Маркова – 15 000 €.

3.3. Командировки и специализации в чужбина

Общият брой командировки на учени от Института в чужбина са 62 (в тях се включват и 30 командировки за посещение на научни мероприятия в чужбина (вж. по долу). Реализирани са 6 специализации за млади учени, съответно 2 във Франция, 2 в Италия и по 1 в Шотландия и Гваделупа. Шест командировки са свързани с посещение на практически курсове по 1, съответно в Институт Пастьор (Париж), Холандия, Великобритания, Австрия, САЩ и Китай. Четири от тях са били предназначени за повишаване квалификацията на млади учени. Осъществени са 15 командировки за изследвания и работни срещи по съвместни проекти и за подготовка и подписване на нови сътрудничества. Проведени са две командировки за изнасяне на лекции (Медицинския Университет, Шарите, Берлин, Германия и лятна школа по Индустриална автоматика и информатика в Букурещ, Румъния). Директорът на ИМикБ е участвал в работни съвещания на FEMS както и в редовните съвещания на директорите на Институтите Пастьор.

3.3. Участие в международни научни прояви

През 2008 година, учени от Института участваха в голям брой научни прояви, организирани в Европа, Северна Америка и Азия. Изнесени са пленарни доклади на Шестия международен конгрес по нови лекарствени

средства и технологии (Пекин, Китай) и пред Втория симпозиум на Европейската федерация на имунологичните дружества (Белград, Сърбия).

Доклади и постери са представени на редица световни, европейски и регионални конгреси, конференции и симпозиуми, а именно: Втора световна конференция – Паул Ерлих” (Нюрнберг, Германия, 2 участника), Световен конгрес по автоимунитет (Порто, Португалия, 1 участник), Европейски конгрес по клинична микробиология и инфекциозни болести – ESCMID - 2008 (Барселона, Испания, 1), Седми европейски конгрес по лупус” (Амстердам, Холандия, 1), Международна научна конференция “Европейски Биоперспективи” (Хановер, Германия, 1), Конференция по “Изследвания върху инфекциозните болести – глобално предизвикателство” (Париж, Франция, 2), Конференция по имунохимия и имунобиология (Оксфорд, Англия, 1), Симпозиум по проблемите на грипа (Париж, Франция, 1), Четвърта международна конференция по възобновяеми ресурси и биорафинерии (Ротердам, Холандия, 2), 6-та Работна среща по алергология и имунология (Пичел, Австрия, 1), Симпозиум по „Молекулярна еволюция и движещи сили при инфекциозните болести” (Брекен Рич, САЩ, 1), Осми конгрес на федерацията на дружествата по клинична имунология” (Бостън, САЩ, 1), Двадесет и първата международна конференция за антивирусни изследвания (Монреал, Канада, 2), Международна конференция на тема “Здраве, болести и генетика” (Амритсар, Индия, 1), Трета международна конференция по имуномодулиране при хронични възпалителни заболявания (Ал-Аим, Обединени Арабски Емирства, 1), 7-а Работна среща на дружествата по химия на природните съединения (Атина, Гърция, 1), Международен конгрес по вирусология” (Истанбул, Турция, 2), 13-ти Международен симпозиум по биотехнология (Далиан, Китай).

3.4. Гостуване на чуждестранни делегации и учени в ИМикБ

Постоянното разширяване на международното научно сътрудничество в научноизследователската дейност е сред приоритетите на Института. В резултат на тези сътрудничества не само се повишава квалификацията на научните кадри, но и се утвърждава позицията на Института като център на микробиологичната наука у нас и Балканския регион. С цел успешното интегриране на Института в европейското научно пространство след

приемането на страната ни в ЕС са реализирани множество инициативи, насочени към подържане и задълбочаване на установените научни контакти с институти, отделни лаборатории и фирми от страни членки на ЕС.

През годината Институтът бе посетен и от проф. В. Кузмин и д-р Е. Муратов от Института по физикохимия "А. В. Богатски" към Националната академия на науките на Украйна. Те представиха два доклада пред семинара по обща вирусология, включващи резултати от целенасоченото им търсене и структурния дизайн на антивирусни препарати. Презентации пред същия семинар представиха проф. Крис Макгиън от Университета на Кардиф, Великобритания, проф. Вера Любенац от Националния университет "Лвовска политехника" (Украйна) и ст.н.с. д-р Елена Карпенко от Института по физикохимия при Украинската академия на науките. Гости на Института бяха и д-р Джозепина Томонаро и д-р Ида Романо от Института по химия на биомолекулите при националния център за изследвания – Италия; д-р Солвейг Тоси от Университета на Павия, Италия; проф. Сет Диоп от Лабораторията по сигнали и системи при Националния център за изследвания, Париж, Франция; д-р Полина Жнидаржич-Плазл, Университета на Любляна, Словения; проф. Юта Лудвиг-Мюлер, Университета на Дрезден, Германия; проф. Карлос Кодина и проф. Жауме Бастида от Университета на Барселона, Испания; проф. Вячеслав Илин и д-р Любов Старкова от Института по медикобиологични проблеми при Руската академия на науките, Москва; д-р Йозеф Прехл, Университет Йотвош Л., Будапеща, Унгария и 3 имунолози от Германия. Организираният от ИМикБ Втори конгрес по вирусология с международно участие бе посетен от учени от Австрия, Турция, Сърбия, Македония и Украйна. Всички учени, гостували в Института проведоха срещи с Ръководството и посетиха лаборатории и колективи, където допълнително се обсъдиха конкретни въпроси от хода на съвместните проекти или възможностите и перспективите за бъдещо научно сътрудничество.

4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Една от основните дейности на учените от ИМикБ е подготовката на млади специалисти.

През 2008 г. в „Ателие Пастьор“ са обучавани студенти по молекулярна биология от Биологическия факултет към Софийския университет „Св. Кл. Охридски“ чрез провеждане на теоретични и практични занятия. Базата на Ателието е използвана от докторанти на ИМикБ (секция „Генетика“ и секция „Патогенни бактерии“), както и от докторант от Факултета по ветеринарна медицина при Лесотехническият университет, София. Ателие Пастьор провежда вирусологична диагностика на проби от пациенти, предоставени от Специализирана болница за активно лечение по онкология ЕАД и от АГ „Майчин Дом“ – генотипиране на човешки папилома вируси от пациенти с прекарани прекарциноми и карциноми. Освен това, в ателието е въведен нов молекулярно биологичен метод за откриване на цитомегаловирусна ДНК в проби от периферна кръв, предоставени от МБАЛ „Св. Анна“, София.

Принос в обучението на младите микробиолози имат и проведените научни сесии в ИМикБ.

- През м. септември е проведен семинар с международно участие (известни учени от Швейцария и Германия и катедра Ревматология на МУ, София) на тема «Лечение и механизми при автоимунните заболявания».
- Семинар с участието на учени от Института по химия на биомолекулите при CNR, Неапол, Италия на тема Екстремофили – биоразнообразие и биотехнологично значение.

ИМикБ организира симпозиум „Биоавтоматика и биометрика“, 1-4 Октомври, 2008, София г в рамките на международната конференция „Автоматика и информатика '08“ с 15 участника и 11 лектори, включително и от чужбина.

ИМикБ поддържа договорни отношения с редица университети от страната, а именно: Софийски университет „Св. Кл. Охридски“; Медицински университет, София; Лесотехнически университет, София; Химикотехнологичен и металургичен университет, София; Нов български университет, София; Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“; Университет по хранителни технологии, Пловдив; Аграрен университет, Пловдив; Медицински университет, Пловдив; Технически университет, София, Филиал в Пловдив, Тракийски университет, Стара Загора и др.

Подготовка на докторанти

В Института се използват и трите форми на докторантура. Трябва да се отбележи, че докторантурата на самостоятелна подготовка е застъпена в голяма степен, тъй като тя дава възможност за по-ефективна селекция на бъдещите учени и по-дълъг период за експериментална работа. През 2008 г. в Института са подготвени общо 16 докторанти в трите форми на обучение – редовна (9), задочна (1) и самостоятелна (6) докторантура. Отчислени с право на защита са 7 докторанти, новозаписани – 3. През 2008 г образователната и научна степен „доктор“ са получили 4 докторанти:

1. Йордан Манасиев (Микробиология 01.06.12) на тема “Биохимични и генетични изследвания на процесите на биодegradация на ароматни съединения”

2. Екатерина Крумова (Микробиология 01.06.12) на тема “Защитна роля на ензима супероксид дисмутаза при *Humicola lutea* 103 срещу Cu-индуциран стрес”

3. Радослав Абрашев (Микробиология 01.06.12) на тема “Връзка между температурния и оксидативния стрес в клетъчния отговор на *Aspergillus niger* и свойства на ензима супероксид дисмутаза”

4. Михаил Илиев (Микробиология 01.06.12) на тема “Патогенен потенциал на *Yersinia enterocolitica* и *Yersinia pseudotuberculosis* и методи за доказването му в контаминирано с тях месо и мляко”

Стипендии

През 2008 г. стипендии за обучение и специализация са получили 24 учени от ИМикБ. Те се разпределят по следния начин:

№	Страна	Продължителност	Финансиране
1.	Гент, Белгия	1 м	ЕБР – билет 300 €, 1300 € от приемащата страна ^а
2.	Лил, Франция	7 дни	приемащата страна
3.	Париж, Франция	18 дни	Институт Пастьор 620 € ^а

4.	Лвов, Украйна	5 дни	
5.	Неапол, Италия	14 дни	ЕБР 360 € за пътни и 1 300€ от CNR
6.	Рим, Италия	155 дни	Проект към ФНИ, МОН 1800 лв/м
7.	Гьотинген, Германия	2 м	ЕБР 2 300 € ^а
8.	Единбург, Шотландия	6 м	ЮНЕСКО 2 000 \$
9.	Букурещ, Румъния	5 дни	приемаща страна, билет 250\$, храна и квартира
10.	Букурещ, Румъния	7 дни	приемаща страна
11.	Хайделберг, Германия	1 м	приемаща страна
12.	Виена, Австрия	3 дни	Фирма Carl Zeiss Inc
13.	Карлсруе, Германия	1 м	ЕБР 1900 € ^а
14.	Верона, Италия	28 дни	ЕСМУ-БАН – пътни 300 лв ^а приемаща страна квартирни и храна
15.	Бостън, САЩ	6 дни	приемаща страна
16.	Брекенридж, САЩ	15 дни	Грант от Конференцията 3 000 \$
17.	Монреал, Канада	7 дни	ЕСМУ-БАН пътни 500 лв
18.	Монреал, Канада	7 дни	ЕСМУ-БАН пътни 500 лв, грант от конференцията 300 \$
19.	Любляна, Словения	7 дни	ЕБР пътни 360 € ^а , дневни 105 € ^а
20.	Нант, Франция	3 м	FEMS 2 100 €
21.	Шанхай, Китай	15 дни	пътни – Институт Пастьор квартирни – приемащата страна
22.	Париж, Франция	37 дни	И-т Пастьор 1 220 € ^а
23.	Пихл, Австрия	4 дни	Грант от Конференцията
24.	Гваделупа	3 м	Институт Пастьор, Гваделупа 860 €/месечно

Подготовка на дипломанти

Подготвени са общо 22 дипломанти, от които 18 от Биологическия факултет (БФ) и 2 от Химическия факултет (ХФ) на СУ „Св. Кл. Охридски“, 1 от Химическия факултет на ПУ „Паисий Хилендарски“ и 1 от Технически университет (ТУ), София. Седем от дипломантите са обучавани в секция „Вирусология“, четири – в секция Имунология, по трима в секции „Микробен

биосинтез”, „Екстремофилни бактерии” и „Микробна генетика” и двама в секция „Микология”.

Лекции и практически занятия във Висши училища

През 2008 г учени от ИМикБ са изнесли общо 468 часа лекции в 5 Висши училища, а именно: СУ “Св. Кл. Охридски”, БФ – 178 ч; СУ “Св. Кл. Охридски”, ХФ – 60 ч; Лесотехнически Университет, ФВМ – 46 ч; ТУ София – 90 ч; Нов Български Университет – 60 ч; УХТ Пловдив – 34 ч. За този период са проведени общо и 667 ч упражнения и семинарни занятия. От тях СУ “Св. Кл. Охридски”, БФ – 304 ч; СУ “Св. Кл. Охридски”, ХФ – 30 ч; ТУ София – 120 ч; УХТ Пловдив – 19 ч; Лесотехнически Университет, ФВМ – 40 ч.

В Биологическия факултет на СУ “Св. Кл. Охридски” са провеждани курсове за следдипломна квалификация по молекулярни методи за идентификация и типизация на микроорганизми.

5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

В ИМикБ съществува сектор „Иновации”. Неговата главна задача бе да осигурява за членовете на колектива необходимата информация, обмяна на идеи, обучение относно използването на фондовете на Европейския съюз, разясняване на новостите за участие в конкурси по програми на ЕС и др. Достъпните материали са разпространявани до всички заинтересовани. Ст.н.с. д-р Блага Ангелова отговаря за програмите, финансирани от ЕС, включително и за 7РП, участва във всички форуми във връзка с тях и информира колегите, подготвящи проекти по тези програми.

5.1. Осъществяване на съвместна иновационна и стопанска дейност с външни организации и партньори

Приложните задачи са традиция за ИМикБ още от създаването му. През 2008 г. са разработвани проекти, които очертават иновационна дейност в най-приоритетните за настоящия момент направления.

През 2008 г продължи разработването на 1 проект, финансиран от Националния иновационен фонд с научен ръководител ст.н.с. д-р Ал. Рътков.

Тематичната насоченост е свързана с националните приоритети и касае разработването на технологии за получаване на нови биоминерални продукти с приложение в животновъдството.

Към иновационните разработки се отнасят и тези, финансирани от МОН по Националните научни програми: „Геномика” с ръководители съответно ст.н.с. I ст. дбн Иг. Абрашев и ст.н.с. д-р М. Камбурова; „Нови технологии в енергетиката” с ръководител Ив. Симеонов; „Нанотехнологии” с ръководител ст.н.с. д-р П. Алексиева. Основната им характеристика е нови знания и създаване на нови технологии в особено важни и приоритетни направления.

ИМикБ, като асоцииран член на Институт Пастър, участва в 4 съвместни разработки, които обхващат едни от най-приоритетните здравни проблеми в световен мащаб – туберкулозата, грипните вируси, папилома и хепатитни вируси. Научни ръководители тук са академик д-р А. Гълъбов, и ст.н.с. д-р Н. Маркова. Тук може да се добави и двустранния договор с Центъра за изследване на рака в Хайделберг, Германия за използване на терапевтичния ефект на парвовирусите срещу рака (ръководен от академик д-р А. Гълъбов).

Трябва да се отбележат и проектите, свързани с иновационни проблеми и финансирани от НАТО: Нови средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия (ст.н.с. I ст. Ч. Василев); Термостабилни белтъци като сензори за опасни агенти (ст.н.с. д-р М. Камбурова); Превенция на септичен шок с тирфостин (н.с. I ст. д-р П. Димитрова); Бърза диагностика на мултирезистентна туберкулоза (ст.н.с. д-р Н. Маркова); Антимикробни и хипоалергични продукти от млечно-кисели бактерии (ст.н.с. д-р С. Данова); Биотехнологично получаване на тирозиназа (ст.н.с. д-р А. Гуцорова) и др.

Проектите, финансирани от ЕС също имат иновационен характер. В момента се разработват 2 проекта по 6 РП, (Резистентност на грипните вируси, академик д-р А. С. Гълъбов и Неконвенционални методи за биопродукция на галантамин, ст.н.с. д-р А. Павлов) и 1 по 7 РП (Ензимно третиране на животински отпадъци, ст.н.с. д-р Е. Тонкова). В крайна фаза на подписване е и втори проект по 7 РП (Нови модифицирани ензими за приложение в медицината и хранителната промишленост, ст.н.с. д-р К. Лахчев).

Голяма част от проектите, финансирани от МОН и разработвани по двустранното сътрудничество също са свързани с иновационни проблеми.

Такива са напр. разработките, насочени към изолиране на нови продуценти на биологично-активни вещества от екстремни местонаходища; получаване и охарактеризиране на ензими, аминокиселини, антибиотици и пробиотични продукти; нови технологии за получаване на топлинна и електроенергия от органични отпадъци; нови подходи и стратегии при лечение на бактериални и вирусни заболявания; биодegradация на токсични замърсители; получаване и използване на биосърфактанти, получаване на биологично-активни вещества от *in vitro* култури и др. Особено значение имат проектите, свързани с производството на българско кисело мляко.

Колективът е партньор и за стопанска дейност, договорирана с фирми от страната и чужбина. В много случаи нашият институт е единствената научна организация, която се занимава с поставените от практиката задачи. Акад. дмн А. Гълъбов ръководи проект с IPSS GmbH, Берлин, Германия за изпитване ефекта на имодин при експериментална инфекция с грипен вирус. Ст.н.с. Ал. Рътков ръководи проект с немската фирма "Ресурси, технологии и управление" за селектиране на мутантни щамове за свръхпродукция на тимидин. Ст.н.с. д-р Хр. Найденски изпълнява договор с българска фирма Завет ЕАД за микробиологичен анализ на междинни и крайни лекарствени продукти и опаковки. Ст.н.с. д-р Ю. Серкеджиева работи по проект с Фондация ЕКНО за противовирусно действие на растителни екстракти.

5.3. Отдаване под наем на помещения и материална база

Под наем са отдадени 2 помещения със съответен договор.

5.4. Сведения за друга стопанска дейност

ИМикБ не извършва стопанска дейност, тъй като не разполага с производствена база.

6. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ

Отчетът е изготвен на база касово изпълнение на бюджет 2008 г.

Общите приходи на Института по микробиология са в размер на 2 915 326 лв., от които 1 678 200 лв. са бюджетна субсидия от БАН , а останалите

1 237 126 лв. са средства от договори с МОН и Иновационния фонд, договори с български фирми, валутни договори по международни програми, от наеми, услуги и лихви, както и средства за провеждане на II-ри конгрес по вирусология. Получено е дарение в размер на 10 000 лв. от Банка Парибас за провеждане на изследвания в областта на грипни и папилома вируси.

През 2008 г. бюджетната субсидия в размер на 1 678 200 лв. е използвана за заплати и осигурителни вноски върху заплатите – 1 465 947 лв (увеличение на заплати 3-пъти през годината- м.януари 2008 г. за някои служители във връзка с въвеждането на 10 % данък върху доходите, м.март и м. юли 2008 г), за стипендии – 28 548 лв., обезщетения за пенсиониране – 37 728 лв. и за издръжка на Института - вода, топлиеенергия, ел. енергия, защиты и др. – 145 977 лв.

Средствата от договори с МОН, валутни договори и др. са изразходвани за научноизследователски разходи – 158 162 лв., командировки в страната и чужбина – 73 454 лв., стипендии – 10 800 лв., дълготрайни материални активи – 77 714 лв., хонорари по договори – 67 606 лв., и др.

През отчетния период са ни предоставени от БАН целеви средства в размер на 5 400 лв. за ремонт на 15 бр. Лабораторни камини и 230 000 лв. за апаратура. Проведени са две обществени поръчки и закупени съответно: Система за анализ нуклеинови киселини (Real Time PCR) за 89 998 лв. и Проточен лазерен цитометър за 140 000 лв. (към тази сума са добавени 160 000 лв от проект по НАТО).

7. СЪСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМИ НА ИНСТИТУТА В ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННАТА ДЕЙНОСТ

През изминалата 2008 г дейността на библиотеката в Института бе насочена традиционно в две направления: обслужване на читателската аудитория и поддържане на библиотечния фонд. Продължиха реформите в цялостната дейност на библиотеката. Промени се състава на звеното, подновен е библиотечния съвет.

Започна инвентаризация на фонда. Извършено е аналитичното описване на периодичните издания по указания, дадени от ЦБ-БАН.

Библиотеката разполага с общ библиотечен фонд от 20 711 бр., разпределени както следва: на български език – 2 169 бр.; на английски език - 7379 бр.; на руски език – 5 880 бр.; на немски език – 2 930 бр.; на френски език – 1 297 бр.; на други езици – 11 036 бр. Към фонда са включени и дарените от акад. Ст. Ангелов 132 тома /на немски, английски и български език/.

Служителите в библиотеката са участвали в специализирани семинари – “Ден на технологиите” и “Добри библиотечни практики”, а така също и в представянето на базата данни DynaMed, организирано от Български Информационен Консорциум и EBSCO Publishing. Като резултат от тези срещи с различни представители на научни списания, библиотеката ни получи възможност да ползва по електронен път база данни, касаещи интересите на научните звена. В момента е възможен достъп до голям брой списания:

Библиотеката ни е включена към Българския информационен консорциум и е присъединена към Националния образователен портал. От 2008 г тя е регистрирана към Online Computer Library Center (OCLC). Освен това има предложение библиотеката да бъде включена в международния проект “Електронна информация за библиотеките - опит за библиотечно сътрудничество” (eIFL Direct)

Продължи дейността по възстановяване печатния орган на ИМикБ – Acta Microbiologica Bulgarica. Получено е разрешение от ЦУ на БАН за издаване на списанието, подготвени са материали, свързани с тази дейност, съставен е редакционен съвет и се работи по осигуряване на финансирането му.

Награди

1. В конкурса за награди на БАН за млади учени са спечелени две първи места в групата на биологическите науки: н.с. д-р Милен Георгиев за наградата “Марин Дринов” и н.с. Николина Михайлова за наградата “Иван Ев. Гешов”.
2. Фондация “АКАД. ПРОФ. Д-Р СТЕФАН АНГЕЛОВ” награди н.с. Николина Михайлова за най-добра работа на млад български микробиолог.

СПРАВКА

за научните публикации на сътрудниците на ИМикБ през 2008 година

1.	Излезли от печат в списания, в т.ч.	91
	в чужбина	73
	у нас	18
2.	Приети за печат в списания, в т.ч.	42
	в чужбина	27
	у нас	15
3.	Излезли от печат в сборници, в т.ч.	28
	в чужбина	7
	у нас	21
2.	Приети за печат в сборници, в т.ч.	5
	в чужбина	3
	у нас	2
3.	Издадени научни книги, в т.ч.	6
	в чужбина	6
	у нас	
4.	Учебници и печатни учебни пособия	
5.	Научно популярни и публицистични издания	28
	Общо	200

НАУЧНИ ПРОЕКТИ, РАЗРАБОТВАНИ ПРЕЗ 2008 Г.

