

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ
“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

ДИРЕКТОР:

/ чл.-кор. д-р Ангел С. Гълъбов, д.м.н. /

О Т Ч Е Т

за работата на
Институт по микробиология “Стефан Ангелов”
през 2006 година

София, 2006 г.

ОТЧЕТЕН ДОКЛАД

ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИНСТИТУТА ПО МИКРОБИОЛОГИЯ „СТЕФАН АНГЕЛОВ” ПРИ БАН ЗА 2006 ГОДИНА

1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНАТА

1.1 Връзка с национални и международни приоритети

Институтът по микробиология “Стефан Ангелов” при БАН, през своето почти 60-годишно съществуване, утвърди авторитета си на национален научноизследователски център в областта на микробиологията. Институтът осъществява успешно съвременните тенденции както в общоевропейското, така и в глобалното развитие на науката, подпомагаща обществото и икономиката. Това се манифестира основно с нивото на научноизследователската, научно-приложната, учебно-преподавателската и управленската дейности. Институтът по микробиология е 6-ия в Европа и 28-ия в света асоцииран член в семейството на Институтите Пастър, което е високо признание за неговата дейност не само в национален, но и в регионален за Балканите план.

Проблематиката в цялостната дейност на Института е в съответствие с политиките и стратегическите програми на БАН, съобразени с международните приоритети, приетата от България посока за приемане на европейските ценности и е свързана с функционалните национални приоритети от основните клонове на микробиологията – здравеопазване, изхранване на населението, селско стопанство, хранително-вкусова и фармацевтична промишленост, екология и опазване на околната среда и водите.

Панорамният преглед на дейността на Института по микробиология „Стефан Ангелов” при БАН показва, че тя засяга най-актуалните изследователски направления в съвременната микробиология - обща и приложна микробиология, инфекциозна микробиология, имунология и вирусология.

1.2. Общонационални дейности

От 30.06.1972 г. Република България е страна по конвенцията за забрана на разработването, производството и натрупването на запаси от бактериологични

(биологични) и токсични оръжия и тяхното унищожаване (КЗБТО). Чл.-кор. проф. д-р Ангел С. Гълъбов е председател, а ст.н.с. д-р Христо Найденски и ст.н.с.д-р Игнат Абрашев са членове на експертен съвет /ЕС/ по биологична защита при постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи /ПКЗНБАК/ към Министерския съвет и изготвят информация за системата за биологична защита и потенциалния риск за населението в кризисни ситуации. Концепцията за дейността на съвета е съобразена с изискванията и стандартите на НАТО, ЕС и опита и практиката на други страни. Ст.н.с. д-р Х. Найденски е представител за България в експертната група за противодействия на поражения от тероризъм с биологични и химични средства към ЕС. Проф. д-р А. Гълъбов, като член на Експертния съвет по епидемиологичен надзор на заразните болести, имунопрофилактика и противоепидемичен контрол, участва в разработването и обсъждането на стратегията на МЗ в борбата с инфекциозните заболявания. Той е председател, а н.с. Л. Николаева е член на Националния съвет за контрол на безопасно съхранение на дивите полиовируси.

Ст.н.с. Е. Емануилова е член на Научна експертна комисия по биология към НФНИ към МОН. Ст.н.с. д-р Н. Шиварова е експерт към ТК 15 “Опазване на околната среда “ на Института по стандартизация. Ст.н.с. д-р З. Алексиева е член на Консултативна комисия по ГМО към министъра на МОСВ. Те дават експертни оценки към ТК 15. Н.с. д-р Андрей Чорбанов, като член на Комисията по етика към животните към Националната ветеринарно-медицинска служба на Министерството на земеделието и горите, е участвал в обсъждане и прилагане на Наредбата за минималните изисквания за защита и хуманно отношение към опитните животни и изискванията към обектите за използването, отглеждането и/или доставката им.

ИМикБ е един от 20-те института, участвали в Общоакадемичната изложба „БАН в европейското научноизследователско пространство”, организирана от Ръководството на БАН и показана на Еврокомисаря по науката, представители на НАТО, различни чуждестранни делегации, учени, представители на наши институции, гости и др., посетили БАН.

2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2004 Г.

2.1. Най-важни научни постижения

- Изяснени са структурните промени в генома и протеин VP1 на вирус Коксаки В1, определящи резистентността към антивирусното вещество дизоксарил.

- Доказано е развитие на лекарствена резистентност към ентеровирусния инхибитор оксоглауцин.
- Доказани са нови протективни свойства на имуноглобулини от клас Г под въздействието на медиатори на възпалението.
- Доказани са артритогенни свойства на ДНК от *Candida albicans* и нейния протективен ефект при различни експериментални инфекции.
- Изолирани са нови вагинални щамове лактобацили, идентифицирани с методите на полифазната таксономия. Доказано е тяхното **антивирусно** и антибактериално действие, което разкрива потенциала им в превенцията и терапията на вагиналните инфекции.
- Доказано е наличието на Cu/Zn-супероксиддисмутаза в пространството между вътрешната и външната мембрана на митохондриите при филаментозни гъби, представители на нисшите еукариоти. Това е една от първите охарактеризирани митохондриални Cu/ZnСОД и първият митохондриален ензим, идентифициран като природно гликозилиран.
- Установено е, че фталоцианинови фотосенсибилизатори притежават микробициден и вирусосициден ефект.

2.2. Най-важни научно-приложни постижения

- Разработен е метод за получаване на високо-активна екстрацелуларна α - галактозидаза при дълбочинно култивиране на филаментозни гъби *Aspergillus niger* M₄₇, *Penicillium chrisogenum* LN₃₃ и *Humicola lutea* 120-5 върху среда, представляваща отпаден продукт от хранителната промишленост.
- Чрез специфична олигонуклеотидна сонда са идентифицирани микробни щамове, изолирани от замърсени почви и води, способни да деградират токсични ароматни съединения. С помощта на dot-blot-хибридизационен анализ са идентифицирани катаболитни гени, кодиращи ензими с фенол хидроксилазна активност.

2.3. Най-важни научни и научноприложни постижения в резултат на международно сътрудничество

- В резултат на системно молекулярно-епидемиологично проучване на щамове на *Mycobacterium tuberculosis* е изяснена популационната му структура в България и трансмисията на мултирезистентни щамове, като е доказана липсата на особено опасния мултирезистентен тип Beijing. Тази информация допълва световната база данни за пандемичното разпространение на туберкулозата.
- Методът на полимеразноверижна реакция - дегенеративна градиентна гел електрофореза е приложен за бързо и директно доказване и типичане на кампилобактерии (причинители

No1 на хранителни инфекции при хора) в цекални проби от бройлери, без предварително микробиологично набогатяване.

- Разработена е първата лабораторна биотехнология за получаване на галантамин от shoot-култури на *Leucojum aestivum*. Оптимизирана е хранителната среда за получаване на галантамин от *L. aestivum* и е разработен подходящ дизайн на колонен биореактор за дълбочинно култивиране на shoot-култури.
- За първи път са установени промени в повърхностните мембрани и вътреклетъчните структури при щам *Bacillus subtilis* 168 под влияние на биокомплекс (рамнолипид и алгинат) с повърхностно-активни свойства, продуциран от *Pseudomonas* sp. PS-17.
- Синтезирани са софтуерни сензори на неизмерими променливи на процесите на анаеробно разграждане на органични отпадъци на основата на алгебричния подход.

3. МЕЖДУНАРОДНО НАУЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО НА ЗВЕНОТО

В областта на международното научно сътрудничество през 2006 г., ИМикБ продължи своята дейност за утвърждаване на авторитета си като водещ център по микробиологични науки в региона на Югоизточна Европа, както и като 6-и в Европа асоцииран член на Институтите „Пастьор”- мощно европейско средище за изследвания с приоритети в областта на вирусните и бактериални инфекции, на ваксините, микробиологията, имунологията, молекулярната биология и генетиката. Системата на асоциираните звена в 28-членния колектив на мрежата „Пастьор” в областта на научната тематика се базира върху независимостта, взаимното допълване и взаимния интерес. Съвместната работа, регламентирана чрез кандидатстване в двустранни и многостранни договори в изпълнение на международни изследователски програми, допринася за финансова подкрепа на научните разработки.

Продължава успешното изпълнение на двустранни проекти по програма АСIP. Проведени бяха съвместни изследвания с Институт Пастьор, Санкт Петербург- Русия по темата “Молекулярна епидемиология на туберкулозата в България” с ръководител ст.н.с. Надя Маркова. Колектив от секция “Имунология” с ръководител ст.н.с. Нина Ивановска и изследователска група от Институт Пастьор, Париж работиха по проект „ Макрофаг – зависимо имунопротективно действие на ДНК от *Candida albicans*”. През декември стартира и трети проект по

тази програма, озаглавен „Взаимовръзки между генотиповете и/или вариантите хепатитни вируси с околната среда: оценка на съответните им клинични и генетични влияния върху развитието на първичен рак на черния дроб в Централна и Източна Европа” с организатор Институт Пастър и научен координатор д-р Паскал Пино, а от българска страна-проф. д-р Ангел С. Гълъбов. В научния консорциум влизат и лаборатории от Румъния и Русия.

Институти, асоциирани с Институт „Пастър” приеха и през изминалата година на специализации и курсове млади учени от Института. По двустранен проект с Институт Пастър, Париж бяха провеждани съвместни изследвания в рамките на две дългосрочни командировки. Научни сътрудници от института взеха участие в 3 международни курса, а именно: курс, организиран от Институт Пастър, Атина, Гърция с участници от институтите, членуващи в мрежата от Институтите Пастър на тема “Човешка и микробна геномика: ДНК микрочипове, приложими за човешки патогени и заболявания”; курс на тема “Имунен отговор при инфекциозни заболявания”, организиран от Институт Кантакузино, Букурещ, Румъния и курс, организиран от Институт Пастър, Санкт Петербург, Русия на тема “Вирусологично наблюдение на полиовируси и неполиовируси в околната среда”.

Посредством регулярни заседания на Съвета на директорите, провеждани 2 пъти годишно се осъществява редовна оперативна връзка между асоциираните институти.

Учените от Института са търсени като партньори в разработването на важни научни проблеми и от други чуждестранни научни организации, развойни центрове на фирми, отделни лаборатории и др. През 2006 г. са реализирани 33 международни проекти и договори, от които 17, финансирани от програми на ЕС, NATO, UNESCO и др., 10, финансирани в рамките на междуакадемично и междуинститутско сътрудничество, 6 - финансирани от чуждестранни фирми.

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво Академия

Разработвани са 10 проекта по ЕБР съответно със САЩ, Франция, Русия, Италия, Турция, Чехия, Германия, Унгария. Реализирани са 3 командировки за провеждане на съвместни изследвания в Будапеща, Унгария и в Чешке Будейовице, Чешка Република.

3.2. На Институтско ниво

Реализираните по тази точка договори и споразумения за годината са 17, от които 10 по НАТО, 1 по 6-та РП на ЕС, 1 с ЮНЕСКО, 3 с Институт „Пастьор”, 1 с Френското правителство по програма ЕКОНЕТ и 1 с Швейцарски национален фонд. 4 са договорите, възложени от фирми от чужбина.

Като най-значими международно - финансирани проекти през 2006 г.

/над 10 000 лв./ са следните:

V.9. Макрофаг-зависимо имунопротективно действие на ДНК от *Candida albicans*- с ръководител ст.н.с. Н. Ивановска- 16 000 €.

VI.3. Тестиране на вирусцидна активност на продукти на Flock Antiseptica, с ръководител чл.-кор. проф. А. С. Гълъбов-15 760 €.

IV.13. Разработване на средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия - с ръководител проф. Ч. Василев-14 880 €.

IV.5. Ориентирано към работното място Internet – обучение по биотехнология и опазване на околната среда (Jobel-Bio) - с ръководител ст.н.с. Ц. Христозова-9 254 €.

VI.2. Охарактеризиране на антивирусния спектър на Esberitox N- с ръководител чл.-кор. А. С. Гълъбов – 9 150 €.

VI.5. Оценка на протективния ефект на различни субстанции след инфекция с мишки с Йерсиния псевдотуберкулозис- с ръководител ст.н.с. Х. Найденски- 5 000 €.

3.3. Участие в научни прояви (конгреси, конференции, симпозиуми)

Участие в научни прояви у нас с международно участие:

През 2006 г., учени от Института са участвали с постери и доклади в различни научни прояви у нас, някои от които с международно участие. Най-активно бе участието на колеги от института в 11-я Конгрес на микробиолозите в България - общо 10 доклада и 52 постера. Конгресът бе организиран от секция “Микробиология” при СУБ с активното участие на учени, специалисти и технически персонал от Института. Отделни учени взеха участие и в други научни форуми в страната като Годишната конференция на ИОХ-БАН (2 постера), 8-ма Конференция по нанонаука и нанотехнологии (1 постер), Научна Конференция на Съюза на учените в гр. Ст. Загора (1 постер), Международна конференция по автоматика и информатика (1 постер), 14-та школа по квантова електроника “Лазерна физика и нейното приложение (1 постер), Годишна научна конференция на Факултета по ветеринарна медицина – София (2 доклада), Национална

студентска научно-техническа конференция '06, ТУ – София (1 доклад), Симпозиум “Акад. Чудомир Начев”, организиран от Българска Национална Академия по медицина (1 доклад) и др.

Участие в международни прояви:

Много активно бе участието на учени от института и в различни международни научни прояви, по-важните от които са: 2-ри конгрес на FEMS (4); 19-та международна конференция по антивирусни изследвания (4); Европейски конгрес по имунология (3); Международна конференция на NIAID (3); 3-ти конгрес на македонските микробиолози с международно участие (3); Международен Конгрес по ревматология (3); Международен симпозиум по молекулярна биология.(2); 11-ти международен симпозиум по микробна екология (2); 16-ти Европейски Конгрес по клинична микробиология и инфекциозни болести (1); 31 конгрес на FEBS (1); 14 – та международна конференция по Биоенкапсулация (1); Международен симпозиум по молекулярна биология (1); 9-та конференция по клинична вирусология (1); Международен научен семинар “Безопасност на храни” (1); Международна конференция “Системни автоимунни заболявания” (1); Международен симпозиум “Химия, фармакология и биосинтез на алкалоидите” (1); Конференция по птичи грип (1); конференция FARONATORA 2006 (1); конференция TEM в природните науки (1); 8-ми международен Otto Schott Colloquium Glass Science and Technology (1); Международен курс “Храни и консуматори” (1).

3.4. Гостуване на чуждестранни учени в ИМикБ

За повишаване нивото на научноизследователската дейност и за квалификацията на кадрите в ИМикБ, от изключително важно значение са установените трайни контакти от отделни учени и от ръководството на Института с водещи в науката европейски страни (Германия, Франция, Австрия, Италия, Англия, Чехия, Русия, САЩ, Унгария и др.). Тези връзки са в основата на постигнатите досега положителни резултати и са важна предпоставка за успешното задълбочаване на международните интеграционни процеси в ИМикБ. Институтът беше посетен от няколко делегации от гости на БАН, както и от над 18 световно известни учени и колеги, участници в съвместни проекти. Пред колектива са изнесени 7 лекции: от проф. Вячеслав Илин и Любов Старкова от Руската Академия на Науките; от проф. Полисчук от Биологическия факултет при

Киевския университет; от д-р Йоахим Фишер, от фирмата Transgenomic LTD, Germany; от д-р Елена Карпенко и проф. Вера Любенец от Украинската академия на науките; проф. Борис Атанасов ИООХ-БАН. Между учените, гостували на БАН и Института са: проф. Анджей Легоцки, президент на Полската академия на науките; проф. Октавиан Барзу, Институт Пастьор, Париж; д-р Вилд от Институт Пастьор, Лил; проф. Глен Швайцер от National Academy of USA; проф. Крис Торнс от Централната ветеринарна лаборатория, Уейбридж, Англия; проф. Йозеф ван Бойма от Университета в Гент, Белгия; проф. Томас Блей от Технологичния Университет, Дрезден; проф. Йорг-Уве Акерман от Университета по приложни науки, Дрезден; проф. Вьолтер от Макс Планк Институт, Германия; проф. Джоко Кунгулоски, Македония и проф. Шпиро Радулович, Сърбия. На всички срещи и разговори са изтъквани основните приоритети в научноизследователската работа на института, неговите най-значими достижения и възможностите за представяне и изпълнение на съвместни изследователски проекти.

3.5. Командировки и специализации в чужбина

Общият брой командировки на учени от Института в чужбина е 73. Реализирани са 4 специализации: в Дрезден (Германия), Санкт Петербург (Русия), Брюксел (Белгия), и Глазгоу (Шотландия). Осъществени са 9 командировки за дългосрочни научни изследвания в Унгария, Франция, Германия, Италия, Испания и ЮАР. Проведени са 5 работни срещи извън страната, свързани с договаряне, обсъждане на научноизследователски, организационни и административни задачи. Разходите са покривани от проекти или за сметка на приемащата страна. В по-голямата си част те са били предназначени за повишаване квалификацията на млади учени.

В перспектива, международното сътрудничество ще продължи тенденцията на разширяване. Доказателство за това са приетите вече проекти и съвместно подготвяните проекти в международни научни програми, както в семейството на институтите “Пастьор”, така и подадените и новоприети проекти с международно участие към ЕС, НАТО, различни международни фондации, изследователски и развойни центрове и др.

4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКА НА СПЕЦИАЛИСТИ

В Института се разработва един международен образователен проект по програма “Леонардо Да Винчи“ на Европейския съюз - “Ориентирано към работното място Internet-обучение по биотехнология и опазване на околната среда (JOBel-Bio) с ръководител д-р Ц. Христозова. Проектът разработва иновативна програма за професионално обучение по биотехнология и опазване на околната среда, съгласно стандартите за задължителни и избираеми курсове. Всички материали са развити в 11 модула, състоящи се от 1-4 единици, които предлагат възможност за Internet-обучение по биотехнология и опазване на околната среда. Създаден е и специализиран речник на английски език на CD-ROM и на WEB-страница (<http://jobel-bio.orbitel.bg>).

През 2006 г. “Ателие Пастьор” взе участие в обучението на студенти по ветеринарна медицина от Факултета по ветеринарна медицина на Лесотехническият институт, София и студенти по молекулярна биология от Биологическият факултет към Софийския университет „Климент Охридски“ чрез провеждане на теоретични и практични занятия. Базата на Ателието е използвана от докторанти от други секции на Института по микробиология – секция „Генетика“, секция „Патогенни бактерии“ и от докторант от Факултета по ветеринарна медицина на Лесотехническият институт, София. “Ателие Пастьор” провежда вирусологична диагностика на проби от пациенти, предоставени от Националния център по онкология и хематология – генотипиране на човешки папиломни вируси в пациенти с прекарциноми и карциноми.

ИМикБ е организирал един симпозиум –BioInfo’06, София, от 3-5 октомври, в рамките на международната конференция «Автоматика и информатика’06 и един семинар-«Биогаз, екология и общата селскостпанска политика-шведския опит» в София, 9-10 май 2006 с окол 80-100 участници, 10 от Швеция и Германия.

ИмикБ има договорни отношения с Тракийски Университет, Стара Загора, Нов Български Университет и Лесотехническият Университет, София.

Подготовка на докторанти.

През 2006 г. в Института са подготвяни общо 19 докторанти в трите форми на обучение - редовна, задочна и самостоятелна аспирантура - респективно 10, 1 и 8 докторанти. Отчислени с право на защита са 3 докторанти, а новозаписани – също 3. През 2006 г. образователна и научна степен "доктор" са получили 3 докторанти. През декември успешно бяха взети изпитите по новите две докторантури за 2007 г.

Освен това в с-я “Вирусология” са подготвяни и един докторант от ХТМУ-София, един от Факултета по ветеринарна медицина, Лесотехнически университет и един от Биологическия факултет на СУ „Климент Охридски”.

Подготовка на дипломанти.

Подготвени са общо 11 дипломанти, от които 7 са от БФ на СУ “Кл. Охридски”, 1- от ПУ „ Паисий Хилендарски” и 2 Университет „Проф. д-р А. Златаров”, Бургас. Шестима са подготвяни в секция “Вирусология”, двама - в секция “Микробен биосинтез и биотехнологии”и трима в секция “Микробна генетика”.

Лекции във Висши училища

През 2006 г. те са били общо 607 ч, разпределени както следва в 11 Висши учебни заведения::

Медицински Университет-МФ-30; Лесотехнически Университет -Факултет по вет. мед.-14; СУ “Кл. Охридски”, БФ - 78 ч.; СУ “Кл. Охридски” , ХФ -60 ч., БУ “А. Златаров” - 60 ч.; ТУ, София - 90 ч; ТУ, Габрово - 45 ч.; ТУ, Свободен Университет- 24 ч.; Нов Български Университет-60ч.; Университет по хранителни технологии-30 ч.

Упражнения – общо 627 ч. От тях в Медицински Университет-МФ -6; в Лесотехническия У-тет –Фак. по вет. мед.–140 ч.; СУ “Кл. Охридски”, БФ - 316 ч.; СУ “Кл. Охридски”, ХФ – 30 ч., ТУ, София -120 ч.

