



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Предлагани услуги от ЦК БИОРЕСУРСИ БГ

Услуга 1 - In vitro изследване на цитотоксичност, за оценка на антиоксидантна активност, за определяне на доза ефект и морфологични ефекти на биопродукти върху човешки клетъчни култури

Кратко описание на услугата	In vitro изследване на цитотоксичност, за оценка на антиоксидантна активност, за определяне на доза ефект и морфологични ефекти на биопродукти върху човешки клетъчни култури
Подробно описание на услугата	Създаване на моделна система и експериментални постановки за провеждане на in vitro изследване за оценка на цитотоксичност и анализ на данни; Провеждане на изследване за определяне на доза-ефект и съответен статистически анализ на получените данни; Провеждане на микроскопско изследване за морфологични промени и сравнителен анализ на получените данни; Провеждане на изследване за оценка на антиоксидантна активност на биопродукти.

Услуга 2 - In vitro изследване на цитотоксичност, промени в клетъчния жизнен цикъл и програмирана клетъчна смърт (апоптоза) на биопродукти върху човешки клетъчни култури.

Кратко описание на услугата	In vitro изследване на цитотоксичност, промени в клетъчния жизнен цикъл и програмирана клетъчна смърт (апоптоза) на биопродукти върху човешки клетъчни култури.
Подробно описание на услугата	Създаване на моделна система за провеждане на in vitro изследване за оценка на цитотоксичност и анализ на данни; Определяне на доза-ефект и статистически анализ на получените данни; Изследване за адаптационен потенциал в две поредни изследвания на преживяемост и морфологични промени и анализ на получените данни; Изследване на промени в клетъчния жизнен цикъл – параметри на клетъчна пролиферация и/или активиране на програмирана клетъчна смърт след въздействие с EC50 от изследвания биопродукт.



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Услуга 3 - Анализи и оценка на биоактивности на различни биопрепарати с приложение в агро-хранителния сектор

Кратко описание на услугата	Анализи и оценка на биоактивности на различни биопрепарати с приложение в агро-хранителния сектор
Подробно описание на услугата	Микроорганизмите подпомагат растежа и продуктивността на растенията, активизират дейността на почвения микробиом, действат като антагонисти на фитопатогени и повишават защитните функции на растенията. Цели се определяне на общ брой микроорганизми в биопрепарата, идентификация на включени видове и анализи за доказване на функционални активности: антибактериални активности; антигъбни активности; скрининг за ензимни активности; скрининг за синтез на сидерофори; скрининг за солюбилизация на фосфати

Услуга 4 - Анализи и оценка на биоактивности на растителни екстракти от ЛАР и нови формулировки на функционални хранителни добавки.

Кратко описание на услугата	Анализи и оценка на биоактивности на растителни екстракти от ЛАР и нови формулировки на функционални хранителни добавки.
Подробно описание на услугата	Антибактериални активности и определяне на MIC; определяне на антивирусния потенциал чрез метод за запазване на клетъчната жизненост и потискане на вирусното възпроизводство; In vitro изследване за оценка на цитотоксичност, определяне на доза-ефект и статистически анализ на получените данни; Изследване на промени в клетъчния жизнен цикъл – параметри на клетъчна пролиферация и/или активиране на програмирана клетъчна смърт след въздействие с EC50; In vivo оценка за противовъзпалителна активност.