№ по ред	ТЕМА НА ПРОЕКТА	РЪКОВОДИТЕЛ, Организация партньор или координатор, брой участници от звеното и от други звена в БАН, брой докторанти	ФИНАНСИРАНЕ ОТ /№ на договора, програма и др./	ПОЛУЧЕНИ в ЗВЕНОТО през 2008 г. <u>х. лв, х. EURO</u> <u>х. USD</u> /в т.ч. преходни за 2009/.	Отношение към опазването на околната среда	Отношение към Регионални програми и /РОДОП И и др./	Връзка с индустрията и икономиката (област на приложение)
1	2	3	4	5	6	7	8
I. Проекти, финансирани само от бюджетната субсидия на БАН							
II. Проекти допълнително финансирани по договори с Националния съвет за научни изследвания (НСИ)							
II А. Институт микробиология – базова организация							
1.	Фактори на вирулентност при род <i>Yersinia</i> и тяхното приложение	ст.н.с. д-р Христо Найденски (7 уч. + 1 докт.)	К-1406/04	2 800 лв.	не	не	не
2.	Моделиране и управление на анаеробното разлагане на органични отпадъци в каскада от биореактори [iR4]	ст.н.с. д-р Иван Симеонов (4 уч. + 2 докт.)	ТН-1412/04	2 700 лв.	да	не	възобновяеми енергийни източници
3.	Протеолитични профили на млечнокисели бактерии за ферментирали млека [iR4]	ст.н.с. д-р Емилиана Симова (3 уч.)	СС 1406/2004	2 500 лв.	да	не	не

4.	Бактериоцинсинтезиращи лактобактерии в стартерни култури за пробиотични ферментирани млека [iR4]	ст.н.с. д-р Дора Бешкова (2 уч.)	Б-1401/2004	2 500 лв.	да	не	не
5.	Биосорбция на тежки метали от филаментозни гъби, имобилизирани в полимерни хидрогелове [iR3]	ст.н.с. д-р Колишка Цекова (2 уч. + 1 докт. + 3 уч. - И-т по полимери)	Б – 1407/04	1 400 лв.	да	не	не
6.	Фенотипни вариации на повърхностните полизахаридни антигени при патогенни щамове <i>Escherichia coli</i> [iR2]	Ст.н.с. д-р Стоянка Стоицова (3 уч.)	Л-1402/04	1 500 лв.	не	не	не
7.	Функция на антиоксидантните ензими в клетъчния отговор на <i>Aspergillus niger</i> срещу температурния стрес [iR2]	н.с. I ст. д-р Светла Пашова (9 уч. + 4 уч.- ИОХ)	К-1401/04	1 250 лв.	не	не	биотехнологията
8.	Нова стратегия за лечение на Коксаки В вирусните инфекции: комбинирано приложение на вирусни инхибитори и модификатори на биологичния отговор	акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (9 уч.)	Л-1502/05	24 200 лв.	не	не	

9.	Комбинирано прилагане на природни и синтетични противовирусни средства – нов подход за преодоляване на вирусната резистентност [iR4]	ст.н.с. д-р Юлия Серкеджијева (4 уч. + 2 уч. ИБ + 1 уч. ИЕСП)	Л-1518/05	13 000 лв.	да	не	не
10.	Молекулярно характеризирани на филогенетичното разнообразие на бактериите в термални извори, намиращи се в Югозападна България чрез 16S рДНК анализ [iR4]	ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (7 уч.)	Б-1511/05	12 300 лева	да	не	екология биотехнология
11.	Изолиране на алкалофилни бацили от български термални извори и почви за продукция на термостабилна β -циклодекстрин глюканотрансфераза. [iR4]	ст.н.с. д-р Александра Тонкова (3 уч. +2 уч.И-т Инж.Х, БАН)	Б-1521/05	13 500 лева	да	не	Фармация медицина химия
12.	Молекулярно характеризирани (чрез 16S рДНК) на филогенетичното разнообразие на микроорганизмите в български горещи извори от района на Велинград. Изолиране на нови микробни ензими с биотехнологично значение [iR4]	ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (7 уч.)	Национална Програма Геномика Г1-1/05	10 000 лв.	да	не	екология биотехнология

13.	Разработване на нови технологии за производство на топлина и електроенергия от органични отпадъци за увеличаване на икономическата ефективност на крайните продукти [iR4]	ст.н.с. д-р Иван Симеонов НБУ и Бургаски университет (4 уч. + 2 докт.)	Д01-376/05	10 750 лв.	да	не	Възобновяеми енергийни източници
14.	Филаментозни гъби-високоактивни продуценти на екстрацелуларна алфа-галактозидаза за хранителни цели [iR4]	н.с. II ст. Лиляна Начева (1 уч. + 2 уч. от ИОХЦФ)	МУ-Б-1519/05	3900 лв.	да	не	да
15.	Фотодинамично инактивиране на патогенни бактерии и вируси с фталоцианини: екологични и медицински аспекти [iR2]	Ст.н.с. д-р Веселин Късовски (7 уч. +2 уч.- ИОХ)	Б – 1534/05	3 500 лв. (в т.ч. 1750 за 2009)	да	не	не
16.	Роля на калта като естествен субстрат в екологията на някои патогенни бактерии [iR3]	ст.н.с. д-р Игнат Абрашев, дбн (6 уч.)	Г-2/02/05	5 000 лв.	да	не	биомедицина
17.	Изследване на нови хибридни наноматериали за получаване на биокатализатори с имобилизирани прокариотни и еукариотни микробни клетки [iR4]	ст.н.с. д-р Пенка Алексиева (4 уч.)	НТ Д01-482/06	7 500 лв.	да	не	да

18.	Повишаване на имунната защита при инфекции с интрацелуларни бактерии посредством 7-хидроксикумарин [iR2]	Ст.н.с. д-р Христо Нейчев (6 уч.)	ТКБ-1613/06	15 000 лв.	не	не	не
19.	Повишаване на имунния отговор срещу бактериални и вирусни инфекции при птици чрез прилагане на имуностимулатори с цел осигуряване на безопасни хранителни продукти [iR2]	Ст.н.с. д-р Христо Нейчев (6 уч.)	СС-1601/06	21 000 лв.	не	не	не
20.	Хибридно моделиране и управление на процеса на анаеробно разграждане на органични отпадъци от животновъдството [iR2]	н.с. II ст. Елена Чорукова (3 уч. + 1 докт.)	МУ-МИ-1603/06	3 000 лв.	да	не	Възобновяеми енергини източници
21.	Проточно-цитометрични (Flow cytometry) изследвания на растителни in vitro системи [iR4]	ст.н.с. д-р Атанас Павлов (2 уч.)	Д01-84/06	-	да	не	не
22.	Алтернативен подход за получаване на биологично-активни алкалоиди от български лечебни растения [iR4]	ст.н.с. д-р Атанас Павлов (4 уч.)	ТКБ 1605/06	15 000лв.	да	не	не

23.	Проучване на антибиотици, биосинтезирани от арктически психротолерантни стрептомицетни щамове [iR4]	ст.н.с. I ст. д-р Венета Иванова (8 уч.)	ТКБ-1612/06	10 000 лв.	да	не	не
24.	Конфокален лазерен сканиращ микроскоп за оценка на български биоресурси [iR4]	Ст.н.с. Стоянка Стоицова (8 уч.+ 8 докт. + 8 уч. - ЦЛОЕ, 3 уч. - ИЕМАМ, 2 уч. - Инст. по бот., 1 уч. - ИОХ)	ИФС-Б-603/07	229 000 лв.			
25.	Роля на островъзпалителните протеини при септичен шок предизвикан от <i>Candida albicans</i> [iR2]	н.с. I ст. д-р Петя Димитрова (1 уч.)	POST-DOC 1005/07	50 000 лв.	не	не	не
26.	Действие на глюкозамин при остеоартрит в зависимост от нуклеарен фактор капа-бета (RANKL) [iR2, iD4, iT6, iP1]	ст. н.с. II ст. Нина Ивановска (5 уч. + 1 докт.)	КТ-Х-1707/07	40 000 лв		не	
27.	Конструиране на генно-инженерни химерни ДНК молекули за специфична терапия на автоимунни болести [iR4]	н.с. I ст. д-р Андрей Чорбанов (2 уч. + 2 докт + 3 дипл.)	ТК – 317/07	41 250 лв.	не	не	не

28.	Ново хибридно триспецифично антитяло за селективно потискане на патологични В лимфоцити [iR2]	ст.н.с. I ст. д-р Чавдар Василев (3 уч. и 2 докт.)	ТК-Х-1710/07	40 000 лв. (за 18 месеца)	не	не	ботехнология
29.	<i>Escherichia coli</i> O157: нови подходи към един нововъзникващ патоген [iR1]	ст.н.с. д-р Стоянка Стоицова (4 уч. + 2 уч. ИЕМАМ, 2 уч. И-т орг. химия)	ДОО2-301/08	-	не	не	не
30.	Оптимизиране получаването на биогаз чрез анаеробно разграждане на смеси от органични отпадъци в биореактори с непрекъснато разбъркване [iR4]	ст.н.с. д-р Иван Симеонов (ИМ-БАН, ХТМУ, У-т „А.Златаров”, Тракийски у-т, ТУ-Габрово) (5 уч. + 2 докт.)	ДО 02-190 /16.12.2008	210 000 лв.	да	не	Възобновяеми енергини източници
31.	Нови ензими от антарктически гъби с приложение в нехранителни биопроцеси [iR3]	Ст.н.с. I ст. дбн Мария Ангелова (9 уч.)	СПР 116/07	6 000	да	не	биотехнологията
32.	Алтернативни подходи за получаване на фармацевтично значими иридоиди от растителни <i>in vitro</i> системи	н.с. I ст. д-р Милен Георгиев 2 уч. от ИМ	МУ-0104/08	-	да	не	да
33.	Биоразнообразие на дрожди в избрани български екосистеми [iR2]	ст.н.с. II ст. Недка Шиварова, партньори: И-т по инж. химия - БАН, СУ ”Кл. Охридски” (5 уч. + 1 докт.+ 2 уч.	ТК01/0160/08	68 000 лв.	да	не	не

		от И-т по инж. химия)					
34.	Молекулярна характеристика, имуномодулиращи свойства и механизми на здравословни ефекти при български лактобацили от различни екологични ниши [iR1]	ст. н.с. д-р Светла Данова, (2 уч. + 1 докт.), партньори: БФ на СУ; ЛБ Булгарикум	ТК01/0442/08	74 000 лв.	не	не	храни
35.	Влияние на биосърфактанти и техни комплекси с естери на тиосулфоновата киселина върху бактерии и вируси. Перспективи за приложение в биотехнологии в областта на медицината, фармакологията и опазване на околната среда [iR4]	ст.н.с.д-р Д. Гълъбова (11 уч.)	НТС01-192 И-т микробиология - Национален университет ”Лвовска политехника”, Украйна 2009-2010	32 250 лв.	да	не	Екология, биомедицина
36.	Синтезиране на нови комплексни препарати с повърхностно активни и биоцидни свойства и възможности за тяхното приложение в екологично безопасни технологии	ст.н.с.д-р Д. Гълъбова (6 уч.)	двустранно сътрудничество България ФНИ - Украйна	-	да	не	екология
37.	Микробна трансформация на стероидни съединения в система от микроканални [iR4]	ст.н.с. д-р С. Мутафов (7 уч.)	НТС01-161 ИМикБ – Ф-т по химия и химични технол., У-т на Любляна, Словения 2009-2010	21 514 лв.	да	не	Биотехнология

38.	Комбиниран защитен ефект на протеазни инхибитори – нов алтернативен подход за контрол на грипната инфекция [iR2]	ст.н.с. д-р Ю. Серкеджиева (6 уч. + 2 уч. ИЕПП)	ТК 01/0118	80 000 лв.	да	не	не
39.	Нова температурно-чувствителна супероксид дисмутаза от антарктически гъби: биотехнологично получаване, химическа характеристика и приложение [iR3]	ст.н.с. I ст. дбн М. Ангелова партньори: ИБИР, БФ на СУ У-тет в Павия, Италия У-тет в Лиеж, Белгия (16 уч. + 3 уч ИБИР)	ДОО2-172/2008	210 000 лв	да	не	медицина , биотехно логия

II Б. Институт микробиология – съизпълнител

1.	Оползотворяване на гъбите в България – фитохимични, екологични и фармакологични изследвания	ИОХЦФ - ст.н.с. I ст. д-р В. Банкова, ИМикБ - ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (2 уч.+ 2 уч.-ИОХЦФ)	Х-1415/04	-	да	не	не
2.	Интелигентни софтуерни сензорни системи за промишлеността и екологията [iR4]	ИУСИ - ст.н.с. д-р С. Василева, ИМикБ - ст.н.с. д-р Колишка Цекова (2 уч. + 6 уч. - ИУСИ)	И-1406/04	-	да	не	не

3.	Региоспецифичен синтез на структурни липиди за хранителни и медицински цели, катализиран от имобилизирана липаза от <i>Bacillus stearotherophilus</i> MC 7 [iR4]	ИОХЦФ - н.с. II ст. М. Гунчева, ИМикБ - н.с. II ст. Анна Дерекова (2 уч. + 1 докт + 6 уч. ИОХЦФ)	МУ-Х-1501/05	2 200 лв.	да	не	
4.	Нови биосърфактанти - физикохимични характеристики, биологична активност и приложение [iR3]	БФ, СУ - проф. З. Лалчев, ИМикБ – ст н.с. д-р Евгения Василева (3 уч.)	VU-B-2/05	1 500	да	не	биотехнология, биомедицина
5.	Изследване механизъм на синтез на глюкоолигозахариди с пробиотично действие като алтернатива на антибиотиците в животновъдството и превенция на гастроинтестинални заболявания при човека [iR1]	Пловдивски Университет “П. Хилендарски” – д-р Илия Илиев, ИМикБ – ст.н.с. д-р Светла Данова (1 уч. + 1 докт.)	СС-1510/05	500 лв.	не	не	аграрна икономика, медицина
6.	Регулаторни механизми при лутеинизацията и апоптозата в преовулаторни фоликули	ИБИР – ст.н.с. д-р М. Иванова, ИмикБ -ст.н.с. I ст.д-р Мария Ангелова, дбн (2 уч. + 6 уч. - ИБИР)	Б-1507/05	1 500 лв.	не	не	не

7.	Технология за получаване на храни от бобови култури за социални и донорни дейности [iR4]	ИОХ- ст.н.с. I ст. дтн Б. Чорбанов; ИМикБ - ст.н.с. д-р Пенка Алексиева (2уч. + 4 уч. ИОХ)	СС-1509/05	2 000 лв.	да	не	да
8.	Пречистване, характеристика и кристалографско изследване на термостабилна гелан-лиаза, синтезирана от оригинален термостабилен бактериален щам [iR4]	ИОХЦФ - ст.н.с. д-р Петя Христова ИМикБ - ст.н.с. д-р. Маргарита Камбурова (2 уч.+ 1 докт. + 4 уч. - ИОХЦФ)	Двустранен договор с Гърция - Б-Г 16/05	2 500 лв.	да	не	козметика, фармация
9.	Разработване на биотехнология за получаване на биологично-активни вещества от хемоцианин от черноморската рапана (<i>Rapana thomasiana</i>) [iD5]	ИОХЦФ - ст.н.с. д-р К. Идакиева ИМикБ - ст.н.с. д-р Любка Думанова (3 уч. + 3 уч. ИОХЦФ)	ТК-Х-1611/06	7 000 лв.	не	не	биотехнология
10.	Метаболитно адаптация срещу нискотемпературен стрес при антарктически гъби [iR2]	БФ, СУ - проф. Искра Иванова ИмикБ - ст.н.с. I ст. Мария Ангелова, дбн (6 уч. + 2 докт.)	ВУ-Б-205/06	30 000 лв.	да	не	

11.	Бактериални биосърфактанти – биотехнологична схема, характеристика и приложение [iR3]	ИОХЦФХ - Ст.н.с.д-р Иванка Стойнева ИМикБ – н.с. I ст. Боряна Тулева (2 уч. + 7 уч. – ИОХ ЦФХ + 1 уч. - ИФХ)	ТК-Х-1603/06	5 000 лв.	да	не	биотехнология
12.	Влияние на коластрални растежни фактори – една качествена и безопасна храна, върху развитието на тънкото черво и взаимодействието му с ентеропатогени [iR2]	ИЕМА – проф. Елена Николова ИМикБ - ст.н.с. д-р Стоянка Стойцова (2 уч. + 4 уч.-ИЕМА)	Л-1609/06	-	не	не	не
13.	Сравнителни биологични и мониторингови изследвания на пингвините папуа с цел съхранението им като биоресурс [iR4]	И-т по зоология - ст.н.с. д-р Р. Мечева ИМикБ - ст.н.с. д-р Констанца Павлова (3 уч. + 6 уч. - И-т по зоология)	ТК-621/06	1 500 лв.	да	не	не
14.	Нови решения за направляване на процесите на формиране и зреене на млечни продукти [iR4]	УХТ, Пловдив - проф. д-р Желязко Симов ИМикБ - ст.н.с. д-р Емелина Симова (2 уч.)	ВУ-АН-201/06	-	да	не	млечна промишленост

15.	Биодеградация на токсични химични замърсители на околната среда от филаментозни гъби [iR1]	УХТ, Пловдив – доц. А .Кръстанов; У-т “Проф. Асен Златаров” ИМикБ - ст.н.с. д-р Златка Алексиева (7 уч. + 1 докт.)	ВУ-Б-207/06	-	да	не	не
16.	Полизахариди от биологични източници (червени микроводорасли и стрептомицети-антарктически шам 1010)-медицинско значение и перспективи за приложение [iR4]	ИЕПП - ст.н.с. Ренета Тошкова ИМикБ - ст.н.с. I ст., Венета Иванова, дхн (4 уч. + 4 уч. - ИЕПП)	ТКЛ-1604/06	700 лв.	да	не	не
17.	Антивирусни ефекти на хемоцианини, базирани върху оризахаридните им компоненти	ИОХЦФ ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (5 уч. + 3 уч.)	DAAD-17/07				
18.	Нови аналози на някои антихерпесни препарати - синтез и активност	Югозападен У-т, “Неофит Рилски” – проф. Ц. Милкова ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн	ВУ-Л-1611/07				

19.	Синтез и противовирусно действие на нови производни на противохерпесни препарати	Юго-Западен У-т – Благоевград, ИЦЗПБ, СУ, БФ ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (3 уч.+ 2 уч. ИОХЦФ)	ВУ-Л-304/07				медицина
20.	Хемоцианините като имуностимулатори и вирусни агенти. Определяне на генетичната и карбохидратна структура на Нс <i>H. vulgaris</i>	СУ, БФ - д-р С. Шишков ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (8 уч.+ 3 уч.-ИОХЦФ)	ВУ-Л-601/07	15 345 лв.			медицина
21.	Биологичен мониторинг за консервация и реставрация на паметници на културата в България [iR2]	БФ, СУ - доц. д-р Венета Грудева ИмикБ - ст.н.с. I ст. Мария Ангелова, дбн (5 уч. + 3 докт.)	ВУ-Л-302/07	10 800 лв	да	не	опазване на културното наследство на страната
22.	Биофилмите от <i>Escherichia coli</i> : рисков фактор за контаминация на изкуствени материали, използвани в медицината. Структура на биофилмите, ефект на биогенни фактори и търсене на инхибитори с антиадхезивни и биофилм инхибиращи свойства [iR2]	Пловдивски у-т „П. Хилендарски” доц. С. Костадинова ИМикБ – ст.н.с. д-р Стоянка Стоицова (3 уч. + 1 докт.)	ВУ-Л-321/07	не	не	не	не

23.	Разработване на подобрен имуноглобулинов препарат за лечение на септичен шок [iR4]	МУ, Варна - доц. Димитър Ковачев, ИМикБ – ст.н.с. I ст. д-р Чавдар Василев, дмн (3 уч.)	ВУ-Л-314/07	20 000 лв (за 18 месеца)	да	не	биотехнология
24.	Създаване на инженерни химерни молекули чрез протеинови нанотехнологии за терапия на автоимунни болести [iR4]	ХФ, СУ - проф.Тодор Делигеоргиев, ИМикБ – н.с. д-р Андрей Чорбанов (2 уч. + 2 докт.)	ВУХ 11/07	14 850лв.	не	не	не
25.	Магнитни нано-материали за имобилизация на циклодекстрин глюкоанотрансфераза и продукция на гама- и бета-циклодекстрини [iR3]	УХТ, Пловдив – доц. Вяра Иванова ИМикБ – ст.н.с. д-р Александра Тонкова (3 уч.)	ВУН 301/07	900 ле.	да	не	храни, фармация, химия, медицина
26.	Получаване и приложение на безвредни протеинови хидролизати от индустриални животински отпадъци [iR4]	Аграрен у-т, Пловдив - проф. Г. Нешев ИМикБ – ст.н.с. д-р Адриана Гущерова (6 уч.)	ВУ-Л-303/07	6 000 лв.	да	не	да
27.	Нов подход за селективно подтискане на автореактивни В клетки чрез химерно анти-CD35 антителио [iR4]	МУ, София - чл. кор. Н. Цанков, дмн; ИМикБ – н.с. I ст. д-р Андрей Чорбанов (2 уч. + 1 докт.)	ВУ-704/07	18 000 лв.	не	не	не

28.	Субмикронна обработка и анализ на материали и структури чрез сканираща електронна микроскопия, комбинирана с фокусиран йонен лъч [iR4]	СУ „Св. К. Охридски” – доц. Ст. Русев ИМикБ – ст.н.с. д-р Стоянка Стоицова (3 уч. + 1 докт.)	Д002-56/08	не	не	не	да (наноматериали)
29.	Детоксикация на водни екосистеми замърсени с тежки метали и ксенобиотици [iR1]	ИИХ - ст. н. с. I ст. В. Бешков, ИМикБ – ст.н.с. д-р Колишка Цекова (3 уч. + 1 докт.)	ТК01/0154/08	74 000 лв.	да	не	не
30.	Изследователска мрежа за мониторинг на качеството и безопасността в хранителната верига	УХТ, Пловдив, Доц. Ангел Ангелов ИМикБ – ст.н.с. д-р Цонка Христозова (1 уч.)	RNF 01/0105	16 845	да	не	не
31.	Биотехнологични подходи за повишаване на почвеното плодородие и устойчиво развитие на екосистемите	Аграрен у-т, Пловдив - проф. Г. Нешев ИМикБ – ст.н.с. д-р Адриана Гущерова (5 уч.)	pre-fp7-42	3 000 лв.	да	не	да
32.	Диворастящите ягодоплодни видове в България – ценен ресурс за човешкото здраве	АгроБиоИнститут - ст.н.с. д-р В. Кондакова ИМикБ – акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (12 уч.)	Н-ТК01-187/08		да	не	да
33.	Нови шамове микроводорасли – продуценти на продукти с потенциално икономическо и медицинско значение	ст.н.с. д-р Христо Найденски (3 уч.)	Д002-299/08	17 600 лв.	да	не	да

III. Проекти допълнително финансирани по договори с министерства, ведомства и фирми от страната

1.	Комплексен метод за получаване на мултифункционални биоминерални продукти с приложение в животновъдството [iD5]	ст.н.с. д-р Александър Рътков (4 уч.)	ИФ-02-41/06	87 072 лв.	да	не	не
----	---	---------------------------------------	-------------	------------	----	----	----

IV. Проекти допълнително финансирани по договори и програми на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и други международни организации

1.	Устойчивост на грипните вируси в резервоари и системи на околната среда	акад. А. Гълъбов; Пастьор (Париж) д-р Манюгера; И-т по мик.и имун.Букурещ; Шанхайски и-т. за биол. изслед.-АН;Межд. ц-р за агра. изслед. (Париж);И-т Пастьор - Лил;Пастьор на Камбоджа; Варш..у-т; И-т по вирус.АН Китай.(5уч.)	6 ^{та} РП на ЕС SSPE-СТ-2006-444405 (Франция, Румъния, Китай, Камбоджа, Полша)	44 640 €			
2.	Термостабилни белтъци, използвани като флуоресцентни сензори за определяне на опасни агенти [iR4]	Италия - д-р Д'Аура ИМикБ - ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (3 уч.)	NATO СВР. ЕАР. CLG. 982437 2006 г.	3 400 €	да		химия, военна промишленост
3.	Разработване на нови средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия [iR4]	ИМикБ - ст.н.с. I ст. д-р Чавдар Василев (4 уч.)	SfP 982158 2006 г.	168 000 €	не	не	биотехнология

4.	Понижаване алергенните свойства на млечните белтъци с помощта на млечно-кисели бактерии [iR2]	ИНРА-Франция Проф. Шоберт и проф. Т. Артле, БФ, СУ - доц. д-р И. Иванова, ИМикБ - ст.н.с. д-р Светла Данова (1 уч.)	RILA 3/4 2006 ДО1- 1018/13.12.2006	-	не	не	диетични храни
5.	Не-конвенционални методи за биопродукция на галантамин [iR4]	ИМикБ - ст.н.с.д-р Атанас Павлов (2 уч.)	ЕС MERC-СТ-2007- 046427	32 000 €	да	не	да
6.	Превенция на септичен шок и множествена органна дисфункция чрез протеин-киназния инхибитор тирфостин [iR2, iD4, iP1]	ИМикБ - н.с. I ст д-р Петя Димитрова (1 уч.)	RIG 982937 2007 г.	3 300 €	не	не	не
7.	Мултирезистентна туберкулоза: интегрални подходи за бърза диагностика	ИМикБ - ст.н.с. д-р Надя Маркова (2 уч. + 1 докт.)	NATO SFP 982319 2007 г.	15 000 € (в т.ч. 7 338 € за 2009	не	не	не

8.	Изолиране на тирозинази от стрептомицети за биотехнологично приложение [iR3]	ИОХЦФХ – БАН - ст.н.с. д-р А. Долашки ИМикБ - ст.н.с. д-р Адриана Гущерова (2 уч.)	НАТО PDD(CP) CBP.EAP.RLG 982552 2007 г.	-	не	не	биотехнология
9.	Изследване на антимикробни и хипоалергични продукти от млечно-кисели бактерии [iR2, iT2]	БФ, СУ - доц. д-р Искра Иванова ИМикБ - ст.н.с. д-р Светла Данова (1 уч. + 1 докт.)	НАТО SFP 9822164 2007 г.	2 500	не	не	функционални храни и здраве
10.	Глобално решение за кланици, предприятия за щавене на кожи и фитосанитарния сектор: третиране на животински отпадни продукти от категория 3 и получаване на висококачествен продукт с био-пестицидни свойства /Акроним: Aptar/ [iR3]	Montaño, Zurko Research SLL, Spain -Dr Juan Ramón ИМикБ - ст.н.с. д-р Евгения Василева-Тонкова (2 уч.)	7 ^{ма} РП на ЕС 218345-2 утвърден 2008 г. стартира 2009 г.		да	не	да
11.	Екология, молекулярна епидемиология и патогенен потенциал на представители от род <i>Aeromonas</i>	Herriot-Watt University, School of Life Sciences, Edinburgh, Scotland, UK – проф. Б. Аустин ИМикБ- н.с. П. Орозова (2 уч.)	ЮНЕСКО 2008 г.		да	не	да

V. Проекти по ЕБР в рамките на междуакадемично и междуинститутско сътрудничество

1.	Папиломавирусна инфекция и рак на шийката на матката в страни от международната мрежа на Институт Пастьор	Institut Pasteur - Д-р L. Edelman (координ.) ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (2 уч.)	Institut Pasteur, Париж 2006 г.				
2.	Хепатитни вируси и първичен рак на черния дроб в страните от Източна Европа	ИМикБ - чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов, дмн; Гастроентерологична клиника – Болница “Св. И. Рилски”- проф. З. Кръстев; Катедра по медиц. генетика - МФ – МУ, София -доц. Д. Тончева; Institut Pasteur, Париж - Д-р Р. Pineau (координ.) (4 уч.)	АСІР Institut Pasteur (Париж), Институт Пастьор (Санкт-Петербург), Institut Santacuzino (Букурещ)				
3.	Нови подходи в антивирусната химиотерапия	САЩ - проф. Т. Block ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (5 уч.)	The Drexel Institute for Biotechnology and Virology Research (DIBVIR), Drexel University, Doylestone, Pennsylvania, USA 2006 г.	-	не	не	