5. ИНОВАЦИОННА И СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

В съответствие с новите изисквания към науката и по препоръка на БАН, в ръководството на Института бе формиран нов сектор “Иновации”. Дейността на сектора през отчетния период е била насочена към участие на членове от Ръководството във всички достъпни форуми за получаване на информация, обмяна на идеи, обучение относно използването на фондове от Европейския съюз, разясняване на новостите за участие в конкурси по програми на ЕС и др. Бързо и своевременно сме информирали колегите за възможностите да участват в подобни събития. Достъпните материали от съответните форуми са разпространявани до всички заинтересовани.

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

През 2006 г в института са разработвани значителен брой проекти, които очертават иновационната и стопанска дейност на колектива. Националният иновационен фонд финансира 4 проекта с научни ръководители съответно ст.н.с. д-р Хр. Нейчев, ст.н.с. д-р Ив. Симеонов, ст.н.с. д-р Ал. Рътков и н.с. д-р А. Чорбанов. Тематичната насоченост е свързана с Националните приоритети и касае разработването на технологии за получаване на електрическа и топлинна енергия от биогаз; нови продукти с приложение в животновъдството, диагностични и терапевтични средства за медицината и създаване на метод за лечение на туморни заболявания по животните.

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

ИМикБ, като асоцииран член на Институт Пастьор, участва в 4 съвместни разработки, които обхващат едни от най-приоритетните здравни проблеми в световен мащаб – туберкулозата, папилома и хепатитни вируси, причинители на ракови заболявания, инфекциозен артрит и др. Научни ръководители тук са чл. кор. д-р А. Гълъбов, ст.н.с. д-р Н. Маркова и ст.н.с. д-р Н. Ивановска.

Трябва да се отбележат и проекти, финансирани от МОН, ЕС, НАТО и по двустранното сътрудничество, които са свързани с иновационни проблеми. Такива са напр. разработките, насочени към изолиране на нови продуценти на биологично-активни вещества от екстремни местонахождения; получаване и охарактеризиране на пробиотични продукти; получаване на средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия; нови стратегии и подходи при лечение на бактериални и вирусни заболявания; ефективно използване на клетъчни култури за синтез на биологично-активни алкалоиди; разграждане на органични отпадъци; биодеградация на токсични замърсители и др. Особено значение има и създаването на стартерни култури за производство на млечни продукти. Това всъщност е

принос на Института към усилията за получаване на запазена марка за българското кисело мляко.

Колективът на Института е търсен партньор за стопанска дейност, поръчана и договорирана с фирми от страната и чужбина. В много случаи, това е единствената научна организация, която се занимава с поставените от практиката задачи. Чл. кор. дмн А. Гълъбов е ръководител на 4 проекта за охарактеризиране на антивирусни препарати, 3 от които с германските фирми IPSS GmbH, Schaper & Bruemmer GmbH и Antiseptica Chem. Pharm. Prod. GmbH и 1 с Екофарм, София. Фондация "ЕКНО" е поръчала изследване на противовирусното действие на прополис на група, ръководена от ст.н.с. д-р Ю. Серкеджиева. Ст.н.с. д-р Хр. Найденски ръководи 2 договора - с фирма Innate Pharmaceuticals, Швеция за оценка на протективния ефект на субстанции срещу псевдотуберкулоза и с Министерството на науката и образованието в Белгия за оптимизиране на метод за доказване на *Campylobacter*. В областта на микологията се изпълняват 2 стопански поръчки (фирма АННО-91 и Ален мак) за микробиологичен анализ и идентификация под ръководството на ст.н.с. д-р Л. Слокоска. Колектив под ръководството на ст.н.с. д-р А. Рътков разработва технология за получаване на L-валин за фирма Bioproducts Ltd, Южна Африка.

5.3. Отдаване под наем на помещения и материална база.

Две помещения са дадени със съответен договор под наем .

5.4. Сведения за друга стопанска дейност.

ИМикБ, БАН 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 2006 г.

Общите приходи на ИМикБ са 1 699 078 лв, от които 1 253 500 лв. са бюджетна субсидия от БАН , а останалите 445 578 лв. са от договори с МОН, договори с български фирми, валутни договори по международни програми, от наеми, услуги и лихви, както и от средствата, събрани за 11-ия Конгрес по микробиология.

През 2006 г. 842 650 лв. от бюджетната субсидията са използвани за ФРЗ, а 215 917 лв. за осигуровки. 189 209 лв. са изразходвани за научноизследователска

дейност /материали, библиотека-абонаменти, учебни и пр./, 36 279 лв. са за различни възнаграждения (рецензии, заседателни, хонорари по договори), 75 881 лв. за вода, горива и енергия, 10 900 лв. за облекло, 83 812 лв. са използвани за външни услуги (Грийнберг, различни такси, телефони, разходи за 11-ия Конгрес по микробиология, наем за базата в Пловдив и др.), 44 735 лв. - придобиване на ДМА, стипендии - 42 282. За командировки в страната са изразходвани 33 133, а за такива в чужбина-37 182 лв. За ремонти са дадени 16 197 лв.

Данните показват, че бюджетните средства са изразходвани по посочените пера, а научните изследвания и други разходи се покриват със средства, постъпващи от договорите.

За 2006 г служителите на Института получиха допълнително възнаграждение в размер на 18 745 лв. от СБКО.

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

През изминалата 2006 г. дейността на библиотеката бе насочена в две направления: обслужване на читателската аудитория и поддържане на библиотечния фонд .

Реформи в подходите на обслужване на читателите нямаше. Трябва да се отбележи тенденцията към спад на броя на учените, ползващи фонда от книги и информацията в библиотеката, което се дължи на:

- индивидуалното окомплектоване с компютърна техника на научните сътрудници и
- отсъствието на такава техника в библиотеката, а от тук и липса на бърз и ефективен достъп до каквато и да е информация.

Поддържането и обновяването на библиотечния фонд се осъществяваше както с постъплението на заявената периодична литература, така и чрез бракуване на фактически изхабената книжнина.

През 2006 г. в библиотеката на Института по микробиология бяха получени 16 заглавия – български и чуждестранни, с текущи материали от научните направления, по които работят колективите в Института; направена е заявка за 17 заглавия за следващата 2007 г.; усвоени бяха две дарения от книги и справочни материали, предадени от близките на бившите сътрудници на

института, н.с. Г. Лазарова и проф. Стойчев; по решение на библиотечния съвет бяха бракувани от хранилището на библиотеката книги и списания поради физическа изхабеност; продължи ежеседмичния методичен ден в ЦУ на БАН.

В заключение си позволяваме да отбележим, че библиотеката към Института по микробиология - БАН ще се очертае като звено със "затихващи функции", ако срочно не се предприемат мерки за нейното модернизиране и професионално окомплектоване - както кадрово, така и технологично. Неудържимо нахлуват новите изисквания за информационно обслужване. Систематизиране на научната информация по отделните ресори на научното познание в БАН в момента се свързва с въвеждането на новата система за информационно обслужване ALEPH. Включването ни в тази система ще даде възможност да се осъвремени и ускори взаимния обмен на научна информация от цял свят за всички, ползващи услугите на библиотеката. След като Института по микробиология има бъдеще, би следвало и неговото духовно хранилище - библиотеката да има също бъдеще!

През 2006 г. общият брой на публикациите е 174. От тях в журнални списания в чужбина са отпечатани 49 статии, а са приети за печат 34 научни публикации. В български списания са отпечатани 21 и са приети за отпечатване 7. Научните публикации, излезли в пълен текст в чужди сборници са 7 и са приети за печат 1. В български сборници са публикувани 16, а приети за печат са 31.

Общият брой на публикациите /излезли и под печат/, но разпределени по секции е следният: в секция "Морфология на микроорганизмите и електронна микроскопия" – 6, от които 5 в чужбина; в секция "Микробна биохимия"- 8, от които 5 в чужбина; в секция "Микробен биосинтез и биотехнологии" - 40, от които 28 в чужбина; в секция "Микробна генетика"- 17, от които 10 в чужбина; в секция "Екстремофилни бактерии"-9, от които 6 в чужбина; в секция "Патогенни бактерии" - 24, от които 8 в чужбина в секция "Вирусология"- 33, от които 16 в чужбина; в секция "Имунология"-12, от които 7 в чужбина; в секция "Микология"-7, от които 5 в чужбина; в групата „Математическо моделиране и компютърни методи“-15, от които 3 в чужбина. В секция "Вирусология" има 25 научно-популярни статии.

През 2006 г. са издадени две книги в чужбина, в които наши сътрудници, в колектив, участват в написването на две глави /А. Тонкова, А. Гущерова/..

Награди

1. На н.с. д-р Мартин Ганчев Йорданов бе присъдена наградата на БАН „Професор Марин Дринов” за млади учени до 35 години за приносите му в изследване на връзката между инфекциозни и автоимунни заболявания-нови подходи и лечение на ревматоидни заболявания.
2. На н.с. д-р Любомира Николаева- Гломб бе присъдена награда Мемориална лекция „Христо Русев” за постижения във вирусологичната наука на 11-ия Конгрес на българските микробиолози, 5-7. 10. 2006, Св. Константин, Варна

НАУЧНИ ПРОЕКТИ, РАЗРАБОТВАНИ ПРЕЗ 2006 г.

№ по ред	ТЕМА НА ПРОЕКТА	РЪКОВОДИТЕЛ, Организация партньор или координатор, брой участници от звеното и от други звена в БАН	ФИНАНСИРАНЕ ОТ /№ на договора/	ПОЛУЧЕНИ в ЗВЕНТО през 2006 г. х. лв, USD /в т.ч. преходни за 2007/.	Отношени е към опазването на околната среда	Отношение към Регионални програм 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 (НСНИ)							
II А. Институт микробиология – базова организация							
1.	Проучване на ензими, участващи в деградацията на фенол и фенолни производни от <i>Trichosporon cutaneum</i>	Ст.н.с. д-р Златка Алексиева (5 уч. + 1уч. – ИУСИ, БАН)	К-1205/02	3 400 лв.	да	не	не
2.	Нови биосърфактанти - влияние върху растежа и повърхностните свойства на микробната клетка	ст.н.с. д-р Данка Гълъбова (7 уч.)	К-1206/02	3 400 лв.	да	не	не
3.	Екология и патогенен потенциал на щамове опортюнисти от сем. <i>Vibrionaceae</i>	ст.н.с. д-р Игнат Абрашев (2 уч.)	Б-1313/03	3 700 лв.	да	не	не
4.	Фунгална супероксид дисмутаза: адаптивен отговор срещу оксидативния стрес и конформационен контрол на ензимното действие	ст.н.с. I ст. д-р Мария Ангелова (9 уч. + 4 - ИОХ)	К-1302/03	4 500 лв.	не	не	Получава не на ценен ензим за приложение в

							медицина та
5.	Биологична роля на антиоксидантната ензимна защита при филаментозни гъби, изолирани от Антарктика	ст.н.с. д-р Людмила Слокоска (8 уч.)	Б-1309/03	4 100 лв.	да	не	не
6.	Микробна деградация на синтетични багрила	ст.н.с. д-р Сава Мутафов (4 уч.)	Б-1311/03	3 700 лв.	да	не	не
7.	Изследване на термофилността на български млечнокисели бактерии - генетични основи на устойчивостта към термичен шок	н.с. II ст. д-р Пенка Петрова (4 уч.)	К-1307/03	3 700 лв.	не	не	не
8.	Фактори на вирулентност при род <i>Yersinia</i> и тяхното приложение	ст.н.с. д-р Христо Найденски (8 уч.)	К-1406/04	6 400 лв.	не	не	не
9.	Моделиране и управление на анаеробното разлагане на органични отпадъци в каскада от биореактори	ст.н.с. д-р Иван Симеонов (9 уч.)	ТН-1412/04	4 500 лв.	да	не	не
10.	Протеолитични профили на млечнокисели бактерии за ферментирали млека	ст.н.с. д-р Емилиана Симова (3 уч.)	СС 1406/2004	3 800 лв.	да	не	не
11.	Бактериоцинсинтезиращи лактобактерии в стартерни култури за пробиотични ферментирали млека	ст.н.с. д-р Дора Бешкова (2 уч.)	Б-1401/2004	5 000 лв.	да	не	не
12.	Биосорбция на тежки метали от филаментозни гъби имобилизирани в полимерни хидрогелове	ст.н.с. д-р Колишка Цекова (4 уч. + 3 уч.- И-т по полимери)	Б – 1407/04	5 000 лв.	да	не	не
13.	Фенотипни вариации на повърхностните полизахаридни	Ст.н.с. д-р Стоянка Стойцова	Л-1402/04	6 000 лв.	не	не	не

	антигени при патогенни щамове <i>Escherichia coli</i>	(3 уч.) НЦЗПБ и СУ					
14.	Функция на антиоксидантните ензими в клетъчния отговор на <i>Aspergillus niger</i> срещу температурния стрес	н.с. I ст. д-р Светла Пашова (8 уч. + 4 уч. - ИОХ)	К-1401/04	5 500 лв	не	не	не
15.	Характеризиране на молекулярен био-маркер за идентифициране на дрождеви гени за ензима фенол-хидроксилаза	н.с II ст.д-р Мария Гергинова (2 уч.)	МУ-К-1402 /04	3 600 лв.	да	не	не
16.	Характеризиране и селекция на български вагинални лактобацили с потенциал в превенцията и терапията на вагинални инфекции	н.с. III ст. Галина Стоянчева (5 уч.)	МУ-Л-1406 /04	4 000 лв.	не	не	не
17.	Охарактеризиране на физикохимичните и каталитични свойства на бактериалните уридин монофосфат кинази	н.с.III ст. д-р Нели Азманова (2 уч. +1 уч. - ИОХ)	МУ-К-1404/04	4 700 лв.	не	не	не
18.	Нова стратегия за лечение на Коксаки В вирусните инфекции: комбинирано приложение на вирусни инхибитори и модификатори на биологичния отговор	Чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (8 уч.)	Л-1502/05	2 700 лв.	не	не	
19.	Комбинирано прилагане на природни и синтетични противовирусни средства – нов подход за преодоляване на вирусната резистентност	ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (4 уч. + 2 уч. ИБ + 1 уч. ИЕСП)	Л-1518/05	2 500 лв.	да	не	не
20.	Молекулярно характеризиране на филогенетичното разнообразие на бактериите в	ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (10 уч.)	Б-1511/05	3 000 лв.	да	не	биотехнология

	термални извори, намиращи се в Югозападна България чрез 16S рДНК анализ						
21.	Изолиране на алкалофилни бацили от български термални извори и почви за продукция на термостабилна β -ЦГТ-аза	ст.н.с. д-р Александра Тонкова (4 уч.)	Б-1521/05	3 000 лв.	да	не	фармация медицина химия
22.	Молекулярно характеризирание (чрез 16S рДНК) на филогенетичното разнообразие на микроорганизмите в български горещи извори от района на Велинград. Изолиране на нови микробиални ензими с биотехнологично значение	ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (10 уч.)	Г1-1/05	10 000 лв.	да	не	биотехно логия
23.	Разработване на нови технологии за производство на топлина и електроенергия от органични отпадъци за увеличаване на икономическата ефективност на крайните продукти (нов)	ст.н.с. д-р Иван Симеонов НБУ и Бургаски университет (6 уч.)	ДО1-376/05	21 350 лв.	да	не	не
24.	Изследване на нови хибридни наноматериали за получаване на биокатализатори с имобилизирани прокариотни и еукариотни микробни клетки	ст.н.с. д-р Пенка Алексиева (5 уч.)	НТ 2-02/05	4 000 лв.	да	не	приложна
25.	Приложение на ДНК от <i>Candida albicans</i> при експериментални инфекции	н.с. II ст. д-р Мартин Йорданов (3 уч.)	МУ - Л - 1501/05	3 000 лв.	не	не	не
26.	Филаментозни гъби-високоактивни продуценти на екстрацелуларна алфа-галактозидаза за хранителни цели	н.с. III ст. Лиляна Начева (3 уч.)	МУ-Б-1519/05	1 500 лв.	да	не	приложна

27.	Фотодинамично инактивиране на петогенни бактерии и вируси с фталоцианини: екологични и медицински аспекти	Ст.н.с. д-р Веселин Късовски (8 уч. +2 уч.- ИОХ)	Б – 1534/05	2 500 лв.	да	не	не
28.	Роля на калта като естествен субстрат в екологията на някои патогенни бактерии	ст.н.с. д-р Игнат Абрашев (5 уч.)	Г-2/0205	14 250 лв.	да	не	не
29.	Повишаване на имунната дзащита при инфекции с интрацелуларни бактерии посредством 7-хидроксикумарин	Ст.н.с. д-р Христо Нейчев (6 уч.)	ТК-Б-1613/06	4 500 лв.	не	не	не
30.	Повишаване на имунния отговор срещу бактериални и вирусни инфекции при птици чрез прилагане на имуностимулатори с цел осигуряване на безопасни хранителни продукти	Ст.н.с. д-р Христо Нейчев (5 уч.)	СС-1601/06	4 500 лв.	не	не	не
31.	Хибридно моделиране и управление на процеса на анаеробно разграждане на органични отпадъци от животновъдството	н.с. III ст. Елена Чорукова (3 уч.)	МУ-МИ-1603/06	2 500 лв.	да	не	не
32.	Проточно-цитометрични (Flow cytometry) изследвания на растителни in vitro системи	ст.н.с. д-р Атанас Павлов (2 уч.)	ДО1-84/06	2 100лв.	да	не	не
33.	Алтернативен подход за получаване на биологично-активни алкалоиди от български лечебни растения	ст.н.с. д-р Атанас Павлов (5 уч.)	ТКБ 1605/06	5 000лв.	да	не	не
34.	Проучване на антибиотици, биосинтезирани от арктически психроотолерантни стрептомицетни щамове	ст.н.с. д-р Венета Иванова (8 уч.)	ТКБ-1612/06	4 000 лв.	да	не	не

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)	X-1415/04	-	да	не	не
2.	Интелигентни софтуерни сензорни системи за промишлеността и екологията	ИУСИ - ст.н.с. С. Василева, ИМикБ - ст.н.с. д-р Бонка Цветкова и ст.н.с. д-р Колишка Цекова (2 уч. + 6 уч. ИУСИ)	И-1406/04	-	да	не	не
3.	Овладяване на оксидантния стрес - синтез на природни фенолни съединения и техни аналози и изследване механизма на антиоксидантното им действие	ИОХЦФ - н. с. I ст д-р Даниела Бътовска, ИМикБ - ст.н.с. д-р Христо Найденски (2 уч)	X-1514/05	консумативи 500 лв.	не	не	не
4.	Региоспецифичен синтез на структурни липиди за хранителни и медицински цели, катализиран от имобилизирана липаза от <i>Bacillus stearothermophilus</i> MC 7	ИОХЦФ - н.с. II ст. М. Гунчева, ИМикБ - н.с. II ст. Анна Дерекова (3 уч.+ 4 уч. от ИОХЦФ)	МУ-X-1501/05	3 000 лв.	да	не	
5.	Проучване на психрофилни микроорганизми за получаване на биологично-активни вещества за хранително вкусовата промишленост	УХТ, Пловдив – доц. Ст. Гаргова ИМикБ - ст.н.с. д-р Констанца Павлова (2 уч.)	ФНИ - УХТ 15/05-Н	-	да	не	не
6.	Нови биосърфактанти -физикохимични характеристики, биологична активност и приложение.	СУ - БФ - проф. З. Лалчев, ИМикБ – ст н.с. д-р Евгения Василева (3 уч.)	VU-B-2/2005	-	не	не	

7.	Изследване механизъм на синтез на глюкоолигозахариди с пребиотично действие като алтернатива на антибиотиците в животновъдството и превенция на гастроинтестинални заболявания при човека.	Пловдивски Университет "П. Хилендарски" - д-р Илия Илиев, ИМикБ – ст.н.с. д-р Светла Данова (2 уч.)	СС-1510/05	-	не	не	аграрна икономика и медицина
8.	Кристализация и структурни изследвания на бактериални монофосфат кинази. Биоинформационен анализ на техни последователности и структури	ИОХЦФ - ст.н. с. II ст д-р Петя Христова, ИМикБ - н.с. III ст. д-р Нели Азманова (1 уч.+ 3 уч. ИОХЦФ)	Б-1506/05	-	не	не	не
9.	Регулаторни механизми при лутеинизацията и апоптозата в преовулатерни фоликули	ст.н.с. д-р М. Иванова ИБИР – БАН, ИмикБ - ст.н.с. I ст. д-р Мария Ангелова (2 уч. + 6 уч. ИБИР)	Б-1507/05	консумативи 700 лв.	не	не	не
10.	Изследване локализацията на каталазните и супероксид дисмутазните ензими при дрожди с ферментативен и окислителен метаболизъм	БФ-СУ - доц. д-р Анна Куюмджиева ИМикБ- ст.н.с. д-р Цонка Христовова (3 уч)	Б-1509/05	-	не	не	не
11.	Технология за получаване на храни от бобови култури за социални и донорни дейности	ИОХ- ст.н.с. I ст. д-р Б. Чорбанов; ИМикБ - ст.н.с. д-р Пенка Алексиева (1уч)	СС-1509/05	800 лв.	да	не	да
12.	Разработване на биотехнология за получаване на биологично-активни вещества от хемоцианин от черноморската рапана (<i>Rapana thomasiana</i>)	ИОХЦФ - ст.н.с. д-р К. Идакиева ИМикБ - ст.н.с. д-р Любка Думанова (4 уч. + 3 уч. - ИОХЦФ)	ТК-Х-1611/06	Консумативи 560 лв.	не	не	биотехнология

