

[www.bioresources.eu](http://www.bioresources.eu)



## ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ „БИОРЕСУРСИ“

Устойчиво оползотворяване на био-ресурси и  
отпадъци от лечебни и ароматични растения за  
иновативни биоактивни продукти

# ЦЕНТЪР ЗА КОМПЕТЕНТНОСТ „БИОРЕСУРСИ“

ВОДЕЩА ОРГАНИЗАЦИЯ



Институт по органична химия с  
Център по фитохимия – БАН



ПАРТНЬОРИ

1

Факултет по химия и фармация –  
СУ „Св. Климент Охридски“

2

Биологически факултет –  
СУ „Св. Климент Охридски“

3

СНЦ „Институт за  
изследователска подкрепа“

4

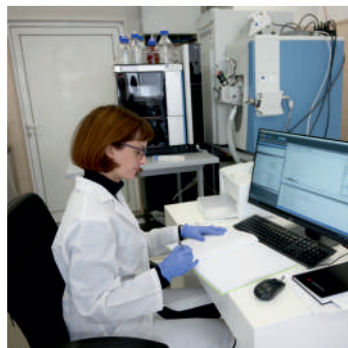
Институт по полимери – БАН

5

Сдружение „Биоресурси БГ“

6

Агробиоинститут – ССА



## КРАТКА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ЦЕНТЪРА

Мисията на Центъра е да осигури устойчиво развитие в областта на научните изследвания, иновациите, знанията и трансфера на технологии в сферата на устойчивото използване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматни растения (ЛАР) за иновативни биоактивни продукти, като извършва научноизследователски дейности с висока социална отговорност, участва активно в бизнес средата, но и инициира дебати на всички нива за подобряване и разработване на политики за грижа за околната среда. Центърът е призван да съдейства за опазване на околната среда чрез интелигентно и устойчиво оползотворяване на ресурсите, както и на човешкото здраве като ключов фактор за качеството на живот.

# ТЕМАТИЧНА ОБЛАСТ ОТ ИСИС, КЪМ КОЯТО Е НАСОЧЕН ЦЕНТЪРА



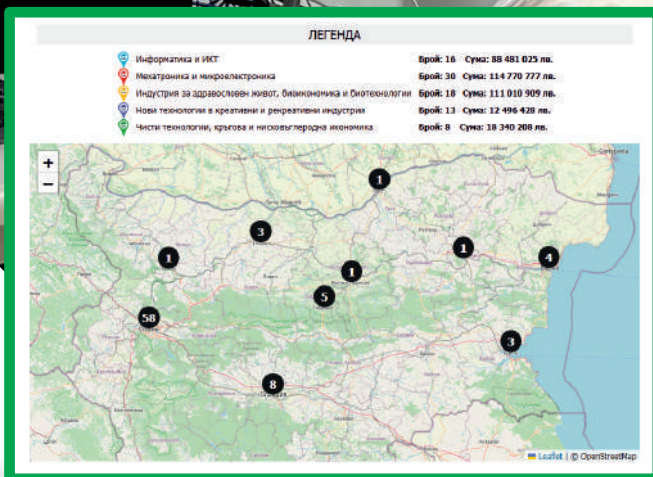
## ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

### ВИЗИЯ И ЦЕЛИ

Центърът за компетентност „Устойчиво използване на биоресурси и отпадъци от лечебни и ароматни растения за иновативни биоактивни продукти“ има ясна визия и приоритети за развитие. Изградена е и се развива модерна база за изследователския процес, която е обезпечена както с висококвалифициран научен екип, модерно оборудване, така и с център за съхранение, обработка и анализ на данни. Това е предпоставка за превръщането му в конкурентноспособен европейски център с мощен изследователски потенциал. Центърът развива изследователска инфраструктура, която съчетава вече разработени високотехнологични решения, заедно с база за изграждане на нови, които биха имали потенциала да решат някои реални проблеми в областта на устойчивото развитие и биотехнологиите.