4.	Хемоцианини като имуностимулатори и антивирусни съединения определяне на генната последователност и въглехидратната структура на хемоцианина на <i>Helix vulgaris</i>	ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн Dr. rer. nat. Stefan Stevanović, Eberhard-Karls-Universität Tübingen (4 уч.)	Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG)				
5.	Психрофилни гъби, изолирани от Антарктика и тяхното приложение [iR1]	У-тета в Павия, Италия - д-р С. Тоси ИМикБ- ст.н.с. I ст. д-р Мария Ангелова, дбн (8 уч.)	Университет, Павия, Италия 2006 г.	-	да	не	Получ. на ценни биоактив. в-ва за хран. пром. и медиц.
6.	ЕКОНЕТ [iR1]	ИМикБ - ст.н.с. д-р Иван Симеонов (1 уч. + 2 докт.)	Франция (Прав. научен фонд) 2006 г.	-	да	не	не
7.	Изследване на възможностите за анаеробна биодegradация на органически отпадъци на борда на международната космическа станция [iR1]	ИМикБ - ст.н.с. д-р Иван Симеонов (6 уч.)	БАН - РАН (Русия) 2006 г.	-	да	не	не

8.	Използване на терапевтичния потенциал на парвовирус Н-1 за лечение на латентна инфекция с вирус Епщайн-Бар.	ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (3 уч.)	Център за изследване на рака, Хайделберг, Германия 2007 г.				
9.	Изпитване активността на имуномодулятор от растителен произход Pustulan при експериментална инфекция с грипен вирус А в мишки	ИМикБ - акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (4 уч.)	Институт по микробиология при Академията на науките на КНДР				
10.	Хемоцианините като имуностимулатори и вирусни агенти. Определяне на генетичната и карбохидратна структура на Нс <i>H. vulgaris</i>	акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн ИОХЦФ - ст.н.с. д-р П. Долашка Биол.ф-т, СУ (5 уч. + 3 уч. ИОХЦФ)	Университет Тюбинген				
11.	Магнитни нано-материали за имобилизация на бактериални клетки и ЦГТаза за продукция на циклодекстрини [iD4]	Институт по системи биология и екология ЧАН - д-р М. Шафарикова ИМикБ - ст.н.с. д-р Александра Тонкова (2 уч.)	БАН – ЧАН (Чехия) P-43/07	не	да	не	Храни, фармациям едицина химия
12.	Селективно подтискане на ДНК специфични В лимфоцити чрез инженерни ДНК химерни молукули в нисши модели на лупус [iR3]	УАН, Унгария -проф. Анна Ердей ИМикБ – ст.н.с. I ст. Чавдар Василев, дмн (2 уч.+ 2 докт.)	БАН - УАН (Унгария) 2007 г.	не	не	не	не

13.	Продукция на екзополизахариди от термофилни бактерии, изолирани от български и италиански горещи извори [iR4]	Института по химия на биомолекулите, CNR, (Италия) - проф. Барбара Николаус ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (3 уч.)	Института по химия на биомолекулите, CNR (Италия) 2007 г.		на		фармациям едицина
14.	Изследване на биоразнообразието в полярни екосистеми [iR3]	Румънски Полярен Изследователски Институт, Букурещ - д-р Т. Негойца, ИМикБ - н. с. I ст д-р В. Гешева (2 уч.)	Румънски Полярен Изследователски Институт, Букурещ (Румъния) 2007 г.	консумативи командировки	да	не	не
15.	Биологично активни метаболити от антарктически и арктически микроорганизми [iR4]	Институт по органична и биомолекулярна химия - Проф.Лаач ИМикБ – ст.н.с.I.ст., д.х.н. Венета Иванова (3 уч.)	Гьотингенски университет Bg-Sk - 208		да	не	не
16.	Приложение на микрореакторни технологии и йонни течности за разработване на рационални и устойчиви процеси на биотрансформация и биодеградация [iR3]	ст.н.с. д-р Блага Ангелова (6 уч. + 1 докт.)	БАН/Академия на науките-Словения	1279 лв	да	не	биотехноло гия
17.	Влияние на новосинтезирани комплексни препарати с повърхностна активност и биоцидни свойства върху патогенни бактерии и вируси [iR3]	ст.н.с. д-р Данка Гълъбова (6 уч.)	БАН/Академия на науките на Украйна	580 лв	Да	не	Биомедици на

18.	Микробиологичен контрол на качеството и безопасността на прясно и кисело краве мляко чрез разновидности на полимеразно-верижната реакция	ст.н.с.д-р Христо Найденски	VS.012.08N Фламандска фондация за научни изследвания (Белгия), Институт за аграрни науки и рибовъдство, съизпълнител	-	да	не	да
-----	--	-----------------------------	--	---	----	----	----

VI. Проекти – договори, разработки и поръчки от външни възложители, вкл. държавни и частни фирми от страната и чужбина

1.	Изпитване на ефекта на Immodin при експериментална инфекция у мишки с грипен вирус A/Aichi/2/68 (H3N2) (профилактична и терапевтична схема на приложение)	Акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (3 уч.)	IPSS GmbH, Berlin, Riemser Arzneimittel AG, Insel Riems, Germany 2005 г.	-	не	не	
2.	Ефект на ТИАС срещу експериментална грипна инфекция в мишки	акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (3 уч.)	Solvey SODY Ltd Devnya	8 000 лв.			
3.	Изпитване на 30sec вируциден ефект на Manogapid® Sinergy срещу Hepatitis A вируси	акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (4 ч.)	Antiseptica chem.-pharm. Prod. GmbH, Germany (2008-09)	4 890 лв.			
4.	Изследване за чувствителност към римантадин на изолираните в България щамове на грипни вируси	акад. д-р Ангел Гълъбов, дмн (4 уч.)	Echopharma				

5.	Микробиологичен анализ на междинни и крайни лекарствени продукти, опаковки и др.	ст.н.с. д-р Христо Найденски (4 уч.)	Завет ЕАД 2007 г.	1300 лв.	не	не	производ. на лекарс. продукти
6.	Изследване противовирусното действие на 5 растителни екстракти [iR2]	ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (2 уч.)	Фондация "ЕКНО"	2 000 лв.	да	не	не
7.	Селекциониране и изолиране на мутантни щамове за свръхпродукция на Тимидин	ст.н.с. д-р Александър Рътков (4 уч.)	Фирмата "Ресурси , технологии и управление" Германия	10.000 €		не	

2. Списък на публикациите на учените от ИМикБ

2.1. Научни публикации в списания и поредици:

2.1.1. в чужбина:

2.1.1.1. излезли от печат през 2008 г:

1. Abrashev, R., Pashova, S., Stefanova, L., Vassilev, S., Dolashka-Angelova, P., Angelova, M. Heat-shock-induced oxidative stress and antioxidant response in *Aspergillus niger* 26. *Can J Microbiol* 54, 12, 977-983, 2008, ISSN: 1480-3275
2. Alexieva, Z., Gerginova, M., Manasiev, J., Zlateva, P., Shivarova, N., Krastanov, A., Phenol and cresol mixture degradation by the yeast *Trichosporon cutaneum*. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.*, 35, 11, 1297-1301, 2008, ISSN: 1367-5435
3. Alexieva, Z., Gerginova, M., Zlateva, P., Manasiev, J., Ivanova, D., Dimova, N. Monitoring of aromatic pollutants biodegradation. *Biochem. Eng. J.* 40, 2, 233-240, 2008, ISSN: 1369-703X
4. Atanasova, N., Petrova, P., Ivanova, V., Yankov, D., Vassileva, A., Tonkova, A. Isolation of novel alkaliphilic *Bacillus* strains for cyclodextrin glucanotransferase production. *Applied Biochemistry and Biotechnology* 149, 155-167, 2008, ISSN: 0273-2289
5. Atanassova, M., Derekova, A., Mandeva, R., Sjøholm, C., Kambourova, M. *Anoxybacllus bogrovensis* sp. nov., a novel thermophilic bacterium isolated from Dolni Bogrov's hot spring, Bulgaria. *Int. J. Syst. Evol. Microb.* 58, 2330–2335, 2008, ISSN: 1466-5026;
6. Avramova, T., Sotirova, A., Galabova, D., Karpenko, E. Effect of Triton X-100 and rhamnolipid PS-17 on the mineralization of phenanthrene by *Pseudomonas* sp. cells. *Intern.Biodeter.Biodegr.*, 62, 415-420, 2008, ISSN 0964-8305
7. Batovska, D., Todorova, I., Parushev, S., Tsvetkova, I., Najdenski, H., Ubukata, M. Evaluation of antibacterial activity of synthetic aliphatic and aromatic monoacylglycerols. *Polish J. Microbiol.*, 57, 3, 261-265, 2008, ISSN: 1733-1331
8. Chamroo, A., Simeonov, I., Vasseur, C., Christov, N. Piecewise continuous control of a methane fermentation process. *Studies in Informatics and Control* 17, 2, 181-188, 2008, (ISSN 1220-1766)
9. Chernev, G., Samuneva, B., Djambaski, P., Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Salvado, M., Wu, A. Synthesis and selected properties of silicate hybrids containing sepharose *Advanced Materials Research* 39-40, 53-56, 2008, ISSN 1022-6680
10. Chernev, G., Samuneva, B., Djambaski, P., Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Salvado, I., Fernandes, M., Wu, A. Synthesis and structure of new biomaterials containing silica and chitosan *Physics and Chemistry of Glasses: European Journal of Glass Science and Technology Part B* 49, 11-14, 2008, ISSN: 1753-3562
11. Chorukova, E., Diop, S., Simeonov, I. On differential algebraic decision methods for the estimation of anaerobic digestion models. *Lecture Notes in Computer Science, Springer-Verlag* 4545, 202-216, 2008
12. Chorukova, E., Simeonov, I. Neural and hybrid modelling of biotechnological process. *Studies in Informatics and Control* 17, 3, 305-314, 2008, (ISSN: 1220-1766)
13. Derekova, A., Mandeva, R., Kambourova, M. Phylogenetic diversity of thermophilic carbohydrate degrading bacilli from Bulgarian hot springs. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 24, 1697-1702, 2008, ISSN: 0959-3993

14. Dimitrov, J., Lacroix-Desmazes, S., Kaveri, S., Vassilev, T. Insight into the mechanism of the acquired antibody autoreactivity. *Autoimm.Rev.* 7, 410-414, 2008, [ISSN: 1568-9972](#)
15. Dimitrov, J., Vassilev, T., Andre, S., Kaveri, S., Lacroix-Desmazes, S. Functional variability of antibodies upon oxidative processes. *Autoimmun.Rev.* 7, 574-578, 2008, [ISSN: 1568-9972](#)
16. Dimitrova P., Ivanovska N. Tyrphostin AG-490 inhibited the acute phase of zymosan-induced inflammation. *Int. Immunopharmacol.*, 8, 1567-1577, 2008, [ISSN: 1567-5769](#)
17. Dimitrova, P., Yordanov, M., Danova, S., Ivanovska, N. Enhanced resistance against systemic *Candida albicans* infection in mice treated with *C. albicans* DNA. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.*, 53, 231-236, 2008, [ISSN: 0300-8584](#)
18. Dolashka-Angelova, P., Stefanova, T., Livaniou, E., Velkova, L., Klimentzou, P., Stevanovic, S., Salvato, B., Neychev, H., Voelter W. Immunological potential of *Helix vulgaris* and *Rapana venosa* hemocyanins. *Immunol. Invest.* 37, 822-840, 2008, [ISSN: 0882-0139](#)
19. Dolashki, A., Abrashev, R., Stevanovic, S., Stefanova, L., Abasid, A., Velkova, L., Hristova, R., Angelova, M., Voelter, W., Devreese, B., Van Beeumen, J., Dolashka-Angelova, P. Biochemical properties of Cu/Zn-superoxide dismutase from fungal strain *Aspergillus niger* 26 *Spectrochimica Acta Part A* 71, 3, 975–983, 2008, [ISSN: 1386-1425](#)
20. Georgiev, V., Bley, I., Pavlov, A. Betalain production in plant *in vitro* systems, *Acta M. Physiologiae Plantarum*, 30(5), 581-593, 2008, [ISSN: 0137-5881 \(print\), 1861-1664 \(electronic\)](#)
21. Georgieva, R., Iliev, I., Chipeva, V., Dimitonova, S., Samelis, J., Danova, S., Identification and *in vitro* characterisation of *L. plantarum* strains from artisanal Bulgarian white brined cheeses, *J. Basic Microbiol.*, 48, 234-244, 2008, [ISSN: 0233-11X](#)
22. Gesheva, V. Spontaneous white sectored-mutants in *Streptomyces hygroscopicus* 111-81: characterization and antibiotic productivity. *Current Microbiol.*, 57,133-138, 2008
23. Golkocheva-Markova, E., Christova, I., Stoilov, R., Najdenski, H. Cross-reaction between *Yersinia* outer membrane proteins and anti-*Borrelia* antibodies in sera of patients with Lyme disease. *Clin. Microbiol. Infect.*, 14, 873-875, 2008, [ISSN: 1198-743X](#)
24. Gousterova, A., Nustorova, M., Christov, P., Nedkov, P., Neshev, G., Vasileva-Tonkova, E. Development of a biotechnological procedure for treatment of animal wastes to obtain inexpensive biofertilizer. *W J Microbiol Biotechnol*, 24(11), 2647-2652, 2008, [ISSN: 0959-3993 \(Print\) 1573-0972 \(Online\)](#)
25. Guncheva, M., Zhiryakova, D., Radchenkova, N., Kambourova, M. Acidolysis of Tripalmitin with Oleic Acid Catalyzed by a Newly Isolated Thermostable Lipase. *J. Am. Oil Chem. Soc.*, 85, 129-132, 2008, [ISSN: 0003-021X](#)
26. Haas, C., Weber, J., Ludwig-Mueller, J., Deponte, S., Bley, Th., Georgiev, M. Flow cytometry and phytochemical analysis of a sunflower cell suspension culture in a 5-L bioreactor, *Zeitschrift für Naturforschung C*, 63, 699-705, 2008, [ISSN 0939-5075](#)
27. Ignatova, M., Markova, N., Manolova, N, Rashkov, I. Antibacterial and antimycotic activity of a cross-linked electrospun poly (vinyl pyrrolidone)-iodine complex and a poly (ethylene oxide) poly (vinyl pyrrolidone)-iodine complex. *J. Biomater. Sci. Polym. Ed.*, 19 (3), 373-386, 2008, [ISSN 0920-5063](#)
28. Iliev, M., Najdenski, H. Monitoring of plasmid dissociation and pathogenic potential among *Yersinia enterocolitica* and *Yersinia pseudotuberculosis* during storage of refrigerated pork meat. *Ann. Microbiol.* 58, 4, 623-632, 2008, [ISSN:1590-4261](#)

29. Ivanova, V., Lyutskanova, D., Stoilova-Disheva, M., Kolarova, M., Aleksieva, K., Raykovska, V., Peltekova, V., Laatsch, H. Isolation and Identification of α , α Trehalose and Glycerol from an Arctic cold-adapted *Streptomyces sp.* SB9 and their Possible Role in Strain Survival. *Prep.Biochem.Biotech*, 39 (1), 46-56, 2008
30. Ivanovska, N., Dimitrova, P., Luckett, J., Rachkidy-Lonnen, R., Schwaeble, W., Stover, C. Properdin Deficiency in Murine Models of Non-septic Shock. *J Immunol.*, 180, 6962–6969, 2008, ISSN: 0300-9475
31. Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Dimitrov, P., Engibarov, S., Boyadzhieva, I., Dobрева, E. Nitrile degradation by free and immobilized cells of the thermophile *Bacillus sp.* UG-5B, isolated from polluted industrial waters. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 2, 2383–2388, 2008, ISSN: 0959-3993
32. Kovatcheva-Apostolova, E., Georgiev, M., Ilieva, M., Skibsted, L., Rødtjer, A., Andersen, M. Extracts of plant cell cultures of *Lavandula vera* and *Rosa damascena* as sources of phenolic antioxidants for use in foods, *European Food Research and Technology*, 227, 1243-1249, 2008, ISSN: 1438-2377 (print), 1438-2385
33. Krumova, E., Dolashki, A., Pashova, S., Dolashka-Angelova, P., Stevanovic, S., Hristova, R., Stefanova, L., Voelter, W., Angelova, M. Unusual location and characterization of Cu/Zn-containing superoxide dismutase from filamentous fungus *Humicola lutea*. *Arch. Microbiol.* 189, 2, 121-130, 2008, ISSN: 0302-8933
34. Lahtchev, K., Batovska, D., Parushev, S., Ubiyovk, V., Sibirni, A. Antifungal activity of chalcones: A mechanistic study using various yeast strains, *Eur. J. Med. Chem.*, 43, 2220-2228, 2008, ISSN: 0223-5234
35. Li, Qiang, Abrashev, R., Harvey L., McNeil, B. Oxidative stress-associated impairment of glucose and ammonia metabolism in the filamentous fungus, *Aspergillus niger* B1-D. *Mycol Res.* 112, 9, 1049-1055, 2008, ISSN: 0953-7562
36. Manasiev, J., Gerginova, M., Yemendzhiev, H., Peneva, N., Alexieva, Z. Molecular Analysis of Phenol Degrading Microbial Strains, *Z. Naturforsch. C.*, 63c, 1-2, 133-138, 2008, ISSN: 0939-5075
37. Markova, N., Haydoushka, I., Michailova, L., Ivanova, R., Valcheva, V., Jordanova, M., Popova, T., Radoucheva, T. Cell wall deficiency and its effect on methicillin heteroresistance in *Staphylococcus aureus*. *Int. J. Antimicrob. Agents* 31, 255-260, 2008, ISSN 0924-8579
38. Markova, N., Michailova, L., Jourdanova, M., Kussovski, V., Valcheva, V., Mokrousov, I., Radoucheva, T. Exhibition of persistent and drug - tolerant L-form habit of *Mycobacterium tuberculosis* during infection in rats. *Cent. Eur. J. Biol.*, 3, 4: 407–416, 2008, ISSN 1895-104X
39. Markova, N., Michailova, L., Kussovski, V., Jordanova, M. Formation of persisting cell wall deficient forms of *Mycobacterium bovis* BCG during interaction with peritoneal macrophages in guinea pigs. *Electronic Journal of Biology*, 4(1), 1-10, 2008, ISSN: 1860-3122
40. Mihaylova, N., Dimitrov, J., Djoumerska-Alexieva, I., Vassilev, T. Inflammation-induced enhancement of IgG immunoreactivity. *Inflamm. Res.*, 57, 1-3, 2008, ISSN 1023-3830 (Print) 1420-908X (Online)
41. Mihaylova, N., Voynova, E., Tchorbanov, A., Nikolova, M., Michova, A., Todorov, T., Srebrev, L., Taskov, H., Vassilev, T. Selective silencing of disease-associated B-lymphocytes by chimeric molecules targeting their Fc γ RIIb receptor. *Int.Immunol.*, 20, 165-175, 2008, Online ISSN 1460-2377, Print ISSN 0953-8178

42. Murzakhmetova, M., Moldakarimov, S., Tancheva, L., Abarova, S., Serkedjieva, J. Antioxidant and prooxidant properties of a polyphenol-rich extract from *Geranium sanguineum* L. *in vitro* and *in vivo*. *Phytotherapy research*, 22, 6, 746-751, 2008 ISSN 0951-418X
43. Mutafov, S., Avramova, T., Angelova, B., Stefanova, L. Temperature effect on the azo bond reduction kinetics of a sulfonated mono azo dye. *Biodegradation*, 19, 387-389, 2008, ISSN 0923-9820
44. Najdenski, H., Heyndrickx, M., Herman, L., Messens, W. Fla-DGGE analysis of *Campylobacter jejuni* and *Campylobacter coli* in cecal samples of broilers without cultivation. *Vet. Microbiology*, 127: 196-202, 2008, ISSN: 0378-1135
45. Ogutcu H., Sokmen, A., Sokemen, M., Polissiou, M., Serkedjieva, J., Daferera, D., Sahin, F., Baris, O., Gulluce, M. Bioactivities of the Various Extracts and Essential Oils of *Salvia limbata* C. A. Mey and *Salvia sclarea* L. *Turkish Journal of Biology*, 32, 181-192, 2008 ISSN 1300-0152
46. Pavlova, K., Gargova, S., Hristozova, T., Tankova, Z. Phytase from Antarctic yeast strain *Cryptococcus laurentii* AL₂₇. *Folia Microbiologica*, 53, 1, 29-34, 2008 ISSN: 0015-5632 (print version), 1874-9356 (electronic version)
47. Petrov, K., Urshev, Z., Petrova, P. L (+) - Lactic acid production from starch by a novel amylolytic *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* B84, *Food Microbiol.*, 25, 4, 550-557, 2008, ISSN: 0740-0020
48. Raykov, Z., Grekova, S., Leuchs, B., Aprahamian, M., Rommelaere, J. Arming parvoviruses with CpG motifs to improve their oncosuppressive capacity. *Int J Cancer*, 122, 2880-2884, 2008 (ISSN 0020-7136)
49. Raykov, Z., Rommelaere, J. Potential of tumour cells for delivering oncolytic viruses. *Gene Ther*, 15, 704-710, 2008 (ISSN 0969-7128)
50. Raykov, Z., Vassilev, K., Grigorova, G., Lyapova, A., Alexiev, A., Petrov, G. Spin-labelled rifamycin. Biological activity. *Pharmazie*, 63, 61-66, 2008 (ISSN 0031-7144)
51. Remichkova, M., Galabova, D., Roeva, I., Karpenko, E., Shulga, A., Galabov, A. Anti-herpesvirus activities of *Pseudomonas* sp. S-17 rhamnolipid and its complex with alginate. *Zeitschrift fur Naturforsch*, 63 (1-2), 75-81, 2008, ISSN: 0939-5075
52. Remichkova, M., Yordanov, M., Dimitrova, P. Etoposide attenuates zymosan-induced shock in mice. *Inflammation*, 31(1):57-64, 2008, ISSN: 1476-9255
53. Samuneva, B., Djambaski, P., Kashchieva, E., Chernev, G., Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Salvado, I.M.M., (...), Wu, A. Sol-gel synthesis and structure of silica hybrid biomaterials *Journal of Non-Crystalline Solids* 354, 733-740, 2008, ISSN: 0022-3093
54. Samuneva, B., Kabaivanova, L., Chernev, G., Djambaski, P., Kashchieva, E., Emanuilova, E., Miranda Salvado, I.M., Wu, A. Sol-gel synthesis and structure of silica hybrid materials *Journal of Sol-Gel Science and Technology* 48, 73-79, 2008, ISSN: 0928-0707
55. Serkedjieva, J., Gegova, G., Mladenov, K. Protective effect of an aerosolized polyphenol extract isolated from *Geranium sanguineum* L. in the murine influenza A virus infection. *Die Pharmazie*, 2, 160-163, 2008, ISSN: 0031-7144
56. Simova, E., Beshkova, D., Angelov, M. Bacteriocin production by strain *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* BB18 during continuous prefermentation of yogurt starter culture and subsequent batch coagulation of milk. *Journal of Industrial Microbiology & Biotechnology*, 35, 559-567, 2008, ISSN: 1367-5435 (print version), 1476-5535 (electronic version)
57. Sotirova, A., Spasova, D., Galabova, D., Karpenko, E., Shulga, A. Rhamnolipid-biosurfactant permeabilizing effects on Gram-positive and Gram-negative bacterial

strains. *Curr. Microbiology*, 56, 639-644, 2008, [ISSN 0343-8651](#)