13.	Бактериални биосърфактанти – битехнологична схема, характеристика и приложение	ИОХЦФХ - Ст.н.с. д-р Иванка Стойнева ИМикБ – н.с. Б. Тулева (2 уч. + 2 уч.)	ТК-Х-1603/06	-	да	не	не
14.	Влияние на коластрални растежни фактори – една качествена и безопасна храна, върху развитието на тънкото черво и взаимодействието му с ентеропатогени.	ИЕМА – БАН ст.н.с. д-р Стоянка Стойцова (2 уч. + 4 уч. ИЕМА)	Л-1609/06	-	не	не	не
15.	Полизахариди от червени микроводорасли и стрептомицети (Антарктически щам 1010) – изолиране, структурна характеристика, биологична активност и медицинско значение	ИЕПП - ст. н. с., д-р Ренета Тошкова, ИМикБ - ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (2 уч. + 2 уч.- ИЕПП)	Л-1604/06	-	да	не	не
16.	Проучване на антибиотици, биосинтезирани от арктически психроотолерантни стрептомицетни щамове	ИМ ст. н. с., дфн Венета Иванова, БАН. ИМикБ - ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (3 уч.)	Б-1612/06	-	да	не	не
17.	Сравнителни биологични и мониторингови изследвания на пингвините папуа с цел съхранението им като биоресурс	И-т по зоология -ст. н.с. д-р Румяна Мечева ИМикБ - ст.н.с. д-р Констанца Павлова (2 уч.)	ТК-621/06	-	да	не	не
18.	Нови решения за направляване на процесите на формиране и зреене на млечни продукти	УХТ – Пловдив - проф. д-р Желязко Симов ИМикБ - ст.н.с. д-р Емелина Симова	СС- /06	-	да	не	не

		(2 уч.)					
19.	Биодеградация на токсични химични замърсители на околната среда от филаментозни гъби	УХТ, Пловдив – доц. А Кръстанов, У-т “Проф. Асен Златаров” и ИМикБ - ст.н.с. д-р Златка Алексиева (5 уч.)	ВУ-Б-207/06	-	да	не	не
20.	Пречистване, характеристика и кристалографско изследване на термостабилна гелан-лиаза, синтезирана от оригинален термостабилен бактериален щам.	ИОХЦФ - ст.н.с. д-р Петя Христова ИМикБ - ст.н.с. д-р. Маргарита Камбурова (3 уч. + 4 уч.ИОХЦФ)	Б-Г 16/05	-	да	не	не
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	ст.н.с. д-р Александър Рътков (4 уч.)	ИФ-02-41/06	-	да	не	да
2.	Имуностимулиращ препарат за профилактика и лечение на туморни заболявания при животните	Ст.н.с. д-р Христо Нейчев (5 уч.)	ИФ-00-147	5 871 лв.	не	не	Фармация
3.	Изследване противовирусното действие на 4 проби от прополис	ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева (2 уч.)	Фондация “ЕКНО”	4 400 лв.	да	не	не
4.	Производство на електрическа и топлинна енергия от биогаз, получен от органични отпадъци	ст.н.с. д-р Иван Симеонов (9 уч.)	ИФ-00-238/05	-	да	не	да
5.	Разработване на технология за производство на диагностични, терапевтични и аналитични биопродукти	Н.с. I ст. д-р Андрей Чорбанов (4 уч.)	ИФ /06	10 000 лв.			
6.	Инхибиция на макрофагите като	н.с. II ст. д-р Мартин	МУФР – 01/05	-	не	не	

	терапевтичен подход при синдром на множествена органна дисфункция	Йорданов (3 уч.)					
IV. Проекти допълнително финансирани по договори и програми на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и други международни организации							
1.	Получаване и охарактеризиране на нови материали (хемоцианини) с антивирусно действие	ИМикБ - чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов ст.н.с. П. Долашка -ИОХЦФХ – БАН (координатор) Гент, Белгия - проф. Van Beeumen (4уч.+4 уч.ИОХЦФХ)	НАТО	2 490 €			
2.	Хепатитни вируси и първичен рак на черния дроб в страните от Източна Европа	ИМикБ - чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов; Гастроентерологична клиника – Болница “Св.И. Рилски”- проф. З. Кръстев; Катедра по медицинска генетика - МФ –МУ, София -доц. Д. Тончева; Institut Pasteur, Париж - Д-р P. Pineau (координатор) (4 уч.)	АСИР Institut Pasteur (Париж), Институт Пастьор (Санкт-Петербург), Institut Cantacuzino (Букурещ)				
3.	Алтернативни подходи за биосинтез на алкалоиди и активни субстанции от редки и застрашени от изчезване български медицински растения	ИМикБ - ст.н.с. I ст. д-р Младенка Илиева (5 уч.)	НАТО Sfp 974453-bioproduction	-	да	не	фармация
4.	Супероксид дисмутаза от <i>Aspergillus niger</i> : биосинтеза в условия на температурен стрес и охарактеризиране структурата	У-т в Падова - Италия - проф. Б. Салвато, ИмикБ - ст.н.с. I ст. д-р Мария Ангелова	LST.CLG.980520 НАТО Collaborative Linkage Grant	-	не	не	Получава не на ценен ензим за

	на ензима	(5 уч. + 3 уч. ИОХ)					приложен ие в медицина та
5.	Ориентирано към работното място Internet-обучение по биотехнология и опазване на околната среда (jobel-Bio)	ИМикБ - ст.н.с. д-р Цонка Христовова (3 уч.)	ЕС BG/02/B/F/PP-132106	9 254 €	не	не	не
6.	Интегриран подход за оптимизация на биосинтеза на биологично активни вещества в растителни <i>in vitro</i> системи	ИМикБ - ст.н.с. I ст. д-р Младенка Илиева (2 уч.)	6-та рамкова MERG-CT-2005-021344	-	да	не	не
7.	Термостабилни белтъци използвани като флуоресцентни сензори за определяне на опасни агенти	др. Д' Ауро от Италия ИМикБ - ст.н.с. д-р Маргарита Камбурова (1 уч.)	NATO CBP.EAP.CLG.982 437	-	да	не	не
8.	Нови термостабилни ензими от оригинално изолирани термофилни бактерии	ИМикБ - н.с. II ст. Мирослава Атанасова (5 уч.)	NATO Reintegration grant N PDD (CP) – (EAP.RIG 98 11 84) 2004 г.	3 300 €	да	не	не
9.	Приложение на протеомиката в медицината за диагностика на йерсиниозата	ИМикБ - н.с. II ст. д-р Елица Голкочева (7 уч.)	NATO CBP. EAP. RIG. 98125 2004 г.	3 300 €	не	не	не
10.	Имунопротективни свойства на ДНК от <i>Candida albicans</i>	ИМикБ - н.с. II ст. д-р Мартин Йорданов (1 уч.)	PDD(CP)- (CBP.EAP.RIG 98 1820)		не	не	
11.	Физикохимични и биохимични проучвания на бактериалните рекомбинантни ензими, участващи в нуклеотидния метаболизъм	ИМикБ - н.с. III ст. д-р Нели Славова-Азманова (2 уч.)	NATO CT. EAP. RIG. 981473 2004 г.	3 300 €	не	не	не
12.	Space for Science	ИМикБ - ст.н. с.д-р	UNESCO /	4 043 лв.			

		Любка Думанова (6 уч.)	Alcatel / Агенция за космическо пространство				
13.	Разработване на средства срещу сепсис, причинен от биологични оръжия	ИМикБ - Ст.н.с. I ст. д-р Чавдар Василев (4 уч.)	SfP 982158	14 880 €	не	не	не
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 (координатор) ИМикБ - чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (3 уч.)	Institut Pasteur, Париж				
2.	Нови подходи в антивирусната химиотерапия	САЩ - проф. Т. Block ИМикБ - чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (3 уч.)	The Drexel Institute for Biotechnology and Virology Research (DIBVIR), Drexel University, Doylestone, Pennsylvania, USA	-	не	не	
3	Подтискане на автореактивни В-клетки при експериментални автоимунни болести	ИМикБ - ст.н.с. I ст. д-р Чавдар Василев (4 уч.)	Швейцарски фонд за научни изследвания	1 276 €	не	не	не
4	Психрофилни гъби, изолирани от Антарктика и тяхното приложение	У-тата в Павия, Италия - д-р С. Тоси ИМикБ - ст.н.с. I ст. д-р Мария Ангелова (8 уч.)	Университет, Павия, Италия	-	да	не	ценни био-активни вещества за хран.промишленост и медицината
5	Оптимизиране на метода ПВР-ДГГЕ за <i>Campylobacter</i>	ИМикБ - ст.н.с. д-р Христо Найденски; координатор Dr Lieve Herman, Белгия	Министерство на науката и образованието, Белгия	-			

		(1 уч.)					
6.	ЕКОНЕТ	ИМикБ - ст.н.с. д-р Иван Симеонов (2 уч.)	Франция (Прав. научен фонд)	-	да	не	не
7.	Моделиране и управление на анаеробното разлагане на органични отпадъци в каскада от биореактори	ИМикБ - ст.н.с. д-р Иван Симеонов (2 уч.)	БАН- CNRS(Франция) (ЛСС-Париж)	-	да	не	не
8.	Изследване на възможностите за анаеробна биодеградация на органически отпадъци на борда на международната космическа станция	ИМикБ - ст.н.с. д-р Иван Симеонов (10 уч.)	БАН-РАН (Русия) (ИМБП – Москва)	-	да	не	не
9	Макрофаг-зависимо имунопротективно действие на ДНК от <i>Candida albicans</i>	ИМикБ - ст.н.с. д-р Нина Ивановска (2 уч.)	АСП А/7/2005	16 000 €			
10.	Биологични активности на български и турски лечебни растения	ИМикБ - ст.н.с. д-р Юлия Серкеджиева TUBITAK – Турция -проф. А. Сокмен (4 уч. + 2 уч. ИБ + 1 уч. ИЕСП)	БАН и TUBITAK, Турция	-	да	не	не
11.	Магнитна имобилизация на алкалофилни бацили за продукция на циклодекстрин глюкозил трансфераза	Института по екология на ландшафта, ЧАН; УХТ – Пловдив; ИМикБ - ст.н.с. д-р Александра Тонкова (4 бр)	БАН - ЧАН Р-44/04	-	да	не	фармация медицина химия
12.	Молекулярна епидемиология на туберкулозата в България	Институт Пастьор, Сант Петербург - проф. Олга Нарвская, ИМикБ - ст.н.с. д-р Надя Маркова,	АСП Институт Пастьор, Сант Петербург Ноември 2004	-	не	не	

		(3 уч.)					
13.	Биологично активни вторични метаболити от микроорганизми	ИМикБ - ст.н.с.д-р Венета Иванова (5 уч.)	И-т по органична и биомолекулярна химия, Унив. Гьотинген, Германия	-	да	не	не
14.	Синтезиране на нови препарати с повърхностно активни и биоцидни свойства и възможности за тяхното приложение в екологично безопасни технологии	ИМикБ - ст.н.с. д-р Данка Гълъбова (4 уч.)	National University "Lviv Polytechnica"				
15	Вторични метаболити от микроорганизми (по-специално актиномицети)	ИМикБ - н.с. I ст. д-р Виктория Гешева (1 уч.)	Университет, Гьотинген, Германия	-	не	не	не
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)	чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (3 уч.)	IPSS GmbH, Berlin, Riemser Arzneimittel AG, Insel Riems, Germany		не	не	
2.	Охарактеризиране на антивирусния спектър на Esberitox N	чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (10 уч.)	Schaper & Bruemmer GmbH & Co. KG, Salzgitter- Ringelheim, Germany	9 150 €	не	не	
3.	Тестиране за вирусоцидна активност на продукти на Flock Antiseptica	чл.-кор. д-р Ангел Гълъбов (11 уч.)	Antiseptica chem.- pharm. Prod. GmbH, Pulheim- Brauweiler, Germany	15 760 €	не	не	
4.	Изследване за чувствителност	чл.-кор. проф. д-р	Екофарм, София		не		

	към римантадин на изолираните в България щамове на грипни вируси	Ангел Гълъбов (координатор), НЦЗПБ – ст.н.с. Р. Коцева (3 уч.)					
5.	Оценка на протективния ефект на различни субстанции след инфекция на мишки с Йерсиния псевдотуберкулозис	ст.н.с. д-р Христо Найденски (6 уч.)	Innate Pharmaceuticals, Швеция	5 000 €	не	не	да
6.	Микробиологичен анализ на суровините и готовата продукция.	ст.н.с. д-р Людмила Слокоска (3 уч.)		консумативи 800 лв.	не	не	Хранително вкусовата промишленост
7.	Таксономична идентификация на плесенни гъби.	ст.н.с. д-р Людмила Слокоска (3 уч.)		консумативи 250 лв.	да	не	Козметичната промишленост
8.	Разработване на лабораторна технология за получаване на L-валин при използване на НТМ (тръстикова меласа) и SA CSL (Южно-африкански царевичен екстракт)	ст.н.с. д-р Александър Рътков (6 уч.)	Южно-Африканската компания Bioproducts Ltd		да	не	L-валин лиценз. Технология за производство

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 2006 г:

1. Angelova, B., Fernandes, P., Spasova, D., Mutafov, S., Pinheiro, H.M., Cabral, J.M.S. Scanning electron microscopy investigations on bis(2-ethylhexyl)phthalate treated *Mycobacterium* cells. *Microscopy Research and Technique*, 69, 613-617 (2006).
2. Angelova, L., Dalgalarondo, M., Minkov, I., Danova, S., Kirilov, N., Chobert, J.-M., Haertle, T., Serkedjieva, J., Ivanova, I. A novel proteinaceous protease inhibitor - PISC-2002 isolated from *Streptomyces chromofuscus* 34-1 with antiviral activity. *Biochemica et Biophysica Acta – General Subjects*, 1760, 1210-1216 (2006).
3. Angelova, L., Dalgalarondo, M., Minkov, I., Danova, S., Kirilov, N., Serkedjieva, J., Chobert, J.-M., Haertle, T., Ivanova, I. Purification and characterisation of a protease inhibitor from *Streptomyces chromofuscus* 34-1 with an antiviral activity. *Biochemica et Biophysica Acta General subjects AUG*, 1760 (8): 1210-1216 (2006).
4. Angelova, L., Remichkova, M., Ivanova, I., Serkedjieva, J. Antiviral effects of proteolytic inhibitors from *Streptomyces*. *Journal of Basic Microbiology* 46/ 6: 504-512 (2006).
5. Bitzer, J., Gesheva, V., Zeeck, A. Actinomycins with altered threonine units in the β -peptidolactone. *J. Nat. Prod*, 69, 1153-1157 (2006).
6. Derekova, A., Sjöholm, C., Mandeva, R., Michailova, L., Kambourova, M. Biosynthesis of a thermostable gellan lyase by newly isolated and characterized strain of *Geobacillus stearothermophilus* 98. *Extremophiles*, 10 (4), 321-326 (2006).
7. Dimitrov J., Ivanovska, N., Lacroix-Desmazes, S., Virginia, R., Doltchinkova, V., Kaveri, S., Vassilev, T. Ferrous ions and reactive oxygen species increase antigen-binding and anti-inflammatory activities of immunoglobulin G. *J Biol Chem*, 281, 439-446 (2006).
8. Dimitrov, J. Lacroix-Desmazes, S., Kaveri, S., Vassilev, T. Transition towards antigen-binding promiscuity of a monospecific antibody. *Mol Immunol.*, 4, 1864-1873, (2006).
9. Dimitrova, P., Ivanovska, N. Host resistance to *Candida albicans* infection of mice with collagen-induced arthritis treated with leflunomide. *Res. Microbiol.*, 157, 525-530 (2006).
10. Dimitrova, P., Ivanovska, N. Influence of leflunomide on gastrointestinal *Candida albicans* infection induced in naive and arthritic newborn mice. *Int. Immunopharmacol.*, 6, 1682-1689 (2006).
11. Frengova, G., Simova E., Beshkova, D. β -Carotene-rich-protein preparation and exopolysaccharide production by *Rhodotorula rubra* GED8 growth with yogurt starter culture. *Zeitschrift fur Naturforschring*, 61, 571-577 (2006).
12. Galabov, A., Angelova, A. Antiviral agents in the prevention and treatment of virus-induced diabetes. *Anti-Infective Agents in Medicinal Chemistry*, 5, 293-307, 2006.
13. Galabov, A., Simeonova, L., Gegova, G. Rimantadine and oseltamivir demonstrate synergistic combination effect in an experimental infection with A(H3N2) influenza virus in mice. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy*, 17/5: 251-258 (2006).
14. Georgiev, M., Kovacheva, E., Marcheva, N., Ilieva, M. Purification of rosmarinic acid extracts from *Lavandula vera* MM cell biomass. *Food Chemistry*, 94, 111-114 (2006).
15. Georgiev, M., Kuzeva, S., Pavlov, A., Kovacheva, E., Ilieva, M. Enhanced Rosmarinic Acid Production by *Lavandula vera* MM Cell Suspension Culture through Elicitation

- with Vanadyl Sulphate. *Zeitschrift fur Naturforschring*, 61, 241-244 (2006).
16. Georgiev, M., Pavlov, A., Ilieva, M. Selection of high rosmarinic acid producing *Lavandula vera* MM cell lines. *Process Biochemistry*, 41, 2068-2071 (2006).
 17. Gocheva, Y., Krumova, E., Slokoska, L., Miteva, J., Angelova, M. Cell response of Antarctic and temperate strains of *Penicillium* spp. to different growth temperature. *Mycol. Res.*, 110, 1347-1354 (2006).
 18. Godjevargova, T., Ivanova, D., Aleksieva, Z., Burdelova, G. Biodegradation of phenol by immobilized *Trichosporon cutaneum* R57 on modified polymer membranes. *Proc. Biochem.*, 41, 2342-2346 (2006).
 19. Hristozova, Ts., Angelov, A., Tzvetkova, B., Paskaleva, D., Gotcheva, V., Gargova, S., Pavlova, K. Effect of furfural on carbon metabolism key enzymes of lactose-assimilating yeasts. *Enzyme and Microbial Technology*, 39, 1108-1112 (2006).
 20. Ignatova, M., Starbova, K., Markova, N., Manolova, N., Rashkov, I. Electrospun nanofibre mats with antibacterial properties from quaternised chitosan and poly (vinyl alcohol). *Carbohydrate Research*, 341, 2098-2107 (2006).
 21. Ignatova, M., Voccia, S., Gilbert, B., Markova, N., Cossement, D., Gouttebaron, R., Jérôme, R., Jérôme, Ch. Combination of electrografting and atom-transfer radical polymerization for making the stainless steel surface antibacterial and protein antiadhesive. *Langmuir*, 22, 255 –262 (2006).
 22. Ivanova, V., Graefe, U., Schlegel, B., Kolarova, M., Aleksieva, K. Diphenylether and macrotriolides occurring in a fungal isolate from the antarctic lichen *Neuropogon*. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 37, 39-45 (2006).
 23. Ivanovska, N., Tchorbanov, A., Prechl, J., Maximova, V., Voynova, E., Vassilev, Tch. Immunization with a DNA chimeric molecule encoding a hemagglutinin and a scFv CD21-specific antibody fragment induces long-lasting IgM and CTL responses to influenza virus. *Vaccine*, 24, 1830-1837 (2006).
 24. Kabaivanova, L., Dobрева E., Emanuilova, E., Chernev, E., Samuneva, B., Salvado, I. Synthesis, structure and application of new hybrid nanomaterials for cell Immobilization. *Minerva Biotechnologica*, 18, 23-29 (2006).
 25. Kovacheva, E., Georgiev, M., Pashova, S., Angelova, M., Ilieva, M. Radical quenching by rosmarinic acid from *Lavandula vera* MM cell culture. *Zeitschrift fur Naturforschring*, 61c, 517-520 (2006).
 26. Kramer, A., Galabov, A., Sattar, S., Doehner, L., Pivert, A., Payan, C., Wolff, M., Yilmaz, A. Steinmann J. Virucidal activity of a new hand disinfectant with reduced ethanol content: comparison with other alcohol based formulations. *J. Hospital Infections* 62/1, 98-106 (2006).
 27. Mokrousov, I., Jiao, W., Valcheva, V., Vyazovaya, A., Otten, T., Ly, H., Lan, N., Limeschenko, E., Markova, N., Vyshnevskiy, B., Shen, A.D., Narvskaya, O. Rapid Detection of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing genotype and its ancient and modern sublineages by IS6110-based inverse PCR. *J. Clin. Microbiol.*, 44, 2851–2856 (2006).
 28. Mokrousov, I., Jiao, W., Sun, G., Liu, J., Valcheva, V., Narvskaya, O., Shen, A. Evolution of drug resistance in different sublineages of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing genotype. *Antimicrob. Agents and Chemotherapy*, 50, 2820-2823 (2006).
 29. Mutafov, S., Avramova, T., Stefanova, L., Angelova, B. Decolorization of Acid Orange 7 by bacteria of different tinctorial type: a comparative study. *World Journal Microbiol. Biotechnol.*, DOI 10.1007/s11274-006-9241-2 (2006).
 30. Najdenski, H., Golkocheva, E., Kussovski, V., Ivanova, E., Manov, V., Iliev, M., Vesselinova, A., Bengoechea, J.A., Skurnik, M. Experimental pig yersiniosis to assess attenuation of *Yersinia enterocolitica* O:8 mutant strains. *FEMS Immunol. Med. Microbiol.*, 47, 425-435 (2006).