<https://sf.mon.bg/>





## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

# РП 1

### РАСТИТЕЛНИ АГРОБИОТЕХНОЛОГИИ И ПРЕРАБОТВАНЕ НА ОТПАДНИ ПРОДУКТИ

**Дейностите имат за цел да подкрепят иновациите в областта на:**

- (1) Оценка и характеризиране на биоразнообразие на ЛАР и създаване на колекции от генетични ресурси
- (2) Ускорена селекция на ЛАР чрез прилагане на молекулярни маркери за идентифицираните локуси на важни агрономични признаци и тяхното приложение за селекция и размножаване на елитни линии от целевите видове ЛАР
- (3) Получаване на набори посадъчен материал от избрани елитни линии ЛАР за добив на биомаса за тестване на технологии за екстракция и предлагани на индустрията за тестване на култивирането им и производство на биомаса
- (4) Характеризиране и първа стъпка на обработка на отпадни продукти, богати на биоактивни съединения, освобождавани в по-големи количества от био-индустрията





## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

# РП 2

### БИОАКТИВНИ ПРОДУКТИ НА РАСТИТЕЛНА ОСНОВА И СИНТЕТИЧНИ АНАЛОЗИ

Акцентираща върху разработване и установяване на методи и процедури за екстракция чрез използване на най-съвременни технологии (предимно залени). Определяне на съдържанието на биоактивни съставки в природните екстракти чрез прилагане на съвременни физикохимични методи за анализ. Получаване на пречистени екстракти с установена биологична активност, както и на пилотни количества екстракти за създаване на прототипи на крайни продукти (хранителни добавки, лечебна козметика и др.). Изолиране на природни продукти, техните полусинтетични трансформации и синтез на аналози на природни съединения с цел идентифициране на възможни лекарства съединения.





## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

### РП 3

#### БИОАКТИВНОСТИ НА СУБСТАНЦИИ И ПРОДУКТИ

Изследване на важните биологични активности на екстракти и проби от лечебни и ароматични растения и други природни източници и последващо включване в нови продукти чрез определяне на антивирусни активности, антимикробна активност, оценка на цитотоксичността и генотоксичността на биоактивните вещества, въздействието върху клетките и вътреклетъчните структури, изследване на различни ефекти на вещества и продукти чрез *in vitro* тестове и *in vivo* моделни системи за потвърждаване на биологични активности и функционалности.



## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

# РП 4

### ФОРМУЛИРОВКИ НА РАСТИТЕЛНА ОСНОВА

Насочен е към устойчиво реализиране на вещества на растителна основа в състава на козметични и фармацевтични формулировки

В рамките на Работния пакет попадат три основни научноприложни направления:

- (1) Замяна на синтетични съставки с растителни такива в козметични и почистващи препарати
- (2) Дефиниране на основни принципи за оптимален избор на системи за ефективно доставяне на био-активни вещества
- (3) Заместване на животински с веган съставки във функционални храни





## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

### РП 5

#### ПОЛИМЕРНИ (НАНО) МАТЕРИАЛИ ЗА ХРАНИТЕЛНИ И КОЗМЕТИЧНИ ФОРМУЛИРОВКИ

Изследователските дейности са насочени към разработване на нови полимерни системи (микро- и нановлакна, наночастици, хидрогелове) от биосъвместими и/или биоразградими природни и/или синтетични полимери, съдържащи биологично-активни вещества с антиоксидантни, антимикробни, антивирусни, имуностимулиращи и/или ароматни свойства за приложения като козметика, лечебни продукти и хранителни добавки. Планираните задачи имат за цел да подкрепят иновациите в областта на чистото производство, съхранение и преработка на хранителни продукти, напитки и натурални ароматни продукти, производството на лекарствени форми, биотехнологиите и др.





## РАБОТНИ ПАКЕТИ

ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

### РП 6

#### РАЗРАБОТВАНЕ НА ПИЛОТНИ МЕТОДИ ЗА ИЗОЛИРАНЕ НА РАСТИТЕЛНИ ЕКСТРАКТИ И ПОДГОТОВКА НА ПРОТОТИПИ

Работните пакети от 1 до 5 разработват в лабораторен мащаб получаване на химически и биологично профилирани и стандартизирани екстракти, както и малка скала на прототипи на възможни крайни продукти. В РП 6 е планирано оптимизиране на пилотно производство на стандартизирани екстракти и крайни продукти, включително такива, произведени от биомаса от избрани MAP линии, разработени в рамките на проекта. Пилотното оборудване в Центъра позволява експериментиране в реактори с обем до 20 л и производство на екстракти в килограмов мащаб. Контрол на качеството на суровините и съставките, необходими за производството (входящ контрол) и контрол на крайните продукти (изходящ контрол). Контролът на качеството включва химичен анализ на стандартизирани съставки и микробиологичен контрол. Създаване на продуктова документация относно производството, състава и качеството на даден продукт.