58. Spasova, M., Philipov, S., Nikolaeva-Glomb, L., Galabov, A., Milkova, Ts. Cinnamoyl- and hydroxycinnamoyl amides of glaucine and their antioxidative and antiviral activities. – *Bioorg. & Med. Chem.* 16, 7457-7461, 2008 ([ISSN 0968-0896](#))
59. Stoilova, I., Krastanov, A., Yemendzhiev, H., Alexieva, Z. Influence of concentration of conidia of *Aspergillus awamori* nr1 3112 on the catabolism of aromatic hydrocarbons and their mixtures, *EJEAFChe*, 7, 4, 2833-2843, 2008
60. Stoylov, S., Gurova, A., Georgieva, R., Danova, S. Do bacteria have an electric permanent dipole moment? *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 64, 255–259, 2008, [ISSN: 0927-7765](#)
61. Tchorbanov, A., Idakieva, K., Mihaylova, N., Doumanova, L. Modulation of the immune response using *Rapana thomasiana* hemocyanin. *International Immunopharmacology*, 8, 1033-1038, 2008, [ISSN 1567-5769](#)
62. Todorova, D., Nedeva, D., Abrashev, R., Tsekova, K. Cd (II) stress response during the growth of *Aspergillus niger* B 77. *Journal of Applied Microbiology*, 104, 178 – 184, 2008, [ISSN 1364-5072](#)
63. Tuleva, B., Christova, N., Cohen, R., Antonova, R., Todorov, T., Stoineva, I. Isolation and characterization of trehalose tetraester biosurfactants from a soil strain *Micrococcus luteus* BN56. *Process Biochem.*, doi:10.1016/j.procbio.2008.09.016, 2008, [ISSN 1359-5113](#)
64. Tuleva, B., Christova, N., Cohen, R., Stoev, G., Stoineva, I. Production and structural elucidation of trehalose tetraesters (biosurfactants) from a novel alkanotrophic *Rhodococcus wratislaviensis* strain. *J. Appl. Microbiol.*, 104, 1703-1710, 2008, [ISSN 1364-5072](#)
65. Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya, O., Rastogi, N., Markova, N. Molecular snapshot of drug-resistant and drug-susceptible *Mycobacterium tuberculosis* strains circulating in Bulgaria. *Infect. Gen. Evol.*, 8: 657-663, 2008, [ISSN 1567-1348](#)
66. Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya, O., Rastogi, N., Markova, N. Utility of New 24-locus VNTR typing for discriminating *Mycobacterium tuberculosis* clinical isolates in Bulgaria. *J. Clin. Microbiol.*, 46: 3005-11, 2008, [ISSN: 0095-1137](#)
67. Valcheva, V., Mokrousov, I., Rastogi, N., Narvskaya, O., Markova, N. Molecular characterization of *Mycobacterium tuberculosis* isolates from different regions of Bulgaria. *J. Clin. Microbiol.*, 46, 1014-1018, 2008, [ISSN: 0095-1137](#)
68. Vasileva-Tonkova, E., Galabova, D., Stoimenova, E., Lalchev, Z. Characterization of bacterial isolates from industrial wastewater according to probable modes of hexadecane uptake. *Microbiol. Res.*, 163, 481-486, 2008, [ISSN 0944-5013](#)
69. Voynova, E., Tchorbanov, A., Prechl, J., Nikolova, M., Baleva, M., Erdei, A., Vassilev, T. An antibody-based construct carrying DNA-mimotope and targeting CR1(CD35) selectively suppresses human autoreactive B lymphocytes. *Immunol.Lett.*, 116, 168-173, 2008, [ISSN:0165-2478 \(printed\)](#)
70. Weber, J., Georgiev, V., Pavlov, A., Bley, T. Flow cytometric investigations of diploid and tetraploid plants and *in vitro* cultures of *Datura stramonium* and *Hyoscyamus niger*, *Cytometry A*, 73(A), 931-939, 2008, [ISSN: 1552-4922 \(print version\)](#), [1552-4930 \(electronic version\)](#)
71. Yemendzhiev, H., Gerginova, M., Krastanov, A., Stoilova, I., Alexieva, Z., Growth of *Trametes versicolor* on phenol. *J. Ind. Microbiol. Biotechnol.*, 35, 11, 1309-1312, 2008, [ISSN: 1367-5435](#)
72. Yordanov, M., Dimitrova, P., Patkar, S., Saso, L., Ivanovska, N. Inhibition of *Candida albicans* extracellular enzyme activity by selected natural substances and their

application in *Candida* infection. *Can. J. Microbiol.*, 54, 435–440, 2008, ISSN: 0008-4166

2.1.1.2. приети за печат през 2008 г. с документ за приемане от издателя:

1. Dimitonova, S., Bakalov, B., Aleksandrova-Georgieva, R., Danova, S., Phenotypic and molecular identification of vaginal *Lactobacillus* isolates from Bulgarian women, *J. Microbiol., Immunol. Inf.*, DOI: JMII03-07-0009, 2008 (in press), ISSN:1684-1182
2. Frengova, G., Beshkova, D. Carotenoids from *Rhodotorula* and *Phaffia* - yeasts of biotechnological importance: Review - *Journal Industrial Microbiology & Biotechnology*, 2008 (in press), ISSN: 1367-5435 (print), 1476-5535
3. Georgiev M., Abrashev R., Krumova E., Demirevska K., Ilieva M., Angelova M. Rosmarinic acid and antioxidant enzyme activities in *Lavandula vera* MM cell suspension cultures: a comparative study. *Appl Biochem Biotechnol*, 2008 (in press), ISSN: 0273-2289, 1599-0291 (Online)
4. Georgiev, V., Weber, J., Bley, Th., Pavlov, A. Improved procedure for nucleous extraction for DNA measurements by flow cytometry of red beet (*Beta vulgaris L.*) hairy roots, *Journal of Bioscience and Biotechnology*, 2008 (in press), ISSN: 1389-1723 (print version)
5. Gocheva, Y., Tosi, S., Krumova, E., Slokoska, L, Miteva, J., Vassilev, S., Angelova, M. Temperature downshift induces antioxidant response in fungi isolated from Antarctica. *Extremophiles* 2008 (in press) ISSN: 1431-0651 (Print) 1433-4909 (Online)
6. Guncheva, M., Zhiryakova, D., Radchenkova, N., Kambourova, M. Properties of immobilized lipase from *Bacillus stearothermophilus* MC7. Acidolysis of triolein with caprylic acid. *World World J. Microbiol. Biotechnol.*, 2008 (in press), ISSN: 0959-3993
7. Ignatova, M., Manolova, N., Markova, N., Rashkov, I. Electrospun Non-Woven Nanofibrous Hybrid Mats Based on Chitosan and PLA for Wound-Dressing Applications. *Macromol Biosci.*, 15:18855947, 2008 (in press), ISSN: 1616-5195
8. Kambourova, M., Mandeva, R., Dimova, D., Poli, A., Nicolau, s B., Tommonaro G. Production and characterization of a microbial glucan, synthesized by *Geobacillus tepidamans* V264 isolated from Bulgarian hot spring. *Carbohydrate Polymers*, 2008 (in press), ISSN: 0144-8617
9. Kamenarska, Z., Najdenski, H., Serkedjieva, J., Tsvetkova, I., Stefanov, K., Dimitrova-Konaklieva, S. Popov, S. Antimicrobial, antiviral and cytotoxic activities of Black Sea red and brown algal extracts. *Botanica Marina*, 2008 (in press), ISSN: 0006-8055
10. Krumova, E., Pashova, S., Dolashka, P., Stefanova, Tz., Angelova, M. Biomarkers of oxidative stress in the fungal strain *Humicola lutea* under copper exposure. *Process Biochem* 2008 (in press) DOI 10.1016/j.procbio.2008.10.023
11. Lyutskanova, D., Ivanova, V., Stoilova-Disheva, M., Kolarova, M., Aleksieva, K., Peltekova, V. Identification of a psychrotolerant *Streptomyces* strain isolated from permafrost soil in Spitsbergen, Arctic Ocean, producing phthalic acid ester. *Biotechnol. & Biotechnolog. Equip.*, 2008 (in press) ISSN: 1082-6068
12. Lyutskanova, D., Ivanova, V., Stoilova-Disheva, V., Kolarova, M., Aleksieva, K., Raykovska, V., Peltekova, V., Laatsch, H. Isolation and identification of α,α trehalose and glycerol from an arctic psychrotolerant *Streptomyces* sp. SB9 and their possible role in the strain survival. *Prep. Biochem. Biotechnol.*, 2008 (in press)
13. Markova, N., Haydoushka, I., Michailova, L., Ivanova, R., Valcheva, V., Jordanova, M., Popova, T., Radoucheva, T. Cell wall deficiency and its effect on methicillin

- heteroresistance in *Staphylococcus aureus*. *International Journal of Antimicrobial Agents* 2008 (in press).
14. Mihaylova, N., Voynova, E., Tchorbanov, A., Dolashka-Angelova, P., Bayry, J. Van Beeumen, J., Kaveri, S., Vassilev, T. Engagement of FcγIIb and CD22 inhibitory receptors suppresses the activity of targeted autoreactive B cells. *Molec. Imm*, 2008 (in press) ISSN: 0161-5890
 15. Minchev, I., Vezenkov, L., Danaliev, D., Nikolaeva-Glomb, L., Galabov, A. Antiviral peptides. Multiple-peptide synthesis in parallel of new antipicornaviral peptides. Biological evaluation and structure-activity interpretations. *J. Pep. Sci.*, 2008 (in press) ISSN: 1075-2617
 16. Najdenski, H., Golkocheva-Markova, E., Kussovski, V., Vesselinova, A., Garbom, S., Walf-Watz, H. Attenuation and preserved immunogenic potential of *Yersinia pseudotuberculosis* mutant strains evidenced in oral pig model. *Zoonoses Public Health*, 2008 (in press) ISSN: 1863-1959
 17. Nikolova, K., Mihaylova, N., Voynova, E., Tchorbanov, A., Dolashka-Angelova, P., Bayry, J. Van Beeumen, j., Kaveri, S., Vassilev, T. Selective silencing of autoreactive B lymphocytes – following the Nature’s way. *Autoimmunity reviews*, 2008 (in press)
 18. Orozova, P., Barker, M., Austin, D., Austin, B. The taxonomy and pathogenesis of motile aeromonads which are pathogenic to fish. *J. Fish Dis.*, 2008 (in press) ISSN:0140-7775
 19. Panchev, I., Pavlova, K., Kuncheva, M. Production and rheological properties of glucomannan from a psychrophilic yeast strain *Sporobolomyces salmonicolor* AL¹. *Journal of Food Physics*, Budapest, 2008 (in press), ISSN: 1416-2083 (print version)
 20. Pavlov, A., Berkov, S., Weber, J., Bley, Th. Hyoscyamine biosynthesis in *Datura stramonium* hairy root in vitro systems with different ploidy levels. *Applied Biochemistry and biotechnology*, DOI 10.1007/s12010-008-8264-6, 2008 (in press), ISSN: 0273-2289 (print version), 1599-0291 (electronic version)
 21. Serkedjieva, J. *In vitro* and *in vivo* combined anti-influenza virus effects of a plant polyphenol-rich extract and synthetic antiviral drugs. *Bioactive Natural Products*, Studium Press LLC, USA, 2008 (in press)
 22. Simova, E., Beshkova, D., Dimitrov, Z. Characterization and antimicrobial spectrum of bacteriocins produced by lactic acid bacteria isolated from traditional Bulgarian dairy products. *Journal Applied Microbiology*, 2008 (in press), ISSN: 1364-5072 (print version), 1365-2672 (electronic version)
 23. Spasova, D., Aleksieva, P., Nacheva, L., Kabaivanova, L., Chernev, G., Samuneva, B. Examination of *Humicola lutea* immobilized in sol-gel matrices: effective source of α-galactosidase. *Z. Naturforschung*, 63, 2008 (in press)
 24. Stankova, I., Chuchkov, K., Shishkov, S., Kostova, K., Mukova, Galabov, A. Synthesis, antioxidative and antiviral activity of hydroxycinnamic acid amides of thiazole containing amino acid. –*Amino Acids*, 2008 (in press), ISSN: 0939-4451
 25. Stoimenova, E., Vasileva-Tonkova, E., Sotirova, A., Galabova, D., Lalchev, Z.. Evaluation of Different Carbon Sources for Growth and Biosurfactant Production by *Pseudomonas fluorescens* Isolated from Wastewaters., *Z. Naturforsch.*, C, Ref.No.C-8148, 2008 (in press) ISSN: 0939-5075
 26. Vassileva, S., Tsekova, K., Christova, D., Todorova, D. Intelligent software analyzer design for parameters evaluation of ternary heavy metal ions removal by immobilized fungal biomass. *International Journal of Biomathematics*, 2008 (in press)
 27. Yoneva, A., Georgieva, K., Mizinska, Y., Nikolov, P., Georgiev, B., Stoitsova S.

Ultrastructure of spermiogenesis and mature spermatozoon of *Anonchotaenia globata* (von Linstow, 1879) (Cestoda, Cyclophyllidea, Paruterinidae). *Acta Zoologica* (Stockholm), 2008 (in press), ISSN: 0001-7272

2.1.2. в България:

2.1.2.1. излезли от печат през 2008 г.:

1. Abrashev, I., Petrov, P., Eneva, R. The Role of Sialic acid in Natural Mud in the Growth and Neuraminidase Secretion of *Vibrio cholerae non-O1* Strains. *Ecol. Eng. Envir. Protection*, 1, 4-8, 2008
2. Carballeira, N., Oyola, D., Ivanova, A., Tsvetkova, I., Najdenski, H., Seizova, K., Stefanov, K. The fatty acid composition of a *Virgibacillus marismortui* strain isolated from lake Pomorie in Bulgaria. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 61, 1:49-54, 2008, ISSN: 1310-1331
3. Christova, D. Tsekova, K., Ivanova, S., Todorova, D. Hybrid hydrogels of *Penicillium cyclopium* cells immobilized in polymer network for heavy metal ions uptake applications. *Ecological Engineering and Environmental Protection*, 4, 21-27, 2008
4. Dimitrova, S., Pavlova, K., Lukanov, L., Savova, I. Chemical composition of lipids and other lipophilic compounds from Antarctic yeast stains. *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*, 61, 481- 486, 2008, ISSN: 1310-1331 (print version)
5. Idakieva, K., Tchorbanov, A., Doumanova, L., Ivanova, P., Dobrovolov, I., Gielens, C. Development of biotechnology for production of biologically active compounds from *Rapana thomasiana* hemocyanin. *Adv. Bulgarian Science*, 2-3, 13-24, 2008, ISSN: 1312-6164
6. Iliev, M., Najdenski, H., Stals, A., Werbrouck, H., Herman, L., Van Coillie, E. Optimization of Real-Time PCR protocol for detection of pathogenic *Yersinia enterocolitica* strains. *Bulg. J. Vet. Med.*, 11, 3, 179-184, 2008, ISSN: 1311-1477
7. Ivanova, V., Hristov, J., Tonkova, A. Application of magnetic micro- and nanoparticles. *Sci. Works UFT*, LV (1), 306-312, 2008
8. Ivanova, V., Tonkova, A. Industrial applications of cyclodextrins. *Sci. Works UFT*, LV (1), 306-312, 2008
9. Nacheva, L., Aleksieva, P., Bratovanova, E., Stoineva, I., Yakimova, B., Tchorbanov, B. Soy meal waste extract as cultivation medium for production of extracellular α -galactosidase from the fungus *Humicola lutea* 120-5. *Biotechnol Biotechnol Eq*, 22(2), 742-747, 2008
10. Orozova, P., Chikova, V., Kolarova, V., Nenova, R., Konovska, M., Najdenski, H. Antibiotic resistance of potentially pathogenic *Aeromonas* strains. *Trakia J. Sci.*, 6, 71-77, 2008, ISSN: 1312-1723
11. Simeonov, I., Chorukova, E. Anaerobic digestion modelling with artificial neural networks. *C.R. de BAS* 61, 4, 505-512, 2008, ISSN: 1310-1331
12. Simeonov, I., Yordanov, S. Analysis of nonlinear dynamical models of the anaerobic degradation of organic wastes. *Journal of the technical University of Gabrovo* 35, 51-56, 2008, ISSN: 1310-6686
13. Simova, E., Beshkova, D., Dimitrov, Z., Simov, Z. *In vitro* and *in situ* bacteriocin activity of lactic acid bacteria from Bulgarian dairy products and methods for making of *Lactobacillus* protective fermented milks with bacteriocin inhibitory substances. *Bulgarian J. of Agricultural Science*, 14, 28-42, 2008, ISSN: 1310-0351 (print version)
14. Tsekova, K., Christova, D., Todorova, D., Ivanova, S. Biosorption of ternary mixture of

- heavy metals by entrapped in PVA – hydrogel biomass of *Penicillium cyclopium*. Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences, 61(9), 1175 – 1180, 2008
15. Петков, Й. Анаеробно разграждане на постеля от пилета бройлери при периодично-доливен процес. *Екологично инженерство и опазване на околната среда* 4, 28-35, 2008, ISSN 1311-8668
 16. Симеонов, И., Гълъбова, Д., Михайлова, С., Мирков, А., Калчев, Б. Анаеробно разграждане на смеси от активна утайка и допълнителни органични отпадъци в каскада от два биореактора. *Екологично инженерство и опазване на околната среда* 3-4, 56-64, 2008, ISSN 1311-8668
 17. Симеонов, И., Математическо моделиране на процесите на анаеробното разграждане на органични отпадъци в биореактори с идеално смесване – Обзор. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 4, 42-54, 2008, ISSN 1311-8668
 18. Tumbarski, J., Galabov, A. Effects of some picornavirus inhibitors on the replication of feline calicivirus FCV in CRFK cells. – *Trakia J. Sci. 6/Suppl. 1*, 127-132, 2008, ISSN 1312-1723

2.1.2.2. Приети за печат през 2008г. с документ за приемане от издателя:

1. Georgiev, V, Stukert, A, Bley, Th, Pavlov, A. Hyosciamine biosynthesis by diploid and tetraploid *Datura stramonium* L. hairy root cultures in a temporary immersion cultivation system. *Advances in Bulgarian Science*, 2008 (in press) ISSN: 1312-6164(print version)
2. Golkocheva-Markova, E., Najdenski, H. Bondarenko, V. Screening of pathogenic and nonpathogenic *Yersinia* strains for the presence of chromosomal virulence markers. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 2008 (in press), ISSN: 1310-1331
3. Iliev, M., Najdenski, H. Optimization of PCR protocol for detection and differentiation of pathogenic serotypes of *Yersinia enterocolitica* in milk. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 9, 61, 2008, (in press) ISSN: 1310-1331
4. Karachanak, S., Fornarino, S., Grugni, V., Semino, O., Toncheva, D., Galabov, A., Atamasov, B. Y- Chromosomal haplogroups in Bulgaria. – *C. r. Acad. Bulg. Sci.*, 2008 (in press), ISSN 1310-1331
5. Mileva, M., Zlateva G., Simeonova L., Gegova G., Galabov A. Antioxidant properties of oseltamivir in model systems *in vitro*. – *Trakia J. Sci.*, 2008 (in press), ISSN 1312-1723
6. Nikolova, E., Teodosieva, A., Roeva, I., Serkedjieva, J. Anti-influenza virus effects of a plant polyphenolic extract and ϵ -aminocaproic acid applied alone and in combination. *Problems of Infectious and Parasitic Diseases*, 2008 (in press), ISSN: 0204-9155
7. Nikolova, E., Serkedjieva, J. Structure and replication of influenza virus. A review. *Journal of Bulg. Acad. Sci.*, 2008 (in press), ISSN 0007-3989
8. Paunova, T., Stoitsova, S., Ivanova, R. Application of lectin cytochemistry for differential labeling of surface polysaccharides of pathogenic strains of *Escherichia coli*. *Acta Morphologica et Anthropologica*, 15, 2008 (in press)
9. Paunova, T., Vacheva, A., Marhova, M. Cell-to-cell communication in Gram-negative bacteria: future prospects for antibacterial therapy. *Proceedings of Plovdiv University 'P. Hilendarski', Sect. Biology, Microbiology and Cytology*, 2008 (in press)
10. Petrova, P., Petrov, K., Beschkov, V. Production of 1,3-propanediol from glycerol by newly isolated strains of *Klebsiella pneumoniae*, *Compt. Rend. Acad. Sci.*, 2008 (in press), ISSN: 1310-1331
11. Serkedjieva, J., Angelova, M. Combined protective effect of a polyphenol-rich extract

from *Geranium sanguineum* L. and a fungal Cu/Zn-containing superoxide dismutase in the murine experimental influenza A virus infection. *Exp. Path. & Parasit.*, 2008 (in press), ISSN: 1311-6851

12. Vacheva, A., Bivolarska, M., Paunova, T., Stoitsova, S., Biofilm morphology and effects of bacterial cell-to-cell communication on biofilm formation by *Escherichia coli* K-12. *Acta Morphologica et Anthropologica*, 2008 (in press)
13. Абрашев, И, Енгибаров, Ст., Енева, Р., Род *Aeromonas* – биология и екология. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 2008 (in press)
14. Йорданов, С., Калчев, Б., Симеонов, И. Система за мониторинг и управление на каскада от два анаеробни биореактори. *Инженерни науки* 4, 2008 (под печат), ISSN 1312-5702
15. Николов, Е., Серкеджиева, Ю. Структура и репродукция на грипния вирус. Списание на БАН (под печат) ISSN: 0007-3989

2.2. Научни публикации в пълен текст в сборници от конгреси и конференции, както и в тематични сборници:

2.2.1. в чужбина:

2.2.1.1. излезли от печат през 2008 г:

1. Angelov, I., Mantareva, V., Kussovski, V., Woehrl, D., Borisova, E., Avramov, L. Improved antimicrobial therapy with cationic tetra- and octa-substituted phthalocyanines. *Proc. SPIE, Int. Soc. Opt. Eng. v. 7027, 702717*, 2008, ISSN:0277-786X
2. Chernev, G., Samuneva, B., Djambaski, P., Kabaivanova, L., Emanuilova, E. Isabel M. Miranda Salvado, Stability of biocatalysts synthesized by the sol-gel method containing lactic acid, *XVIth International Conference on Bioencapsulation*, Dublin, Ireland. Sept 4-8, 2008
3. Dimitrov, Zh., Simova, E., Beshkova, D., Simov Z., Peptidase activities of starter and nonstarter lactic acid bacteria for making traditional bulgarian cheeses. *IDF World Dairy Summit 2008*, November 11-14, Mexico city, Mexico, 2008
4. Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Aleksieva, P., Spasova, D., Nacheva, L., Chernev, G., Samuneva, B. Effect of temperature on enzyme activity of immobilized microbial cells. *XVI International Conference on Bioencapsulation*, Dublin, Ireland, 4-6 September, P09, 1-4, 2008
5. Ratkov, A. Developments and achievements in microbial production of amino acids at the Institute of microbiology – BAS, *Journal of Biotechnology, V-7 Bioprocess control and Optimization*, V7-0-001, 506, 2008
6. Simova, E., Beshkova, D., Simov, Z., Dimitrov, Z. Inhibitory effect of a novel bacteriocin produced by *Lactobacillus delbrueckii* ssp. *bulgaricus* BB18 against *Helicobacter pylori*. *IDF World Dairy Summit 2008*, November 11-14, Mexico city, Mexico, 2008
7. Todorov, K., Georgiev, T., Ratkov, A. Mathematical identification of L-valine fermentation process, *Journal of Biotechnology, V-7 Bioprocess engineering*, V5-P-055, 481, 2008

2.2.1.2. приети за печат през 2008 г. с документ за приемане от издателя:

1. Avramova, T., Angelova, B., Boyadjieva, L., Mutafov, S. A brief note about the effect of microbial growth rate on toluene assimilation by *Acinetobacter* sp. *Proceedings of the Second International Conference on Environmental, Industrial and Applied*

Microbiology, Biomicroworld 2007, 27.11 - 02.12.2007, Seville, 2008 (in press)

2. Avramova, T., Stefanova, L., Mutafov, S., Angelova, B. Effect of some redox-mediators on the decolorization of Acid Orange 7 by resting *Rhodococcus erythropolis* and *Alcaligenes faecalis* cells. *Proceedings of the Second International Conference on Environmental, Industrial and Applied Microbiology, Biomicroworld 2007*, 27.11 - 02.12.2007, Seville, 2008 (in press)
3. Panchev, I., Pavlova, K., Kuncheva, M. Production and rheological properties of glucomannan from a psychrophilic yeast strain *Sporobolomyces salmonicolor* AL₁. *Journal of Food Physics*, Budapest, 2008 (in press)

2.2.2. в България:

2.2.2.1. излезли от печат през 2008 година:

1. Georgieva, I., Galabov, A. Oxoglucine: a new highly promising antiviral compound with antirhinoviral effect. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 75-81, 2008
2. Grozdanov, P., Zlatkov, V., Ganchev, G., Galabov, A. Detection of multiple human papillomavirus types in Bulgarian patients by Roche's linear array HPV genotyping test. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 201-206, 2008
3. Gurova-Chausheva, A., Georgieva, R., Danova S., Bunin, V., Angersbach, A. Stoylov, S. Electric dipole moments of nano- and microparticles, *Nanoscale Phenomena and Structures*, Prof. Marin Drinov Academic Publishing House, Edited by Dimo Kashchiev, 211-214, 2008
4. Ivanov, I., Georgiev, M., Georgiev, V., Ilieva, M., Pavlov, A. Two-phase systems for galanthamine biosynthesis: Adsorption capacity of Amberlite XAD resins. *Scientific Works UFT*, Vol. LV, 1, 325-330, 2008, [ISSN: 0477-0250 \(print version\)](#)
5. Kalchev, B., Simeonov, I., Christov, N., Comparative Study of Three Software Sensors Based on a Simple Anaerobic Digestion Model. *Conf. "Automatics and informatics'08"*, Sofia, Sept.- Oct., II-5-8, 2008, [ISSN 1313-1850](#)
6. Levakova, V. Cytoplasmic dynein 1 motor in the early secretory pathway and its association with virus replication. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 34-45, 2008.
7. Mukova, L., Remichkova, M., Kussovski, V., Nikolaeva-Glomb, L., Mantareva, V., Angelov, I., Doumanova, L., Wassilewa, L., Abashev, Y., Galabov, A. Photodynamic effect of two Zn (II)-phthalocyanine complexes on some enveloped viruses. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 113-119, 2008
8. Nikolaeva-Glomb, L., Spasova, M., Milkova, Ts., Galabov, A. Antiviral effects of newly synthesized cinnmoyl amides of amino acids and aliphatic monoamines. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in*

- Bulgaria*) with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 59-66, 2008.
9. Nikolova, I., Petkova, R., Chakarov, S., Galabov, A. Comparative analysis of the VP1 structural protein gene of the disoxaril mutants of coxsackievirus B1. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 67-74, 2008
 10. Pravchanska, R., Doumanova, D., Neitchev, H., Borissova, P., Suppression of swollen lipid phase in DHPC vesicles by Newcastle disease virus matrix protein, *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 17-24, 2008
 11. Serkedjieva, J., Teodosieva, A. Antiviral effects of a plant polyphenol extract applied alone and in combination with rimantadine hydrochloride. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 87-97, 2008
 12. Simeonov, I., Galabova, D., Nikolov, L., Denchev, D., Baykov, B. Biogas production from mixtures of organic wastes. *Workshop "Methods for alternative fuel production from biomass and waste"*, Sofia, 18-19 Oct. 2007 (on CD), 2008
 13. Simeonov, I., Modelling and extremum seeking control of the anaerobic digestion of organic wastes in a single bioreactor and in a cascade of two bioreactors. *Proc. of BULCAMC'08*, Sofia, 27-28 Nov., 81-94, 2008, [ISBN 978-954-92219-3-0](#)
 14. Simeonov, I., Nikolov, L., Galabova, D., Chorukova, E. Current state of research and industrial application of biogas technologies in Bulgaria. *Proc of the Int. Conf. ELMA 2008*, 130-135, 2008, [ISSN: 1313-4965](#)
 15. Stefanova, T., Tancheva, L., Abarova, S., Krumova, E., Serkedjieva, J. A plant polyphenol-rich extract inhibits lung injury in mice induced by influenza A virus infection. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 87-97. 2008
 16. Tchorbanov, A., Idakieva, K., Mihaylova, N., Doumanova; L. New vaccine carriers: Immunogenicity of *Rapana thomasi* hemocyanin conjugated subunit vaccines. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 25 – 33, 2008
 17. Toshkova, R., Gardeva, E., Ivanova, V., Gigova, L. Antitumor and immunoregulatory activities of polysaccharide (PSH) isolated from Antarctic *Streptomyces sp.* 1010 and its possible mechanisms. *Seminar on virus-induced cancerogenesis* December 10th, 2008, Sofia. Programme and Abstracts, 26.
 18. Vassileva-Pencheva, R., Galabov, A. Escaping the resistance to disoxaril when a triple combination of antivirals is administered in a consecutive treatment course against experimental neutropic coxsackievirus B1 infection in newborn mice. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria)* with International Participation, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 51-58, 2008.