31. Nakimbugwe, D., Masschalck, B., Atanassova, M., Zewdie-Bosüner, A., Michiels, C. Comparison of bactericidal activity of six lysozymes at atmospheric pressure and under high hydrostatic pressure. *Int. J. Food Microbiol.*, 108, 355-363 (2006).
32. Nicolova, Kr., Panchev, I., Sajnov, S., Pavlova, K. Optical characteristics of biopolymer films from gelatin, mannan and glucomannan. *Proc. of SPIE*, 6252, 625201-5 (2006).
33. Nustorova, M., Braikova, D., Gousterova, A., Vasileva-Tonkova, E., Nedkov, P. Chemical microbiological and plant analysis of soil fertilized with alkaline hydrolysate of sheep's wool waste. *World J. Microbiol. Biotechnol.*, 22 (4), 383-390 (2006).
34. Pantev, A., Ivancheva, S., Staneva, L., Serkedjieva, J. Biologically active constituents of a polyphenol extract from *Geranium sanguineum* L. with antiviral activity. *Zeitschrift fur Naturforschung*, 61, 7/8, 508-516 (2006).
35. Pavlov, A., Bley, Th. Betalains biosynthesis by *Beta vulgaris* hairy root culture in a temporary immersion cultivation system, *Process Biochemistry*, 41, 848-852 (2006).
36. Petrova, P., Gouliamova, D. Rapid screening of plasmid-encoded small *hsp*-genes in *Streptococcus thermophilus*. *Current Microbiology*, 53, 5, 422-427 (2006).
37. Pravchanska, R., Borissova, P., Doumanova, L., Neitchev, V., Laggner, P. Effects of Newcastle disease virus glycoproteins on the structural and thermal behaviour of 1,2,-dihexadecyl-sn-glycero-3-phosphatidylcholine lipid membranes under osmotic stress conditions. *Colloids and Surfaces B53*, 72-77 (2006).
38. Remichkova, M., Petrov, N., Galabov, A. Synergistic combination effect of cidofovir and idoxuridine on vaccinia virus replication. *Antiviral Chemistry and Chemotherapy*, 17, 53-58 (2006).
39. Savov, V., Galabov, A., Tantcheva, L., Mileva, M., Pavlova, E., Stoeva, E., Braykova, A. Effects of rutin and quercetin on monooxygenase activities in experimental influenza virus infection. *Experimental and Toxicologic Pathology*, 58, 59-64 (2006).
40. Simeonov, I., Queinnec, I. Linearizing control of the anaerobic digestion. *Control Engineering Practice*, 14, 799-810 (2006).
41. Simov, Z., Simova E., Beshkova D. Impact of two starter cultures on proteolysis in Kashkaval cheese. *World J. Microbiol. Biotechnol.* 22, 147-156 (2006).
42. Simova, E., Simov Z., Beshkova D., Frengova G., Dimitrov ZH., Spasov Z. Amino acid profiles of lactic acid bacteria, isolated from kefir grains and kefir starter made from them. *Int. J. Food Microbiol.*, 107, 112-123 (2006).
43. Stoilova, I., Krastanov, A., Stanchev, V., Daniel, D., Gerginova, M., Alexieva, Z. Biodegradation of high amounts of phenol, catechol, 2,4-dichlorophenol and 2,6-dimethoxyphenol by *Aspergillus awamori* cells. *Enz. Microb. Technol.*, 39, 1036-1041 (2006).
44. Stoyancheva, G., Danova, S., Boudakov, I. Molecular identification of vaginal lactobacilli isolated from Bulgarian women. *Antonie van Leeuwenhoek*, 90, 201-210 (2006).
45. Todorov, S., Danova, S., Van Reenen, C., Meincken, [Dinkova G](#), Ivanova I., Dicks, L., Characterization of bacteriocin HV219, produced by *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* HV219 isolated from human vaginal secretions. *Journal of Basic Microbiology*, 46, 3, 226-38 (2006).
46. Tsekova, K., Christova, D., Ianis, M. Heavy metal biosorption sites in *Penicillium cyclopium*. *J. Appl. Sci. Environ. Mgt.* 10, 3, 117-121 (2006).
47. Vasileva-Tonkova, E., Galabova, D., Stoimenova, E., Lalchev, Z. Production and properties of biosurfactants from a newly isolated *Pseudomonas fluorescens* HW-6

- growing on hexadecane. *Zeitschrift fur Naturforschung*, 61, 7-8, 553-559 (2006).
48. Vassilev, T., Mihaylova, N., Voynova, E., Nikolova, M., Kazatchkine, M., Kaveri, S. IgM-enriched human intravenous immunoglobulin suppresses T lymphocyte functions *in vitro* and delays the activation of T lymphocytes in hu-SCID mice. *Clinical and Experimental Immunology*, 145, 108 (2006).
 49. Yordanov, M., Golkocheva, E., Najdenski, H. Modulation of complement activity *in vitro* and *in vivo* by *Yersinia* wild and mutant strains. *Folia Microbiol.*, 51, 27-32 (2006).

2.1.1.2. Приети за печат през 2006 г. с документ за приемане от издателя:

1. Avramova, T., Stefanova, L., Angelova, B., Mutafov, S. Bacterial decolorization of Acid Orange 7 in the presence of ionic and non-ionic surfactants. *Zeitschrift fur Naturforschung*, 61 c, 2006 (in press).
2. Bivolarska, M., Velinov, T., Stoitsova, S. Guided-wave and ellipsometric imaging of supported cells. *Journal of Microscopy*, 224, 2006 (in press).
3. Dimitrov, J., Roumenina, L., Doltchinkova, V. Vassilev, L. Iron Ions and Heme Modulate the Binding Properties of Complement Subcomponent C1q and of Immunoglobulins. *Scand. J. Immunol.*, 2006 (in press).
4. Galabov, A. Virucidal agents in the eve of Manorapid Synergy. *Hygiene und Medizin (Infection Control and Healthcare)*, 2006 (in press).
5. Georgiev, M., Kuzeva, S., Pavlov, A., Kovacheva, E., Ilieva, M. Elicitation of rosmarinic acid by *Lavandula vera* MM cell suspension culture with abiotic elicitors. *Word J. Microbiol Biotechnol*, 2006 (in press).
6. Gerginova, M., Manasiev, J., Shivarova, N., Alexieva, Z. Influence of various phenolic compounds on phenol hydroxylase activity of a *Trichosporon cutaneum* strain. *Zeitschrift fur Naturforschung*, 61c, 2006 (in press).
7. Gesheva, V. Antibiotic biosynthesis by *Micromonospora* sp.10 isolated from Dewart Island, Antarctica. *Cyprus J. Sci.*, 2006 (in press).
8. Idakieva, K., Gielens, C., Siddiqui, N., Dumanova, L., Vaseva, B., Kostov, G., Shnyrov, V. Irreversible thermal denaturation of β -hemocyanin of *Helix pomatia* and its substructures studied by differential scanning calorimetry. *Thermochimica Acta*, 2006 (in press).
9. Ivanova, V., Dornberger, K-J., Haertl, A., Moellmann, U., Dahse H-M., Kolarova, M., Aleksieva, K., Chipev, N. Sanionins: Antiinflammatory and antibacterial agents with weak cytotoxicity from the antarctic moss *Sanionia georgico-uncinata*. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 2006 (in press).
10. Ivanova, V., Gräfe, U., Dahse, H-M., Kolarova, M., Aleksieva, K., Laatsch, H. Microbiaeratin, a new natural indole alkaloid from a *Microbispora aerata* strain, isolated from Livingston Island, Antarctica. *Preparative Biochemistry & Biotechnology*, 2006 (in press).
11. Kambourova, M., Mandeva, R., Fiume, I., Maurelli, L., Rossi, M., Morana, A. Hydrolysis of xylan at high temperature by co-action of the xylanase from *Anoxybacillus flavithermus* BC and the beta-xylosidase/alpha-arabinosidase from *Sulfolobus solfataricus* Oalpha. *J. Appl. Microbiol.* 2006 (in press).
12. Krumova, E., Dolashka-Angelova, P., Pashova, S., Stefanova, L., Van Beeumen, J., Vassilev, S., Angelova, M. Improved production by fed-batch cultivation and some properties of Cu/Zn-superoxide dismutase from the fungal strain *Humicola lutea* 103. *Enzyme Microb Technol.*, 2006 (in press).
13. 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*. *Microbiology-UK*, 2006 (in press).
14. Krumova, E., Pashova, S., Dolashka, P., Stefanova, Tz., Angelova, M. Oxidative stress is involved in the copper toxicity in the fungal strain *Humicola lutea*. *Free Radic. Res.*, 2006 (in press).
 15. Michailova, L., Kussovski, V., Radoucheva, T., Jourdanova, M., Markova, N. Persistence of *Staphylococcus aureus* L-forms during experimental lung infection in rats. *FEMS Microbiol. Letters*, 2006 (in press).
 16. Minchev, I., Vladimirova, S., Vezenkov, L., Bijev, A., Moussis, V., Nikolaeva-Glomb, L., Tsikaris, V., Czeuz, M., Galabov, A. Design, synthesis and biological evaluation of anti-picornaviral pyrrole-containing peptidomimetics. *Bioorganic and Medicinal Chemistry*, 2006 (in press).
 17. Pavlov, A., Berkov, S., Courot, E., Gocheva, T., Tuneva, D., Pandova, B., Georgiev, M., Georgiev, V., Yanev, S., Burrus, M., Ilieva, M. Galanthamine production by *Leucojum aestivum* *in vitro* systems. *Process Biochem.*, 2006 (in press).
 18. Petrov, K., Petrova, P., Beschkov, V. Improved immobilization of *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 7469 in polyacrylamide gel, preventing cells leakage during the process of lactic acid production. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, online 2006.
 19. Petrova, V., Zamfirova, D., Ynaev, H., Hristozova, Ts., Kujumdzieva, A., Study of mitochondrial catalase in methylotrophic yeasts, *J. Biotechnology*. 2006 (in press).
 20. Raykov, Z., Grekova, S., Galabov, A., Balboni, G., Aprahamian, M., Rommelaere Exploring the oncolytic and vaccination properties of H-1 parvovirus in a metastatic model. *Intern. Journal of Oncology*, 2006 (in press).
 21. 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. *J. Natural Products*, 2006 (in press).
 22. Simova, E., Beshkova, D. Effect of growth phase and growth medium on the peptidase activities of starter lactobacteria. *Le Lait, Dairy Science and Technology*, 2006 (in press).
 23. Simova, E., Beshkova, D., Simov, Zh. Peptidolytic profiles of starter and nonstarter lactic acid bacteria for manufacturing fermented milk. *Food Microbiology*, 2006 (in press).
 24. Simova, E., Maubois, J.-L., Beshkova, D., Bauhlab, S., Simov, Z. *Le Lait, Dairy Science and Technology*. 2006 (in press).
 25. Spasova, D., Aleksieva, P., Nacheva, L., Radoevska, S. Ultracytochemical localization of acid phosphatase in *Humicola lutea* conidia and mycelia. *Zeitschrift fur Naturforschring*, 2006 (in press).
 26. Stefanova, T., Nikolova, N., Michailova, A., Mitov, I., Iancov, I., Zlabinger, G. Enhanced resistance to *Salmonella enterica* serovar Typhimurium infection in mice after coumarin treatment. *Microbes Infect.*, 2006 (in press).
 27. Stefanova, T., Nikolova, N., Toshkova, R., Neychev, H. Antitumor and immunomodulatory effect of coumarin and 7-hydroxycoumarin against Sarcoma 180 in mice. *J. Exp. Ther. Oncol.*, 2006 (in press).
 28. Todorov, S., Botes, M., Danova, S., Dicks L., Probiotic properties of *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* HV219, isolated from human vaginal secretions. *Journal of Applied Microbiology*, ISSN 1364-5072, 2006 (in press)
 29. Toshkova, R., Stefanova, Ts., Nikolova, N., Serkedjieva, J. A plant polyphenol extract ameliorates the dysfunctions of alveolar macrophages in influenza virus-infected mice. *Pharmacologyonline*, 2006 (in press).
 30. Tsekova, K., Ianis M., Dencheva, V., Ganeva, S. Biosorption of Binary Mixtures of Cooper and Cobalt by *Penicillium brevicompactum* *Zeitschrift fur Naturforschung*,

2006 (in press).

31. Tzvetkova, I., Dalgalarondo, M., Danova, S., Iliev, I., Ivanova, I., Jean-Marc Chobert and Thomas Haertle, Hydrolysis of major dairy proteins by Lactic Acid bacteria from Bulgarian yogurts, *Journal of Food Biochemistry*, 2006 (in press)
32. Vasileva-Tonkova, E., Galabova, D., Stoimenova E., Lalchev, Z. Characterization of bacterial isolates from industrial wastewater according to probable modes of hexadecane uptake. *Microbiological Research*, v 162, Available online 7 September 2006 (in press).
33. Vasileva-Tonkova, E., Nustorova, M., Gushterova, A. New Protein Hydrolysates from Collagen Wastes Used as Peptone for Bacterial Growth. *Current Microbiol.*, 2006 (in press).
34. 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. *Mycoses*, 2006 (in press).

2.1.2. В България:

2.1.2.1. Излезли от печат през 2006 г.:

1. Carballeira, N., Ivanova, A., Wagner, K., O'Neill, R., H. Najdenski, Tsvetkova, I., Stefanov, K. Fatty acid composition of *Staphylococcus epidermis* strain isolated from lake Pomorie in Bulgaria. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 59, 8, 849-852 (2006).
2. Georgiev, Tz., Ivanova, V., Kristeva, J., Todorov, K., Dimov, I., Ratkov, Al. Modelling of Fed-Batch Fermentation Process with Droppings for L-Lysine Production, *Bioautomation*, Vol. 4, April, ISSN 1312-451X, 12-23 (2006).
3. Ianis, M., Tsekova, K., Vasileva, S. Copper biosorption by *Penicillium cyclopium*: equilibrium and modelling study. *Biotechnol. and Biotechnol.Eq.*, 1, 195-201 (2006).
4. Koleva, L., Pishtiyski, L., Pavlova, K. Purification and properties of extracellular β -glucosidase from the Antarctic yeast strain *Cryptococcus albidus* AL₃. *Bulg.J.Agr.Sci.*, 713-720 (2006).
5. Konakchiev, A., Todorova, M., Mikhova, B., Vitkova, A., Najdenski, H., Duddeck, H. Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oil from two *Achillea collina* Becker. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 59, 5, 505-510 (2006).
6. Minchev, I., Vezekov, L., Nikolaeva-Glomb, L., Czeuz, M., Galabov, A. New analogues of Pro-Glu-Val-Lys-Glu-Lys. 2. Structure-activity studies. *Bulgarian Chemical Communications*, 38/1, 17-19 (2006).
7. Pavlova, K., Koleva, A., Savova, I. Koleva, LK., Pishtiyski, I., Metcheva. R. A study of Antarctic yeasts for protease production. *Bulgarian Antarctic Research, Life Sciences*, 5, 63-743 (2006).
8. Pavlova, K., Metcheva, R., Savova, I., Ivanov, Y., Bezrucov, V., Woodworth, L. Study of yeast isolated from penguin plumage from Western Antarctica and *Bulgarian Antarctic Research, Life Sciences*, vol. 5, 51-62 (2006).
9. Simeonov, I., Denchev, D., Baykov, B. Development of new technologies for production of heat and electric power from organic wastes for increasing the economic efficiency of the final products. *Advances in Bulgarian science*, 1, 15-25 (2006).
10. Slavova-Azmanova, N. Purification and biochemical characterization of UMP kinase from *Streptococcus pneumoniae*. *Compt. Rend. Acad. Bulg. Sci.*, 59, 859-864 (2006).
11. Stoitsova, S., Paunova, T., Spasova, B. Localization of chitin in the cell wall of *Aspergillus niger* 26 and its changes in the course of hyphal differentiation. *Comptes Rendus de l'ABS*, 59. 955-958 (2006).
12. Todorov, K., Georgiev, Tz., Ivanova, V, Kristeva, J., Dimov, I., Ratkov, Al. Time Series Analysis of Fed-batch Fermentation Process for L-valine Production. *Bioautomation*, 4, April, ISSN 1312-451X, 24 – 29 (2006).

13. Todorova, N., Ivanov, I., Hristov, A., Karamfilov, V. Application of Ardrea analysis for early warning of the effects of oil pollution in coastal marine ecosystems. Research into laboratory "Microcosm" model. *Ecological engineering and environment protection*, 3-4, 69-75, 2006.
 14. Голкочева, Е., Стоилов, Р., Найденски, Х. Реактивен артрит асоцииран с *Yersinia enterocolitica* – патогенеза и диагноза, *Ревматология*, 3 (2006).
 15. Гълъбов, А., Крамер, А., Сатар, С., Дьонер, Л., Пивер, А., Паян, С., Волф, М., Илмаз, А., Щтайнман, Д. Антивирусен ефект на новия препарат за дезинфекция на ръце с намалено съдържание на етанол в сравнение с други дезинфектанти на алкохолна основа. Нозокомиални инфекции. *Бюлетин на БулНозо* (Българска асоциация по превенция и контрол на нозокомиалните инфекции), 2/1, 22-23 (2006).
 16. Мирков, А., Българския опит за промишлено получаване на биогаз от животински отпадъци, *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 3-4, 114-118 (2006).
 17. Николов, Л., Маматаркова, В., Биопроцесните системи с фиксиран филм – основа за развитие на екологично съобразни технологии. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 3-4, 16-31 (2006).
 18. Николов, Л., Особенности на организацията на изследванията в областта на биопроцесното инженерство. Част 3. Приложение на системния подход в изучаването на биопроцесни системи с фиксиран филм. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 1, 45-59 (2006).
 19. Николов, Л., Петрова, Е., Маматаркова, В., Стойчев, Ст., Изследване на формиране и функциониране на биофилм с помощта на математически модел. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 2, 46-52 (2006).
 20. Хайдушка И, Мурджева, М., Вълчева, В., Маркова, Н. Адхезивни свойства, вирулентност и физиологични характеристики на клинични метицилин-резистентни изолати *Staphylococcus aureus*. *Инфектология*, 3 (2006).
- 2.1.2.2. Приети за печат през 2006 г. с документ за приемане от издателя:**
1. Simeonov, G., Vassileva, S., Gantcheva, V., Tzvetkova, B. An algorithm for identification of the model of microbial kinetics. *Ecological engineering and environment protection*, 2006 (in press).
 2. Slavova-Azmanova, N., Najdenski, H. Bacterial uridine monophosphate kinases – biochemical properties and regulatory mechanisms, *Biotechnol. & Biotechnol. Eq.*, 1, 2006 (in press)
 3. Stoitsova, S., Ivanova, R., Paunova, T. Biofilm formation by reference strains of *Escherichia coli*. *Comptes Rendus de l'ABS*, 60, 2006 (in press).
 4. Tsekova, K., Ianis, M., Ganeva, S. Biosorption of binary mixtures of copper and cobalt by *Penicillium cyclopium* biomass. *Comptes rendus de l'Academie bulgare des Sciences*, 2006 (in press).
 5. Zlateva, P., Gerginova, M., Atanasov, B., Alexieva, Z. Fuzzy model for toxicity evaluation of phenol derivatives degraded by yeast *Trichosporon cutaneum*. *Compt. Rend. Acad. Sci.*, 59, 2006 (in press).
 6. Димитрова, С., Луканов, Л., Павлова, К. Високо ефективно течно-хроматографско определяне на β -каротен от биомаса на *Sporobolomyces salmonicolor* AL₁. Н. тр. ПУ "Секция химия" 2006 (под печат).
 7. Симеонов, И., Байков, Б., Петков, Й., Михайлова, С., Мирков, А., Лабораторни проучвания на възможностите за получаване на биогаз от постеля от пилета-бройлери. *Екологично инженерство и опазване на околната среда*, 3-4, 2006 (под печат).