## УСЛУГИ

- Анализ с молекулярни маркери на генетичната автентичност и хомогенност на посадъчен материал от различни видове ЛАР, както и насаждения от индустриално култивирани ЛАР. Предлагащите услуги са насочени към земеделски производители, фермери и компании, създаващи нови насаждения с ЛАР или извършващи оценка на качеството на съществуващи насаждения
- Получаване на биоактивни екстракти от лечебни растения с приложение за създаване на иновативни продукти (лечебна козметика, хранителни добавки и др.)
- Установяване на химичен състав на растителни екстракти с приложение на инструментална газова и течна хроматография и мас-спектрометрия
- Синтез на биоактивни съединения и природни аналози с доказана структура и чистота
- Установяване на химичен профил на пчелен мед посредством ядрено-магнитно резонансна (ЯМР) спектроскопия
- Изследване на антивирусния потенциал на природни вещества и екстракти, на новосинтезирани вещества за влагането им в нови козметични продукти и хранителни добавки. Установяване на механизма на действие на вещества и екстракти с антивирусна активност за включването им във фармацевтични форми
- Изследване и оценка на антимикробните свойства на биологично активни вещества с микробен и растителен произход и техни синтетични аналози. Изследване на взаимодействията на биологично активни вещества с микробиома на гостоприемника. Анализи и оценка на биоактивности на различни биопрепарати с приложение в агро-хранителния сектор



# УСЛУГИ

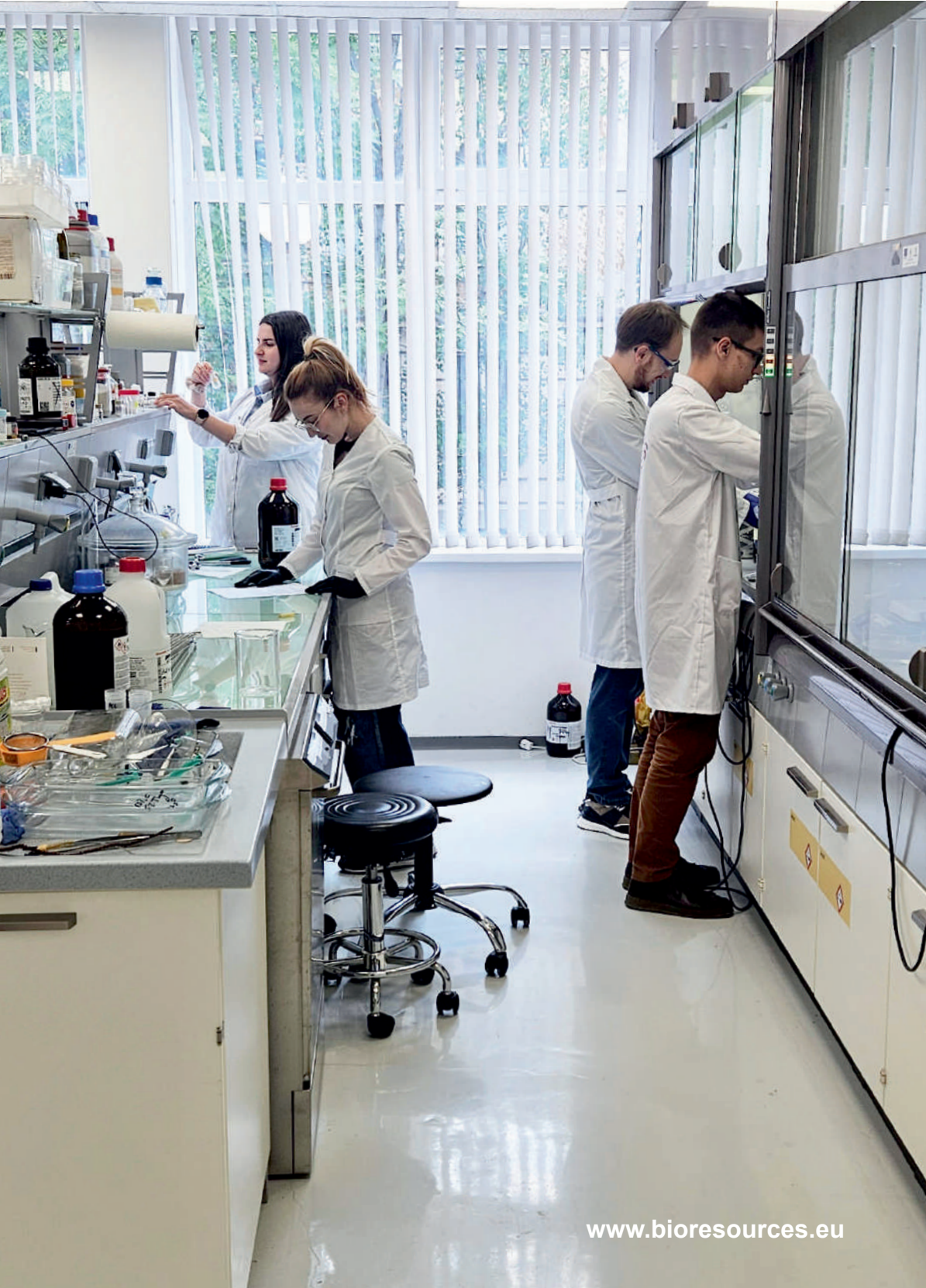
ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