19. Vilhelmova-Ilieva, N., Quideau, S., Galabov A. Combination effect of elagitannins and acyclovir on the replication of herpes simplex virus type 1. *Proceedings and Abstracts of Second Congress of Virology (Days of Virology in Bulgaria) with International Participation*, Sofia, May 28-31, 2008 (Eds. A. S. Galabov and L. Doumanova). The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, 121-128, 2008.
20. Георгиев, В., Павлов, А., Илиева, М. Биосинтез на беталаини от трансформирана коренова култура *Beta vulgaris* cv. Detroit Dark Red при елиситиране с ванадил сулфат, *Научни трудове - УХТ*, LV, 319-324, 2008, [ISSN: 0477-0250 \(print version\)](#)
21. Георгиев, В., Павлов, А., Илиева, М. Физиологичен отговор на трансформирана коренова култура *Beta vulgaris* cv. Detroit Dark Red при елиситиране с ванадил сулфат, *Научни трудове - УХТ*, LV, 313-318, 2008, [ISSN: 0477-0250 \(print version\)](#)

2.2.2.2. приети за печат през 2008 г. с документ за приемане от издателя:

1. Атанасова, Н., Иванова, В., Петкова, В., Тонкова, А. Основни характеристики на циклодекстрин глюканотрансферази от два алкалоphilни щама *Bacillus pseudocaliphilus* 20RF и *Bacillus pseudocaliphilus* 8SB. Седма Национална конференция с международно участие “Природни науки’08”, Шуменски Университет, 2008 (под печат).
2. Златанов, М., Павлова, К., Ангелова-Ромова, М., Иванова, Георгиева, К. Състав на дрожди, изолирани от остров Ливингстон, Е. Антарктика. *Научни трудове – ПУ “Паусий Хилендарски”*, 36, 5, 2008 (под печат), [ISSN: 0204-5346 \(print version\)](#)

2.3. Издадени през 2008 г. научни книги:

2.3.1. в чужбина:

1. Angelova, M. Microbial pectinases: Application in horticultural industries In: *Microbial Biotechnology in Horticulture*, eds. Ray, R.C., Ward, O.P. Vol 3, Science Publishers Inc. Enfield, NH, USA 101-179, 2008, [ISBN 978-1-57808-520-0](#)
Общо 80 стр., 6 табл.
2. Georgiev, M., Georgiev, V., Weber, J., Bley, Th., Ilieva, M., Pavlov, A. *Agrobacterium rhizogenes*-mediated genetic transformations: A powerful tool for the production of metabolites, *Genetically Modified Plants*, Nova Science Publishers, 99-126, 2008, [ISBN: 978-1-60456-696-3](#)
Общо 28 стр., 8 фигури
3. Nikolaeva-Glomb, L., Philipov, S., Galabov, A. *A new highly potent antienteroviral compound. In: National Institute of Allergy and Infectious Diseases, NIH “Frontiers in Research”* (Eds. V. St. Georgiev, K. A. Western, J. J. McGowan) *Humana Press*, Totowa, NJ, 199-202, 2008, [ISBN 978-1-934115-77-0](#)
Общо 4 стр.,
4. Serkedjieva J. Protective effect of a polyphenol-rich extract from *Geranium sanguineum* L. in the murine experimental influenza virus infection: Mode of action. *Recent Progress in Medicinal Plants*, 23, 235-254, *Phytopharmacology and Therapeutic values V*, Singh V.K. and Govil J. N. Eds., 2008, [ISBN: 1-933699-13-2](#)
Общо 20 стр.
5. Serkedjieva J. In vitro and in vivo combined anti-influenza virus effects of a plant polyphenol-rich extract and synthetic antiviral drugs. In: “Bioactive Natural

Products”, Studium Press LLC, USA, 2008 (in press)

Общо стр., 2 фигури, 3 таблици

6. Valcheva, V., Mokrousov, I., Rastogi, N., Narvskaya, O., Markova, N. Genetic Diversity of *Mycobacterium tuberculosis* population in Bulgaria. Genetic Diversity Nova Science Publishers, NY, USA, 2008 (in press), ISSN: 1070-9789
Общо 35 стр., 11 фигури

2.3.2. в България:

2.4. Издадени през 2008 г. учебници и печатни учебни пособия:

2.4.1. за висши училища:

2.5. Научно-популярни и публицистични издания, отпечатани през 2007 г:

2.5.1. книги и брошури:

1. Galabov, A., Naidenski, H.: Live and work of Acad. Prof. Dr. Stefan Angeloff (28.02.1878 – 01.10.1964).- 2/2008, 56-63, 2008

2.5.2. статии:

1. Костова, М., А. Гълъбов (2008) – “Грипът каца само със самолет” – в-к “Експрес” бр. 273, 7.01.2008, стр. 1 и 4.
2. Ботинова, А., А. Гълъбов (2008) – “От соломоновия грип боли глава” – “24 часа”, 14.01.2008, стр. 7.
3. Христова, В., А. Гълъбов (2008) – “Пак иде “островен” грипен вирус” – “Дума” бр. 19 (4922), 15.01.2008, стр. 18.
4. Манолова, С., А. Гълъбов (2008): “Новите грипни вируси са братовчеди на старите” – “Седмичен Труд” бр. 3 (година 18), 16.01.2008 г., Спешно отделение стр. I.
5. Манолова, С., А. Гълъбов (2008): “Дихателните инфекции се пренасят и с немити ръце” – “Седмичен Труд” бр. 4 (година 18), 23.01.2008 г., Спешно отделение стр. I.
6. Гълъбов, А. (2008): “Вирус, победен у нас, мори в Китай” – “24 часа”, 3.05.2008, стр. 8.
7. Караманев, Г., А. Гълъбов (2008): “Високите цени ни разболяват” – “24 часа” бр. 180 (6047, година 18), 2.07.2008, стр. 2-3.
8. Костова, М., А. Гълъбов (2008): “Инфлацията ни разболява” – “Експрес” бр. 419, 2.07.2008, стр. 4.
9. Павлова, Д., А. Гълъбов (2008): “Вирус в сладоледа удря мозъка и сърцето” – “Телеграф”, 2.07.2008, стр. 1 и 4.
10. Гълъбов, А. (2008): “Вирусни инфекции дебнат и в сладоледа” – “Дума”, бр. 148 (година 19), 2.07.2008, стр. 4.
11. Тенчева, Д., А. Гълъбов (2008): “Ценовият скок поваля на легло” – “Труд”, бр. 180 (година 73), 2.07.2008, стр. 1 и 6.
12. Павлова, Д., А. Гълъбов (2008): “Мръсни рейсове сеят зарази” – “Телеграф”, 4.07.2008, стр. 13.
13. Гълъбов, А., М. Тодорова (2008): “Очаква се бум на летни вирусни инфекции” – “Доктор”, бр. 28 (336; година 8), 5-12.07.2008, стр. 31.
14. Гълъбов, А., Р. Милева (2008): “Птичият грип – новата испанска зараза” – “Неделен Стандарт”, бр. 5601 (година 16), 17.08.2008, стр. 28.
15. Гълъбов, А., Р. Милева (2008): “Австралийски шам пътува към Европа” – “Неделен Стандарт”, бр. 5601 (година 16), 17.08.2008, стр. 28.
16. Любомирска, М., А. Гълъбов (2008): “Кои са снарядите срещу вирусите на грипа”

- “Живот и здраве”, бр. 27 (36), 27.08 – 2.09.2008, стр. 5.
17. Костова, М., А. Гълъбов (2008): “Иде грипна пандемия” – “Експрес”, бр. 471, 1.09.2008, стр. 1, 4-5.
 18. Галев, П., А. Гълъбов (2008): “Ще осигури ли държавата защита от грипа” – “Живот и здраве”, бр. 28 (37), 3-9.09.2008, стр. 4.
 19. Дурков, Г., А. Гълъбов (2008): “Задава се тройна грипна коалиция” – “Деветнадесет минути”, бр. 12, 16.09.2008, стр. 5.
 20. Благоева, М., А. Гълъбов (2008): “Удря ни грип от Австралия” – “Монитор”, 22.09.2008, стр. 1 & 7.
 21. Галев, П., А. Гълъбов (2008): “Противогрипните препарати достъпни за максимален брой хора” – “ЖИвот и здраве”, бр. 31 (40), 24-30.09.2008, стр. 7.
 22. Павлова, Д., А. Гълъбов (2008): “Нападат ни грипове адаши” – “Телеграф”, 1.10.2008, стр. 7.
 23. Христова, В., А. Гълъбов (2008): “Наши вирусолози отдавна работят с лидерите” – “Дума”, бр. 236 (5146) (година 19), 14.10.2008, стр. 16.
 24. Христова, В., А. Гълъбов (2008): „В очакване на грипния вирус. Болестта ще дойде през декември” – „Дума”, бр. 258 (5168), (година 19), 8.11.2008, стр. 18.
 25. Ангелова, С., А. Гълъбов (2008): „Грипна епидемия в началото на януари” – „Монитор”, 8.12.2008, стр. 5.
 26. Ангелова, С., А. Гълъбов (2008): „Грипът настъпва в средата на януари” – „Монитор”, 31.12.2008, стр. 8.
 27. Мончева, В., А. Гълъбов (2009): „Студът отложи нашествието на грипа” – „Монитор”, 8.01.2009, стр. 27.
 28. Гълъбов, А., В. Георгиева (2009): „Вирусът е агресивен, лечението също” – „Монитор”, 8.01.2009, стр. 27.

5. Патентно-лицензионна дейност

5.1. Поддържани защитни документи

	Автори	Наименования	Страни	От кога се поддържа	Разходи по поддържането за 2008 г. в USD	Участие на външни организации и частни лица в тези разходи	Постъпления досега от лицензионна реализация (по години)
1	2	3	4	5	6		
1.	А.С. Гълъбов Л. Николаева Ст. Филипов	Антивирусно средство № 61594/27.10.98, приоритет - 30.09.96	България	1998	52.50	не	не
2.	МОН Елка Емануилова Елена Добрева Пламен Димитров Стефан Енгибаров Иванка Бояджиева	Метод за разграждане на нитрилни съединения №106299	България	2008	Поддържа се от МОН		

5.2. Подадени заявки за защитни документи, които са в процедура

	Автори	Наименования	Страни	Очаквани разходи за поддържането	Дата на подаване
1	2	3	4	5	6
1.	Найденски Х., Голкочева Е., Веселинова А.	Външноембранни белтъци като специфични антигени за доказване на йерсиниоза	България		11.11.2008
2.	от ИМикБ - Пенка Алексиева, Лиляна Начева, от ИОХ-ЦФ - Божидар Чорбанов, Емилия Братованова	Метод за получаване на α -галактозидаза	България		№ 109202/23.06.2005
3	Петър Недков, Пламен Христов Диана Браикова, Адриана Гущерова.	Обезвреждане на животински отпадаци и превръщането им в тор за селското стопанство	България		№ 109319/07.10.2005
4	от ИМикБ – Пенка Алексиева, Лиляна Начева, от ИОХ-ЦФ – Божидар Чорбанов, Емилия Братованова, Боряна Якимова	Метод за получаване на α -галактозидаза	България		№ 109929/02.08.2007

ЩАТЕН СЪСТАВ на Институт по микробиология "Стефан Ангелов" към 31.12.2008 г.

НАИМЕНОВАНИЕ НА СТРУКТУРНОТО ЗВЕНО	ОБЩ БРОЙ НА ПЕРСОНАЛА		В ТОВА ЧИСЛО																			
	Планова численост	Заети щатни бройки	ОБЩ БРОЙ	УЧЕНИ													СПЕЦИАЛИСТИ			Работници	Друг персонал	
				ХАБИЛИТИРАНИ УЧЕНИ							НЕХАБИЛИТИРАНИ УЧЕНИ						НОСИТЕЛИ НА НАУЧНИ СТЕПЕНИ	СВО без д-р степен	Със средно проф. обр.			Със средно обр.
				Общ брой	ОТ ТЯХ					Общ брой	ОТ ТЯХ					д. н.						
Акад.	Чл.-кор.	Проф.	ст.н.с. I ст.		Доц.	ст.н.с. II ст.	н.с. I ст.	н.с. II ст.	н.с. III ст.		СВО д-р	степен	обр.	обр.								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
I. ПЕРСОНАЛ - ОБЩО	162	162	92	36	1			5		30	56	30	10	13	3	7	61	41	10	3	10	6
В Т.Ч.: СЪВМЕСТИТЕЛИ		1	0,5	0,5				0,5										0,5				

II. ПЕРСОНАЛ ПО СТРУКТУРНИ

1. Ръководство	6	6	6	6	1			2		3						3	3					
2. сек. Функц. морфология	6,5	6,5	3	2						2	1			1			2	2,5	1			
3. сек. Микр. биохимия	9	9	7	4						4	4	2	1				5	2				
4. сек. Микр. биосинтез	27	27	15	9				2		7	6	3	1	2		2	9	9	1		1	1
5. сек. Микр. генетика	15	15	14	4						4	10	7	1	1	1		12		1			
6. сек. Микология	7	7	4								4	3		1			1	2	1			
7. сек. Естр. бактерии	9	9	7	2						2	5	2	2	1			4	2				
8. сек. Патог. бакт.	12,5	12,5	7	3						3	4		2	2			6	5			0,5	
9. сек. Вирусология	16	16	8	1						1	7	4	1	2			6	6	1	1		
10. сек. Имунология	15	15	10	3				1		2	7	6	1			2	7	3				2
11. лаб. Микр. екология	5	5	4	1						1	2	1		1	1		3	1				
12. ИГ Матем. модел	5	5	3	1						1	2		1	1			1	2				
13. Ателие Пастьор	2,5	2,5	2								2			1	1		1	0,5				

14. Секретариат	4	4															2	1	1			
15. Финанс. служба	4	4																3	1			
16. Библ. с инф.	1	1	1							1	1						1					
18. Вивариум	0,5	0,5																			0,5	
19. Фермент. лаб.	3	3	1							1	1							1	1			
20. Хранит. среди и подг. лаб. съдове	4,5	4,5																2			2,5	
21. Подг. лаб. обл.	0,5	0,5																			0,5	
22. Пом. диретор	1	1																1				
23. Техн. служби	8	8																			5	3

Личен състав:

/ Н. Панова /

Гл.
счетоводител:

/ П.
Ангелова
/

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЩАТНИЯ СЪСТАВ ПО ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ КЪМ 31.12.2008 г.

ИНСТИТУТ/ЛАБОРАТОРИЯ:

Брой	Възрастови групи по години										
	под 26	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	над 70
Академици										1	
Чл. кор.											
Ст.н.с. I ст.								1	2	2	
Ст.н.с. II ст.					2	3	8	5	11	1	
Н.с. I ст.		1	3	8	2	7	2	6	1		
Н.с. II ст.		1	1	7	1						
Н.с. III ст.		5	5	3							
Спец. с висше образование	3	2	3,5	4	4	3	9	13	2		0,5

Личен състав:

Гл. счетоводител:

СПРАВКА

за броя на докторантите в ИМикБ – БАН към 31.12.2008 г.

Докторанти на 01.01.2008 г.						Новозачислени докторанти						Защитили в срок	Отчислени докторанти						Докторанти на 31.12.2008 г.					
Общо	в това число					Общо	в това число						Общо	в това число					Общо	в това число				
	Р	З	С	Ч	Ж		Р	З	С	Ч	Ж			Р	З	С	Ч	Ж		Р	З	С	Ч	Ж
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
20	10	1	9		13	3	3				3		7	4		3		4	16	9	1	6		12

*р – редовни докторанти, з – задочни докторанти, с – докторанти на самоподготовка, ч – чуждестранни, ж – жени (общо от р, з, с, ч)

9. Участие на учени от звеното в подготовка на специалисти

9.1. Във висши училища:

9.1.1. Лекции и спец-курсове

Тема	Лектор	Научна степен и звания	ВУЗ	общ бр.ч.	07/08	08/09
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Медицинска вирусология	Ангел Гълъбов	Акад. д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	31	18	13
Терапия и профилактика на вирусните болести	Ангел Гълъбов	Акад. д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	22	22	
Вирусология	Ангел Гълъбов	Акад. д-р	ЛГУ Фак. Вет. медицина	14	6	8
Вирусология и микробиология,	Игнат Абрашев	Ст.н.с. I ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" ХФ	30	15	15
Имунохимия	Любка Думанова	Ст.н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" ХФ	30		30
Вирусология	Любка Думанова	Ст.н.с. II ст., д-р	ЛГУ Фак. Вет. медицина	2		2
Патогенни бактерии и фактори на патогенност	Христо Найденски	Ст.н.с. II ст., д-р	ЛГУ Фак. Вет. медицина	15		15
Инфекциозни заболявания общи за животните и човека	Христо Найденски	Ст.н.с. II ст., д-р	ЛГУ Фак. Вет. медицина	15	15	
Основи на биоелектроинженерството	Александър Рътков	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ София	45		45
Ферментационни технологии	Александър Рътков	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ София	45		45

Екологическа биотехноогия	Иван Симеонов	Ст.н.с. II ст., д-р	Нов Български Университет	30		30
Възобновяеми енергийни източници	Иван Симеонов	Ст.н.с. II ст., д-р	Нов Български Университет	30	30	
Молекулярни методи за идентификация и типизиране на микроорганизми	Светла Данова	ст. н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	20		20
БАВ от клетъчни култури	Атанас Павлов	Ст.н.с. II ст., д-р	УХТ Пловдив	34	15	19
Молекулярна биология	Маргарита Камбурова	Ст.н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски"	105	60	45

9.1.2. Упражнения и семинари

Тема	Лектор	Научна степен и звания	ВУЗ	общ бр.ч.	07/08	08/09
1	2	3	4	5	6	7
Терапия и профилактика на вирусните болести	Ангел Гълъбов	Акад. д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	4		4
Вирусология и микробиология,	Игнат Абрашев	Ст.н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" ХФ	15	7	8
Имунохимия	Любка Думанова	Ст.н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" ХФ	15		15
Основи на биоелектро-инженерството	Александър Рътков	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ София	60		60
Ферментационни технологии	Александър Рътков	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ София	60		60
БАВ от клетъчни култури	Атанас Павлов	Ст.н.с. II ст., д-р	УХТ Пловдив	19	8	11
Медицинска вирусология	Любомира Николаева-	Н.с. I ст., д-р	СУ "Св. Климент	29	29	

	Гломб		Охридски” БФ			
Терапия и профилактика на вирусните болести	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	6	6	
Вирусология	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	ЛТУ Фак. Вет. медицина	40		40
Вирусология за бакалаври	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	40		40
Физиология и Биохимия на микроорганизмите	Светла Трифонова Данова	Ст. н.с. II ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	15		15
Обща генетика	Маргарита Стоилова-Дишева	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	120	30	90
Вирусология за бакалаври	Иванка Николова Николова	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	30		30
Вирусология за бакалаври	Ралица Каменова Василева	Н.с. III ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	30		30
Вирусология за бакалаври	Лора Симеонова Симеонова	Н.с. III ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” - БФ	30		30

9.1.3. Дипломанти:

СУ ”Св. Климент Охридски”, БФ – 18 бр.

СУ ”Св. Климент Охридски”, ХФ – 2 бр.

ПУ ”Паисий Хилендарски”, ХФ – 1 бр.

ТУ, София – 1 бр.

Общо: 22 бр.

9.2. Курсове за следдипломна квалификация и специализация:

СУ ”Св. Климент Охридски”, БФ, Катедра Микробиология - Следдипломна квалификация по Микробиология – специализация Хранителна микробиология. Научен ръководител: ст. н.с. д-р Светла Данова

9.3. Организирани от звеното школи:

	тема	общ брой на участниците	в това число от чужбина	общ брой на лекторите	в това число от чужбина
1	Симпозиум „Биоавтоматика и биометрика” София, 1-4. 10.2008 г. (в рамките на международна конференция “Автоматика и информатика ’08”)	15	1	11	1

9.4. Списък на договори и споразумения с висши училища и научни организации в страната:

1. Лесотехнически Университет
2. Нов Български Университет
3. Химикотехнологичен и металургичен университет

10. Справка за експертната дейност на учените и специалистите с висше образование.

10.1. Списък на съвети, комисии и други експертни органи на външни за БАН институции (правителствени и не правителствени), фондации, организации, издателства и др., в които участват учени и специалисти от звеното.