Услуга 5 - Изготвяне на научна експертиза при разработване на иновативни продукти във фарма-, козметична индустрии, агро-хранителен сектори

Кратко описание на	Изготвяне на научна експертиза при разработване на иновативни продукти във фарма-, козметична индустрии, агро-хранителен
---------------------------	--



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

услугата	сектори
Подробно описание на услугата	Изготвяне на научна експертиза при разработване на иновативни продукти във фарма-, козметична индустрии, агро-хранителен сектори

Услуга 6 - Изследване и оценка на антимикробните свойства на биологично активни вещества с микробен и растителен произход и техни синтетични аналози

Кратко описание на услугата	Изследване и оценка на антимикробните свойства на биологично активни вещества с микробен и растителен произход и техни синтетични аналози
Подробно описание на услугата	Изследване на антимикробните свойства на БАВ с растителен или микробиален произход и новосинтезирани субстанции срещу основни грам-положителни, грам-отрицателни бактериални видове, дрожди и плесени. Необходимостта от качествена и количествена оценка на антимикробния потенциал гарантира правилното формулиране на ефективна и безопасна доза за приложение при разработване на нови биофармацевтични, козметични продукти, храни и хранителни добавки и биопрепарати за агро сектора.

Услуга 7 - Изследване на антивирусния потенциал на природни вещества и екстракти, на новосинтезирани вещества за влагането им в нови козметични продукти и хранителни добавки

Кратко описание на услугата	Изследване на антивирусния потенциал на природни вещества и екстракти, на новосинтезирани вещества за влагането им в нови козметични продукти и хранителни добавки
Подробно описание на услугата	Поради нарастване на вирусните инфекции с променена патогенност, изява на резистентност и обхват на нови популации от гостоприемници, което обуславя интензивно развитие на вирусологичните изследвания и търсене на нови антивириали. Услугата включва определяне на антивирусния потенциал и скрининг на вещества/екстракти в условия in vitro с различни видове клетъчни култури, чрез подходящ антивирусен метод за определяне запазване на клетъчната жизненост и потискане на вирусното възпроизводство.



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Услуга 8 - Изследване на взаимодействията на биологично активни вещества с микробиома на гостоприемника

Кратко описание на услугата	Изследване на взаимодействията на биологично активни вещества с микробиома на гостоприемника
Подробно описание на услугата	Изследване на взаимодействията на биологично активни вещества с микробиома на гостоприемника

Услуга 9 - Изследване на потенциала на пастъоризацията като показател за проследяване на стабилността на сладкарския крем и удължаване на срока на годност на крайния продукт

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциала на пастъоризацията като показател за проследяване на стабилността на сладкарския крем и удължаване на срока на годност на крайния продукт
Подробно описание на услугата	Търсенето на подходящи техники за обработка хранителни продукти или техни компоненти е от ключово значение за удължаване срока на годност на готовите продукти. Стабилността на сладкарския крем във времето ще бъде проследена чрез съхраняване в различни контролирани условия. Мониторингът на показателя стабилност ще е свързан с микробиологична оценка и проверка за запазване на сензорните качества на крайния продукт.

Услуга 10 - Изследване на потенциален аналгетичен ефект на биологично активни вещества в in vivo модели с експериментални животни

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциален аналгетичен ефект на биологично активни вещества в in vivo модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	In vivo моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Проучват се аналгетичните ефекти на препарати при анти-ноцицептивни изследвания, изследване на хипералгезия и алодиния



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

	чрез регистриране на термална чувствителност, измерване на ноцицептивния праг при инфрачервен топлинен стимул. Времето на въздействие е минимално, без дистрес и страдание при животните.
--	---

Услуга 11 - Изследване на потенциален противовъзпалителен ефект на биологично активни вещества в *in vivo* модели с експериментални животни

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциален противовъзпалителен ефект на биологично активни вещества в <i>in vivo</i> модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	<i>In vivo</i> моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Изследването на възпалителен отговор с гризачи позволява прецизно измерване на експериментално индуцирано възпаление и промени при прилагане на препарати с потенциален противовъзпалителен ефект. Времето на въздействие е минимално, без дистрес и страдание при животните.