- *In vitro* изследване на цитотоксичност, промени в клетъчния жизнен цикъл и програмирана клетъчна смърт (апоптоза), оценка на антиоксидантна активност, за определяне на доза ефект и морфологични ефекти на биопродукти върху човешки клетъчни култури
- Цялостна научнотехническа услуга за разработка, анализ и оптимизация на прахообразни, гранулирани, таблетирани, емулсионни форми, разтвори и суспензии, включително изследване на кинетични процеси, масопренос и стабилност, с възможност за съхранение при контролирани условия, подпомагаща реализацията на иновативни идеи и проекти в различни сектори
- Високоспециализирани SAXS/WAXS измервания за течни, вискозни и твърди проби, с възможност за интеграция с температурен контрол, реологични и механични експерименти, диференциална сканираща калориметрия, както и разширени техники като USAXS и GIXS, осигуряващи комплексна структурна и функционална характеристика на материали с пряко приложение в развойна дейност, продуктови иновации и научноприложни изследвания
- Оценка на антимикробиалната активност срещу Грам(+) аеробни тестови щамове (дифузия в агар, дискова дифузия, изследвания в течна среда) и хематологични изследвания на 21 показателя в кръв
- Качествен и количествен анализ на полимери и композитни материали с широк набор от аналитични методи за идентифициране на природата, състав, структура и морфология на полимери и композити, определяне на термични и механични свойства, индекс на стопилка, молекулномасови характеристики, размер и форма на наночастици, междумолекулни взаимодействия, вискозитет и други физико-химични и механични характеристики



## УСЛУГИ

- Разработване на иновативни формулировки (полимерни гелове, пасти, колоидни разтвори, наночастици, влакнести материали и др.), съдържащи екстракти от растителен произход, с цел повишаване на бионаличността и активността на дадено вещество. В лабораторни условия се разработват прототипи на продукти с потенциал за внедряване в предприятия
- Разработване на технологии за оползотворяване на отпадъчни полимерни и други материали чрез включването им в нови продукти, състоящо се от проучване и комплексен анализ на състоянието на проблема, изследване на физико-химичните и механични свойства на суровината (отпадъчен материал), извличане /разделяне на компоненти, смесване/ модификация/ формуване, определяне на оптимални експериментални условия, характеризиране с подходящи аналитични методи, изготвяне на състав /процедура/ прототип на изделие, трансфер на технологии





## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „АГРОБИОТЕХНОЛОГИИ“

Извършва изследвания в областта на молекулярната генетика и агrobiотехнологиите. Лабораторията е оборудвана с необходимата апаратура за различни ДНК анализи, вкл. капиларен ДНК секвенатор, капиларна електрофореза и апаратура за пробоподготовка, както и с апаратура за инвитро култури на микроорганизми и растения, вкл. автоклав, ламинарни боксове, ферментори и др.





## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ

### „СРАВНИТЕЛЕН МЕТАБОЛИТЕН АНАЛИЗ“



Извършва метаболитни анализи, фокусирани върху прецизно сравняване на метаболитния състав на единични растения с различни генотипи, линии и сортове лечебни и ароматни растения, с цел селекция и характеризиране на елитни линии ЛАР с високо съдържание на биологично активни вещества. Лабораторията е оборудвана с течен хроматограф с маспектрометричен и DAD детектор, течен хроматограф с ELSD и DAD, газов хроматограф с маспектрометричен детектор, апарат за хроматография при ниско налягане и набор от уреди за пробоподготовка.

[www.bioresources.eu](http://www.bioresources.eu)



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „ПОЛУЧАВАНЕ НА БИОАКТИВНИ ЕКСТРАКТИ, ПРИРОДНИ СЪЕДИНЕНИЯ И СИНТЕТИЧНИ АНАЛОЗИ“

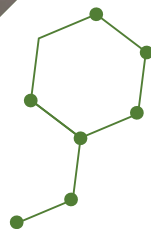
Провежда екстракции при различни условия и разтворители (вкл. прилага зелени технологии). Получаване и пречистване на екстракти, включително в пилотни количества. Синтезират се биоактивни съединения и аналози на природни продукти. Налична е апаратура за екстракции, синтез и пречистване на природни и синтетични съединения.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „КОМПЛЕКСНИ АНАЛИЗИ НА ПРИРОДНИ И СИНТЕТИЧНИ СЪЕДИНЕНИЯ И БИОАКТИВНИ МАТЕРИАЛИ НА ТЯХНА ОСНОВА“

Анализират се и идентифицират природни и синтетични съединения (вкл. в сложни смеси). Апаратура: инструментална газова и течна хроматография с разнообразни методи на детекция вкл. мас-спектрометрия, ЯМР и ИЧ спектроскопия, поляриметрия и др.



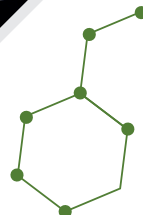
## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „ВИРУСОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ”



Скрининг за антивирусни ефекти срещу различни епидемиологично значими вируси на активни вещества. Определяне на механизма на действие на биоактивните съединения. Потвърдителна оценка за антивирусна активност на готови формулировки биопродукти.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „МИКРОБИОЛОГИЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ“



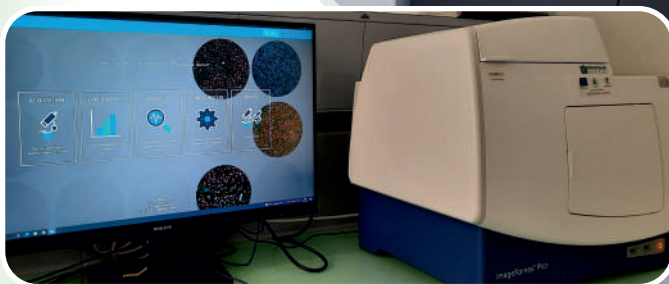
Изследвания за антибактериална активност върху референтни и клинични щамове. Определяне на минималната инхибиторна концентрация (MIC). Определяне на антигъбна активност на биологично активните вещества. Сравнителен анализ на данни за спектъра на действие и проучване на най-подходящата форма за бъдещото им използване. Изследване на взаимодействието и ефекта на биологично активните вещества върху микробиома на гостоприемника и пробиотичните бактерии във функционални продукти със здравословни свойства. Потвърждаваща оценка на антимикробната активност на нови биопродукти.