1. Съвет на Директорите на Институт Пастър и асоциирани институти - 1
2. Съвета на FEMS [Federation of European Microbiological Societies] - 1
3. Съвета на Вирусологичната секция на IUMS - 1
[International Union of Microbiological Societies] - 1
4. Европейско дружество по клинична вирусология
[European Society for Clinical Virology] - 1
5. Европейско дружество на ветеринарните вирусолози - 2
6. Международна организация за антивирусни изследвания (ISAR)
[International Society for Antiviral Research] - 1
7. Balkan Society for Microbiology - 1
8. Борд на BSM - 1
9. Програмен комитет на BSM - 2
10. Асоциация за изследване на окото (ERA) [Eye Research Association] - 1
11. Българска национална академия по медицина (БНАМ) - 1
12. Българския форум за херпесни инфекции - 1
13. Съюз на изобретателите в България - 1
14. Съюз на учените в България
15. Съюз на биолозите в България - 1
16. Лекарски съюз - 1
17. СНС по Микробиология, вирусология и имунология при ВАК – 2?
18. СНС по Хранително-вкусови технологии при ВАК - 1
19. СНС по Автоматика и системи за управление при ВАК - 1
20. СНС по заразни и паразитни болести при животните и безопасност на храни от тях при ВАК - 1
21. Национална агенция за оценка и акредитация (НАОА) - 1
22. Научно-експертна комисия по Биология към МОН - 1
23. Експертен съвет по биологична защита при Постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи към МС - 2
24. Експертен съвет по епидемиологичен надзор на заразните болести, имунопрофилактика и протиепидемичен контрол към МЗ - 1
25. Експертна комисия по ликвидиране на полиомиелит към МЗ - 1
26. Националния пандемичен комитет за подготовка на страната към евентуална грипна пандемия към Министерския съвет - 1
27. Националния кризисен щаб по мерките за борба с птичия грип - 1
28. Национална комисия за етична работа с лабораторни животни към НВМС – Министерство на земеделието и горите - 1
29. Експертния съвет по оценка на риска в областта на безопасността на храните към МЗ - 3
30. Национален иновационен фонд - 1
31. Експертния съвет по профилактика и контрол на вътреболничните инфекции към МЗ - 1
32. Експерт-вирусолог към Министерството на външните работи на Република

- България, Дирекция “НАТО и международна сигурност” по Конвенцията за забрана на разработването, производството и натрупването на запаси от бактериологични (биологични) и токсинни оръжия и за тяхното унищожаване - 1
33. Експертната група за противодействие на пораженията от тероризъм с биологични и химически средства към ЕС - 1
 34. НУС на НИЦЗПБ - 1
 35. Консултативна комисия по контрол на храни към МЗ - 1
 36. Разширен катедрен съвет към Катедрата по микробиология при БФ, СУ “Кл. Охридски” - 1
 37. Фондация “Акад. Д-р Стефан Ангелов” - 1
 38. Консултативна комисия по ГМО към МОСВ - 1
 39. ТК15 на Агенция по стандартизация - 1
 40. Външен независим експерт по оценка на проектни предложения по ОП „Конкурентноспособност” за стартиращи иновационни предприятия - 1

10.2. Списък по раздели на писмено представени от служители на ИМикБ концепции, програми

- Експертни оценки за Фонд “Научни изследвания” – 13
- Рецензии за присъждане на научно звание “ст.н.с. I ст.” (“Проф.”) – 2
- Рецензии за присъждане на научно звание “ст.н.с. II ст.” (“Доц.”) – 3
- Рецензии за присъждане на научна степен “д.м.н.” – 1
- Рецензия на дипломна работа – 1
- Рецензия към сп. Antiviral Research - 4
- Рецензия към сп. Antiviral Therapy - 1
- Рецензия към World Journal of Microbiology and Biotechnology - 6
- Рецензии към сп. Process Biochemistry – 1
- Рецензия към сп. Mycological Research -1
- Рецензия към Journal of Food Biochemistry – 1
- Рецензия към сп. Canadian Journal of Microbiology – 1
- Рецензия към сп. Engineering in Life Sciences – 1
- Рецензия към Journal of Industrial Microbiology and Biotechnology - 1
- Рецензия към сп. International Biodeterioration & Biodegradation – 1
- Рецензия към сп. Biotechnology and Biotechnological Equipment – 3
- Рецензия към сп. Ecological Engineering and Environment Protection – 1
- Рецензия към сп. African Journal of Microbiology – 1
- Рецензия към сп. Letters of Applied Microbiology – 1
- Рецензия към сп. European Food Research and Technology – 3
- Рецензия към сп. International Dairy journal – 1
- Рецензия към сп. Food Microbiology – 1
- Рецензия към сп. Food Resv. International – 1
- Рецензии към сп. Zoonoses and Public Health – 2
- Рецензии към сп. Applied Biochemistry and Biotechnology – 2
- Рецензия към сп. Bioautomation – 1
- Рецензии към сп. .Biotechnology and Bioprocess Engineering – 1
- Рецензии към сп. Process Biochemistry – 2
- Рецензии за сп. Antiviral Research Natural Product Communications – 1
- Рецензии за сп. Journal of Virological Methods – 1
- Рецензии за Bulgarian Journal of Veterinary Medicine – 1
- Рецензии за Ветеринарномедицински науки – 1

- Рецензии за сп. "Екологично инженерство и опазване на околната среда" – 3
- Рецензии на статии за сп. Автоматика и информатика – 4
- Рецензии на проекти на ТУ-София – 5
- Рецензия на проект на Университет "проф. д-р Асен Златаров" - Бургас – 1
- Рецензии към сп. "Доклади на БАН" – 7
- съдебни експертизи по Административно наказателни дела при Районен съд – Червен бряг и – 2
- съдебни експертизи по Административно наказателни дела при Благоевградски районен съд – 2

10.3 Списък на експертите от ИМикБ по т. 10.1 и 10.2

Експерти:	10.1	10.2
Ангел Гълъбов, акад., д-р, дмн	25	12
Игнат Абрашев, ст.н.с. I ст., д-р, дбн	2	
Мария Ангелова, ст.н.с. I ст., д-р	2	8
Младенка Илиева, ст.н.с. I ст., д-р, дбн		3
Аалександра Тонкова, ст.н.с., д-р		1
Адриана Гущерова, ст.н.с., д-р	1	
Александър Рътков, ст.н.с., д-р	2	
Атанас Павлов, ст.н.с., д-р		
Елка Емануилова, ст.н.с., д-р	1	12
Златка Аалексиева, ст.н.с., д-р	2	7
Иван Симеонов, ст.н.с., д-р	1	15
Любка Думанова, ст.н.с., д-р	2	1
Маргарита Камбурова, ст.н.с., д-р		7
Недка Шиварова, , ст.н.с., д-р	1	1
Светла Данова, ст.н.с., д-р	1	8
Христо Найденски, ст.н.с., д-р	6	11
Цонка Христозова ст.н.с., д-р	1	
Юлия Серкеджиева, ст.н.с., д-р		4
Андрей Чорбанов, н.с. I ст., д-р	1	
Виктория Гешева, н.с. I ст., д-р		1
Галина Стоянчева, н.с. I ст., д-р		1
Любомира Николаева, н.с. I ст., д-р	1	
Пенка Петрова, н.с. I ст., д-р		1

И Н Ф О Р М А Ц И Я

за международната научна дейност на ИМикБ - БАН за 2008 г.

11.1. Списък на научните проекти, разработвани от учени от ИМикБ в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения:

№	С коя страна и по коя спогодба е проекта	Пореден № на проекта от приложение № 1	Срок на проект от - до:	Използвана годишна квота по ЕБР	Реализирани командировки през 2008 г., от - до, пътни за чия сметка:
1.	Русия (БАН - РАН)	V.7 И. Симеонов	2007-2009	не	не
2.	Чехия (БАН - ЧАН) ЕБР	V.11 А. Тонкова	2007-2009	не	не
3.	Унгария (БАН - УАН) ЕБР	V.12 Ч. Василев	2007-2009	не – причина финансова криза на приемащата страна	не
4.	Италия ЕБР	V.13 М. Камбурова	2007-2009	2 седмици	6-20.10.2008 ЦУ - БАН
5.	Словакия, Кошице Slovak Research Agency National Science Fund, Bulgaria	V.15 В. Иванова	2009-2011		
6.	Словения (БАН - САН) ЕБР	V.16 Б. Ангелова	2008-2011	7 дни	28.01- 03.02.2008 ЦУ – БАН
7.	Украйна (БАН - УАН) ЕБР	V.17 Д. Гълъбова	2008-2011	5 дни	14.10 – 18.10.2008 ЦУ – БАН
8.	Белгия, Фламандска	V.18.	2008-2010	28 дни	01.09.-28.09.2008

фондация за научни изследвания	Хр. Найденски			ЦУ – БАН
--------------------------------	---------------	--	--	----------

Публикации по тема № V. 9:

Kambourova, M., Mandeva, R., Dimova, D., Poli, A., Nicolau, S. B., Tommonaro G. Production and characterization of a microbial glucan, synthesized by *Geobacillus tepidamans* V264 isolated from Bulgarian hot spring. *Carbohydrate Polymers*, 2008 (in press).

Публикации по тема № V. 15:

Iliev, M. V., Najdenski, H. M., Stals, A., Werbrouck, H., Herman, L., Van Coillie, E. Optimization of Real-Time PCR protocol for detection of pathogenic *Yersinia enterocolitica* strains. *Bulg. J. Vet. Med.*, 11, 3:179-184, 2008.

Iliev, M., H. Najdenski. Optimization of PCR protocol for detection and differentiation of pathogenic serotypes of *Yersinia enterocolitica* in milk. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 9, 61, 2008, (in press)

11.2. Списък на научните проекти, разработвани от учени от ИМикБ - БАН в международно сътрудничество в рамките на преки междуинститутски договори и споразумения; в рамките на спогодби на НТС, програми на ЕС и на НАТО:

№	С коя страна и по коя спогодба е проекта	Пореден № на проекта от прил. № 1	Срок на проекта от - до:	Финансиране: Общо за проекта; за България; за БАН	Реализирани командировки през 2008 г., от-до, пътни за чия сметка:
1	6-та Рамкова програма на ЕС (Франция, Румъния, Китай, Камбоджа, Полша)	IV.1 А. Гълъбов	2007-2009	1 395 000 ЕВРО; 111 600 ЕВРО; 111 600 ЕВРО за 2007 г. – 44 640 €	
2	Италия НАТО СВР.ЕАР.CLG.982437	IV2 М.Камбурова	2006-2008	общо за проекта -9 000 € за България -3 000 € за БАН -3 000 €	1.02.2008 г. - 28.02.2008 г. за сметка на проекта
3	Швейцария SfP 982158	IV. 3 Ч. Василев	2007-2009	168 000 €	

4	RILA 3/4 2006 ДО1-1018/13.12.2006	IV.4 С. Данова	2007-2009	1 200 € за БАН	
5	EC MERC-CT-2007-046427	IV. 5 А. Павлов	2007-2008	32 000 €	02.08.2008 г. - 08.08.2008 г. за сметка на проекта
6	HATO RIG 982937	IV. 6 Петя Димитрова	2007-2010	общо за проекта 25 000 €	
7	NATO SFP 982319	IV. 7 Н. Маркова	2007-2009	Планирани общо за проекта -188 000€ България - 75 000 € за БАН (1 и 2 година)-15 000 €	1.02.2008г.-7.06.2008г 19.04-23.04.2008г. за сметка на проекта
8	HATO PDD(CP) CBP.EAP.RLG 982552	IV. 8 А. Гущерова	2007-2010	3 000 €	
9	HATO SFP 9822164	IV. 9 С. Данова	2007-2010	общо - 29 7000 € за България – 3 4000 € за БАН 1 250€	
10	7 ^{ма} РП на ЕС 218345-2	IV. 10 Е. Тонкова	утвърден 2008 г. стартира 2009 г.		
11	ЮНЕСКО Herriot-Watt University, School of Life Sciences, Edinburgh, Scotland,	IV. 11 П. Орозова	2008-		
12	Франция Institut Pasteur (Париж)	V.1. А. Гълъбов	2006-		

13	Франция Institut Pasteur (Париж), Институт Пастьор (Санкт-Петербург), Institut Santacuzino (Букурещ)	V.2. А. Гълъбов	2006-2008		
14	USA Drexel University, Doylestone, Pennsylvania	V.3 А. Гълъбов	2004-2008		
15	Deutsche Forschungsgesellschaft (DFG)	V.4 А. Гълъбов	2008-		
16	Италия Университета в Павия	V.5 М. Ангелова	2006-2009	не	не
17	Франция ЕКОНЕТ	V.6 И. Симеонов	2007-2009	не	Букурещ, Румъния, 21-28.05.08, пътни за сметка на френската страна Лил, Франция, 1-7.12.08 г., пътни за сметка на прием. страна
18	Германия, Център за изследване на рака, Хайделберг.	V.8 А. Гълъбов	2007-2011		
19	Институт по микробиология при Академията на науките на КНДР	V.9 А. Гълъбов	2008		
20	Университет Тюбинген	V.10 А. Гълъбов	2008		
21	Румънски Полярен Изследователски Институт, Букурещ	V.14 В. Гешева	2007-2011		27.06.2008 г.-1.07.2008 г. приемащата страна

Публикации по тема № IV.3:

Kambourova, M., Mandeva, R., Dimova, D., Poli, A., Nicolau, s B., Tommonaro G. Production and characterization of a microbial glucan,

synthesized by *Geobacillus tepidamans* V264 isolated from Bulgarian hot spring. *Carbohydrate Polymers*, 2008 (in press).

Публикации по тема № IV.7:

Dimitrova, P., Ivanovska, N. Tyrphostin AG-490 inhibited the acute phase of zymosan-induced inflammation. *International Immunopharmacology*, Volume 8, Issue 11, 1567-1577, 2008

Публикации по тема № IV. 8:

Valcheva, V., Mokrousov, I., Rastogi, N., Narvskaya, O., Markova, N. Molecular characterization of *Mycobacterium tuberculosis* isolates from different regions of Bulgaria. *J. Clin. Microbiol.*, **46**, 1014-8, 2008.

Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya, O., Rastogi, N., Markova, N. Molecular snapshot of drug-resistant and drug - susceptible *Mycobacterium tuberculosis* strains circulating in Bulgaria. *Infection Genetic and Evolution*, **8**: 657-63, 2008.

Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya, O., Rastogi, N., Markova, N. Utility of New 24-locus VNTR typing for discriminating *Mycobacterium tuberculosis* clinical isolates in Bulgaria. *J. Clin. Microbiol.*, **46**: 3005-11, 2008.

Valcheva, V., Mokrousov, I., Rastogi, N., Narvskaya, O., Markova, N. Genetic Diversity of *Mycobacterium tuberculosis* population in Bulgaria. In: Genetic Diversity Nova Science Publishers, NY, USA, 2008 (in press)

Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya O., Rastogi N., Markova N. Utility of new 24-locus VNTR format for discriminating *Mycobacterium tuberculosis* isolates in Bulgaria. 29th Congress of the European Society of Mycobacteriology. Plovdiv-Bulgaria, 6-9 July, 2008.

Valcheva, V., Mokrousov, I., Rastogi, N., Narvskaya, O., Markova, N. Molecular insight into drug resistant tuberculosis in Bulgaria. 29th Congress of the European Society of Mycobacteriology. Plovdiv-Bulgaria, 6-9 July, 2008.

Valcheva, V., Mokrousov, I., Narvskaya, O., Rastogi, N., Markova, N. Use of MIRU-VNTR Typing to differentiate *Mycobacterium tuberculosis* isolates from Bulgaria and comparison with IS6110-RFLP Typing and Spoligotyping. 18th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. Barcelona-Spain, 19-22 April, 2008.

Публикации по тема № V.4:

Gocheva, Y., Tosi, S., Krumova, E., Slokoska, L., Miteva, J., Vassilev, S., Angelova, M. Temperature downshift induces antioxidant response in fungi isolated from Antarctica. *Extremophiles* 2008, ISSN: 1431-0651 (Print) 1433-4909 (Online)

Публикации по тема № V.5:

Chamroo, A., Simeonov, I., Vasseur, C., Christov, N. Piecewise continuous control of a methane fermentation process. *Studies in Informatics and Control* **17**, 2, 181-188, 2008.

Chorukova, E., Simeonov, I. Neural and hybrid modelling of biotechnological process. *Studies in Informatics and Control* **17**, 3, 305-314, 2008.

11.3. Осъществени командировки за участие в научни прояви (конгреси, конференции и др.) в чужбина

Страна	Бр.	Осигурени финансово от (изброяват се източниците на финансиране)
Австрия	1	приемащата страна и лицето
Белгия	1	договор
Великобритания	2	договор, приемащата страна и лицето
Германия	4	договори и приемащата страна
Гърция	1	договор
Ирландия	1	лицето
Испания	1	договор
Италия	1	договор
Канада	4	договор и спонсор
Китай	2	договор и спонсор
Обединени арабски емирства	1	договор и приемащата страна
Португалия	1	договор
САЩ	2	договор и приемащата страна
Сърбия	1	договор
Турция	2	договор
Франция	2	договор, приемащата страна и лицето
Холандия	3	договори
Хърватска	1	приемащата страна

11.4. Гостували на звеното чуждестранни учени:

Повод и финансови условия за гостуване:	Австрия	Великобритания	Германия	Гърция	Испания	Италия	Румъния	Русия	САЩ	Словения	Турция	Украйна	Унгария	Франция
1. По съвместен проект от общо академична спогодба (ЕБР)						2		2		1		2	1	
2. По общо-академична спогодба (ЕБР) извън проект														
3. По проект от институтски договор	2					1	2				1			
4. По покана на звеното			1		2									1
5. За сметка на изпращаща институция		2		2		8	2	1						3
6. По правителствена програма														
7. За своя сметка			3						1			2		
В това число гостували за срок над две седмици:														

11.5. Списъци на учените от звеното, били през 2008 г. по различни поводи в чужбина:

11.5.1. Списък на учените, командировани със заповед за специализация

Ася Ангелова, н.с., Германия, 01.01.2008 г. – 6 месеца

Виолета Вълчева, редовен докторант, Франция, 05.07.2008 г. – 122 дни

Виолета Вълчева, редовен докторант, Франция, 31.10.2008 г. – 18 дни

Галина Стоянчева, н.с. д-р, Италия, 30.03.2008 г. – 28 дни

Елена Чорукова, н.с., Германия, от 01.04.2008 г. – 1 месец

Лора Симеонова, н.с., Франция, 01.03.2008 г. – 37 дни

Петя Орозова, н.с. д-р, Шотландия, 31.01.2008 г. – 180 дни

Петя Димитрова, н.с. д-р, Италия, 21.07. 2008 г. –155 дни

Ралица Георгиева, н.с., Франция, 30.03.2008 г. – 3 месеца

Христо Найденски, ст.н.с. д-р, 10.05.2008 г. – 15 дни

11.5.2. Списък на учените командировани за дългосрочни научни изследвания или за четене на лекции в чужбина

Мирослава Атанасова, н.с., Испания, от 01.01.2008 г. – 10 месеца

Венета Иванова, ст.н.с. I ст., д.х.н. Германия, 01.09.2008 г. 2 месец

Андрей Чорбанов, н.с. д-р, Португалия, 01.09.2008 г. – 6 дни

Чавдар Василев, ст.н.с. д-р, Германия, 30.06.2008 г. – 5 дни

11.5.3. Списък към 31 декември 2008 г. на учените, пребиваващи в чужбина с разрешен неплатен отпуск

Нели Славова-Азманова, н.с. д-р, Австралия, 01.01.2008 г. - 1 година

Захари Райков, н.с., Германия, 01.01.2008 г. - 1 година

11.6. Брой на осъществените през годината командировки в чужбина по организационни и административни задачи

Ангел Гълъбов, чл.-кор., дмн, Франция, 24.06.2008 г. – 5 дни

Ангел Гълъбов, чл.-кор., дмн, Великобритания, 11.09.2008 г. – 4 дни

12. Информация за Научния съвет на Институт по микробиология “Стефан Ангелов” – БАН

12.2. НС е избран на 10.12.2007 г. и утвърден от ВАК на 20.02.2008 г.
(ВАК № 166/29.02.2008 г.)

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

13. Списък на учените от звеното участващи в Редакционни колегии:**13.1. на списания у нас (посочва се списанието)**

акад. д-р Ангел С. Гълъбов:

- Biotechnology and Biotechnological Equipment
- Медицина и фармация
- Journal of Clinical Medicine
- Българска медицина
- Българска медицинска практика

ст.н.с. д-р Иван С. Симеонов – отговорен редактор

- Екологично инженерство и опазване на околната среда
- Автоматика и информатика – приложна серия

ст.н.с. д-р Александър Б. Рътков

- Bioautomation

ст.н.с. д-р Златка М. Алексиева

- Biotechnology and Biotechnological Equipment
- Ecological Engineering and Environment Protection

ст.н.с. д-р Любка Й. Думанова

- Biotechnology and Biotechnological Equipment

ст.н.с. д-р Юлия П. Серкеджијева

- Biotechnology and Biotechnological Equipment

13.2. на списания в чужбина (посочва се списанието)

акад. д-р Ангел С. Гълъбов

- Acta Virologica
- Future Microbiology
- Antiviral Research
- Balkan Journal of Medical Genetics
- Mikrobiologia (Белград)
- Вопросы вирусологии (Problems of Virology) (Москва)
- Acta Agrobiologica Serbica

ст.н.с. д-р Юлия П. Серкеджијева

- Journal of Pure and Applied Microbiology

ст.н.с. д-р Атанас И. Павлов

- Engineering in Life Sciences

ст.н.с. д-р Кънчо Л. Лахчев

- Artes Biotechnology GmbH, Германия

ст.н.с. д-р Нина Д. Ивановска

- Frontiers in Bioscience
- Open Veterinary Science Journal

ПРОБЛЕМАТИКА

ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ

В областта на морфологията на микроорганизмите:

- Чрез сканираща електронна микроскопия са проучени морфологичните особености и растежното поведение на имобилизирани в зол-гелни хибридни наноматериали клетки от щам *Humicola lutea* 120-5, синтезиращ екстрацелуларна α -галактозидаза. Като носител е използван тетраетилортосиликат /TEOS/ с различно количество хетерополизахарид /HPS/ от водораслото *Rhodella reticulata*. Изследванията демонстрират богата растеж от вегетативни хифи, разположени върху повърхността на матрица, съдържаща по-голямо количество хетерополизахарид. Създадената имобилизирана система е подходяща за продукцията на ензима.

- Електронно-микроскопските наблюдения показват, че биосърфактант PS не предизвиква морфологични промени в повърхностните структури на бактериалната клетка.

- Разработена е модификация на ELISA метода с цел изследване на достъпността по бактериалната повърхност на полизахаридни антигени с предварително установени лектин-свързващи афинитети. Изследвани са щамове *E. coli* O157:H- и *E. coli* O6:K2, при които е проследен ефектът на бактериалната междуклетъчна сигнализация върху повърхностните характеристики. Установено е, че култивирането в присъствието на стерилна супернатанта от *E. coli* O157 увеличава повече от двукратно наличието на КонА-свързващия вариант на ЛПЗ. При *E. coli* O6:K2 бактериалните автоиндуктори променят повърхността, като се редуцира експресията на SBA-реактивната K2 капсула.

- Проведени са сравнителни светлинно-микроскопски изследвания на взаимодействието на 3 щама ентеропатогенни *E. coli* с изолирани ентероцити в отсъствието и присъствието на епидермален растежен фактор и фактор на стволовите клетки. Стимулирането на ентероцитите с фактор на стволовите клетки не променя взаимоотношението им с бактериите. За разлика от това

щамовете, характеризиращи се с локализирана адхезия, причиняват бърза дезинтеграция на ентероцитите, стимулирани с епидермален растежен фактор.

- Изследвани са биофилм-формиращите свойства на 8 колекционни щама *Escherichia coli* K-12. Проучено е влиянието на стерилни супернатанти от *E. coli* K-12 (съдържаща автоиндуктор 2), *Y. enterocolitica* (съдържаща автоиндуктори 1 и 2) и *E. coli* O157 (съдържаща автоиндуктори 2 и 3) върху щамовете. Установени са различия в реакцията на отделните щамове: един е биофилм-неформиращ независимо от присъствието на факторите, при други три биофилм-неформиращи щама биогенните фактори стимулират прилепения растеж, а при 4 биофилм-формиращи щама се доказва изразен стимулиращ ефект на приложените автоиндуктори. Получени са светлинно- и плазмонно-микроскопски данни за развитието в динамика на биофилмите. Уточнена е работна процедура за скрининг на природни биофилм-инхибиращи вещества, която е приложена за изследване на стерилни супернатанти от щамове *Lactobacillus* и на екстракти от три вида български лечебни растения.

- Чрез лектин-базирани методи е установено, че култивирането в присъствието на стерилни супернатанти от Грам-отрицателни бактерии, съдържащи автоиндуктори променя повърхностните характеристики на *E. coli* O157 и *E. coli* O6:K2. Върху изолирани ентероцити, предварително стимулирани с коластрални растежни фактори, са описани специфични особености на взаимодействието с щамове ентенопатогенни *E. coli*, проявяващи дифузна или локализирана адхезия. Установени няколко различни модела на поведение спрямо присъствието на бактериални автоиндуктори.

В областта на генетичния анализ и изучаване експресията и регулацията на гени, специфични за микроорганизмите:

- Установено е наличието и специфичната активност на ключови ензими от катаболизма на ароматни съединения (фенол-хидроксилаза, катехол 1,2 диоксигеназа и *цис*, *цис*-муконат циклаза) в щамове *Aspergillus awamori* NRRL 3112, *Trametes versicolor* 1 и *Fusarium moniliforme*.

- Проучена е субстратната специфичност на ензима фенол хидроксилаза от *Aspergillus awamori* NRRL 3112

- Осъществена е молекулярно-таксономична идентификация на изследваните плесенни щамове *Aspergillus awamori* NRRL 3112, *Fusarium moniliforme* и *Trametes versicolor* 1.

- На основата на ДНК-секвенция от *Aspergillus niger* са създадени олигонуклеотидни сонди и праймери за молекулярен анализ на гени, кодиращи протеини с фенол-хидроксилазна активност в изследваните щамове. В щам *Aspergillus awamori* NRRL 3112 е потвърдено наличието на идентична секвенция.

- Осъществен е скрининг на щамове млечно-кисели бактерии и техни активни метаболити, способни да инхибират растежа и формирането на биофилм от уропатогенни *E. coli* .

- Установени са подходящи олигозахариди с пребиотично действие, стимулиращи растежа на български пробиотични щамове от колекцията на лабораторията. Подбран е щам *Lactobacillus plantarum* и са определени растежните параметри в модифицирани хранителни среди с добавка на пребиотици, паралелно са направени хроматографски анализи на получените метаболитни продукти.