Услуга 12 - Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху двигателната активност, моторната координация и издръжливостта в *in vivo* модели с експериментални животни

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху двигателната активност, моторната координация и издръжливостта в <i>in vivo</i> модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	<i>In vivo</i> моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Изследва се ефектът на физическо натоварване и/или на БАВ в условия на тренировка на плъхове; оценяват се двигателните функции и невро-мускулната координация, за установяване на моторен дефицит при модели на невродегенеративни заболявания, за изследване на вещества с потенциални ефекти върху ЦНС

Услуга 13 - Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху



Съфинансирано от
Европейския съюз



процесите на обучение и памет в in vivo модели с експериментални животни

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху процесите на обучение и памет в in vivo модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	In vivo моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Използват се тестове за пространствено обучение при гризачи, оперативна и дълготрайна памет, изследователско поведение, хабитуация към непозната среда и тревожност, с приложение при изследване на нервната система, на неврокогнитивни разстройства,, пристрастяване към субстанции, развитие на мозъка и др.

Услуга 14 - Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху процесите на тревожност, депресия, страх и стрес в in vivo модели с експериментални животни

Кратко описание на услугата	Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху процесите на тревожност, депресия, страх и стрес в in vivo модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	In vivo моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Използват се тестове за оценка на степента на депресивни състояния и тревожност при гризачи, което намира приложение в невробиологични изследвания на механизми, лежащи в основата на свързаното с тревожност поведение, за установяване на ефекти на БАВ, за локализиране на мозъчни региони и др.

Услуга 15 - Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху социалното поведение и процесите на пристрастяване в in vivo модели с експериментални животни

Кратко описание на	Изследване на потенциалните ефекти на биологично активни вещества върху социалното поведение и процесите на
---------------------------	---



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

услугата	пристрастяване в <i>in vivo</i> модели с експериментални животни
Подробно описание на услугата	<i>In vivo</i> моделите с експериментални животни се прилагат за оценка на цялостното повлияване на органите и системите в организма и получените резултати могат да се екстраполират при хора. Прилагат се тестове за оценка на социално поведение и социална памет при гризачи, тестват се общителност, доминиране и предпочитания към социална новост (непознато животно), подходящи при изследване на невропсихични разстройства (аутизъм, шизофрения и др.), на фармакологични и токсикологични ефекти.

Услуга 16 - Микроразмножаване (*in vitro* култивиране) на лечебни и ценни растителни видове/сортове/генотипове и тяхната *ex vitro* аклиматизация за получаване на елитен посадъчен материал

Кратко описание на услугата	Микроразмножаване (<i>in vitro</i> култивиране) на лечебни и ценни растителни видове/сортове/генотипове и тяхната <i>ex vitro</i> аклиматизация за получаване на елитен посадъчен материал
Подробно описание на услугата	Растителните тъкани <i>in vitro</i> култури се използват за мащабно и бързо размножаване на ценни растителни видове, което е свързано с получаване на елитен посадъчен материал (без бактериални и вирусни инфекции) и продукция на биологично активни вещества. Цели се разработване и оптимизиране на протоколи за въвеждане в <i>in vitro</i> условия; оптимизация на хранителните среди за микроразмножаване, селекция на специфични генотипове, <i>in vitro</i> мултипликация в асептична среда и адаптация в <i>ex vitro</i> условия.

Услуга 17 - Определяне срок на годност на медицински изделия, козметични и други продукти

Кратко описание на услугата	Определяне срок на годност на медицински изделия, козметични и други продукти
Подробно описание на услугата	Това специфично изследване оценява срока на годност на готовите продукти или период на безопасна употреба след отваряне (РАО) чрез определяне на специфични групи микроорганизми. Получените резултати и изготвената научна експертиза определя периода на годност при правилно съхранение на продуктите и за



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

	безопасна употреба и запазвае на функцията и специфичните качества.
--	---

Услуга 18 - Оптимизиране и анализи на процеса за лиофилизация при разработване нови биопродукти с приложение в козметична и агро-хранителната индустрия