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 2006 г:

1. Chernev, G., Samuneva, B., Djambasko, P., Salvado, L.M.M., Kabaivanova, L., Emanuilova, E. Sol-gel hybrid materials for bioencapsulation. *14th Intern. Workshop Bioencaps.*, Lausanne (Switzerland) October 5-7 2006; 199-202 (2006).
2. Diop, S., Simeonov, I., A differential algebraic approach to anaerobic digestion estimation problems. *Proc. of the IEEE 14th Mediterranean Conference on Control and Automation*, Italy, June 28-30 2006, Paper 228 (2006) (on CD).
3. Georgiev, Tz., Todorov, K., Dimov, I., Ivanova, V., Kristeva, J., Ratkov, Al. Modelling of Repeated Fed-Batch Fermentation Process for L-Lysine Production *Proc. of the 26th International Conference on Information Technology Interfaces ITI*, Cavtat/Dubrovnik, Croatia, June 19-22, 323-328, 2006.
4. Golkocheva, E., Stoilov, R., Najdenski, H. Serological findings in blood sera of patients with *Yersinia*-triggered arthritis. *Clin. Microbiol. Infect.*, 12 (s4), P1739 (2006).
5. Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Nacheva, L., Aleksieva, P., Spassova, D., Bratovanova, E., Chernev, G., Samuneva, B. Silica composite with algal polysaccharide used for immobilization of procariotic and eucariotic cells. *14th Intern. Workshop Bioencaps.*, Lausanne (Switzerland) October 5-7.2006, 191-194 (2006).
6. Kieffer, M., Walter, E., Simeonov, I., Guaranteed Nonlinear Parameter Estimation for Continuous-Time Dynamical Models. *Proc of 14th IFAC Symposium on System Identification (SYSID)*, Newcastle (Australia), March 29-31 2006, 843-848 (2006).
7. Simova, E., Beshkova, D., Najdenski, H., Frengova, G., Simov, Z., Tsvetkova, I. Antimicrobial-producing lactic acid bacteria isolated from traditional Bulgarian milk products: Inhibitory properties and *in situ* bacteriocinogenic activity. *IUFoST, 13th World Congress of Food Science and Tehnology "Food is life"*, 17-21 September, Nantes, France. IUFoST 2006/685 (2006).

2.2.1.2. Приети за печат през 2006 г. с документ за приемане от издателя:

1. Nikolaeva-Glomb, L., Philipov, S., Galabov, A. A new highly potent antienteroviral compound. 2006 *NIAID Researrch Conference*, Opatija, Croatia, 24-30.06.2006 (in press).

2.2.2. В България:

2.2.2.1. Излезли от печат през 2006 година:

1. Antonova-Nikolova, S., Ivanova, I., Ivancheva, S., Tzvetkova, R., Serkedjieva J., Protease-inhibitory activity of a plant preparation with anti-influenza virus effect. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, v. 1, 358-362 (2006).
2. Chernev, G., Samuneva, B., Djambaski, P., Kabaivanova, L., Emanuilova, E., Miranda Salvado I. M., Fernandes, M.H.V. New hybrid nanomaterials containing polyethylene oxide for cell immobilization. *Nanoscience and Nanotechnology* 6, Heron Press-Sofia, 233-236 (2006).
3. Diop, S., Chorukova, E., Simeonov, I., identifiability and observability of some anaerobic digestion models. *Proc. of the Int. Conf. "Automatics and Informatics '06"*, Sofia, October 03-06, 85-88 (2006).
4. Doumanova, L., Neitchev, V., Abashev, Y., Wassilewa, L. pH-Induced conformational changes of Newcastle disease virus fusion protein. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, v.1, 327-331 (2006).
5. Galabov, A., Kamarinchev, B., Toncheva, D., Stoitsova, T., Dimitrov, Tz. Are viruses causative agents of the Balkan endemic nephropathy? *In: Proceed. Tenth Congress of*

- the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, Vol. I (A. S. Galabov and H. Najdenski, eds.). Ed. Bulgarian Society for Microbiology & The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, Sofia, pp. 289-295 (2006).
6. Mileva, M., Galabov, A. Effect of cold-restraint stress and influenza virus infection on the oxidative disturbances in lung and blood. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, Vol. I (A. S. Galabov and H. Najdenski, eds.). Ed. Bulgarian Society for Microbiology & The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, Sofia, pp. 316-321 (2006).
 7. Mileva, M., Zlateva, G., Galabov, A. Study of effects of the flavonoids Quercetin and Rutin on oxidative damages in blood plasma of mice infected by influenza virus A/Aichi/2/68 (H3N2). Scientific Conference with International Participation "Stara Zagora '2005" /Сборник на Научна конференция с международно участие "Стара Загора' 2005"/, 2-3.06.2005, vol. IV Human medicine/Том IV "Медицина". Stara Zagora Union of Scientists/Съюз на учените – Стара Загора, pp. 139-143 (2006).
 8. Nikolaeva-Glomb, L., Galabov, A. Comparative study on the synergistic combined effects of several picornavirus inhibitors against the replication *in vitro* of three representatives of the *Enterovirus* genus. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, Vol. I (A. S. Galabov and H. Najdenski, eds.). Ed. Bulgarian Society for Microbiology & The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, Sofia, pp. 296-302 (2006).
 9. Nikolov, L., Mamatarkova, V., Petrova, E., Stoytchev, St., Modeling of Base Phenomena in Bioprocess Systems with Spontaneously Fixed Biomass. *Proc. of 10th Jubilee National Congress on Theoretical and Applied Mechanic*, vol.1, 543-547 (2006).
 10. Nikolov, L., The Inverse Fluidization – Mechanical Aspects and Biotechnological Applications. *Proc. of 10th Jubilee National Congress on Theoretical and Applied Mechanic*, vol.1, 529-5542, 2005.
 11. Nikolova, I., Galabov, A. Isolation of disoxaril-dependent mutant of Coxsackievirus B1. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, Vol. I (A. S. Galabov and H. Najdenski, eds.). Ed. Bulgarian Society for Microbiology & The Stephan Angeloff Institute of Microbiology, BAS, Sofia, pp. 332-335 (2006).
 12. Serkedjieva, J., Angelova, M., Dolashka, P., Voelter, W., Influence of different treatment regiments on the protective effect of a fungal Cu/Zn-containing superoxide dismutase in experimental influenza virus infection in mice *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, v. 1, 352-357 (2006).
 13. Serkedjieva, J., Roeva, I., Ivancheva, S., Tzvetkova, R., Mladenov, K., Balabanov, Tz., Mechkueva L. Influence of treatment schedules and route of inoculation on the protective effect of a polyphenol extract, isolated from *Geranium sanguineum* L. in the murine influenza A virus infection. *In: Proceed. Tenth Congress of the Bulgarian Microbiologists*, Plovdiv, October 9-12, 2002, v. 1, 310-315 (2006).
 14. Simeonov, I., Stoyanov, S. Extremum seeking control of the anaerobic digestion of organic wastes with contois kinetics. *Proc. of the Int. Conf. "Automatics and Informatics '06"*, Sofia, October 03-06 2006, 93-97 (2006).
 15. Zlateva, P., Simeonov, I., Variable structure control of the anaerobic digestion with addition of acetate. *Proc. of the Int. Conf. "Automatics and Informatics '06"*, Sofia, October 03-06 2006, 103-106 (2006).
 16. Александров, М., Лазарова, С., Симеонов, К., Думанова, Л., Пешев, Р., Бостанджиева, Р., Вълчовски, Р., Георгиев, Г., Ченчев, И., Иванов, Я., Каменов, П., Милев, Н., Николов, Б. Експресна електронномикроскопска диагностика на

вирусни инфекции, *Сборник на годишна научна сесия на Факултета по ветеринарна медицина към ЛТУ, София, 24 ноември (2006).*

2.2.2.2. Приети за печат през 2006 г. с документ за приемане от издателя:

1. Aleksandrova, R., Dimitonova, S., Ivanova, I., Danova, S. Heterogeneity of *L. plantarum* isolates from artisanal white brined cheese. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
2. Атанасова, А., Павлова, К., Атанасова, Г., Тончев, А., Лосев, В., Назаров, В. Изследване на кислородния масообмен върху биосинтеза на екзополisahарид Р-45. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
3. Christova, D., Tsekova, K., Ivanova, S., Ianis, M., Ganeva, S. Immobilization of *Penicillium cyclopium* cells in PVA hydrogels for heavy metal ions biosorption applications. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
4. Gerginova, M., Manasiev, J., Petrova, P., Krastanov, A., Alexieva, Z. Dot-blot analysis by biotin labeled probe for identifying *phyA* gene in microbial strains. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
5. Gerginova, M., Manasiev, J., Shivarova, N., Alexieva, Z. Phenol hydroxylase activity of *Trichosporon cutaneum*. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
6. Guluce, M., Sahin, F., Sokmen, A., Teodosieva, A., Serkedjieva, J. Antibacterial and antifungal activities of a plant polyphenol extract. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
7. Ianis, M., Tsekova, K., Marinov, P., Todorova, D. PH – related equilibrium study on copper biosorption by *Penicillium cyclopium*. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
8. Krumov, N., Gotcheva, V., Hristozova, Ts., Posten, C., Angelov, A. Isolation, identification of arsenic and cadmium resistant yeast. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
9. Krumova, E., Abarova, S., Tancheva, L., Serkedjieva, J. A plant polyphenol extract reduces the oxidative stress in the livers of influenza virus-infected mice. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
10. Lyutskanova, D., Stoilova-Disheva M., Ivanova V., Kolarova M., Alexieva K., Peltekova, V. Studyng of bioactive metabolites from arctic cold-adapted Streptomycetes. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
11. Manasiev, J., Primov, T., Gerginova, M., Peneva, N., Alexieva, Z. Creating oligonucleotide primers for PCR analysis and *phyA* gene sequencing in *Trichosporon cutaneum* R57 strain. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
12. Najdenski, H., Golkocheva, E., Ivanova, E., Kussovski, V., Vesselinova, A., Garbom, S., Wolf-Watz, H. Attenuation and preserved immunogenic potential of *Yersinia pseudotuberculosis* mutant strains evidenced in oral pig model. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
13. Petrova, P., Gouliamova, D., Stoyancheva, G. Heat shock response of *Streptococcus thermophilus* industrial strains. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*
14. Ratkov, Al. Biotechnology of amino acids – Current status and Prospects. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).*

15. Remichkova, M., Roeva, I., Galabova, D., Galabov, A. Anti-herpesvirus activities of *Pseudomonas sp.* S-17 rhamnolipid and its complex with alginate. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
16. Serkedjieva, J., Angelova, L., Roeva, I., Ivanova, I. *In vitro* anti-influenza virus effect of a protease inhibitor from *Streptomyces chromofuscus* 34-1. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
17. Slavova-Azmanova, N., Evrin, C., Assairi, L., Najdenski, H., Barzu, O., Gilles, A.-M. Proteomics in target-specific antibacterial drug discovery based on UMP kinase. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
18. Sotirova, A., Spasova, D., Vasileva-Tonkova, E., Stoyanova, D., Galabova, D., Biological properties of biosurfactant complex from *Pseudomonas sp.* PS-17. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
19. Stoyancheva, G., Dimitonova, S., Petrova, P., Aleksandrova, R., Tzvetkova, I., Danova, S., Study of vaginal lactobacilli from Bulgarian women. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
20. Todorov, K., Dimov, I., Georgiev, Tz., Kristeva, J., Ivanova, V., Ratkov, Al. Mathematical identification of L-valine fermentation process. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
21. Боновска, М., Найденски, Х. Вътревидово определяне на микобактерии чрез ПВР. *11th Congress of the Bulgarian Microbiologists*, St. Constantine, Varna, 5-7.10.2006 (in press).
22. Вълчев, В., Мокроусов, И., Нарвская, О., Маркова, Н. Използване на молекулярни маркери за проучване на популационната структура на *Mycobacterium tuberculosis* в България. *Национална студентска научно-техническа конференция '06*, ГУ – София, 11-13 октомври, 2006, (под печат).
23. Вълчева, В., Мокроусов, И., Нарвская, О., Маркова, Н. Молекулярно-епидемиологична характеристика на щамове *Mycobacterium tuberculosis* от различни региони на България. *11^{му} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
24. Илиев, М., Найденски, Х. Доказване на патогенни серотипове *Yersinia enterocolitica* в контаминирано прясно мляко. *11^{му} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
25. Илиев, М., Найденски, Х. Промени в патогенния потенциал на *Yersinia enterocolitica* при съхранение на контаминирано свинско месо. *11^{му} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
26. Илиев, М., Найденски, Х. Хранителни инфекции причинявани от *Yersinia enterocolitica* – епидемиологично значение и приложение на ПВР за тяхното доказване, *Инфектология*, 2006 (под печат).
27. Младенов, К., Найденски, Х., Цветанов, Ц., Готев, Н. Лечение на експериментална туларемийна инфекция. *11^{му} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
28. Найденски, Х. Оптимизиране на ПВР-ДГГЕ за директно доказване и молекулярно типизиране на *Campylobacter jejuni* и *Campylobacter coli* в цекални проби от птици. *11^{му} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
29. Петков, Й., Байков, Б., Чорукова, Е., Атанасова, Р., Симеонов, И. Лабораторни изследвания върху непрекъснат процес на анаеробно разграждане на смеси от говежди тор и постеля от пилета-бройлери. *Сборник научни доклади на ФВМ, 2006 г.*, Издателска къща на ЛТУ, 2006 (под печат).

30. Стоименова, Е., Василева-Тонкова, Е., Иванова, М., Петкова, Х., Йорданова, А., Сотирова, А., Гълъбова, Д., Лалчев, З. Биофизични характеристики на бактериални биосърфактанти. *11^{ми} конгрес на микробиолозите в България*, Св. Константин, Варна, 5-7.10.2006 (под печат).
31. Терзийскар А. Ефект на генотоксини върху нивата на Ту5 ретротранспозиция в дрожди *Saccharomyces cerevisiae*. *Научна конференция с международно участие, "Стара Загора" 2006* June 1-2, 2006 (под печат).

2.3. Издадени през 2006 г. научни книги:

2.3.1. в чужбина:

1. Tonkova, A. Microbial starch converting enzymes of the α -amylase family, In: *Microbial Biotechnology in Horticulture*, (editors: Ramesh C. Ray and Owen P. Ward), Science Publishers, Enfield, New Hampshire, USA, 421-472, 2006.
2. Braikova, D., Vasileva-Tonkova, E., Gushterova, A., Nedkov, P. Degradation of Keratin and Collagen Containing Wastes by Enzyme Mixtures Produced by Newly Isolated Thermophylic Actinomycetes. *Enzyme Mixtures and Complex Biosynthesis* (editors: Sanjoy K. Bhattacharya), Chapter 6. Landes Bioscience, Eurekah, 2006 (in press).

2.3.2. в България:

2.4. Издадени през 2006 г. учебници и печатни учебни пособия (отделно за висши училища, за средни училища и др.):

2.5. Научно-популярни и публицистични издания, отпечатани през 2006 г:

2.5.1. книги и брошури:

2.5.2. статии:

1. Гълъбов, А. С. (2006) – “Задължителна ваксинация, но запомнете!!!” – *Здравей!/Остани здрав!*, 1/1, стр. 9.
2. Гълъбов, А. (2006) – “Вирусът става все по-агресивен” – в-к “168 часа” 2 (XIV), 13-19.01.2006, стр.4.
3. Гълъбов, А. (2006) – “Хора над 30 години не ги лови птичи грип” – в-к “Новинар” 39 (4288) (xiv), 16.02.2006, стр. 1, 3.
4. Гълъбов, А. (2006) – “Няма огнище у нас засега. По-страшен е шамът в Турция, но нашите птици идват от Румъния” – в-к “Дума” 36 (4341) (17), 13.02.2006, стр. 5.
5. Гълъбов, А. (2006) – “Птичият грип удря според ЕГН-то” – в-к “Стандарт” 4710 (XIII), 19.02.2006, стр. 12.
6. Гълъбов, А. (2006) – “Глупост е да не се яде пилешко” – в-к “Седмичен труд” 8 (XVI), 22.02.2006, стр. Спешно отделение/
7. Гълъбов, А. (2006) – “Грипът ще ни мъчи до средата на март” – в-к “Нощен труд” 38 (3477) (XIV), 23-24.02.2006 г., стр. 6.
8. Гълъбов, А. (2006) – “Esberitox® N и птичи грип” – “Фармация” 4/ЛП, стр. Корица.
9. Гълъбов, А. (2006) – “Противовирусната химиопрофилактика – надежда срещу придобития диабет” – в-к “Форум медокус” 14 (LXI), 3.04.2006, стр.4.
10. Гълъбов, А. (2006) – “Нямаме птичи грип, пернатите мрат от чума” - в-к “Дума” 172 (4477) (17), 25.07.2006, стр. 7.
11. Гълъбов, А., А. Кунчев, Р. Гюров (2006) – “Болести от тропика настъпват към нас” - в-к “Монитор” 5.09.2006, стр. 1-3.
12. Гълъбов, А. (2006) – “Български микробиолози от БАН откриха лек за по-тежък вирус от СПИН” – в-к “Телеграф” 3.10.2006, стр. 7.
13. Гълъбов, А. (2006) – “Забравихме откривателя” – в-к “Стандарт” 4936 (XIV), 3.10.2006, стр. 13.
14. Гълъбов, А., А. Кунчев (2006) – “US грип ни мори тази зима” – в-к “Монитор”

- 3.10.2006, стр. 1/8.
15. Гълъбов, А. (2006) - “Опасен вирус мори 70% от заразените” – в-к “Позвънете/Новини” (Варна) 238 6.10.2006, стр. 1
 16. Гълъбов, А., Г. Терзийски (2006) – “Не пийте антибиотик при настинка” – в-к “Морски Труд Варна” 6.10.2006, стр. 5.
 17. Гълъбов, А., В. Христова (2006) – “А можеше да получи Нобел...” – в-к “Дума” 243/4548 (17), 17.10.2006, стр. 18.
 18. Гълъбов, А. (2006) – “Бейджин още не е дошъл у нас” – в-к “Дума” 243/4548 (17), 17.10.2006, стр. 18.
 19. Гълъбов, А. С. (2006) – “Задължителна ваксинация, но запомнете !!!” – сп. “Женско здраве” 11(177), октомври 2006, стр. 2.
 20. Гълъбов, А. (2006) – “Включен е във ваксината, защото дава най-сигурна защита” / “Нови белтъчни дрехи на грипа тази година” – в-к “Монитор” 14.10.2006, стр. 33.
 21. Гълъбов, А. (2006) – “Испанската пандемия тръгва от птичи вирус” – в-к “Монитор” 15.10.2006, стр. 36.
 22. Гълъбов, А. (2006) – “Ще ни спаси ли любовният вирус от грипа?” – В-к “Лична драма” 14/46 (651), 14-20.11.2006, стр. 8.
 23. Гълъбов, А. (2006) – “Мръсните ръце може да докарат и диабет”/ “Вируси причиняват и захарната болест” – в-к “Дума” 20.12.2006, стр.
 24. Гълъбов, А. (2007) – “В БАН изследват вирусната форма” – в-к “24 часа” 3 (5513), 5.01.2007, “Докторе кажи”/стр. 2.
 25. Гълъбов, А. (2007) – “Атакувайте грипа още в първите часове” /“Самолечението е опасно” – в-к “Седмичен Труд” 17/2 10.01.2007, “Спешно отделение”/ стр. 1.

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

5. Патентно-лицензионна дейност

5.1. Поддържани защитни документи

	Автори	Наименования	Страни	От кога се поддържа	Разходи по поддържането за 2005 г. в USD	Участие на външни организации и частни лица в тези разходи	Постъпления досега от лицензионна реализация (по години)
1.	А.С. Гълъбов Л. Николаева Филипов	Ст. № 61594/27.10.98, приоритет - 30.09.96	България	1998	52.50	не	не

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

	Автори	Наименования	Страни	Очаквани разходи за поддържането	Дата на подаване
1.	Найденски Х., Голкочева Е., Веселинова А.	Външномембранни белтъци като специфични антигени за доказване на йерсиниоза	България		№ 108010/18.7.2003
2.	Пенка Алексиева, Лиляна Начева, Божидар Чорбанов, Емилия Братованова	Метод за получаване на α -галактозидаза	България		№ 109202/ 23. 06. 2005

5.3. Прекратено поддържане на защитни документи през 2005 г.

ЗА ЩАТНИЯ СЪСТАВ НА ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ КЪМ 31.12.2005 Г.