- Проведен е 16S рДНК-анализ на проба W1 от термални извори, намиращи се в Югозападна България. При получаването на геномна библиотека е използван щам *E. coli* DH5 α и вектор TOPO TA. Отбрани са 150 клона, които са проверени за наличие на необходимия фрагмент чрез PCR-анализ. Проведен е рестрикционен ARDRA анализ на PCR продуктите с рестриктазите MspI и HaeIII. Клоновете са групирани по рестрикционни профили и са сформирани 12 групи. Подбран е по един представител от различните рестрикционни групи и получените PCR продукти са предадени за секвениране.

- Клонирани са PCR продукти, получени след амплифициране на 16S рДНК гени от водна проба W5 и почвена проба S5 с универсални за архебактерии праймери. За получаването на геномна библиотека е използван щам *E. coli* DH5 α и вектор pJET1.2. От получените колонии са отбрани 150 клона, които са проверени чрез PCR за наличие на нужния фрагмент. Проведен е ARDRA анализ на PCR продуктите. Клоновете са групирани по рестрикционни профили в 13 групи от W5 и 25 групи от S5. От избрани

представители от всяка група са получени PCR продукти и изпратени за секвениране.

- Проведено е амплифициране на гена за 16S рРНК от щамове SB3, SB4, SB7, SB8, SB9 чрез PCR с универсалните за актиномицетна 16S рДНК праймери 243F и A3R. Получените PCR продукти са подложени на рестрикционен ARDRA анализ с рестриктазите MspI и HaeIII. Сравнени са рестрикционните профили на 5-те щамове. Проведено е секвениране на 16S rRNA гена на щам SB9. Секвенцията е депозирана в GenBank база данни (NCBI) под номер EU878377. Секвенцията е обработена и анализирана. Съпоставена е с представителни секвенции на други стрептомицетни щамове в GenBank база данни (NCBI). 16S rRNA гена на щам SB9 показва 99% идентичност с 16S rRNA гена на щам *Streptomyces avidinii*.

- Проучени са повърхностните свойства и механизмите на агрегационно-коагрегационна защита при *L. plantarum*, *L. helveticus* и вагинални лактобацили.

- Колекцията на секция „Генетика“ от млечно-кисели бактерии е обогатена с нови изолати от домашно кисело мляко и сирена от високопланински и екологично чисти региони на България.

- Посредством класически и молекулярни методи и 16S rDNA секвенционен анализ са идентифицирани 6 изолата от иракски домашни сирена, 10 щамове от арменски матсун, 8 от френски и български кисели теста и 5 от азербайджански сирена.

- Осъществено е генотипиране на избрани изолати от род *Enterococcus* и видовете *Lactobacillus helveticus* и *Lactobacillus plantarum* с високодискриминативни методи като RAPD-PCR, rep-PCR

В областта на микробиологичните и микробиолого-биохимичните проблеми с екологична насоченост:

- От проведеня скрининг на природни изолати са избрани два нови продуцента на неураминидаза с добри растежни характеристики (*Vibrio cholerae* non-O1/26 и *Aeromonas* 14).

- Получени са нови данни за поведението на избраните щамове в поморийска тиня (растеж, размножаване, преживяемост и неураминидазна

секреция), имащи екологично значение за метаболизирането на естествените субстрати на трофично ниво. Установени са генетични изменения в моделните щамове за периода на престой в калта чрез изследване на секвенциите на 16S рДНК маркерни гени.

- Установено е, че понижаването на температурата води до значителни промени в клетъчния отговор на изследваните щамове *Vibrio cholerae 29* и *Vibrio cholerae 29t*. Ниско-температурният стрес предизвиква увеличаване количеството на оксидативно увредените белтъци и повишаване активността на антиоксидантните ензими супероксид дисмутаза и каталаза. *V. cholerae 29t*, култивиран в поморийска тиня показва по-висока толерантност към ниски температури в сравнение с изходния *V. cholerae 29*.

- Установено е, че пермеабелизиращото действие на рамнолипид-биосърфактант PS-17 е по-силно изразено *in vitro* отколкото *in vivo* както при Грам /+/, така и при Грам /-/ щамове при концентрации на биосърфактанта над критичната мицелообразуваща концентрация /CMC/. Биосърфактантът не повлиява процеса на деградация на фенантрен *in vivo* и *in vitro* от *Pseudomonas sp 1'*, изолиран от активна утайка на отпадни води.

- Рамнолипид-биосърфактант PS-17 и неговия комплекс с полизахарид-алгинат в концентрации под CMC инхибират цитопатичния ефект на *Herpes simplex virus* (HSV type 1 и 2) в клетъчна линия Madin-Darby bovine kidney (MDBK) и оказват супресиращо действие върху репликацията му.

- Рамнолипид-биосърфактант в концентрации над критичната концентрация на мицелообразуване (CMC) стабилизира, но не повишава добивите на биогаз в биореактор (БР), работещ със смес от 80% говежди тор и 20% доматино пюре. Същият биосърфактант в комплекс с алгинат и концентрации, близки до CMC, повишава добивите на биогаз за определен период (3 дена) в БР, работещ с активна утайка.

- Проучено е влиянието на биосърфактантите, продуцирани от *Pseudomonas fluorescens* и *Pseudomonas sp.* PS-17 в концентрации под и над CMC върху Грам (-) и Грам (+) щамове (*Alcaligenes sp.* и *Micrococcus sp.*), изолирани от индустриални отпадни води. Проследени са промените в растежа, клетъчния пермеабилитет и хидрофобност на бактериалните щамове при култивирането им на хексадекан като въглероден източник. Въз основа на

получените резултати са направени изводи за ефективността на изследваните биосърфактанти и потенциалната им приложимост за целите на биоремедиацията и като пермеабилizиращи агенти.

- От замърсена с въглеродороди почва е изолиран и подбран за бъдещи изследвания бактериален щам BN 56, продуцент на гликолипидни биосърфактанти. На базата на морфологични и биохимични тестове, както и чрез генетичен анализ на 16S rRNA, щамът е определен таксономично като *Micrococcus luteus*. Гликолипидните биосърфактанти са пречистени чрез колонна хроматография на силикагел и идентифицирани като трехалозо-липиди чрез комбинация от ядрено-магнитен резонанс и електроспрей йонизационен мас спектрометричен анализ. Чистите продукти са с висока активност и понижават повърхностното и междуфазово напрежение съответно до 24.1 и 1.7 mN m⁻¹ при критична мицелна концентрация 25 mg l⁻¹. На субстрат n-хексадекан щамът синтезира два основни продукта, идентифицирани като сукциноил-трехалозо-липиди с молекулни маси 876 и 848 g mol⁻¹. При култивиране на n-парафини, се отделя смес от 7 трехалозо-липидни хомолога, съдържащи сукцинилова киселина и мастни киселини с дължина на веригата от C₇ до C₁₁. При култивиране на въглеродородни субстрати и техни сложни смеси (дизелово гориво), хидрофобните бактериални клетки действат като емулсионно-стабилизиращи агенти.

- Избрани култури от филаментозни гъби са имобилизирани в хидрофилни полимерни мрежи и е определена биосорбционната способност на хибридните хидрогелове спрямо йони на тежки метали в чисти и смесени разтвори. Сорбционните свойства на свободните и имобилизираните биосорбенти са оценени чрез изучаване на сорбционната кинетика и сорбционните капацитети по отношение на медни, кобалтови и железни йони в разтворите. Иmobилизираните системи показват по-висока ефективност на извличане на йоните от разтворите и два пъти по-кратко време за достигане на сорбционното равновесие в сравнение със системите от свободни клетки.

ПРИЛОЖНА МИКРОБИОЛОГИЯ

В областта на екстремофилните бактерии:

- С помощта на молекулярни методи таксономично са определени два високо активни продуценти на тиоредоксин редуктаза - *Anoxybacillus amylolyticus* и *Geobacillus thermocatenulatus*. Конструирани са праймери за ензима. От двата щаме е изолирана тотална ДНК и успешно е амплифициран гена за тиоредоксин редуктазата. PCR продуктът при *Geobacillus thermocatenulatus* е пречистен и лигиран в плазмид. Рекомбинантната ДНК молекула е трансформирана в *E. coli*. Изолираните четири коректни клона и секвенцията с най-добре определената нуклеотидната последователност е субклонирани във вектор за бъдеща експресия на гена.

- Получени са клетъчни конвенционални и магнитни биокатализатори от два облигатни алкалофила, които се използват за продукция на ензима циклодекстрин глюканотрансфераза чрез полунепрекъснат процес на култивиране в продължение на 10 дни. Клетъчните биокатализатори показват от 2 до 4 пъти по-висока ензимна продукция в сравнение със свободните клетки. Получени са магнитни нано- и микро-частици за ензимна имобилизация и са създадени магнитни биокатализатори от "суров" ензимен препарат на референтния алкалотолерантен щам *Bacillus circulans* ATCC 21783.

- След оптимизиране на параметрите за провеждане на ферментационни процеси с изолирания продуцент на екзополисахарид (ЕПЗ) *Geobacillus tepidamans* V264 е постигната максимална ЕПЗ продукция от 111.4 мг/л. Чрез термогравиметричен анализ е установена необикновена термостабилност на ЕПЗ. Неговият разпад се инициира при 280°C. Установеното молекулно тегло на ЕПЗ е по-високо от 1×10^6 Da, което предполага достигането на висок вискозитет на индустриални продукти чрез използването на сравнително ниски количества полимер. При проучване на биологичната активност на ЕПЗ чрез аварол-скариден тест е установено, че ЕПЗ увеличава 18 пъти леталната доза на аварола спрямо соленоводните ларви.

- Оптимизирани са факторите за стабилизиране на термостабилна гелан-лиаза в условията на висока белтъчна концентрация и продължително съхраняване. Сред изпитаните вещества с най-добър стабилизиращ ефект се

оказва диметил сулфоксид. Първоначалните опити по кристализацията на ензима са проведени с два различни скрина (PEG Suite и Classics Suite; Nextal Biotechnology), всеки от които включва по 96 условия. При четири различни условия от скриновете израстнаха малки кристали: Качеството на получените кристали е оптимизирано чрез промяна на концентрацията на преципитанта и обема на кристализационните капки. Получените от нас два вида кристали са възпроизводими и могат да бъдат успешно използвани за по-нататъшните рентгеноструктурни изследвания.

- Осъществена е продукцията на ензима циклодекстрин глюканотрансфераза със свободни и имобилизирани клетки на два алкалофилни щама *Bacillus* в условия на периодично и полунепрекъснато култивиране. Получените биокатализатори демонстрират възможността за поддържане на висока ензимната продукция за дълъг период от време (10 дни) без въздействие върху тяхната механична стабилност. Клетъчни мембранни биокатализатори на двата щама са приложени за директна конверсия на нишесте в циклодекстрини без използване на “суров” или пречистен ензим и е доказано успешното им приложение за висока продукция на β - и γ -циклодекстрини след 6 часа ензимна реакция при 60°C в алкална реакционна среда (pH 9.0). Една трета от получените продукти са γ -циклодекстрини, които са от особен интерес за световния пазар.

- В резултат на пълния рестрикционен анализ на една клонова библиотека са установени 33 филогенетични типа, представени в микробните съобщества в един от горещите извори на Рупите. С получената геномна библиотека е достигната степен на покриване видовото разнообразие в съобществата 83% и генотипно разнообразие 0.5. Генът за 16S рПНК е секвениран за по един представител от всяка група и са идентифицирани представители на 11 основни групи от царство *Bacteria* като са определени доминиращите и минорно представени в съобществото микроорганизми. Дванадесет от изследваните бактериални секвенции показват по-малко от 97% подобие с най-близкия съсед и са депозирани като нови секвенции.

- Конструирана е археална клонова библиотека за една проба, взета от седимента на горещ извор в с. Варвара. Посредством рестрикционен анализ е установено, че броят на коректните клонове е 80. След рестрикционен анализ за установяване полиморфизъм между клонираните коректни 16S рПНК-гени,

броят на групите достигна 25. По един представител от всяка група са изпратени за секвениране. Получените резултати показват присъствие както на представители на *Crenarchaeota* и *Euriarchaeota*, така и на все още неопределени таксономично археални видове. Единадесет от секвенциите показват по-малко от 97% подобие до най-близкородствения микроорганизъм, предполагащо присъствието на все още непознати археи.

- Проучена е стабилността на липаза, продуцирана от термофилния бактериален щам *Bacillus stearothermophilus* MC7, нейната каталитична активност и специфичност в реакции на хидролиза, естерификация и ацидолиза. Полиетилен гликоли (ПЕГ), естери на сорбитана (Span) и техни полиоксиетиленови производни (Tween) повишават каталитична активност в различна степен. Най-висока степен на активация на хидролитичната активност се установява при PEG₆₀₀₀ (2.3 пъти). Наблюдава се необикновена термостабилност на имобилизирания ензим - 50% от активността се запазва след 25 работни цикъла от по 48 часа при 60°C. С помощта на ДЕАЕ-МС7 е постигнато 50% превръщане на трипалмитата в моно- и дипалмитат, ценни в производството на структурни липиди за специалните хранителни диети.

- Получен е ензимен концентрат циклодекстрин глюканотрансфераза от два облигатни алкалофилни щамове от род *Bacillus* със специфични активности над 1400 U/mg протеин. Направена е частична биохимична характеристика и са установени два рН-оптимиума (рН 6.0 и 9.0) и рН-стабилност в широки граници на рН (от 5.0 до 11.0). Определен е температурния оптимум на ензима (65°C) и неговата сравнително висока термална стабилност – 73% за ензима на *B. pseudocaliphilus* 20RF и 100% за ензима на *B. pseudocaliphilus* 8SB. Получени са няколко препарата магнитно свързано нишесте, приложимо при пречистването на ензимите, като са използвани различни магнитни носители и методики за свързване. Получени са магнитни микрочастици за имобилизиране на ензимите. Уточнени са методите за активиране и имобилизиране на ензимите.

В областта на микробния биосинтез и биотехнологии:

- Изследван е биологичния потенциал на психрофилните щамове дрожди *Sporobolomyces salmonicolor* AL₁, *Cryptococcus albidus* AL₅₅, *C. laurentii* AL₅₆ и *C. laurentii* AL₅₈, изолирани от пера на пингвини и почвени проби, за синтез на

фотопротективните компоненти β -каротен и CoQ₁₀ под въздействие на различни дози видима (Vis), ултравиолетова (UV) и смесена (Vis+UV) светлина. При облъчване с ниска доза Vis щам *S. salmonicolor* AL₁ увеличава концентрацията на β -каротен с 52%, а на CoQ₁₀ с 37%, спрямо контролното количество, получено при култивиране на тъмно. При облъчване с ниска доза UVA щам *S. salmonicolor* AL₁ синтезира от 2 до 3 пъти по-ниско количество β -каротен в сравнение с щамовете, представители на род *Cryptococcus*. Ниската доза смесена светлина стимулира биосинтеза на β -каротен при щамовете от род *Cryptococcus*. Високите дози от трите вида облъчвания инхибират натрупването на β -каротен и CoQ₁₀. Щам *S. salmonicolor* AL₁, предварително облъчен с UVA светлина и култивиран в присъствие на видима светлина, синтезира 2 пъти по-голямо количество β -каротен и CoQ₁₀, който за първи път бе установен в биомасата на този щам.

- Щам *S. salmonicolor* AL₁ е продуцент на екзополизахарида глюкоманан, на който са изследвани реологичните свойства. Характеристичният му вискозитет е $6,90 \pm 0,22 \text{ dl.g}^{-1}$. Реологичният профил на водните глюкомананови разтвори потвърждава псевдопластичното им поведение като ненютонови течности. Това показва, че структурирането на концентрираните водни разтвори на глюкоманана се дължи на образуването на водородни връзки между отделните макромолекули.

- Създадени са 3 високопротеолитични стартерни култури за ферментирали млека чрез инкорпориране на: високоактивен бактериоциногенен щам *L. bulgaricus* ВВН13 към високоактивна йогуртова култура, включваща високопротеолитичен щам *L. bulgaricus* 1-11+S. *thermophilus* ТЕР4; високопротеолитичен щам *L. helveticus* М10 към йогуртова култура *L. bulgaricus* 1-11+S. *thermophilus* ТЕР4; високопротеолитичен щам *L. bulgaricus* 1-11 със *S. thermophilus* ТЕР4. Доказан е висок бактерициден и бактериолитичен ефект на бактериоцина, продуциран от *L. bulgaricus* ВВН13 срещу технологичния високопротеолитичен щам *L. bulgaricus* 1-11. Постигнат е ефективен бърз лизис на клетките на щам *L. bulgaricus* 1-11 от бактериоцина на *L. bulgaricus* ВВН13 и бърза екскреция на интрацелуларните пептидази за атакуване на полипептидите и освобождаване на аминокиселини при действие на аминопептидазите.

- Чрез обединен метаболизъм на многощамова стартерна култура с цел манипулиране на нейния протеолитичен статус по време на ферментация е получено ново, с високи хранителни и здравословни функции ферментирало мляко. Това са първите резултати, демонстриращи нова роля на бактериоцин-синтезиращи щамове млечнокисели бактерии – повишаване на протеолизата във ферментиралите млека и растежната активност на млечно-киселите и пробиотичните бактерии.

- Създадени са две устойчиви симбиотични стартерни култури, включващи високоактивни бактериоциногенни (*L. bulgaricus* BB18 и *L. lactis* BCM5) и високоактивни йогуртови (*S. thermophilus* 11A и *L. bulgaricus* LX1) щамове за получаване на пробиотични ферментирали млека (концентрация на жизнеспособни клетки – 10^{11} - 10^{12} CFU ml⁻¹; концентрация на свободни аминокиселини – 49.4 – 63.2 mg (100 g)⁻¹; бактериоциногенна активност – 1880-1960 BU ml⁻¹). Доказано е създаването на растежна връзка между двете култури в стартера – основен елемент на протокооперацията в стартера, индуцираща стимулиращ ефект върху метаболитните активности на щамовете. *L. bulgaricus* (LX1 и BB18) продуцира ацеталдехид, диацетил, 2-бутанон и ацетон по време на log фазата и на стационарната фаза. Приносът на *S. thermophilus* 11A и *L. lactis* BCM5 е в продуцирането на ацетоин и на етанол. Разработена е технология за получаване на пробиотично кисело мляко.

- Формирана е стартерна култура за кашкавал с бактериоцинсинтезиращия щам *Enterococcus faecium* NH3 и високопротеолитичния щам *L. bulgaricus* LX1. Синтезата на бактериоцини от ентерококския щам се характеризира с дълга log фаза по време на растеж в мляко и с висока продукция при ниска клетъчна концентрация. Асоцииран с щам *L. bulgaricus* LX1, бактериоциногенният щам *E. faecium* NH3 повишава клетъчната концентрация паралелно с повишаване на концентрацията на ентероцин (с около 6%), като нивото на бактериалната популация нараства до 24-ия час. Изследвана е дълбочината на протеолиза по време на зреене на кашкавала. Проследен е профилът на изменение на хидрофобните и хидрофилни пептиди. HPLC-хроматографските анализи показват, че лактобацилите повишават нивото на хидрофилните пептиди и намаляват нивото на хидрофобните пептиди във водноразтворимите фракции по време на зреене на кашкавала.

- Получени са културални течности с обогатено и балансирано съдържание на аминокиселините лизин, валин, треонин и лейцин - основни компоненти на мултифункционални биоминерални продукти за животновъдството. Като продуценти са използвани щамове от род *Corynebacterium*. Проучена е субстратната специфичност на щамовете и са подбрани подходящи суровинни източници. Разработени са различни типове и варианти на ферментационните процеси за получаване на обогатени на аминокиселини продукти и са определени техните техникоикономически показатели. Техническите отчети за всяко шестмесечие са оценявани високо от рецензентите и са прието като 100%-но изпълнение на предвидените видове и обеми работа.

- Разработен е метод за преработка на животински отпадни продукти (кости, пера и др.), основан на алкална и киселинна хидролиза. Проучени са възможностите за растеж на термофилни актиномицети върху среда, съдържаща посочените продукти като единствен въглероден източник. Подбрани са активни щамове, способни да разграждат животинските отпадъци.

- Осъществена е морфологична и физиологична характеристика на стрептомицетен щам, продуциращ тирозиназа. Извършено е таксономично определяне на щама с помощта на съвременни генетични методи и са установени оптималните условия за максимална биосинтеза на тирозиназа.

- От почвени проби от Антарктика са изолирани разнообразни мезофилни и психрофилни микроорганизми. С особено видово разнообразие се отличават цианобактериите и микроводораслите, между които са установени щамове, образуващи протеази и антибиотици. Изолирани са и редица микроскопични гъби (главно от родовете *Penicillium*, *Aspergillus* и *Cladosporium*), както и актиномицети от род *Streptomyces*. Провежда се скрининг за биосинтезата на антибиотични и други биологично-активни вещества.

- Доказана е способността на хибридните матрици силициев диоксид/сефароза и силициев диоксид/млечна киселина да бъдат използвани като носители за имобилизация на бактериални клетки *Bacillus* sp. UG-5B, синтезиращ ензима нитрилаза. Тази способност се дължи на тяхната биосъвместимост, подходящи пори и повърхност, както и на инертност по отношение на химични, биологични и физични агенти. На основата на посочената имобилизация са получени биокатализатори, които могат да се

използват успешно в периодични детоксификационни процеси, както и в непрекъснати (едно- и двустапални) процеси в реактори, благодарение на високата им термостабилност, широката субстратна специфичност и продължителна операционна стабилност.

- Установено е, че хибридна зол-гелна матрица, съставена от тетраетилортосиликат (неорганичен прекурсор) и органичните съставки поливинилов алкохол и полиетиленгликол е изключително удачна за биокапсулиране на еукариотни клетки от щам *Humicola lutea* 120-5, като създава условия за обилен мицелиален растеж и висок добив на ензима α -галактозидаза, надхвърлящ двукратно нивото на ензима при свободните клетки в условия на полунепрекъснато култивиране в колби.

- Оптимизирана е технологията за получаване на алфа-галактозидаза при култивиране на *Penicillium chrysogenum* LN₃₃ и *Aspergillus niger* M₄₇ в лабораторни биореактори. Постигнатите високи ензимни добиви (съответно 8700 U/l и 11200 U/l) значително надвишават публикуваните данни за други плесенни продуценти.

- Посредством HPLC анализ е установено хидролизното действие на алфа-галактозидазата и инвертазата от *Penicillium chrysogenum* LN₃₃ върху рафиноза и рафинозни олигозахари. Получените резултати показват потенциала на ензимния препарат за приложението му при обработване на соя-съдържащи продукти с цел подобряване на хранителните им качества и намаляване на стомашния дискомфорт при употребата им.

- От културален филтрат на антарктически актиномицетен щам са изолирани три нови природни амиди на висши наситени мастни киселини. Посредством спектрални анализи те са идентифицирани като N-(2-метиламино етил) ундеканамид, N-(2-метиламино етил) додеканамид и N-(2-диметиламино етил) тридеканамид. Тези амиди представляват потенциален интерес като детергенти и локални анестетици.

- От културалната течност на антарктически щам *Streptomyces* sp. е изолиран молекулно-хомогенен полизахарид, притежаващ имуностимулиращ и антитуморен потенциал.

- Изолирани и проучени са три антибиотика, синтезирани от арктически психротолерантни стрептомицетни щамове. Химичният им състав е съответно

2-амино-3-додеканал, норофталмова киселина и ди-(2-етилхексил) фталат. Първият антибиотик притежава силно изразен антибиотичен ефект спрямо дрожди и Грам-положителни бактерии, вторият е в комплекс с антиоксидант, а третият показва активност спрямо голям брой бактерии и гъби.

- За проточно-цитометрични /Flow Cytometry/ изследвания на растителни *in vitro* системи са получени култури от *Amaryllidaceae*. Оптимизиран е метода на екстракция и следващото оцветяване на ядрата и е определен размерът на генома на изследваните растения и съответните *in vitro* системи. Изследвано е пloidното ниво на различни калусни и shoot тип култури. Доказани са няколко цикъла на ендоредупликация.

- Разработени са нови протоколи за получаване на *in vitro* култури от *Galanthus elwsi* и *Pancreaticum maritimum*. Получени са нови данни за антиацетилхолинестеразната активност на алкалоидите, продуцирани от тези видове. Анализирани са алкалоидният профил на изследваните *in vitro* системи.

- Оптимизирана е хранителната среда за култивиране на диплоидни и тетраплоидни трансформирани коренови култури *Datura stramonium*. Охарактеризирана е алкалоидната фракция на изследваните трансформирани коренови култури чрез маспектроскопски анализи.

- Оптимизиран е процеса на култивиране на тетраплоидни трансформирани коренови култури *Datura stramonium* в биореактори с временно разбъркване.

- Разработени са неконвенционални подходи за биосинтезата на галантамин, алкалоид с медицинско приложение. Проучен е адсорбционния капацитет различни Amberlite XAD смоли и е разработена двуфазна система на базата на Amberlite XAD-4. Установено е, че най-подходящ елуент е чистият метанол, като валидността на получените резултати е проверена в моделни условия при култивиране *in vitro* системите от *Leucojum aestivum*. Приложеното елиситиране с жасмонова киселина и нейният метилов естер оказва положителен ефект върху биосинтеза на галантамин, норгалантамин, а също и върху продукцията на фенолни вещества (изпълняващи защитни функции). Процесът на мащабиране на ферментационния процес е изследван в колонен биореактор при различни температури на култивиране и е установено, че най-високо количество биомаса и най-високи обемни добиви на галантамин,

норгалантамин и ликорин се достигат при 22 °C. При мащабирането на биосинтетичния процес в култивационни системи с временно разбъркване (RITA®) е установено, че времето на имерсия влияе върху растежа и биосинтетичния потенциал на *Leucojum aestivum* shoot културите.