Кратко описание на услугата	Оптимизиране и анализи на процеса за лиофилизация при разработване нови биопродукти с приложение в козметична и агро-хранителната индустрия
Подробно описание на услугата	Леофилизацията е метод, който намира широко приложение в козметичната и агро-хранителната индустрия като се цели запазване активността на биологично активните вещества и субстанции с цел удължаване срока на годност на биопродуктите. При този тип услуга включва подбор на подходящи лиопротекторни среди, проследяване концентрацията на биологично активното вещество или субстанция преди и след лиофилизация, проследяване изменението на лиофилизираните формолеровки във времето

Услуга 19 - Оптимизиране на процеса на пастъоризация и оценка на влиянието ѝ върху микробиологичните и физикохимичните характеристики на сладкарския крем

Кратко описание на услугата	Оптимизиране на процеса на пастъоризация и оценка на влиянието ѝ върху микробиологичните и физикохимичните характеристики на сладкарския крем
Подробно описание на услугата	Целта на прилагането на подобна обработка е получаване на повкусни, свежи и безопасни продукти без нежелани промени, причинени от топлина. Това проучване оценява въздействието на температурата и времето ѝ на действие в процеса на термична пастъоризация при различни режими върху микробиологичните и физикохимичните характеристики на сладкарския крем

Услуга 20 - Оптимизиране свойствата и характеристиките на новоразработвани биопепарати с приложение в агро сектора

Кратко описание на	Оптимизиране свойствата и характеристиките на новоразработвани
---------------------------	--



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

услугата	биопепарати с приложение в агро сектора
Подробно описание на услугата	Съществуват редица стимулиращи развитието на растенията (PGP) инокуланти, със спектър от механизми като биопротектори, биоторове или биостимуланти. Цели се: идентификация на целеви видове микроорганизми и провеждане на анализи за доказване на функционални активности; подбор на високо активни щамове и изследване на условия за получаване на високо плътностни активни култури; изготвяне на моделни формулировки и оценка на активност <i>in vitro</i> и <i>in situ</i> върху тест растения.

Услуга 21 - Получаване на биоактивни екстракти от лечебни растения с приложение за създаване на иновативни продукти (лечебна козметика, хранителни добавки и др.)

Кратко описание на услугата	Услугата включва разработване на методи за получаване и пречистване на екстракти от лечебни растения (билки).
Подробно описание на услугата	Услугата включва екстракции с водни и водноалкохолни разтворители при различни условия (динамичен или статичен режима на екстракция при различни температури). Течните извлеци, съдържащи биоактивни природни съединения се пречистват и подлагат на разпрашително сушене с получаване на сухи екстракти. Получените пилотни количества от биоактивни екстракти, могат да се използват за създаване на прототипи на иновативни крайни продукти, чрез които да се проучи пазарната им реализация.

Услуга 22 - Приложимост и оптимизиране на метода на криопрезервацията на биопродукти с приложение в козметична и агро-хранителната индустрия

Кратко описание на услугата	Приложимост и оптимизиране на метода на криопрезервацията на биопродукти с приложение в козметична и агро-хранителната индустрия
Подробно описание на услугата	Криопрезервацията се базира на замразяването на биологично активния материал по начин, който минимизира увреждането на клетъчните структури и биологичните молекули. Изследванията в криопрезервацията включват: проследяване стабилността на клетъчните и молекулните структури, подбор на подходящи



Съфинансирано от
Европейския съюз



	криопротектори, контрол на скоростта на замразяване и размразяване на пробите, анализ на ефективността на криопрезервацията за определен период от време.
--	---

Услуга 23 - Разработване и приложимост на методи за количествена оценка на микроорганизми в храни, хранителни добавки и козметични продукти.

Кратко описание на услугата	Разработване и приложимост на методи за количествена оценка на микроорганизми в храни, хранителни добавки и козметични продукти.
Подробно описание на услугата	Тази специфична група анализи оценява в динамика жизнеспособността на целевите микроорганизми в готови продукти в рамките на срока им на годност и дава възможност за оптимизиране на първоначалното микробно количество, което да гарантира запазване на функциите и да гарантира своите специфични качества.