В ТОВА ЧИСЛО:

наименование на структурното звено (направление, сектор, секция, лаборатория и т.н.)	ОБЩ БРОЙ НА ПЕРСОНАЛА		УЧЕНИ																	СПЕЦИАЛИСТИ			работници	друг персонал
	плаова численост	заети щатни бройки	ОБЩ БРОЙ	ХАБИЛИТИРАНИ УЧЕНИ							НЕХАБИЛИТИРАНИ УЧЕНИ							НОСИТЕЛИ НА НАУЧНИИ СТЕПЕНИ						
				ОТ ТЯХ							общ брой	ОТ ТЯХ:			д. н.	д-р	СВО без д-р степен	със средно проф. обр.	със средно обр.					
				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										
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	170	163,75	90,25	84,25		1		3		34,25	52	20	16	14	2	5	63	45,5	14	3	8,5	3		
В Т.Ч. СЪВМЕСТИТЕЛИ	1	1	1	1						1														
II. ПЕРСОНАЛ ПО СТРУКТУРНИ ЗВЕНА																								
1. Ръководство	5	5	5	5		1		1		3						2	3							
2. сек. Функц. морфология	8	7	2	2						2							2	4	1					
3. сек. Микр. биохимия	11	10	8	2						2	6	4	2				7	2						
4. сек. Микр. биосинтез	31	29	17	11				1		10	6	2		3	1	2	11	9	3					
5. сек. Микр. генетика	13	13	12	4						4	8	4	2	2			9		1					
6. сек. Микология	7	7	5	1						1	4	1	2	1			2	2						
7. сек. Естр. бактерии	13	13	10	3						3	7	2	4	1			6	3						
8. сек. Патог. бакт.	12	11,5	6	3						3	3		1	2			4	5			1			
9. сек. Вирусология	16	16	7	1						1	6	3	2	1			7	7	1	1				
10. сек. Имунология	12	11	8	3				1		2	5	2	2	1		1	6	3						
11. лаб. Микр. екология	8	8	4	2						2	2	1			1		4	4						
12. ИГ Матем. модел	5	4,25	3,25	1,25						1,25	2			2			1	1						
13. Ателие Пастър	1	1	1								1			1										
14. Секретариат	4	4															1	2	1					
15. Финанс. служба	4	4																3	1					
16. Библ. с инф.	2	2	1								1	1					1	1						
18. Вивариум	1	1																				1		
19. Фермент. лаб.	3	3	1								1		1				1	1						
20. Хранит. среди и подг. лаб. съдове	4	4																1,5				2,5		
21. Подг. лаб. обл.	1	1																				1		
22. Пом. диретор	1	1																1						
23. Техн. служби	8	8																	2		3	3		

Организатор кадри:

/ Н. Панова /

Гл. счетоводител:

/ П. Ангелова /

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЩАТНИЯ СЪСТАВ ПО ВЪЗРАСТОВИ ГРУПИ КЪМ 31.12.2005 Г.

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											
Чл. кор.										1	
Ст.н.с. I ст.								1	1	1	
Ст.н.с. II ст.				1	1	3	7	12	8	2	
Н.с. I ст.				3	3	5	3	6			
Н.с. II ст.			9	4	1	1	1				
Н.с. III ст.		4	7	3							
Спец. с висше образовани е	2	10	2	3	5	2	11	12			0,5

Организатор кадри:

/ Н. Панова /

Гл. счетоводител:

/ П. Ангелова /

ПОЛУЧАТЕЛ:		ОТЧЕТ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ НА 31.12.2006 ГОДИНА										Формуляр			БУЛСТАТ/ЕКПОУ										
С Ъ С Т А В И Т Е Л	Отчетна единица: ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ “СТЕФАН АНГЕЛОВ”											3			3			5							
	Гр. София																								
	Община: Слатина																								
	Район:																								
	Област																								
М-во (в-во)																									
Др. при- наци	3	4	5	6	7																				

СТАТИСТИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ
Формуляр О – ДОКТОРАНТИ
 годишен
 Утвърден от Националния статистически институт.
 Представя се от: научните организации и ВУ най-късно до 15.01. на
 териториалното (столичното) статистическо бюро.

Раздел 1. Докторанти – български граждани

Форма на обучение: **редовна**

Област на науката групи специалност	Ш и ф ъ р	Докторанти на 01.01.		Новозаписани докторанти през год.		Отчислени и преместени през год.		Получили образователна и научна степен “доктор”				Докторанти на 31.12.		Получили научна степен “Доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	В срок		След изтичане на срока		Общо (к.1+3- 5-7)	в т.ч. жени (к.2+4-6-8)	общо	в т.ч. жени
								общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени				
а	б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общо:		9	5	1								10	5		
Биология 130		9	5	1								10	5		

Раздел 2. Чуждестранни докторанти

Раздел 3. Докторанти и получили научна степен– български граждани по възраст и пол

Област на науката групи специалност	Шифър	Чуждестранни докторанти и на 31.12.		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”		Възраст	Шифър	докторанти и на 31.12.		Новозаписани		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени			общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени
а	б	1	2	3	4	5	6	а	б	1	2	3	4	5	6	7	8
								Общо	301	10	5	1					
								Под 25	302								
								25	303	1		1					
								26	304	1	1						
								27	305	3	2						
								28	306	1	1						
								29	307	2							
								30-34	308								
								35-39	309	2	1						
								40 и повече	310								

Съставил:

Научен секретар:

/ст.н.с. д-р Любка Й. Думанова-Язаджиева/

тел. 979-31-24

Директор:

/ чл.-кор. д-р Ангел С. Гълъбов, дмн /

ПОЛУЧАТЕЛ:		Формуляр		БУЛСТАТ/ЕКПОУ									
С Ъ С Т А В И Т Е Л	Отчетна единица: ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ “СТЕФАН АНГЕЛОВ”	ОТЧЕТ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ НА 31.12.2006 ГОДИНА								СТАТИСТИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ Формуляр О – ДОКТОРАНТИ годишен			
	Гр. София									3 3 5		Представя се от: научните организации и ВУ най-късно до 15.01. на териториалното (столичното) статистическо бюро.	
	Община: Слатина												
	Район:												
	Област												
	М-во (в-во)												
	Др. при- наци									3	4	5	6

Раздел 1. Докторанти – български граждани

Форма на обучение: **задочна**

Област на науката групи специалност	Ш и ф ъ р	Докторанти на 01.01.		Новозаписани докторанти през год.		Отчислени и преместени през год.		Получили образователна и научна степен “доктор”				Докторанти на 31.12.		Получили научна степен “Доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	В срок		След изтичане на срока		Общо (к.1+3- 5-7)	в т.ч. жени (к.2+4-6-8)	общо	в т.ч. жени
								общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени				
а	б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общо:		1										1			
Биология 130		1										1			

Раздел 2. Чуждестранни докторанти

Раздел 3. Докторанти и получили научна степен– български граждани по възраст и пол

Област на науката групи специалност	Шифър	Чуждестранни докторанти и на 31.12.		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”		Възраст	Шифър	докторанти и на 31.12.		Новозаписани		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени			общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени
а	б	1	2	3	4	5	6	а	б	1	2	3	4	5	6	7	8
								Общо	301	1							
								Под 25	302								
								25	303								
								26	304								
								27	305								
								28	306								
								29	307								
								30-34	308								
								35-39	309	1							
								40 и повече	310								

Съставил:

Научен секретар:

/ ст.н.с. д-р Любка Й. Думанова-Язаджиева /

тел. 979-31-24

Директор:

/ чл.-кор. д-р Ангел С. Гълъбов, дмн /

ПОЛУЧАТЕЛ:		Формуляр		БУЛСТАТ/ЕКПОУ													
С Ъ С Т А В И Т Е Л	Отчетна единица: ИНСТИТУТ ПО МИКРОБИОЛОГИЯ “СТЕФАН АНГЕЛОВ”	ОТЧЕТ ЗА ДОКТОРАНТИТЕ НА 31.12.2006 ГОДИНА								СТАТИСТИЧЕСКА ДОКУМЕНТАЦИЯ Формуляр О – ДОКТОРАНТИ годишен Утвърден от Националния статистически институт. Представя се от: научните организации и ВУ най-късно до 15.01. на териториалното (столичното) статистическо бюро.							
	Гр. София																
	Община: Слатина																
	Район:																
	Област																
	М-во (в-во)																
	Др. при- наци																

Раздел 1. Докторанти – български граждани

Форма на обучение: **самостоятелна**

Област на науката групи специалност	Ш и ф ъ р	Докторанти на 01.01.		Новозаписани докторанти през год.		Отчислени и преместени през год.		Получили образователна и научна степен “доктор”				Докторанти на 31.12.		Получили научна степен “Доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	В срок		След изтичане на срока		Общо (к.1+3- 5-7)	в т.ч. жени (к.2+4-6-8)	общо	в т.ч. жени
								общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени				
а	б	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Общо:		8	7	3	2	3	3	3	3			8	6		
Биология 130		8	7	3	2	3	3	3	3			8	6		

Раздел 2. Чуждестранни докторанти

Раздел 3. Докторанти и получили научна степен– български граждани по възраст и пол

Област на науката групи специалност	Шифър	Чуждестранни докторанти и на 31.12.		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”		Възраст	Шифър	докторанти и на 31.12.		Новозаписани		Получили образователна и научна степен “доктор”		Получили научна степен “доктор на науките”	
		общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени			общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени	общо	в т.ч. жени
а	б	1	2	3	4	5	6	а	б	1	2	3	4	5	6	7	8
								Общо	301	8	6	3	2				
								Под 25	302								
								25	303								
								26	304								
								27	305								
								28	306	1							
								29	307								
								30-34	308	4	3	2	1				
								35-39	309	3	3	1	1				
								40 и повече	310								

Съставил:

Научен секретар:

/ст.н.с. д-р Любка Й. Думанова-Язаджиева/

тел. 979-31-24

Директор:

/чл.-кор. д-р Ангел С. Гълъбов, дмн/

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.	05/06	06/07
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Вирусология	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	Медицински университет МФ	30	16	14
Медицинска вирусология	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	31	18	13
Терапия и профилактика на вирусните болести	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	22	22	
Вирусология	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	ЛТУ Фак. Вет. медицина	14	6	8
Вирусна репликация	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	25	17	8
Микробиология, Вирусология	Игнат Абрашев	Ст.н.с. II 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	
Генно и клетъчно инженерство	Златка Алексиева	Ст.н.с. II ст., д-р	У-т “Проф. А. Златаров” Бургас	30	30	
ДНК рекомбинантни технологии	Златка Алексиева	Ст.н.с. II ст., д-р	У-т “Проф. А. Златаров” Бургас	30	30	
Основи на биоелектроинженерството - II част	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
Моделиране и управление на екосистеми	Иван Симеонов	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ Габрово	45	45	

Моделиране и прогнозиране на екосистеми	Иван Симеонов	Ст.н.с. II ст., д-р	ТУ София Свободен факултет	24		24
Екологическа биотехнология	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	
БАВ от клетъчни култури	Атанас Павлов	Ст.н.с. II ст., д-р	УХТ Пловдив	30		30
Молекулярна биология	Маргарита Камбурова	Ст.н.с. II ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски"	116	56	60

9.1.2. Упражнения и семинари

Тема	Лектор	Научна степен и звания	ВУЗ	общ брой часове	05/06	06/07
1	2	3	4	5	6	7
Вирусология	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	Медицински университет МФ	6		6
Преддипломен практикум	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	20		20
Изготвяне на проект	Ангел Гълъбов	Чл.-кор. д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	12	12	
Микробиология и вирусология	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 биоелектроинженерството II част	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	15		15
Почвена микробиология	Адриана Гущерова	Ст.н.с. I ст., д-р	ЛТУ София	60		60
Медицинска вирусология	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	СУ "Св. Климент Охридски" БФ	28		28
Терапия и	Любомира	Н.с. I ст.,	СУ	6	6	

профилактика на вирусните болести	Николаева-Гломб	д-р	”Св. Климент Охридски” БФ			
Преддипломен практикум	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	20	20	
Вирусология	Любомира Николаева-Гломб	Н.с. I ст., д-р	ЛТУ Фак. Вет. медицина	40		40
Вирусология	Мими Ремичкова	Н.с. I ст., д-р	ЛТУ Фак. Вет. медицина	40		40
Обща генетика	Маргарита Стоилова-Дишева	Н.с. I ст., д-р	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	180	90	90
Обща микробиология	Ралица Александрова	Н.с. III ст.	СУ ”Св. Климент Охридски” БФ	50	30	20

9.1.3. Дипломанти:

СУ ”Св. Климент Охридски”, БФ - 7

СУ ”Св. Климент Охридски”, ХФ - 1

ПУ”Паисий Хилендарски”, БФ - 1

У-т “Проф.д-р А. Златаров”, Бургас - 2

Общо: - 11

9.2. Курсове за следдипломна квалификация и специализация:

9.3. Организиран от звеното школи:

	тема	общ брой на участниците	в това число от чужбина	общ брой на лекторите	в това число от чужбина
1	Симпозиум BioInfo’06, София, 3-6. 10. 2006 г.	50	7	18	5
2	Семинар „Биогаз, екология и общата селскостопанска политика – шведският опит”, София, 9-10.05.2006г.,	100	10	23	10

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

1. Лесотехнически Университет
2. Нов Български Университет
3. Тракийски университет – Стара Загора (Договор No 001P/21.02.2006 г.)

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

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
2. Съвета на FEMS [Federation of European Microbiological Societies]
3. Съвета на Вирусологичната секция на IUMS [International Union of Microbiological Societies]
4. Европейско дружество по клинична вирусология [European Society for Clinical Virology]
5. Европейско дружество на ветеринарните вирусолози
6. Международна организация за антивирусни изследвания (ISAR) [International Society for Antiviral Research]
7. Balkan Society for Microbiology
8. Програмен Борд на BSM
9. Програмен комитет на BSM
10. Асоциация за изследване на окото (ERA) [Eye Research Association]
11. Балканското дружество по микробиология
12. Ръководство на Общо събрание на БНАМ
13. Българския форум за херпесни инфекции
14. Съюз на изобретателите в България
15. Съюз на учените в България
16. Ръководството на секция “Микробиология” към СУБ
17. СНС по Микробиология, вирусология и имунология при ВАК
18. СНС по Хранително-вкусови технологии при ВАК
19. СНС по Автоматика и системи за управление при ВАК
20. СНС по Ветеринарна медицина при ВАК
21. Научна комисия по организмова биология и екология към МОН
22. Национална агенция за оценка и акредитация (НАОА)
23. Научно-експертна комисия "Молекулярна и клетъчна биология" към Фонд “Научни изследвания”
24. Експертен съвет по биологична защита при Постоянната комисия за защита на населението при бедствия, аварии и катастрофи към Министерския съвет
25. Експертен съвет по епидемиологичен надзор на заразните болести, имунопрофилактика и протиепидемичен контрол към Министерството на здравеопазването
26. Експертна комисия по ликвидиране на полиомиелит към Министерство на здравеопазването
27. Експертната група за противодействие на пораженията от тероризъм с биологични и химически средства към ЕС
28. НУС на НЦЗПБ
29. НС на Националната банка за промишлени микроорганизми и клетъчни култури

30. Научен съвет към катедрата по “Технология на млякото и млечните продукти”- УХТ, Пловдив
31. Научно-учебен съвет катедра “Биотехнология”, УХТ Пловдив
32. Консултативна комисия по ГМО към министъра на МОСВ
33. Разширен катедрен съвет към Катедрата по микробиология при БФ, СУ “Кл. Охридски”
34. Редакционен съвет на межд. списание “Acta virologica”
35. Редакционен съвет на межд. списание “Future Microbiology”
36. Редакционен съвет на межд. списание “Balkan Journal of Medical Genetics”
37. Редакционен съвет на списание “Microbiology” (Белград)
38. Редакционен съвет на списание Chemical and biochemical engineering quarterly (Zagreb)
39. Редакционен съвет на списание “Българска медицина”
40. Редакционен съвет на списание “Вопросы вирусологии” (Москва)
41. Редакционна колегия на списание "Българска медицинска практика"
42. Редакционна колегия на списание “Biotechnology & Biotechnological Equipment”
43. Редколегията на списание “Acta Agriculturae Serbica”
44. Редакционен съвет на списание Biotechnology and biotechnological equipment (Sofia)
45. Редакционен съвет на списание Екологично инженерство и опазване на околната среда
46. Редакционен съвет на списание Автоматика и информатика – приложна серия
47. Редакционен съвет на списание Journal of Culture Collections (Bul)
48. Фондация “Акад. Проф. Д-р Стефан Ангелов”

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

- Експертни оценки за Фонд “Научни изследвания” – 39
- Рецензии за чуждестранни научни фондове - Czech Science Foundation - 1
- Рецензии за присъждане на научна степен "Доктор на науките" – 1
- Рецензии за присъждане на научна степен "Доктор" – 9
- Рецензия за PhD на Университет ”Кирил и Методи”, Р. Македония -1
- Рецензии за присъждане на научно звание “ст.н.с. II ст.” - 7
- Рецензии за присъждане на научно звание “ст.н.с. I ст.” - 3
- Рецензии на дипломна работа -1
- Рецензия на проект към International Foundation for Science, Sweden – 1
- Рецензии към сп. Antonie van Leeuwenhoek, Netherlands - 1
- Рецензия към сп. World Journal of Microbiology and Biotechnology – 1
- Рецензии към сп. Applied Microbiology and Biotechnology - 2
- Рецензия към сп. Antiviral Research - 6
- Рецензии към сп. Phytochemistry - 1
- Рецензии към сп. Process Biochemistry - 2
- Рецензия за сп. BMC Neuroscience – 1
- Рецензия към сп. Enzyme and Microbial Technology – 1
- Рецензии към сп. Chemical and Biochemical Engineering Quarterly – 1
- Рецензии към сп. Екологично инженерство и опазване на околната среда - 2
- Рецензии за “Доклади на БАН”- 3

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

Експерти:	10.1	10.2
А. Гълъбов, чл.-кор. проф. д-р дмн	32	13
М. Ангелова, ст.н.с. I ст., д-р	2	5
М. Илиева, ст.н.с. I ст., д-р		2
И. Абрашев, ст.н.с., д-р	2	6
Хр. Найденски, ст.н.с., д-р	4	3
Л. Думанова, ст.н.с., д-р	3	2
Л. Слокоска, ст.н.с., д-р		2
Зл. Аалексиева, ст.н.с., д-р	2	3
Е.Емануилова, ст.н.с., д-р	1	28
Н. Ивановска, ст.н.с., д-р		1
Д. Гълъбова, ст.н.с., д-р		1
Ал. Рътков, ст.н.с., д-р	2	3
Ив. Симеонов, ст.н.с., д-р	1	1
Т. Радучева, ст.н.с., д-р		1
Х. Нейчев, ст.н.с., д-р	1	
Ц. Христозова, ст.н.с., д-р	1	1
Д. Бешкова, ст.н.с., д-р		4
А. Павлов, ст.н.с., д-р		2
А. Гущерова, ст.н.с., д-р		2
Л. Николов, ст.н.с. I ст., д-р		3
Б. Ангелова, н.с. I ст., д-р		2
Д. Люцканова, н.с. I ст., д-р		2
Л. Николаева, н.с. I ст., д-р	3	1

И Н Ф О Р М А Ц И Я

за международната научна дейност на ИМикБ - БАН за 2006 г.

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

№	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 2006г., от - до, пътни за чия сметка:
1	Швейцарски фонд за научни изследвания	V. 3	2004-2006	20 дни	11 – 12.2006 БАН-ЦУ и други изтичници
2	Франция (БАН - СНРС)	V.7	2004 - 2006	не	не
3	Русия (БАН - РАН)	V.8	2007 - 2009	не	не
4	Турция (БАН – TUBITAK)	V.10	2003 - 2006	не	не
5	Чехия (БАН - ЧАН) ЕБР	V.11	2005 - 2007	8 дни	4.06-11.06.2006 ЦУ – БАН и договор Б1205/02

Публикации по тема V.7 И. Симеонов:

1. Diop, S., Chorukova, E., Simeonov, I., identifiability and observability of some anaerobic digestion models. *Proc. of the Int. Conf. "Automatics and Informatics '06"*, Sofia, October 03-06 2006, 85-88, 2006.
2. Kieffer, M., Walter, E., Simeonov, I., Guaranteed Nonlinear Parameter Estimation for Continuous-Time Dynamical Models. *Proc of 14th IFAC Symposium on System Identification (SYSID)*, Newcastle (Australia), March 29-31 2006, 843-848, 2006.
3. Diop, S., Simeonov, I., A differential algebraic approach to anaerobic digestion estimation problems. *Proc. of the IEEE 14th Mediterranean Conference on Control and Automation*, Italy, June 28-30 2006, Paper No 228, 2006 (on CD).