В областта на физиологията и метаболизма на филаментозните гъби

- Проучено е участието на основните метаболитни пътища в отговора на *Aspergillus niger* 26 срещу температурния стрес чрез промените в активността на ключови ензими от метаболизма на глюкозата (хексокиназа (ХК), фруктозо-1,6-дифосфатаза (ФДФ) и глюкозо-6-фосфат дехидрогеназа (Г6ФДХ)) и от цикъла на трикарбоновите киселини (ЦТК№ (изоцитрат дехидрогеназа (ИЦДХ), малат дехидрогеназа (МДХ) и сукцинат дехидрогеназа (СДХ)). Динамиката в активността на ХК и ФДФ показва ясна тенденция за понижаване в условията на температурен стрес, която продължава и след неговото прекратяване. В тези условия се ускоряват едновременно синтезата и усвояването на резервните въглехидрати. Това води до изместване на метаболизма от разграждането на глюкозата към образуване и усвояването на трехалоза, т.е. до забавяне използването на ензимите ХК и ФДФ, а от тук и забавяне на тяхната синтеза в стресираните клетки. Културите, поставени в условията на температурен стрес показват рязко повишаване на ГФД активност, което е свързано с ускореното снабдяване на клетките с NADPH и обезвреждането на свободните радикали. Подобна е и ролята на митохондриалните ензими ИЦДХ и МДХ, които също показват повишена активност в условията на температурен стрес.

- На модел антарктически гъби е проучена физиологичната адаптация към ниско-температурен стрес. Получените резултати са в подкрепа на хипотезата за общи сигнали, предизвикващи клетъчен отговор срещу оксидативен и температурен стрес. Доказано е рязко повишаване количеството на оксидативно увредените белтъци и повишена синтеза на резервни въглехидрати, последвана от бързото им усвояване след прекратяване на стреса. Толерантността на моделните щамове към ниски температури корелира с ускорената синтеза на екзополisahариди и повишеното количество на ненаситените мастни киселини, които са задължително условие за поддържане на физиологичната функция на клетъчните мембрани.

- Проучено е участието на т.н. cold shock proteins (CSP) в клетъчния отговор срещу ниско-температурния стрес. Установено е, че понижаването на температурата от оптималната до 15 или 6°C предизвиква инхибиране на белтъчната синтеза, но моделният щам продължава да расте, макар и със забавена скорост. Едновременно с това се наблюдава синтезата на нови белтъци. С помощта на протеомни методи (радиоактивно белязване и двуизмерна гел електрофореза) е доказано, че в резултат на стреса се синтезират около 23 CSPs.

- Изолирани са нови щамове филаментозни гъби от проби, донесени от о-в Ливингстън, Антарктика, които са добавени към Микологичната сбирка на ИмикБ. Една част са идентифицирани до род и/или до вид. Проучени са възможностите на изолираните щамове да продуцират ниско-температурни ензими, приложими в различни биопроцеси.

- Във връзка с участието на колектива в биологически мониторинг за консервация и реставрация на паметници на културата в България е проведена експедиция до Рилския манастир и са взети проби от различни обекти. Направена е количествена оценка на микробната колонизация и анализ на основните групи микроорганизми, участващи в биодеградацията. Получени са 26 изолата, от които след серия процедури са получени едноспорови чисти култури от филаментозни гъби. Проучени са основните морфологични и физиологични характеристики на 8 от изолираните фунгални щамове. Започната е работа по установяване на таксономичния статус на гъбите с помощта на класическата таксономия.

В областта на математическото моделиране

- Проведени са изпитания на разработената от нас система за мониторинг и управление на каскада от биореактори за моделиране и управление на анаеробното разлагане на органични отпадъци в реални условия и е доказана работоспособността ѝ. Изследвано е влиянието на времето за разбъркване върху работата на каскадата с оглед намаляване на собствените енергийни разходи на биореакторите, а оттам – за повишаване на енергийната ефективност на каскадата. Доказано е, че при работа в обратна посока (от по-големия към по-малкия биореактор) каскадата не е ефективна нито по отношение на добивите на биогаз, нито по отношение на

пречистването. Получени са нови резултати при разработването на наблюдатели на състоянието (софтуерни сензори) на процесите в каскадата (детерминистични, невронни и стохастични).

- Проведени са допълнителни планирани лабораторни експерименти в биореактори при непрекъснато периодично-доливно култивиране за анаеробно разграждане на птичи отпадъци и смеси от говежди и птичи отпадъци. Снети са преходни и импулсно-преходни характеристики при различни входящи въздействия. Определяно е съдържанието на глюкоза, летливи мастни киселини, разтворен въглероден диоксид, ХПК и БПК.

- Пуснат е (за първи път в България) нов биофилмов анаеробен биореактор, който при лабораторни експерименти с говежди тор показва до два пъти по-висока ефективност по отношение на добивите на биогаз от класическите псевдохомогенни анаеробни биореактори. Предстои подготовката на патент на тази технология. Доказани са предимствата на една сравнително нова анаеробна биотехнология от т.н. „периодично-доливен” тип (за първи път в България) за разграждане на силно замърсена органика (несменяема постеля от отглеждането на пилета – бройлери) спрямо класическите технологии от непрекъснат тип в псевдохомогенни анаеробни биореактори.

ИНФЕКЦИОЗНА МИКРОБИОЛОГИЯ

- Извършено е молекулярно-генетично проучване на циркулиращи в България щамове на *M. tuberculosis*. Оценени са епидемиологичните връзки между щамовете в зависимост от града на изолация в България. Очертано е значението на локално специфичните клонове като важен фактор при молекулярно епидемиологичните изследвания на туберкулозата в България. Установено е, че придобиването на лекарствена резистентност и разпространението на резистентни щамове в България не е свързано с циркулацията на отделни генотипни клонове.

- Разработена е ефективна система за детекция и количествено определяне на патогенни щамове от видовете *Yersinia enterocolitica* и *Yersinia pseudotuberculosis* в проби пряко краве мляко. Посредством компютърен анализ на съществуващата база данни за род *Yersinia* е подбран таргетен ген и са моделирани двойките праймери. Оптимизирани са методите за екстракция

на хромозомна ДНК от контаминирани с *Yersinia* проби мляко, както и на метода real-time PCR с използването на SYBR Green Dye и TaqMan проба. Този лабораторен метод е бърз, високо чувствителен и специфичен като позволява доказването на единични бактериални клетки в 10 мл проба мляко в рамките на 1 работен ден.

- Посредством молекулярно-биологичните методи секвениране на 16s rDNA и RAPD-PCR, за първи път са сравнени и охарактеризирани 46 вирулентни щамове от род *Aeromonas*, изолирани от болни риби и води в различни географски райони на Европа (България, Дания, Англия, Франция, Италия, Шотландия, Испания и Швеция). След морфологично и биохимично идентифициране (API 20E) и сравняване на белтъчните профили (SDS-PAGE) на вирулентни щамове е доказано филогенетичното разнообразие в рода *Aeromonas*. Посредством биохимични методи е установено наличието на разнообразни фактори на вирулентност (хемолитична активност, цитотоксична и сидерофорна активност, каталаза, лецитиназа, липаза, еластаза, протеиназа, казеиназа), отговорни за трансмисията и перзистирането на инфекцията на модел риби и мишки. Чрез определянето на индекса антибиотична полирезистентност е доказан високият адаптивен потенциал към антибиотици, използвани в хуманната и ветеринарна медицина.

- Проучено е влиянието на фотосенсибилизатора метокси-пиридилокси-фталоцианин върху преживяемостта на *Aeromonas hydrophila*, както и на естествено обитаващите речни води хетеротрофни бактериални популации след облъчване с диоден лазер в моделна речна екосистема. Установено е, че оптималната концентрация на фотосенсибилизатора /липса на ефект на тъмно и максимална фотоинактивация на аеромонадите след облъчване/ е 2 μM . За разлика от *Aeromonas hydrophila* преживяемостта на хетеротрофните бактериални популации не се повлиява от фотосенсибилизатора. Способността на фталоцианина да унищожават патогенните аеромонади и същевременно да е безвреден спрямо естествените бактериални обитатели на речни води е от съществено екологично значение. Синтезирани са нови Ga(III) и In(III) фталоцианини. За разлика от N-метилирания Zn(II)-фталоцианин, който проявява склонност към агрегиране във водна среда, N-метилирания Ga(II)-фталоцианинът при тези условия е в мономерна форма. Очаква се това негово

свойство да подобри фотодинамичното му въздействие върху патогенните микроорганизми.

- Изследвано е разпространението на три хромозомно кодирани маркери на вирулентността при различни представители (патогенни, слабопатогенни и непатогенни) на род *Yersinia*, а именно: *irp*-гените, които се свързват с островите на високата патогенност; *yst*-гена, кодиращ ентеротоксин, отговор за т.н. диарийен синдром при йерсиниозна инфекция; фенотипен маркер, чиято проява се свързва с наличие на казеинолитична (протеолитична) активност при представителите на род *Yersinia*. За доказване на хромозомните маркери е използвана ПВР-амплификация, а за фенотипния маркер - класическа микробиологична техника. Според получените резултати *irp*-гена присъства в много от слабопатогенните серотипове O:3 и O:9, а също и в представител от групата на непатогенните серотипове O:5. Тези нови данни подкрепят съществуващата теория, че някои гени от островите на високата патогенност могат да се прехвърлят от патогенните към слабопатогенните или непатогенни щамове. Наличието на *yst* гена се доказва при два от патогенните щамове *Y. enterocolitica* и *Y. pseudotuberculosis* и два непатогенни щамове *Y. kristensenii* и *Y. bercovieri*. Протеолитична активност, необходима за осъществяване прикрепването на микроорганизма към различни субстрати или тъкани на гостоприемника, се доказва при слабопатогения серотип O:5 на *Y. enterocolitica* и непатогенните *Y. kristensenii* и *Y. frederiksenii*.

- Проведени са изследвания за антибактериална активност и минимална подтискаща концентрация на различни екстракти от български сортове лози, плодове от глог и малина; бутанолови и хлороформени екстракти от прахановата гъба *Osmoporus odoratus*; етерични масла от растенията *Achillea millefolium* (Бял равнец), *Levisticum officinale* (Селим, левущян, русалия), *Tanacetum parthenium* (Вратига), *Ruta graveolens* (Седефче), *Satureja montana* (Планинска чубрица) и *Artemisia absinthium* (Бял пелин) и комбинации от тях; екстракти от различни видове български чесън *Allium sativum*; екстракти от надземната част на растението *Sideritis scardica*, известно като пирински или Мурсалски чай, както и екстракти и изолирани тритерпенови киселини от прахановата гъба *Fomitopsis rosea*, рядък защитен вид. Като тест бактерии са използвани Грам-положителни (*S. aureus* 209, *B. cereus* 157, *S. epidermidis* 1093 и *S. pyogenes* 10535), Грам-отрицателни бактерии (*E. coli* wf+, *Y. enterocolitica*,

S. typhimurium) и гъбата *C. albicans* 621. Голям брой от веществата показаха добра активност спрямо *S. aureus* 209 и други Грам-положителни бактерии и слаба до липсваща активност спрямо Грам-отрицателните бактерии. Изразена антигъбна активност показаха екстрактите от луковици на чесъна.

ВИРУСОЛОГИЯ

- Разработен е ефективен подход за комбинирано прилагане на анти-ентеровирусни инхибитори при невроинфекция с вирус Коксаки В1 в мишки, позволяващ предотвратяване развитието на резистентност в продължение на 12 дни от началото на курса на третиране. Касае се за курс с тройната комбинация дизоксарил/гванидин-хидрохлорид/оксоглауцин, при последователно прилагане на съединенията (т.е. през два дни) в посочения порядък. Ефектът на тази комбинация превъзхожда чувствително ефекта на индивидуалните инхибитори, както и този на тройната комбинация при ежедневно едновременно прилагане на трите съединения. Доказано е снижение на кумулативния леталитет (с индекс на протекция), удължаване на средното време на преживяване, както и снижаване на вирусния титър в мозъка на мишките. Установена е липсата на резистентност у мозъчните вирусни изолати от целия период на наблюдение към дизоксарил, при определяне *in vitro* на стойностите на IC₅₀ чрез плако-инхибиращия метод. Наблюдава се запазване на чувствителността и към оксоглауцин. Тези резултати показват, че е разработен нов перспективен подход с потенциал за ефективна химиопрофилактика на ентеровирусните инфекции.

- В експериментите *in vitro* се установява, че резистентността към оксоглауцин у вирус Коксаки В1 се развива бавно, след 20-ия пасаж. Комбинацията оксоглауцин и дизоксарил показва адитивен ефект спрямо полиовирус 1 и вирус Коксаки В1. Цитотоксичността на тази комбинация обаче не е повишена.

- Молекулното моделиране на взаимодействието между лиганда дизоксарил и мишената протеин VP1 при дизоксарилите мутанти на вирус Коксаки В1 бе основано на определяне нуклеотидната последователност на гена, кодиращ този протеин, и съответно на аминокиселинната последователност (чрез BLAST анализ и multiple alignment), последвани от анализ на сблъсъците (clashing-анализ) и определяне рН-зависимата

устойчивост на АРО и “НОЛО” структурите на VP1. Две точкови мутации в лиганд-свързващия джоб на резистентния мутант определят невъзможност за навлизане на лиганда в джоба. При дизоксарил-зависимия мутант две молекули от лиганда навлизат в джоба – едната място-1 в джоба, а другата в място 2 като взаимодейства и със съседния VP2 протеин.

- Четири ентеровирусни инхибитори подтискат размножението *in vitro* и на риновирус Н14, като особено висок е ефектът на НВВ и оксоглауцин.

- Оксоглауцин, гванидин-хидрихлорид и рибавирин показват инхибиращ ефект спрямо калицивирус FCV-F9 при ниски вирусни инокулационни дози.

- Новосинтезирани са 12 естери на ациклогуанозин с модифицирани аминокиселини (пептидомиметици) и 3 естери на ациклогуанозин с холеви киселини. Тези съединения са изпитани за антивирусна активност *in vitro* спрямо херпесвирусите вирус херпес симплекс 1 и 2 и вирус Епщайн-Бар. Активност е установена при естерите с холеви киселини, като най-изразен ефект е намерен спрямо вирус Епщайн-Бар.

- Изпитан е антивирусният ефект *in vitro* на препарати хемоцианин – две функционални единици на *Rapana venosa* (гликозилираната функционална единица RvH-c и негликозилираната RvH –b) и на *Helix vulgaris* (гликозилирана и негликозилирана) спрямо респираторно-синцитиалния вирус, щам Long, полиовирус 1 (щам LSc-2ab), вирус Коксаки В1. Активност показаха само гликозилираните единици и то единствено спрямо респираторно-синцитиалния вирус.

- Изследвано е антивирусното действие на хемоцианинови препарати спрямо вируси с обвивка и без обвивка. Доказана е ефективност спрямо вирусите, съдържащи обвивка.

- Изследвани са общо 381 проби от диви птици от 5 разреда, 5 семейства, 10 рода и 18 вида. Изолирани са само 5 нископатогенни щама на грипни вируси Н4 и Н6. Местата от които са взети пробите са както следва: язовирите Копринка, Овчарица, Тракиец, Мандра (Пода) и езерото Вая. Изолирането е извършвано след милипорова филтрация на пробите чрез инокулиране вътреалантоисно на 9-дневни кокоши ембриони. На всеки от тези резервоари са изследвани физичните и химичните характеристики на повърхностните води на резервоарите, посещавани от мигриращи и зимуващи водни птици; направен е микробиологичен анализ и е изследвана в динамика перзистенцията на птичите грипни вируси в тези води.

- Разработен е модел на работен протокол за установяване наличието и циркулацията на птичи грипни вируси във ферми от различни тип и околностите им. Този модел ще се ползва от всички участници в проекта.

- С проби от пациентки с преканцерози и рак на шийката на матката от СБАЛАГ «Майчин дом» е проведено генотипиране за човешки папиломни вируси (38 типа). След изолиране на ДНК е проведено амплифициране и хибридизиране с вирусни ДНК сонди. Пациентите са избирани по хистологична и цитологична находка, предимно такива с тежка дисплазия. От изследваните проби за тази година, 53 (66%) се оказаха положителни за човешки папиломавирус, а 26 (34%) – отрицателни. Най-често срещаният HPV вирус е HPV 16 – в 21 (32%) изследвани проби. Следват го HPV 31 – в 9 проби (14%), HPV 18 – в 7 проби (11%), HPV 35, HPV 52, HPV 58, HPV 82 и HPV GTCР6108 – всички са открити в по 4 проби (6%), самостоятелно или в множествена инфекция. Последващите го вируси HPV 39, HPV 53, HPV 61, HPV 62, HPV 81, HPV 70 се срещат по един път в изследваните проби (2%). Разпределението на единичните и множествени инфекции е съответно 32 случая (60%) на 21 случая (40%).

- Извършена е подготовка за събиране на проби от оперативен материал от две хирургични клиники, профилирани в чернодробна хирургия: едната към Александрова болница, а втората към Военномедицинската академия.

- В продължение на предишни проучвания върху комбинацията на римантадин и оселтамивир в отношение 25:1, показваща синергизъм и изразена антивирусна активност при експериментална инфекция с грипен вирус A/Aichi/2/68 (H3N2) в бели мишки при профилактичен курс (старт в деня на вирусната инокулация), бе изпитано действието на същата комбинация в същото дозово съотношение при терапевтична схема на приложение: от 24-ия час след интраназалната вирусна инфекция. Римантадин хидрохлоридът и оселтамивир фосфат се въвеждаха перорално два пъти дневно в 5-дневен курс. Получените резултат показаха запазване на синергичния характер на ефекта на комбинацията, достигайки висоски стойности на протекция – индекс на защита 80-83% при дози на оселтамивир 0.8 – 3.2 мг/кг и на римантадин 20 – 80 мг/кг и СВП - 12.8 - 13.7 дни, при 8.7 дни в група плацебо. При по-ниски дози на съединенията, 0.2 - 0.4 мг/кг оселтамивир и 5 - 10 мг/кг римантадин, не бе намерен отчетлив защитен ефект в терапевтичен курс на приложение на комбинацията, високо ефективна при профилактично прилагане. Изключително

висок антивирусен ефект бе доказан при апробиране ефекта на комбинацията от двете антивирусни съединения, когато се прилагат в оптималните си индивидуални дози 5 – 10 мг/кг оселтамивир + 40 – 80 мг/кг римантадин (отношение 1:8): протекция 94.5 - 100%.

- Приключени са изследванията върху ефекта на парвовирус Н-1 при Епщайн-Бар вирус (+) Б клетъчни тумори *in vitro* и *in vivo*. Установено е, че клетъчна линия EB4 е относително резистентна към ефекта на парвовирус Н-1, докато В лимфоидната линия «намалва» е силно пермисивна. В експерименти *in vivo* са изследвани мишки SCID, в които са имплантирани клетки «намалва» и се установява удължено преживяване на животните и изразено намаляване на туморите (лимфоми) при вътретуморно въвеждане на парвовирус Н-1. Получените резултати показват, че човешките EBV лимфоми са пермисивни за парвовирус Н-1.

- Получен е слаб протективен ефект на препаратата Pustulan при експериментална грипна инфекция с щам Аичи/2/68 (H3N2) в бели мишки.

- Препаратът Immodin показва умерен протективен ефект при експериментална грипна инфекция с щам Аичи/2/68 (H3N2) в бели мишки.

- Започнато е изследване ефекта на TIAS при експериментална грипна инфекция в бели мишки при различни схеми и курсове на приложение.

- Въведен е нов метод за култивиране на HAV в чувствителна към вируса клетъчна култура (умерен ЦПЕ). Детекцията на ЦПЕ се извършва по вариант на МТТ теста. Проведени са и първи експерименти за вирусоциден ефект на MANORAPID® SYNERGY спрямо този вирус.

- Приключени са изследванията върху щамовете от епидемичната вълна на грип през зимата 2006-2007 г. Анализирани са данни за периода 2004 – 2007. По усмотрение на ръководството на НЦЗПБ не ни бяха предоставени за изследване изолатите от епидемията 2007-2008 г.

- При комбинирано прилагане на полифенолен екстракт от *Geranium sanguineum* L. и защитни средства с различен механизъм на действие с цел преодоляване на вирусната резистентност при експериментална грипна инфекция с вирус А/Аичи/2/68 (H3N2) у бели мишки са намерени синергични комбинации с римантадин, занамавир, ε-аминокапронова киселина (АКК), изопринозин и витамин С. Интерес представляват комбинациите на екстракта с

протеазния инхибитор АКК като индексът на защита достига 91.3%, степента на преживяемост се увеличава до 93% и средното време на преживяемост се удължава с 4.7 дни. Отчита се значително снижаване на белодробните инфекциозни титри, теглото на белите дробове и белодробните индекси, белодробните поражения се намаляват значително. Докато резистентни вирусни варианти на А/Аичи спрямо ПК са изолирани на 11-я пасаж, а спрямо римантадин на 4-я пасаж, към комбинация от двата инхибитора не са получени резистентни варианти до 11-я пасаж. Резултатите от опитите доказват валидността на тезата за преодоляване на селекцията на резистентни вирусни варианти чрез комбинирано прилагане на защитни средства с различен механизъм на действие.

ИМУНОЛОГИЯ

- За повишаване на имунния отговор срещу бактериални и вирусни инфекции при птици е използван бактериалният препарат БП, съдържащ убити салмонелни щамове. Приложен *per os* на пилета, препаратът показва имуностимулиращ ефект при остра и протрахирана салмонелна инфекция. Той повишава фагоцитната активност на левкоцити и синтеза на антитела след инфекцията с атенюиран щам *Salmonella typhimurium*.

- Проучен е ефекта на препарата 7-хидроксикумарин (7-ОНС) върху имунната защита на експериментални животни при инфекции с интрацелуларни бактерии. Въведен перорално в доза 50 мг/кг в десет последователни дни той повишава фагоцитната активност на миши макрофаги към салмонелни бактерии. Електронно-микроскопски е доказано повишено интрацелуларно убиване на салмонелите в макрофагите. Установена е индукция на IFN- γ , TNF- α и IL-12 по време и след прилагането на 7-ОНС.

- Създадени са хуманизирани миши модели на човешки лупус, при които лимфоцити от пациенти с това заболяване са трансферирани в имунодефицитни SCID мишки. Част от експерименталните животни са третирани с конструирана протеинова химерна молекула, елиминираща селективно ДНК-специфичните В лимфоцити, асоциирани с патогенезата при лупуса. Проследени са биологични и клинични параметри, характерни за заболяването и промяната им в хода на лечението.

- Чрез рекомбинантни технологии са конструирани генно-инженерни химерни ДНК молекули за специфична терапия на аутоимунни болести. Към ДНК фрагмент, кодиращ лека и тежка верига на антитяло, специфично към инхибиращ В-клетъчен рецептор е добавен участък, кодиращ ДНК-имитиращ пептид. Новополученият конструктор е интеркалиран в еукариотен експресионен вектор, готов да бъде използван като ДНК ваксина в миши модели на лупус.

- При изследване на хуморалния имунен отговор на мишки Balb/c е установено е, че хемоцианин от *Rana thomasi* (RtH) проявява по-добри адювантни качества спрямо аналогичния хемоцианин KLH при имунизация с тетаничен токсид и по-слаби такива при имунизация с грипна ваксина. За сметка на това RtH генерира по-мощен цитотоксичен клетъчен отговор срещу заразени с вирус клетки спрямо KLH.

- Установен е протективен ефект на тирозин киназния инхибитор тирфостин AG-490 при асептичен шок индуциран със зимозан. Действието на веществото е свързано с намалена продукция на провъзпалителни медиатори което ограничава пораженията в различни органи. Чрез понижаване експресията на STAT1/3 протеините тирфостин нормализира нарушеното функциониране на черния дроб в резултат на шока.

- При изследване на пациенти с остеоартроза е установено, че активирането на артритния процес е свързано с увеличение на серумните нива на TNF α , IL-6 и RANTES и активиране на неутрофилите. Резултатите са от значение за оценяване степента на развитие и прогнозата при остеоартрит.

- В резултат на експериментите с модифицирани имуноглобулинови препарати е доказано, че докато нативните имуноглобулини (под формата на достъпни търговски препарати) не повлияват смъртността на животните при два независими експериментални модела на сепсис, разработените от нас „подобвени“ препарати достоверно я понижават.

- Изследвано е действието на алкалоида ибобаин при септичен шок, предизвикан от *Candida albicans* и е установен позитивен ефект изразяващ се в намалена смъртност. Веществото променя нивото на серумните острофазови протеини, важни за регулиране на протромбиновата синтеза и намалява степента на бъбречна дисфункция, причинена от патогена.