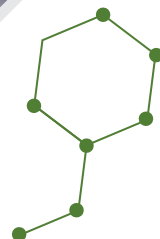
## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „КЛЕТЪЧНА И МОЛЕКУЛЯРНА БИОЛОГИЯ“



*In vitro* изследвания на биосъвместимостта, противовъзпалителната и противотуморната активност - ефектите върху моделни клетъчни култури с раков и нераков произход. Оценка на генотоксичност (оптимизиране на протоколи), цитотоксичност и определяне на концентрация EC50. Оценка на вида на въздействието. Анализ на параметрите на клетъчния цикъл.

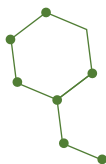


## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



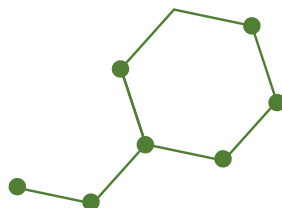
ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ

# IN VITRO



### ЛАБОРАТОРИЯ „IN VITRO РАЗМНОЖВАНЕ”

Микроразмножаване на ЛАР и *ex vitro* аклиматизация за запазване и ефективно управление на производството на биологично активни молекули.



### ВИВАРИУМ С ФИЗИОЛОГИЧНА ЛАБОРАТОРИЯ

Определяне на дозозависима остра и хронична токсичност при *in vivo* експерименти с животни. Определяне на средната ефективна доза (ED50). Хематологичен и биохимичен анализ за установяване на токсичността и очакваните ефекти. Мониторинг на телесно тегло, прием на храна, отделяне на урина и други при животински модели. Функционални тестове, определяне на аналгетична и противовъзпалителна активност. Поведенчески тестове, приложими за изследване на потенциални терапевтични и превантивни ефекти на невродегенеративни и други разстройства. Оценка на активността при включване на биоактивни вещества в нови функционални продукти.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „РАЗРАБОТВАНЕ НА НОВИ ПРОДУКТИ И ТЕХНОЛОГИИ“

Извършва специализирани изследвания в областта на фармацевтичните и химичните технологии, свързани с получаване и анализ на стабилни течни форми на активни вещества с контролирани характеристики, както и гранули и капсули с прецизно регулиране на тяхната структура и размер. Провеждат се детайлни анализи на кинетиката на хомогенни и хетерогенни химични реакции при различни условия и тестове за стабилност на проби. Извършва се таблетирание на лекарства и производство на подложки с гладка повърхност за различни приложения във фармацевтичната индустрия.

[www.bioresources.eu](http://www.bioresources.eu)



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ „ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ И КАЧЕСТВЕН КОНТРОЛ НА ПРОДУКТИ“

Извършва изследвания на свойствата, микроструктурата и взаимодействията на природни сърфактанти и структуриращи вещества, и дисперсни системи с активни компоненти.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ

#### „ОЦЕНКА НА БЕЗОПАСНОСТТА НА ПРОДУКТИТЕ“

Насочена е към провеждане на ин витро тестове за биоактивност, експерименти с животни за валидиране на биефекта на продуктите, както и токсикологични изследвания.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



### ЛАБОРАТОРИЯ „ДИЗАЙН И ПОЛУЧАВАНЕ НА ПОЛИМЕР-ПОДОБРЕНИ НУТРАЦЕВТИЧНИ И КОЗМЕТИЧНИ ФОРМУЛИРОВКИ“



Извършват се изследвания в областта на полимерната наука, свързани с получаването на полимери със зададени състав, структура и свойства и изготвяне на материали от тях – микро- и нановлакна, наночастици, хидрогелове, колоиди. Лабораторията е оборудвана със синтетична апаратура, апаратури за разработване на полимерни наночастици, гелове, влакна, мембрани, ротационни вакуум изпарители, центрофуги, сушилни, топкови мелници, планетарен смесител, апаратура за 3D биопринтиране, лиофилизатор, ламинарни боксове, сух бокс и др.