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 2005г., от-до, пътни за чия сметка:
1	Белгия НАТО №.СВР.ЕАР.CLD 981969	IV.1.	2006-2008	2 490 €	Париж 23 - 28.06.2006 друг договор
2	Франция <u>Institut Pasteur (Париж), Институт Пастьор (Санкт-Петербург), Institut Santacuzino (Букурещ)</u>	IV.2.	2006-2008		
3	Франция НАТО SfP 974453 – bioproduction	IV.3.	2000-2006	371,840 € - общо 333,417 € - България 107,834 € - ИМикБ - БАН	не
4	Италия НАТО LST.CLG.980520	IV.4.	2004-2006	Общо 20 000 € за 2 години 3 300 €/годишно за ИМикБ	
5	ЕС JoVeL-Bio - BG/02/B/F/PP-132106	<i>IV.5.</i>	2002-2006	9 254 €	не
6	6-та рамкова програма MERC-CT-2005-021344	IV.6.	2005-2006	32 000 €	Испания 07 - 10.09.2006 по проект
7	Италия НАТО СВР.ЕАР.CLG.982437	IV.7.	Маргарита Камбурова		
8	НАТО ЕАР RIG 981184 – novel thermostable enzymes	IV.8.	2004-2007	6600 € - общо България 3300 € - ИМикБ- БАН	Испания 01.02.2006 - 31.04.2006 по проект

9	NATO CBP. EAP. RIG. 981256	IV.9.	2004-2007	3 300 €	
10	NATO PDD(CP)-(CBP.EAP.RIG 98 1820)	IV.10.	2005-2008	10 000 €	Испания 03 - 09.07.2006 по проект
11	NATO CT. EAP. RIG. 981473	IV.11.	2004-2007	3 300 €	
12	UNESC - Alcatel Агенция за космическо пространство	IV.12.		4 043 лв.	
13	Швейцария SfP 982158	IV.13.	2005-2007	4 700 шв.франка	
14	Institut Pasteur, Париж	V.1.			
15	Drexel University, Doylestone, Pennsylvania, USA	V.2.			
16	Италия Университета в Павия	V.4.			-
17	Министерство на науката и образованието, Белгия	V.5.			
18	Франция ЕКОНЕТ	V.6.	2006-2007	не	Франция 03-07.07.2006 г., прием. страна
19	Франция A/7/2005	V.9.	2006-2007	28 000 €	
20	Русия Двустранен проект с Институт Пастър, Санкт Петербург	V. 12.	2004-2006		Русия 17.06. - 21.06.2006 г. NATO-Planning Program Grant
21	Германия И-т по органична и биомолекулярна химия, Университ. Гьотинген	V. 13.	2005-2006		-
22	National University "Lviv Polytechnica"	V. 14.			
23	Германия Университет Гьотинген	V. 15.	2003-2007	-	

Публикации по тема IV.4: Krumova, E., Dolashka-Angelova, P., Pashova, S., Stefanova, L., Van Beeumen, J., Vassilev, S., Angelova, M. Improved production by fed-batch cultivation and some properties of Cu/Zn-superoxide dismutase from the fungal strain *Humicola lutea* 103. *Enzyme Microb Technol* (2006) (in press).

Публикации по тема V.12:

Mokrousov, I., Jiao, W.W., Valcheva, V., Vyazovaya, A., Otten, T., Ly, H. M., Lan, N. N., Limeschenko, E., Markova, N., Vyshnevskiy, B., Shen, A.D., Narvskaya, O. Rapid Detection of the *Mycobacterium tuberculosis* Beijing genotype and its ancient and modern sublineages by IS6110-based inverse PCR. *J. Clin. Microbiol.*, 44, 2851–2856, 2006.

Mokrousov, I., Jiao, W.W., Sun, G.Z., Liu, J.W., Valcheva, V., Li, M., Narvskaya, O., Shen, A.D. Evolution of drug resistance in different sublineages of *Mycobacterium tuberculosis* Beijing genotype. *Antimicrob. Agents and Chemotherapy*, 50, 2820-2823, 2006.

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	5	по договор, приемащата страна и лицето
Белгия	1	по договор
Германия	4	договор, стипендия и приемащата страна
Гърция	2	приемащата страна, FEBS
Испания	4	по договор, приемаща страна и стипендия FEMS
Русия	1	по договор и лицето
САЩ	5	стипендия от приемащата страна, договор, спонсори и лицето
Турция	2	по договор и приемаща страна
Холандия	1	по договор, приемаща страна и лицето
Хърватска	3	по договор
Швейцария	2	договор и приемаща страна
Франция	6	по договор, приемаща страна и лицето
Македония	4	договор и лицето
Унгария	1	приемаща страна
Англия	1	договор и лицето
Куба	1	договор и лицето
Румъния	2	приемаща страна и лицето

11.4. Гостували на звеното чуждестранни учени:

Повод и финансови условия за гостуване:	Австрия	Англия	Белгия	Германия	Естония	Италия	Македония	Полша	Русия	САЩ	Сърбия	Украйна	Франция	Швейцария
1. По съвместен проект от общо академична спогодба (ЕБР)				2										
2. По общо-академична спогодба (ЕБР) извън проект								1		1				
3. По проект от институтски договор	1					1								
4. По покана на звеното								2				2		
5. За сметка на изпращаща институция		1	1	1	1								3	
6. По правителствена програма														
7. За своя сметка							1				1	1		1
В това число гостували за срок над две седмици:														

11.5. Списъци на учените от звеното, били през 2006 г. по различни поводи в чужбина:

11.5.1. Списък на учените, командировани със заповед за специализация

(име, научна степен и звание, страна, начало на специализацията, срок):

Виолета Вълчева Вълчева, редовен докторант, Русия, 13.03.2006 г., 3 месеца

Елена Чорукова, н.с., Франция, 1.01.2006 г., 2 месеца

Елена Чорукова, н.с., Франция, 15.06.2006 г., 1 месец

Маргарита Камбурова, ст. н.с. д-р, Италия, 13.01.2006 г., 1 месец

Мирослава Атанасова, н.с., Испания, 30.01.2006 г., 3 месеца

Надежда Фучеджиева, докторант, Дания, 08.04.2006 г., 3 месеца

Радослав Игнатов Абрашев, н.с., Шотландия, 04.12.06, 3 месеца

Васил Георгиев, Германия, 17.03.06, 2 месеца

Петър Грозданов, Белгия, 10.09.06, 8 дни

11.5.2. Списък на учените командировани за дългосрочни научни изследвания или за четене на лекции в чужбина (име, научна степен и звание, страна, начало на специализацията, срок):

Венета Боянова Иванова, ст.н.с. д-р, Германия, 01.10.2006 г. 2 месеца

Андрей Чорбанов, Унгария, 16.11.06, 21 дни

Ангел Гълъбов, Сърбия, 28.09.06, 5 дни
Светла Данова, ЮАР, 10.10.06, 68 дни
Мартин Йорданов, Франция, 04.09.06, 74 дни
Елена Чорукова, Франция, 16.06.06, 31 дни
Ася Ангелова, Германия, 01.06.06, 180 дни
Чавдар Василев, Гърция, 30.05.06, 2 дни
Мартин Йорданов, Франция, 01.03.06, 90 дни
Маргарита Камбурова, Италия, 14.02.06, 29 дни
Мирослава Атанасова, Испания, 30.01.06, 3 месеца

11.5.3. Списък към 31 декември 2006 г. на учените, пребиваващи в чужбина с разрешен неплатен отпуск

(име, научна степен и звание, страна, начало на специализацията, срок) :

Миролюба Илиева, специалист, Дания, 13.09.2006 г., 8 месеца и 14 дни

Екатерина Иванова, специалист, Швеция, 27.10. 2006 г. 2 месеца

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

(име, научна степен и звание, страна, начало на специализацията, срок):

Ангел Гълъбов, Париж, Франция + Ханой, Виетнам, участие в заседание на съвета на директорите на И-ти Пастъор и асоциираните институти с научна сесия, от 01.12.06 (10 дни)

Атанас Павлов, ст.н.с. д-р, Испания, 07.09.2006 г., 4 дни

Александър Рътков, ст.н.с. д-р, Дания, 26.09.2006 г., 3 дни

Александър Рътков, ст.н.с. д-р, Украйна, 09.10.2006 г., 6 дни

Лиляна Харалампиева, Париж, Франция, 26.09.06, 5 дни

Ангел Гълъбов, Рига, Латвия, участие в заседание на FEMS, 17.09.06, 4 дни

Иван Симеонов, Дания, Копенхаген, 18.09.06, 7 дни

Данка Гълъбова, Скопие, Македония, 29.06.06, 3 дни

Иван Симеонов, Лил, Франция, 03.07.06, 5 дни

Ангел Гълъбов, Париж, Франция, участие в заседание на съвета на директорите на И-тите Пастъор, 29.06.06., 6 дни

Лиляна Харалампиева, Париж, Франция, запознаване с дейността на Секретариата на И-т Пастъор и Секретариата на международната мрежа на Пастъоровите институти, 23.06.06, 6 дни

Маргарита Камбурова, о-в Крит, Ираклион, Гърция, 19.06.06, 5 дни

Николина Атанасова, Чешке Будейовице, Чешка Република, 04.06.06., 8 дни

Надя Маркова, ст.н.с. д-р, Русия, 17.06.2006г., 5 дни

Вяра Иванова-Пашкулова, Чешке Будейовице, Чешка Република, 04.06.06., 8 дни

Ангел Гълъбов, САЩ, Масачузетс, Дойлстаун, 11.05.06, 9 дни

Чавдар Василев, Брюксел, Белгия, 22.05.06, 4 дни

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

12.1. Списъчен състав на НС с посочени научни звания, степени и основна месторабота на членовете на съвета.

12.2. НС е избран на 26.11.2003 г., и утвърден от ВАК на 07.04.2004 г. (след тази дата не са правени промени н състава)

12.3. Копие от писмо на Президиума на ВАК, с което се дават права на съвета.

13. Списък на учените от звеното участващи в Редакционни колегии:

13.1. на списания у нас (посочва се списанието)

ст.н.с.І ст. д-р Ангел С. Гълъбов:

- Biotechnology and Biotechnological Equipment
- 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 Елка И. Емануилова

- Journal of Culture Collections (Bul)

ст.н.с. д-р Александър Б. Рътков

- Biotechnology and Biotechnological Equipment
- Bioautomation

Ст.н.с. д-р Златка Алексиева

- Biotechnology and Biotechnological Equipment

доц. д-р Людмил Николов

- Biotechnology and biotechnological equipment
- Екологично инженерство и опазване на околната среда

13.2. на списания в чужбина (посочва се списанието)

ст.н.с.І ст. д-р Ангел С. Гълъбов:

- Acta Virologica (межд. редакция)
- Вопросы вирусологии (Problems of Virology) (межд. редакция)
- Balkan Journal of Medical Genetics (межд. редакция)

- Mikrobiologia (Белград)
- Acta Agrobiologica Serbica
- Future Microbiology

доц. д-р Людмил Николов

- The Chemical and Biochemical Engineering Q. (Zagreb)

“СТЕФАН АНГЕЛОВ”

**14. Информация за предстоящи конференции, организирани от звеното,
симпозиуми и други за следващите две години 2005 - 2006 г.**

- Юбилейна научна сесия “60 години Институт по микробиология – БАН, 14-15 март, София, 2007 г.
- II национален конгрес по вирусология. (дни на вирусологията в България) Септември, 2007 г.
- Симпозиум BioInfo’07, София, октомври 2007 г. (в рамките на международна конференция “Автоматика и информатика ’07”)

ПРОБЛЕМАТИКА ОБЩА МИКРОБИОЛОГИЯ

В областта на морфологията на микроорганизмите:

- Установено е стимулиране на антигенните вариации при култивирането на *E. coli* O157:H- в присъствието на биогенни фактори (стерилен супернатант от стационарна фаза на *E. coli* и *Y. enterocolitica*, и епинефрин). Повлияват се аглутинационните титри на щама, като чувствителността към имунен серум нараства, а към КонА се понижава. Чрез методите имунофлуоресценция и лектин-голд са сравнени индивидуалните характеристики на клетки от изолирани колонии с предварително уточнена реактивност към КонА и е потвърдена понижаваната чувствителност на КонА-позитивните клетки към анти - *E. coli* O157 серум. Проучена е способността на 17 щама *E. coli* (12 уропатогенни, 4 - от друг патотип, 1 непатогенен) да образуват биофилми и е сравнен ефекта на биогенните фактори върху два от щамовете.
- Електронно-микроскопски е установено влиянието, което оказва повърхностно-активният комплекс рамнолипид-алгинат по време на растежа върху *Bacillus subtilis*. Визуализирани са промените в ултраструктурната организация на клетките. Резултатите показват, че комплексът влияе не само върху повърхностните мембрани, но и върху вътрешните структури на клетката.
- Проведени са пилотни експерименти за изследване влиянието на коластралните растежни фактори върху развитието на тънкото черво и взаимодействието му с ентеропатогени.

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

- С цел установяване на молекулярен биомаркер за идентифициране на дрождеви гени, отговорни за синтеза на ензима фенол хидроксилаза са секвенирани 3 нуклеотидни последователности в района, кодиращ този ензим. Установено е, че има съществени различия между получените секвенции и тези, публикувани в литературата за щам *Trichosporon cutaneum*. С помощта на новосъздадени "изродени" праймери е получен нов PCR фрагмент, който е секвениран. Проведен е dot-blot хибридизационен анализ с помощта на специфичен олигонуклеотид за идентификация на ДНК последователности, кодиращи ензими с фенол хидроксилазна активност.
- При проучване на ензими, участващи в деградацията на фенол и фенолни производни от *Trichosporon cutaneum*, е проведен анализ на първите два ензима от веригата за деградация на заместени феноли. Най-високата фенол хидроксилазна и катехол диоксигеназна активност се наблюдава при деградация на хидроксифеноли. Ензимите, деградиращи фенол, запазват прагова активност при наличие на ниски концентрации глюкоза в хранителната среда. Наличието на ацетат не инхибира разграждането на фенол, но снижава 2-3 пъти активността на хидроксилазата и деоксигеназата. Създадени са fuzzy модели за оценка и прогнозиране на токсичността на ароматните субстрати и влиянието на тази токсичност върху ензимната активност и нивото на биодеградация на токсични фенолни деривати.
- За характеризирани и селекция на български вагинални лактобацили с потенциал в превенцията и терапията на вагиналните инфекции е проведен скрининг на такива щамове за антивирусно действие. Доказани са 4 вагинални изолата, които подтискат репликацията на HSV-2. Изследвана е способността на подбрани вагинални лактобацилни изолата да колонизират мукозни повърхности, като успоредно с това е проверена клетъчната

хидрофобност и продукция на екзополisahариди. Доказана е способността на 7 вагинални щама да агрегират с патогени. Три от изследваните щамове с активност срещу патогени са секвенирани, тъй като е необходима пълна характеристика преди евентуалната им употреба при терапия на вагинални инфекции. Получената секвенция за изолат HSV-28 е депозирана в NCBI. Проведена е видова идентификация на перспективните щамове.

■ При проучване на генетичните основи на термофилността на български млечнокисели бактерии е изследвана ролята на късите чаперони върху степента на преживяемост на клетките в условията на температурен шок в щам *Str. thermophilus* с термошоков плазмид и неговия безплазмиден вариант. Клетките с плазмид са от 5 до 50 пъти по-устойчиви на температура 62° С спрямо безплазмидните. Резултатите показват, че малките термошокови белтъци действат като сигнални молекули и подпомагат бързия адаптивен отговор на щамовете в условия на термичен шок.

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

■ Проучени са механизмите на адаптация на различни патогенни бактерии, обезпечаващи безпрепятственото им пребиваване в околната среда. Проследен е патогенния потенциал на бактериалните популации и съхранението на вирулентни фактори /продукция на неураминидаза, хемолиза, секреция на ендотоксин/ за определяне на епидемиологичния риск.

■ Изолирани и определени биохимично и морфологично са щамове *Vibrio cholerae* non 0-1 от седимент, морска и речна вода. Проучени са растежните фази и динамиката на натрупване на ензима неураминидаза при щамове *E. rhusiopathiae*, *Vibrio cholerae* non 0-1 и *Aeromonas*.

■ След провеждане на мониторинг на щамове non 01 *V. cholerae* и *Aeromonas*, изолирани от различни обекти на околната среда, както и паралелното проучване на патогенния им потенциал и някои фактори на вирулентността, е определена тяхната чувствителност към антибиотици. Щамовете са определени биохимически до вид. Проведен е цитотоксичен тест върху Vero клетки и е определена ендотоксин продукцията и хемолитичната им активност. Изолирани са силни продуценти на ензима неураминидаза.

■ В експерименти in vivo са изследвани промените в повърхностните свойства на моделен щам *Bacillus subtilis* 168 под влияние на повърхностно-активния биокомплекс рамнолипид-алгинат, продуциран от *Pseudomonas* sp. PS-17. В резултат бяха установени промени в липидния бислой, изразяващи се в увеличаване количеството на отрицателно заредените фосфолипиди.

■ Изследвано е влиянието на различни видове повърхностно-активни вещества върху деколоризацията на Acid Orange 7(AO7) от почиващи клетки на Gm(-) *Alcaligenes faecalis* и Gm(+) *Rhodococcus erythropolis*. Наблюдава се отчетлива разлика в действието на изследваните сурфактанти, която може да бъде обяснена както с различията в техния йонен характер, така и със структурните разлики в строежа на клетъчната стена при микроорганизми с противоположна тинкториална характеристика.

■ Установени са най-вероятните механизми на усвояване на моделен въглеродород от бактериални щамове, изолирани от промишлени отпадни води в среда с хексадекан като единствен въглероден източник. Изолирани са гликолипидни биосурфактанти с ефективни повърхностни и емулгиращи свойства, потенциално приложими за пречистване на замърсени с въглеродороди почви и води.

■ Сорбцията на Cu (II), Co (II) и Fe (III) йони в чисти и смесени разтвори с почиващи клетки на род *Penicillium* протича като хемисорбция на повърхността на биосорбента и следва кинетичния модел на реакция от втори порядък. Свързването на йоните с биосорбента протича като йонообмен и комплексообразуване с основното участие на -ОН

групи и допълнителното участие на -NH₂ и -COOH групи от структурата на биосорбента. В смесени разтвори се установява конкуренция между Cu (II) и Co (II) йони за основните места на свързване, като присъствието на Fe (III) йони не влияе на сорбционния процес.

ПРИЛОЖНА МИКРОБИОЛОГИЯ

В областта на екстремофилните бактерии:

■Изолиран е нов щам *Bacillus thermophilus* 13, високо ефективен продуцент на амилаза. Въз основа на 16S рДНК е доказано, че щамът принадлежи към род *Anoxybacillus* и е наименован с новото име *Anoxybacillus bogroviensis*. Охарактеризиран е механизма на действие на амилолитичния ензим, продуциран от този щам.

■От алкални и неутрални извори и почви в България са изолирани мезофилни и термофилни продуценти на ензима циклодекстрин глюканотрансфераза (CGT), които са облигатни или факултативни алкалофили. След изследване на ензимната активност е избран мезофилният облигатен алкалофилен щам 8SB. Друг високо продуктивен бактериален изолат на ензима, щам *Bacillus* sp.20RF, е изолиран чрез използване на непрекъсната система за култивиране. Синтезираният ензим показва висока термостабилност.

■Резултатите от анализа на биоразнообразието в горещи извори от района на Рупите и на Велинград показват присъствието на представители на седем филогенетични групи. Наблюдава се голямо разнообразие в различните проби, от които е изолирана високо молекулна тотална ДНК. 16S рРНК ген е амплифициран с използването на универсални за бактериите и групово специфични праймери. При микробиологичните и ензимологичните проучвания на пробите са изолирани продуценти на ензими, разграждащи 10 от тестваните 11 вида въглехидрати: амилаза, целулоза, глюкан, ксилоглюкан, полигалактууронова киселина, арабиноксилан, арабинан, галактан, β-глюкан и галактоманан.

■От кристалографския анализ на електрофоретично хомогенната гелан лиаза с метода на кръговия дихроизъм е проучено термичното разгъване на ензима и е оценено съдържанието на различни структури в него. Определена е и аминокиселинната му последователност.

■Определено е влиянието на нейонни детергенти върху активността на термостабилна липаза от термофилния щам *Bacillus stearothermophilus* MC7. Най-висока степен на активация от групата на полиетилен гликолите е наблюдавана при PEG6000 (2.3 пъти). Модификацията значително повлиява лиофилизирания препарат /активността се увеличава от 30% при отсъствие на ПАВ до 80% в тяхно присъствие/. Установено е, че туините са силни инхибитори при по-високи концентрации, докато при повечето спанове се регистрира увеличение в ензимната активност с увеличение на концентрацията.

В областта на микробния биосинтез и биотехнологии:

■Изследвана е способността на филаментозни гъби, принадлежащи към родовете *Aspergillus*, *Penicillium* и *Humicola*, да усвояват олигозахари от рафинозен тип и да синтезират α-галактозидаза. Най-висока ензимна активност е регистрирана при щамовете *Aspergillus niger* M47, *Penicillium chrysogenum* LN33 и *Humicola lutea* 120-5, култивирани дълбочинно върху соев екстракт, представляващ отпадъчен продукт от получаването на белтъчни соеви изолати, съдържащ галактозни олигозахариди.

■Разработена е лабораторна технология за получаване на екстрацелуларна α-галактозидаза при култивиране на филаментозна гъба *Humicola lutea* 120-5 върху среда, представляваща отпаден продукт от хранителната промишленост. Определени са оптималните условия за

каталитичното действие на ензима с оглед използването му при обработване на храни от бобови култури. Проведено е изолиране и пречистване на *H. lutea* α -галактозидаза и са определени някои ензимни характеристики: молекулна маса, рН и T° профил.