Услуга 24 - Разработване на технология за приготвяне на екстемпорални лекарствени форми

Кратко описание на услугата	Услугата включва разработване на технология за приготвяне на екстемпорални лекарствени форми, включително суспензии, сиропи, емулсии, разтвори и капсули
Подробно описание на услугата	Разработването на технологията ще бъде съобразено с наличната в аптеката апаратура и с материалите достъпни за аптеката. Разработената екстемпорална лекарствена форма ще бъде изследвана за стабилност. Технологията за приготвяне ще бъде описана стъпка по стъпка и ще бъде предоставена на заявителя на услугата.

Услуга 25 - Установяване на механизмът на действие на вещества и екстракти с антивирусна активност за включването им във фармацевтични форми.

Кратко описание на услугата	Установяване на механизмът на действие на вещества и екстракти с антивирусна активност за включването им във фармацевтични форми.
------------------------------------	---



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Подробно описание на услугата	Поради нарастване на вирусните инфекции с променена патогенност, изява на резистентност и обхват на нови популации от гостоприемници, което обуславя интензивно развитие на вирусологичните изследвания и търсене на нови антивириали. Тези антивирусни вещества със синтетичен и природен произход, както и екстракти с растителен или животински произход с изразено антивирусно действие ще бъдат изследвани за установяване на молекулния механизъм на действие.
--------------------------------------	--

Услуга 26 - Установяване на химичен профил на пчелен мед посредством ядрено-магнитно резонансна (ЯМР) спектроскопия.

Кратко описание на услугата	Установяване на химичен профил на пчелен мед за автентичност, ботанически и географски произход посредством ядрено-магнитно резонансна (ЯМР) спектроскопия
Подробно описание на услугата	Услугата включва анализ на пчелен мед посредством ЯМР спектроскопия за установяване на химичния профил на органичните компоненти в него – захари, органични и аминокиселини, алкохоли, някои нуклеобазы и нуклеотиди и други естествени и/или добавени компоненти в него. На основата на такива анализи може да бъде определен характеристичен профил за конкретен производител при изследване на достатъчен брой проби, както и да бъде установено фалшифициране с органични добавки.

Услуга 27 - Усъвършенстване на технология за приготвяне на екстемпорални лекарствени форми

Кратко описание на услугата	Услугата включва разработване на технология за приготвяне на екстемпорални лекарствени форми, включително суспензии, сиропи, емулсии, разтвори и капсули
Подробно описание на услугата	Подобряването на технологията ще бъде съобразено с наличната в аптеката апаратура и с материалите достъпни за аптеката. Подобрената екстемпорална лекарствена форма ще бъде изследвана за стабилност. Технологията за приготвяне ще бъде описана стъпка по стъпка и ще бъде предоставена на заявителя на услугата.

Услуга 28 - Фитохимично охарактеризиране на природни продукти от лечебни,



Съфинансирано от
Европейския съюз



ПРОГРАМА
НАУЧНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ,
ИНОВАЦИИ И ДИГИТАЛИЗАЦИЯ ЗА
ИНТЕЛИГЕНТНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

ароматични и маслодайни растения и отпадъци от тяхната преработка

Кратко описание на услугата	Услугата включва разработване на методи за извличане и анализиране на природни биоактивни продукти от лечебни, ароматични и маслодайни растения и отпадъци от тяхната преработка
Подробно описание на услугата	Прилагат се съвременни методи за екстракция и анализиране: високоефективна течна/газова хроматография с методи за детекция, ядрено магнитен резонанс спектроскопия (ЯМР) и др. За хирални природни продукти се предлага определяне на специфичен ъгъл на оптично въртене. Разработването на методите за екстракция и охарактеризиране, и избора на необходимата технология се извършва след дискусия с евентуален възложител, както и прецизно формулиране на заданието.