## ЛАБОРАТОРИИ И ОБОРУДВАНЕ



ИНДУСТРИЯ ЗА ЗДРАВΟΣЛОВЕН ЖИВОТ, БИОИКОНОМИКА И БИОТЕХНОЛОГИИ



### ЛАБОРАТОРИЯ

#### **„ОХАРАКТЕРИЗИРАНЕ И КОНТРОЛ НА ПОЛИМЕР-ПОДОБРЕНИ НУТРАЦЕВТИЧНИ И КОЗМЕТИЧНИ ФОРМУЛИРОВКИ“**

Извършват се анализ, охарактеризиране и изследване на свойствата на различни полимери, полимерни системи и формулировки. Лабораторията е оборудвана с инфрачервен спектрофотометър с Фурие трансформация и ATR и Раманова приставки, диференциално сканиращ калориметър, УВ-вис спектрофотометър с температурен контрол, настолен сканиращ електронен микроскоп, апарат за матрично активирана лазерна десорбция/йонизация.





## СПИСЪК НА ВОДЕЩИТЕ ПУБЛИКАЦИИ И НАУЧНИТЕ РЕЗУЛТАТИ НА ЦЕНТЪРА, С ЛИНКОВЕ:



·P. Angelova, A. Hinkov, V. Gerasimova, P. Staleva, M. Kamenova-Nacheva, K. Alipieva, D. Shivachev, S. Shishkov, K. Shishkova, Antiviral Activity of Water – Alcoholic Extract on *Cistus incanus* L. *Int. J. Mol. Sci.* 2025, 26, 947.

<https://doi.org/10.3390/ijms26030947>



·Penchev, H., E. Dimitrov, C. Novakov, E. Haladjova, R. Veleva, V. Moskova-Doumanova, T. Topouzova-Hristova, S. Rangelov. Water-Soluble Polyglycidol-Grafted Ladder Calix Resorcinarene Oligomers with Open Chain and Cyclic Topologies: Synthesis, Characteristics, and Biological Evaluation. *Polymers* 2024, 16, 3219.

<https://doi.org/10.3390/polym16223219>



·Asenova, A., H. Hristova, S. Ivanova, V. Miteva, I. Zhivkova, K. Stefanova, P. Moncheva, T. Nedeva, Z. Urshev, V. Marinova-Yordanova, T. Georgieva, M. Tzenova, M. Russinova, T. Borisova, D. Donchev, P. Hristova, I. Rasheva. Identification and Characterization of Human Breast Milk and Infant Fecal Cultivable Lactobacilli Isolated in Bulgaria: A Pilot Study. *Microorganisms* 2024, 12, 1839.

<https://doi.org/10.3390/microorganisms12091839>



·A. Trendafilova, P. Staleva, Z. Petkova, V. Ivanova, Y. Evstatieva, D. Nikolova, I. Rasheva, N. Atanasov, T. Topouzova-Hristova, R. Veleva, V. Moskova-Doumanova, V. Dimitrov, S. Simova, *Molecules* 2023, 28, 7666. Phytochemical Profile, Antioxidant Potential, Antimicrobial Activity, and Cytotoxicity of Dry Extract from *Rosa damascena* Mill.

<https://doi.org/10.3390/molecules28227666>



·V. Gugleva, S. Titeva, N. Ermenlieva, S. Tsibranska, S. Tcholakova, S. Rangelov, D. Momekova, *Int. J. Pharmaceutics* 2020, 591, 120010. Development and evaluation of doxycycline niosomal thermoresponsive in situ gel for ophthalmic delivery.

<https://doi.org/10.1016/j.ijpharm.2020.120010>



·P. Chorbadzhiev, D. Gerginova S. Simova, *Foods* 2025, 14, 1621. Weiss or Wit: Chemical Profiling of Wheat Beers via NMR-Based Metabolomics.

<https://doi.org/10.3390/foods14091621>

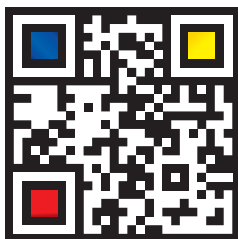


Съфинансирано от  
Европейския съюз



ПРОГРАМА  
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,  
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА  
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

## ИЗПЪЛНИТЕЛНА АГЕНЦИЯ "ПРОГРАМА ЗА ОБРАЗОВАНИЕ"



<https://sf.mon.bg/>

АДРЕС:  
1113 СОФИЯ  
БУЛ. "ЦАРИГРАДСКО ШОСЕ"  
№ 125, БЛ. 5