■При търсене на интелигентни софтуерни сензорни системи за промишлеността и екологията са изведени знанийни правила с методите на размитата логика при непрекъснат биотехнологичен процес на култивиране на дрождев щам *Candida diddensii* 74-10 под влияние на растежни инхибитори. Правилата са оптимизирани математически с адаптивни неро-размити методи. Синтезирани са софтуерни сензорни модели на индиректно оценяване на биосорбцията на медни йони от органичен субстрат и концентрацията на остатъчни медни йони.

■При проучване на вторични метаболити от актиномицети, щам *Streptomyces* sp., продуцент на антибиотици, е определен таксономично чрез хемотаксономични и генетични методи като *Streptomyces iakyrus* DSM 41873. Този щам образува антибиотичен комплекс, състоящ се от 6 компонента /G₁-G₆/. Определени са техните молекулни тегла, формули и химични структури чрез спектрални методи. Антибиотиците G₂,G₃,G₄,G₅,G₆ са нови и не са описани досега.

■Изследван е растежа на метилотрофни шамове дрожди от р. *Hansenula* и р. *Pichia* на хранителни среди с въглероден източник глюкоза, метанол и глицерол и е проследена динамиката и експресията на ензимите каталаза и супероксид дисмутаза. Изолирани са органелни фракции (цитозол, митохондрии и пероксизоми), които са изследвани за наличие на ензимна активност. Установено е, че пероксизомалната каталаза може да се насочва към митохондриалния матрикс, а супероксид дисмутазна активност /освен в типичните места за локализиране на СОД ензими – митохондрии и цитоплазма/ се открива и в пероксизомалните структури. Получени са данни и за разпределението на СОД и каталазните ензими в зависимост от растежните условия.

■Изследван е процесът на култивиране на диплоидни и тетраплоидни трансформирани коренови култури *D. stramonium* в биореактори с временно разбъркване. Установено е, че използваният метод не предизвиква промени в морфологията на трансформирани корени след 28 дневно култивиране. Скоростта на разбъркване е основният параметър, влияещ на развитието и биосинтеза на хиосциамини. Разработен е алгоритъм за on-line контрол на процеса на развитие на изследваните *in vitro* растителни системи. Чрез GC/MS е проучена структурата на трансформирани коренови култури *D. stramonium* при развитието им в RITA® биореактори.

Разработена е първа лабораторна *in vitro* биотехнология за получаване на галантамин от *Lavandula aestivum* shoot-култури на базата на оптимизирана стерилизационна процедура за експлант, протоколи за получаване на калусни култури от плодници и цветни органи на *Lavandula Aestivum* и за получаване на суспензионни култури чрез ензимно третиране на калусите, протокол за получаване на shoot-култури от калусите и селекция на високо-продуктивни линии, изследване на връзките в биологичната система “хранителна среда - *L. aestivum* shoot-култура - галантамин”, оптимизация на хранителната среда за получаване на галантамин чрез дълбочинно култивиране на *L. aestivum* shoot-култура, разработване на подходящ дизайн на колонен биореактор за дълбочинно култивиране на shoot-култури.

■Въз основа на протеолитичния профил на шамове лактобактерии са формирани 15 комбинации на шамове *Lb. bulgaricus* и шамове *S. thermophilus* с добри технологични свойства. На базата на физиологични, биологични и органолептични показатели е избрана комбинацията *Lb. bulgaricus* 2-11+ *S. thermophilus* 13a за получаване на оригинално кисело мляко. Основното количество свободни аминокиселини се продуцира от *Lb. bulgaricus* 2-11 през *log* фаза на растеж по време на активно киселинно образуване, което предполага ускорено атакуване на казеина от извънклетъчни и вътреклетъчни пептиди и протеази, локализиращи в клетъчните стени.

- Разработена е лабораторна технология за получаване на L-валин при използване на тръстикова меласа и южно-африкански царевичен екстракт. Културални течности от края на някои от ферментационните процеси са изпратени за анализ в дъщерна компания на възложителя в Германия и резултатите от тези арбитражни изследвания показват успешния подбор на технологичните варианти. Сключен е лицензионен договор за по-нататъшно разработване и използване на технологията за получаване на L-валин от компанията възложител.
- При разработване на комплексен метод за получаване на мултифункционални биоминерални продукти с приложение в животновъдството е направен анализ на състоянието и перспективите на проблема в световен мащаб и у нас. Представена е организационната работа по изпълнението на отделните дейности, прецизирани и актуализирани са подходите и методите за провежданите ферментационни процеси с цел получаване на балансирани относно аминокиселинния им състав културални течности. Оценена е безвредността на използваните основни суровини, както и липсата на токсичност на крайните продукти за животни и хора.
- При проточно-цитометричните изследвания на растителни *in vitro* системи е оптимизиран метода на екстракция и следващото оцветяване на ядрата от изходните висши растения и трансформираните коренови култури *B. vulgaris*. Изследвани са възможностите за използване на оцветяващите багрила Sytox® за анализ на растителни *in vitro* системи. Чрез проточна цитометрия е определен размерът на генома на изследваните растения и съответните трансформирани коренови култури. За първи път е доказано, че пloidността на трансформираните коренови култури е различна от пloidността на изходните интактни растения, причина за което са различния брой цикли на ендоредупликация.
- При изследване *in situ* продуцирането на бактериоцини в мляко от щам-продуцентите *Lb. bulgaricus* BB18 и *Lc. lactis* BMC5 е установено активно натрупване на клетъчна маса с max клетъчна концентрация на *Lb. bulgaricus* BB18 9.8×10^{11} CFU ml⁻¹ и на *Lc. lactis* BMC5 – 3.4×10^{12} CFU ml⁻¹. Популационните динамики на лактобацилите и лактококите в мляко изпреварват с 4.6 пъти и 5.4 пъти тези в MRS- и M17-бульон. Продължителността на бактериоциногенеза за достигане на max *in situ* bac-активност от бактериоцин *Lb. bulgaricus* BB18 в мляко е съкратена с 4 h в сравнение с бактериоциногенеза та в MRS и с 4 h в сравнение с M17 при *Lc. lactis* BMC5. След изследване на щамовата съвместимост на двата bac щама с технологичните щамове *S. thermophilus* и *Lb. Bulgaricus* са избрани две стартерни култури: *Lb. bulgaricus* BB18+ *S. thermophilus* 11A и *Lc. lactis* BCM5+ *Lb. bulgaricus* LX1. Максимална bac-активност се продуцира от *Lb. bulgaricus* BB18+ *S. thermophilus* 11A и се достига за 8 часа.
- При проучване на психрофилни микроорганизми за получаване на биологично активни вещества за хранително-вкусовата промишленост са изследвани колоиднохимичните свойства на биополимера глюкоманан, синтезиран от психрофилен щам. Дисперсната система с глюкоманан е силно устойчива. Създадени са лабораторни кремове емулсии с глюкоманан и с индустриални емулгатори рофетан и арлацел и е установено, че те са със съпоставими показатели за стабилност.
- Селекциониран е психрофилен щам продуцент на фитаза. Изследвани са различни източници на въглерод и фосфор за подбор на подходящи компоненти на хранителна среда за синтез на ензима. Проучено е влиянието на различни температури на култивиране върху развитието на щама и биосинтеза на интрацелуларна фитаза.

В областта на физиологията и метаболизма на филаментозните гъби:

- Проучванията на модел филаментозни гъби са насочени към изясняване на клетъчния отговор на нисши еукариоти срещу различни типове физиологичен стрес и ролята на антиоксидантната защита.
- Проучено е нетипичното разпределение на СОД изоензимите в пречистени клетъчни фракции цитозол, митохондриален матрикс и пространството между вътрешната и външната мембрана на митохондриите. Чрез биохимични, електрофоретични и имуноблот анализи е доказано наличието на Cu/Zn-СОД в междумембранното пространство. Установена е пълна идентичност на пречистения ензим с този, изолиран от цитозола на моделния щам. Това е една от първите охарактеризирани митохондриални Cu/Zn-СОД и първият митохондриален ензим, идентифициран като природно гликозилиран.
- Проведено е таксономично идентифициране на щамове филаментозни гъби, изолирани от Антарктика. Доказана е по-висока активност на ензимите от метаболизма на глюкозата в условия на ниско-температурен стрес. Ускорената експресия на тези ензими е значително по-ясно изразена при щамовете, изолирани от Антарктика в сравнение с тези от български почви.
- Получена е нова информация в подкрепа на хипотезата за общи сигнали, предизвикващи клетъчен отговор срещу оксидативен и температурен стрес. В условията на термален шок е доказано проявлението на биомаркери, типични за оксидативното въздействие. Получени са нови данни за свойствата на пречистена Cu/Zn-СОД от *Aspergillus niger* 26. Установена е пълната аминокиселинна последователност, молекулната маса, флуоресцентните и кръгово дихроични спектри, демонстриращи термо- и рН-стабилността на ензима и конформационните промени в неговата структура.

В областта на математическото моделиране:

- Проведени са сравнителни изследвания за получаване на биогаз в псевдохомогенни лабораторни биореактори от различни отпадъци - говежди тор, птичи тор, отработена активна утайка от градска пречиствателна станция за отпадни води.
- Доказана е работоспособността на каскада от два биореактора при работа със смеси от различни нисковизкозни органични отпадъци (отработена активна утайка, суроватка и отпадък от производството на биодизел). Потвърдена е ефективността на пречистването при запазването на високи добиви на биогаз. Предложени са идеи за оптимизация на технико-икономическите показатели при получаване на биогаз.
- Синтезирани са наблюдатели на състоянието (софтуерни сензори) на неизмерими променливи на процесите на анаеробно разграждане на органични отпадъци въз основа на различни по сложност модели на тези процеси.

ИНФЕКЦИОЗНА МИКРОБИОЛОГИЯ

- Проучено е значението на външномембранните протеини YopK и YpkA за протичането на инфекциозния процес при орално заразяване на свине с *Yersinia pseudotuberculosis*. Установено е, че мутантите по отношение на тези два протеина са по-слабо вирулентни в сравнение с дивия тип бактерии, демонстриращи както запазен имуногенен потенциал, така и способност за колонизиране на лимфоидната тъкан в тонзилите. Тези показатели са най-добре изразени при YopK мутантния щам.
- При пациенти с йерсиния-индуциран реактивен артрит и такива с ревматоиден артрит посредством използване имуноблот анализ е проследен антителиния отговор от класове IgA и IgG срещу основните белтъчни антигенни детерминанти на вирулентни щамове *Yersinia*. Изследванията показват, че при пациенти с йерсиния-индуциран реактивен артрит се

развива специфичен имунен отговор срещу определени секреторни белтъци. Доказването на анти-йерсиниозни антитела от различни класове посредством имуноблот метода може по-бързо да отидиференцира йерсиниозния реактивен артрит от другите форми на инфекциозен артрит.

■Проучени са физикохимичните и биохимичните свойства на рекомбинантни бактериални ензими /уридин монофосфат кинази/ от някои Грам-отрицателни и Грам-положителни патогенни микроорганизми, участващи в нуклеотидния метаболизъм във връзка с използването им като потенциални мишени за разработване на специфични инхибиторни молекули с антибактериално действие. Осъществено е PCR амплифициране на *rugH* гена, кодиращ УМФ киназа при *Streptococcus pneumoniae*, клониране на гена в рЕТ плазмид, въвеждане на създадения конструктор в *E coli* и експресиране на рекомбинантния белтък. Резултатите показват, че УМФ киназа от *S. pneumoniae* преминава от кинетика михаелисов тип по отношение концентрацията на АТФ към кинетика от сигмоиден тип, в зависимост от концентрацията на магнезиевите йони. Установено е, че активаторът ГТФ и инхибиторът УТФ се свързват към едно и също алостерично място на ензима.

■За първи път в България е извършено системно молекулярно-епидемиологично проучване на щамове *M. Tuberculosis*, изолирани в различни региони на България. Изследванията допринасят за изясняване на популационната структура на *M. tuberculosis* и трансмисията на мултирезистентни щамове, циркулиращи в България, както и добавят нова информация към световната база данни за пандемичното разпространение на туберкулозата в света.

■Методът на ПВР-ДГГЕ (полимеразноверижна реакция - дегенеративна градиентна гел електрофореза) е оптимизиран и успешно приложен за директно доказване и типичане на *Campylobacter jejuni* и *Campylobacter coli* в цекални проби от бройлери и кокошки носачки, без предварително набогатяване. Този метод позволява сигурно и бързо откриване и идентифициране на тези бактериални видове, имащи първостепенно значение като причинители на хранителни инфекции при хора и разкрива голямото разнообразие от вида *Campylobacter* сред популацията от птици.

■Проучена е възможността за използване на фталоцианинови комплекси за фотодинамично инактивиране на патогенни микроорганизми. Катионният фталоцианин (ZnPcMe) е ефективен по отношение на подбраните щамове *Staphylococcus aureus* (метицилин-чувствителен и метицилин-резистентен щам) при ниска концентрация и доза на облъчване. Грам-отрицателният *Pseudomonas aeruginosa*, както и *Candida albicans* ефективно се елиминират при по-висока концентрация и доза на облъчване на този фотосенсибилизатор. Анионният фталоцианин (ZnPcS) е ефективен при висока концентрация и доза на облъчване. Фталоцианините (ZnPcMe) и (ZnPcS) при облъчване показват отчетлив вирусоциден ефект спрямо ДНК-съдържащите вируси - вирус херпес симплекс тип 1 (Сем. *Herpesviridae*) и вирус ваксиния (Сем. *Poxviridae*), като този ефект е отчетливо по-силен спрямо херпесния вирус.

ВИРУСОЛОГИЯ

По направление “Антивирусни вещества”

Инхибитори на ентеровирусите

■Получени са нови данни относно антивирусното действие на оригиналното наше съединение оксоглауцин – широкоспектърен инхибитор на репликацията на ентеровирусите с висока избирателност на антивирусния му ефект *in vitro*. Доказано е развитие на резистентна вирусна популация най-бързо при ентеровирусите с най-висока чувствителност към антивирусния ефект на оксоглауцина. Чувствителният към

оксоглауцин период в репликативния цикъл обхваща латентния период и лаг-фазата. Съединението не показва пряк вирус-инактивиращ ефект.

■ Дизоксарил-резистентният мутант на вирус Коксаки В1 (вариант Sofia) при секвениране на лиганд-свързващата част на VP1 с последващо транслиране чрез програмите BLAST/BCM, DataBanks и Databasis – показва съществени мутации в S25E, M213N и C225, секвенционни изменения, даващи удовлетворително обяснение на резистентността на мутанта - предотвратяване свързването на дизоксарил. Секвенционният анализ на средната част на VP1 на дизоксарил-зависимия мутант показва съществени мутации в S25E, M213N и C255. Някои от тези позиции възстановяват функционално важни аминокиселинни остатъци. Достъпът до лигандния джоб е недостъпен, както при дизоксарил-резистентния мутант, но новите изменения в позиции H213M, L237F и 251R са недостатъчни да обяснят необикновенния ефект на зависимост от инхибитора.

Антивирусни вещества с противогрипно действие

■ При проучване комбинираното действие на различни вещества с противогрипно действие е установено, че комбинирането на полифенолен растителен екстракт /ПК/ със селективните вирусни инхибитори занамавир и рибавирин води до синергично усилване на инхибиторния ефект, а комбинациите с римантадин варират от антагонистични до синергични. Комбинациите на ПК с два протеолитични инхибитора са предимно антагонистични, а комбинацията с имуностимулатора изопринозин е антагонистична.

Други антивирусни вещества

- Функционална единица от молекулата на хемоцианина *Rapana venosa* показва отчетлива антивирусна активност спрямо респираторно-синцитиалния вирус.
- Рамнолипиден биосъфактант от *Pseudomonas* sp. S-17 и комплексът му с полизахарид алгинат показват инхибиращ ефект върху репликацията на ВХС-1 и ВХС-2.
- Завършено е изследването на ефектите на съставките на Esberitox N върху репликацията на широк спектър вируси, принадлежащи към различни семейства.

По направление “Антивирусни микробициди”

- Разработен е експериментален модел *in vitro* за изследване на пряк вирусоциден ефект на фотосензибилизатори. Установено е, че фталоцианиновите комплекси на цинка ZnPcMe и ZnPcS при облъчване показват отчетлив вирусоциден ефект спрямо ВХС-1 и вирус вакциния. По отношение на последния този ефект се проявява и без облъчване.
- Охарактеризиран е ефектът на 9 състава на фирмата “Antiseptica chem.-pharm. Prod. GmbH” като дезинфектанти за повърхности и инструментариум спрямо 6 вируса от различни таксономични групи.

По направление “Молекулярна епидемиология на папиломавирусната инфекция”

■ При изследване на 51 пациентки с различна степен на дисплазия и карцином на шийката на матката чрез генотипиране с PCR и ДНК хибридизация с китове “Linear Array HPV” за 38 типа човешки папиломавируси се установява превалиращата роля на типове 16, 6 и 11 и в по-ниска степен на 18, 31, 34, 42 и 52.

ИМУНОЛОГИЯ

■ При разработването на нови подходи за лечение на сепсис е показано, че излагането на сборен човешки IgG на кисело рН, про-оксидативни желязни йони (Fe(II)) или на реактивни кислородни остатъци (ROS) повишава антигенния им свързващ капацитет в резултат на разширяване спектъра на разпознаваните чужди и собствени антигени, включително про-възпалителни цитокини. След обработване с кисело рН или Fe(II)-йони, IgG показва повишена хидрофобност на антиген-свързващото място, както и промяна в третичната позицията на триптофановите остатъци. Третираните IgG показват повишена флексибилност на антиген-свързващото място и повишен функционален афинитет при взаимодействие с прицелния си антиген. Повишената противовъзпалителна активност на Fe(II)-третиран човешки IgG е доказана при миши експериментален сепсис. Еднократното венозно въвеждане на 30 мг/кг от третирания препарат предотвратява смъртта на животните, докато нативният препарат не е ефективен.

■ Приложението на ДНК от *Candida albicans* при експериментални инфекции води до намалена колонизация на органите при ГИ и при системна инфекция, което се дължи на повишена продукция на IFN- γ и на анти-*Candida* IgG антитела. *C. albicans* ДНК не променя значително експресията на рецепторната молекула B7.2. При приложение на *C. albicans* ДНК при инфекция с *Lysteria monocytogenes* не е отчетен значителен ефект, поради повишена резистентност на линията мишки, използвани в експериментите.

■ При проследяване ихибицията на макрофагите като терапевтичен подход при синдрома на множествената органна дисфункция (МОДС) с Етопозид /цитостатик, който редуцира броя на макрофагите и моноцитите в кръвната циркулация/ е установено, че прилагането на веществото при Balb/c мишки и имунодефицитни (SCID) мишки повишава преживяемостта им, наблюдава се намалена токсичност в органите, едновременно с намалена продукция на TNF- α от перитонеалните макрофаги и на IFN- γ от спленоцитите. При използване на IL-10 дефицитни мишки се установява, че синтезата на TNF- α е силно повишена при отсъствие на IL-10. След проучване влиянието на невропептид и негов антагонист върху развитието на МОДС при Balb/c мишки е установено, че невропептидът увеличава преживяемостта и понижава ефекта на зимозан върху нивото на глюкозата, креатинина, АЛТ, АСТ и билирубина. Намаленото време на кръвосъсирване след инжектирането му корелира с повишаване на протеини на острата фаза. Благоприятен прогностичен резултат е инхибирането на TNF- α и увеличаване нивото на IL-10.

■ Проучено е протективното действие на ДНК от *Candida albicans* DNA при гастроинтестинална и дисеминирана инфекция с *C. albicans*. Дрождевата ДНК намалява колонизацията на органите, индуцира продукция на IFN- γ и увеличава нивото на анти-*Candida* IgG антителата. In vitro ДНК индуцира продукция на IL-12 от макрофагите и IFN- γ от макрофагите. Намалената смъртност и колонизацията на органите е съпроводена с повишение на IL-12 в серума.

■ При изследване действието на имуномодулиращ препарат за профилактика и лечение на туморни заболявания при животните /7-ОНС/ е установен неговия активиращ ефект в определена доза и продължителност на прилагане върху макрофаги на мишки, което се проявява с повишена фагоцитоза и интрацелуларно убиване на *S.typhimurium*. Макрофагите фагоцитират активно и *E.coli* и *St. aureus*. Препаратът показва изразен антитуморен ефект на мишки със Sarcoma 180 и Melanoma B16, което се свързва с цитотоксичния ефект на макрофагите и индукция на IL-12. Установена е повишена фагоцитна активност на моноцити/макрофаги, получени от кучета, лекувани със 7-ОНС в различни дози за различен период от време и оперирани от различни тумори. Тази схема на лечение със 7-ОНС повлиява индукцията на TNF и IFN , което е от значение за повишаване на неспецифичния имунен отговор при кучета. Положителните промени в стойностите на някои чернодробни ензими след въздействие със 7-ОНС корелират с

добрата кондиция на пациентите. Наблюдава се изразен протективен ефект на препаратата при развитието на метастази в някои от случаите на туморното заболяване при кучета.